

Asociaţia "Moldova Apă-Canal"

DIRECŢIA EXECUTIVĂ

СБОРНИК
ПО НОРМАМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ

BIBLIOTECA CONDUCĂTORULUI
БИБЛИОТЕЧКА РУКОВОДИТЕЛЯ

Chişinău
2009

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Нормы технологического проектирования комплексов для выращивания вешенки, НТП-АПК 1.10.09.003-04.

2. Нормы технологического проектирования звероводческих и кролиководческих ферм, НТП-АПК 1.10.06.001-00.

3. Нормы технологического проектирования предприятий малой мощности звероводческих и кролиководческих ферм, НТП-АПК 1.10.06.002-00.

4. Нормы технологического проектирования птицеводческих предприятий, НТП-АПК 1.10.05.001-01.

5. Ведомственные нормы технологического проектирования свиноводческих предприятий, ВНТП 2-96.

6. Нормы технологического проектирования предприятий крупного рогатого скота, НТП 1-99.

7. Нормы технологического проектирования коневодческих предприятий, НТП-АПК 1.10.04.001-00.

8. Нормы технологического проектирования конно-спортивных комплексов, НТП-АПК 1.10.04.003-03.

9. Нормы технологического проектирования семейных ферм зернового направления и зернообрабатывающих предприятий малой мощности, НТП-АПК 1.10.10.001-02.

10. Нормы технологического проектирования крупяных заводов, ВНТП-04-88.

11. Нормы технологического проектирования хлебоприемных предприятий и элеваторов, ВНТП-05-88.

12. Инструкция по технологическому проектированию предприятий макаронной промышленности, ВНТП 01-87.

13. Нормы технологического проектирования предприятий кондитерской промышленности, ВНТП 21-92.

14. **Нормы технологического проектирования предприятий мясной промышленности, ВНТП 540/697.**

15. **Ведомственные строительные нормы создания береговых производственных предприятий рыбного хозяйства Рыбоперерабатывающие предприятия, ВСН-41902-2001.**

16. **Нормы технологического проектирования предприятий пищеконцентратной промышленности, ВНТП 36-92.**

17. **Ведомственные нормы технологического проектирования складов растительных масел и жиров масложировых предприятий, ВНТП 52-91.**

18. **Нормы технологического проектирования предприятий плодоовощной консервной промышленности, ВНТП 12-94к.**

19. **Нормы технологического проектирования предприятий ликеро-водочной промышленности, ВНТП-35-93.**

20. **Нормы технологического проектирования предприятий спиртовой промышленности, ВНТП-34-93.**

21. **Нормы технологического проектирования заводов по розливу вин, ВНТП 04-94.**

22. **Предприятия пищевой и перерабатывающей промышленности производство спирта этилового ректификованного и ликеро – водочных изделий, СанПиН 2.3.4.704-98.**

23. **Нормы технологического проектирования комбикормовых предприятий, ВНТП 02-86.**

24. **Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта ОНТП-01-91/РОСАВТОТРАНС.**

25. **Общесоюзные нормы технологического проектирования авторемонтных предприятий, ОНТП 02-86.**

26. **Стоянки автомобилей, СНиП 21-02-99.**

27. **Санитарные правила по проектированию, размещению и эксплуатации депо по ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта. СП 2.5.1334-03.**

28. Нормы водопотребления и водоотведения в технологических процессах железнодорожной отрасли, ОН 016-01124328-2000.

29. Инструкция по строительному проектированию предприятий, зданий и сооружений нефтяной и газовой промышленности, СН 433-79.

30. Инструкция по технологическому проектированию предприятий по производству парфюмерных изделий, ИТП 31-87.

31 Нормы технологического проектирования табачных фабрик, НТП № 577/467.

32 Нормы технологического проектирования систем удаления и подготовки к использованию навоза и помета, НТП 17-99*.

33. Оросительные системы с использованием сточных вод и животноводческих стоков, ВНТП 01-98.

ВВЕДЕНИЕ.

При заключении договоров на поставку услуг по водоснабжению и водоотведению экономическим агентам-предприятиям разных отраслей промышленности, предприятиями сферы услуг и т.п. необходимо в общих чертах знать технологию их работы, нормы расхода ресурсов для выпуска конечной продукции, особенно удельные нормы расхода воды; объемы безвозвратного водопотребления, расчетное количество сточных вод и другие моменты, касающиеся производственной деятельности абонента. Данная информация, как правило, содержится в Нормах технологического проектирования предприятий соответствующих отраслей промышленности и сферы обслуживания.

Применение сведений, содержащихся в нормах, позволяет избежать потерь и получить дополнительный доход от реализации услуг за счет более правильной оценки водопотребления и водоотведения. Понимание существующих технологий переработки сырья, выявление видов и количества отходов производства, которые могут быть сброшены в канализацию, позволяет проводить планомерную работу с потенциальными нарушителями Правил приема сточных вод в системы канализации населенных пунктов. Это позволяет в большинстве случаев избежать нормальные эксплуатационные режимы функционирования коммунальных сетей канализации и сооружений по очистке сточных вод.



НТП-АПК 1.10.09.003-04

Система нормативных документов в агропромышленном комплексе Министерства сельского хозяйства Российской Федерации

НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСОВ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ВЕШЕНКИ

Дата введения 2004-06-01

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. РАЗРАБОТАНЫ ФГУП "Российский научно-исследовательский и проектный институт агропромышленного комплекса" (РосНИПИагропром) и ГУП "Научно-исследовательский институт овощеводства (ВНИИО).

В работе использованы материалы Всесоюзного центрального научно-исследовательского и проектного института типового и экспериментального проектирования тепличных комбинатов, агропромышленных комплексов, предприятий по обработке и хранению сельхозпродукции "Гипронисельпром" и Всероссийского научно-исследовательского института овощеводства РАСХНЛ (ВНИИО).

ВНЕСЕНЫ ФГУП "РосНИПИагропром"

2. ОДОБРЕНЫ НТС Минсельхоза России (протокол N 10 от 10.02.04)

3. УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ Заместителем Министра сельского хозяйства Российской Федерации Е.И.Назиным 16.04.04 г.

4. РАЗРАБОТАНЫ ВПЕРВЫЕ

5. СОГЛАСОВАНЫ с Департаментом растениеводства Минсельхоза России (письмо от 18.04.03 г. N 17-02/307);

Департаментом социального развития и охраны труда (письмо от 15.04.04);

Департаментом экономики и финансов Минсельхоза России (письмо от 19.08.03 г. N 23-07-08/780);

Заместителем Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации (письмо от 26.12.02 г. N 111-16/650-04)

1 Область применения

1.1 Настоящие нормы рекомендуются для добровольного применения при разработке проектной документации на новое строительство, реконструкцию, расширение и техническое перевооружение действующих комплексов по выращиванию вешенки обыкновенной по стационарной многозональной системе, их отдельных зданий и сооружений для предприятий всех форм собственности.

2 Нормативные ссылки

В настоящих нормах имеются ссылки на следующие нормативные документы:

ППБ 01-03*	Правила пожарной безопасности в Российской Федерации
СП 11-107-98	Порядок разработки и состав раздела "Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций проектов строительства"
МСХ РФ утв. 20.09.01	Перечень зданий и помещений предприятий Минсельхоза России с установлением их категорий по взрывопожарной и пожарной безопасности, а также классов взрывопожарных и пожарных зон по ПУЭ
НПБ 105-03	Определение категорий помещений и зданий взрывопожарной и пожарной опасности
СНиП 21-01-97*	Пожарная безопасность зданий и сооружений
СНиП II-97-76	Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий
ГН 2.2.5.686-98	Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03	Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов

СНиП 2.09.04-87*	Административные и бытовые здания
СНиП 31-04-2001	Складские здания
СНиП II-108-78	Склады сухих минеральных удобрений и химических средств защиты растений
СанПиН 1.2.1077-01	Гигиенические требования к хранению, применению и транспортировке пестицидов и агрохимикатов
СНиП 2.03.13-88	Полы
СНиП 2.03.11-85	Защита строительных конструкций от коррозии
ГОСТ 6658-75*Е	Изделия из бумаги и картона, упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
СанПиН 2.1.4.1074-01	Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения, контроль качества
СНиП 2.04.01-85*	Внутренний водопровод и канализация зданий
СНиП 2.04.02-84*	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения
СанПиН 1.1.5.980-00*	Гигиенические требования к охране поверхностных вод

_____

* Здесь и по тексту. Вероятно ошибка оригинала. Следует читать СанПиН 2.1.5.980-00. - Примечание "КОДЕКС".

ВСН 01-89	Предприятия по обслуживанию автомобилей
СНиП 41-01-2003	Отопление, вентиляция и кондиционирование
ГОСТ 12.4.021-75*	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования
СанПиН 2.2.4.548-96	Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений

ГОСТ 30331.1-95	Электроустановки зданий. Основные положения
ГОСТ 50571.1-95	
ПОТ РМ-016-2001, РД 153-34.0-03.150-00	Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок
СНиП 23-05-95	Естественное и искусственное освещение
N 181-93 от 17.07.99 г.	Федеральный закон "Об основах охраны труда в Российской Федерации"
ГОСТ 12.1.003-83*	Шум. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.005-88	Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
СП 1.1.1058-01	Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнения санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий
ГОСТ 12.2.003-91	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.002-75*	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.032-78	ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования
ГОСТ 12.2.033-78	ССБТ. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования
СанПиН 2.2.0.555-96	Гигиенические требования к условиям труда женщин

ГОСТ 12.4.026-76*	ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности
СН 2.2.4/2.1.8.562-96	Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки
СанПиН 2.1.6.1032-01	Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест

Примечание - При пользовании настоящими нормами технологического проектирования (НТП) целесообразно проверить действие ссылочных нормативно-методических документов по соответствующим указателям, составленным по состоянию на 1 января текущего года и по соответствующим информационным указателям, опубликованным за текущий период года. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании НТП следует руководствоваться замененным (измененным) нормативно-методическим документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана на него ссылка, не применяется в части, учитывающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящих нормах применены следующие термины с соответствующими определениями.

3.1 грибница (мицелий): Вегетативное тело грибов, система тонких ветвящихся нитей (гиф).

3.2 инокуляция: Внесение (посев) в субстрат мицелия грибов.

3.3 кондиционирование воздуха: Процесс создания и автоматического поддержания определенных параметров воздушной среды в культивационном помещении.

3.4 "кондиционирование" субстрата: Термин, означающий окончание процесса ферментации субстрата, протекающего в контролируемых условиях, при его термической обработке.

3.5 культивационное помещение: Камера выращивания, где осуществляется плодоношение и сбор плодовых тел вешенки, а также поддержание соответст-

вующих параметров микроклимата в соответствии с требованиями культуры по фазам роста и развития.

3.6 многозональная система выращивания: Система, при которой цикл выращивания вешенки разделен на ряд технологических зон (операций), которые осуществляются в соответствующих требованиям технологии специализированных помещениях.

3.7 пастеризация субстрата: Термовлажностная обработка субстрата для уничтожения вредителей и возбудителей болезней, первая фаза термической обработки субстрата.

3.8 полный технологический цикл выращивания: Цикл производства грибов, включающий перечень операций от приготовления субстрата до сбора урожая и упаковки готовой продукции.

3.9 посадочный мицелий (грибница): Выращенный на различных субстратах (зерне, перлите и т.д.) мицелий, предназначенный для посева в субстрат при культивировании съедобных грибов.

3.10 примордии: Зародыши плодовых тел съедобных грибов.

3.11 субстрат: Питательная среда для грибов, образующаяся в результате направленного разложения (ферментации) органического вещества микроорганизмами.

3.12 термическая обработка субстрата: Процесс обработки субстрата при повышенной температуре (+60 °С...62 °С) с помощью насыщенного пара низкого давления (пастеризация) и последующего охлаждения ("кондиционирования") субстрата для завершения процесса ферментации в контролируемых условиях.

3.13 тоннель: Специализированное сооружение для термической обработки субстрата "в массе", предназначено для обработки больших масс субстрата, уложенных на пол сооружения слоем 2 м.

3.14 ферментация субстрата: Процесс изменения состава органического вещества в субстрате, происходящий в результате жизнедеятельности микроорганизмов.

3.15 штамм: Чистая культура грибов, отличающаяся особыми приметами и ценными свойствами.

4 Общие положения

4.1 При проектировании комплексов по выращиванию вешенки, их отдельных зданий и сооружений, кроме настоящих норм следует соблюдать требования технических регламентов и норм и правил строительного проектирования, правила пожарной безопасности ППБ 01-03, природоохранное и санитарное законодательство и положения других нормативно-методических документов.

При проектировании мероприятий по защите комплексов при чрезвычайных ситуациях и воздействия средств поражения следует руководствоваться СП 11-107-98.

До вступления в силу соответствующих технических регламентов рекомендуется осуществлять применение настоящих норм технологического проектирования в добровольном порядке, за исключением обязательных требований, обеспечивающих достижение целей Федерального закона Российской Федерации "О техническом регулировании" (N 184-ФЗ от 27 декабря 2002 года).

4.2 При выборе площадки для строительства комплекса следует предусматривать экономически целесообразное решение транспортных потоков по доставке сырья и продукции, а также избегать размещения комплексов вблизи постоянных источников инфекции.

Комплексы по выращиванию вешенки целесообразно размещать при тепличных комбинатах. Возможность совместного использования одинаковых для обоих производств сооружений и помещений - автовесов, агрохимлаборатории, склада химикатов, ремонтной мастерской и др. определяется при проектировании.

4.3 Комплекс по отношению к жилой застройке размещается с подветренной стороны для ветров преобладающего направления.

Разрывы между зданиями и сооружениями комплексов по выращиванию вешенки следует принимать в соответствии с требованиями СНиП II-97-76.

4.4 Организацию защитной зоны и расстояние между комплексами и зонами массовой жилой застройки следует принимать в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

4.5 Категорию зданий и помещений комплексов следует принимать в соответствии с "Перечнем зданий и помещений предприятий Минсельхоза России с установлением их категорий по взрывопожарной и пожарной опасности, а так-

же классов взрывопожарных и пожарных зон по ПУЭ" и требованиями НПБ 105-03.

Производство в цехе выращивания грибов комплекса по пожарной опасности относится к группе "Д". Цех приготовления субстрата - к группе "Б".

При проектировании зданий и сооружений комплексов следует соблюдать требования СНиП 21-01-97*.

5 Технология выращивания вешенки

5.1 Технологические процессы, составляющие цикл производства вешенки, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование процессов	Длительность процессов для вешенки, сут.
Приготовление субстрата: измельчение, увлажнение, укладка субстрата в тоннель, термическая обработка субстрата в массе, охлаждение субстрата	3-10 (с одновременной термообработкой)
Перегрузка субстрата в камеру проращивания, посадка мицелия и его проращивание	10-15
Плодообразование	5-8 (включая процесс стимуляции)
Плодоношение Сбор урожая	30-45
Общая продолжительность (без приготовления субстрата)	45-68
Термовлажностная обработка камеры выращивания грибов, выгрузка субстрата, подготовка камеры к следующему культурообороту	1-3

Основные параметры микроклимата при культивировании вешенки поддерживаются в соответствии с требованиями культуры к условиям выращивания в зависимости от фазы роста и развития (приложение А).

5.2 Схема приготовления субстрата приведена в приложении Б.

5.3 Для проведения термической обработки в массе субстрат, посредством комплекта транспортеров, укладывается на решетку тоннеля слоем, высотой не более 2,0 м, не трамбуя. Тоннель представляет собой герметичную камеру шириной 3(6) м. Ширина тоннеля определяется шириной захвата машины для укладки и выгрузки субстрата из тоннеля.

На высоте 30-50 см от пола размещают решетку, на которую укладывают субстрат. Щели в решетке должны составлять 20-30% от общей площади пола. Под щелевым полом расположена камера статического давления, в которую подается поток воздуха, увлажненного паром. Воздуховод соединяется с вентилятором общей производительностью 150-200 $м^3$/ч воздуха на 1 т субстрата и паропроводом. Поступление пара регулируется клапаном подачи пара.

Процессу пастеризации предшествует период выравнивания температуры субстрата и его разогрева. В период выравнивания температура субстрата за 4-10 ч повышается от 35 °С до 45-50 °С при непрерывной рециркуляции воздуха без его подогрева.

В период разогрева, примерно, за 3-5 часов температура субстрата повышается от 45-50 °С до 58-60 °С при периодической подаче пара. Субстрат пастеризуется при указанной температуре от 8 до 10 ч.

5.4 Температура субстрата при пастеризации и кондиционировании в камере пастеризации (тоннеле) регулируется посредством изменения температуры воздуха (подачей пара или свежего воздуха) в поток воздуха, рециркулирующего через слой субстрата. Воздух подается в субстрат из подполья тоннеля через зазоры между элементами решетки. Для рециркуляции воздух забирается из верхней зоны камеры.

5.5 По окончании процесса пастеризации температура субстрата в течение суток (24 ч) снижается до 25-28 °С путем подачи большего количества свежего воздуха в камеру.

В период пастеризации субстрата к рециркулирующему воздуху добавляется, примерно, от 5 до 10% свежего, в период охлаждения (кондиционирования) - от 10 до 25%.

Масса субстрата после термической обработки и кондиционирования уменьшается (потери сухой массы субстрата составляют от 8 до 15%).

После окончания кондиционирования субстрат перегружают в камеру проращивания (тоннель) в массе или емкости.

При перегрузке субстрата в него вносится мицелий. Норма внесения мицелия составляет 3-5% от массы субстрата (зависит от штамма вешенки).

Посев мицелия вешенки в субстрат производят после охлаждения его до температуры 25-28 °С одновременно с расфасовкой субстрата в емкости или перегрузкой в камеру (тоннель) для проращивания в массе. При перегрузке из камеры пастеризации мицелий вносят, равномерно размешивая его с субстратом на глубину слоя. Лучше всего вносить 1/20 часть мицелия на единицу массы субстрата. При меньшем соотношении зарастание субстрата мицелием затягивается.

5.7 Проращивание мицелия в субстрате при выращивании вешенки.

5.7.1 Проращивание мицелия вешенки в субстрате в условиях промышленного производства осуществляют в камере (тоннеле) проращивания в массе.

В условиях полупромышленного производства проращивание мицелия вешенки проводят в вырастном помещении в полиэтиленовых мешках или ящиках (размеры ящика должны быть не более 20х40х60 см, мешки стандартных размеров 100х50 см) до периода образования примордиев.

5.7.2 В условиях промышленного производства при проращивании мицелия субстрат укладывают в тоннель на решетчатый пол высотой не более 1,5 м не уплотняя.

Температуру субстрата в период проращивания поддерживают в пределах 24-26 °С. Температуру воздуха, рециркулирующего через массу субстрата в тоннеле - 22-24 °С, относительную влажность - 90-95%. Для нормального протекания процесса в тоннеле к рециркулирующему воздуху добавляется 5-7% свежего.

При проращивании мицелия в массе удельная подача воздуха (рециркуляционного) составляет 200 $м^3$/ч на 1 т субстрата.

Температуру воздуха в тоннеле регулируют подачей свежего воздуха или пара путем подмешивания к рециркулирующему воздуху.

При оптимальной температуре субстрата и нормативной влажности мицелий разрастается на всю глубину слоя субстрата за 10-14 дней поле посева.

Субстрат с разросшимся мицелием выгружают из камеры и формируют в виде блоков в помещении брикетирования (п.7.8) и перемещают в камеру выращивания грибов.

5.7.3 В условиях полупромышленного производства емкости с заинокулированным (засеянным) субстратом размещают в вырастном помещении. Мицелий хорошо растет и развивается в помещениях, где температура поддерживается в пределах 20-25 °С и относительная влажность выше 90%. Через 1-3 дня поверхность субстрата покрывается слоем беловатого мицелия, а через 5-6 дней весь субстрат приобретает вначале светло-коричневую окраску, а затем переплетается белыми гифами. Это свидетельствует о начале периода созревания. В период развития мицелия освещение не обязательно. Содержание углекислого газа в воздухе помещения может достигать 1,5% (по объему), и не является лимитирующим фактором в этот период.

5.7.4 Переплетенный мицелием субстрат проходит фазу созревания.

Видимых изменений субстрата и мицелия в этот период не происходит. Созревание сопровождается сложными физико-биохимическими превращениями, предшествующими переходу вешенки к плодоношению.

С начала переплетения субстрата мицелием стремятся к созданию благоприятного температурного режима. Для этого необходимо 1-2 раза в сутки измерять температуру в субстрате. При повышении температуры до 28 °С и выше помещение следует усиленно вентилировать и поддерживать температуру в пределах 20-22 °С.

Особенно интенсивно происходит в это время газообмен. Идет интенсивное поглощение кислорода и выделение в окружающую среду углекислого газа, который также удаляется усиленной вентиляцией. Допустимое содержание углекислого газа в воздухе должно составлять не более 0,5-0,6%.

Полив в этот период не проводят. Продолжительность периода созревания у различных штаммов неодинаковая. Она зависит от типа используемого субстрата, но не превышает трех недель.

В период созревания переплетенный мицелием субстрат превращается в плотный гомогенный блок.

5.7.5 Нормативную влажность воздуха в вырастном помещении и камерах выращивания грибов можно обеспечивать следующими способами:

подачей пара в поток воздуха;

распылением воды с помощью сжатого воздуха;

распылением воды с помощью аэрозольных генераторов;

водяных оросителей (водяная стенка) площадью около 6 $м^2$ (высота - 2 м, ширина - 3 м, толщина - 30 см)

5.8 Выращивание и сбор вешенки обыкновенной.

5.8.1 Образовавшиеся в вырастном помещении блоки вынимают из мешков или ящиков или сформированные в помещении брикетирования (п.7.8) (массой 10-12 кг) перемещают в камеру выращивания грибов, где температура поддерживается в пределах 12-15 °С и влажность 95-98%.

5.8.2 Вешенка обыкновенная лучше плодоносит при вертикальном расположении блоков.

Способы размещения блоков:

- укладка вручную в штабеля высотой 80-100 см и шириной 40-60 см. Между рядами блоков оставляют свободное пространство шириной 90-100 см для удобства ухода и сбора урожая;

- размещение блоков вручную на стеллажах, оборудованных заостренными штырями. Блоки насаживают на штыри высотой до 2 м;

- размещение в виде стенки шириной 30 см и произвольной длины;

- размещение блоков в неперфорированных полиэтиленовых мешках. В этом случае края мешков завертывают на 2/3 длины и устанавливают в виде штабелей как указанно раньше;

- размещение блоков в перфорированных мешках. Мешки подвешивают на подвижные каретки, размещенные на монорельсе в камере выращивания рядами.

- перфорированные мешки с зарощенным субстратом плотно устанавливают на А-образных стеллажах, длина которых на 2 м меньше длины камеры выращивания. Между стеллажами оставляют проходы около 1 м для осуществления ухода за культурой.

При напольном размещении блоков их устанавливают на высоте 15-20 см от поверхности пола на стеллажах.

5.8.3 На восьмой-десятый день на блоках появляются группы маленьких плодовых тел, которые при надлежащих условиях увлажнения и освещения достигают стандартных размеров.

Условия увлажнения следует регулировать так: первые 5-6 дней следят за тем, чтобы капельная вода не попадала на блоки. Через 5-6 дней можно поливать весь блок чистой водой из лейки или шланга с распылителем. Поливать нужно не очень обильно (чтобы на полу не появлялись лужи), но часто. При температуре 12-16 °С для поддержания относительной влажности на уровне 95-98% достаточно двух поливов в сутки. При относительной влажности воздуха ниже 95% блоки нужно поливать 4-5 раз в сутки.

Поддержание влажности воздуха на заданном уровне можно осуществлять в автоматическом режиме при использовании аэрозольного генератора в камере выращивания.

5.8.4 В период плодоношения в помещении накапливается избыточное количество углекислого газа, который удаляется путем вентиляции помещения. Содержание углекислого газа не должно превышать 0,02%.

5.8.5 Освещение в камере выращивания грибов в первые 5-6 суток не является обязательным. С появлением зачатков плодовых тел нужно создать оптимальную освещенность не менее 100 лк/м^2 в час, продолжительностью 8-12 ч в сутки. Влияние света сказывается на морфологии ножек и шляпок. Вначале шляпки имеют беловатую окраску. Под влиянием ультрафиолетовых и близких к ним по спектру лучей ножки укорачиваются, а шляпка начинает темнеть, потом она увеличивается в размерах, становится коричнево-серой. По мере созревания шляпки быстро увеличиваются в размерах и начинают светлеть. Группы плодовых тел срезают ножом из нержавеющей стали.

Через 2-3 недели начинается вторая волна грибов. Уход за блоками в это время остается прежним. Систему освещения включают при образовании новых плодовых тел. В первую волну собирают до 70-75% всего урожая блока. При оптимальных условиях выращивания на высококачественном субстрате (изме-

льченные стержни початков) за две волны урожая удается получить до 400-500 кг/т субстрата.

5.9 По окончании сбора урожая камеру выращивания грибов подвергают термической обработке при температуре 70-75 °С в течение 12 ч. Затем камера вентилируется и производится выгрузка субстрата. Стеллажи и полы очищают от остатков субстрата и промывают водой.

5.10 Использованный субстрат после сбора вешенки применяют в качестве органического удобрение в открытом и защищенном грунте.

Отработанный субстрат рекомендуется хранить на специальной площадке с твердым покрытием, удаленной от территории грибоводческого комплекса не менее чем на 250 м сроком не более 3 месяцев.

5.11 Дезинфекцию грибоводческих помещений рекомендуется проводить в соответствии с Санитарными нормами и правилами и препаратами, разрешенными для применения в грибоводстве (см. список разрешенных препаратов в РФ на культуре грибов, приложение В), в соответствии с планом-графиком профилактических и защитных мероприятий при выращивании вешенки (приложение Г).

6 Номенклатура грибоводческих комплексов по выращиванию вешенки

6.1 Рекомендуемая номенклатура грибоводческих комплексов на промышленной и полупромышленной основе по площади выращивания: 0,35; 0,7; 1 га на основе полного производственного цикла.

6.2 Допускается проектирование грибоводческих комплексов другой площади выращивания и состава предприятия в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным в установленном порядке, а также на основе использования неполного технологического цикла производства.

7 Номенклатура зданий, сооружений и помещений по выращиванию вешенки

7.1 К зданиям основного производственного назначения грибоводческих комплексов по выращиванию вешенки на базе полного технологического цикла относятся:

цех выращивания грибов с блоком помещений вспомогательного назначения;

цех приготовления субстрата.

7.2 Здания подсобно-производственного назначения:

площадка (навес) для хранения соломы;

склад химикатов;

площадка (навес) для хранения отработанного субстрата;

автовесы;

площадка для размещения машин и транспортных средств;

сооружения водоснабжения, канализации, электро-, тепло- и пароснабжения;

внутриплощадочные проезды;

ограждение.

7.3 Вспомогательные помещения (административные, санитарно-бытовые, здравоохранения, общественного питания и т.д.)

Примечание - При проектировании комплекса для конкретного района строительства номенклатуру зданий, сооружений и помещений определяют с учетом местных условий и выбранной технологии производства грибов.

7.4 Примерный состав помещений производственного и вспомогательного назначения цеха выращивания грибов приведен в таблице 2.

Таблица 2

Номенклатура помещений	Примерные пл. помещений ($м^2$) при площади выращивания			Назначение помещений
	0,35 га	0,7 га	1 га	
Камеры пастеризации субстрата и проращивания мицелия в массе	300	600	900	

Камеры выращивания грибов	1700		5000	
Помещение для кондиционеров, холодильного и вентиляционного оборудования	По расчету	По расчету	По расчету	Для размещения оборудования, обрабатывающего и подающего воздух в камеры выращивания грибов
Помещение для вентиляционного оборудования	То же	То же	То же	Для обработки и подачи воздуха в камеры пастеризации и проращивания мицелия
Помещение для приготовления растворов химикатов	15	20	20	Для приготовления растворов химикатов и кратковременного их хранения (не более суток)
Холодильная камера для временного хранения грибов	15	20	25	Хранение 2 суточного объема продукции
Помещение теплового пункта и бойлерной	По расчету	По расчету	По расчету	
Помещение для приточных вентустановок	То же	То же	То же	Размещение оборудования для вентилирования коридоров и вспомогательных помещений
Холодильная камера для хранения мицелия	"	"	"	Хранение 1-3-месячного запаса мицелия
Помещение для дезинфекции тары	15	20	30	Мытье и хранение тары сбора грибов

Мастерская КИПиА, электрооборудования	25	30	30	Для ремонта оборудования
Инвентарная	35	50	50	
Экспедиция: сортировочная и упаковочная помещение для изготовления упаковки бокс для транспорта	 40 20 30	 100 35 30	 100 35 30	 Для подготовки отправки продукции Для изготовления и хранения упаковки под грибы
Агрохимлаборатория: моечная кладовая реактивов азотная аналитическая весовая помещение разборки и сушки образцов	 18 	 8 6 8 18 6 8	 8 6 8 18 6 8	Для контроля за качеством субстрата, покровного материала и мицелия
Щитовая	по расчету	по расчету	по расчету	Для контроля за работой оборудования
блок санитарно-бытовых помещений	-"-	-"-	-"-	-"-

Примечания

1 Исходные данные для определения габаритов холодильных камер для хранения мицелия и грибов приведены в разделе 9.

2 Площадь камер выращивания грибов приведена при размещении блоков в виде стенки на штырях высотой 1,8 м (см п.5.8.2). При других способах размещения уточняется расчетом.

7.5 Соотношение камер выращивания грибов, проращивания мицелия и пастеризации субстрата определяют расчетом при проектировании.

7.6 Камеры выращивания грибов располагают рядами и предусматривают раздельные технологические коридоры для загрузки и выгрузки субстрата и подготовки материала; ухода за культурой и транспортировки продукции в зону хранения.

7.7 В цехе приготовления субстрата следует предусмотреть площадки для увлажнения и размягчения соломы, зону измельчения соломы до 2-4 см, размещения буртов, разворота машин, проезды.

При отсутствии мастерской по ремонту техники предусматривают для технического обслуживания средств механизации слесарно-механический участок, склад масел, сварочное отделение, смотровую яму. Стоянка техники должна находиться вне агрессивной среды.

7.8 При проектировании отдельного централизованного производства субстрата здание цеха приготовления субстрата блокируется с отделением термической обработки субстрата (тоннелями пастеризации) и проращивания мицелия в массе (тоннелями проращивания). В здании предусматривается также отдельное помещение для размещения линии брикетирования пророщенного субстрата и хранения недельного запаса брикетов. Количество помещений определяется расчетом в зависимости от объема выпускаемой продукции.

7.9 Вспомогательные помещения (административные, служебные, санитарно-бытовые) проектируются в соответствии с требованиями СНиП 2.09.04-87* с учетом штата рабочих и специалистов, приведенного в приложении Д. Санитарно-бытовые помещения для работающих размещаются отдельным блоком в производственных цехах.

Бытовые для рабочих группы (3а) следует выделить в самостоятельный блок. Для хранения респираторов следует иметь отдельный шкаф.

7.10 Складские здания следует проектировать согласно СНиП 31-04-2001.

7.11 Склад соломы следует проектировать в соответствии с требованиями типовых правил пожарной безопасности для объектов сельскохозяйственного производства.

7.12 Склад для хранения химикатов, помещение для приготовления дезорастворов должны проектироваться в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.1077-01 и СНиП II-108-78.

8 Требования к экологическим и строительным решениям

8.1. В комплексе с полным технологическим производством следует предусматривать рациональное размещение цехов и помещений, выделяя функционально-технологические зоны приготовления субстрата, пастеризации субстрата и проращивания мицелия, выращивания грибов, вспомогательного назначения.

Зону пастеризации субстрата и проращивания мицелия при их размещении в цехе выращивания грибов следует отделять перегородкой на всю высоту помещения (с воротами) от зоны выращивания грибов.

8.2 Цех выращивания грибов должен иметь раздельные технологические коридоры для транспортировки продукции и обслуживания, для загрузки и разгрузки камер. Размеры коридоров следует определять с учетом габаритных параметров используемых технических средств. В коридорах следует предусматривать водоизоляционную отделку стен для защиты от увлажнения при мойке оборудования и полов.

При проектировании цехов выращивания грибов для южных районов со среднеянварской температурой выше 0 °С коридоры для загрузки и разгрузки камер можно заменять навесами из несгораемых материалов или площадками с твердым покрытием.

8.3 Камеры выращивания грибов рекомендуется проектировать длиной 18 и высотой не менее 3,0 м до низа покрытия. Колонны каркаса здания должны располагаться за пределами внутреннего объема камер.

8.4 Камеры пастеризации субстрата и проращивания мицелия в массе должны проектироваться высотой не менее 3,5 м до низа покрытия и шириной до 3 (6) м.

Под каждой камерой проектируется вентиляционное подполье из монолитного бетона высотой в средней части примерно 0,3-0,6 м. Суммарная площадь за-

зоров между элементами перекрытия подполья составляет 25-30% от площади пола. Пол подполья должен иметь уклон для стока конденсата.

8.5 При проектировании ограждающих конструкций камер цеха выращивания грибов следует учитывать эксплуатационные воздействия повышенных температур и влаги, содержащейся в воздухе и попадающей на стены при мокрой уборке помещений. Стены камер должны иметь гладкую поверхность. Защиту строительных конструкций следует проектировать согласно СНиП 2.03.11-85.

При использовании в камерах легких ограждающих конструкций с металлическими облицовками без защиты от коррозии следует применять листы толщиной не менее 1 мм из алюминия: в камерах выращивания грибов и роста мицелия - марок АД1М, АМг2М, АМг2Н2, АМцМ, в камерах пастеризации субстрата - марок АД1М, АМг2М, АМг2Н2, АМцМ, АМцН2, АД31Т6. И рекомендуется использовать облицовки из незащищенной оцинкованной стали.

8.6 Перед камерами пастеризации субстрата и проращивания мицелия со стороны коридора для их разгрузки следует разместить приямок для перемещения разгрузочной машины. Приямок должен выступать за крайние камеры не менее чем на 1,3 м с обеих сторон. Размеры приямка, также расстояние от стенки приямка до блока камер следует определять на основании габаритных размеров машины для выгрузки субстрата.

8.7 В коридоре для загрузки и разгрузки камер выращивания грибов в полу следует предусматривать паз (швеллер N 6 стенкой вниз) для перемещения загрузочной машины.

Ширина проемов для загрузки субстрата в камеры выращивания грибов определяется габаритами транспортных средств, но должна быть не менее 1,5 м и высотой 2,5 м.

В камерах пастеризации субстрата и проращивания мицелия в массе ширину проемов загрузки и выгрузки субстрата следует принимать равной ширине камеры, высоту - 3 м. В проемах должны устанавливаться щиты или доски для обеспечения требуемой высоты слоя субстрата при его укладке.

Двери и ворота в камерах всех типов должны быть герметичными.

8.8 Высоту от пола до низа стропильных конструкций покрытия в цехе приготовления субстрата рекомендуется принимать не менее 6 м, шаг средних колонн - 12 м.

Стены около площадки для увлажнения соломы должны быть покрыты влагозащитным материалом на высоту не менее 2 м, в местах мокрой уборки пола - на высоту 1 м.

По условиям технологии на наружных стенах допускается образование конденсата в холодный период года.

8.9 При определении размеров цеха субстрата в плане следует принимать:

- норму расхода площади равной 20 и 8 $м^2$ на 1 т начальной массы соломы соответственно при укладке ее на увлажнение и размягчение;

- ширину и высоту бурта соответственно равным 2 и 1,8 м;

- расстояние между буртами не менее 1 м;

- суммарную длину буртов, исходя из выхода 1 т субстрата с 1 п.м. бурта при вышеуказанных его размерах;

- длину площадки для буртов на 6 м больше длины бурта в связи с его перемещением при перебивке;

- ширину площадки для разворота перебивочной машины не менее 10 м.

8.10 Допускается блокировать цех приготовления субстрата с цехом выращивания грибов. Между цехами субстрата и цехом выращивания грибов должна находиться стена, полностью разделяющая их воздушные среды.

Стены в помещениях должны защищаться от увлажнения.

8.11 Полы в цехах приготовления субстрата, в камерах выращивания грибов и в коридорах для загрузки и разгрузки камер следует проектировать из бетона и с гладкой поверхностью, в соответствии с главой СНиП 2.03.13-88.

В полах цеха приготовления субстрата и коридоров для загрузки и разгрузки камер цеха выращивания грибов предусматривается устройство лотков для стока жидкости.

Интенсивность воздействия жидкости на пол в цехе приготовления субстрата (за исключением площадки для увлажнения соломы), в коридорах для загрузки и разгрузки камер цеха выращивания грибов следует считать средней; в камерах выращивания грибов и на пол площадки для увлажнения соломы - большой.

Сточные воды в указанных помещениях являются неагрессивными по отношению к бетону.

8.12. Характеристика воздушных сред в цехах субстрата, выращивания грибов и степень агрессивного воздействия сред на строительные конструкции приведены в приложениях Ж, И.

9 Нормы расхода материалов

9.1 Удельные нормы расхода компонентов субстрата приведены в таблице 3, нормы их запаса - в приложении К.

Таблица 3

кг

Компоненты субстрата	Потребность в компонентах	
	на 1 т субстрата	на 1 т соломы
Солома пшеничная	450	-
Вода	550	3600

Примечания

1 Выход субстрата из 1 т соломы при начальной влажности 15% равен 2,8 т.

2 Насыпная плотность субстрата для выращивания вешенки примерно равна 0,25 т/м^3.

9.2 Норма загрузки субстрата в камеру для пастеризации в массе при выращивании вешенки равна 500 кг/м^2.

9.3 Расход субстрата с проросшим мицелием на 1 $м^2$ площади выращивания рекомендуется принимать равным 200 $кг/м^2$.

Для определения потребности в непастеризованном субстрате массу субстрата, укладываемую в камеру выращивания грибов, следует умножить на коэффициент 1,6.

9.4 Норма внесения зернового мицелия при проращивании в массе для выращивания вешенки составляет 1/20 от массы субстрата.

9.5 Годовой расход компонентов субстрата, зернового мицелия приведен в приложении Л.

Годовой расход дезинфицирующих веществ приведен в таблице 4.

Таблица 4

т/год

Наименование химических веществ	Расход (т/год) на комплекс площадью выращивания		
	0,35 га	0,7 га	1,0 га
Раствор формалина	0,5	0,8	1,3
Хлорная известь	0,7	1,5	2,1
Хлористый натрий (поваренная соль)	1,2	2,5	3,5

Примечания

1 Насыпная плотность хлорной извести равна 0,5 $т/м^3$, хлористого натрия - 1,4 $т/м^3$.

2 Растворы формалина различной концентрации применяются только для дезинфекции ковриков перед камерами выращивания, машин, оборудования и инвентаря. Хлорная известь используется при мытье тары для сбора грибов, хлористый натрий - применяется для обработки очаговых заболеваний культуры.

9.6 Количество тары для сбора грибов определяется из расчета на трехсуточный объем продукции. При расчете количества тары среднюю плотность грибов следует принимать равной 400 кг/м^3.

9.7 Примерный расход картона (ГОСТ 6658-75*Е) для упаковки продукции составляет 200 м^2 на 1 т грибов.

10 Водоснабжение и канализация

10.1 Вода расходуется на следующие производственные нужды: приготовление субстрата, поливы культуры, мытье помещений, средств механизации, стеллажей, инвентаря и тары для сбора грибов.

Для приготовления субстрата, поливов культуры и хозяйственно-бытовых нужд вода должна соответствовать СанПиН 2.1.4.1074-01.

10.2 Расход воды на увлажнение 1 т соломы при приготовлении субстрата следует принимать равным 3600 л. Вода для поливов не подогревается. Поливочная система для увлажнения соломы, располагаемая над площадкой, должна обеспечивать равномерное распределение воды с интенсивностью примерно 1 л/м^2 в мин. Режим дождевания приведен в приложении А. Подводки к форсункам дождевания следует конструировать с учетом возможности их чистки при засорении, рекомендуемая длина подводок 0,25-0,5 м.

10.3 Стоки из увлажняемой соломы должны отводиться по лоткам в резервуар и вновь подаваться в поливочную систему. Объем резервуара рекомендуется принимать из расчета 4,5 м^3 на 1 т увлажняемой соломы. Чистка резервуара производится, примерно, один раз в год. Поступление в резервуар стоков осуществляется через приямок со стенками из перфорированных листов. Диаметр отверстий в листах равен 4-5 мм, расстояние между центрами отверстий - 8-10 мм. Площадь фильтрации должна быть равна примерно 15 м^2 при площади выращивания 1 га, 10 м^2 - при площади 0,7 га, 5 м^2 - при площади 0,35 га.

Примечания

1 Стоки являются слабощелочными растворами (pH=7,8-8,2), $БПК_5$ стоков примерно равно 310 мг/л.

2 Скорость накопления осадка в фильтре при очистке стоков следует принимать равной 0,005 м^3 в неделю на 1 т увлажняемой соломы.

10.4 Для увлажнения буртов вода подается к оросителям, установленным на перебивочной машине. Суммарный расход воды при формировании буртов и их перебивках равен 1,5 $м^3$ на 1 т соломы.

10.5 Расход воды на уборку цеха приготовления субстрата и мытье машин следует принимать равным 300, 450 и 600 $м^3$ в год для площадей выращивания 0,35; 0,7 и 1 га. Стоки отводятся в резервуар для сбора жидкости от увлажняемой соломы.

10.6 Данные о расходе воды на производственные нужды в цехе выращивания грибов приведены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование процесса	Расход воды		Примечание
	суточный	общий	
Увлажнение субстрата в период роста мицелия, $л/м^2$	от 0,5 до 3,0	от 16 до 18	Общий расход воды приведен на один оборот культуры в камере
Поливы культуры в период плодоношения, $л/м^2$	от 1 до 2	35	То же
Мытье стеллажей после удаления субстрата, $л/м^2$	4	4	"
Мытье полов:			
коридоров для загрузки и разгрузки камер, $л/м^2$	2	35	Общий расход воды приведен на год
коридора за уходом за культурой, $л/м^2$	по расчету	по расчету	Ежедневное протирание
камеры выращивания грибов, $л/м^2$	2	60	Общий расход приведен на один оборот культуры

камер пастеризации и проращивания мицелия, л/м^2	4	50	Общий расход воды приведен на год
Мытье тары, м^3	0,3; 0,6; 0,9	75; 150; 220	То же
Мытье инвентаря, м^3	0,25; 0,5; 0,7	60; 125; 170	"
Мытье машин, м^3	1; 2; 3	200; 400; 600	"

Примечания

1 Вода для полива культуры должна иметь температуру не менее 15 °С.

2 Полы в коридорах для загрузки и разгрузки камер моют после укладки субстрата в камеру на пастеризацию, перегрузки в тоннель на проращивание и выгрузки в камеру выращивания из тоннеля, укладки субстрата в камеру выращивания грибов и ее разгрузки в конце оборота культуры.

3 Расход воды на мытье тары, инвентаря и машин приведен соответственно для площади выравнивания 0,35; 0,7; 1 га.

10.7 В полу коридоров для загрузки и выгрузки субстрата цеха выращивания грибов лотки оборудуются трапами, входящими в закрытую сеть канализации.

В коридорах предусматривается установка поливочных кранов с подводкой холодной и горячей воды.

10.8 Проектирование систем водопровода и канализации грибоводческих комплексов осуществляется согласно СНиП 2.04.02-84* и СНиП 2.04.01-85* и настоящих норм.

10.9 Сточные воды цеха выращивания вешенки являются слабощелочными растворами (pH 7,2), $БПК_5$ стоков примерно равно 300 мг/л, содержание взвешенных веществ может доходить до 500 мг/л.

10.10 Средства наружного и внутреннего пожаротушения предусматривать в соответствии с требованиями СНиП 2.04.02-84* и СНиП 2.04.01-85*. Данные по пожарной опасности каждого производства приведены в п.4.5.

10.11 Условия спуска сточных вод должны быть согласованы с территориальными органами госсанэпиднадзора и удовлетворять требованиям СанПиН 1.1.5.980-00.

11 Требования к параметрам воздуха и системам их обеспечения

11.1 Требуемые параметры воздуха в помещениях приведены в таблице 6.

Таблица 6

Помещение	Температура, °С	Относительная влажность, %
Цех субстрата	≥10	Не нормируется
Цех выращивания грибов:		
Пастеризация субстрата в массе в тоннеле	от 48 до 60	97±3
Проращивание мицелия в массе в тоннеле	23±1,5	92±3
Рост мицелия в субстрате в камере выращивания	23±1,5	92±3
Период плодоношения в камере выращивания	16±1,5 (70)	87±3 (100)
Холодильная камера для хранения	2±1	Не нормируется
Холодильная камера для хранения мицелия	2±1	То же
Коридор для загрузки и разгрузки камер	≥10	"

Примечания

1 Расчетные параметры воздуха в помещениях, не указанных в таблице, принимаются на основании действующих нормативных документов.

2 В скобках приведены параметры для периода термовлажностной обработки камеры выращивания грибов, осуществляемой подачей пара по окончании оборота культуры.

11.2 Допустимая скорость движения потока воздуха под поверхностью выращивания приведена в таблице 7.

Таблица 7

м/с

Влажность воздуха, %	Скорость движения воздушного потока
70	0,15-0,30
80-85	0,6
90-95	2,4

11.3 Для обеспечения требуемого микроклимата в камерах выращивания грибов следует применять комбинированную систему кондиционирования воздуха с централизованной первичной обработкой наружного воздуха и последующим его доведением до необходимых параметров при подаче в помещения. Используемый для добавочного увлажнения и подогрева воздуха пар вводится в воздуховоды. При обосновании допускается использование автономных систем кондиционирования воздуха.

В цехах приготовления субстрата применяется воздушное отопление.

11.4 Расход насыщенного пара в период разогрева субстрата при пастеризации равен 5-7 кг/ч на 1 т. Суммарная продолжительность подачи пара равна 3 ч. Поддержание необходимой влажности воздуха осуществляется периодической подачей пара. Система отвода конденсата из подполья камер должна исключать возможность попадания пара из одной камеры в другую.

11.5 Выделения свободного биологического тепла в расчете на 1 т субстрата примерно составляют:

в цехе приготовления субстрата - 267 кДж/ч;

в камере пастеризации субстрата - 419 кДж/ч;

в камере проращивания мицелия - 188,5 кДж/ч;

в камере выращивания грибов в период роста мицелия - 125-188,5 кДж/ч;

в период плодоношения - 50,3-62,85 кДж/ч.

11.6 Удельная теплоемкость субстрата равна 2,8 кДж/кг·град.

11.7 Требуемые объемы свежего воздуха и рециркуляции на 1 т субстрата при подготовке его в массе соответственно равны: в период пастеризации - 10-20 и 180-200 $м^3$/ч, кондиционирования - 20-50 и 180-200 $м^3$/ч, проращивания мицелия - 10-15 и 150-200 $м^3$/ч.

Воздух подается в подполье камеры равномерно по всей площади его сечения и забирается на рециркуляцию из верхней зоны камеры. Создаваемое вентилятором статическое давление должно быть равно 120 кгс/$м^2$. Следует производить очистку свежего воздуха от частиц крупнее 4 мкм (спор) перед поступлением его в камеры пастеризации субстрата и проращивания мицелия.

11.8 Требуемые объемы свежего и рециркуляционного воздуха, необходимые для обеспечения допускаемой концентрации углекислого газа и устранения температурных перепадов в помещении на камеру площадью выращивания 420-440 $м^2$, приведены в таблице 8.

Таблица 8

$м^3/ч$

Процессы	Требуемый объем воздуха	
	свежего	рециркуляционного
Укладка субстрата в камеру	750	1500
Рост мицелия	ОТ 250 до 3500	от 1500 до 3750
Охлаждение воздуха камеры	7500	-
Плодоношение	от 750 до 4000	до 3500
Термовлажностная обработка камеры	-	7500
Охлаждение воздуха камеры	7500	-
Разгрузка и уборка камеры	-	-

Примечания

1 Следует производить очистку поступающего в камеры свежего воздуха от частиц крупнее 4 мкм (спор).

2 Для распределения воздуха в камерах устанавливаются воздуховоды. Воздуховоды следует проектировать из материалов, указанных в СНиП 41-01-2003. Рекомендуется изготавливать воздуховоды из жестких материалов (оцинкованной стали, алюминия, пластмассы) и оснащать насадками для выпуска воздуха.

11.10 Нормативный воздухообмен в камерах выращивания грибов должен обеспечивать содержание углекислого газа (CO_2) в воздухе помещения не более 0,02%.

Свежий или подогретый воздух подается в верхнюю зону, направляя струи вверх или в проходы между блоками. Использованный воздух забирается снизу и воздуховодами отводится наружу.

Контроль за содержанием углекислого газа в воздухе камеры осуществляется с помощью газоанализатора.

11.11 Для предотвращения попадания инфекции и вредителей из внешней среды в камерах пастеризации субстрата и проращивания мицелия, выращивания грибов в заборных отверстиях (воздухозаборниках) размещают фильтры грубой и тонкой очистки.

11.12 В цехах приготовления субстрата следует использовать общеобменную приточно-вытяжную систему вентиляции с механическим побуждением, обеспечивающую кратность воздухообмена согласно СНиП 41-01-2003 и ГОСТ 12.4.021-75*.

Кратность воздухообмена в коридорах загрузки и разгрузки камер следует рассчитывать по ВСН 01-89.

При проектировании вентиляции цеха субстрата для выращивания вешенки, подсобно-вспомогательных помещений цеха выращивания грибов необходимо соблюдать требования СанПиН 2.2.4.548-96.

11.13 При проектировании систем вентиляции и кондиционирования следует соблюдать требования безопасности по ГОСТ 12.4.021-75*.

12 Механизация и автоматизация процессов

12.1 Перечень машин и технологического оборудования приведен в приложении Е. Режим работы машин определяется в зависимости от производительности комплекса.

12.2 Для обеспечения нормального протекания технологического процесса в цехе выращивания грибов предусматривается автоматизация работы холодильного оборудования, центрального кондиционера, а также регулирования и контроля параметров микроклимата в камерах пастеризации субстрата, проращивания мицелия и выращивания грибов.

12.3 В камерах пастеризации субстрата и проращивания мицелия в массе предусматриваются:

автоматическое регулирование и контроль температуры рециркулирующего воздуха, а при проращивании мицелия также регулирование влажности воздуха;

контроль температуры субстрата;

сигнализацию предельных значений регулируемых параметров;

ручное местное или дистанционное регулирование объемов свежего воздуха.

Местный контроль технологических параметров предусматривает измерение температуры воздуха в подполье тоннеля и над субстратом (по одному датчику), влажности воздуха - в тоннеле над субстратом (один датчик), температуры субстрата - на глубине 0,25 м от поверхности и от пола тоннеля (не менее двух датчиков).

12.4 В камерах выращивания грибов предусматривается:

автоматическое регулирование влажности и температуры воздуха (в период термовлажностной обработки камеры регулируется только температура воздуха);

контроль температуры воздуха и субстрата;

ручное местное или дистанционное регулирование объемов притока и вытяжки воздуха;

сигнализацию предельных значений температуры воздуха.

В период плодоношения рекомендуется производить местный контроль параметров субстрата - в 3-4 точках (по объему камеры), воздуха - 2-3 точках, влажности воздуха - в 1 точке.

Регулирование температуры и влажности воздуха осуществляется введением пара в приточный воздух, изменением соотношения свежего и рециркуляционного воздуха, использованием кондиционера-доводчика.

12.5 В цехах субстрата предусматривается управление приточными установками в автоматическом и ручном режимах.

В цехе субстрата следует предусматривать программное (с помощью реле времени) управление работой насоса поливочной системы.

12.6 Во всех пожароопасных помещениях предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

13 Электроснабжение, освещение и связь

13.1 При проектировании электроснабжения, силового электрооборудования и электроосвещения следует руководствоваться: Правилами устройства электроустановок (ПУЭ); ГОСТ 30331.1-95; ГОСТ 50571.1-93; Нормами устройства электроустановок производственных зданий (ЗАО "Энергосервис" 2001); ПОТРМ-016-2001, РД 153-34.0-03.150-00; а также СНиП 23-05-95.

Молниезащита зданий и сооружений должна предусматриваться в соответствии с Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений (РД 34.21.122-87).

13.2 По степени надежности электроснабжения в цехе выращивания грибов центральный кондиционер, холодильные машины, оборудование камер выращивания грибов, пастеризации субстрата и проращивания мицелия относятся к потребителям II категории; технологическое оборудование по загрузке и разгрузке камер, оборудование холодильных камер для грибов и мицелия, а также цехов приготовления субстрата - к потребителям III категории. Автоматическая пожарная сигнализация относится к потребителям электроэнергии I категории.

13.3 В отношении возможности поражения людей электрическим током к особо опасным помещениям относятся камеры выращивания грибов, пастеризации субстрата и проращивания мицелия, моечные отделения склада тары и агрохимлаборатории, цех приготовления субстрата. Параметры воздушной среды производственных помещений приведены в приложении Г.

13.4 Камеры выращивания грибов, пастеризации субстрата и проращивания мицелия должны проектироваться без естественного освещения. В камерах следует применять искусственное общее равномерное освещение. Осветительные приборы крепят непосредственно к ограждающим конструкциям камер.

13.5 Нормы освещенности основных производственных помещений приведены в таблице 9.

Таблица 9

Наименование помещений	Разряд зрительных работы	Плоскость рабоч. поверхности	Лампы накаливания		Газоразрядные лампы	
			освещенность, люкс	Коэффициент запаса	освещенность	Коэффициент запаса
Цех субстрата	VIIIб	пол	30	1,5	50	1,8
Цех выращивания грибов:						
Камера выращивания грибов	Vг	пол	75	1,3	100	1,5
Камеры пастеризации субстрата и проращивания мицелия	VIIIa	-"-	30	1,5	75	1,8
Коридор для загрузки и разгрузки камер	VIIIa	-"-	30	1,3	75	1,5
Коридор для ухода за культурой и транспортировки продукции	Vг	-"-	75	1,3	100	1,5

13.6 Камеры пастеризации субстрата и проращивания мицелия, цех выращивания грибов, помещение приготовления растворов относятся к невзрывоопасным и непожарным помещениям.

13.7 На комплексах следует предусматривать административно-хозяйственную связь и радиофикацию.

14 Требования к охране труда

14.1 Охрана труда и техника безопасности на грибоводческих комплексах разрабатывается в соответствии с Федеральным законом "Об основах охраны труда в Российской Федерации" от 17 июля 1999 г. N 181-ФЗ, действующими нормами, правилами и указаниями.

14.2 Лабораторно-производственный контроль за условиями труда работающих следует осуществлять в соответствии с СП 1.1.1058-01.

14.3 При разработке и организации производственных процессов следует избегать операций и работ, которые сопровождаются выделением в воздух рабочей зоны пыли, влаги, вредных газов и др. или предусматривать мероприятия по снижению этих выделений до нормального уровня и обеспечивать требования ГОСТ 12.3.002-75*.

14.4 При выборе машин и оборудования для механизации технологических процессов и систем инженерного обеспечения должно отдаваться предпочтение тем, которые обеспечивают требования безопасности по ГОСТ 12.2.003-91*.

14.5 При организации рабочих мест следует предусматривать их размещение таким образом, чтобы обеспечить рациональное использование трудовых затрат и безопасность работающих при выполнении производственных операций в соответствии с ГОСТ 12.2.032-78 и ГОСТ 12.2.033-78, СанПиН 2.2.0.555-96. С целью сокращения ручного труда следует предусматривать использование средств малой механизации.

14.6 При наличии на применяемой мобильной или прицепной машине рабочего места, не защищенного кабиной, или при использовании передвижных стремянок расстояние от пола площадки этого рабочего места до расположенных вверху конструктивных элементов здания или оборудования должно быть не менее 2 м.

14.7 При размещении стационарного технологического и инженерного оборудования необходимо предусматривать:

основные проходы в местах постоянного пребывания работающих - шириной 1,2-1,5 м;

проходы между группами машин - шириной не менее 1 м, а между отдельными машинами - не менее 0,8 м;

проходы между стеной и оборудованием - не менее 0,8 м, а между машинами и стеной при необходимости кругового обслуживания - не менее 1 м;

оборудование, не имеющее движущихся частей и не требующее обслуживания с одной и более сторон, может быть установлено на расстоянии 0,15 м от стены указанными сторонами;

проходы от электрощитов до выступающих частей оборудования - не менее 1,25 м;

все движущие части стационарных агрегатов должны иметь ограждения.

14.8 При размещении оборудования на площадках, расположенных на высоте более 1 м и приямки должны оборудоваться постоянно закрепленными лестницами.

14.9 Открытые приямки, площадки, антресоли и лестницы к ним ограждаются перилами высотой не менее 1 м, при этом нижняя часть ограждения на высоту не менее 0,15 м должна быть сплошной.

14.10 При расположении площадок и других конструктивных элементов зданий, оборудования и инженерных сетей на высоте менее 2,2 м от пола боковые поверхности должны окрашиваться в сигнальный цвет по ГОСТ 12.4.026-76*, ГОСТ 14202-69.

14.11. Низ оконных проемов должен быть на высоте не менее 1 м от уровня пола.

14.12 При эксплуатации технологического оборудования должны быть предусмотрены меры по предупреждению или уменьшению вредных выделений в воздух рабочих помещений до нормативных уровней (ГН 2.2.5.686-98).

При невозможности полного устранения вредных выделений в воздух рабочей зоны следует путем использования рациональных средств защиты работающих, по ГОСТ 12.4.011-89, максимально ограничить их распространение в рабочих зонах данных и смежных помещений до величины, не превышающей предельно допустимых.

При кратковременных работах в чрезвычайных ситуациях (аварийные ситуации и т.д.), когда невозможно уменьшить вредные выделения до допустимых уровней, необходимо пользоваться средствами индивидуальной защиты и принимать срочные меры по нормализации состава воздуха рабочей зоны.

Средства индивидуальной защиты, спецодежда выбираются в соответствии с группой производственных процессов по каталогу-справочнику "Средства индивидуальной защиты для работников агропромышленного комплекса", Москва, 2001 г., ФГНУ "Росинформагротех".

14.13 Температурно-влажностный режим в помещениях с регулируемым микроклиматом (служебные, санитарно-бытовые, подсобно-производственные) следует принимать по СНиП 2.09.04-87*.

14.14 Допустимые параметры шума в помещениях следует принимать в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96. При проектировании мероприятий по защите от шума и обеспечении допустимых уровней звукового давления необходимо руководствоваться ГОСТ 12.1.003-83*.

14.15 При применении на комплексах машин и оборудования с электроприводом следует соблюдать требования ПУЭ (Правила устройства электроустановок, 1997) и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок согласно ПОТ РМ-016-2001, РД 153-34.0-03.150-00.

14.16 Организация санитарно-бытового обеспечения работающих на комплексах предусматривается в соответствии с нормативными документами, действующими в области охраны труда и трудового законодательства.

14.17 Номенклатура и площади санитарно-бытовых помещений на комплексах по выращиванию вешенки должны предусматриваться с учетом списочной численности работающих, группы производственных процессов.

При проектировании санитарно-бытовых помещений следует учитывать соотношение мужчин и женщин в штате работающих.

14.18 Не допускаются к выполнению производственных операций в цехе выращивания грибов, проведения дезинфекции помещений и оборудования, приготовления дезинфицирующих веществ лица моложе 18 лет и беременные женщины.

14.19 Все работники комплексов обязаны проходить предварительные и периодические медицинские осмотры. Администрация комплекса обязана ознакомить всех работающих с правилами охраны здоровья.

14.20 Обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты и спецодеждой должно предусматриваться в соответствии с "Правилами обеспечения работников специальной одеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты", утвержденными Министерством труда и социального развития Российской Федерации от 18.12.98 г. N 51 и дополнений к ним.

14.21 Все работающие на грибоводческих комплексах обеспечиваются спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты согласно "Типовым отраслевым нормам бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты для работников агропромышленного комплекса", Москва, 2000, ФГНУ "Росинормагротех".

15 Охрана окружающей природной среды

15.1 Разработка раздела "Охрана окружающей природной среды" в проектах комплексов по выращиванию вешенки выполняется согласно "Пособию к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации "Охрана окружающей среды" и настоящих норм.

15.2 Размещение площадки для строительства комплексов не допускается на территории бывших скотомогильников, кладбищ, зон утилизации промышленных и бытовых отходов (свалок), водоохранных зонах рек, озер и водохранилищ, первом и втором поясах санитарной охраны источников водоснабжения.

15.3 Площадка комплекса должна быть огорожена и благоустроена путем планировки устройства уклонов и лотков (канав) для отвода поверхностных вод. Подъездные пути и внутриплощадочные проезды и производственные площадки должны иметь твердое покрытие.

15.4 На участках, свободных от застройки, а также по периметру площади застройки следует предусматривать озеленение. Для насаждений целесообразно подбирать местные виды деревьев и кустарников, обладающие фитонцидными

и дезодорирующими свойствами и устойчивых к воздействию производственных выбросов.

15.5 Для сбора мусора и производственных отходов на территории комплекса должна быть предусмотрена специальная площадка с твердым покрытием, оборудованная влагонепроницаемыми емкостями.

15.6 Комплексы должны располагаться по отношению к зоне жилой застройки с подветренной стороны на нормативном расстоянии. Для вредных веществ, содержащихся в вентиляционных выбросах зданий и сооружений комплексов, должны предусматриваться мероприятия по их рассеиванию в атмосферном воздухе, обоснованное расчетом так, чтобы их концентрация на границе санитарно-защитной зоны не превышала, с учетом фоновых концентраций, значений, равных ПДК (ГН 2.2.5.686-985.5), и удовлетворяла требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01.

15.7 При расчете концентрации выбросов вредных веществ от производственных помещений комплекса рекомендуется пользоваться "Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе, содержащихся в выбросах предприятий" (ОНД-86).

15.8 На комплексах следует предусматривать очистку сточных вод. При отсутствии возможности централизованной обработки хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод в составе грибоводческого комплекса должны предусматриваться очистные сооружения.

Размещение таких сооружений следует предусматривать с подветренной стороны по отношению к производственным, подсобно-вспомогательным зданиям и жилой застройке с соблюдением нормативных размеров санитарно-защитных зон.

15.9 Технические условия и проектные решения по очистке сточных вод комплексов по выращиванию вешенки принимаются на основе лабораторных данных аналогичных комплексов при конкретном проектировании.

15.10 Осадок от увлажняемой соломы при очистке резервуара и приямка следует вывозить специальным автотранспортом в места, согласованные с органами санитарно-ветеринарного надзора.

16 Организация производства, технико-экономические показатели комплекса по выращиванию вешенки

16.1 Режим работы комплекса - круглогодичный, односменный. Дежурный персонал работает круглосуточно. Продолжительность рабочей недели - 5 дней, недельный номинальный фонд рабочего времени - 40 ч.

16.2 Эксплуатация комплекса должна осуществляться на основании графика работ. На комплексе следует применять бригадную (бригады по приготовлению субстрата, загрузке и разгрузке камер, защите грибов и поливу, сбору грибов, реализации продукции) форму организации труда с оплатой по конечному результату.

16.3 Продолжительность одного оборота в камере выращивания вешенки составляет - 48 сут. и 7,6 оборотов в год.

16.4 Объем продукции с 1 $м^2$ площади за один оборот при выращивании вешенки следует принимать 15 кг и 115 кг в год.

16.5 Сменную норму сбора грибов на одну сборщицу рекомендуется принимать равной 65 кг (с обрезкой).

16.6 Примерный расход ресурсов на производство 1 т грибов равен:

соломы - 2,5 т;

воды (по комплексу) - 35 $м^3$;

электроэнергии - 2800 кВт.ч;

тепла - 23 Гкал;

пара - 120 кг;

мицелия зернового - 0,25 т (380 л).

Приложение А
(справочное)

Требования вешенки обыкновенной к условиям выращивания в зависимости от фазы роста и развития

Таблица А.1

Фаза роста и развития	Продолжительность фазы, дни	Температура, °С		Относительная влажность воздуха, %	Освещенность, лк/ч	Содержание CO_2, %	Необходимость воздухообмена	Контроль микроклимата
		В субстрате	В воздухе помещения					
1 Вегетативный рост мицелия в субстрате	10-15	22-28	20-22	90-95	-	1,5-2,0	Необходима при повышении температуры субстрата более 28 °С	Температура воздуха и субстрата
2 Стимуляция плодообразования	3-4	7-10	0-5	30-95	-	<1,0	-	то же
3 Плодообразование	2-3	14-28	14-23	85-90	-	не более 0,05	2-4-кратный обмен воздуха в час для поддержания параметров микроклимата	то же

4 Плодоношение	30-45	14-28	14-23	85-90	100-200 в теч. 7-12 час. в сутки	не более 0,05		то же
Общая продолжительность цикла выращивания	45-68							

Приложение Б
(рекомендуемое)

Схема приготовления субстрата для выращивания вешенки

Таблица Б.1

Сутки	Процессы	Добавки на 1 т соломы	Примечания
1-2	Подготовка соломы Подвоз, ее измельчение, укладка в бурты для замачивания слоем 1,5-1,7 м		Измельчение соломы до размеров 2-4 см
2-5	Полив измельченной соломы водой по 15 мин через 15 мин	Вода 2,5 $м^3$	На 2 и 5 сутки солома уплотняется трактором
5-6	Перебивка бурта с увлажнением и загрузкой в камеру пастеризации	0,5 $м^3$	На 5-6 сутки влажность должна быть около 80%
7-10	Пастеризация субстрата		то же
Примечание - В качестве субстрата для выращивания вешенки обыкновенной можно использовать камыш, солому злаковых культур (пшеницы, ржи, ячменя, овса, проса), стебли и стержни початков кукурузы, мякину, сбой, лузгу подсолнечника и др., а также их смеси.			

Приложение В
(справочное)

Список химпрепаратов, разрешенных для применения в России на культуре грибов

Таблица В.1

Действующее вещество	Название	Норма внесения, г/м^2	Способ обработки	Срок ожидания, сутки	Кратность обработок
Против имаго грибных комариков					
Малатион	Карбафос	0,5	Опрыскивание стен и пола	-	1
	Фуфанон	0,5		-	1
Пиримифос-метил	Антеллин	0,5	Опрыскивание субстрата	25	2
	Фосбецид	0,5		25	2
Циперметрин	Арриво	0,5	Опрыскивание субстрата	25	2
	Цимбуш	0,5		25	2
	Циперкил	0,5		25	2
	Цираксс	0,5		25	2
	Шерпа	0,5		25	2
	Циткор	0,5		25	2
	Циперталь	0,3		25	2
	Инта-Вир	3		25	2

	Ципи Ципер	0,5 0,5		25 25	2 2
Против личинок грибных комариков					
Дифлубензу-рон	Димилин	3,0	Опрыскива-ние субстрата	25	1-2
Стимуляция плодообразования					
Эпибрасси-нолид	Эпин	0,005 мл/м^2	Опрыскива-ние субстрата при плодооб-разовании	-	3
Примечание - Список химпрепаратов уточняется при конкретном проектировании в связи с ежегодным пересмотром химкомиссией Российской Федерации списка химпрепаратов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации					

Приложение Г
(рекомендуемое)

План-график профилактических и защитных мероприятий при выращивании вешенки

Таблица Г.1

Мероприятие	Срок выполнения
1 Общие мероприятия	
1.1 Инструктаж по технике безопасности при работе с ядохимикатами с отметкой в журнале по технике безопасности	Ежеквартально
1.2 Поддержание чистоты и соблюдение правил санитарии во всех помещениях цеха и на территории вокруг него:	Постоянно
- уборка мусора, мытье полов в камерах выращивания, коридорах и технологических помещениях	Ежедневно после окончания работ
- дезинфекция ковриков при входе в камеры выращивания (1%-ный осветленный раствор хлорной извести)	Ежедневно
- промывка и дезинфекция тары для сбора грибов (0,15%-ный раствор гипохлорида натрия)	Регулярно
- промывка машин и оборудования водой из шланга	После окончания работ
- промывка водой тоннелей и камер выращивания	После выгрузки
- дезинфекция машин и оборудования (2%-ный раствор формалина)	Регулярно
- прочистка фильтров	Ежемесячно

- развешивание клеевых ловушек для отлова грибных мух и комариков	Регулярно
- прочистка канализации	Еженедельно
1.3 Дератизация	Ежемесячно
2 Закладка оборота культуры	
2.1 Тщательное мытье и обработка 2%-ным раствором формалина машин, площадки перед тоннелями и технологического коридора	За один день перед посевом
2.2 Использование при посеве сухой, чистой и продезинфицированной техники	Регулярно при посеве
2.3 Подготовка посадочного материала к посеву (выгрузить из холодильной камеры партию посадочного материала за 10-12 ч до посева)	Регулярно при посеве
2.4 Выбраковка пакетов с зараженным мицелием	Регулярно перед посевом
2.5 Соблюдение правил личной гигиены работниками	Регулярно
2.6 Удаление остатков субстрата, уборка мусора, мытье пола водой с добавлением дезсредств	По окончании работ
3 Уход за культурой вешенки в период вегетативного роста	
3.1 Дезинфекция пола и ковриков при входе в камеру выращивания (см. раздел 1)	Регулярно
3.2 Обработка имагоцидами (по регламенту)	При необходимости один раз в неделю
4 Уход за культурой в период роста грибов	

4.1 Соблюдение правил личной гигиены сборщиков грибов (использование чистой спецодежды, обуви и т.п.)	Постоянно
4.2 Использование продезинфицированных инструментов и тары	Постоянно
4.3 Мытье и дезинфекция полов	После окончания работ
5 Окончание оборота культуры	
5.1 Пропаривание камеры выращивания в течение 12 ч при t=+70 °С	После окончания оборота культуры
5.2 Вывоз отработанного субстрата	После термообработки
5.3 Промывка и дезинфекция освободившейся камеры выращивания	После выгрузки отработанного субстрата

Приложение Д
(рекомендуемое)

Примерный штат рабочих для комплексов по выращиванию вешенки

Таблица Д.1

Должность	Численность персонала при площади выращивания			Группы производственных процессов
	0,35 га	0,70 га	1 га	
Административно-хозяйственный персонал				
Нач. комплекса	1	1	1	1а
Старший агроном	1	1	1	1а
Агроном-миколог	1	1	1	1а
Агроном (по защите)	1	1	1	1а
Старший инженер-энергетик	1	1	1	1а
Старший инженер-теплотехник	1	1	1	1а
Старший инженер-механик	1	1	1	1а
Работники бухгалтерского учета и финансовой деятельности	1	2	2	1а
Зав. складом продукции	1	1	1	1а
Сторож и уборщица	4	7	8	1а
Зав. складом соломы	1	1	1	1а

Производственный персонал				
Бригадир (в цехе выращивания грибов)	1	1	2	1б
Сборщица грибов	26	56	80	2в
Рабочий по загрузке и разгрузке камер	5	8	8	3а
Рабочий по защите грибов и поливу	2	4	6	3а
Рабочий по приготовлению субстрата	5	8	8	3а
Рабочий по сортировке и упаковке грибов	3	5	5	1б
Оператор (по обслуживанию камер)	4	4	4	1а
Машинист холодильной установки	4	4	4	1б
Слесарь по ремонту КИПиА	4	4	4	1б
Слесарь электромонтажник	1	2	2	1б
Слесарь-сантехник	1	2	2	1б
Слесарь-ремонтник	1	2	2	1б
Весовщик автовесов	1	1	1	1а
Подсобный рабочий	1	2	2	1б
Рабочий по изготовлению упаковки	1	1	1	1б

ВСЕГО	74	122	150	

Примечания

1 В приложении Д не учтены персонал агрохимлаборатории (агрохимик, лаборант), машинисты котлов (при автономной котельной), а также водители и обслуживающий персонал машин, оборудования и транспортных средств, указанных в приложении Е, а также инженер по охране труда и технике безопасности.

2 Необходимость в персонале по заготовке соломы определяется при проектировании в каждом конкретном случае.

Приложение Е
(рекомендуемое)

Перечень рекомендуемого технологического оборудования

Е.1 Перечень основного оборудования агрохимлаборатории

Е.2 Перечень рекомендуемого технологического оборудования

Таблица Е.1 - Перечень основного оборудования агрохимлаборатории

Наименование	Количество
Иономер универсальный типа ЭВ-74	2
Мельница для размола сухих растительных проб МРП-1 м	2
Аквадистиллятор ДЭ-25	1
Весы лабораторные типа ВЛИТ-500М	1
Весы лабораторные типа ВЛР-1	1
Шкаф сушильно-стерилизационный ШСС-80 п	2
Шкаф вытяжной	2
Газоанализатор	1
Плитки электрические	2
Прибор Кельдаля	1
Газоанализатор ГАИ-2	1
Примечание - перечень оборудования уточняется при конкретном проектировании	

Таблица Е.2 - Перечень рекомендуемого технологического оборудования

Наименование	Производ. в час	Грузоподъемн., т	Мощн. двигат., кВт	Радиус поворота, мм	Масса, кг	Габариты, мм			Персонал	Количество оборудования на комплекс площадью выращивания, га		
						длина	ширина	высота		0,35	0,70	1,00
1 Фронтальный погрузчик ПФК-1	30 т	1	25	6300	7500	5920	2240	2700	1	1	2	2
2 Комбайн для приготовления субстрата КПК-30	20/30 т	25 эл/п		7000	8500	9170	3360	3300	1	1	2	3
3 Погрузчик-измельчитель грубых кормов ПСК-5	2,5-3		5		1450	800	2400	3700	1	1	1	1
4 Дробилка кормов молотковая ДКМ-5	0,77		33,4		1290	7580	3000	2500	1	1	1	1
5 Трактор МТЗ-80/82		59/59			3160----------3370	3815----------3930	1970----------1970	2470----------2470	1	2	4	4

6 Погрузчик-экскаватор ПЭ-0,8Б на базе трактора ЮМЗ-6Л/М	от 65 до 140 т	0,8	32		5495	5150	2050	3800	1	1	1	1
7 Опрыскиватель ОШ-600	400 $м^2$								2	2	2	2
8 Линия для наполнения камер субстратом с устройством для посева мицелия:												
распределитель субстата;						5400	1100	2820		1	2	2
промежуточный транспортер;						6360	780	1180		3	6	6
бункер-дозатор;						3700	2150	2800		1	2	2
устройство для посева мицелия										1	2	2
9 Машина для выгрузки субстрата из камер пастеризации и проращивания мицелия с транспортером для погрузки	25	20 эл/п			5100	4870	4220	2750	1	1	1	1
10 Сетка подстилочная (15·2,8)										10	20	30
11 Сетка для выгрузки субстрата из камер пасте-										10	20	30

ризации и проращивания мицелия (19·2,8)												
12 Транспортер для выгрузки субстрата со стеллажей	20 т		5 эл/п		1500	5300-6970	2100	2615-3750	1	1	2	2
13 Тележка саморазгружающаяся для перевозки субстрата		5	4			5670	2270	1900	1	4	8	8
14 Установка для полива с форсунками	350 $м^2$					560	400	2670	2	2	3	4
15 Платформа для сбора грибов		0,15			85	1600	510	3390	1	32	64	96
16 Комплект ручных тележек КРТ-1:												
тележка ручная одноколесная;		0,1							1	1	2	2
тележка для отходов;		0,5			20	600	600	910	1	6	12	18
тележка для сбора грибов;		0,1			14	1150	630	580	1	6	12	18
лестница-стремянка;		0,1							1	5	10	15
тележка для транспортировки продукции		0,3			80	1100	800	960	1	4	8	10

17 Машина для срезки грибов	38-160 $м^2$		1 эл/п		160	1040	1450	350	1	1	3	4
18 Машина для удаления остатков грибов (состоит из тележки с ротором и прицепных бункеров)	100 $м^2$		1 эл/п		130	1260	1470	300	1	1	2	3
19 Подъемник для машин по уходу за культурой и срезки грибов		0,16			300	2300	1100	3000	1	4	6	7
20 Весы платформенные типа ШСВ-50 (для взвешивания продукции)		0,025-0,5			105	920	710	1088	-	1	1	2
21 Автомат для формирования блоков	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22 Оборудование для упаковки продукции	0,5	-	эл/п	-	-	-	-	-	5	1	1	1
23 Система стеллажей	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Примечания

1 Производительность комбайна для приготовления субстрата в час равна 20 т при формировании буртов и 30 т при перебивке буртов.

2 Машины для срезки грибов и удаления остатков грибов рекомендуется

предусматривать при проектировании комплексов для реализации продукции на переработку.

3 Потребность в машинах, оборудовании и транспортных средствах для заготовки, погрузки, транспортировки и складирования исходных материалов, межцеховых перевозок, а также для транспортировки готовой продукции на реализацию и вывоза отработанного субстрата определяется при проектировании.

4. ПСК-5 агрегатируются с трактором МТЗ 80/82. Габариты машины приведены без учета размеров трактора.

5 Перечень и техническая характеристика уточняются при конкретном проектировании.

Приложение Ж
(справочное)

Параметры воздушной среды цеха субстрата и основных производственных помещений цеха выращивания вешенки

Таблица Ж.1

Помещение	Параметры воздуха		
	относительная влажность, %	температура, °С	углекислый газ
Цех субстрата для выращивания вешенки	от 75 до 85	≥10	-
Камеры цеха выращивания грибов:			
камера пастеризации субстрата;	97±3	от 25 до 60	-
камера проращивания мицелия;	92±3	23±1,5	>2000
камера выращивания грибов	87±3 (100)	16±1,5 (70)	1800
Коридор для загрузки камер пастеризации субстрата и проращивания мицелия	от 60 до 75	≥10	-
Коридор для загрузки камер выращ. грибов	от 60 до 75	≥10	-
Примечание - В скобках приведены параметры для периода термовлажностной обработки камеры.			

Приложение И
(справочное)

Степень агрессивного воздействия газовой среды помещений на строительные конструкции

Таблица И.1

Наименование помещений	Степень агрессивного воздействия газовой среды на незащищенные конструкции из						
	бетона и асбестоцемента	железобетона и армоцемента	древесины	глиняного кирпича	силикатного кирпича	стали	алюминия
Цех субстрата	слабоагресс.	сильноагресс.	слабоагресс.	неагресс.	слабоагресс.	сильноагресс.	среднеагресс.
Камера пастериз. субстрата	слабоагресс.	слабоагресс.	слабоагресс.	неагресс.	слабоагресс.	среднеагресс.	слабоагресс.
Камера прораш. мицелия	неагресс.	среднеагресс.	слабоагресс.	неагресс.	неагресс.	среднеагресс.	слабоагресс.
Камера выращиван. грибов	неагресс.	слабоагресс.	неагресс.	неагресс.	неагресс.	среднеагресс.	слабоагресс.
Примечание - Для древесины следует учитывать влияние биологической коррозии в соответствии с главой СНиП 2.03.11-85							

Приложение К
(рекомендуемое)

Нормы запаса и способы хранения компонентов субстрата

Таблица К.1

Компоненты	Рекомендуемые нормы, мес.	Способ хранения	Плотность, т/м^3
Солома	от 6 до 12	Скирд в тюках под навесом	от 0,035 до 0,05 от 0,10 до 0,12

Приложение Л
(рекомендуемое)

Нормы расхода мицелия, компонентов субстрата при выращивании вешенки

Таблица Л.1

Материалы	Годовой расход (т) при площади выращивания		
	0,35 га	0,7 га	1,0 га
Солома	1130	2260	3390
Мицелий	100 (153000 л)	200 (306000 л)	300 (459000 л)

Текст документа сверен по:
/ Минсельхоз РФ.
ФГУП "РосНИПИагропром". - М., 2004

НТП-АПК 1.10.06.001-00

Система нормативных документов в агропромышленном комплексе Министерства сельского хозяйства Российской Федерации

НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗВЕРОВОДЧЕСКИХ И КРОЛИКОВОДЧЕСКИХ ФЕРМ

Дата введения 2001-01-01

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 РАЗРАБОТАНЫ: НЦП "Гипронисельхоз" (Минсельхоза России), НИИПЗК, СНИИСГ, Гипроагротехпром.

ВНЕСЕНЫ: НЦП "Гипронисельхоз"

2 ОДОБРЕНЫ: НТС Минсельхоза России (протокол от 25 декабря 2000 г. N 30)

3 УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ: Заместителем министра сельского хозяйства Российской Федерации Алтынбаевым Р.З. 27 декабря 2000 г.

4 ВЗАМЕН: НТП 3-91

5 РАССМОТРЕНЫ: Департаментом экономики и финансов Минсельхоза России (письмо от 18.09.2000 г. N 2313-8/545).

6 СОГЛАСОВАНЫ:

Департаментом животноводства и племенного дела Минсельхоза России (письмо от 08.08.2000 г. N 18-06/514);

Департаментом ветеринарии Минсельхоза России (письмо от 07.08.2000 г. N 13-5-17/843);

Департаментом социального развития и охраны труда Минсельхоза России (26 декабря 2000 г.);

Государственным Комитетом Российской Федерации по охране окружающей среды (письмо от 12.10.1999 г. N 02-22/16-517);

Заместителем Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации (письмо от 23.11.1999 г. N 04-16/681-111).

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящие нормы распространяются на проектирование вновь организуемых и реконструируемых звероводческих и кролиководческих ферм, вне зависимости от их организационно-правовой формы при шедовом содержании, а также кролиководческих и нутриеводческих ферм при содержании животных в зданиях с регулируемым микроклиматом.

1.2 При проектировании звероводческих и кролиководческих ферм, а также отдельных зданий и сооружений, входящих в их состав, кроме настоящих норм следует учитывать требования СНиП 2.10.03-84, ППБ 01-93 и других норм технологического и строительного проектирования.

1.3 Виды, размеры и структуру звероводческих и кролиководческих ферм, системы и способы содержания, номенклатуру и виды отдельных зданий и сооружений следует принимать в зависимости:

- от направления и специализации ферм с учетом природно-климатических условий районов строительства (реконструкции);

- от обеспечения наибольшей эффективности капитальных вложений;

- от возможности дальнейшего развития производства на базе межхозяйственной кооперации и агропромышленной интеграции при максимальном использовании действующих мощностей за счет их расширения, реконструкции и модернизации.

1.4 В проектах звероводческих и кролиководческих ферм необходимо предусматривать прогрессивную технологию содержания зверей и кроликов, обеспечивающую наибольшую продуктивность, низкий уровень эксплуатационных затрат и высокий уровень производительности труда.

1.5 Территория для размещения звероводческих и кролиководческих ферм и отдельных зданий должна отвечать требованиям СНиП II-97-76 с учетом противопожарных требований, ветеринарно-санитарных правил и требований охраны окружающей среды.

Ферма должна быть огорожена, обеспечена квалифицированными кадрами, кормами, водой, теплом, электроэнергией, подъездными путями, проезжими в любое время года, обеспечивающими круглогодовой подвоз кормов, вывоз продукции и отходов производства, защищена от господствующих ветров и снежных заносов,

Вдоль границ территории фермы и по возможности между отдельными группами зданий следует создавать зеленую зону из древесных насаждений.

Участок для строительства должен быть сухим, располагаться с наветренной стороны по отношению к предприятиям с вредными выбросами и с подветренной стороны - к населенным пунктам и рекреационным зонам. Не допускается выбирать площадку

строительства на месте бывших полигонов для бытовых отходов, очистных сооружений, скотомогильников, кожсырьевых предприятий.

Территория звероводческих и кролиководческих ферм должна быть благоустроена путем планировки, применения соответствующих покрытий для проездов и производственных площадок, обеспечения уклонов и устройства лотков (канав) для стока и отвода поверхностных вод.

Проектирование благоустройства территории осуществляется в соответствии с требованиями СНиП II-89-80*, СниП II-97-76 и СНиП 2.05.11-83.

1.6 Каждая ферма должна быть отделена от ближайшего жилого района или других сельскохозяйственных предприятий санитарно-защитной зоной (разрывами).

Величина санитарно-защитной зоны приведена в таблице 1.

Таблица 1

Наименование сельскохозяйственных предприятий и отдельных объектов	Минимальная санитарно-защитная зона звероводческих и кролиководческих ферм, м
1	2
1 Предприятия крупного рогатого скота:	
- фермы	150
- комплексы	500
2 Свиноводческие предприятия:	
- фермы	500
- комплексы промышленного типа	1000

3 Овцеводческие и козоводческие предприятия	150
4 Коневодческие предприятия	150
5 Звероводческие и кролиководческие предприятия	60
6 Верблюдоводческие предприятия	150
7 Птицеводческие предприятия: - фермы - птицефабрики	 500 1000
8 Заводы по производству мясокостной муки	1000
9 Биотермические ямы	500
10 Предприятия по изготовлению строительных материалов, деталей и конструкций: - глиняного и силикатного кирпича, деревянных и железобетонных изделий - извести и других вяжущих материалов	 100 300
11 Предприятия по ремонту сельскохозяйственной техники, гаражи и пункты технического обслуживания	100
12 Дороги: - железные и автомобильные федерального и межрегионального значения I и II категории	 300

- автомобильные регионального назначения III категории и скотопрогоны	150
- внутрихозяйственные автомобильные (за исключением подъездного пути к ферме)	50

Примечания

1 Расстояния от складов минеральных удобрений и ядохимикатов (прирельсовых и глубинных) до ферм, зданий и сооружений определяются в соответствии с СНиП II-108-78.

2 Санитарно-защитная зона от ферм до птицефабрик в районах плотной застройки может быть сокращена до 500 м по согласованию с ветеринарной службой субъекта федерации.

3 В пределах противопожарных расстояний допускается размещение на одной площадке зданий и сооружений для содержания разных видов зверей и кроликов с общей вместимостью не более 30 тыс. зверомест.

4 Расстояние от звероводческой фермы (ближайшего шеда) до границ жилой застройки должно быть:

- при мощности фермы размером до 10 тыс. самок норки - не менее 300 м;

- при мощности фермы размером 10-20 тыс. самок норки - не менее 1000 м;

- при мощности фермы размером более 20 тыс.самок норки - не менее 1200 м.

5 При реконструкции и расширении существующих ферм размеры санитарно-защитных зон могут быть сокращены с учетом сложившихся конкретных условий по согласованию с местными органами санитарного и ветеринарного надзора.

6 Размеры санитарно-защитных зон от подсобных сельских хозяйств промышленных предприятий, арендаторов (кооператоров), фермерских хозяйств размером менее указанных выше следует принимать в каждом конкретном случае по согласованию с местными органами санитарного и ветеринарного надзора.

1.7 Минимальные расстояния между звероводческими и кролиководческими фермами и объектами по переработке и хранению сельскохозяйственной продукции (не обеспечивающими проектируемую ферму), приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование объекта	Минимальные расстояния, м
1	2
1 По приготовлению кормов	60
2 По переработке:	
а) овощей, фруктов и зерновых культур	100
б) молока производительностью:	
до 12 т/сут	100
более 12 т/сут	200
в) скота и птицы производительностью:	
до 10 т/смену	300
более 10 т/смену	1000
3 Склады зерна, фруктов, картофеля и овощей	50
4 Комбикормовые заводы	300

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящих нормах технологического проектирования использованы ссылки на следующие документы:

СНиП II-89-80*. Генеральные планы промышленных предприятий

СНиП II-97-76. Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий

СНиП II-108-78. Склады сухих минеральных удобрений и химических средств защиты растений

СНиП 2.04.01-85*. Внутренний водопровод и канализация зданий

СНиП 2.04.02-84*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения

СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения

СНиП 2.04.05-91*. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

СНиП 2.05.11-83. Внутрихозяйственные автомобильные дороги в колхозах, совхозах и других сельскохозяйственных предприятия и организация

СНиП 2.09.02-85*. Производственные здания

СНиП 2.10.02-84. Здания и помещения для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

СНиП 2.10.03-84. Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения

СНиП 2.11.01-85*. Складские здания

СНиП 21-01-87*[1)]. Пожарная безопасность зданий и сооружений

[1)] Вероятно ошибка оригинала. Следует читать СНиП 21-01-97*. Пожарная безопасность зданий и сооружений. Примечание "КОДЕКС".

СНиП 23-05-95. Естественное и искусственное освещение

СанПиН 2.1.4.559-96. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества

СанПиН 2.1.6.575-96. Гигиенические требования к охране атмосферного воздуха населенных мест

СанПиН 2.2.1/2.1.1.567-96. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация

предприятий, сооружений и иных объектов

ВНТП 8-93. Ведомственные нормы технологического проектирования ветеринарных объектов

ВСН 52-89. Ведомственные нормы по проектированию административных, бытовых зданий и помещений для животноводческих и птицеводческих предприятий

НТП 17-99. Нормы технологического проектирования систем удаления и подготовки к использованию навоза и помета

СП 11-107-98. Порядок разработки и состав раздела "Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций" проектов строительства

ППБ 01-93. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации

НПБ 105-95. Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности

НПБ 110-99. Нормы пожарной безопасности

ПУЭ. Правила устройства электроустановок

ПТЭ. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей

ПТБ. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей

РД 34.21.122-87. Инструкция по молниезащите

Ветеринарно-санитарные правила сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов (утверждены Главным государственным ветеринарным инспектором Российской Федерации 04.12.95 г. N 13-7-2/469, согласованы Заместителем Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 04.12.95 г. и зарегистрированы в Минюсте России 05.01.96 г. N 1005)

Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу от животноводческих комплексов и ферм

Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий

Пособие по определению категорий зданий и помещений предприятий Минсельхоза Российской Федерации по пожаро-взрывоопасности с установлением классов взрывоопасных и пожароопасных зон по ПУЭ

Закон об основах охраны труда в Российской Федерации (от 17 июля 1999 г. N 181-ФЗ)

ГОСТ 2874-82. Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством

ГОСТ 23838-89. Здания и предприятия. Параметры

ГОСТ 12.1.004-91*. ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения**

** Вероятно ошибка оригинала. ГОСТ 12.1.004-91. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования. ГОСТ 12.0.004-90. ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения. - Примечание "КОДЕКС".

ГОСТ 12.2.003-91. ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.002-75*. ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности

3 СИСТЕМЫ И СПОСОБЫ СОДЕРЖАНИЯ ЗВЕРЕЙ И КРОЛИКОВ

3.1 Нормами устанавливается следующая классификация зверей и кроликов по возрастным группам:

- основное стадо - самки (крольчихи) и самцы;

- молодняк - до 1 года (самцы кроликов до 5 месяцев), а у соболей, кроме того, молодняк до 30 месяцев.

3.2 Для содержания зверей и кроликов применяется клеточная система содержания.

Способы содержания различных видов и групп зверей и кроликов приведены в таблице 3.

Таблица 3

Вид животных	Возрастные группы	Способ содержания	Размещение клеток	Районы распространения
1	2	3	4	5
Норки, хорьки, соболи	Основное стадо и молодняк соболей	В индивидуальных клетках	В сараях (шедах)	Везде, кроме районов с летней температурой 35 °С и выше с периодом стояния более 4 ч в сутки
	Молодняк норок и хорьков	В клетках попарно	В сараях (шедах)	То же
Лисицы, песцы	Основное стадо (самки)	В индивидуальных клетках	В сараях (шедах)	Все зоны России
	Основное стадо (самцы)	а) в отдельно стоящих индивидуальных клетках	Вне сараев (шедов)	То же
		б) в индивидуальных клетках	В сараях (шедах)	Все зоны России
	Молодняк	В индивидуальных клетках попарно (забойный молодняк) или в одиночку (племенной молодняк)	В сараях (шедах)	То же

Нутрии	Основное стадо	а) в загонах группами или индивидуально	На открытых площадках	При расчетной температуре минус 20 °С и выше
		б)индивидуально, в клетках	В сараях (шедах)	То же
		в)индивидуально в выгулах, одно- (много)-рядных, одно-трехъярусных батарей	В зданиях с регулируемым микроклиматом	При расчетной температуре минус 20 °С и ниже
	Молодняк	а) групповое в загонах	На открытых площадках	При расчетной температуре минус 20 °С и выше
		б) групповое в клетках	В сараях (шедах)	То же
		в) групповое в выгулах, одно-(много)- рядных, одно-трехъярусных батарей	В зданиях с регулируемым микроклиматом	При расчетной температуре минус 20 °С и ниже
Кролики	Основное стадо	а) в индивидуальных клетках	В сараях (шедах)	Везде, кроме районов с летней температурой 35 °С и выше с периодом стояния более 4 ч в сутки, а также районов с расчетной зимней температурой наружного воздуха минус 40 °С
		б) в индивидуальных клетках, в одноярусных батареях	В сараях (шедах)	Все зоны России

	Молодняк	а) в групповых клетках	В сараях (шедах)	Везде, кроме районов с летней температурой 35 °С и выше с периодом стояния более 4 ч в сутки, а также районов с расчетной зимней температурой наружного воздуха минус 40 °С
		б) в групповых клетках, в одноярусных батареях	В зданиях с регулируемым микроклиматом	Все зоны России

Примечания

1 Допускается парное содержание молодняка соболей в случаях, оговоренных заданием на проектирование.

2 Проектирование кролиководческих и нутриеводческих ферм с размещением животных в зданиях с регулируемым микроклиматом рекомендуется для хозяйств, обеспеченных полнорационными гранулированными кормами.

3.3 При проектировании звероводческих и кролиководческих ферм необходимо учитывать следующие особенности содержания различных видов зверей и кроликов:

- основное стадо плотоядных зверей содержат в индивидуальных клетках, молодняк - в клетках, установленных в шедах индивидуально или группами;

- самцы лисиц и песцов содержатся в отдельно стоящих клетках или шедах;

- основное стадо нутрий содержат в индивидуальных клетках без бассейнов или групповых загонах с бассейнами; молодняк нутрий содержат в групповых загонах с бассейнами или в клетках или выгулах без бассейнов;

- основное стадо кроликов содержат в клетках по одной голове, а молодняк - группами.

3.4 При содержании кроликов в зданиях с регулируемым микроклиматом основное стадо и молодняк после отсадки размещают раздельно в разных зданиях или изолированных секциях одного здания. Вместимость секции должна соответствовать кратности нагрузки на одного работающего.

При содержании нутрий в многоярусных батареях основное стадо и молодняк размещаются на разных ярусах.

3.5 Для поения норок, лисиц, песцов, соболей, хорьков, кроликов и нутрий (при содержании последних без бассейнов) применяют автоматические или полуавтоматические поилки.

Нутрии, содержащиеся в загонах с бассейнами, пьют воду из этих бассейнов.

В зданиях с регулируемым микроклиматом для кроликов и нутрий вода в поилки подается круглый год; при шедовом содержании кроликов и нутрий - в теплое время года.

При шедовом и наружноклеточном содержании зверям и кроликам зимой, как правило, дают снег или лед.

По заданию на проектирование основному стаду зверей и кроликов при всех системах содержания может быть предусмотрена подача воды. Температура воды для поения зверей и кроликов должна быть не ниже 10 °С.

3.6 Норок, лисиц, песцов, соболей, хорьков забивают на ферме.

Нутрий забивают на убойном пункте фермы.

Кроликов забивают на убойном пункте фермы или на мясокомбинате.

Забитых плотоядных зверей доставляют на пункт первичной обработки.

Трупы павших зверей и кроликов, конфискаты при вынужденном убое зверей и кроликов, а также тушки зверей после забоя сжигают с использованием термической смеси в соответствии с "Ветеринарно-санитарными правилами сбора, утилизации и уничтожения

биологических отходов" или хоронят в биотермической яме, оборудованной в соответствии с действующими требованиями.

При наличии в зоне нахождения звероводческой или кролиководческой фермы завода мясокостной муки (ветеринарно-санитарного утилизационного завода) трупы зверей и кроликов перерабатывают на этом заводе.

3.7 Биологические циклы зверей и кроликов приведены в таблице 4.

Таблица 4

Вид животных	Время (сезон)	Продолжительность беременности, дней	Возраст отсадки молодняка от самок, дней	
	гона (случки)	щенения (окрола)		
1	2	3	4	5
Норки	Вторая половина февраля, март	Конец апреля, май	37-80	35-45
Лисицы	Вторая половина января, февраль, март	Март, апрель, первая половина мая	50-55	40-45
Песцы	Середина февраля, март, апрель	Конец апреля, май, июнь	50-55	40-45
Соболи	Вторая половина июня, июль, начало августа	Конец марта, апрель	270-300	40-50
Кролики	В течение всего года. При шедовой системе - с учетом местных климатических условий	Соответственно сроку случки	28-32	28-45

Хорьки	Начало марта - начало апреля	Начало мая - конец мая	42-45	32-38
Нутрии	а) в сараях (шедах) или на открытых площадках:			
	1 тур - август - ноябрь	Январь - март	127-137	40-60
	2 тур - март-май	Июль - сентябрь	127-137	40-60
	б) в зданиях с регулируемым микроклиматом туры случек - в течение всего года	Соответственно сроку случки	127-137	40-45

4 ВИД, РАЗМЕРЫ И СТРУКТУРА СТАДА ФЕРМ

4.1 Виды и размеры звероводческих и кролиководческих ферм приведены в таблице 5.

Таблица 5

Вид фермы	Рекомендуемые размеры ферм, поголовье самок, тыс. гол.
Норковая	0,30-40,00
Лисья	0,15-3,00
Песцовая	0,20 - 3,00
Соболиная	0,20-12,00

Хорьковая	0,30-12,00
Кролиководческая	0,20 - 6,00
Нутриевая	0,20 - 6,00

4.2 Структура стада и коэффициенты для определения расчетного количества мест (поголовья) в сооружениях для содержания различных зверей и кроликов приведены в таблице 6.

Таблица 6

Вид фермы	Показатели	Половозрастные группы зверей и кроликов				
		самки	самцы	молодняк	переходящий молодняк	
					самцы в возрасте до 18 мес	самки в возрасте до 30 мес
1	2	3	4	5	6	7
Норковая	Структура стада, %	16,13	3,23	80,64	-	-
	Коэффициент для определения расчетного поголовья	1,0	0,2	5,0	-	-
Песцовая	Структура стада, %	9,80	1,96	88,23	-	-

	Коэффициент для определения расчетного поголовья	1,0	0,2	9,0	-	-
Соболиная	Структура стада, %	20,00	6,60	59,60	3,4	10,40
	Коэффициент для определения расчетного поголовья	1,0	0,33	2,98	0,17	0,52
Лисья	Структура стада, %	16,67	3,33	80,00	-	-
	Коэффициент для определения расчетного поголовья	1,0	0,2	4,8	-	-
Нутриевая при содержании поголовья в шедах	Структура стада, %	12,34	1,23	86,43	-	-

	Коэффициент для определения расчетного поголовья	1,0	0,1	7,0	-	-
Нутриевая при содержании поголовья в здании с регулируемым микроклиматом (при одноразовом использовании самок)	Структура стада, %	13,33	2,67	84,00	-	-
	Коэффициент для определения расчетного поголовья	1,0	0,2	6,3	-	-
Нутриевая при содержании поголовья в здании с регулируемым микроклиматом (при многоразовом использовании самок)	Структура стада, %	14,70	1,48	83,82	-	-

	Коэффициент для определения расчетного поголовья	1,0	0,1	5,7	-	-
Кролиководческая при содержании поголовья в шедах	Структура стада, %	9,88	1,19	88,93	-	-
	Коэффициент для определения расчетного поголовья	1,0	0,12	9,0	-	-
Кролиководческая при содержании поголовья в зданиях с регулируемым микроклиматом	Структура стада, %	14,04	1,69	84,27 (в т.ч. ремонтный 7%)	-	-
	Коэффициент для определения расчетного поголовья	1,0	0,12	6,0	-	-
Хорьковая	Структура стада, %	8,81	1,76	88,11	-	1,32

	Коэффициент для определения расчетного поголовья	1,0	0,2	10,0	-	0,15

Примечания

1 В зданиях с регулируемым микроклиматом при одноразовом использовании самок нутрий выгулы для самцов не предусматриваются.

2 Самцы нутрий до 5-месячного возраста содержатся в выгулах для молодняка, а затем группами с самками.

5 НОМЕНКЛАТУРА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, СОСТАВ ПОМЕЩЕНИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К НИМ

5.1 Номенклатура основных производственных зданий и сооружений, состав помещений и элементов сооружений приведены в таблице 7.

Таблица 7

Номенклатура основных производственных зданий и сооружений	Вид животных	Состав помещений или элементов сооружений
1	2	3
1 Шед	а) лисицы и песцы:	
	- основное стадо (самки)	Выгул сетчатый
		Домик индивидуальный
		Проход центральный
		Проходы поперечные
		Площадка (шкаф) для инвентаря
		Ограждение шеда сетчатое
	- основное стадо (самцы)	Выгул сетчатый
		Проход центральный

		Проходы поперечные
		Площадка (шкаф) для инвентаря
		Ограждение шеда сетчатое
	- молодняк племенной, забойный	Выгул сетчатый (индивидуальный или блочный)
		Проход центральный
		Проходы поперечные
		Площадка (шкаф) для инвентаря
		Ограждение шеда сетчатое
	б) норки и хорьки:	
	- основное стадо, молодняк	Выгул сетчатый
		Домик
		Проход центральный
		Проходы поперечные
		Площадка (шкаф) для инвентаря
		Ограждение шеда сетчатое

	в) соболи: - основное стадо, молодняк	Выгул сетчатый
		Домик
		Проход центральный
		Проходы поперечные
		Площадка (шкаф) для инвентаря
		Ограждение шеда сетчатое
	г) кролики: - основное стадо, молодняк	Клетки индивидуальные или блочные
		Проход центральный
		Проходы поперечные
		Площадка (шкаф) для инвентаря
		Ограждение шеда деревянное, асбоцементное, пленочное
	д) нутрии: - основное стадо,	Клетки индивидуальные

	молодняк	
		Домик
		Проход центральный
		Проходы поперечные
		Площадка (шкаф) для инвентаря
		Ограждение шеда деревянное, асбоцементное, пленочное
2 Загон	Нутрии: - основное стадо, молодняк	Домик
		Выгул
		Бассейн
3 Сблокированные или индивидуальные клетки	Самцы лисиц и песцов	Домик
		Выгул
4 Здание с регулируемым микроклиматом	а) кролики: - основное стадо, ремонтный молодняк, молодняк на откорме	Помещение (секции) для содержания кроликов

		Помещение для инвентаря и подстилки
		Помещение для хранения текущего запаса кормов
		Помещение для обслуживающего персонала
		Венткамера
	б) нутрии: - основное стадо, ремонтный и забойный молодняк	Помещение для содержание нутрий
		Помещение для инвентаря
		Помещение для хранения текущего запаса кормов
		Помещение для обслуживающего персонала
		Венткамера

Примечания:

1 Вместимость шедов регламентируется нормами обслуживания зверей и кроликов с учетом длины шедов и размерами клеток, приведенных в 9.1.

2 Длина шедов принимается в зависимости от местных условий в пределах 60-120 м.

3 В зависимости от технологии производства шкурок молодняк зверей содержат в двухрядных или многорядных шедах в случаях, оговоренных заданием на проектирование.

4 В зданиях с регулируемым микроклиматом для содержания кроликов предусматривается многорядное расположение клеток, а для нутрий - многорядное и многоярусное расположение выгулов при условии перекрытия ярусов оцинкованной жестью.

5.2 Подсобные производственные здания и сооружения:

а) кормоцех (кормокухня) - в соответствии с заданием на проектирование;

б) здания и сооружения ветеринарного назначения - в соответствии с ВНТП 8-93;

в) вышка для наблюдения за гоном лисиц и песцов (по заданию на проектирование);

г) автомобильные весы;

д) пункт первичной обработки шкурок (убойный пункт);

е) объекты ремонтно-обслуживающего назначения - по заданию на проектирование;

ж) сооружения водоснабжения, канализации, электро- и теплоснабжения, включая котельную и аварийную электростанцию;

з) внутренние проезды и площадки (с твердым покрытием) с выходом к дорогам общего пользования;

и) ограждение;

к) пожарный пост (депо) - по заданию на проектирование.

Подсобные производственные здания следует проектировать с учетом требований СНиП 2.09.02-85*.

5.3 Складские здания и сооружения:

а) склады кормов, подстилки, хозяйственного инвентаря, холодильник, теплая стоянка для кормораздатчиков, площадки для хранения и обработки навоза (кала);

б) площадки или навесы для средств механизации.

Складские помещения следует проектировать с учетом требований СНиП 2.11.01-85*.

5.4 Вспомогательные здания и сооружения:

а) помещения управления;

б) бытовые помещения.

Размеры и типы помещений, указанные в "а" и "б", следует назначать по ВСН 52-89, принимая тип гардеробных и специальные бытовые помещения и устройства применительно

к группе производственных процессов "1в".

5.5 Проектирование площадок для хранения и обработки навоза (кала) по 5.3 "а" осуществлять в соответствии с требованиями НТП 17-99.

6 ТРЕБОВАНИЯ К ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ ФЕРМЫ, РАСПОЛОЖЕНИЮ И ВЗАИМНОЙ СВЯЗИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

6.1 При проектировании звероводческих и кролиководческих ферм и отдельных зданий предусматривают целесообразную блокировку зданий и сооружений основного, подсобного, складского (кроме складов грубых кормов и подстилки) и вспомогательного назначения с целью повышения компактности застройки, сокращения протяженности всех коммуникаций и площади ограждений зданий и сооружений в тех случаях, когда это не противоречит условиям технологического процесса, ветеринарно-санитарным и противопожарным требованиям и целесообразно по технико-экономическим соображениям.

Складские здания размещают таким образом, чтобы исключить или максимально сократить возможность заезда внешнего транспорта на территорию ферм. Корма и подстилку от складских зданий к помещениям для содержания зверей и кроликов доставляют внутрифермерским транспортом.

6.2 Сараи (шеды) располагают параллельными рядами, объединяя их в группы. Количество шедов в группе определяется с учетом СНиП 2.10.03-84.

Здания с регулируемым микроклиматом для содержания кроликов и нутрий при павильонной застройке располагают параллельными рядами продольной осью в направлении господствующих ветров.

6.3 Ориентация сараев (шедов) для зверей и кроликов и зданий с регулируемым микроклиматом, как правило, меридиальная, в зависимости от местных условий. Допускается отклонение от рекомендуемой ориентации в пределах до 45°.

В районах к югу от широты 50° допускается также широтная ориентация и отклонение от нее в пределах до 45°.

В районах со снежным покровом более 50 см при размещении зданий и сооружений предусматривают сквозное проветривание площадки фермы, для чего проезды и продольные оси зданий и сооружений располагают параллельно или под углом не более 45° к преобладающему направлению ветров в зимнее время года.

6.4 Отдельно стоящие клетки для самцов лисиц и песцов размещают параллельными рядами (не более 50 клеток в ряд), объединяя их в группы. В каждой группе их должно быть не более 400 клеток.

6.5 Ориентация рядов отдельно отстоящих клеток должна соответствовать ориентации сараев (шедов) на территории фермы.

6.6 Загоны для молодняка нутрий располагают параллельными рядами по 5 шт. Между рядами загонов со стороны домиков устраивают кормонавозные проходы, а со стороны бассейнов - служебные. По обе стороны служебных проходов оборудуют каналы, объединяющие бассейны.

Перпендикулярно к проходам и каналам предусматривают магистральный канал.

Ориентация загонов, как правило, принимается в зависимости от ориентации сараев (шедов) и рационального размещения каналов.

6.7 Территория фермы должна иметь сплошное или сетчатое ограждение с устройством цоколя, заглубленного в грунт не менее чем на 30 см.

Высота ограждения ферм:

- лисьих, песцовых и соболиных - 2 м;

- норковых, хорьковых, нутриевых и кролиководческих - 1,5 м.

В горных местностях и в районах с высоким снежным покровом высоту ограждений всех названных ферм принимают 2,5 м.

По верхней части сетчатого забора с внутренней стороны для лисиц и песцов устраивают козырек, а для норок, хорьков и соболей делают специальную полосу шириной 25-30 см из гладких материалов.

6.8 Вспомогательные помещения следует располагать, как правило, рядом с центральным въездом на ферму таким образом, чтобы наружный вход во вспомогательное помещение являлся входом на ферму.

В целях лучшей организации труда и сокращения транспортных путей основное стадо зверей и кроликов следует размещать ближе к вспомогательным помещениям.

При содержании кроликов и нутрий в зданиях с регулируемым микроклиматом допускается блокировка основных производственных зданий со вспомогательными.

6.9 Бригадные сараи для инвентаря и подстилки располагают на ферме вблизи сараев (шедов).

6.10 Кормоцех (кормокухню), холодильник, хранилище для кормов, автомобильные весы рекомендуется размещать в одном комплексе с учетом обеспечения удобных и кратчайших путей для подачи кормов на ферму и продукции фермы на пункт первичной обработки.

6.11 Расстояния между зданиями и сооружениями фермы принимаются:

а) между зданиями и сооружениями кролиководческой и нутриевой ферм при содержании кроликов и нутрий в зданиях с регулируемым микроклиматом, между зданиями и сооружениями обслуживающего назначения, а также от этих зданий и сооружений до группы сараев (шедов), между группами сараев (шедов) - равными противопожарным, если не

возникает необходимость увеличения этих размеров в связи с технологическими и планировочными требованиями (рельеф участка, сохранение естественных и ветрозащитных полос и др.);

б) между группами отдельно стоящих клеток и от этих клеток до всех других зданий и сооружений фермы - не менее 8 м;

в) между сараями (шедами) в группе в одном ряду и между рядами - 4 м;

г) между отдельно стоящими клетками в группе в одном ряду - 0,8-1,0 м, а между рядами клеток (кормо-навозный проход) -1,5 м;

д) между рядами загонов со стороны домиков нутрий (кормо-навозный проход) - 1,8 м, а между каналами (служебный проход) - не менее 1,0 м.

Расстояния между основными сооружениями, предусмотренными в 5.1, и площадками для хранения навоза (кала), включая переносные хранилища контейнерного типа, не нормируются при суммарной площади застройки (включая незастроенную площадь) не более приведенной в СНиП 2.10.03-84 для V степени огнестойкости.

Ширина кормо-навозных проходов может быть увеличена в зависимости от габаритов механизмов.

Ширину служебных проходов для одного человека, когда это не противоречит технике безопасности, допускается уменьшить до 0,7 м.

6.12 Для защиты фермы от господствующих ветров и снежных заносов по границе территории фермы создается зеленая зона из древесных насаждений.

7 ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СВЯЗИ И ПЛАНИРОВКЕ ОТДЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ПОМЕЩЕНИЙ

7.1 Отдельно стоящая клетка для самцов лисиц и песцов состоит из двух отделений - домика и выгула. Для предохранения зверей от ветра и осадков ограждение домика со всех сторон должно быть глухим, а ограждение выгула - сетчатым. Клетку устанавливают на стойках или рамах на высоте 0,7-0,8 м от уровня земли. В стене домика, смежной с выгулом, устраивают лаз. В стене выгула со стороны кормо-навозного прохода предусматривают дверку для посадки зверей и монтируют поилку и кормушку.

7.2 Сарай (шед) для лисиц, песцов, норок, хорьков и соболей представляют собой прямоугольное в плане сооружение.

По продольной оси сарая (шеда) устраивают центральный проход, по обеим сторонам которого размещают клетки. В средней части сарая (шеда) делают один поперечный проход. В одном из торцов (ближайшего к дороге) предусматривают площадку для инвентаря и текущего запаса подстилки.

Сараи (шеды) для лисиц, песцов, норок, хорьков и соболей с наружной продольной стороны (от карниза кровли до верха выгула) и от низа выгула до земли (по кормовому проходу) обтягивают сеткой с заглублением ее на 20 см. В торцах шеда устраивают сетчатые двери.

Клетки для содержания самок лисиц и песцов оборудуются стационарным домиком и сетчатым выгулом. Стенки домика должны быть глухими, за исключением одной, в которой делается лаз. Крышка домика или одна из стенок - съемная для наблюдением за гнездом, смены подстилки, осмотра щенков. Дно домика - двойное (деревянное и сетчатое). Деревянное дно может быть съемное, откидное или выдвижное.

Для молодняка лисиц и песцов и шедового содержания самцов указанных видов зверей предусматриваются сетчатые выгулы. Выгулы оборудуются дверкой, кормушкой (полочкой) и поилкой(автопоилкой).

Индивидуальные клетки для норок, хорьков и соболей состоят из сетчатого выгула в форме параллелепипеда и навесного домика. Для выхода зверей из домика на выгул устраивают лаз - круглое отверстие диаметром 100 мм для норок, хорьков и 120 мм - для соболей. Крышка домика двойная: первая (верхняя) - дощатая съемная, вторая - сетчатая откидная. Дно домика двойное: постоянное сетчатое и дощатое съемное или откидное. Клетки оборудуются дверкой и кормушкой в виде полочки, укрепленной на передней раме клетки.

Индивидуальные клетки для зверей размещают в сарае (шеде) в одноярусных рядах таким образом, чтобы домики или дверцы выгулов были со стороны центрального прохода, а сетчатые выгулы - с наружной стороны. Клетки должны быть подвешены на высоте 0,7-0,8 м от уровня пола. Допускается блокировка домиков и клеток для норок, хорьков, песцов, лисиц и молодняка соболей на длину пролета между стойками каркаса.

Край крыши шеда при размещении в нем зверей основного стада или племенного молодняка должен быть не ниже 50 см от верхней поверхности выгула. В шедах для молодняка, предназначенного к забою, крыша может закрывать весь выгул и даже нависать над ним.

Указанные шеды применяются также для кроликов и нутрий в районах с теплым климатом.

7.3 Сарай (шед) для содержания нутрий и кроликов представляют собой прямоугольное в плане сооружение.

По продольной оси сарая (шеда) устраивают центральный проход, по обеим сторонам которого размещают клетки на высоте 0,7-0,8 м от пола для нутрий и 0,5 м - для кроликов.

Для сокращения сквозняков в сарае (шеде) устанавливают двери, а боковые стенки устраивают закрытыми - деревянными, асбоцементными, пленочными.

Стенки должны иметь окна с фрамугами, открываемыми в жаркую погоду, и внизу - откидные щиты (0,5 м высотой) для уборки навоза в межшедовое пространство.

Для хранения инвентаря, суточного запаса подстилки и кормов предусматривается площадка в одном из торцов сарая (шеда).

Сарай (шед) для содержания кроликов и нутрий применяют в центральных и более холодных районах страны.

Открытая индивидуальная клетка (без бассейна) для содержания основного стада нутрий состоит из сетчатого выгула и домика. В стене домика, смежной с выгулом, устраивают лаз с шибером. Стену домика со стороны кормо-навозного прохода оборудуют дверкой и кормушкой. Пол выгула перед кормушкой делают сплошным на ширину 30 см.

Для хранения инвентаря, суточного запаса подстилки и кормов предусматривается площадка в одном из торцов сарая (шеда).

7.4 Здания с регулируемым микроклиматом для содержания кроликов и нутрий делятся на помещения основного назначения, где размещают клетки (выгулы) с животными и вспомогательного и обслуживающего назначения (см. 5.1, таблица 7).

Планировка помещений основного назначения может предусматривать как продольное, так и поперечное расположение рядов клеток с устройством продольных и поперечных проходов.

Поперечные проходы устраивают в зависимости от длины зданий. Помещения вспомогательного и обслуживающего назначения могут быть в одном из торцов или средней части здания у наружной стены и иметь непосредственные выходы наружу.

Содержание основного стада нутрий допускается в однорядном и многорядном расположении выгулов, в одно-трехъярусных батареях, а молодняка - только в многоярусных батареях.

7.5 Загон для основного стада и молодняка нутрий состоит из трех частей: домика, выгула и бассейна. Домик имеет односкатную открывающуюся крышку.

В продольной части домика, обращенного к выгулу, устраивают не менее двух лазов с шиберами. Размеры лазов - 25х20 см.

Выгулы и бассейны разделяют глухими перегородками высотой 0,8 м.

7.6 Индивидуальные клетки для основного стада кроликов и групповые клетки для молодняка размещают рядами в сарае (шеде) или в здании.

Клетки для основного стада могут быть двух видов:

- двухсекционными с постоянно утепленным в холодное время домиком для шедов;

- односекционными без стационарного гнездового отделения для зданий с регулируемым микроклиматом.

В односекционную клетку на период окрола и выращивания крольчат устанавливают ящик-гнездо (маточник) с крышкой (закрытый тип) или без крышки (открытый тип).

В здании с регулируемым микроклиматом индивидуальные выгулы для основного стада нутрий и групповые выгулы для молодняка размещают рядами. Выгулы изготавливают в виде параллелепипеда из металлической сетки. Для помещения животных в выгуле и взятия из него устраивают дверку. Выгул оборудуют кормушкой и автопоилкой.

7.7 Состав вспомогательных помещений указан в 5.4.

7.8 Производительность кормоцеха (кормокухни) устанавливают, исходя из расчета максимальной суточной потребности фермы (хозяйства) в кормах, а режим работы - исходя из кратности кормления и времени приготовления корма.

Технологический процесс подготовки кормов к скармливанию должен быть максимально механизирован и отвечать зоотехническим, ветеринарно-санитарным и гигиеническим требованиям.

7.9 Суточная производительность пункта (цеха) первичной обработки шкурок определяется поголовьем забиваемых зверей и продолжительностью сроков забоя.

В период, когда обработка шкурок на ферме не производится, помещение пункта (цеха) первичной обработки шкурок после дезинфекции может быть использовано для других хозяйственных нужд (гидропонное выращивание зелени, столярная мастерская и т.д.).

8 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СТРОИТЕЛЬНЫМ РЕШЕНИЯМ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

8.1 Здания с регулируемым микроклиматом для содержания кроликов и нутрий, сараи (шеды) и клетки для содержания различных видов зверей и кроликов, загоны для содержания нутрий должны быть экономичными, а по габаритам отвечать требованиям технологического процесса.

Строительные решения зданий и их инженерное оборудование должны обеспечивать поддержание параметров внутреннего воздуха помещений в соответствии с требованиями раздела 15 настоящих норм.

Образование конденсата на внутренних поверхностях стен и потолков (перекрытий) зданий не допускается.

Здания с регулируемым микроклиматом для содержания кроликов и нутрий в районах с расчетной температурой воздуха ниже минус 20 °С должны быть снабжены тамбурами, а в обоснованных случаях - воздушно-тепловыми завесами. Тамбуры устраивают размерами не менее:

- шириной - более ширины ворот на 100 см;

- глубиной - более ширины открываемой створки ворот на 50 см.

Естественное освещение помещений для содержания кроликов и нутрий обеспечивается устройством окон в продольных или торцевых стенах или фонарей в средней части кровли.

В районах, где расчетные перепады температур внутреннего и наружного воздуха в холодный период года более 25 °С, окна в зданиях для кроликов и нутрий предусматривают с двойным остеклением. Не менее 50% окон должны быть с открывающимися переплетами (створками).

Высота от уровня пола до низа окон не менее 1,2 м.

Внутренняя высота основных помещений для содержания кроликов и нутрий от отметки чистого пола должна быть не менее 2,4 м до низа несущих конструкций покрытий (перекрытий) и 2 м до выступающих частей подвесного технологического оборудования.

Внутренние поверхности стен в помещениях для содержания кроликов и нутрий должны быть гладкими и окрашены в светлые тона (побелены).

Полы в зданиях и сараях (шедах) должны быть не скользкими, стойкими против воздействия дезинфицирующих веществ, гладкими, чтобы обеспечить применение машин для раздачи кормов и уборки навоза.

8.2 Клетки для зверей и кроликов могут быть бескаркасными и каркасными.

Для ограждения клеток применяют металлическую оцинкованную сетку с размерами ячеек:

- в клетках для лисиц, песцов, норок, хорьков и соболей - 25 мм;

- в клетках для лисиц и песцов, оборудованных кормушками, - до 35 мм (кроме полов);

в клетках для самок нутрий и кроликов - полы из сетки с ячейкой 16х48 мм, остальная часть клетки (выгулы) и полы молодняка нутрий - 24(25)х24...50 мм.

Отдельно стоящие клетки изготавливаются с металлическим (деревянным) каркасом, в последнем случае металлическая сетка должна охватывать грани деревянных брусков с внутренней стороны клеток.

Домики и клетки для нутрий, изготовленные с деревянным каркасом, обивают изнутри материалом, не поддающимся прогрызанию зверями (металлическая сетка, оцинкованное железо, асбоцементные листы и др.).

Ограждение домиков в загонах для нутрий выполняют из достаточно твердых материалов (асбоцементные листы, кирпич, бетонные плиты и др.).

8.3 Категории зданий и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности следует определять по НПБ 105-95 и "Пособию по определению категорий зданий и помещений

предприятий Минсельхоза Российской Федерации по пожаровзрывоопасности с установлением классов взрывоопасных и пожароопасных зон по ПУЭ".

9 НОРМЫ ПЛОЩАДЕЙ И РАЗМЕРЫ ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ПОМЕЩЕНИЙ

9.1 Нормы площадей и размеры технологических элементов помещений основного назначения для непосредственного содержания зверей, кроликов и нутрий следует принимать по таблице 8.

Таблица 8

Элементы сооружений и помещений	Предельное число голов на элемент площади	Норма площади на 1 голову, $м^2$	Размеры элементов, м	
			длина	ширина
1	2	3	4	5
1 Клетки отдельно стоящие для самцов лисиц и песцов	1	1,5	Не менее 1,5	1,0
2 Сарай (шед) для основного стада зверей и кроликов (двухрядный):	-	-	Не менее 60,0	До 6,5
а) проход центральный между домиками	-	-	По длине шеда	Не менее 1,0
б) проход поперечный	-	-	До 6,5	1,5-3,0

г) площадка для инвентаря	-	-	До 6,5	1,5-3,0
3 Клетки индивидуальные (в шедах):				
а) для норок: - домик для основного стада	1	0,157	0,45	0,35
- домик для молодняка	2	0,0525	0,35	0,30
- выгул для основного стада	1	0,280	0,70	0,40
- выгул для молодняка	2	0,105	0,70	0,30
б) для соболей: - домик для основного стада	1	0,14-0,18	0,45-0,50	0,30-0,35
- домик для молодняка	1	0,11-0,14	0,35-0,40	0,30-0,35
- выгул для основного стада	1	1,21	1,35	0,90
- выгул для молодняка	1	0,54	0,60	0,90

в) для лисиц: - клетки для самок 1) выгул	1	1,845	0,90	2,05
2) домик	1	0,54	0,90	0,60
- клетки для самца вне шеда	1	1,50	1,00	1,50
- выгул для самца вне шеда	1	1,247	0,90	1,385
- выгул для молодняка	1	0,63	0,90	0,70
г) для песцов: - клетка для самки с приплодом:				
1) выгул	1	1,962	0,90	2,18
2) домик	1	0,54	0,90	0,60
- клетка для самца вне шеда	1	1,50	1,00	1,50
- выгул для самца в шеде	1	1,247	0,90	1,385
- выгул для молодняка	2	0,405	0,90	0,90
д) для хорьков: - домик для	1	0,16	0,40	0,40

основного стада				
- домик для молодняка	2	0,056	0,35	0,32
- выгул для основного стада	1	0,280	0,70	0,40
- выгул для молодняка	2	0,122	0,70	0,35
е) для кроликов основного стада:				
- клетка односекционная	1	0,54	0,90	0,60
- клетка двухсекционная	1	0,54	0,60	0,90
- в т.ч. гнездовое отделение	-	0,12	0,40	0,30
4 Клетки групповые для кроликов (в шедах):				
а) для молодняка	6	0,10	0,90	0,672
б) для ремонтного молодняка:				
- самок	4	0,15	0,90	0,672

- самцов	4	0,605	0,90	0,672
5 Клетки для нутрий в сараях (шедах) для основного стада:				
а) домик	1	0,48	0,80	0,60
б) выгул	1	0,72	0,80	0,90
6 Клетки для молодняка нутрий:				
а) домик	6	0,08	0,80	0,60
б) выгул	6	0,12	0,80	0,90
7 Загон для молодняка нутрий:				
а) домик	30	0,13	4,00	1,00
б) выгул	30	0,61	4,80	3,85
в) бассейн	30	0,18	4,80	1,12
8 Загон для основного стада нутрий:				
а) домик	21	0,21	3,00	1,50
б) выгул	21	1,18	3,90	6,35

в) бассейн	21	0,33	3,90	1,80
9 Здания с регулируемым микроклиматом для содержания кроликов при многорядном размещении клеток:				
а) клетки для основного стада	1	0,40-0,60	0,80-0,90	0,50-0,60
б) клетки для ремонтного молодняка:				
- самки	2-3	0,14	0,80-0,90	0,50-0,60
- самцы	1	0,20	0,80-0,90	0,50-0,60
в) клетки для откормочного молодняка	5-7	0,08-0,10	0,80-0,90	0,50-0,60
10 Здания с регулируемым микроклиматом для содержания нутрий при многорядном размещении выгулов:				
а) выгул для основного стада	1	0,45-0,50	0,70-0,90	0,65-0,70
б) выгул для молодняка	5-10	0,15-0,30	1,50-2,20	0,70-0,90

в) проход продольный	-	-	По длине здания	По габаритам технологического оборудования, но не менее 1,00
г) проход поперечный	-	-	По ширине здания	1,00-2,00

Примечания

1 Высоту элементов клеток принимают:

а) клетки для кроликов основного стада, ремонтного молодняка - не менее 0,4 м;

б) выгулы для норок и хорьков - не менее 0,45 м;

в) выгулы для соболей - не менее 0,6 м;

г) клетки для лисиц и песцов основного стада - не менее 0,9 м;

д) выгулы для молодняка лисиц и песцов - не менее 0,75 м;

е) выгулы-загоны для нутрий - не менее 0,8 м;

ж) выгулы для самцов лисиц и песцов - не менее 0,75 м.

2 Высоту домика для норок и соболей принимают не менее 0,4 м, для хорьков - не менее 0,37 м.

3 Высоту домика для нутрий принимают:

а) в сарае (шеде) - не менее 0,5 м;

б) в сблокированных загонах со стороны выгула - 0,8 м, с противоположной стороны - 0,6 м.

4 Высоту домика для лисиц и песцов принимают 0,6 м. Домики при необходимости утепляют.

5 На период косячной случки нутрий принимают вместимость загона на 21 взрослую голову, а вместимость клеток - на 5-7 голов ремонтного молодняка.

6 В районах с расчетной зимней температурой наружного воздуха от минус 10 °С до минус 20 °С в холодное время года молодняк нутрий размещают в клетках основного стада по 5-7 голов.

7 Размер вставного ящика-гнезда в односекционной клетке для самок кроликов: длина - 0,4 м, ширина - 0,3 м, высота ящика открытого типа - 0,1-0,2 м, закрытого типа - 0,3-0,4 м.

Гнездовой ящик в зимнее время утепляется.

8 Для ремонтного молодняка кроликов (самцов) используется односекционная клетка кроликов основного стада.

9 Высота выгула для основного стада нутрий и молодняка в зданиях с регулируемым микроклиматом - 0,35-0,45 м

9.2 Нормы площадей зданий и помещений производственного (за исключением помещений для непосредственного содержания зверей, кроликов и нутрий) и обслуживающего назначения приведены в таблице 9

Таблица 9

Наименование зданий и помещений производственного и обслуживающего назначений	Норма площади, $м^2$	Назначение помещений
1	2	3
1 Пункт первичной обработки шкурок лисиц, песцов, норок, хорьков, соболей:	В зависимости от мощности хозяйства	Для первичной обработки шкурок
а) остывочная	По габаритам оборудования	Для остывания тушек и шкурок после съемки
б) шкуросъемочная	6 $м^2$ на 1 рабочее место	Для снятия шкурок
в) обезжировочная	9 $м^2$ на 1 рабочее место	Для обезжиривания шкурок

г) дообезжировочная	3,5 м^2 на 1 рабочее место	Для дообезжиривания шкурок
д) правилочная	6 м^2 на 1 рабочее место	Для насадки шкурок на правилки
е) сушильное помещение	24 м^2 на 1000 шкурок	Для просушивания шкурок
ж) помещение съемки шкурок с правилок	По габаритам оборудования	Для снятия шкурок с правилок
з) помещение откатки шкурок по мездре и волосу	24 м^2 на 1 барабан	Для обработки шкурок в барабанах по мездре и волосу с промежуточным выворачиванием
и) помещение доработки и очистки	6-7 м^2 на 1 рабочее место	Для окончательной отделки шкурок
к) сортировочная	6 м^2 на 1 рабочее место	Для сортировки шкурок
л) склад готовой продукции	6 м^2 на 1000 шкурок	Для упаковки и хранения (не более 20 дней) продукции - по заданию на проектирование
2 Кормоцех (кормокухня):	В зависимости от мощности хозяйства	-
а) помещение приема, обработки и смешивания кормов	По габаритам оборудования	Прием всех видов кормов. Дефростация мясо-рыбных кормов, мойка, из*
б) варочное помещение	По габаритам оборудования	Термическая обработка условно-годных мясо-рыбных кормов и варка каш

в) кладовая (склад) концкормов, дрожжей и др.	По количеству хранимого продукта	Для хранения 1-2 суточного запаса кормов
г) моечное помещение	По габаритам оборудования	Для мойки посуды
д) кормовой бокс	То же	Прием готовой кормовой смеси и выдача кормораздаточным агрегатам
е) помещение для администрации	В соответствии с требованиями ВСН 52-89	Местонахождение администрации цеха (кухни)
ж) слесарная	По заданию на проектирование	Участок текущего ремонта оборудования
з) участок зарядки аккумуляторов электропогрузчиков	То же	Зарядка аккумуляторов
3 Теплая стоянка электропогрузчиков	То же	Для мойки и межсменного хранения
4 Автомобильные весы	По типовому проекту	Для взвешивания транспорта с кормами
5 Склады и хранилища	По расчету с учетом нормативов (разделы 10,11,12 настоящих норм)	Для хранения концкормов, сена, подстилки, для сбора и хранения навоза (кала)
6 Котельная, аварийная электростанция	По типовому проекту	-
7 Холодильник	То же	Для хранения кормов мясо-рыбной группы

8 Вышка	Высота 2,0-2,5 м - в зависимости от площади обзора	Для наблюдения за гоном самцов лисиц и песцов в отдельно стоящих индивидуальных клетках

Примечания

1 Перечень помещений кормоцеха (кормокухни) может быть уточнен по заданию на проектирование в зависимости от мощности фермы, кормовых рационов, применяемого оборудования и условий поставки кормов.

2 Тушки забитых лисиц и песцов могут использоваться на корм забойному поголовью норок и хорьков. Тушки забитых плотоядных зверей могут реализоваться заинтересованным организациям с согласия ветеринарной службы.

3 Пункт первичной обработки шкурок для кроликов и нутрий, кроме перечисленных в пункте 1 настоящей таблицы, имеет убойное помещение, помещение для разделки тушек, помещение для хранения тушек или холодильный шкаф (по заданию на проектирование).

9.3 Суммарная ширина ворот и дверей для эвакуации кроликов и нутрий из помещений, число и размеры эксплуатационных выходов определяются технологическими требованиями, габаритами машин, оборудования и строительными параметрами, но они не должны быть менее противопожарных. Во всех производственных зданиях и изолированных секциях площадью более 200 $м^2$ необходимо предусматривать не менее двух эвакуационных выходов, а в многоэтажных зданиях - не менее двух лестничных клеток, ширина маршей в которых определяется технологическими и противопожарными требованиями (но не менее 1,2 м).

Ворота и двери в помещениях для содержания кроликов и нутрий должны открываться в сторону выхода из помещений и иметь ширину не менее: ворота - 1,5 м, двери - 1,2 м.

9.4 Здание кормоцеха (кормокухни) следует проектировать, как правило, одноэтажным без чердака, однопролетным в соответствии с ГОСТ 23838-89 и СНиП 2.10.02-84.

С целью повышения компактности застройки и сокращения протяженности всех коммуникаций необходимо предусматривать возможность технологической блокировки кормоцеха (кормокухни) с холодильником. В одном помещении, как правило, должны размещаться помещения по переработке кормов, связанные единым технологическим процессом и требующие сходных условий микроклимата.

9.5 Размещение отдельных помещений для приготовления кормов при блокировке кормоцеха с холодильником должно производиться исходя из условий обеспечения кратчайших транспортных путей, удобства и простаты механизации всего производственного процесса.

9.6 Высоту здания кормоцеха (кормокухни) следует принимать исходя:

- из габаритов оборудования (в т.ч. транспортного) в рабочем и нерабочем положении;

- наибольшей допустимой высоты складирования продукции и размеров грузопоъемных механизмов (автопогрузчиков, кранбалок, монорельсов с передвижным тельфером и др.);

- условий обслуживания, а также требований ремонтопригодности (возможности демонтажа составных частей оборудования при ремонте).

9.7 Строительные решения зданий кормоцехов (кормокухонь) и инженерное оборудование их должны быть экономичными, отвечать условиям технологического процесса, учитывать перспективу замены технологического оборудования на более совершенное.

9.8 Для погрузки и разгрузки сырья и готовых кормов в кормоцехах (кормокухнях) и холодильниках предусматривается устройство рамп.

9.9 Полы во всех производственных помещениях кормоцеха (кормокухни) должны быть прочными, нетоксичными, нескользкими, водонепроницаемыми, стойкими против воздействия дезинфицирующих средств.

9.10 Отметку верхнего обреза фундаментов под оборудование следует совмещать с отметкой пола.

9.11 Монтажные проемы должны иметь размеры, обеспечивающие монтаж и демонтаж тяжелого и крупногабаритного оборудования с применением грузоподъемных устройств.

9.12 Наружные входы в кормоцех (кормокухню) в районах с расчетной температурой ниже минус 20 °С должны иметь тамбуры. При соответствующем обосновании допускается устраивать наружные входы без тамбуров.

9.13 В помещениях, связанных с мокрыми процессами (приготовление влажной кормовой смеси), внутренние поверхности стен должны быть облицованы плиткой или другими аналогичными материалами.

9.14 Низ оконных проемов должен быть на высоте не менее 1,0 м от уровня пола.

9.15 Во всех помещениях кормоцеха (кормокухни), где по условиям технологического процесса полы постоянно мокрые, должны быть предусмотрены углубления с влагоотводящими трапами, закрытые заподлицо с полом решетками. Для обеспечения стока жидкостей местный уклон к трапам должен составлять 2%. Решетки следует выполнять из материалов, обладающих малой теплопроводностью, не скользких в условиях смачивания и легко поддающихся очистке.

9.16 Пандусы для подъезда к кормоцеху (кормокухне) или холодильнику следует проектировать с твердым покрытием. Ширина пандусов должна быть больше максимальной ширины транспортного средства не менее чем на 0,6 м, длина горизонтального участка пандуса должна быть не менее 1,0 м. Для нормальной эксплуатации транспортных средств следует предусматривать колесоотбойники и боковые ограничители из монолитного бетона.

10 НОРМАТИВЫ ПОТРЕБНОСТИ И ЗАПАСА КОРМОВ

10.1 Годовая потребность в кормах на ферме определяется как сумма потребности в кормах всех групп зверей, кроликов и нутрий. Соотношение вышеуказанных групп приведено в таблице 6.

10.2 Нормативы запаса кормов на ферме приведены в таблице 10.

Таблица 10

Основные виды кормов	Способы хранения	Нормативы запаса кормов	Объемная масса, кг/м^3	
		в % от годовой потребности	в расчетных сутках	
1	2	3	4	5
Мясо-рыбные корма	В холодильнике, на стеллажах	50	180	-
Зерновые корма	В зерноскладах	50	180	650
Концентраты (комбикорма)	На складах	15	60	500
Корнеклубнеплоды (овощи): а) для кроликов и нутрий	В овощехранилищах	70	120	600
б) для зверей	В овощехранилище, холодильнике	Определяется заданием на проектирование		

Сено	В стогах, скирдах, под навесами, в сараях	100	На весь зимний период	Непрессованное сено - 65-85
				Прессованное сено (в тюках) - 250
Силос	В траншеях	100	На весь зимний период	650-750

Примечание - Норматив запаса кормов мясо-рыбной группы для фермы мощностью не более 2000 условных самок норки или хорька может быть уменьшен на 25% от годовой потребности в случаях, оговоренных заданием на проектирование.

Годовая потребность в кормах на одну голову приведена в приложении А.

11 НОРМЫ ПОТРЕБНОСТИ И ЗАПАСА ПОДСТИЛКИ

11.1 Рекомендуемые виды подстилки и нормы потребности приведены в таблице 11.

Таблица 11

Вид животных	Вид подстилки	Периодичность смены	Нормы потребности в подстилке на 1 голову в год, кг
1	2	3	4
Лисицы и песцы (самки)	Солома, опилки, стружка древесная	1 раз в год	10
Норки, хорьки и соболи (основное стадо)	Солома безостых злаков, мелкая древесная стружка	По мере загрязнения	30

Норки, хорьки и соболи (молодняк)	То же, опилки	То же	10
Нутрии при содержании в загонах	Солома безостых злаков	То же	20 - на 1 гол.основного стада; 7 - на 1 гол. молодняка
Кролики (сложная самка):			
а) при содержании в шедах	Солома безостых злаков, мелкая древесная стружка	На каждый окрол в течение года	20
б) при содержании в зданиях с регулируемым микроклиматом	Мелкая древесная стружка	То же	10

Примечание - Минимальные нормы потребности в подстилке следует увеличивать на 10% для районов с расчетной зимней температурой наружного воздуха ниже минус 30 °С.

11.2 Хранение подстилки предусматривается на территории звероводческой и кролиководческой фермы в стогах, скирдах, под навесом, в сараях в количестве не менее 50% от годовой потребности (180 суток).

Объемную массу непрессованной соломы после трех месячного хранения следует принимать 50 кг/м^3, прессованной соломы и опилок - 250 кг/м^3.

12 НОРМЫ ПОТРЕБНОСТИ В ВОДЕ И ТРЕБОВАНИЯ К ВОДОСНАБЖЕНИЮ

12.1 Нормы потребности в воде на звероводческих и кролиководческих фермах приведены в таблице 12.

Таблица 12

Вид животных	Нормы потребности и расхода воды в сутки, л		
	На 1 самку (включая самца и молодняк)	в том числе на поение	
		на 1 гол. основного стада	на 1 гол. молодняка
1	2	3	4
Лисицы	14,0	1,0	0,6
Песцы	14,0	1,0	0,6
Норки	6,0	0,5	0,3
Хорьки	9,0	0,4	0,3
Соболи	6,0	0,5	0,3
Кролики при содержании: а) в шедах	3,0	1,0	0,3
б) в зданиях с регулируемым микроклиматом	2,6	0,24	0,22

Нутрии: а) при содержании в клетках шедов и загонах	236,0 7,0	0,75	0,5
б) в зданиях с регулируемым микроклиматом	5,0	1,0	0,6

Примечания

1 Нормы потребности в воде включают расход воды на производственные нужды: поение, приготовление кормов, мойку оборудования, уборку производственных помещений, заполнение бассейнов для нутрий.

2 Коэффициент часовой неравномерности следует принимать 2,5.

3 Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала не учитывается. Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала следует принимать в соответствии с СНиП 2.04.01-85*.

4 Нормы расхода воды приведены по дням максимального потребления.

5 В числителе дана потребность воды для нутрий при содержании их с бассейнами, в знаменателе - без бассейнов.

Перерыв между опорожнением и наполнением бассейнов не должен быть более 8 ч.

12.2 Фермы должны быть обеспечены водой питьевого качества, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 2874-82 и СанПиН 2.1.4.559-96

При несоответствии качества воды указанному стандарту и санитарным нормам необходимо предусматривать ее обработку.

Допускается наполнение водой бассейнов и каналов на нутриевых фермах из открытых водоемов по согласованию с органами ветеринарного надзора.

Для экономного и рационального использования водных ресурсов необходимо принимать решения и оборудование, позволяющее использовать схемы повторно-последовательного и оборотного водоснабжения (кормоцех, цех обработки шкурок, холодильник).

12.3 Для обеспечения производственных и хозяйственных нужд в зданиях с регулируемым микроклиматом предусматривается горячее водоснабжение.

12.4 Наружное и внутреннее пожаротушение звероводческих и кролиководческих ферм должно решаться в соответствии с требованиями СНиП 21-01-97*, СНиП 2.04.02-84* и СНиП 2.10.03-84.

12.5 Системы водоснабжения звероводческих и кролиководческих ферм следует относить ко II категории надежности. Элементы системы водоснабжения II категории, повреждения которых могут нарушить подачу воды на пожаротушение, должны относиться к I категории надежности. На сети внутреннего водопровода следует устанавливать внутренние пожарные краны в соответствии с требованиями СНиП 2.04.01-85*.

13 НОРМАТИВЫ ВЫХОДА НАВОЗА И ТРЕБОВАНИЯ К КАНАЛИЗАЦИИ

13.1 Нормативы выхода кала и навоза на 1 голову зверей и кроликов в год приведены в таблице 13.

Таблица 13

Группы животных	Исходные данные для расчета	Выход навоза в расчете на 1 самку (включая долю самца и молодняк), кг в год		
	расход подстилки, кг	выход кала, кг	выход навоза, кг	
1	2	3	4	5
Норки:				
- самки	30	28	58	58
- самцы	30	28	58	12
- молодняк	10	12	22	110
- сложная самка	-	-	-	180
Лисицы:				
- самки	10	63	73	73

- самцы	-	63	63	13
- молодняк	-	26	26	125
- сложная самка	-	-	-	211
Песцы: - самки	10	73	83	83
- самцы	-	73	73	15
- молодняк	-	31	31	280
- сложная самка	-	-	-	378
Соболи:				
- самки	30	43	73	73
- самцы	30	43	73	24
- молодняк	10	26	36	107
-переходящий молодняк	30	43	73	50
- сложная самка	-	-	-	254
Хорьки: - самки	30	28	58	58

- самцы	30	28	58	12
- молодняк	10	10	20	200
- переходный молодняк	30	28	58	9
- сложная самка	-	-	-	279
Кролики: а) при содержании в шедах:				
- крольчихи	-	73	73	73
- самцы	-	73	73	9
- молодняк	-	18	18	162
- сложная самка	20	-	-	244
б) при содержании в зданиях с регулируемым микроклиматом:				
- крольчихи	-	73	73	73
- самцы	-	73	73	9
- молодняк	-	18	18	108
- сложная самка	10	-	-	190

13.2 Нормативы выхода навоза на 1 голову нутрий приведены в таблице 14.

Таблица 14

Группа животных	Исходные данные для расчета	Выход навоза из расчета на 1 самку (включая долю самца и молодняка), кг/год					
	расход подстилки, кг	выход кала, кг	сточные воды и моча, кг	Выход навоза, кг			
				твердая фракция	жидкая фракция	твердая фракция	жидкая фракция
1	2	3	4	5	6	7	8
Нутрии:							
а) при содержании в шедах и загонах:							
- самки	20	105	292	125	292	125,0	292,0

- самцы	20	105	292	125	292	12,5	29,2
- молодняк	7	50	115	57	115	399,0	805,0
Всего:	-	-	-	-	-	536,5	1226,2
б) при содержании в зданиях с регулируемым микроклиматом (при многоразовом использовании самок):							
- самки	-	95	265	95	265	95,0	265,0
- самцы	-	95	265	95	265	9,5	26,5
- молодняк	-	45	105	45	105	256,5	598,5
Всего:	-	-	-	-	-	361,0	890,0

в) при содержании в зданиях с регулируемым микроклиматом (при одноразовом использовании самок):							
- самки	-	95	265	95	265	95	265
- самцы	-	95	265	95	265	19	53
- молодняк	-	45	105	45	105	283,5	661,5
Всего:	-	-	-	-	-	397,5	979,5

13.3 Для отвода производственных и хозяйственно-фекальных сточных вод звероводческие и кролиководческие фермы должны быть оборудованы канализацией.

Производственные сточные воды от кормоцеха (кормокухни) и цеха обработки шкурок должны быть очищены на локальных очистных сооружениях перед сбросом их в наружную сеть канализации.

Выбор системы удаления, транспортирования, обработки, обеззараживания, хранения и использования кала и навоза определяется технико-экономическим обоснованием, учитывающим конкретные природно-климатические условия района строительства звероводческих и кролиководческих ферм.

13.4 Для сбора, транспортировки и утилизации ливневых сточных вод с территории звероводческой фермы необходимо предусматривать сеть ливневой канализации. Метод и степень очистки ливневых сточных вод должны определяться в зависимости от местных условий с учетом возможного использования очищенных сточных вод на ЗПО (земельных полях орошения).

Место расположения очистных сооружений и место выпуска сточных вод следует согласовывать с заинтересованными органами.

13.5 Для отвода стоков из бассейнов для содержания нутрий при технико-экономической целесообразности предусматривается самостоятельная система канализации.

Следует регулярно удалять навоз и мочу из-под клеток для содержания кроликов за пределы помещения.

Система уборки навоза и транспортировка его за пределы производственных помещений должны удовлетворять следующим требованиям:

- обеспечивать постоянную и легко поддерживаемую чистоту помещений для содержания животных, проходов и ограждений;

- ограничивать образование и проникновение вредных газов в зону обитания животных, быть удобной в эксплуатации и не требовать больших затрат труда на управление, ремонт и санитарно-профилактическую обработку;

- исключить проникновение заразных начал с навозом из одной секции в другую.

13.6 Условия сброса сточных вод и использование навоза должны удовлетворять требованиям природоохранных органов, исключающим загрязнение атмосферы, почвы и подземных вод.

14 НОРМЫ ВЫДЕЛЕНИЯ ЖИВОТНЫМИ ТЕПЛА, ГАЗА И ВОДЯНЫХ ПАРОВ

14.1 Нормы выделения кроликами тепла, углекислого газа и водяных паров при температуре воздуха 10 °С и относительной влажности 60-75% при содержании животных в зданиях с регулируемым микроклиматом приведены в таблице 15.

Таблица 15

Группа животных	Масса животных, кг	Тепло, кДж/ч кг	Углекислый газ, л/ч кг	Водяные пары, г/ч кг	
		общее	свободное		
Самцы	3,50	19,25	13,86	0,68	2,20
	4,00	17,95	12,93	0,64	2,05
Самки	3,50	22,27	16,03	0,80	2,54
Самки сукрольные	4,00	20,78	14,96	0,75	2,37
Молодняк	0,05	104,75	75,42	3,80	12,00
	0,10	101,40	72,91	3,60	11,60
	0,20	87,99	63,27	3,15	10,05

	0,30	70,74	50,93	2,53	8,06
	0,40	63,37	45,67	2,28	7,23
	0,50	57,99	41,73	2,08	6,62
	0,75	48,98	35,28	1,76	5,59
	1,00	44,04	31,72	1,58	5,02
	2,00	24,68	17,77	0,89	2,82
	2,50	23,31	16,78	0,83	2,66
	3,00	20,92	15,07	0,75	2,39

Примечания

1 В графе 3 приведены нормы выделения общего тепла, т.е. общей теплопродукции, включая скрытую теплоту испарения.

2 Нормы выделения свободного тепла (без скрытой теплоты испарения) при температуре 10 °С и относительной влажности 70% составляют 72% от общей теплопродукции животных.

3 Энергия 1 кг сухого вещества корма принята за 1200 ккал.

4 Нормы тепла и тепловыделений кроликами в ночное время следует принимать на 20% ниже, чем указано в таблице.

5 Выделение влаги от смоченных поверхностей помещения следует принимать в размере 200% от влаговыделений кроликами.

14.2 Изменение норм выделения общего и свободного тепла и водяных паров кроликами в зависимости от температурно-влажностного режима помещений определяют путем умножения данных таблицы 15 на коэффициенты, приведенные в таблице 16.

Таблица 16

Температура воздуха внутри помещения, °С	Коэффициент для определения количества общего тепла	Коэффициент для определения количества свободного тепла	Коэффициент для определения количества водяных паров
Минус 5	1,34	1,59	0,72
0	1,14	1,25	0,85
5	1,06	1,08	0,98
10	1,00	1,00	1,00
15	0,94	0,85	1,13
20	0,90	0,67	1,50
25	0,85	0,42	2,00
30	0,87	0,24	2,50

14.3 Нормы выделения нутриями тепла, углекислого газа и водяных паров при температуре 15 °С и относительной влажности воздуха 70-80% при содержании в зданиях с регулируемым микроклиматом приведены в таблице 17.

Таблица 17

Группа нутрий	Масса зверя, кг	Тепло, кДж/ч кг	Углекислый газ, л/ч кг	Водяные пары, г/ч кг	
		общее	свободное		
1	2	3	4	5	6
Самцы взрослые	5,50	18,70	13,20	0,67	2,30
	7,00	16,80	11,70	0,60	2,00
Самки холостые	4,50	18,80	13,30	0,68	2,50
Самки беременные	6,50	16,80	11,70	0,60	2,40
Молодняк подсосный	0,30	50,20	33,60	1,80	8,00
	0,50	41,90	29,40	1,50	7,00
	0,70	33,50	23,40	1,20	6,00
	1,00	29,40	20,60	1,05	5,00

Молодняк отсаженный	1,30	25,10	17,80	0,90	4,30
	2,00	20,90	14,70	0,75	3,00
	2,50	20,20	14,10	0,72	2,72
	3,00	19,70	13,80	0,71	2,50
	3,50	19,30	13,50	0,69	2,48
	4,00	18,90	13,30	0,68	2,48
	4,50	18,80	13,20	0,67	2,48
	5,00	18,70	13,20	0,67	2,45

Примечания

1 В графе 3 приведена общая теплопродукция, включая скрытую теплоту испарения.

2 Нормы выделения свободного тепла при температуре 15 °С и относительной влажности воздуха 75% составляют 70% от общей теплопродукции животных.

3 Выделение тепловой энергии при переваривании и усвоении корма в расчете на 1 кг сухого вещества корма принято 4190 кДж.

4 Выделение влаги от смоченных поверхностей помещения следует принимать в размере до 300% от влаговыделений нутриями (смыв пуха с сетки, промывание кормушек, кормовых проходов и навозных каналов).

14.4 Изменение норм выделения общего и свободного тепла и водяных паров нутриями в зависимости от температуры воздуха в помещениях определяют путем умножения данных таблицы 17 на коэффициенты, приведенные в таблице 18.

Таблица 18

Температура воздуха внутри помещения, °С	Коэффициент для определения количества общего тепла	Коэффициент для определения количества свободного тепла	Коэффициент для определения количества водяных паров
5	1,14	1,25	0,82
10	1,07	1,10	0,88
15	1,00	1,00	1,00
20	0,96	0,90	1,33
25	0,92	0,70	1,75
30	0,87	0,30	2,25

15 НОРМЫ ПАРАМЕТРОВ ВНУТРЕННЕГО ВОЗДУХА И ТРЕБОВАНИЯ К ОТОПЛЕНИЮ И ВЕНТИЛЯЦИИ

15.1 Систему отопления и вентиляции воздуха помещений звероводческих и кролиководческих ферм следует проектировать в соответствии со СНиП 2.04.05-91* и СанПиН 2.2.1/2.1.1.567-96 с учетом норм настоящего раздела.

15.2 Нормы температуры и влажности внутреннего воздуха помещений для содержания кроликов и нутрий следует принимать по таблице 19.

Таблица 19

Наименование зданий и помещений	Температура воздуха в помещениях, °С	Относительная влажность воздуха в помещениях, %		
	расчетная	минимальная	максимум	минимум
Здания с регулируемым микроклиматом:				
- для кроликов	10	5	75	40
- для нутрий	15	10	85	50

Примечания

1 Параметры воздуха в помещениях для инвентаря и подстилки не нормируются.

2 Нормы параметров внутреннего воздуха в таблице приведены для холодного и переходного времени года. В теплый период года температура воздуха в зданиях должна быть не более чем на 5 °С выше расчетной наружной летней температуры для проектирования вентиляции (расчетные параметры А). Но не должна превышать 28 °С.

3 По заданию на проектирование в помещениях для содержания кроликов и нутрий в наиболее холодный период в течение 5 суток подряд, но не более 240 ч за сезон допускается снижение температуры внутреннего воздуха в пределах 5 °С ниже расчетной при соблюдении требования о невыпадении конденсата на стенах и потолке помещения.

15.3 Скорость движения воздуха в зданиях для содержания кроликов и нутрий не должна превышать 0,3 м/с.

15.4 Нормативные параметры воздуха, приведенные в 15.2 и 15. 3, должны быть обеспечены в зоне размещения животных (при клеточном содержании), т.е. в пространстве на всю высоту клеток или клеточных батарей.

15.5 Помещения основного производственного назначения оборудуют вентиляцией, исходя из условий обеспечения расчетных параметров воздуха. Необходимость устройства отопления и производительность систем отопления и вентиляции определяется для каждого

здания расчетом в зависимости от установленных настоящими нормами расчетных параметров внутреннего воздуха в помещениях, тепло-, паро-, газовыделений животными (с учетом изменения их при расчете) , параметров наружного воздуха и теплотехнической характеристики ограждающих конструкций этих помещений.

Система отопления в помещениях для кроликов и нутрий должна быть воздушной (без применения жидкого и газообразного топлива), совмещенной с вентиляцией, при этом температура приточного воздуха должна быть не более чем на 5-8 °С выше расчетной температуры внутреннего воздуха.

Предельная концентрация аммиака в помещениях для содержания кроликов и нутрий не должна превышать 0,01 мг/л, сероводорода - 0,01 мг/л, углекислого газа - 0,25%.

Предельно допустимая концентрация пыли - 1-8 мг/м^3.

Предельно допустимый уровень шума в зданиях с регулируемым микроклиматом - 65 дБ.

При проверке правильности произведенных расчетов для определения производительности систем отопления и вентиляции следует учитывать, что количество приточного воздуха на 1 кг живой массы кроликов должно быть не менее 2,5 м^3/ч.

Количество приточного воздуха на 1 кг живой массы нутрий должно быть в холодное время года не менее 2,5 м^3/ч, а в теплый период - не менее 4,0 м^3/ч.

15.6 Для обеспечения в помещениях для содержания кроликов и нутрий необходимого микроклимата, нормативные параметры которого зависят от сочетания факторов, рекомендуется применять автоматическое управление системами отопления (общего и локального) и вентиляции с помощью приборов и аппаратов, отличающихся быстротой регулирования в зависимости от изменения условий (температуры, влажности, времени суток, скорости движения воздуха и др.).

15.7 В помещении остывочной пункта первичной обработки шкурок должна поддерживаться температура 2-5 °С, а в сушильном помещении 25-30 °С (при относительной влажности воздуха 40-60%) и обеспечиваться регулярная смена воздуха с равномерным его притоком ко всем частям шкурок.

16 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

16.1 Технологическое оборудование ферм (агрегаты, машины, установки и другие) выбирают в зависимости от вида зверей (лисицы, песцы, норки, хорьки, соболи, нутрии, кролики), технологии производства, размеров ферм и с учетом наиболее рационального его использования применительно к зональным условиям, о чем указывается в задании на проектирование.

16.2 Комплексная механизация и автоматизация производственных процессов обеспечивается применением поточных прогрессивных технологий, предусматривающих приготовление кормов различного состава для различных видов зверей и их возрастных

групп; поение, забой и первичную обработку шкурок, уборку кала и навоза, создание оптимального микроклимата и светового режима в помещениях, проведение ветеринарно-санитарных мероприятий.

16.3 Основными средствами подвоза и раздачи кормов должны являться мобильные кормораздатчики, а в зданиях с регулируемым микроклиматом раздача кормов должна осуществляться как мобильными, так и стационарными кормораздатчиками в зависимости от вида корма.

16.4 При проектировании механизации производственных процессов на ферме предусматривают наиболее рациональное использование оборудования, имея при этом в виду применение минимального количества по возможности универсальных механизмов минимально необходимой мощности.

Данные для расчета машинного и рабочего времени, а также затрат труда приведены в приложениях Б и В.

16.5 Уровень механизированного труда рабочих определяется по формуле:

$$У_м = \frac{N^м}{\sum N} \times 100\%,$$

где:

$У_м$ - уровень механизированного труда рабочих;

$N^м$ - трудоемкость механизированных процессов в чел/ч;

$\sum N$ - общая трудоемкость в чел/ч.

16.6 Уровень механизированного труда на звероводческих и кролиководческих фермах должен составлять не менее 60%.

16.7 В зданиях с регулируемым микроклиматом для содержания кроликов и нутрий управление системами отопления и вентиляции должно иметь 100% автоматизации процессов регулирования и безопасной эксплуатации.

16.8 Освещенность зданий и сооружений следует проектировать с учетом требований "Отраслевых норм освещения сельскохозяйственных предприятий, зданий и сооружений" и СНиП 23-05-95.

17 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

17.1 Звероводческие и кролиководческие фермы по степени надежности электроснабжения относятся к III категории.

Многоэтажные комплексы (для содержания кроликов и нутрий), противопожарные устройства (насосные и др. сооружения, независимо от этажности) - к I категории.

Холодильники, кормоцехи (кормокухни), пункты (цеха) первичной обработки шкурок и здания для содержания животных с регулируемым микроклиматом - к II категории.

17.2 Электротехническую часть проекта, в том числе средства автоматизации и слаботочные устройства, разрабатывают в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ, ПТБ и др. с учетом условий района строительства и с учетом условий охраны окружающей среды.

17.3 Молниезащита зданий и сооружений решается в целом по ферме в соответствии с РД 34.21.122-87.

17.4 Охранная сигнализация выполняется по заданию на проектирование (в целом по периметру фермы, группе зданий и т.д.).

17.5 Помещения зданий звероводческих и кролиководческих ферм (за исключением помещений с мокрыми технологическими процессами, душевых, санузлов и др.), должны оборудоваться пожарной и охранно-пожарной сигнализацией с выводом сигнала в помещение с круглосуточным дежурством.

17.6 Автоматическую пожарную сигнализацию и автоматические установки пожаротушения предусматривают в соответствии с НПБ 110-99. Электроснабжение противопожарных устройств обеспечивается в соответствии с требованиями ПУЭ и других нормативных документов.

17.7 Сараи (шеды) для содержания зверей, кроликов и нутрий оборудуются электрическим освещением и штепсельными розетками для подключения переносных светильников во время проведения бонитировки в периоды недостаточной естественной освещенности.

17.8 Показатели потребности в электроэнергии приведены в приложении Г.

18 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Охрана атмосферного воздуха

18.1 Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются выбросы систем вентиляции из зданий с регулируемым микроклиматом, газодымовые выбросы из котельных. В выбросах вытяжных вентиляционных систем содержатся вредные и дурно пахнущие газы (аммиак, сероводород), пыль и микрофлора, а также водяные пары и углекислый газ. Вредность газодымовых выбросов от котельных зависит от вида топлива и принятой системы дымоочистки.

18.2 Предельно допустимые концентрации (ПДК) основных вредных веществ в атмосферном воздухе района размещения звероводческой фермы приведены в таблице 20.

Таблица 20

Наименование вещества	ПДК, мг/м^3	
	максимально разовая	средне-суточная
1 Аммиак	0,2	0,2
2 Сероводород	0,008	0,008
3 Окись углерода	5,0	3,0
4 Пыль нетоксичная	0,5	0,15
5 Углеводороды (метан)	5,0	5,0

18.3 Расчет количества выделяемых веществ ведется по удельным показателям в зависимости от живой массы зверей, кроликов и нутрий в соответствии с "Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу от животноводческих комплексов и ферм".

Живая масса и длина тела зверей и кроликов приведены в приложении Д.

18.4 Расчет концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах звероводческих и кролиководческих ферм, выполняется в соответствии с "Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий" с учетом требований СанПиН 2.1.6.575-96.

18.5 Защита атмосферного воздуха от вредных выбросов звероводческих и кролиководческих ферм должна осуществляться проветриванием территории ферм (решение размещенческих задач), организацией факельных выбросов из зданий и сооружений, установкой специальных очистных устройств (котельные и ДР.).

Охрана поверхностных и подземных вод

18.6 Для отвода производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод ферма оборудуется канализацией.

Условия и места сброса очищенных сточных вод (на собственных очистных сооружениях) в водные объекты или сброс неочищенных вод на очистные сооружения населенных пунктов следует согласовывать с органами по регулированию, использованию и охране вод и органами по охране природы.

18.7 Допускается совместная очистка сточных вод звероводческих и кролиководческих ферм и населенных пунктов, если сточные воды звероводческой фермы близки по своему составу к хозяйственно-бытовым сточным водам.

18.8 Первоначальный поверхностный сток с площадки звероводческой или кролиководческой фермы перед сбросом в производственно-бытовую канализацию следует направлять по открытой системе водостоков в накопительные емкости секционного типа, остальной - по отводному трубопроводу в кюветы дорог или по рельефу за пределы площадки. Расход дождевых вод определяется по СНиП 2.04.03-85.

18.9 При подборе состава сооружений механической и биологической очистки и доочистки сточных вод следует руководствоваться СНиП 2.04.03-85.

18.10 Ориентировочная концентрация загрязнений в поверхностных стоках звероводческих и кролиководческих ферм приведена в таблице 21.

Таблица 21

Наименование показателей	Единица измерения	Концентрация загрязнения
1 РН	-	6,10 - 8,35
2 Взвешенные вещества	Мг/л	300 - 860
3 Биохимическое потребление кислорода ($БПК^5$)	То же	13-130
4 Фосфаты	"	2-30

5 Аммиак (соли аммония)	"	7-125
6 Хлориды	"	100-200

18.11 При проектировании сооружений по подготовке навоза (кала) к использованию и определении его удобрительной ценности, физико-химические свойства кала (на примере бесподстилочного кала норки) следует принимать по таблице 22.

Таблица 22

Вид навоза	Средняя влажность	Азот	Фосфор, P_2O_5	Калий, K_2O		
		общий	аммиачный	нитратный		
В процентах на сырое вещество						
Бесподстилочный кал норки	47-61	1,710	0,699	0,125	0,604	0,370
Примечание - Данные исследований по калу других видов зверей отсутствуют.						

18.12 Все сооружения по подготовке к использованию навоза, а также загрязненных навозом поверхностных стоков должны быть обеспечены надежной гидроизоляцией, исключающей фильтрацию жидкой части навоза в грунтовые воды и инфильтрацию грунтовых вод в сооружения.

18.13 Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения обеспечивается:

- сбором поверхностного стока и направлением его на очистные сооружения;

- применением для объектов и сооружений канализации материалов, исключающих попадание сточных вод в почву;

- проектированием площадки для сбора и хранения навоза (кала) с водонепроницаемым верхним слоем;

- выбором площадки для строительства ферм с условием предотвращения подтопления и водной эрозии.

19 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

19.1 Организацию технологического процесса на звероводческих и кролиководческих фермах следует проводить в соответствии с положениями Закона "Об основах охраны труда в Российской Федерации", ГОСТ 12.1.004-91*, ГОСТ 12.2.003-91 и ГОСТ 12.3.002-75*.

19.2 При проектировании механизации и технологического оборудования предусматривают следующие мероприятия по технике безопасности:

- все движущие части стационарных машин и агрегатов в местах возможного доступа к ним людей должны иметь ограждения (металлические сплошные или сетчатые кожухи, деревянные короба и т.д.);

- металлические части (корпуса, станины) машин и агрегатов с электроприводом должны быть заземлены;

- стационарные машины и агрегаты должны быть прочно установлены на фундаменты согласно паспортным данным.

19.3 Контроль уровня заполнения емкостей должен осуществляться со стационарных площадок с перилами и лестницами.

20 ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ

20.1 Разработка мероприятий по гражданской обороне осуществляется в соответствии с требованиями СП 11-107-98.

20.2 Для предотвращения опасности, возникающей в результате аварий на потенциально опасных объектах, либо стихийных бедствий в районе размещения этих объектов, а также от возникновения воздействия современных средств поражения, проектные решения звероводческих и кролиководческих ферм должны предусматривать мероприятия по инженерной защите территории фермы, людей, зданий и сооружений, техники, зверей, продукции производства и др.

20.3 При возникновении чрезвычайных ситуаций на фермах подлежат укрытию помещения для хранения и приготовления кормов, содержания зверей, кроликов и нутрий,

Подлежат защите источники водоснабжения.

20.4 Все укрытия должны быть простыми по конструкции и легковозводимыми.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(рекомендуемое)

Рационы для зверей и кроликов

А1 Рационы для зверей и кроликов служат только для расчетов емкостей складских помещений, а также линий кормоприготовления.

А2 Суточные рационы, годовые нормы кормления, суточная потребность в кормах для зверей и кроликов приведены в таблицах А.1-А.16.

Таблица А.1 - Суточные рационы для норок

Месяцы кормления	Суточные рационы по видам кормов, г на 1 гол.						
	мясо-рыбные	молоко	зерновые	овощи и зелень	рыбная и крилевая мука	рыбий жир и другие жиры	дрожжи сухие и шрот
Взрослые звери							
I, II, VIII, IX, X, XI, XII	149,6	-	27,5	22,0	6,7	6,2	5,3
III, IV	151,8	24,8	22,0	22,0	6,7	6,2	5,3

V	228,9	79,2	28,6	35,2	10,0	9,0	10,7
VI, VII	143,0	49,5	17,9	22,0	6,7	6,2	10,7
Молодняк							
VI	72,8	25,2	9,1	11,2	3,3	3,2	5,3
VII	149,6	24,8	22,0	22,0	6,7	6,2	10,7
VIII	190,4	31,5	28,0	28,0	6,7	7,9	10,7
IX	209,4	34,7	30,8	30,8	6,7	8,7	10,7
X, XI	209,4	-	38,5	30,8	6,7	8,7	10,7

Таблица А.2 - Суточные рационы для песцов

Месяцы кормления	Суточные рационы по видам кормов, г на 1 гол.						
	мясо-рыбные	молоко	зерновые	овощи и зелень	рыбная и крилевая мука	рыбий жир и другие жиры	дрожжи сухие и шрот
Взрослые звери							
I, II, III	304,0	-	84,0	72,0	10,0	13,5	20,0
IV	362,4	62,9	85,8	85,8	13,3	16,1	25,1
V, VI	369,6	131,2	72,0	90,0	30,0	16,9	50,0
VII	304,0	105,0	57,6	72,0	-	13,5	35,0
VIII-XII	362,4	-	100,1	85,8	13,3	16,1	30,0
Молодняк							
VI	198,4	71,6	39,7	49,2	3,3	12,2	5,0

VII	271,2	48,4	66,0	66,0	16,7	12,4	40,1
VIII	345,6	-	101,1	86,8	20,0	16,1	45,0
IX	372,8	-	107,8	92,4	20,0	17,3	45,0
X	372,8	-	107,8	92,4	16,7	17,3	40,1
XI	345,6	-	100,1	85,8	16,7	16,1	35,0

Таблица А.3 - Суточные рационы для лисиц

Месяцы кормления	Суточные рационы по видам кормов, г на 1 гол.						
	мясо-рыбные	молоко	зерновые	овощи и зелень	рыбная и крилевая мука	рыбий жир и другие жиры	Дрожжи сухие и шрот
Взрослые звери							
I	290,4	-	92,4	79,2	16,0	14,9	16,0
II	242,2	-	77,0	66,0	16,0	12,4	16,0
III	264,0	52,8	72,0	72,0	24,0	13,5	21,3
IV	363,0	144,4	79,2	99,0	28,0	18,6	26,7
V	242,0	105,0	57,6	72,0	44,0	13,5	42,7
VI	242,0	52,8	72,0	72,0	12,0	13,5	26,7
VI-X	290,4	-	92,4	79,2	18,0	14,9	24,0

XI, XII	242,0	-	84,0	72,0	18,0	13,5	16,0
Молодняк							
V	110,0	43,6	24,0	30,0	-	5,6	10,7
VI	193,6	77,0	42,2	52,8	8,0	9,9	10,7
VII	255,2	51,0	69,6	69,6	8,0	13,0	21,3
VIII	314,6	-	100,1	85,8	16,0	16,1	32,0
IX	338,8	-	107,8	92,4	16,0	17,3	32,0
X	325,4	-	102,9	88,2	16,0	16,5	32,0
XI	294,8	-	93,8	80,4	16,0	15,1	26,7

Таблица А.4 - Суточные рационы для соболей

Месяцы кормления	Суточные рационы по видам кормов, г на 1 гол.					
	мясо-рыбные	молоко	зерновые	овощи и зелень	рыбий жир и другие жиры	дрожжи сухие и шрот
Взрослые звери						
I	201,3	57,7	22,4	33,0	4,1	5,9
II, III	268,4	77,0	29,9	44,0	5,5	5,3
IV, V	442,2	126,9	49,3	72,5	8,7	9,1
VI, VII	234,6	67,4	26,1	38,5	4,8	4,6
VIII	234,6	67,4	26,1	38,5	4,8	4,6
IX, X	234,6	67,4	26,1	38,5	4,8	4,6
XI, XII	201,3	57,7	22,4	33,0	4,1	3,9

Молодняк						
VI	152,5	43,6	17,0	2,5	3,1	3,0
VII	201,3	57,7	22,4	3,0	4,1	3,9
VIII	268,4	77,0	29,9	4,0	5,5	5,3
IX	286,7	82,3	32,0	4,7	5,9	5,6
X	250,1	71,8	27,9	4,1	5,1	4,9
XI	219,6	63,0	24,5	3,6	4,5	4,3

Таблица А.5 - Суточные рационы для хорьков

Месяцы кормления	Суточные рационы по видам кормов, г на 1 гол.						
	мясо-рыбные	молоко	зерновые	овощи и зелень	рыбная и крилевая мука	рыбий жир и другие жиры	дрожжи сухие и шрот
Взрослые звери							
I	126,0	-	16,0	4,0	1,0	4,8	4,0
II	126,0	-	16,0	4,0	1,0	4,8	4,0
III	126,0	-	16,0	4,0	1,0	4,8	4,0
IV	126,0	-	16,0	4,0	1,0	4,8	4,0
V	104,0	13,0	17,0	4,0	-	1,2	6,0
VI	104,0	13,0	17,0	4,0	-	1,2	6,0
VII-XII	89,0	5,5	43,0	3,3	1,1	-	1,1

Молодняк							
VII	68,5	4,5	32,0	2,5	0,9	-	2,5
VIII	80,5	5,0	38,0	3,0	1,0	-	3,0
IX	93,0	5,8	44,0	3,5	1,2	-	3,5
X-XI	97,0	6,0	46,0	4,0	1,4	-	4,0

Таблица А.6 - Годовые нормы кормления норок, кг на 1 гол.

Месяцы кормления	Суточные рационы по видам кормов, г на 1 гол.						
	мясо-рыбные	молоко	зерновые	овощи и зелень	рыбная и крилевая мука	рыбий жир и другие жиры	дрожжи сухие и шрот
1	2	3	4	5	6	7	8
Взрослые звери							
I	4,6	-	0,85	0,68	0,2	0,19	0,16
II	3,8	-	0,77	0,62	0,2	0,19	0,16
III	4,6	0,77	0,68	0,68	0,2	0,19	0,16
IV	4,5	0,74	0,66	0,66	0,2	0,19	0,16
V	7,1	2,45	0,89	0,69	0,3	0,31	0,32
VI	4,3	1,49	0,54	0,66	0,2	0,19	0,32
VII	4,4	1,54	0,55	0,67	0,2	0,20	0,32

VIIl	4,6	-	0,85	0,68	0,2	0,19	0,32
IX	4,5	-	0,83	0,66	0,2	0,19	0,32
X	4,6	-	0,85	0,68	0,2	0,19	0,16
XI	4,5	-	0,83	0,66	0,2	0,19	0,16
XII	4,6	-	0,85	0,68	0,2	0,19	0,16
Всего за год	56,1	6,99	9,15	8,42	2,5	2,41	2,40
Молодняк							
VI	2,1	0,74	0,27	0,33	0,1	0,09	0,16
VII	4,6	0,77	0,68	0,68	0,2	0,19	0,32
VIII	5,9	0,98	0,87	0,87	0,2	0,25	0,32
IX	6,3	1,04	0,92	0,92	0,2	0,26	0,32
X	6,5	-	1,19	0,95	0,2	0,27	0,16
XI	6,3	-	1,16	0,92	0,1	0,26	0,48

Всего за год	31,7	3,53	5,09	4,67	1,0	1,32	1,76

Таблица А.7 - Годовые нормы кормления лисиц, кг на 1 гол.

Месяцы кормления	Суточные рационы по видам кормов, г на 1 гол.						
	мясо-рыбные	молоко	зерновые	овощи и зелень	рыбная и крилевая мука	рыбий жир и другие жиры	дрожжи сухие и шрот
1	2	3	4	5	6	7	8
Взрослые звери							
I	9,0	-	2,9	2,4	0,48	0,46	0,48
II	6,8	-	2,2	1,9	0,48	0,35	0,48
III	8,2	1,7	2,2	2,2	0,72	0,42	0,64
IV	10,9	4,3	2,4	3,0	0,84	0,57	0,80

V	8,2	3,3	1,8	2,2	1,32	0,42	1,28
VI	8,0	1,7	2,2	2,2	0,36	0,41	0,80
VII	9,0	-	2,9	2,4	0,48	0,46	0,80
VIII	9,0	-	2,9	2,5	0,48	0,46	0,80
IX	9,0	-	2,8	2,4	0,60	0,45	0,64
X	9,0	-	2,9	2,4	0,60	0,45	0,64
XI	8,0	-	2,5	2,2	0,60	0,41	0,48
XII	8,2	-	2,6	2,2	0,48	0,42	0,48
Всего за год	103,3	11,0	30,3	28,0	7,44	5,28	8,32
Молодняк							
V	3,4	1,3	0,8	1,0	-	0,18	-
VI	5,8	2,3	1,3	1,5	0,24	0,30	0,32
VII	7,9	1,5	2,2	2,2	0,24	0,41	0,32

VIII	9,8	-	3,1	2,6	0,48	0,50	0,64
IX	10,2	-	3,2	2,8	0,48	0,52	0,64
X	10,0	-	3,2	2,8	0,48	0,52	0,64
XI	8,9	-	2,9	2,4	0,48	0,45	0,64
Всего за год	56,0	5,1	16,7	15,3	2,40	2,88	3,20

Таблица А.8 - Годовые нормы кормления песцов, кг на 1 гол.

Месяцы кормления	Суточные рационы по видам кормов, г на 1 гол.						
	мясо-рыбные	молоко	зерновые	овощи и зелень	рыбная и крилевая мука	рыбий жир и другие жиры	дрожжи сухие и шрот
1	2	3	4	5	6	7	8
Взрослые звери							
I	9,4	-	2,6	2,2	0,3	0,42	0,60
II	8,6	-	2,4	2,0	0,3	0,37	0,45
III	9,4	-	2,6	2,2	0,3	0,42	0,60
IV	9,8	1,9	2,5	2,5	0,4	0,48	0,75
V	13,0	4,5	2,4	3,1	1,0	0,57	1,50
VI	12,5	4,3	2,4	3,0	0,8	0,56	1,35
VII	10,3	3,6	2,0	2,4	0,4	0,46	1,05

VIII	11,2	-	3,1	2,6	0,4	0,50	1,05
IX	10,9	-	3,0	2,5	0,4	0,48	1,05
X	11,2	-	3,1	2,6	0,4	0,50	0,75
XI	10,9	-	3,0	2,6	0,4	0,48	0,75
XII	11,2	-	3,1	2,7	0,3	0,50	0,60
Всего за год	128,4	14,3	32,2	30,4	5,4	5,74	10,50
Молодняк							
VI	6,0	2,2	1,2	1,5	0,1	0,28	0,15
VII	8,2	1,5	2,1	2,1	0,5	0,39	1,20
VIII	10,7	-	3,1	2,6	0,6	0,50	1,35
IX	11,3	-	3,2	2,8	0,6	0,52	1,35
X	11,5	-	3,3	2,9	0,5	0,54	1,20
XI	10,4	-	3,1	2,5	0,5	0,48	1,05

Всего за год	58,1	3,7	16,0	14,4	2,8	2,71	6,30

Таблица А. 9 - Годовые нормы кормления соболей, кг на 1 гол.

Месяцы кормления	Суточные рационы по видам кормов, г на 1 гол.					
	мясо-рыбные	молоко	зерновые	овощи и зелень	рыбий жир и другие жиры	дрожжи сухие и шрот
Взрослые звери						
I	6,2	1,8	0,7	1,0	0,13	0,12
II	7,5	2,2	0,8	1,2	0,15	0,15
III	8,3	2,4	0,9	1,4	0,17	0,16
IV	13,2	3,8	1,5	2,2	0,27	0,26
V	13,7	3,9	1,5	2,2	0,28	0,27
VI	7,0	2,0	0,8	1,2	0,14	0,13

VII	7,3	2,1	0,8	1,2	0,15	0,14
VIII	7,3	2,1	0,8	1,2	0,15	0,14
IX	7,0	2,0	0,8	1,2	0,14	0,13
X	7,3	2,1	0,8	1,2	0,15	0,14
XI	6,1	1,7	0,6	1,0	0,12	0,12
XII	6,2	1,8	0,7	1,0	0,13	0,12
Всего за год	97,1	27,9	10,7	16,0	1,98	1,88
Молодняк						
VI	4,6	1,3	0,5	0,8	0,10	0,10
VII	6,2	1,8	0,7	1,0	0,13	0,12
VIII	8,3	2,4	0,9	1,4	0,17	0,16
IX	8,6	2,5	1,0	1,4	0,18	0,17
X	7,8	2,2	0,9	1,3	0,16	0,15

XI	6,5	1,9	0,7	1,1	0,14	0,13
Всего за год	42,0	12,1	4,7	7,0	0,88	0,83

Таблица А. 10 - Годовые нормы кормления хорьков, кг на 1 гол.

Месяцы кормления	Суточные рационы по видам кормов, г на 1 гол.						
	мясо-рыбные	молоко	зерновые	овощи и зелень	рыбная и крилевая мука	рыбий жир и другие жиры	дрожжи сухие и шрот
1	2	3	4	5	6	7	8
Взрослые звери							
I	3,9	-	0,50	0,124	0,031	0,149	0,124
II	3,5	-	0,45	0,112	0,028	0,134	0,112
Ill	3,9	-	0,50	0,124	0,031	0,149	0,124

IV	3,8	-	0,50	0,120	0,030	0,144	0,120
V	3,2	0,40	0,53	0,124	-	0,037	0,186
VI	3,3	0,40	0,51	0,120	-	0,036	0,180
VII	2,7	0,17	1,33	0,102	0,034	-	0,034
VIII	2,8	0,17	1,33	0,102	0,034	-	0,034
IX	2,7	0,17	1,30	0,100	0,033	-	0,033
X	2,8	0,17	1,33	0,100	0,034	-	0,034
XI	2,7	0,17	1,30	0,100	0,033	-	0,033
XII	2,8	0,17	1,33	0,100	0,034	-	0,034
Всего за год	38,1	1,82	10,91	1,328	0,322	0,649	1,047
Молодняк							
VII	2,108	0,139	0,992	0,077	0,028	-	0,077
VIII	2,495	0,155	1,178	0,093	0,031	-	0,093

IX	2,790	0,174	1,320	0,105	0,036	-	0,105
X	2,883	0,186	1,426	0,124	0,043	-	0,124
XI	2,910	0,180	1,380	0,120	0,042	-	0,120
Всего за год	13,186	0,834	6,296	0,519	0,180	-	0,519

Таблица А.11 - Суточная потребность в кормах для нутрий при содержании в шедах и смешанном типе кормления на 1 гол.

В граммах*

Физиологическое состояние зверей	Возраст, мес.	Свекла (зимой) или трава (летом)	Концентрированные корма				
			всего	в том числе			
				зерно злаковых, комбикорм	Травяная мука или сено (зимой)		
					зерно бобовых, жмых и БВК или животные корма	пова- ренная соль	
1	2	3	4	5	6	7	8
Взрослые нутрии (холостые)	12-48	200-250	150-200	145-195	5,0	1,4	25-40
Подготовка к размножению:							
- молодые	6-7	175-200	130-180	120-165	10-15	1,3	20-25
- взрослые	12-48	250-275	170-215	160-200	10-15	1,5	30-35
Случка и первая половина беременности:							

- молодые	6-9	200-250	150-200	140-180	10-20	1,4	25-30
- взрослые	12-48	250-300	180-240	170-220	10-20	1,6	35-40
Вторя половина беременности:							
- молодые	10-12	250-300	180-240	165-210	15-30	1,6	35-40
- взрослые	14-48	275-325	200-250	185-220	15-30	1,6	40-45
Лактирующие самки (основной корм):							
- молодые	12-15	200-250	150-210	135-185	15-25	1,4	25-30
- взрослые	16-48	250-300	170-230	155-200	15-30	1,6	30-35
Добавка для одного подсосного щенка:							
- I декада	I	25-30	18-20	16-17	2-3	0,15	1-2
- II декада	I	40-45	30-35	26-30	4-5	0,25	3-4
- Ill декада	I	60-65	45-50	40-44	5-6	0,35	5-6

- IV декада	II	70-75	55-60	49-52	6-8	0,40	6-7
- V декада	II	80-85	65-70	58-61	7-9	0,50	7-8
- VI декада	II	90-100	70-75	62-65	8-10	0,55	9-10
Отсаженный молодняк	2,0	100-110	75-90	67-80	8-10	0,60	10-11
	3,0	120-130	95-105	86-93	9-12	0,80	12-13
	4,0	140-150	110-125	100-111	10-14	0,90	14-15
	5-6	160-170	130-145	119-130	11-15	1,00	16-18
	7-8	180-200	145-170	133-154	12-16	1,20	20-25
	9-10	210-250	170-200	158-184	12-16	1,40	26-35
* - Соотношение кормов в рационе по обменной энергии: концентраты - 75-85%, корнеплоды или трава (летом) - 15%, травяная мука или сено - 5-10%.							

Таблица А. 12 - Нормы кормления нутрий при содержании в шедах (концентрированно-сочные рационы на 1 гол.)

В килограммах

Квартал	Зерно злаковых, комбикорм	Зерно бобовых, жмых, кормовые дрожжи	Рыбная, крилевая, мясо- костная мука	Травяная мука, сено	Трава бобово-злаковая	Кормовые корнеплоды	Пова-ренная соль	Витамин А, тыс. МЕ	Подстилка (солома)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основное стадо (живая масса 5-6 кг)									
I	13,4	1,5	1,1	3,0	-	27,3	0,15	210	8,0
II	14,6	1,0	0,9	1,5	19	9,0	0,15	90	2,5
III	15,1	1,0	0,9	1,5	19	9,0	0,15	90	2,5
IV	14,5	1,1	0,9	4,0	-	27,7	0,15	210	7,0
Итого:	57,6	4,6	3,8	10,0	38	73,0	0,60	600	20,0

Молодняк до 10 мес (текущего года и переходящий)									
I	3,8	0,3	0,3	0,4	-	5,5	0,04	60	1,5
II	8,2	0,6	0,4	0,3	10	4,5	0,08	30	1,0
III	11,2	0,7	0,6	0,6	13	5,5	0,10	35	1,0
IV	8,0	0,6	0,4	1,7	-	6,0	0,08	75	3,5
Итого:	31,2	2,2	1,7	3,0	23	21,5	0,30	200	7,0
Молодняк до 6 мес. (текущего года и переходящий)									
I	3,8	0,3	0,3	0,4	-	5,5	0,04	60	1,5
II	8,2	0,6	0,4	0,3	10	4,5	0,08	30	1,0
III	3,6	0,2	0,2	-	6	-	0,03	-	-
IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Итого:	15,6	1,1	0,9	0,7	16	10,0	0,15	90	2,5

Таблица А. 13 - Нормы кормления нутрий при содержании в зданиях с регулируемым микроклиматом в выгулах без бассейнов (расход полнорационного гранулированного комбикорма)

Килограмм на 1 голову

Квартал	Основное стадо	Молодняк до 10 мес.	Молодняк до 6 мес
I	22,7	5,9	5,9
II	22,3	10,9	10,9
III	22,6	15,0	4,7
IV	23,9	11,9	-
Итого:	91,5	43,7	21,5

Примечания

1 В подсосный период основную часть корма щенков потребляют лактирующие самки.

2 При содержании нутрий в закрытых помещениях в выгулах без бассейнов расход полнорационного гранулированного комбикорма на производство 1 крупной шкурки и 2 кг пищевого мяса (с долей самки и самца) при убое молодняка в среднем в 6-мес. возрасте равен 51,2 кг, в том числе:

- молодняк до 6 мес. - 21,5 кг

- доля самки - 22,8 кг

- доля самца - 4,5 кг

- потери корма - 2,4 кг

- всего - 51,2 кг.

Таблица А.14 - Рецепты полнорационных гранулированных комбикормов для нутрий (разработанные в НИИПЗК, 1984 г.)

Компоненты, % по массе	Для лактирующих самок и молодняка до 5-мес. возраста	Для молодняка старше 5-мес. возраста в периоды случки, беременности
Травяная мука	10,0	20,0
Ячмень, кукуруза (зерно)	57,0	47,0
Пшеница, овес (зерно)	15,0	15,0
Отруби пшеничные	5,0	5,0
Жмых, шрот подсолнечный	8,0	8,0
Дрожжи кормовые, БВК	2,0	2,5
Костная мука	1,0	1,0
Мел кормовой	1,0	0,5
Соль поваренная	0,5	0,5
Премикс с вытаминами А, Д, Е и микроэлементами	0,5	0,5
В 100 г комбикорма:		
- обменной энергии, ккал	260	250
- обменной энергии, МДж	1,09	1,05

- протеина сырого, г	14,0-15,5	14,0-15,5
- протеина переваримого, г	11,0-12,0	11,0-12,0

Таблица А.15 - Нормы кормления, суточные рационы и годовая потребность кроликов в кормах при смешанном типе кормления

Биологические периоды взрослых животных и возраст молодняка	Суточная норма, г корм. ед. на 1 гол.	Суточный рацион, г		Потребность в кормах на 1 гол. в год, кг							Кормо-дней в год
		зимний		летний							
		конц-корма	сено	силос и корне-клубне-плоды	конц-корма	зеленые корма	конц-корма	сено	силос и корне-клубне-плоды	зеле- ные корма	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Взрослые кролики в неслучный период	160	115	65	190	94	238	3,45	1,07	3,13	3,93	33
Взрослые кролики в случный период	200	130	83	240	111	298	3,86	1,33	3,84	4,77	32

Крольчихи сукрольные	220	140	90	260	118	327	15,48	5,40	15,60	19,62	120
Крольчихи лактирующие:											
1-10 дней	330	215	133	400	183	493	7,96	2,66	8,00	9,86	40
11-20 дней	440	290	178	530	247	655	10,74	3,56	10,60	13,10	40
21-30 дней	560	345	228	670	311	833	13,12	4,56	13,40	16,66	40
31-45 дней	700	430	280	840	366	1041	23,88	8,40	25,20	31,23	60
Молодняк:											
45-60 дней	70-125	80	50	150	68	187	1,11	0,38	1,13	1,40	15
61-90 дней	125-170	125	73	210	106	259	3,47	1,10	3,15	3,89	30
91-120 дней	170-225	145	90	270	123	332	4,02	1,35	4,05	4,98	30
Ремонтный молодняк старше 120 дней	200-220	125	90	270	106	332	4,85	1,89	5,67	6,97	42

Самцы (доля на крольчиху)	-	-	-	-	-	-	5,49	1,89	5,47	6,78	-
На одну крольчиху с приплодом 24 гол. до 4 - мес. возраста с долей самца и 0,7 гол. ремонтного молодняка	-	-	-	-	-	-	295,20	98,70	290,8	359,40	-

Примечание - При определении потребности в кормах на одну крольчиху с приплодом в год количество корма на голову молодняка (сумма строк 8-10) умножают на 24 (число крольчат, полученных за 4 окрола).

Таблица А.16 - Нормы кормления и суточные рационы для кроликов при кормлении полнорационными гранулированными комбикормами (с добавлением самкам и ремонтному молодняку сена и зеленых кормов или травяных брикетов)

В граммах

Период	Норма, г корм. ед.	Переваримого протеина в 100 г корм. ед.	Гранулированный корм	Сено луговое	Трава бобовая
1	2	3	4	5	6
Для самок и самцов в период покоя					
Летний	130-160	14-16	150-180	-	-
Зимний	130-160	14-16	150-180	-	-
Для самок и самцов в период подготовки к случке					
Летний	170-200	14-16	200-230	-	-
Зимний	170-200	14-16	200-230	-	-
Для самок сукрольных					
Летний	220	15-17	220	-	190
Зимний	220	15-17	220	70	-

Для самок лактирующих в период с 1 по 10 день					
Летний	330	15-17	330	-	290
Зимний	330	15-17	330	110	-
Для самок лактирующих в период с 11 по 20 день					
Летний	440	15-17	440	-	390
Зимний	440	15-17	440	200	-
Для самок лактирующих в период с 21 по 30 день					
Летний	560	15-17	560	-	490
Зимний	560	15-17	560	190	-
Для самок лактирующих в период с 31 по 45 день					
Летний	700	15-17	700	-	610
Зимний	700	15-17	700	230	-

Для молодняка в возрасте 46-60 дней					
Летний	70-125	15-17	85-140	-	-
Зимний	70-125	15-17	85-140	-	-
Для молодняка в возрасте 61-90 дней					
Летний	125-170	16-17	170-200	-	-
Зимний	125-170	16-17	170-200	-	-
Для молодняка в возрасте 91-135 дней					
Летний	170-225	16-17	200-260	-	-
Зимний	170-225	16-17	200-260	-	-
Для ремонтного молодняка					
Летний	200	13-16	170-200	-	180-350
Зимний	200	13-16	170-200	70-130	-
На сложную самку (в среднем)					
В сутки, кг	-	-	1,56	0,15	0,39
В год, кг	-	-	568,2	27,50	72,40

Примечания

1 Потребность в кормах рассчитана на получение кроликов живой массой 3,3 кг к 4-х месячному возрасту при высоких показателях воспроизводства основного стада (живая масса 5,0-5,5 кг).

Для кроликов основного стада живой массой 3,7-4,5 кг нормы и примерные дачи кормов, приведенные в таблице, снижают на 15-20%

2 Рационы составлены при следующих исходных данных:

а) средняя питательность принята равной:

- 1 кг гранулированного корма - 0,8-0,9 корм. ед. при содержании в гранулах 30% травяной муки;

- 1 кг сена лугового (в среднем) - 0,45 корм. ед.;

- 1 кг травы бобовых - 0,17 корм. ед.

б) среднее содержание переваримого протеина в 100 г корма принято равным, г:

- гранулированного корма -14;

- сена лугового - 4,8;

- травы бобовых -3,1.

3 В рационе кроликов основного стада сено и зеленые корма в отдельные периоды составляют 15% по питательности.

С учетом состояния стада дача гранул может быть постепенно увеличена путем скармливания сена и зеленых кормов до 70%.

Для ремонтного молодняка добавки грубых и зеленых кормов могут быть в пределах 15-30%. Для сукрольных и лактирующих самок часть сена может быть заменена равноценным по питательности количеством силоса или корнеплодов.

4 Примерная потребность в расчете на сложную самку слагается из потребности самки живой массой 5 кг + 1/8 потребности самца + потребность 30 гол. в возрасте до 110 дней + потребность 1 гол. ремонтного молодняка.

5 Годовая потребность в кормах самца принята равной 65,7 кг гранулированного корма.

Продолжительность летнего и зимнего периодов принята при расчете потребности в сене и траве по 6 месяцев.

6 В хозяйствах, применяющих травяные брикеты, трава может заменяться ими в отношении 4:1.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)

Данные для расчета машинного и рабочего времени на фермах

Б1 Режим работы звероводческих предприятий принимается односменным при 40-часовой неделе.

Б2 При определении режима работ, а также затрат машинного и рабочего времени следует принимать:

а) календарных дней в году и число дней работы фермы в течение года - 365;

б) календарный годовой фонд времени в часах (8х365) - 2920;

в) рабочих дней для персонала в год - 256;

г) годовой фонд рабочего времени в часах (8х256) - 2048;

д) использование оборудования в линиях механизации в зависимости от режима технологических процессов (кормление, поение, уборка навоза и др.).

Б3 Затраты машинного времени по каждому механизму ($В_м$ - в год или $В_{мс}$ в сутки) определяется по формуле:

$$В_м = \frac{K}{n} \text{ или } В_{мс} = \frac{K_c}{n} \text{ (час)} \qquad (1)$$

где:

K - потребность в кормах, подстилке, выход или количество подлежащего уборке навоза в год и др., т;

K_c - то же, в сутки, т;

n - часовая производительность машин, т.

Б4 Количество однотипных механизмов ($Н$) определяется в случаях, когда затраты машинного времени ($В_{мс}$) больше установленной продолжительности работы одного механизма в течение суток (P) и рассчитывается по формуле:

$$Н = \frac{В_{мс}}{P} . \qquad (2)$$

Б5 Затраты рабочего времени по механизированным процессам ($В_р$ - в год или $В_{рс}$ в сутки) определяется по формуле:

$$В_р = В_м \times К_1 \times К_2 \text{ или } В_{рс} = В_{мс} \times К_1 \times К_2 \text{ (час)} \quad (3)$$

где:

$К_1$ - коэффициент, учитывающий вспомогательное время, время обслуживания рабочего места и подготовительно-заключительное время, условно принимаемый 1,2;

$К_2$ - число лиц, обслуживающих машины (оборудование), определяемое с учетом максимального совмещения их работы в линии механизации.

Б6 Общие затраты рабочего времени по всем механизированным процессам на фермах определяется как сумма затрат времени по отдельным механизированным процессам.

Б7 Число рабочих, обслуживающих машины, определяется на основании общих затрат рабочего времени и в продолжительности одной смены (8 ч).

Б8 Общая численность работающих на ферме (штат фермы) складывается из числа основных рабочих, в том числе занятых на механизированных процессах, а также из подсобного и административно-технического персонала и определяется исходя из примерных норм нагрузок, приведенных в приложении В.

Б9 Общие затраты труда на единицу продукции ($В_т$) определяется по формуле:

$$В_т = \frac{Ш \times 2048}{К} \text{ (час на единицу продукции),} \quad (4)$$

где:

$Ш$ - общее среднесписочное число работающих на ферме в течение года;

$К$ - валовый выход продукции фермы за год.

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(справочное)

Показатели затрат труда

Нормы обслуживания зверей и кроликов на 1 рабочего и показатели затрат труда на голову выращенного молодняка приведены в таблицах В.1 и В.2.

Таблица В.1 - Нормы обслуживания зверей и кроликов на 1 рабочего

Группы рабочих	Единица измерения	Нормы обслуживания по видам ферм								
		нор- ковая	лисья	пес- цовая	собо- линая	хорь- ковая	нутриевая, кролиководческая			
							наруж- ные клетки	здания с регу- лируе- мым микро- клима- том	шеды	здания с регули- руемым микро- клима- том
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Основные рабочие	Голов самок (с соответству ющим поголовьем самцов и молодняка)	280-320	120-150	150-200	200-225	300	180-200	350-400	130-160	250-300

Подсобные рабочие	Голов самок (с соответствующим поголовьем самцов и молодняка)	3000	900	1000	900	3000	1500	1500	1500	1500
Бригадиры	То же	2000	800-1000	900-1000	800-1000	3000	1500-2000	2000-3000	1000-1200-	1000-1500
Слесари, электрики	Чел.	По расчету								
Рабочие кормоцеха (кормокухни)	То же	То же								
Рабочие по первичной обработке шкурок	Чел.	По расчету								
Ночные дежурные	То же	То же								

Подменные рабочие	"	В размере 52% от общей численности основных рабочих при 5-дневной рабочей неделе и 24% - при 6-дневной неделе

Примечания

1 Нормы обслуживания на 1 рабочего даны при 5-дневной рабочей неделе.

2 Нормы труда бригадира на племенных фермах допускается снижать на 10-20%.

Таблица В.2 - Показатели затрат труда на 1 голову выращенного молодняка

Вид фермы	Размер фермы, гол. самок основного стада	Способ содержания животных	Затраты труда на единицу продукции, чел.-ч
1	2	3	4
Норковая	2000	Шеды	6,9
	10000	То же	2,3
Лисья	900	"	8,5
	2700	"	6,0
Песцовая	1000	"	5,0
	3000	"	3,0
Соболиная	900	"	9,0
	1800	"	7,5
Нутриевая	1200	"	3,5
	1800	"	3,2
	3000	"	3,0
	2000	Здание с регулируемым микроклиматом	1,7

	6000	То же	1,2
Кролиководческая	1200	Шеды	3,5
	2400 и более	То же	3,0
	2000	Здание с регулируемым микроклиматом	1,8
	4000	То же	1,0

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(справочное)

Показатели потребности в электроэнергии

Показатели потребности в электроэнергии для звероводческих и кролиководческих ферм приведены в таблице Г.1.

Таблица Г.1 - Показатели потребности в электроэнергии

Потребители электроэнергии	Примерные показатели потребности электроэнергии	
	на одну самку в год, кВт/ч	на единицу продукции, кВт/ч
1	2	3
Норковые зверокомплексы мощностью 10 тыс. самок		
Всего:	204,50	40,90
В том числе:		
- наружное освещение	1,46	0,29
- внутреннее освещение	10,15	1,03
- технологическое оборудование	192,90	38,57
Лисьи фермы		

Всего:	21,17	4,25
Песцовые фермы		
Всего:	23,76	2,37
Соболиные фермы		
Всего:	12,50	5,30
Нутриевые фермы (шедовое содержание зверей)		
Всего:	29,42	4,20
Нутриевые фермы (содержание зверей в зданиях)		
Всего:	193,50	21,50
Кролиководческие фермы		-
Всего:	6,80	0,28

Примечания

1 Потребность в электроэнергии на переносное (местное) освещения при бонитировке учтена условно в размере 16 кВт/ч в год на бригаду.

2 При определении потребности в электроэнергии принято: использование ламп внутреннего освещения - 700 ч в год; наружного освещения: для 30% ламп - 3100 ч в год и для 70% ламп - 1900 ч в год.

3 Укрупненные (ориентировочные) показатели расхода электроэнергии на заморозку 1 т мясо-рыбных продуктов - 37,00 кВт/ч (время заморозки 54 ч), на 1 т хранения - 0,69 кВт/сутки.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
(справочное)

Живая масса и длина тела зверей и кроликов

Живая масса и длина тела зверей и кроликов (основное стадо) приведены в таблицах Д.1 и Д.2.

Таблица Д.1 - Живая масса и длина тела зверей

	Самцы		Самки					
	длина тела (от кончика носа до корня хвоста), см	масса, кг	длина тела (от кончика носа до корня хвоста), см	масса, кг				
	средняя	макси-мальная	средняя	макси-мальная	средняя	макси- мальная	средняя	макси-мальная
Норка	46	54	2,3	5,0	37	46	1,2	2,7
Лисица	73	78	7,0	8,5	68	75	5,7	8,0
Песец	67	73	8,0	11,0	63	70	6,5	10,0
Соболь	45	55	1,5	2,5	40	45	1,2	1,5

Нутрия	55	80	5,5	12,0	50	65	4,5	7,0
Хорек	35	14	1,8	3,8	30	37	0,9	2,0

Таблица Д.2 - Живая масса и длина тела кроликов

Порода кроликов	Длина тела, см	Масса, кг
Белый великан, черно-бурый, серый великан, серебристый, советская шиншилла	55-65	4,0-5,5
Венский голубой, советский мардер	50-62	3,5-5,0
Белый новозеландский и калифорнийский	45-50	3,5-5,0
Белый пуховый	45-60	3,0-4,7

Текст документа сверен по:

/ Минсельхоз РФ. - М.: ГУ НПЦ "Гипронисельхоз", 2000

НТП-АПК 1.10.06.002-00

Система нормативных документов в агропромышленном комплексе Министерства сельского хозяйства Российской Федерации

НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МАЛОЙ МОЩНОСТИ ЗВЕРОВОДЧЕСКИХ И КРОЛИКОВОДЧЕСКИХ ФЕРМ

Дата введения 2001-03-01

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. РАЗРАБОТАНЫ АООТ "Институт Гипроагротехпром" и научно-исследовательским институтом пушного звероводства и кролиководства им. В.А.Афанасьева (НИИПЗК), с участием Казанской Государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э.Баумана, Саратовского НИИ сельской гигиены и НИПИагропром г.Москвы.

ВНЕСЕНЫ НИПИагропром

2. ОДОБРЕНЫ НТС Минсельхоза России (протокол N 30 от 25.12.2000)

3. УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ Заместителем Министра сельского хозяйства Российской Федерации Р.З.Алтынбаевым 27 декабря 2000 г.

4. ВЗАМЕН НТП - 3М93

5. СОГЛАСОВАНЫ с Департаментом животноводства и племенного дела Минсельхоза России (письмо от 4.07.2000 г. N 18-06/440);

Департаментом ветеринарии Минсельхозпрода России (письмо от 31.05.2000 г. N 13-5-27/610);

Заместителем главного государственного санитарного врача Российской Федерации (письмо от 02.03.2000 г. N III-16/176-04);

Департаментом по ликвидации последствий радиационных аварий, гражданской обороне, чрезвычайным ситуациям и охране природы (Чернобыльдепартамент) Минсельхозпрода России (письмо от 29.05.2000 г. N 20-69/174);

Департаментом экономики и финансов Минсельхоза России (письмо от 03.10.2000 г. N 2313-8/566)

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящие ведомственные нормы распространяются на проектирование вновь организуемых и реконструируемых звероводческих, нутриеводческих, кролиководческих и ондатроводческих семейных и фермерских хозяйств, не превышающих нормативов, приведенных в таблице 1, далее в тексте именуемых предприятиями малой мощности.

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

2.1. В настоящих нормах имеются ссылки на следующие нормативные документы:

СНиП II-97-76 Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий

СНиП 2.10.03-84 Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения

СНиП 2.10.02-84 Здания и помещения для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

СНиП II-108-78 Склады сухих минеральных удобрений и химических средств защиты растений

СНиП 23-01-99 Строительная климатология

СНиП 2.08.01-89* Жилые здания

СНиП 2.09.04-87* Административные и бытовые здания

СНиП 2.09.02-85* Производственные здания

СНиП 2.11.01-85* Складские здания

СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий

СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения

СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения

СНиП 2.04.05-91* Отопление, вентиляция и кондиционирование

СанПиН 2.2.4.548-96 Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. Санитарные правила и нормы

СНиП 23-05-95 Естественное и искусственное освещение

СНиП 21-01-97 Пожарная безопасность зданий и сооружений

СанПиН 2.2.1./2.1.1.984-00 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарные правила и нормы

ГОСТ 23838-89 Здания предприятий. Параметры

ГОСТ Р 51232-98 Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества

СанПиН 2.1.4.544-96 Требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников. Санитарные правила и нормы

ГОСТ 12.3.002-75 ССБТ Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.4.009-83 ССБТ Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание

ППБ-01-93 Правила пожарной безопасности в Российской Федерации

ВСН
Минсельхоз СССР Отраслевые нормы освещения сельскохозяйственных предприятий, зданий и сооружений

ОНТП 8-93 Нормы технологического проектирования ветеринарных объектов для животноводческих, звероводческих и птицеводческих предприятий

ОНТП 17-99 Нормы технологического проектирования систем удаления и подготовки к использованию навоза и помета. Изменение N 1

ВСН 52-89 Ведомственные нормы по проектированию административных, бытовых зданий и помещений для животноводческих и птицеводческих предприятий

Правила устройства электроустановок. Главгосэнергонадзор России. - 6-е изд., перераб. и доп., с изм. - М., 1998

Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Главгосэнергонадзор России. - 5-е изд. - М., Энергоатомиздат, 1992

Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. Глав. упр. госэнергонадзора Минэнерго СССР. - 4-е изд., перераб. и доп. - М., Энергоатомиздат, 1989

РД 34.21.122-87 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений

Правила охраны поверхностных вод. Государственный комитет СССР по охране природы. - М., 1991

Методические указания по применению правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами. Минздрав России. - М., 1998

Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Ленинград, Гидрометеоиздат, 1987

Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу от животноводческих комплексов и звероферм. НИИ атмосферы. - С.-Пб., 1997

Пособие по определению категорий зданий и помещений предприятий Минсельхоза Российской Федерации по пожаровзрывоопасности с установлением классов взрывоопасных и пожароопасных зон по ПУЭ. Гипронисельхоз, М., 1992

НПБ 105-95 Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности

НПБ 110-99 Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией

СП 11-107-98 Порядок разработки и состав раздела "Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций" проектов строительства

Основы законодательства РФ об охране труда. Введены Постановлением Верховного Совета N 5602 от 6.08.93

Типовые проектные решения звероводческих и кролиководческих ферм. Фонд АООТ "Институт Гипроагротехпром", г.Иваново

Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений*

---

* Повтор. Смотри выше РД 34.21.122-87. Примечание "КОДЕКС".

Основные ветеринарно-санитарные правила для кролиководческих ферм. Утверждены ГУВ МСХ СССР 20.04.71, Москва

Ветеринарно-санитарные правила для звероводческих хозяйств. Утверждены ГУВ МСХ СССР 19.07.78, Москва

Закон РСФСР от 30.03.99 N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения"

3. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

3.1. При проектировании предприятий малой мощности звероводческих и кролиководческих ферм, а также отдельных зданий и сооружений, входящих в их состав, кроме настоящих Норм, следует руководствоваться действующими нормами строительного проектирования и другими нормативными документами.

3.2. Виды, размеры и структуру предприятий, систему и способы содержания зверей и кроликов (животных), номенклатуру и виды отдельных зданий и сооружений следует принимать в зависимости от направления и специализации хозяйств с учетом климатических условий районов строительства, наличия соответствующей кормовой базы, обеспечения наибольшей эффективности капитальных вложений, возможности дальнейшего развития специализации и концентрации производства за счет расширения и модернизации.

3.3. В проектах предприятий малой мощности звероводческих и кролиководческих ферм необходимо предусматривать прогрессивную технологию содержания животных, обеспечивающую наибольшую продуктивность, высокий уровень производительности труда и низкую себестоимость продукции.

3.4. В проектах следует рассматривать вопросы охраны природы с полным учетом особенностей природных условий района расположения объектов и их влияния на экологию.

Проекты на строительство предприятий малой мощности звероводческих и кролиководческих ферм подлежат государственной экологической экспертизе независимо от их сметной стоимости и принадлежности.

3.5. Территория для размещения фермы, ее отдельных зданий и сооружений выбирается с учетом с требований СНиП "Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий", утвержденного проекта планировки и застройки населенного пункта, схемы размещения фермерских хозяйств и согласований органов надзора.

На территории фермы размещают шеды и здания для содержания зверей, другие производственные здания: кормокухню, холодильник, пункт первичной обработки шкурок, склады для хранения сухих кормов, подстилочного материала и инвентаря, помещение для звероводов, гараж, ремонтную мастерскую, сооружения инженерного обеспечения, водоснабжения, канализации, электро- и теплоснабжения и проч.

3.6. Ферма должна быть обеспечена кадрами, кормами, водой, теплом, электроэнергией и подъездными путями.

4. ВИДЫ И РАЗМЕРЫ ФЕРМ

4.1. Виды и размеры предприятий малой мощности звероводческих и кролиководческих ферм приведены в таблице 1.

Таблица 1

Виды ферм	Рекомендуемые размеры ферм, поголовье основных самок
Норковая	20-500
Лисья	10-120
Песцовая	10-120
Кролиководческая	20-340
Нутриеводческая	20-200
Хорьковая	20-500
Ондатровая	20-300

5. СИСТЕМЫ И СПОСОБЫ СОДЕРЖАНИЯ ЗВЕРЕЙ И КРОЛИКОВ. СТРУКТУРА СТАДА ФЕРМ

5.1 Нормами установлена следующая классификация зверей и кроликов по возрастным группам:

основное стадо - самки (у кроликов - крольчихи) и самцы;

молодняк - плотоядных зверей - до 8 месяцев;

кроликов - до 5 месяцев;

нутрий - до 6-7 месяцев.

5.2. Структура стада в % и коэффициенты для определения расчетного количества мест (поголовья) в помещениях для содержания различных видов зверей и кроликов по видам ферм приведены в таблице 2.

Таблица 2

Виды ферм	Показатели	Половозрастные группы зверей и кроликов		
		самки	самцы	молодняк
1	2	3	4	5
Норковая	Структура стада	15,88	3,16	80,96
	Коэффициент	1,0	0,2	5,1
Песцовая	Структура стада	9,71	1,94	88,36
	Коэффициент	1,0	0,2	9,1
Лисья	Структура стада	16,37	3,3	80,33
	Коэффициент	1,0	0,2	4,9
Нутриеводческая при содержании поголовья в шедах	Структура стада	12,19	1,22	86,59
	Коэффициент	1,0	0,1	7,1

Нутриеводческая при содержании поголовья в зданиях с регулируемым микроклиматом (при одноразовом использовании самок)	Структура стада	13,16	2,63	84,21
	Коэффициент	1,0	0,2	6,4
Нутриеводческая при содержании поголовья в зданиях с регулируемым микроклиматом (при многоразовом использовании самок)	Структура стада	14,49	1,45	84,06
	Коэффициент	1,0	0,1	5,8
Кролиководческая при содержании поголовья в шедах	Структура стада	9,64	1,16	89,2
	Коэффициент	1,0	0,12	9,25
Хорьковая	Структура стада	7,49	1,5	91,01
	Коэффициент	1,0	0,2	12,15

Ондатровая	Структура стада	5,88	5,88	88,24
	Коэффициент	1,0	1,0	15,0

5.3. Биологические циклы зверей и кроликов приведены в таблице 3.

Таблица 3

В днях

Вид животных	Время (сезон)		Продолжи- тельность беременности	Возраст отсадки молодняка от самок
	Гона (случки)	Щенения (окрола)		
1	2	3	4	5
Норки	Вторая половина февраля, март	Конец апреля, май	37-80	35-45
Лисицы	Вторая половина января, февраль, март	Март, апрель, первая половина мая	50-55	40-45
Песцы	Середина февраля, март, апрель	Конец апреля, май, июнь	50-55	40-45
Кролики	В течение всего года При шедовой системе - с учетом местных климатических условий	Соответственно сроку случки	28-32	28-45

Хорьки	1 течка: конец марта - начало апреля	Начало мая, конец мая	39-41	42-48
	2 течка: конец июня - начало июля	Начало августа, конец августа	39-41	42-48
Нутрии	а) в сараях (шедах) или на открытых площадках			
	1 тур: август - ноябрь	Январь - март	127-137	45-60
	2 тур: март - май	Июль - сентябрь	127-137	45-50
	б) в зданиях с регулируемым микроклиматом туры случек - в течение всего года	Соответственно сроку случки		
Ондатры	Апрель - сентябрь	Апрель - октябрь	21-32	28-30

5.4. Способы содержания и помещения для размещения зверей и кроликов по видам животных и возрастным группам с указанием районов распространения приведены в таблице 4.

Таблица 4

Вид животных	Возрастные группы	Способ содержания	Помещения для размещения клеток	Районы распространения
1	2	3	4	5
Норки, хорьки	Основное стадо	Индивидуально в клетках	В шедах	Все зоны страны, кроме районов со средней летней температурой воздуха +30 °С и выше
	Молодняк	Парами в клетках	"	
Лисицы, песцы	Основное стадо	Индивидуально в клетках	В шедах	Для лисиц - все зоны страны, кроме зон с расчетной зимней температурой ниже -25 °С. Для песцов - все зоны страны, кроме зон с расчетной летней температурой выше +30 °С
	Молодняк	Парами в выгулах	"	
Нутрии	Основное стадо	Индивидуально в клетках	В сараях (шедах)	Центральные районы страны
		Индивидуально в выгулах	В зданиях с регулируемым микроклиматом	Зоны страны с расчетной зимней температурой наружного воздуха -10 °С и ниже

	Молодняк	Групповое в клетках	В сараях. (шедах)	Центральные районы страны
		Групповое в выгулах	В зданиях с регулируемым микроклиматом (t° +10-15 °С)	Зоны страны с расчетной зимней температурой наружного воздуха -10 °С и ниже
Ондатра	Основное стадо	Семейное (самец и самка) в клетках	В сараях (шедах)	Все зоны страны, кроме районов со средней зимней температурой наружного воздуха до -20 °С
	Молодняк	Групповое в клетках	"	
Кролики	Основное стадо	Индивидуально в клетках	В сараях (шедах)	Все зоны страны, кроме районов с летней температурой +35 °С и выше, а также районов с расчетной зимней температурой наружного воздуха до -40 °С
	Молодняк	"		

Примечание - В зданиях с регулируемым микроклиматом при одноразовом использовании самок нутрий клетки для самцов не предусматривают. Самцов до 6-месячного возраста содержат в выгулах для молодняка, а затем группами с самками.

6. НОМЕНКЛАТУРА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ ПОМЕЩЕНИЙ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К НИМ И ИХ ЭЛЕМЕНТАМ

6.1. ОСНОВНЫЕ ЗДАНИЯ

6.1.1. Номенклатура основных производственных зданий и сооружений, перечень помещений, элементов сооружений по видам животных приведены в таблице 5.

Таблица 5

Номенклатура основных производственных зданий и сооружений	Виды животных	Помещения, элементы сооружений
1	2	3
1. Шед	а) лисицы и песцы	Клетки, состоящие из домика и выгула
	-основное стадо (самки)	Проход центральный
		Проход поперечный
		Площадка (шкаф) для инвентаря
		Ограждение шедов сетчатое
	- основное стадо (самцы)	Выгулы сетчатые
		Проход центральный

		Проход поперечный
		Площадка (шкаф) для инвентаря
		Ограждение шедов сетчатое
	- молодняк	Выгулы сетчатые
		Проход центральный
		Проход поперечный
		Площадка (шкаф) для инвентаря
		Ограждение шедов сетчатое
	б) норки и хорьки	Клетки, состоящие из домика и выгула
	-основное стадо, молодняк	Проход центральный
		Проход поперечный
		Площадка для инвентаря

		Ограждение шедов сетчатое
	в) кролики -основное стадо, молодняк	Клетки блочные или индивидуальные
		Проход центральный
		Проход поперечный
		Площадка для инвентаря
	г) нутрии -основное стадо, молодняк	Клетки, состоящие из домика и выгула
		Проход центральный
		Проход поперечный
		Площадка для инвентаря
	д) ондатра -основное стадо, молодняк	Клетки, состоящие из домика и выгула
		Проход центральный
		Проход поперечный

		Площадка для инвентаря
2. Здание с регулируемым микроклиматом	Нутрии -основное стадо, молодняк	Помещение для нутрий с содержанием в выгулах сетчатых
		Помещение кормокухни
		Помещение для хранения текущего запаса кормов
		Комната для обслуживающего персонала

Примечания

1. Вместимость шедов регламентируется мощностью фермы с учетом длины шедов и размеров клеток, приведенных в разделе 5.

2. Длина шедов принимается в зависимости от местных условий, в пределах 15-120 м.

3. В зависимости от технологии производства шкурок молодняк зверей и кроликов содержат в двухрядных и многорядных шедах, в одноярусных клетках.

4. В зданиях с регулируемым микроклиматом для содержания нутрий, по заданию на проектирование, допускается двухъярусное расположение выгулов при условии сплошного перекрытия ярусов плоским шифером или металлической жестью.

6.2. НОМЕНКЛАТУРА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ (ПОДСОБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ, СКЛАДСКИЕ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ) ДЛЯ ВСЕХ ВИДОВ ФЕРМ

6.2.1. Подсобно-производственные:

- кормокухня (кормоприготовительная) - в соответствии с заданием на проектирование;

- пункт первичной обработки шкурок (убойный пункт);

- объекты ремонтно-обслуживающего назначения (по заданию на проектирование);

- сооружения водоснабжения, канализации, электро- и теплоснабжения;

- внутренние проезды (с твердым покрытием) с выходом к дорогам общего пользования;

- ограждение.

Подсобные производственные здания следует проектировать в соответствии с требованиями СНиП "Производственные здания".

6.2.2. Складские и вспомогательные помещения:

-склады для хранения кормов и подстилки;

- площадки или навесы для средств механизации, торфа, навоза;

- бытовые помещения.

Складские здания следует проектировать в соответствии со СНиП "Складские здания".

Бытовые помещения проектировать по ВСН "Ведомственные нормы по проектированию административных, бытовых зданий и помещений для животноводческих и птицеводческих предприятий" с группой производственных процессов 1б.

7. НОРМЫ ПЛОЩАДЕЙ И РАЗМЕРЫ ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ПОМЕЩЕНИЙ

7.1. Нормы площадей и размеры технологических элементов зданий, сооружений и помещений основного назначения для содержания зверей и кроликов следует принимать по таблице 6.

Таблица 6

Технологические элементы	Предельное число голов на элемент площади	Норма площади на одну голову, $м^2$	Размеры элементов, м	
			длина	ширина
1	2	3	4	5
1. Шед для основного стада зверей и кроликов (двухрядный)			не менее 15	до 6,5
а) проход центральный между домиками			по длине шеда	не менее 1,0
б) проход поперечный			до 6,0	1,5-3,0
в) площадка для инвентаря			до 6,0	1,5-3,0
2. Клетки индивидуальные в шедах				
а) для норок:				
домик для основного стада	1	0,150	0,375	0,400
домик для молодняка	2	0,039	0,280	0,280

выгул для основного стада	1	0,338	0,900	0,375
выгул для молодняка	2	0,098	0,700	0,279
б) для лисиц:				
клетка для самки с приплодом:				
выгул	1	0,790	0,900	0,875
домик	1	0,450	0,900	0,500
выгул для самца в шеде	1	0,790	0,900	0,875
выгул для молодняка	1	0,630	0,900	0,700
в) для песцов:				
клетка для самки с приплодом				
выгул	1	0,700	0,900	0,750
домик	1	0,540	0,600	0,620
выгул для самца в шеде	1	0,630	0,900	0,870
выгул для молодняка	2	0,315	0,900	0,700

г) для хорьков:				
домик для основного стада	1	0,140	0,400	0,350
домик для молодняка	2-3	0,084	0,300	0,280
выгул для основного стада	1	0,360	0,900	0,400
выгул для молодняка	2-3	0,315	0,900	0,350
д) для ондатр:				
домик для основного стада и молодняка	2	0,125	0,500	0,500
в том числе:				
гнездовое отделение		0,031	0,250	0,250
кормовой отсек		0,031	0,250	0,250
жилой отсек		0,125	0,500	0,500
выгул для основного стада	2	0,105	0,350	0,600
е) для кроликов основного стада:				

клетка двухсекционная	1	0,50-0,65	0,60-0,70	0,900
в т.ч. гнездовое отделение	-	0,180	0,500	0,360
3. Клетки групповые для кроликов в сараях (шедах):				
а) для молодняка	6	0,100	0,900	0,672
б) для ремонтного молодняка:				
самок	4	0,150	0,900	0,672
самцов	1	0,605	0,900	0,672
4. Клетки индивидуальные для кроликов в сараях (шедах):				
а) для молодняка	1	0,13-0,16	0,29-0,36	0,45
б) для ремонтного молодняка	1-2	0,22-0,32	0,48-0,72	0,45
5. Клетки для нутрий в сараях (шедах):				
а) для основного стада:				

домик	1	0,480	0,800	0,600
выгул	1	0,720	0,800	0,900
б) для молодняка				
домик	6	0,080	0,800	0,600
выгул	6	0,120	0,800	0,900
6. Здание с регулируемым микроклиматом для содержания нутрий при двухрядном размещении выгулов:				
а) выгул для основного стада	1	0,45-0,50	0,70-0,90	0,65-0,70
б) выгул для молодняка	5-10	0,15-0,30	1,50-2,20	0,70-0,90
в) проход продольный	-	-	По длине здания	По габаритам технологического оборудования, но не менее - 1,0 м
г) проход поперечный	-	-	По ширине здания	1,0-2,0

Примечания

1. Высоту элементов клетки принимают:

а) клетки для кроликов основного стада, ремонтного молодняка кроликов и выгула для норок, ондатры и хорьков не менее 0,45 м;

б) клетки для лисиц и песцов основного стада не менее 0,9 м, выгулы для молодняка - не менее 0,75 м;

в) выгулы для нутрий - не менее 0,8 м;

г) выгулы для самцов лисиц и песцов - не менее 0,75 м;

д) домика для норок и хорьков - не менее 0,45 м.

2. Высота домика для нутрий в сарае (шеде) принимается не менее 0,5 м.

3. Высота домика для лисиц и песцов должна быть 0,7 м. Домики при необходимости утепляют.

4. На период косячной случки нутрий принимают вместимость клеток на 5-7 голов ремонтного молодняка.

5. В районах с расчетной зимней температурой наружного воздуха от минус 10 °С до минус 20 °С в холодное время года молодняк нутрий размещают в клетках основного стада по 5-7 голов.

6. Размер ящика - гнезда для кроликов принимают: длина - 0,5 м, ширина - 0,36 м, высота - 0,3-0,4 м. Гнездовой ящик в зимнее время утепляют.

7. Высота выгула для основного стада и молодняка нутрий в зданиях с регулируемым микроклиматом должна быть 0,35-0,45 м.

8. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ И ВЗАИМНОЙ УВЯЗКЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ФЕРМЫ

8.1. Выбор площадок для строительства звероводческих и кролиководческих ферм, размещение на них зданий и сооружений необходимо производить в соответствии с требованиями СНиП "Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий" и данных Норм.

Выбор площадок должен быть согласован с органами государственного санитарного и ветеринарного надзора и других служб.

Запрещается размещение ферм в водоохранных зонах рек, озер и водохранилищ.

8.2. Зооветеринарные расстояния (разрывы) между звероводческими (кролиководческими) фермами и другими сельскохозяйственными предприятиями, отдельными объектами приведены в таблицах 18 и 19 раздела 19.

8.3. При проектировании предприятий малой мощности звероводческих и кролиководческих ферм необходимо предусматривать целесообразную блокировку зданий и сооружений основного, подсобного и складского (кроме складов грубых кормов и подстилки)

назначения с целью повышения компактности застройки, сокращения протяженности инженерных коммуникаций и периметра ограждения зданий и сооружений, в случаях когда это не противоречит условиям технологического процесса, технике безопасности, ветеринарно-санитарным и противопожарным требованиям.

Складские сооружения следует размещать таким образом, чтобы исключить или максимально сократить возможность заезда внешнего транспорта на территорию фермы. Корма и подстилку от складских помещений к помещениям для содержания зверей и кроликов доставляют внутрифермским транспортом.

8.4. Шеды следует располагать параллельными рядами.

Ориентация шедов для зверей и кроликов и зданий с регулируемым микроклиматом, как правило, принимается меридианной. В зависимости от местных условий допускается отклонение от рекомендуемой ориентации в пределах до 45°. В районах к югу от широты 50° допускается также широтная ориентация и отклонение от нее также в пределах до 45°.

В районах со снежным покровом более 50 см при размещении зданий и сооружений предусматривают сквозное проветривание площадки предприятия, для чего проезды и продольные оси зданий и сооружений располагают параллельно или под углом не более 45°, к преобладающему направлению ветров в зимний период года.

8.5. Расстояния между зданиями и сооружениями фермы принимают:

а) между зданиями и сооружениями нутриеводческой фермы, при содержании нутрий в зданиях с регулируемым микроклиматом, а также между зданиями и сооружениями обслуживающего назначения и от этих зданий и сооружений до группы шедов - равными противопожарным, если не возникает необходимости увеличения этих размеров в связи с технологическими и планировочными требованиями (рельеф участка, сохранение естественных ветрозащитных полос и др.);

б) между шедами в группе в одном ряду - 4 м;

в) между основными сооружениями, предусмотренными в п.4.1, а также для переносных хранилищ контейнерного типа - не нормируются;

г) допускается расстояние между зданиями и сооружениями не нормировать при суммарной площади застройки (включая незастроенную площадь) не более приведенной в СНиП "Жилые здания" для зданий V степени огнестойкости.

Ширина кормонавозных проходов может быть увеличена в зависимости от габаритов механизмов.

8.6. Кормокухню, хранилище для кормов рекомендуется размещать в одном комплексе с учетом обеспечения удобных и кратчайших путей для подачи кормов на ферму.

8.7. Территория фермы должна иметь сплошное или сетчатое ограждение с устройством цоколя, заглубленного в грунт не менее чем на 30 см. Высота ограждения лисьих и песцовых

ферм - 2 м, норковых, хорьковых, нутриеводческих, ондатровых и кролиководческих - 1,5 м. В горных местностях и районах с высоким снежным покровом высоту ограждений всех названных ферм принимают 2,5 м.

На лисьих и песцовых фермах по верхней части сетчатого забора с внутренней стороны устраивают козырек, а на норковых и хорьковых - делают специальную полосу шириной 25-30 см из гладких материалов.

8.8. Ферма защищается от господствующих ветров и снежных заносов. По границе территории фермы создается зеленая зона из древесных насаждений.

9. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ЗДАНИЯМ И СООРУЖЕНИЯМ

9.1. Производственные здания и сооружения, предназначенные для строительства звероводческих и кролиководческих ферм должны быть экономичными, а по габаритам отвечать требованиям технологического процесса.

Строительные решения зданий и инженерное оборудование их должны обеспечивать поддержание параметров внутреннего воздуха помещений в соответствии с требованиями раздела 14 настоящих норм и других нормативных документов.

Внутренние поверхности помещений принимать согласно требованиям глав СНиП "Строительная климатология" и "Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения".

9.2. Шед для содержания лисиц, песцов, норок, хорьков, ондатр представляет собой навес с двускатной крышей, в котором располагают клетки, выгулы для зверей.

Шеды могут быть с каркасами: деревянными, металлическими или железобетонными.

По продольной оси шеда устраивают центральный проход, по обеим сторонам которого размещают клетки и выгулы для зверей; в средней части шеда делается один поперечный проход. В одном из торцов (ближайшем к дороге) предусматривают площадку для инвентаря и текущего запаса подстилки.

Центральный проход должен иметь твердое покрытие.

Шеды с продольной наружной стороны от карниза кровли до заднего торца выгула (клеточное оборудование) и от переднего торца выгула до земли (по кормовому проходу) обтягивают сеткой.

Поперечные проходы и торцы шедов оборудуют сетчатыми дверями.

Высота от пола прохода до низа несущих конструкций перекрытия шеда должно быть не менее 2,1 м.

Указанные шеды применяются также для кроликов и нутрий в районах с теплым климатом.

9.3. Сарай (шед) для содержания кроликов и нутрий применяют в центральных и более холодных районах страны.

Для сокращения сквозняков в сарае (шеде) устанавливают двери, а боковые стенки устраивают закрытыми - деревянными, асбестоцементными, пленочными.

Стенки должны иметь окна с фрамугами, открываемыми в жаркую погоду, и внизу - откидные щиты (0,5 м высотой) для уборки навоза в межшедовое пространство.

Для хранения инвентаря, суточного запаса подстилки и кормов предусматривается площадка в одном из торцов сарая (шеда).

По продольной оси шеда устраивают центральный проход с твердым покрытием, по обеим сторонам которого в одном ярусе размещают клетки.

9.4. Здания с регулируемым микроклиматом предназначены для содержания нутрий в районах с расчетной зимней температурой ниже минус 10 °С.

В этих зданиях предусматривают помещения основного назначения, где размещаются выгулы для животных, и помещения вспомогательного и обслуживающего назначения (см. п.6.1.1 в таблице 5).

В районах с сильными зимними ветрами наружные входы оборудуются тамбурами.

Ширину ворот и дверей определяют с учетом технологических требований, габаритов оборудования, механизмов и строительных параметров, но они должны быть не менее противопожарных норм.

В здании, а также изолированных секциях площадью более 200 $м^2$ необходимо предусматривать не менее двух эвакуационных выходов.

Естественное освещение помещений для содержания нутрий обеспечивается устройством окон в продольных и торцевых стенах или фонарей в средней части кровли.

В районах, где расчетные перепады температур внутреннего и наружного воздуха в холодный период года ниже минус 25 °С, окна в зданиях для нутрий предусматривают с двойным остеклением. Не менее 50% окон должно быть с открывающимися переплетами (створками).

Высота от уровня пола до низа окон принимается не менее 1,2 м.

Внутренняя высота основных помещений для содержания нутрий должна быть не менее 2,4 м от отметки чистого пола до низа несущих конструкций покрытия (перекрытия) и 2 м до выступающих частей подвесного технологического оборудования.

Внутренние поверхности стен в помещениях для содержания нутрий должны быть гладкими и окрашенными в светлые тона (побелены).

Полы в здании должны быть нескользкими, влагонепроницаемыми, стойкими против воздействия сточной жидкости и дезинфицирующих средств, гладкими, чтобы обеспечить применение машин для раздачи кормов и уборки навоза.

Тип полов и их конструкцию принимать согласно требованиям главы СНиП "Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения".

9.5. Здание кормокухни следует проектировать, как правило, одноэтажным в соответствии с ГОСТ "Здания предприятий. Параметры", главой СНиП "Здания и помещения для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции".

В соответствии с принятой технологией производственного процесса звероферм допускается в здании кормокухни предусматривать помещения технологического назначения: блок бытовых помещений для обслуживающего персонала, склад для кормов, помещения для обработки шкурок зверей (помещения для убоя и выделки шкурок), слесарную, кладовую ветпрепаратов и проч.

В одном помещении, как правило, должны размещаться отделения по переработке кормов, связанные единым технологическим процессом и требующие сходных условий микроклимата.

С целью более компактной застройки объекта необходимо предусматривать возможность технологической блокировки кормокухни с помещениями для содержания животных.

Строительные решения кормокухонь и инженерное оборудование их должны быть экономичными, отвечать условиям технологического процесса, учитывать перспективы замены технологического оборудования на более совершенное.

Высоту здания кормокухни следует принимать, исходя из габаритов оборудования (в т.ч. транспортного) в рабочем и нерабочем положении, наибольшей допустимой высоты складирования продукции и размеров грузоподъемных механизмов, условий обслуживания, а также требований ремонтопригодности (возможности демонтажа составных частей оборудования при ремонте).

Полы во всех производственных помещениях кормокухни должны быть прочными, гладкими, нетоксичными, нескользящими, водонепроницаемыми, стойкими против воздействия дезинфицирующих средств.

Отметку верхнего обреза фундаментов под оборудование следует совмещать с отметкой пола.

Монтажные проемы должны иметь размеры, обеспечивающие монтаж и демонтаж тяжелого и крупногабаритного оборудования с применением грузоподъемных устройств.

Наружные входы в кормоприготовительной в районах с расчетной температурой ниже минус 20 °С, как правило, оборудуются тамбурами.

В помещениях, связанных с мокрыми процессами (приготовление влажной кормовой смеси), внутренние поверхности стен должны быть облицованы плитками или другими аналогичными материалами, позволяющими выполнять влажную уборку и дезинфекцию.

Во всех помещениях кормокухонь, где по условиям технологического процесса полы постоянно мокрые, должны быть предусмотрены углубления с влагоотводящими трапами, закрытые заподлицо с полом решетками. Для обеспечения стока жидкостей местный уклон к трапам должен составлять 2%. Решетки следует выполнять из материалов, обладающих малой теплопроводностью, не скользящими в условиях смачивания и легко поддающимися очистке.

Категория зданий и помещений по взрывной, взрывопожароопасной и пожарной опасности кормокухни - "Д".

10. МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ФЕРМ

10.1. Для механизации производственных процессов следует применять технические средства, предусмотренные в каталоге "Сельскохозяйственная техника" и номенклатурном перечне АОЗТ "Опытное проектно-конструкторское бюро с экспериментально-производственным предприятием" (ОПКБ с ЭПП), пос.Родники, Раменский район, Московская область.

10.2. Технологическое оборудование ферм выбирают в зависимости от вида животных, технологии производства шкурок, размеров ферм и с учетом наиболее рационального использования оборудования, применительно к зональным условиям, о чем указывается в задании на проектирование.

10.3. Комплексная механизация производственных процессов обеспечивается применением прогрессивных технологий, предусматривающих приготовление кормов различного состава для различных животных и взрослых групп, поение животных, убой и первичную обработку шкурок, уборку навоза, создание оптимального микроклимата и светового режима в помещениях, проведение ветеринарно-санитарных мероприятий.

10.4. При проектировании механизации производственных процессов на ферме следует предусматривать наиболее рациональное использование оборудования, обеспечивая при этом применение наименьшего количества по возможности универсальных механизмов минимально необходимой мощности.

Данные для расчета машинного и рабочего времени приведены в приложении Б.

10.5. Уровень механизированного труда рабочих определяется по формуле:

$$У_м = \frac{N^м}{\sum N} \times 100 \quad \%$$

где:

$У_м$ - уровень механизированного труда рабочих;

$N^м$ - трудоемкость механизированных процессов, чел.- ч.;

ΣN - общая трудоемкость, чел.- ч.

Уровень механизированного труда на проектируемых звероводческих и кролиководческих фермах должен составлять не менее 50%.

10.6. В зданиях с регулируемым микроклиматом для содержания нутрий управление системами отопления и вентиляции должно иметь 100% автоматизации процессов регулирования и безопасной эксплуатации.

10.7. На зверофермах с небольшим поголовьем зверей технологические процессы по приготовлению и раздаче корма, поению, уборке навоза и др. осуществляются вручную с применением различного хозяйственного инвентаря, ручной тележки.

На зверофермах со значительным поголовьем зверей возможно применение механизмов типа мотоблок, оснащение шедов подвесной дорогой.

10.8. Кормление пушных зверей, содержащихся в шедах, осуществляется путем выкладывания кормосмесей на сетчатый потолок клеток (выгулов).

Нутрий и кроликов кормят из кормушек.

10.9. Для поения зверей и кроликов применяют комплекты автоматического (полуавтоматического) поения или индивидуальные чашечные поилки.

В зданиях с регулируемым микроклиматом для нутрий вода в поилки подается круглый год, при шедовом - в теплое время года.

При содержании зверей и кроликов в шедах зимой им дают подогретую воду.

10.10. Навоз из-под клеток шеда удаляют периодически, вручную с погрузкой в транспортные средства. В зданиях с регулируемым микроклиматом для содержания нутрий навоз и стоки удаляют ежедневно механизированно или вручную.

10.11. Норок, лисиц, песцов, хорьков и ондатр забивают на ферме, нутрий - на убойном пункте фермы, кроликов - на убойном пункте фермы или на мясокомбинате. При убое плотоядных животных используют препараты дитилин, адилин и т.п.

10.12. Планировочные решения кормокухонь и подбор технологического оборудования следует осуществлять в соответствии с видом животных на ферме и типом кормления.

Для плотоядных зверей приготовление кормов осуществляют по схеме:

прием и накопление кормов → дефростация (замороженных кормов) → мойка → измельчение и тепловая обработка → смешивание → накопление → дозирование.

Для нутрий, кроликов приготовление кормов осуществляют по схеме:

прием и накопление → измельчение → тепловая обработка → смешивание → дозирование.

В кормокухнях по приготовлению кормов плотоядным зверям при установке кормоперерабатывающих механизмов (мясорубки, фаршемешалки, гомогенизатора и оборудования выгрузки мясного фарша) следует соблюдать принцип каскадности. Это позволит более эффективно производить очистку, промывку и дезинфекцию оборудования.

В помещении кормокухни необходимо размещение дезинфекционно-моечной установки.

Производительность кормоприготовительной устанавливают исходя из расчета максимальной суточной потребности фермы в кормах, а режим работы - исходя из кратности кормления и времени приготовления корма.

Технологический процесс подготовки кормов к скармливанию должен отвечать зоотехническим, ветеринарно-санитарным и гигиеническим требованиям

10.13. Первичную обработку шкурок зверей на звероферме следует осуществлять:

а) на фермах значительной мощности -в здании "Пункт убоя и первичной обработки шкурок", где технологические процессы (приемы) осуществляются механизированным способом в соответствии с "Наставлением по технологии первичной обработки шкурок пушных зверей клеточного разведения".

Суточную производительность пункта убоя и первичной обработки шкурок зверей определяют поголовьем забиваемых зверей в хозяйстве;

б) на фермах с небольшим поголовьем -на свободных площадях производственных зданий и сооружений. При этом для сушки шкурок необходимо предусматривать помещение "Сушилка", оснащенного отоплением и вентиляцией.

10.14. Для зверей и кроликов различных видов и возрастных групп предусматривают следующее клеточное оборудование:

а) для норок, хорьков и ондатры основного стада и молодняка:

- индивидуальные клетки, состоящие из сетчатого выгула и домика, подвешенного к нижней половине торцевой стенки выгула;

- блок клеток, состоящий из сетчатого блока выгулов и блока домиков, установленного к торцевой стенке блока выгулов"

б) для лисиц, и песцов самок с приплодом -индивидуальные клетки, состоящие из домика и выгула, сблокированных между собой боковыми стенками"

в) для самцов и молодняка лисиц и песцов -сетчатые выгулы (блок);

г) для кроликов основного стада -клетки двухсекционные с постоянным утепленным в холодное время года домиком;

д) для молодняка кроликов - клетки индивидуальные и групповые;

е) для нутрий основного стада -клетки индивидуальные;

ж) для молодняка нутрий - клетки групповые.

Примечание - Клетка для ондатры имеет двухсекционный домик. Секции домика соединены между собой лазом.

10.15. При изготовлении клеток применяют металлическую оцинкованную сетку с размерами ячеек для:

- норок, хорьков, лисиц, песцов - 25х25 мм;

- лисиц и песцов, оборудованных кормушками - до 35 мм (кроме полов);

- самок нутрий, ондатр и кроликов полы из сетки - с ячейкой 16х48 мм, остальная часть клетки (выгулы) и полы для молодняка нутрий 24(25)х24...50 мм.

10.16. Домики для зверей, как правило, выполняются деревянными.

Для выхода зверей из домика на выгул устраивают лаз - круглое отверстие диаметром 100 мм для норки, хорьков, 110 мм для ондатры, 120 мм для лисицы и песца. Крышка домика делается двойной: первая (верхняя) - дощатая съемная, вторая - сетчатая откидная. Дно домика также двойное: сетчатое - постоянное и дощатое - съемное либо откидное. Клетку оборудуют дверкой, кормушкой в виде полочки, укрепленной на передней раме клетки, и поилкой, установленной на задней стенке выгула.

Домики и клетки ондатр и нутрий обивают изнутри материалом, не поддающимся прогрызанию зверями (металлическая сетка, оцинкованное железо, асбестоцементные листы и др).

10.17. Клетки и выгулы устанавливают в пролетах между стойками шеда, а под навесами больших размеров и в зданиях с регулируемым микроклиматом рядами, с проходом между ними.

10.18. Индивидуальные клетки для зверей размещают в шеде в одноярусных рядах таким образом, чтобы домики и дверцы выгулов были со стороны центрального прохода, а сетчатые выгулы - с наружной стороны.

10.19. Содержание основного стада нутрий допускается в одноярусном и двухъярусном расположении выгулов, а молодняка - только в двухъярусном варианте.

10.20. Высота установки клеток от пола: 0,7-0,8 м - для зверей, 0,5 м - для кроликов.

10.21. В зависимости от типа кормления клетки оборудуют соответствующими кормушками.

11. НОРМЫ ПОТРЕБНОСТИ И ЗАПАСА КОРМОВ

11.1. Годовая потребность в кормах на ферме определяется как сумма потребности кормов для всех половозрастных групп зверей и кроликов.

11.2. Поголовье зверей и кроликов рассчитывается по коэффициентам, приведенным в таблице 2.

11.3. Нормы запаса кормов на фермах приведены в таблице 7.

Таблица 7

Основные виды кормов	Способы хранения	Нормы запаса кормов		Объемная масса, кг/м^3
		В % от годовой потребности	В расчетных сутках	
1	2	3	4	5
Мясорыбные корма	В холодильнике	Не менее 25	Не менее 90	
Концентраты (зерновые)	В зерноскладах	50	180	650
Концентраты (комбикорм)	На складах	15	60	500
Корнеклубнеплоды (овощи):	В корнеклубнехранилищах, погребах, буртах			
а) для кроликов, нутрий и ондатр	В овощехранилищах, погребах, буртах	70	120	600
б) для зверей	В овощехранилищах, холодильнике, погребах, буртах	Определяется заданием на проектирование		
Сено	В стогах, скирдах, под навесами, в сараях и на чердаках	100	На весь зимний период	Непрессованного 65-80, прессованного (в тюках) - 250
Силос	В траншеях	100	То же	650-750

Примерные суточные рационы и годовые нормы кормления по видам животных приведены в приложении А.

12. НОРМЫ ПОТРЕБНОСТИ И ЗАПАСА ПОДСТИЛКИ

12.1. Рекомендуемые виды подстилки и нормы потребности приведены в таблице 8.

Таблица 8

В килограммах

Вид животных	Вид подстилки	Периодичность смены	Нормы потребности в подстилке на одну голову в год
1	2	3	4
Лисицы и песцы (самки)	Сено, солома безостых злаков и мелкая стружка лиственных пород деревьев из-под фуганочных станков	Один раз в год	10
Норки, хорьки (основное стадо)	То же	По мере загрязнения	30
Норки, хорьки (молодняк)	То же	То же	4
Нутрии при содержании в шедах	То же	То же	20 на одну голову основного стада, 7 на 1 гол. молодняка
Ондатра	То же	То же	30 на одну голову основного стада и молодняка
Кролики (сложная самка):			

а) при содержании в шедах	То же	На каждый окрол в течение года	20
б) при содержании в зданиях с регулируемым микроклиматом	То же	То же	10

Примечание - Минимальные нормы потребности подстилки следует увеличивать на 10% для районов с расчетной зимней температурой наружного воздуха ниже минус 30 °С.

Запрещено применять подстилку старую, заплесневевшую, поврежденную грызунами.

12.2. Хранение подстилки предусматривается на территории звероводческой и кролиководческой фермы в стогах, скирдах, под навесом или в сараях в размерах не менее 50% от годовой потребности (180 расчетных суток), с учетом требований СНиП "Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий".

Объемную массу непрессованной соломы после 3-месячного хранения следует принимать 50 кг/м^3, прессованной соломы - 250 кг/м^3.

13. ТРЕБОВАНИЯ К ВОДОСНАБЖЕНИЮ. НОРМЫ ПОТРЕБНОСТИ В ВОДЕ

13.1. Нормы потребности в воде звероводческих и кролиководческих ферм приведены в таблице 9.

Таблица 9

В литрах

Вид животных	Нормы потребления и расхода воды в сутки		
	На одну самку (включая шлейф и производственные нужды)	в т.ч. на поение	
		На одну голову основного стада	На одну голову молодняка
1	2	3	4
Норки	7,0	0,5	0,7
Лисицы	14,0	1,0	0,6
Песцы	14,0	1,0	0,6
Хорьки	12,0	0,4	0,7
Ондатра	15,0	0,6	0,3
Кролики -при содержании в шедах	4,0	1,0	0,3

Нутрии			
-при содержании в шедах	7	0,75	0,5
- при содержании в зданиях с регулируемым микроклиматом	5	1,0	0,6

Примечания

1. Нормы потребности воды включают расход воды на производственные нужды: поение зверей, приготовление кормов, мойку оборудования, уборку производственных помещений.

2. Коэффициент часовой неравномерности следует принимать 2,5.

3. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала нормами не учитывается. Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала следует принимать в соответствии с главой СНиП "Внутренний водопровод и канализация зданий".

4. Нормы расхода воды даны по дням максимального потребления.

13.2. Фермы должны быть обеспечены водой питьевого качества, в соответствии с ГОСТом "Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества" и СанПиН "Требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников. Санитарные правила и нормы" и оборудованы водопроводом.

13.3. Внутренний водопровод в зданиях с регулируемым микроклиматом для содержания нутрий проектируют в соответствии с главой СНиП "Внутренний водопровод и канализация зданий".

13.4. Для обеспечения производственных и хозяйственно-бытовых нужд на фермах предусматривают горячее водоснабжение.

13.5. Наружное и внутреннее пожаротушение звероводческих и кролиководческих ферм должно решаться в соответствии с требованиями главы СНиП "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" и СНиП "Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения".

14. ТРЕБОВАНИЯ К КАНАЛИЗАЦИИ. НОРМЫ ВЫХОДА НАВОЗА

14.1. Нормы выхода навоза на одну голову зверей (кроме нутрий) и кроликов в год приведены в таблице 10.

Таблица 10

В килограммах

Группа животных	Исходные данные для расчета			
	Расход подстилки	Выход кала, мочи и сточных вод	Выход навоза	Выход навоза в расчете на одну самку (включая долю самца и молодняка) в год
1	2	3	4	5
Норки:				
самки	10	28	38	38
самцы	10	28	38	7
молодняк	4	12	16	80
Всего	-	-	-	125
Лисицы:				
самки	10	63	73	73

самцы	-	63	63	13
молодняк	-	26	26	126
Всего	-	-	-	212
Песцы:				
самки	10	73	83	83
самцы	-	73	73	15
молодняк	-	31	31	310
Всего	-	-	-	408
Хорьки:				
самки	10	28	38	38
самцы	10	28	38	3
молодняк	4	10	14	168
Всего	-	-	-	209
Ондатра:				
самки	30	40	15,5	15,5
самцы	30	40	15,5	15,5

молодняк	30	20	8,0	56,0
Всего	-	-		87,0
Кролики при содержании в шедах:				
крольчихи	-	73	73	73
самцы	-	73	73	9
молодняк	-	18	18	432
	20	-	-	20
Всего		-	-	534

14.2. Нормы выхода навоза на одну голову нутрий приведены в таблице 11.

Таблица 11

В килограммах

Группа животных	Исходные данные для расчета			
	Расход подстилки	Выход кала, мочи и сточных вод	Выход навоза	Выход навоза в расчете на одну самку (включая долю самца и молодняка) в год
1	2	3	4	5
Нутрии (при содержании в шедах)				
самки	20	400	420	420
самцы	20	400	420	42
молодняк	7	200	207	1449
Всего	-	-	-	1911
Нутрии (при содержании в зданиях с регулируемым микроклиматом)				

самки	-	360	360	360
самцы	-	360	360	36
молодняк	-	150	150	1350
Всего	-	-	-	1746

14.3. Для отвода производственных сточных вод, а также бытовых стоков, звероводческие фермы должны быть оборудованы канализацией.

14.4. Для сброса, транспортировки и утилизации ливневых сточных вод с территории звероводческой фермы необходимо предусматривать сеть ливневой канализации, с последующей очисткой стоков на локальных очистных сооружениях.

Место расположения очистных сооружений и место выпуска вод следует согласовать с органами государственного санитарного и ветеринарного надзора.

14.5. Условия спуска сточных вод должны удовлетворять требованиям "Правил охраны поверхностных вод". В целях предотвращения загрязнения подземных вод предусматривают мероприятия в соответствии с "Методическими указаниями по применению правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами".

14.6. Выбор системы удаления, транспортирования, обработки, обеззараживания, хранения и использования навоза определяется технико-экономическим обоснованием, учитывающим конкретные природно-климатические условия района строительства звероводческих и кролиководческих ферм.

14.7. Система уборки навоза и транспортировка его за пределы производственных помещений должны удовлетворять следующим требованиям: обеспечить постоянную и легко поддерживаемую чистоту помещений для содержания животных, проходов и ограждений; ограничить образование и проникновение вредных газов в зону обитания животных, быть удобной в эксплуатации и не требовать больших затрат труда на управление, ремонт и санитарно-профилактическую обработку.

15. НОРМЫ ВЫДЕЛЕНИЯ ЖИВОТНЫМИ ТЕПЛА, ГАЗА И ВОДЯНЫХ ПАРОВ

15.1. Нормы выделения тепла, углекислого газа и водяных паров нутриями при содержании в зданиях с регулируемым микроклиматом при температуре +15 °С и относительной влажности воздуха 70-80% приведены в таблице 12.

Таблица 12

Группа нутрий	Масса зверя, кг	Тепло, кДж/ч кг	Углекислый газ, л/ч кг	Водяные пары, г/ч кг	
		общее	свободное		
1	2	3	4	5	6
Самцы взрослые	5,50	18,70	13,20	0,67	2,30
Самцы взрослые	7,00	16,80	11,70	0,60	2,00
Самки холостые	4,50	18,80	13,30	0,68	2,50
Самки беременные	6,50	16,80	11,70	0,60	2,40
Молодняк подсосный	0,30	50,20	33,60	1,80	8,00
"	0,50	41,90	29,40	1,50	7,00
"	0,70	33,50	23,40	1,20	6,00
Молодняк подсосный	1,00	29,40	20,60	1,05	5,00
Молодняк отсаженный	1,30	25,10	17,80	0,90	4,30

"	2,00	20,90	14,70	0,75	3,00
"	2,50	20,20	14,1	0,72	2,72
"	3,00	19,70	13,80	0,71	2,50
"	3,50	19,30	13,50	0,69	2,48
"	4,00	18,90	13,30	0,68	2,48
"	4,50	18,80	13,20	0,67	2,48
Молодняк отсаженный	5,00	18,70	13,20	0,67	2,45

Примечания

1. В графе 3 приведена общая теплопродукция у нутрий, включая скрытую теплоту испарения.

2. Нормы выделения свободного тепла у нутрии при температуре +15 °С и относительной влажности воздуха 75% составляют 70% от общей теплопродукции животного.

3. Выделение тепловой энергии при переваривании и усвоении корма в расчете на 1 кг сухого вещества принято за 4190 кДж.

4. Выделение влаги со смоченных поверхностей помещения следует принимать в размере до 300% от влаговыделения нутриями (смыв пуха в сетки, промывание кормушек, кормовых проходов и навозных каналов).

15.2. Изменение норм выделения общего и свободного тепла и водяных паров нутриями в зависимости от температуры воздуха в помещении определяют путем умножения данных в таблице 12 на коэффициенты, принятые в таблице 13.

Таблица 13

Температура воздуха внутри помещения, °С	Коэффициент для определения количества общего тепла	Коэффициент для определения количества свободного тепла	Коэффициент для определения количества водяных паров
+5	1,14	1,25	0,82
+10	1,07	1,10	0,88
+15	1,00	1,00	1,00
+20	0,96	0,90	1,33
+25	0,92	0,70	1,75
+30	0,87	0,30	2,25

16. НОРМЫ ПАРАМЕТРОВ ВНУТРЕННЕГО ВОЗДУХА И ТРЕБОВАНИЯ К ОТОПЛЕНИЮ И ВЕНТИЛЯЦИИ

16.1. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений звероводческих и кролиководческих ферм следует проектировать в соответствии со СНиП "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СанПиН "Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. Санитарные правила и нормы" и с учетом норм настоящего раздела.

16.2. Нормы температуры и влажности внутреннего воздуха помещений для содержания нутрий следует принимать по таблице 14.

Таблица 14

Наименование зданий и помещений	Температура воздуха в помещениях °С	Относительная влажность воздуха в помещениях, %		
	расчетная	минимальная	максимум	минимум
Здания с регулируемым микроклиматом для содержания нутрий	15	10	85	50

Примечания

1. Параметры воздуха в помещениях для инвентаря и подстилки не нормируются.

2. Нормы параметров внутреннего воздуха в таблице приведены для холодного и переходного периода года. В теплый период года температура воздуха в зданиях должна быть не более чем на 5 °С выше расчетной наружной летней температуры для проектирования вентиляции (расчетные параметры А), но не должна превышать 28 °С.

3. По заданию на проектирование в помещении для содержания нутрий в наиболее холодный период в течение 45 суток подряд, но не более 240 ч за сезон, допускается снижение температуры внутреннего воздуха в пределах до 5 °С ниже расчетной при соблюдении требований о невыпадении конденсата на стенах и потолке помещения.

16.3. Скорость движения воздуха в зданиях для содержания нутрий принимается не более 0,3 м/сек.

16.4. Нормативные параметры воздуха, приведенные в пунктах 16.2 и 16.3 должны быть обеспечены в зоне размещения животных (при клеточном содержании), то есть в пространстве на всю высоту клеток или клеточных батарей.

16.5. Помещения основного производственного назначения оборудуют вентиляцией, исходя из условий обеспечения расчетных параметров внутреннего воздуха. Необходимость устройства отопления и производительность систем отопления и вентиляции определяются для каждого здания расчетом в зависимости от установленных настоящими нормами расчетных параметров внутреннего воздуха в помещениях, тепло-, паро- и газовыделений животными (с учетом изменения их прироста), параметров наружного воздуха и теплотехнической характеристики ограждающих конструкций этих помещений. Система

отопления в помещениях для нутрий должна быть воздушной (без применения жидкого и газообразного топлива), совмещенной с вентиляцией. При этом температура приточного воздуха должна быть не более, чем на 5-8 °С выше расчетной температуры внутреннего воздуха.

Концентрации вредных веществ в помещениях для содержания нутрий не должны превышать:

- по аммиаку 0,01 мг/л,

- по сероводороду 0,01 мг/л,

- по углекислому газу 0,25%.

Предельно допустимая концентрация пыли 1-8 мг/м^3.

Предельно допустимый уровень шума в зданиях с регулируемым микроклиматом 65 дБА.

При проверке правильности расчетов по определению производительности систем отопления и вентиляции следует учитывать, что количество приточного воздуха на 1 кг живой массы нутрий должно быть:

-в холодный период года не менее 2,5 м^3/ч,

- в теплый период не менее 4,0 м^3/ч.

16.6. Для обеспечения в помещениях содержания нутрий необходимого микроклимата, нормативные параметры которого зависят от сочетания факторов, рекомендуется применять автоматическое управление системами отопления (общего и локального) и вентиляции с помощью приборов и аппаратов, отличающихся быстротой и гибкостью регулирования в зависимости от изменения условий (температуры, влажности, времени, скорости движения воздуха и др.).

16.7. В помещении для сушки шкурок, должна поддерживаться температура 20-30 °С при относительной влажности воздуха 40-60% и обеспечиваться регулярная смена воздуха с равномерным его притоком ко всем частям шкурок.

17. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, СВЯЗЬ, СИГНАЛИЗАЦИЯ

17.1. Звероводческие и кролиководческие фермы по степени надежности электроснабжения отнесены к потребителям III категории.

17.2. Электротехническую часть проекта, в том числе средства автоматизации и слаботочные устройства, разрабатывают в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ), "Правил технической эксплуатации электроустановок

потребителей" (ПТЭ), "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТБ) и других материалов, с учетом условий окружающей среды.

17.3. Молниезащита зданий и сооружений решается в целом по ферме, согласно "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений".

17.4. Охранная сигнализация звероводческих ферм определяется заданием на проектирование.

17.5. Помещения зданий звероводческих и кролиководческих ферм (за исключением помещений с мокрыми технологическими процессами, душевых, санузлов и т.п.) должны оборудоваться пожарной или охранно-пожарной сигнализацией с выводом сигнала в помещение с круглосуточным пребыванием людей.

17.6. Шеды для содержания зверей и кроликов оборудуют электрическим освещением и штепсельными розетками напряжением 36 В для подключения переносных светильников во время проведения бонитировки в условиях плохой естественной освещенности.

18. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

18.1. Охрана атмосферного воздуха

18.1.1. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются выбросы вредных веществ из зданий и помещений для содержания зверей. Источниками выделений вредных веществ являются звери, а также продукты их жизнедеятельности.

Для расчета выбросов установлены десять загрязняющих веществ: микроорганизмы, меркаптаны, амины, аммиак, сероводород, карбоновые кислоты, карбонильные соединения, пыль меховая, сульфиды, фенолы.

Расчет количества выделяемых веществ ведется по удельным показателям в зависимости от веса живой массы животных в соответствии с действующей "Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу от животноводческих комплексов и звероферм".

18.1.2. Расчет концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах звероводческих и кролиководческих ферм выполняется в соответствии с "Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий".

18.2. Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения

18.2.1. Проектными решениями должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие предупреждение загрязнения водных объектов и рациональное использование водных ресурсов:

- внедрение научно обоснованных норм водопотребления и водоотведения;

- разработка и внедрение эффективных методов очистки сточных вод, обеспечивающих снижение концентрации вредных примесей до уровня, удовлетворяющего действующим нормам и правилам.

18.2.2. При подборе состава сооружений механической очистки и доочистки сточных вод следует руководствоваться СНиП "Канализация. Наружные сети и сооружения".

18.2.3. Ориентировочная концентрация загрязнений в поверхностных стоках ферм приведена в таблице 16.

Таблица 16

NN п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Концентрация загрязнения
1	PH	-	6,1-8,35
2	Взвешенные вещества	мг/л	300-860
3	Биохимическое потребление кислорода $БПК^5$	мг/л	13-130
4	Фосфаты	мг/л	2-30
5	Хлориды	мг/л	100-200
6	Аммиак (соли аммония)	мг/л	7-125

18.2.4. Сооружения по подготовке навоза к использованию должны соответствовать "Нормам технологического проектирования систем удаления и подготовки к использованию навоза и помета" и изменению N 1 к ним.

Удобрительную ценность, физико-химические свойства навоза следует принимать по таблице 17.

Таблица 17

В % на сырое вещество

Вид навоза	Средняя влажность	Азот	Фосфор P_2O_5	Калий K_2O		
		общий	аммиачный	нитратный		
Бесподстилочный навоз норки	47-61	1,71	0,699	0,125	0,604	0,37

Примечание - Для других видов зверей исследования не проводились.

18.2.5. Все сооружения систем по подготовке к использованию навоза, а также загрязненных навозом поверхностных стоков должны быть обеспечены надежной гидроизоляцией, исключающей фильтрацию жидкой части навоза в грунтовые воды и инфильтрацию грунтовых вод в сооружения.

18.3. Охрана и рациональное использование земель

18.3.1. Проектные решения в части рационального использования земель должны предусматривать:

- размещение звероферм на непригодных для сельского хозяйства землях или малопродуктивных сельхозугодиях;

- мероприятия, предотвращающие загрязнение почв отходами производства, развитие эрозии и подтопление земель;

- проведение рекультивации земель, нарушенных в результате строительства;

- сохранение и рациональное использование плодородного слоя почвы, снимаемого перед началом строительства с участков зданий, сооружений, дорожных покрытий и инженерных коммуникаций.

19. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

19.1. При проектировании, вводе в эксплуатацию и эксплуатации звероводческих, нутриеводческих, кролиководческих и ондатроводческих ферм следует руководствоваться "Основными ветеринарно-санитарными правилами для кролиководческих ферм", утв. ГУВ

МСХ СССР 20.04.71 г., "Ветеринарно-санитарными правилами для звероводческих хозяйств", утв. ГУВ МСХ СССР 19.07.78 г., Законом РСФСР "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" (1999 г.), а при возникновении болезней - соответствующими действующими инструкциями и рекомендациями.

19.2. Каждая ферма должна быть огорожена и отделена от ближайшего жилого района санитарно-защитной зоной (разрывом). Въезд на ферму оборудуется дезбарьером.

Санитарно-защитные зоны (разрывы) от территории массовой застройки до кролиководческих ферм и звероводческих ферм мощностью до 100 голов основных маток должны составлять 300 м, до звероводческих ферм мощностью основных маток более 100 голов - 1000 м. При конкретном проектировании разрывы уточняются по СанПиН 2.2.1/2.1.1.984-00.

Санитарные расстояния от звероводческих и кролиководческих ферм до жилого дома фермера приведены в таблице 18.

Таблица 18

Ферма	Поголовье основных самок, гол.	Минимальные расстояния до жилого сектора, м
Норковая, хорьковая	20-50	30
	51-250	60
	251-500	90
Лисья, песцовая	10-60	30
	61-120	60
Кролиководческая	20-120	30
	121-340	90

Нутриеводческая	20-50	30
	51-100	60
	101-200	90
Ондатровая	20-100	30
	101-200	60
	201-300	90

19.3. Территория фермы должна быть благоустроена путем планировки, применения соответствующих покрытий для проездов и производственных площадок, обеспечения уклонов и устройства лотков (канав) для стока и отвода поверхностных вод.

19.4. Зооветеринарные расстояния между звероводческими и кролиководческими фермами и другими сельскохозяйственными предприятиями и отдельными объектами приведены в таблице 19.

Таблица 19

В метрах

Наименование сельскохозяйственных предприятий и отдельных объектов	Минимальные зооветеринарные расстояния до звероводческих и кролиководческих ферм
1	2
1. Предприятия: крупного рогатого скота а) фермы	150
б) комплексы промышленного типа	500
свиноводческие в) фермы	150
б) комплексы промышленного типа	500
овцеводческие	150
коневодческие	150
звероводческие и кролиководческие	60
верблюдоводческие	150
птицеводческие хозяйства	

а) фермы	300
б) птицефабрики	1000
2. Заводы по производству мясокостной муки	1000
3. Биотермические ямы	500
4. Предприятия по изготовлению строительных материалов, деталей и конструкций:	
а) глиняного и силикатного кирпича, керамических и огнеупорных изделий	100
б) извести и других вяжущих материалов	300
5. Предприятия по ремонту сельхозтехники, гаражи, пункты технического обслуживания	100
6. Дороги	
а) железные и автомобильные общегосударственного и республиканского значения 1 и 2 категории	300
б) автомобильные республиканского и областного значения III категории и скотопрогоны	150

в) внутрихозяйственные автомобильные (за исключением подъездного пути к ферме)	50	

Примечания

1. Расстояния от складов минеральных удобрений и ядохимикатов (прирельсовых и глубинных) до ферм определяется в соответствии с главой СНиП "Склады сухих минеральных удобрений и химических средств защиты растений".

2. Допускается размещение в одном здании или сооружении, но в отдельных помещениях с разными входами, двух видов зверей и кроликов при условии, что дополнительный вид зверя не превышает 10 самок.

19.5. Минимальные расстояния между звероводческими и кролиководческими фермами и объектами по переработке и хранению сельскохозяйственной продукции, не связанные с проектируемым предприятием, приведены в таблице 20.

Таблица 20

В метрах

Наименование объектов	Минимальные расстояния до звероводческих и кролиководческих ферм
1. По приготовлению кормов	60
2. По переработке:	
а) овощей, фруктов и зерновых культур	100
б) молока, производительностью	
до 12 т/сут.	100
более 12 т/сут.	200

в) скота и птицы производительностью	
до 10 т/смену	300
более 10 т/смену	1000
3. Склады зерна, фруктов, картофеля, овощей	50
4. Комбикормовые заводы	300

19.6. Для организации ветеринарной защиты звероводческих и кролиководческих ферм малой мощности и обслуживания животных предусматривают въездной дезбарьер, дезковрики при входе в помещения; кладовую для хранения медикаментов, дезсредств и место сбора для утилизации и уничтожения биологических отходов.

20. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

20.1. Организацию технологического процесса на звероводческих и кролиководческих фермах следует проводить в соответствии с требованиями "Основ законодательства об охране труда", Постановлений Минтруда РФ и ГОСТов:

- "Пожарная опасность. Общие требования";

- "Процессы производственные. Общие требования безопасности";

- "Оборудование производственное. Общие требования безопасности".

20.2. В проектных решениях звероводческих и кролиководческих ферм следует отражать, что меры безопасной работы на фермах обеспечиваются соблюдением технологических приемов при обращении с животными, указанными в Наставлениях по технологии производства шкурок зверей и мяса кроликов и нутрий.

Обслуживающий персонал ферм должен руководствоваться производственными инструкциями по технике безопасности, разработанными специалистами хозяйства, характерными для того или иного производственного участка и утвержденными главными специалистами хозяйства.

В кормокухнях технологические процессы приготовления кормов должны соответствовать требованиям ГОСТ "Процессы производственные. Общие требования безопасности".

Если технологические операции выполняют несколько человек, то зоны обслуживания необходимо располагать таким образом, чтобы была обеспечена надежная визуальная и звуковая связь между людьми для выполнения согласованных действий.

Для наблюдения и контроля уровня заполнения емкостей, смесителей необходимо устраивать стационарные площадки с перилами и лестницы.

21. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

21.1. При проектировании звероводческих и кролиководческих ферм необходимо предусматривать мероприятия по пожарной безопасности

Категории производства и классы помещений по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности следует определять в соответствии с "Пособием по определению категорий зданий и помещений предприятий Минсельхоза Российской Федерации по пожаровзрывоопасности с установлением классов взрывоопасных и пожароопасных зон по ПУЭ" и НПБ "Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности".

Эксплуатация производственных участков звероферм должна производиться согласно:

- "Правилам", приведенным в разделе "Охрана труда и техника безопасности",

- "Правилам пожарной безопасности в Российской Федерации" (ППБ МВД России),

- ГОСТам "Противопожарная безопасность. Общие требования", "Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание",

- СНиП "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

В соответствии с "Правилами" производственные участки ферм должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения.

Помещения зданий звероводческих и кролиководческих ферм должны оборудоваться пожарной или охранно-пожарной сигнализацией (с выводом сигнала в помещение с круглосуточным пребыванием людей) в соответствии с НПБ "Перечень зданий, сооружений помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией" МВД России.

22. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Проектные решения звероводческих и кролиководческих ферм должны отражать мероприятия по инженерной защите территории фермы, людей, зданий и сооружений, техники и имущества, животных, продукции агропромышленного производства от опасности,

возникающей в результате последствий аварий на потенциально опасных объектах, либо стихийных бедствий в районе размещения этих объектов, а также от воздействия современных средств поражения.

При чрезвычайных ситуациях на фермах должны подлежать укрытию помещения, в которых хранятся или приготавливаются корма, содержатся животные. Подлежат защите источники воды.

Все устройства по укрытию должны быть предельно простыми по конструкции и легко исполнимыми.

При чрезвычайных ситуациях на звероводческих и кролиководческих фермах должен быть запас кормов, воды.

Разработку мероприятий осуществлять в соответствии с требованиями СП "Порядок разработки и состав раздела "Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций" проектов строительства".

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(рекомендуемое)

РАЦИОНЫ ДЛЯ ЗВЕРЕЙ И КРОЛИКОВ

В нижеуказанных таблицах приведены рационы кормов для различных видов животных.

А.1 Примерные суточные рационы на одну голову, г

А.2 Примерные годовые нормы кормления на одну голову, кг

А.3 Суточная потребность в кормах для нутрий при содержании в шедах и смешанном типе кормления, на одну голову, г

А.4 Потребность нутрий в кормах при содержании их в сараях (шедах) при смешанном типе кормления, кг на голову (НИИПЗК, 1985 г)

А.5 Потребность нутрий в кормах в закрытых помещениях при сухом типе кормления, кг на голову (НИИПЗК, 1985 г)

Из таблицы А.5 следует, что при содержании нутрий в помещениях с регулируемым микроклиматом нормы затрат гранулированного комбикорма на производство 1 крупной шкурки и 2 кг пищевого мяса составят (с долей корма родителей):

- при убое нутрий в 6 мес. - 47,3 кг, в т.ч. корм молодняка - 23,3 кг;

- при убое нутрий в 7 мес. - 53,8 кг, в т.ч. корм молодняка - 29,5 кг;

- при убое нутрий в 8 мес. - 61,1 кг, в т.ч. корм молодняка - 36,5 кг.

Экономически наиболее эффективно интенсивное выращивание нутрий с получением крупной шкурки (более 20 дм^2) в 6-месячном возрасте.

А.6 Рецепты полнорационных гранулированных комбикормов для нутрий, разработанные НИИПЗК им. В.А.Афанасьева (1993 г)

А.7 Нормы кормления, суточные рационы и годовая потребность кроликов в кормах при смешанном типе кормления

А.8 Нормы кормления и суточные рационы для кроликов при кормлении полнорационными гранулированными комбикормами (с добавлением самкам и ремонтному молодняку сена и зеленых кормов или травяных брикетов)

А.9 Годовые нормы затрат кормов для основного стада и молодняка ондатр при концентратно-сочных рационах, на одну голову, кг

Кроме того, в качестве источников витаминов ежедневно в кормосмесь добавляются витаминные премиксы: "Витгарант" по 0,5 г на голову, "Суперпушновит" по 1,0 г на голову (норка, хорь) и др. источники концентрированных витаминов. Потребность в витаминах у лисицы и песца в 2 раза выше, чем у норки.

Профилактика анемии проводится с использованием железосодержащих препаратов из расчета 1-3 мг железа на 1 кг живой массы.

Приведенные рационы для зверей и кроликов являются примерными и приведены только для расчетов емкостей складских помещений, а также технологических линий кормоприготовления.

Таблица А.1 - Примерные суточные рационы на одну голову

В граммах

Месяцы	Виды кормов						
	Мясо-рыбные	Молоко, молочные продукты	Зерно, комби-корма	Сочные корма	Рыбная, мясная, мясо-костная мука	Жиры: рыбий, сборный и т.п.	Кормовые дрожжи, жмых, шрот
1	2	3	4	5	6	7	8
Для норок							
Взрослые звери							
I, II, VIII, IX, X, XI, XII	149,6	-	27,5	22,0	6,7	6,2	5,3
III, IV	151,8	24,8	22,0	22,0	6,7	6,2	5,3
V	228,8	79,2	28,6	35,2	10,1	9,0	10,7
VI, VII	143,0	49,5	18,9	22,0	6,7	6,2	10,7
Молодняк							
VI	72,8	25,2	9,1	11,2	3,3	3,2	5,3
VII	149,6	24,8	22,0	22,0	6,7	6,2	5,3

VIII	190,4	31,5	28,0	28,0	6,7	7,9	10,7
IX	209,4	34,7	30,8	30,8	6,7	8,7	10,7
X, XI	209,4	-	38,5	30,8	6,7	8,7	10,7
Для песцов							
Взрослые звери							
I, II, III	304,0	-	84,0	72,0	10,0	13,5	20,0
IV	362,0	62,9	85,8	85,8	13,3	16,1	25,1
V, VI	369,5	131,2	72,0	90,0	30,0	16,9	50,0
VII	304,0	105,0	57,6	72,0	-	13,5	35,0
VIII-XII	362,4	-	100,1	85,8	13,3	16,1	30,0
Молодняк							
VI	198,4	71,6	39,7	49,2	3,3	12,2	5,0
VII	271,2	48,4	66,0	66,0	16,7	12,4	40,1
VIII	345,6	-	101,1	85,8	20,0	16,1	45,0
IX	372,8	-	107,8	92,4	20,0	17,3	45,0
X	372,8	-	107,8	92,4	16,7	17,3	40,1

XI	345,6	-	100,1	85,8	16,7	16,1	35,0
Для лисиц							
Взрослые звери							
I	290,4	-	92,4	79,2	16,0	14,9	16,0
II	242,0	-	77,0	66,0	16,0	12,4	16,0
III	264,0	52,8	72,0	72,0	24,0	13,5	21,3
IV	363,0	144,4	79,2	99,0	28,0	18,6	26,7
V	242,0	105,0	57,6	72,0	44,0	13,5	42,7
VI	242,0	52,8	72,0	72,0	12,0	13,5	26,7
Vll-X	290,4	-	92,4	79,2	18,0	14,9	24,0
XI-XII	242,0	-	84,0	72,0	18,0	13,5	16,0
Молодняк							
V	110,0	43,6	24,0	30,0	-	5,6	10,7
VI	193,6	77,0	42,2	52,8	8,0	9,9	10,7
VII	255,2	51,0	69,6	69,6	8,0	13,0	21,3
Vlll	314,6	-	100,1	85,8	16,0	16,1	32,0

IX	338,8	-	107,8	92,4	16,0	17,3	32,0
X	323,4	-	102,9	88,2	16,0	16,5	32,0
XI	294,8	-	93,8	80,4	16,0	15,1	26,7
Для хорьков							
Взрослые звери							
I	126,0	-	16,0	4,0	1,0	4,8	4,0
II	126,0	-	16,0	4,0	1,0	4,8	4,0
III	126,0	-	16,0	4,0	1,0	4,8	4,0
IV	125,0	-	16,0	4,0	1,0	4,8	4,0
V	104,0	13,0	17,0	4,0	-	1,2	6,0
VI	104,0	13,0	17,0	4,0	-	1,2	6,0
VII- XII	89,0	5,5	43,0	3,3	1,0	-	1,1
Молодняк							
VII	68,5	4,5	32,0	2,5	0,9	-	2,5
VIII	80,5	5,0	38,0	3,0	1,0	-	3,0
IX	93,0	5,8	44,0	3,5	1,2	-	3,5

X-XI	97,0	6,0	36,0	4,0	1,4	-	4,0

Таблица А.2 - Примерные годовые нормы кормления на одну голову, кг

Месяцы	Виды кормов						
	Мясо- рыбные	Молоко, молочные продукты	Зерно, комби-корма	Сочные корма	Рыбная, мясная, мясо- костная мука	Жиры: рыбий, сборный и т.п.	Кормовые дрожжи, жмых, шрот
1	2	3	4	5	6	7	8
Для норок							
Взрослые звери (основное стадо)							
I	4,6	-	0,85	0,68	0,2	0,19	0,16
II	3,8	-	0,77	0,62	0,2	0,19	0,16
III	4,6	0,77	0,68	0,68	0,2	0,19	0 16
IV	4,5	0,74	0,66	0,66	0,2	0,19	0,16
V	7,1	2,45	0,89	0,69	0,3	0,31	0,32
VI	4,3	1,49	0,54	0,66	0,2	0,19	0,32

VII	4,4	1,54	0,55	0,67	0,2	0,20	0,32
VIII	4,6	-	0,85	0,68	0,2	0,19	0,32
IX	4,5	-	0,83	0,66	0,2	0,19	0,32
X	4,6	-	0,95	0,68	0,2	0,19	0,16
XI	4,5	-	0,83	0,66	0,2	0,19	0,16
XII	4,6	-	0,85	0,68	0,2	0,19	0,16
Всего за год	56,1	6,99	9,15	8,42	2,5	2,41	2,40
Молодняк							
VI	2,1	0,74	0,27	0,33	0,1	0,09	0,16
VII	4,6	0,77	0,68	0,68	0,2	0,19	0,32
VIII	5,9	0,98	0,87	0,87	0,2	0,25	0,32
IX	6,3	1,04	0,92	0,92	0,2	0,26	0,32
X	6,5	-	1,19	0,95	0,2	0,27	0,16
XI	6,3	-	1,16	0,92	0,1	0,26	0,48
Всего за год	31,7	3,53	5,09	4,67	1,0	1,32	1,76

Для песцов							
Взрослые звери (основное стадо)							
I	9,4	-	2,6	2,2	0,3	0,42	0,60
II	8,6	-	2,4	2,0	0,3	0,37	0,45
Ill	9,4	-	2,6	2,2	0,3	0,42	0,60
IV	9,8	1,9	2,5	2,5	0,4	0,48	0,75
V	13,0	4,5	2,4	3,1	1,0	0,57	1,50
VI	12,5	4,3	2,4	3,0	0,8	0,56	1,35
VII	10,3	3,6	2,0	2,4	0,4	0,46	1,05
VIII	11,2	-	3,1	2,6	0,4	0,50	1,05
IX	10,9	-	3,0	2,5	0,4	0,48	1,05
X	11,2	-	3,1	2,6	0,4	0,50	0,75
XI	10,9	-	3,0	2,6	0,4	0,48	0,75
XII	11,2	-	3,1	2,7	0,3	0,50	0,60

Всего за год	128,4	14,3	32,2	30,4	5,4	5,74	10,5
Молодняк							
VI	6,0	2,2	1,2	1,5	0,1	0,28	0,15
VII	8,2	1,5	2,1	2,1	0,5	0,39	1,20
VIII	10,7		3,1	2,6	0,6	0,50	1,35
IX	11,3	-	3,2	2,8	0,6	0,52	1,35
X	11,5	-	3,3	2,9	0,5	0,54	1,20
XI	10,4	-	3,1	2,5	0,5	0,48	1,05
Всего за год	58,1	3,7	16,0	14,4	2,8	2,71	6,30
Для лисиц							
Взрослые звери (основное стадо)							
I	9,0	-	2,9	2,4	0,48	0,46	0,48
II	6,8	-	2,2	1,9	0,48	0,35	0,48
III	8,2	1,7	2,2	2,2	0,72	0,42	0,64

IV	10,9	4,3	2,4	3,0	0,84	0,57	0,80
V	8,2	3,3	1,8	2,2	1,32	0,42	1,28
VI	8,0	1,7	2,2	2,2	0,36	0,41	0,80
VII	9,0	-	2,9	2,4	0,48	0,46	0,80
VIII	9,0	-	2,9	2,5	0,48	0,46	0,80
IX	9,0	-	2,8	2,4	0,60	0,45	0,64
X	9,0	-	2,9	2,4	0,60	0,45	0,64
XI	8,0	-	2,5	2,2	0,60	0,41	0,48
XII	8,2	-	2,6	2,2	0,48	0,42	0,48
Всего за год	103,3	11,0	30,3	28,0	7,44	5,28	8,32
Молодняк							
V	3,4	1,3	0,8	1,0	-	0,18	-
VI	5,8	2,3	1,3	1,5	0,24	0,30	0,32
VII	7,9	1,5	2,2	2,2	0,24	0,41	0,32
VIII	9,8	-	3,1	2,6	0,48	0,50	0,64
IX	10,2	-	3,2	2,8	0,48	0,52	0,64

X	10,0	-	3,2	2,8	0,48	0,52	0,64
XI	8,9	-	2,9	2,4	0,48	0,45	0,64
Всего за год	56,0	5,1	16,7	15,3	2,40	2,88	3,20
Для хорьков							
Взрослые звери (основное стадо)							
I	3,9	-	0,50	0,124	0,031	0,149	0,124
II	3,5	-	0,45	0,112	0,028	0,134	0,112
III	3,9	-	0,50	0,124	0,031	0,149	0,124
IV	3,8	-	0,50	0,120	0,030	0,144	0,120
V	3,2	0,4	0,53	0,124	-	0,037	0,186
VI	3,3	0,4	0,51	0,120	-	0,038	0,180
VII	2,7	0,17	1,33	0,102	0,034	-	0,034
VIII	2,8	0,17	1,33	0,102	0,034	-	0,034
IX	2,7	0,17	1,30	0,100	0,033	-	0,033

X	2,8	0,17	1,33	0,100	0,034	-	0,034
XI	2,7	0,17	1,30	0,100	0,033	-	0,033
XII	2,8	0,17	1,33	0,100	0,034	-	0,034
Всего за год	38,1	1,82	10,91	1,327	0,322	0,649	1,047
Молодняк							
VII	2,108	0,139	0,992	0,077	0,028	-	0,077
VIII	2,495	0,155	1,178	0,093	0,031	-	0,093
IX	2,790	0,174	1,320	0,036	0,036	-	0,105
X	2,883	0,186	1,426	0,124	0,043	-	0,124
XI	2,910	0,180	1,380	0,120	0,042	-	0,120
Всего за год	13,186	0,834	6,296	0,519	0,180	-	0,519

Таблица А.3 - Суточная потребность в кормах для нутрий при содержании в шедах и смешанном типе кормления, на одну голову

В граммах

Физиологическое состояние зверей	Возраст, мес.	Свекла (зимой) или трава (летом)	Концентрированные корма				
			Всего	в том числе			
				зерно злаковых, комбикорм	зерно-бобовых, жмых или животные корма	пова- ренная соль	Травяная мука или сено (зимой)
Взрослые нутрии холостые	12-48	200-250	150-200	145-195	5,0	1,4	25-40
Подготовка к размножению:							
молодые	6-7	175-200	130-180	120-165	10-15	1,3	20-25
взрослые	12-48	250-275	170-215	160-200	10-15	1,5	20-35
Случка и первая половина беременности:							
молодые	6-9	200-250	150-200	140-180	10-20	1,4	25-30
взрослые	12-48	250-300	180-240	170-200	10-20	1,6	35-40

Вторая половина беременности:							
молодые	10-12	250-300	180-240	165-215	15-30	1,6	35-40
взрослые	14-48	275-325	200-250	185-220	15-30	1,6	40-45
Лактирующие самки (основной корм):							
молодые	12-15	200-250	150-210	135-185	15-25	1,4	25-30
взрослые	16-48	250-300	170-230	155-200	15-30	1,6	30-35
Добавки на одного подсосного щенка							
1-я декада	1-й	25-30	18-20	16-17	2-3	0,15	1-2
2-я декада	1-й	40-45	30-35	26-30	4-5	0,25	3-4
3-я декада	1-й	50-65	45-50	40-44	5-6	0,35	5-6
4-я декада	2-й	70-75	55-60	49-52	6-8	0,40	6-7
5-я декада	2-й	80-85	65-70	58-61	7-9	0,50	7-8
6-я декада	2-й	90-100	70-75	62-65	8-10	0,55	9-10

Отсаженный молодняк	2,0	100-110	75-90	67-80	8-10	0,6	10-11
то же	3,0	120-130	95-105	86-93	9-12	0,8	12-13
то же	4,0	140-150	110-125	100-111	10-14	0,9	14-15
то же	5-6	160-170	130-145	119-130	11-15	1,0	16-18
то же	7-8	180-200	145-170	133-154	12-16	1,2	20-25
то же	9-10	210-250	170-200	158-184	12-16	1,4	26-35

* Соотношение кормов в рационе по обменной энергии, %:

концентраты 75-85

корнеплоды или трава (летом) 15

травяная мука или сено (зимой) 5-10

Таблица А.4 - Потребность нутрий в кормах при содержании их в сараях (шедах) при смешанном типе кормления на голову (НИИПЗК, 1985 г)

В килограммах

Вид корма	Основное стадо (самки, самцы), на год	Молодняк (в среднем самки и самцы), в возрасте, мес.		
		до 7	до 8	до 9
Зерно злаковых, комбикорм	57,6	19,0	24,1	29,5
Зерно бобовых, жмых, шрот, кормовые дрожжи	4,6	1,2	1,4	1,6
Рыбная, мясная мука	3,8	1,2	1,4	1,6
Травяная мука, сено	10,0	1,0	1,8	2,8
Трава бобово-злаковая	38,0	16,0	17,0	17,0
Кормовые корнеплоды	73,0	11,0	17,0	25,0
Соль поваренная	0,60	0,15	0,18	0,22
Солома (подстилка)	20,0	3,0	5,0	7,0
Всего требуется:				

кормов в натуре, кг	187,6	49,6	62,9	77,7
обменной энергии, МДж	1055,3	325,1	408,3	504,6
то же, тыс. Ккал	252,0	77,8	97,5	120,5
переваримого протеина, кг	9,1	2,8	3,5	4,4

Таблица А.5 - Потребность нутрий в кормах в закрытых помещениях при сухом типе кормления на голову (НИИПЗК, 1985 г.)

В килограммах

Вид корма	Основное стадо, на год	Молодняк (в среднем самки и самцы) в возрасте, мес.		
	самка	самец	до 6	до 7	до 8
Зерно злаковых, комбикорм	51,3	61,8	16,7	21,1	24,4
Отруби пшеничные	4,0	4,8	1,2	1,5	1,8
Зерно бобовых, жмых, шрот	6,3	7,7	1,9	2,4	2,9
Рыбная мука, дрожжи кормовые	1,7	2,1	0,5	0,6	0,8

Травяная мука	13,0	16,0	2,4	3,0	5,5
Костная мука, кормовой фосфат	0,8	0,9	0,2	0,3	0,4
Мел кормовой	0,6	0,7	0,2	0,3	0,34
Соль поваренная	0,4	0,5	0,1	0,15	0,18
Премикс с витаминами А, Д, Е	0,4	0,5	0,1	0,15	0,18
Всего требуется:					
гранул в натуре, кг	78,5	95,0	23,3	29,5	36,5
обменной эергии, МДж	837,4	1014,5	249,1	314,9	389,2
то же, тыс. Ккал	20,0	242,3	59,5	75,2	93,0
переваримого протеина, кг	9,0	10,9	2,7	3,4	4,2

Таблица А.6 - Рецепты полнорационных гранулированных комбикормов для нутрий, разработанные НИИПЗК им. В.А.Афанасьева (1993 г)

В процентах по массе

Компоненты	Для лактирующих самок и молодняка до 4-месячного возраста	Для молодняка старше 4 месяцев, в периоды случки, беременности
1	2	3
Зерно ячменя, кукуруза	30,3	27,3
Зерно пшеницы	35,0	30,0
Зерно овса	5,0	7,0
Отруби пшеничные	5,0	5,0
Жмых, шрот подсолнечный, соевый	9,0	11,0
Мука рыбная, кормовые дрожжи	3,1	3,0
Мука травяная	10,0	15,0
Фосфат кормовой	1,5	1,6
Мел кормовой	0,2	0,2

Соль поваренная	0,4	0,4
Премикс для нутрий с витаминами А, Д, Е, B_{12}	0,5-1,0	0,5-1,0
В 100 г комбикорма:		
обменной энергии, Ккал	264	257
то же, МДж	1,10	1,07
протеина валового, г	17,0	17,7
протеина переваримого, г	13,5	14,0
сырого жира, г	3,1	3,1
сырой клетчатки, г	7,6	8,9
кальция, г	1,0	1,1
фосфора, г	0,8	0,8

Таблица А.7 - Нормы кормления, суточные рационы и годовая потребность кроликов в кормах при смешанном типе кормления

Биологические периоды	Суточная норма на одну голову, г	Суточный рацион, г		Потребность в кормах на одну гол. в год, кг							
		зимний	летний								
		концентрированные корма	сено	силос и корнеклубнеплоды	концентрированные корма	зеленые корма	концентрированные корма	сено	силос и корнеклубнеплоды	зеленые корма	Кормо - дней в год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Взрослые кролики в неслучный период	160	115	65	190	94	238	3,45	1,07	3,13	3,93	33
Взрослые кролики в случной период	200	130	83	240	111	298	3,86	1,33	3,84	4,77	32
Крольчихи сукрольные	220	140	90	260	118	327	15,48	5,40	15,60	19,62	120
Крольчихи лактирующие:											

1-10 дней	330	215	133	400	183	493	7,96	2,66	8,00	9,86	40
11-20 дней	440	290	178	530	247	655	10,74	3,56	10,60	13,10	40
21-30 дней	560	345	228	670	311	833	13,12	4,56	13,40	16,66	40
31-45 дней	700	430	280	840	365	1041	23,88	8,4	25,2	31,23	60
Молодняк:											
45-60 дней	70-125	80	50	150	68	187	1,11	0,38	1,13	1,40	15
61-90 дней	125-170	125	73	210	106	259	3,47	1,10	3,15	3,89	30
91-120 дней	170-225	145	90	270	123	332	4,02	1,35	4,05	4,98	30
Ремонтный молодняк старше 120 дней	200-220	125	90	270	16	332	4,85	1,89	5,67	6,97	42
Самцы (доля на крольчих)	-	-	-	-	-	-	5,49	1,89	5,47	6,78	-
На одну крольчиху с приплодом 24 головы до 4-месячного возраста с долей самца и 0,7 гол. ремонтного молодняка							295,2	98,7	290,8	359,4	

Примечание - При определении потребности в кормах на одну крольчиху с приплодом в год количество корма на голову молодняка (сумму строки - 8-10) умножают на 24 (число крольчат, полученных за 4 окрола)

Таблица А.8 - Нормы кормления и суточные рационы для кроликов при кормлении полнорационными гранулированными комбикормами (с добавлением самкам и ремонтному молодняку сена и зеленых кормов или травяных брикетов)

Период	Норма, г корм. ед.	Переваримого протеина в 100 г корм. ед., г	Гранулированный корм, г	Сено луговое, г	Трава бобовая, г
1	2	3	4	5	6
Для самок и самцов в период покоя					
Летний	130-150	14-16	150-180	-	-
Зимний	130-160	14-16	150-180	-	-
Для самок и самцов в период подготовки к случке					
Летний	170-200	14-16	200-230	-	-
Зимний	170-200	14-16	200-230	-	-
Для самок сукрольных					
Летний	220	15-17	220	-	190

Зимний	220	15-17	220	70	-
Для самок, лактирующих в период с 1 по 10 день					
Летний	330	15-17	330	-	290
Зимний	330	15-17	330	110	-
Для самок, лактирующих в период с 11 по 20 день					
Летний	440	15-17	440	-	390
Зимний	440	15-17	440	200	-
Для самок, лактирующих в период с 21 по 30 день					
Летний	560	15-17	560	-	490
Зимний	560	15-17	560	190	-
Для самок, лактирующих в период с 31 по 45 день					
Летний	700	15-17	700	-	610

Зимний	700	15-17	700	230	-
Для молодняка в возрасте 45-60 дней					
Летний	70-125	15-17	85-140	-	-
Зимний	70-125	15-17	85-140	-	-
Для молодняка в возрасте 61-90 дней					
Летний	125-170	16-17	170-200	-	-
Зимний	125-170	16-17	170-200	-	-
Для молодняка в возрасте 91-135 дней					
Летний	170-225	16-17	200-250	-	-
Зимний	170-225	16-17	200-250	-	-
Для ремонтного молодняка					
Летний	200	13-16	170-200	-	170-350
Зимний	200	13-16	170-200	70-130	-
На сложную самку (в среднем)					

В сутки, кг	-	-	1,56	0,15	0,39
В год, кг	-	-	568,2	27,5	72,4

Примечания

1. Потребность в кормах рассчитана на получение кроликов живой массой 3,3 кг к 4-месячному возрасту при высоких показателях производства основного стада (живая масса 5-5,5 кг). Для кроликов основного стада живой массой 3,7-4,5 кг нормы и примерные дачи корма, приведенные в таблице, снижают на 15-20%.

2. Рационы составлены при следующих исходных данных: а) суточная питательность 1 кг гранулированного корма принята равной 0,8-0,9 корм. ед. при содержании в гранулах 30% травяной муки; 1 кг лугового сена (в среднем) 0,45 корм. ед. 1 кг травы бобовых 0,17 корм. ед.

б) среднее содержание переваримого протеина в Ф 100 г корма принято равным:	
гранулированные корма	14
сена лугового	4,8
травы бобовых	3,1
3. В рационе кроликов основного стада сено и зеленые корма в отдельные периоды составляют 15% по питательности. С учетом состояния стада дача гранул может быть постепенно увеличена путем сокращения скармливания сена и зеленых кормов до 7%.	
Для ремонтного молодняка добавки грубых и зеленых кормов могут быть в пределах 15-30%. Для сукрольных и лактирующих самок часть сена может быть заменена	

равноценным по питательности количеством силоса или корнеплодов.

4. Примерная потребность в расчете на сложную самку слагается из потребности самки живой массой 5 кг + 1/8 потребности самца + потребность 24 голов в возрасте до 110 дней + потребность одной головы ремонтного молодняка.

5. Годовая потребность в кормах самца принята равной 65,7 кг гранулированного корма. Продолжительность зимнего и летнего периода при расчете потребности в сене и траве до 6 месяцев.

6. В хозяйствах, применяющих травяные брикеты, трава может заменяться ими в отношении 4:1.

Таблица А.9 - Годовые нормы затрат кормов для основного стада и молодняка ондатр при концентратно-сочных рационах, на одну голову

В килограммах

Зерно- злаковых, комбикорм	Зернобобовые, жмых, кормовые дрожжи	Мясокостная, рыбная мука	Травяная мука, сено	Зеленые корма	Кормовые корнеплоды	Поваренная соль
6,5	3	3	6	30	50	0,5

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(рекомендуемое)

МЕТОДИКА ДЛЯ РАСЧЕТА МАШИННОГО И РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ НА ЗВЕРОВОДЧЕСКИХ И КРОЛИКОВОДЧЕСКИХ ФЕРМАХ

1. Режим работы звероводческих предприятий принимается односменным при 40-часовой рабочей неделе.

2. При определении режима работы, а также затрат машинного и рабочего времени следует руководствоваться "Методикой расчета годового рабочего времени Минтруда России":

а) календарных дней в году и число дней работы фермы в течение года - 365;

б) календарный годовой фонд времени в часах (КГФВ) - по методике;

в) рабочих дней для персонала за год (РДГ);

г) годовой фонд рабочего времени в часах (ГФРВ) - по методике;

д) использование оборудования в линиях механизации в зависимости от режима, технологических процессов (кормление, поение, уборка навоза и др.);

е) продолжительность рабочей смены - 8,2 ч.

3. Затраты машинного времени по каждому механизму ($В_м$ - в год или $В_{мс}$ - в сутки) определяются по формуле (1)

$$В_м = К : п$$

$$В_{мс} = К_с : п \text{ (часов)} \quad (1)$$

где:

$К$ - потребность в кормах и подстилке, количество подлежащего уборке навоза в год и др. (т);

$К_с$ - то же, в сутки (т);

$п$ - часовая производительность машин (т).

4. Количество однотипных механизмов ($Н$) определяется в случаях, когда затраты

машинного времени ($В_{мс}$) больше установленной продолжительности работы одного механизма в течение суток ($Р$), по формуле (2)

$$Н = В_{мс} : Р$$

5. Затраты рабочего времени по механизированным процессам ($В_р$ - в год или $В_{рс}$ - в сутки) определяются по формуле (3):

$$В_р = В_м \times К_1 \times К_2$$

или

$$В_{рс} = В_{мс} \times К_1 \times К_2 \text{ (часов)}, \quad (3)$$

где:

$К_1$ - коэффициент, учитывающий вспомогательное время, время обслуживания рабочего места и подготовительно-заключительное время, условно принимаемый равным 1,2;

$К_2$ - число лиц, обслуживающих машины (оборудование), определяемое с учетом максимального совмещения их работы в линии механизации.

6. Общие затраты рабочего времени по всем механизированным процессам на фермах определяются как сумма затрат времени по отдельным механизированным процессам.

7. Число рабочих, обслуживающих машины, определяется на основании общих затрат рабочего времени и в продолжительности одной смены.

8. Общая численность работающих на ферме (штат фермы) складывается из числа основных рабочих, в том числе занятых на механизированных процессах, а также из подсобного и административно-технического персонала и определяется исходя из примерных норм нагрузок, приведенных в приложении Г к настоящим нормам.

9. Общие затраты труда на единицу продукции (Вт) определяются по формуле (4):

$$В_т = \frac{Ш \times ГФРВ}{К} \text{ (часов на единицу продукции)}, \quad (4)$$

где:

$Ш$ - общее среднесписочное число работающих на ферме в течение года;

$К$ - валовый выход продукции фермы за год;

$ГФРВ$ - годовой фонд рабочего времени в часах.

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(рекомендуемое)

ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗВЕРОВОДЧЕСКИХ И КРОЛИКОВОДЧЕСКИХ ФЕРМ

В.1 Данные для расчета технико-экономических показателей звероводческих и кролиководческих ферм

Таблица В.1 - Данные для расчета технико-экономических показателей звероводческих и кролиководческих ферм

Наименование ферм	Вид продукции	Единица измерения	Выход продукции на одну самку в год	Срок реализации (возраст убоя в месяцах)
Норковая	шкурка	шт.	4,0-5,0	7
Лисья	шкурка	шт.	4,5-5,0	8
Песцовая	шкурка	шт.	8,0-9,0	7
Хорьковая	шкурка	шт.	12,0	6
Ондатровая	шкурка	шт.	15	6
Кролиководческая при содержании поголовья в шедах:	шкурка	шт.	24	
мясо-шкурковая	мясо пищевое	кг	42,4	4
пуховая	пух	кг	0,9	4

Нутриеводческая при содержании поголовья в сараях (шедах)	шкурка	шт.	7,0	
	мясо пищевое	кг	15,4	9-10
Нутриеводческая при содержании поголовья в зданиях с регулируемым микроклимато	шкурка	шт.	8,0	
	мясо пищевое	кг	17,6	6-7

Примечание - Продуктивность на одну основную самку-нутрию принята:

7 голов - за 1,5 щенения в год;

8 голов - за 2 щенения в год с использованием товарных самок.

Продуктивность хорька - 12 голов за 2 щенения в год.

Продуктивность ондатры - 15 голов за 3 щенения в год.

Продуктивность кроликоматки - 24 головы за 4 окрола.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(рекомендуемое)

НОРМЫ ЗАТРАТ ТРУДА ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ ЗВЕРЕЙ И КРОЛИКОВ

Г.1 Нормы затрат труда при обслуживании зверей и кроликов

Таблица Г.1 - Нормы затрат труда при обслуживании зверей и кроликов

Виды ферм	Вид предприятия малой мощности					
	Семейная ферма	Фермерское хозяйство				
	мощность голов самок основных	основной рабочий	дополнительные рабочие	мощность голов самок основных	основной рабочий	дополни-тельные рабочие
1	2	3	4	5	6	7
Норковая	20	1	-	100	1	2
	50	1	1	500	1	4
Лисья	10	1	-	51	1	2
	25	1	1	100	1	3
Песцовая	10	1	-	61	1	2
	25	1	1	120	1	3

Хорьковая	20 50	1 1	- 1	100 200	1 1	2 3
Ондатровая	20 60	1 1	- 1	150 300	1 1	2 3
Кролиководческая (шедовое содержание)	20 50 100	1 1 1	- 1 2	 200 340	 1 1	- 3 4
Нутриеводческая (шедовое содержание)	20	1	-	100	1	2
Нутриеводческая (содержание в зданиях с регулируемым микроклиматом)	-	-	-	100 200	1 1	1 2

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
(информационное)

ЖИВАЯ МАССА И ДЛИНА ТЕЛА ЗВЕРЕЙ И КРОЛИКОВ (ОСНОВНОЕ СТАДО)

Д.1 Звери

Д.2 Кролики

Таблица Д.1 - Звери

Вид зверя	Самцы		Самки					
	длина тела (от кончика носа до корня хвоста), см		масса, кг		длина тела (от кончика носа до корня хвоста), см		масса, кг	
	средняя	макси-мальная	средняя	макси-мальная	средняя	макси-мальная	средняя	макси-мальная
Норка	46	54	2,3	5,0	37	46	1,2	2,7
Лисица	73	78	7,0	8,5	66	75	5,7	8,0
Песец	67	73	8,0	11,0	63	70	6,5	10,0
Нутрия	55	80	5,5	12,0	50	65	4,5	7,0
Хорек	35	44	1,8	3,8	30	37	0,9	2,0
Ондатра	33	40	1,10	1,40	31	35	0,95	1,15

Таблица Д.2 - Кролики

Порода кроликов	Длина тела, см	Масса, кг
Белый великан, черно-бурый	55-65	4,0-5,5
Венский голубой, советский мардер	50-62	3,5-5,0
Белый новозеландский и калифорнийский	45-50	3,5-5,0
Белый пуховый	45-60	3,0-4,7

Текст документа сверен по:
официальное издание
/ Минсельхоз РФ. - М., 2001

НТП-АПК 1.10.05.001-01

НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Дата введения 2002-01-03

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. РАЗРАБОТАНЫ ФГУП "Научно-исследовательский и проектный институт агропромышленного комплекса" (НИПИагропром) при участии ученых и специалистов НИУ Россельхозакадемии: Всероссийского научно-исследовательского и технологического института птицеводства (ВНИТИП); Всероссийского научно-исследовательского института ветеринарной санитарии и экологии (ВНИИВС ГЭ); Всероссийского научно-исследовательского института гельминтологии им. С.К.Скрябина (ВИГИС); Межрегионального научно-технического центра по племенному птицеводству (МНТЦ "Племптица").

ВНЕСЕНЫ ФГУП "НИПИагропром"

2. ОДОБРЕНЫ НТС Минсельхоза России (протокол от 03.08.01 N 23).

3. УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ заместителем Министра сельского хозяйства Российской Федерации Н.К.Долгушкиным 28.08.01

4. ВЗАМЕН РНТП 4-93

5. РЕКОМЕНДОВАНЫ К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Департаментом экономики и финансов Минсельхоза России (письмо от 18.07.01 N 2313-8/208)

6. СОГЛАСОВАНЫ:

Департаментом животноводства и племенного дела Минсельхоза России (письмо от 13.06.01 N 18-03/637)

Департаментом ветеринарии Минсельхоза России (письмо от 18.06.01 N 13-5-27/987)

Департаментом по ликвидации последствий радиационных аварий, гражданской обороне, чрезвычайным ситуациям и охране природы (письмо от 14.12.2000 г. N 20-5-8/423)

Департаментом социального развития и охраны труда Минсельхоза России от 27.08.01

Заместителем Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации (письмо от 28.03.01 N 111-16/235-04)

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящие нормы распространяются на проектирование вновь организуемых, реконструкцию и техническое перевооружение действующих птицеводческих предприятий, их отдельных зданий и сооружений.

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

2.1. В настоящих нормах имеются ссылки на следующие нормативные документы:

СНиП 11-01-95 Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений

ППБ 01-93* Правила пожарной безопасности в Российской Федерации

СП 11-107-98 Порядок разработки и состав раздела "Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций проектов строительства"

Ветеринарно-санитарные правила для птицеводческих хозяйств (ферм) и требования при их проектировании (Утв. МСХ СССР 22.09.81 г.)

НПБ 105-95 Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности

СНиП II-108-78 Склады сухих минеральных удобрений и химических средств защиты растений

СНиП II-97-76 Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий

ВНТП 8-93 Нормы технологического проектирования ветеринарных объектов для животноводческих, звероводческих и птицеводческих предприятий

СанПиН 2.2.1/21.1.984-00 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы

НПБ 201-96 Пожарная охрана предприятий

СНиП 31-04-2001 Складские здания

Ветеринарно-санитарные правила сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов (Утв. Главным государственным ветеринарным инспектором Российской Федерации 04.12.95 г. N 13-7-2/469)

СНиП 2.10.02-84 Здания и помещения для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

СНиП 31-03-2001 Производственные здания

СНиП 21-01-97* Пожарная безопасность зданий и сооружений

СНиП 2.03.13-88 Полы

СНиП 2.10.03-84 Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения

СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия

ГОСТ Р 51232-98 Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества

СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий

СНиП 2.04.05-91* Отопление, вентиляция и кондиционирование

Правила устройства электроустановок (ПУЭ)

ПОТ Р М-016-2001, РД 153-34.0-03.150-00 Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок

Методические указания по обеспечению при проектировании нормативных уровней надежности электроснабжения сельскохозяйственных потребителей

СНиП 23-05-95 Естественное и искусственное освещение

НТП 17-99* Нормы технологического проектирования систем удаления и подготовки к использованию навоза и помета

N 181-93 от 17.07.99 г. Федеральный закон "Об основах охраны труда в Российской Федерации"

ГОСТ 12.3.002-75* ССБТ "Процессы производственные. Общие требования безопасности"

ГОСТ 12.01.005-88 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 12.1.003-83* Шум. Общие требования безопасности

НПБ 110-99 Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией

СНиП 2.04.09-84 Пожарная автоматика зданий и сооружений

ППБ 04-76 Типовые правила пожарной безопасности для объектов сельскохозяйственного производства

Пособие к СНиП 11-01-95 Пособие по разработке раздела проектной документации "Охрана окружающей природной среды"

ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями

ОНД-86 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий

Рекомендации по расчету уровня загрязнения атмосферного воздуха животноводческих комплексов и птицефабрик. М. 1979 г.

СанПиН 2.1.4.027-95 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения.

СанПиН 4630-88 Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения

ОСТ 10-118-96 Удобрения органические жидкие

ОСТ 10-119-96 Удобрения органические. Стоки навозные и пометные

СанПиН 4275-87 Санитарно-гигиенические нормы предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно-допустимые количества (ОДК) пестицидов в почве

СанПиН 4433-87 Санитарные нормы допустимых концентраций (ПДК) химических веществ в почве

3. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

3.1. При проектировании птицеводческих предприятий и их отдельных зданий и сооружений кроме настоящих норм следует соблюдать требования СНиП 11-01-95 и другие нормы и правила строительного проектирования, а также правила пожарной безопасности ППБ 01-93*; "Ветеринарно-санитарные правила для птицеводческих хозяйств (ферм) и требования при их проектировании"; природоохранное законодательство и положения других нормативно-методических документов, утвержденных в установленном порядке (См. раздел 2 настоящих норм). При проектировании мероприятий по защите птицеводческих предприятий при чрезвычайных ситуациях и воздействию средств поражения следует руководствоваться СП 11-107-98.

Категория помещений птицеводческих предприятий определяется по НПБ 105-95.

3.2. Проекты на строительство, реконструкцию и техническое перевооружение птицеводческих предприятий разрабатываются на основе современного технологического и инженерного оборудования и прогрессивных строительных

конструкций и материалов, обеспечивающих наибольшую эффективность капитальных вложений.

3.3. Типы и размеры птицеводческих предприятий, систему содержания, номенклатуру и виды отдельных зданий и сооружений следует принимать в зависимости от намечаемого направления и специализации хозяйства, наличия необходимого количества земельных угодий для утилизации отходов производства (помета) с учетом климатических и гидрологических условий района строительства.

3.4. Птицеводческие предприятия должны быть обеспечены кормами, водой, теплом, электроэнергией, подъездными путями для подвоза кормов, подъезда пожарной техники, вывоза продукции, отходов производства и находиться в пределах установленного радиуса выезда пожарного депо.

3.5. Площадка для строительства птицеводческих предприятий при новом строительстве выбирается в соответствии со СНиП II-97-76 на выделенных местными органами управления земельных угодьях. Площадка для строительства должна быть согласована с местными органами государственного санитарно-эпидемиологического, ветеринарного, пожарного и природоохранного надзора.

3.6. Территория птицеводческого предприятия должна быть огорожена, благоустроена путем планировки, устройства уклонов и лотков (канав) для стока и отвода поверхностных вод и применения соответствующих покрытий для проездов и технологических площадок. Конструкцию покрытий проездов и площадок принимать с учетом применяемых мобильных транспортных и уборочных средств.

Площадка для птицеводческого предприятия должна размещаться с подветренной стороны по отношению к селитебной зоне и на нормативном расстоянии от жилой застройки.

3.7. Птицеводческое предприятие должно быть отделено от ближайшего жилого района санитарно-защитной зоной.

Размер санитарно-защитной зоны должен быть не менее:

птицеводческие предприятия - 1000 м;

птицеводческие фермы - 300 м;

отдельные птичники - 100 м.

При назначении санитарно-защитной зоны следует руководствоваться требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.984-00.

Вдоль границ территории птицеводческого предприятия, мест складирования помета следует создавать зеленую зону из древесных насаждений.

3.8. Минимальные зооветеринарные разрывы между птицеводческими предприятиями и другими производственными предприятиями и отдельными объектами принимаются по таблице 1.

Таблица 1

В метрах

Наименование предприятий и отдельных объектов	Минимальные зооветеринарные расстояния		
	Птицефермы	Птицефабрики	Племенные хозяйства
1	2	3	4
Птицефабрики	1000	3000	3000
Птицефермы, ИПС	500	2000	3000
Предприятия крупного рогатого скота	200	1000	3000
Свиноводческие:			
фермы	200	1000	3000
комплексы промышленного типа	1000	1000	3000
Овцеводческие	500	2000	3000
Коневодческие	300	2000	3000

Звероводческие и кролиководческие	300	1000	
Комбикормовые заводы	1000	3000	5000
Ветеринарно-санитарные заводы (заводы по производству мясокостной муки)	1000	1000	1000
Станции искусственного осеменения	1500	1500	1500
Биотермические ямы	500	500	500
Предприятия по изготовлению строительных материалов:			
глиняного и силикатного кирпича, керамических огнеупорных изделий;	500	500	500
извести и других вяжущих материалов	1000	1000	1000
Предприятия цветной и черной металлургии, ТЭЦ, другие экологически опасные объекты	1500	1500	1500
Железнодорожные узловые и сортировочные станции	1000	1500	3000
Другие железнодорожные станции	500	500	1000
Железные и автомобильные дороги:			
общегосударственного и республиканского значения I и II категории;	300	500	1500
автомобильные дороги республиканского и областного значения III категории, скотопрогоны;	150	200	500
прочие автомобильные дороги местного значения IV и V категорий (иск-	100	200	500

лючение - подъездные пути к предприятию)			

3.9. Зооветеринарные разрывы до зданий, сооружений и предприятий по переработке и хранению сельскохозяйственной продукции, не связанных с проектируемым птицеводческим предприятием, приведены в таблице 2.

Таблица 2

В метрах

Наименование предприятия	Минимальные расстояния, м
1	2
Предприятия по приготовлению кормов	300
Предприятия по переработке:	
- зерновых культур, овощей, фруктов	500
- молока, производительностью:	
до 12 т/сутки	300
более 12 т/сутки	500
- мяса скота и птицы производительностью:	
до 10 т/смену	500
более 10 т/смену	1000
Склады зерна, фруктов, картофеля и овощей	100

Примечания

1. Зооветеринарный разрыв от птицеводческого предприятия до складов минеральных удобрений и химических средств защиты рас-

тений следует принимать по СНиП II-108-78.

2. Зооветеринарные разрывы между животноводческими фермами и птицеводческими предприятиями в густонаселенных районах могут быть сокращены по согласованию с местными государственными органами ветеринарно-санитарной службы и экологического контроля.

3. Земли санитарно-защитных зон и зооветеринарных разрывов из землепользования не изымаются.

4. Зооветеринарным разрывом следует считать расстояние между наружными стенами соответствующих зданий и сооружений или ограждениями выгулов для скота, птицы, зверей.

4. ВИДЫ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППЫ ПТИЦЫ

Нормы распространяются на следующие виды птицы: куры, индейки, утки, гуси, цесарки, перепела.

4.1. Каждый вид птицы делится на две основные категории: взрослая птица и молодняк.

4.2. К взрослой относится птица старше указанного возраста (в неделях);

куры яичных кроссов с белой и коричневой окраской скорлупы яиц	22
куры мясояичных пород	22
куры мясных пород	26
индейки:	
материнских линий	33
отцовских линий	36
утки:	

легких кроссов	26
тяжелых кроссов	28
мускусные	27
гуси	34
цесарки	30
перепела	7

4.3. Взрослая птица в зависимости от производственного назначения подразделяется на птицу племенного стада - исходные линии, прародительского и родительского стада (куры, индейки, утки, гуси, цесарки и перепела) и промышленного стада (куры, перепела, цесарки).

4.4. По производственному назначению молодняк птицы подразделяется на ремонтный молодняк и выращиваемый на мясо. Ремонтный подразделяется на молодняк, выращиваемый для замены племенного стада, и молодняк, выращиваемый для замены промышленного стада.

4.5. Возрастные технологические группы молодняка в неделях с учетом возраста пересадок из птичника в птичник, перевода во взрослое стадо, возраста убоя, системы выращивания и кросса принимаются по таблице 3.

Таблица 3

В неделях

Вид молодняка	Система выращивания	Ремонтный		На мясо
		при новом строительстве	перевод в птичники взрослого стада при реконструкции	
1	2	3	4	5
Куры яичных кроссов с белой и коричневой окраской скорлупы яиц	в клетках	1-17(16)	не более 17	
Куры мясо-яичных пород	в клетках	1-17(18) 18-22	не более 18	
Куры мясных пород	на подстилке или комбинированном полу	1-18(19) 19(20)-26	не более 19	цыплята-бройлеры 1-8 крупные мясные цыплята: самки 1-10 самцы 1-10
	в клетках	1-18(19)	не более 19	цыплята-бройлеры 1-7
Индейки	на подстилке	1-17 18-33(36)	не более 17 18-33(36)	самки 1-16 9-16
		9-26	не более 26	самцы 1-23

		27-33(36)		9-23
	в клетках	1-9		самки 1-8 самцы 1-8
Утки	на подстилке	1-7(6) 8(7)-21 22-26	не более 21	1-7(6)
Легкие кроссы и популяции (тяжелые кроссы)	на сетке	1-8(7)		
Утки мускусные	на подстилке	1-10(11) 11(12)-24(25) 25(26)-27(29)	не более 24 (25)	самки 1-10(11) самцы 1-11(12)
Гуси	на подстилке	1-30, 31-34 10-27, 28-34	не более 30	1-9 1-3 4-9
	на сетке	1-9		
Цесарки	на подстилке	1-20, 21-30	не более 20	1-12
Перепела	в клетках	1-7	не более 7	1-8

Примечания

Возраст в указанных пределах отсчитывается с первого дня первой недели по последний день последней недели.

Возрастные группы птицы могут уточняться в соответствии с заданием на проектирование при более прогрессивной технологии содержания.

Для племптицезаводов и племрепродукторов I порядка возрастные технологические группы определяются заданием на проектирование

5. СИСТЕМЫ СОДЕРЖАНИЯ ПТИЦЫ. ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВЫ И ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ

5.1. В птицеводстве применяются две основные системы содержания: напольная (на подстилке, сетчатых полах (сетке), комбинированных полах - подстилка в сочетании с сеткой или планчатыми полами) и клеточная (в клетках).

При проектировании система содержания определяется заданием на проектирование.

5.2. Процесс работы птицеводческих предприятий определяется технологической картой-графиком (циклограммой), согласовывающей взаимосвязь основных звеньев производства. Технологические расчеты и разработку циклограммы следует начинать с основного звена производства, которое определяет производственную мощность предприятия.

5.3. Число птицемест.

Для промышленного, родительского и прародительского стада взрослой птицы число птицемест определяется в процентах от требуемого (согласно заданной мощности предприятия или по расчету) среднегодового поголовья и зависит от принятых технологических схем выращивания ремонтного молодняка, продуктивного использования и выбраковки птицы с учетом падежа, а также периодов профилактических перерывов в птичниках.

Расчет числа птицемест для взрослой птицы производится по формуле:

$$К = \frac{2Т \times 100}{\left(2 - \frac{а}{100}\right) \times П_я}$$

$К$ - величина посадочного коэффициента (%);

$Т$ - продолжительность технологического цикла (недель);

$а$ - выбраковка птицы с учетом падежа, %;

$П_я$ - продолжительность продуктивного использования (недель).

Посадочный коэффициент для напольной системы содержания по видам птицы приведен в таблице 4.

Таблица 4

Вид птицы	Возрастные технологии (в неделях)	Посадочный коэффициент, %
1	2	3
Куры яичных кроссов	1-17(16)-74(76)	132,3-138,5
Куры мясояичных пород	1-17(18)-55(58)	142,9-145,4
Куры мясных пород	1-18(19)-60(64)	151,9-154,6
Индейки на полу	1-17(26)-54(57)	216,2-226,5
Утки:		
- легкие кроссы	1-7-21-52	145,5
- тяжелые кроссы	1-7-21-58	147,7
Утки мускусные	1-10(11)-24(25)-56(58)	134,2-141,6

5.3.1. Число птицемест для молодняка, выращиваемого на мясо (цыплят, индюшат, утят, гусят, цесарят, перепелят), определяется расчетным путем в зависимости от размера предприятия, сохранности птицы и оборачиваемости птичников.

5.3.2. Оборачиваемость птичников при напольной системе содержания (оборотов в год):

цыплят-бройлеров до 8 недель - 4,4;

крупных мясных цыплят до 10 недель - 3,7;

при клеточном содержании цыплят-бройлеров до 7 недель - 4,8 оборота в год.

5.3.3. При расчетах необходимо предусматривать следующие минимальные сроки профилактических перерывов технологических процессов в птицеводческих помещениях:

а) при напольной системе содержания всех видов взрослой птицы и ремонтного молодняка, при клеточном содержании взрослой птицы и ремонтного молодняка свыше 9 недель - перерыв 4 недели;

б) при напольной системе и клеточном выращивании ремонтного молодняка и молодняка на мясо всех видов птицы до 9(10) недель - после каждого цикла - перерыв 3 недели и один дополнительный перерыв в год после последнего цикла - не менее 4 недель;

в) при выращивании утят и гусят до 4 недель - после каждого цикла 1 неделя и один дополнительный перерыв в году после последнего цикла не менее 2 недель.

Примечание - Дни профилактического перерыва исчисляются с момента отправки последней партии птицы из помещения до начала его загрузки новой партией, при этом помещение должно находиться свободным после заключительной дезинфекции не менее 4 дней.

При неблагоприятной эпизоотической обстановке региона профилактический перерыв может быть увеличен на 1 неделю.

5.4. Ремонт стада.

5.4.1. На одну заменяемую голову кур на предприятиях яичного и мясного направления I и II зоны следует принимать на выращивание суточных цыплят, отсортированных по половому признаку, по таблице 5.

Таблица 5

Порода, кросс	Промышленное стадо (курочки)	Родительское стадо			Прародительское стадо		
		курочки	петушки	в среднем	курочки	петушки	в среднем
Куры яичных кроссов и мясо-яичных пород	1,3	1,4	3,0	1,55	1,5	4,0	1,7
Куры мясных пород		1,5	3,0	1,6	2,0	6,0	2,4

Примечания

1. На племзаводах и в селекционных центрах число голов цыплят определяется заданием на проектирование.

2. Система обеспечения промышленных предприятий молодняком или инкубационными яйцами для ремонта родительского стада птицы определяется заданием на проектирование.

3. При проектировании племенных птицеводческих предприятий, в первую очередь, репродукторов второго порядка мясного направления, предусматривается организация зоны промышленного откорма петушков, отсортированных по полу в суточном возрасте.

4. Примеры расчетов движения поголовья ремонтного молодняка птицы даны в приложении А.

5. На предприятиях III зоны нормы ремонтного молодняка определяются заданием на проектирование.

6. Деление территории Российской Федерации по зонам в следующем порядке:

I зона: Северный, Северо-Западный, Центральный, Уральский районы, Калининградская область

II зона: Волго-Вятский, Центрально-Черноземный, Западно-Сибирский, Поволжский, Восточно-Сибирский, Дальневосточный районы, Краснодарский, Ставропольский края, Ростовская область

Ill зона: Дагестан, Северная Осетия, Чечня, Ингушетия

5.4.2. Для ремонта 1 головы индеек, уток, гусей на промышленных предприятиях мясного направления следует принимать на выращивание 4 головы суточных индюшат, утят тяжелых кроссов и мускусных; 3,5 головы суточных утят легких кроссов и гусят. При этом в группе ремонтного молодняка индеек в возрасте от 18 недель, а уток от 9 недель должно быть 120-125% молодняка к заменяемому поголовью родительского стада, а гусей от 10 недель - 155% к заменяемому поголовью. При разделении молодняка по половому признаку в суточном возрасте принимают нормативы, указанные в приложении А.

5.4.3. Число птицемест для выращивания ремонтного молодняка всех видов птицы определяется расчетом с учетом принятой технологии и возрастных пересадок его из птичников в птичники, вместимости их, условий комплектования родительского стада и соблюдения исходных зоотребований с обязательной разработкой технологического графика (циклограммы).

5.5. Срок использования взрослой птицы (кур, индеек, уток, гусей, цесарок и перепелов) с начала перевода их во взрослое стадо принимают по таблице 6.

Таблица 6

В неделях

Группа птицы	Срок использования
Куры яичных кроссов с белой и коричневой окраской скорлупы яиц	52
Куры мясояичных пород	33
Куры мясных пород	34
Утки легких кроссов	20
Утки тяжелых кроссов	30
Утки мускусные	29
Индейки	21
Цесарки	22
Перепела	34
Гуси	133*

_____

* - из них в структуре стада птицы первого года яйцекладки составляют 35, второго - 33 и третьего - 32%.

Примечания

1. В случае применения принудительной линьки срок эксплуатации птицы может быть увеличен. За период проведения принудительной линьки кур яичного направления предусматривается падеж и отбраковка несушек 3,7-4,0%, кур мясных и мясояичных пород 5,0-5,2%. Петухи подлежат полной замене. Продолжительность линьки для кур яичного направления принимается 7-8 недель, для кур мясных и мясояичных пород - 10 недель.

2. Допустимы отклонения по срокам эксплуатации, особенно в жаркий период, до 1-2 недель для кур яичных кроссов, мясных и мясояичных пород, индеек, уток, перепелов и цесарок. Если окончание срока эксплуатации птицы приходится на жаркий период, срок продуктивного использования может быть сокращен на 3-5 недель.

5.6. Среднегодовое поголовье родительского стада определяется исходя из потребности в инкубационных яйцах: на предприятиях яичного направления - для ремонта промышленного стада кур; на предприятиях мясного направления - для производства молодняка, выращиваемого на мясо.

Примечание - Срок хранения инкубационных яиц со дня их снесения до закладки в инкубатор не должен превышать: куриных и индюшиных - 6 дней, утиных и цесариных - 8, для мускусных уток - 10, гусиных и перепелиных - 10 дней.

5.7. При расчете движения взрослого поголовья птицы принимается допустимый процент выбытия, включающий выбраковку и падеж птицы. Для кур яичных кроссов, мясояичных пород и мясных пород он составляет 25, для индеек и уток - 15, для гусей - 5 (за один цикл яйцекладки с периодом линьки), для цесарок - 20 и перепелов - 20.

5.8.Половое соотношение птицы.

При естественном спаривании соотношение самцов и самок принимается по таблице 7.

Таблица 7

Вид птицы	На полу	В клетках
1	2	3
Куры яичных кроссов	1:10	1:10
Куры мясояичных пород	1:9	-
Куры мясных пород	1:9-10	1:8-9
Индейки	1:10	-
Утки	1:5	-
Утки тяжелых кроссов	1:4	-
Утки мускусные	1:4,5-5	-
Гуси	1:3	-
Цесарки	1:4	-
Перепела	-	1:3

Примечания

1. При искусственном осеменении индеек половое соотношение принимается 1:16, гусей 1:10 (без учета резервных самцов в количестве 50%).

2. Половое соотношение птицы в селекционных стадах, исходных линиях и множителе определяют в соответствии с заданием на проектирование.

5.9. Инкубатории.

5.9.1. Проектируемые инкубатории должны быть специализированы в зависимости от вида птицы и направления ее продуктивности, а технологический про-

цесс инкубации представлять согласованную часть общего технологического процесса предприятий.

5.9.2. На племенных и товарных предприятиях в целях обеспечения процесса непрерывного производства и создания условий для проведения ветеринарно-санитарных мероприятий необходимо проектировать один или несколько инкубаториев. Их количество и назначение определяется технологией предприятия и расчетом. Продолжительность профилактического перерыва (полная разгрузка инкубатория) должна быть не менее 7 дней в году.

5.9.3. Вместимость инкубатория рассчитывается в зависимости от максимального размера партии молодняка птицы, которую инкубаторий должен передавать на выращивание единовременно; периодичность, с которой партии молодняка птицы передаются на выращивание; зооветеринарных требований, предъявляемых к работе инкубатория; типа и технологической схемы, принятых к установке инкубаторов; назначения инкубаторов.

5.9.4. Максимальный размер партии и периодичность их передачи на выращивание определяются в соответствии с циклограммой работы птицеводческого предприятия. При этом должны быть определены по количеству и срокам все потенциальные потребители: основное производство, кооперация, сбыт населению и т.д.

5.9.5. В зависимости от периодичности передачи партий на выращивание в инкубатории должны быть установлены несколько групп выводных шкафов. Каждая группа должна размещаться в отдельном выводном зале с таким расчетом, чтобы в каждом из них единовременно находилась одна партия эмбрионов (молодняка). Минимальный профилактический перерыв в выводном зале после вывода каждой партии составляет не менее 36 ч.

5.9.6. Продолжительность инкубации принимается по таблице 8.

Таблица 8

Вид птицы	Перевод в выводной шкаф	Основная выборка	Зачистка
1	2	3	4
ШКАФНЫЕ ИНКУБАТОРЫ			
Куры пород и кроссов:			
яичных	18 сут	21 сут	
мясных	18 сут 12 ч	21 сут 12 ч	
мясояичных	18 сут	21 сут 4 ч	
Индейки и утки:			
легких пород и кроссов	24 сут	27 сут	27 сут 12 ч
тяжелых кроссов	24 сут 12 ч	27 сут 12 ч	28 сут
Утки мускусные	30 сут	33 сут 12 ч	34 сут
Цесарки	24 сут 12 ч	27 сут 12 ч	28 сут
Гуси:			
легких кроссов	27 сут 12 ч	30 сут 12 ч	31 сут
тяжелых кроссов	28 сут 12 ч	31 сут 12 ч	32 сут
Перепела	15 сут	17 сут 12 ч	-
ТОННЕЛЬНЫЕ ИНКУБАТОРЫ			
Куры пород и кроссов:			

яичных	18 сут	21 сут	-
мясных	18 сут 12 час	21 сут 12 ч	
мясояичных	18 сут 12 час	21 сут 4 ч	-
Индейки и утки	2		
легких кроссов	24 сут	27 сут	27 сут 12 ч
тяжелых кроссов	24 сут 12 ч	27 сут 12 ч	28 сут
Утки мускусные	30 сут	33 сут 12 ч	34 сут
Примечание - Время инкубации указано с момента закладки яиц.			

5.9.7. Проектом инкубатория предусматривается следующий перечень операций:

- разгрузка средств доставки инкубационных яиц;

- входная дезинфекция яиц и тары;

- распаковка и удаление тары из инкубатория;

- сортировка яиц по массе с применением яйцесортировочных машин;

- овоскопирование, укладка яиц в лотки, накапливание отходов сортировки, их реализация;

- дезинфекция и хранение яиц (одной партии);

- закладка яиц в инкубатор, аэрозольная дезинфекция их, биологический контроль;

- овоскопирование партии и реализация отходов (3 раза);

- контроль за режимом инкубации;

- перевод на вывод и дезинфекция эмбрионов на выводе;

- выбраковка молодняка и удаление отходов;

- зоотехническая сортировка молодняка, сортировка по полу, вакцинация, обрезка клюва, когтей, шпор, аэрозольная обработка;

- передача молодняка на выращивание и его отгрузка;

- мойка и дезинфекция лотков;

- удаление отходов инкубации, очистка, мойка, дезинфекция и заправка тары внутреннего пользования, уборка рабочих мест и помещений после каждого цикла работы;

- общие работы в инкубатории во время санитарного перерыва;

- контроль качества яиц, дезинфекции, эмбрионального развития, сортировка и другие лабораторные работы.

6. ТИПЫ, РАЗМЕРЫ И НОМЕНКЛАТУРА ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

6.1. Типы предприятий:

товарные - яичного и мясного направления, соответственно по производству яиц и мяса птицы;

специализированные: птицефабрики и фермы (без родительского стада), функционирующие на основе технологической кооперации в составе объединений с замкнутым циклом производства;

птицефабрики и фермы по выращиванию гибридных кур - молодок для товарных хозяйств;

племенные - для совершенствования существующих и выведения специализированных пород и сочетающихся линий птицы, производство прародительских, родительских форм, а также гибридов для снабжения ими товарных предприятий и инкубаторно-птицеводческих станций;

инкубаторно-птицеводческие станции.

6.2. Размеры птицеводческих предприятий определяются:

товарных:

яичного направления - по среднегодовому поголовью кур-несушек и самок перепелов промышленного стада и годовому производству пищевых яиц от них;

мясного направления - по числу сдаваемых в год бройлеров (цыплят, индюшат, утят, гусят, цесарят, перепелят) и годовому производству мяса в живой массе;

специализированных - по числу выращиваемых в год гибридных кур-молодок и по годовой их реализации;

племенных - по числу посадочных птицемест для взрослой птицы и выходу суточного племенного молодняка или инкубационных яиц в год для реализации;

инкубаторно-птицеводческих станций (ИПС) - по числу яйцемест (куриных).

6.3. Номенклатура и размеры птицеводческих предприятий приведены в таблице 9.

Таблица 9

Производственное направление, тип и номенклатура	Размеры предприятий			
	по поголовью птицы, тыс. гол.	По выходу основной продукции (млн шт. яиц, тонн мяса)		
		Зоны		
		I	II	III
1	2	3	4	5
Товарные предприятия а) специализированные птицеводческие фабрики и птицефермы (без родительского стада) по производству:				
пищевых яиц	50-600	12,25-147,0	12,0-144,0	11,75-141,0
мяса цыплят-бройлеров	250-6000	375-9600	350-9000	337-8700
мяса утят-бройлеров	125-1000	275-2200	275-2200	262-2100
мяса индюшат-бройлеров	50-250	300-1650	275-1375	265-1325
мяса гусят-бройлеров	100-250	400-1000	300-950	370-825
	(уточняются заданием на проектирование)			
б) вновь строящиеся птицефабрики				

с замкнутым циклом по производству:				
пищевых яиц	не более 1000	255	250	235
мяса цыплят-бройлеров	не более 10000	15500	14500	14000
мяса утят-бройлеров	не более 2000	4400	4400	4200
мяса индюшат-бройлеров	не более 500	3125	2750	2650
мяса гусят-бройлеров	не более 250	1000	950	925
	(уточняются заданием на проектирование)			
в) птицефабрики и объединения (на основе реконструкции и расширения действующих птицефабрик) по производству:				
пищевых яиц	(по заданию на проектирование)			
мяса цыплят-бройлеров	-"-			
мяса индюшат-бройлеров	-"-			
Объединения по производству продуктов птицеводства (комбинированные)	-"-			
Фермерские хозяйства по содержанию всех видов птицы				
Подсобные хозяйства промышленных предприятий	(по заданию на проектирование)			

Племенные предприятия	(по заданию на проектирование)
а) племзаводы, племрепродукторы I и II порядка для:	
кур яичных пород	-"-
кур мясных пород	-"-
уток, индеек, гусей	-"-
б) племенная контрольно-испытательная станция	-"-
в) предприятия по выращиванию племенных цесарок, перепелов и других видов птицы	-"-
Специализированные птицеводческие предприятия по выращиванию ремонтного молодняка	-"-
Инкубаторно-птицеводческие станции	(по заданию на проектирование)

Примечания

1. Допускается отклонение от номинальных размеров птицеводческих предприятий в пределах ±10%.

2. Специализированные предприятия должны, как правило, проектироваться в составе объединений.

7. НОМЕНКЛАТУРА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

7.1. Основные здания.

Птичники для кур

Птичники для клеточного содержания кур:

промышленного стада

племенного стада.

Птичники для напольного содержания кур племенного стада.

Птичники для выращивания ремонтного молодняка:

в клетках

на полу.

Птичники для выращивания ремонтных петухов мясных кроссов.

Птичники для выращивания цыплят на мясо (бройлеров), крупных мясных цыплят (живая масса более 2,5 кг).

Птичники для индеек

Птичники для содержания взрослых индеек.

Птичники для выращивания ремонтного молодняка.

Птичники для выращивания молодняка на мясо:

в клетках

на полу.

Птичники для уток

Птичники для содержания взрослых уток.

Птичники для выращивания ремонтного молодняка и молодняка на мясо.

Птичники для гусей

Птичники для содержания взрослых гусей.

Птичники для выращивания ремонтного молодняка.

Птичники для выращивания молодняка на мясо.

Птичники для цесарок

Птичники для содержания взрослых цесарок родительского стада и несушек.

Птичники для выращивания молодняка ремонтного и на мясо.

Птичники для перепелок

Птичники для содержания перепелов:

промышленного стада

племенного стада.

Птичники для содержания ремонтного молодняка.

Птичники для выращивания молодняка на мясо.

Инкубаторий
(для всех видов птицы)

Здания инкубатория со встроенными шкафами.

Боксовые инкубатории.

Примечания

1. Вместимость птичников определяется с учетом применяемой технологии содержания птицы, технологического оборудования, мощности предприятия, зооветеринарных требований по комплектованию; взаимоувязки технологических звеньев производства.

2. Размер забиваемой партии мясного молодняка не должен быть более 2-сменной производительности убойного цеха (исключение из этого правила оговаривается заданием на проектирование).

7.2. Подсобно-производственные здания и сооружения:

комбикормовый завод (предусматривается заданием на проектирование, с учетом способов кормления птицы, условий снабжения птицеводческих предприятий кормами и сырьем для их приготовления);

цех убоя, переработки мяса птицы, производства консервов, утилизации отходов убоя и павших птиц с вскрывочным отделением, холодильник;

цех для сортировки и упаковки яиц (с механизированной обработкой и кратковременным хранением яиц);

цех по производству яичного порошка (совмещение сушки и складирования яичного порошка относится к производству категории "В") и цех переработки отходов производства;

приемное устройство кормов с автотранспорта или с железной дороги;

зарядная станция аккумуляторных батарей;

площадка компостирования, механизированное пометохранилище или цех переработки помета;

мастерская для ремонта оборудования и тары;

автовесы;

центральная прачечная для стирки спецодежды обслуживающего персонала (по заданию на проектирование);

сооружения водоснабжения, канализации, электро- и теплоснабжения (включая котельную);

внутренние проезды с твердым покрытием (с разделением их на пометные и кормовые, не сообщающиеся друг с другом);

гаражи, навесы и площадки для средств механизации;

пожарный пост (в соответствии с нормами СНиП II-97-76);

зоолаборатории;

сооружения по очистке промышленных и хозяйственно-бытовых сточных вод с гидрохимлабораторией;

ограждения.

Примечания

1. Цеха переработки отходов производства, яичного порошка, консервный включаются в состав предприятия заданием на проектирование.

2. Мощность консервного цеха определяется заданием на проектирование.

3. Размещение в приемном устройстве склада разгрузчиков кормов решается при проектировании.

4. Зарядная станция располагается в зоне размещения цеха убоя, дезблока тары или как подсобное помещение в производственном корпусе.

7.3. Складские и вспомогательные здания и сооружения

Склады для хранения:

кормов,

подстилки,

тары,

хозинвентаря,

материально-технических ценностей.

Вспомогательные помещения:

административно-хозяйственное здание,

столовая,

медпункт и бытовые помещения,

санпропускник.

7.4. Ветеринарно-санитарные объекты:

ветеринарный пункт,

ветеринарная лаборатория,

дезинфекционный блок,

въездной дезбарьер с подогревом раствора,

убойно-санитарный пункт.

Типы зданий и помещений ветеринарно-санитарного назначения следует принимать согласно ВНТП 8-93.

8. ТРЕБОВАНИЯ К ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ, РАСПОЛОЖЕНИЮ И ВЗАИМНОЙ СВЯЗИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРЕДПРИЯТИЯ

8.1. При разработке генерального плана птицеводческого предприятия следует руководствоваться положениями СНиП II-97-76, НПБ 201-96, требованиями ветеринарно-санитарных и других нормативно-методических документов.

8.2. При проектировании птицеводческого предприятия с целью повышения компактности застройки, сокращения протяженности инженерных сетей и коммуникаций, площади ограждения зданий и сооружений предусматривать целесообразную блокировку зданий и сооружений подсобно-производственного и вспомогательного назначения.

8.3. Территорию предприятия разделяют на зоны: основного производства, административно-хозяйственную, хранения и приготовления кормов, инкубаторий, убойный цех, хранения и переработки отходов производства.

Зона основного производства может делиться на подзоны в зависимости от мощности предприятия и его производственной направленности.

8.4. Для обеспечения ветеринарно-санитарных требований производства в одной зоне (площадке) должна содержаться птица одной категории (ремонтный молодняк, промышленные куры-несушки, взрослая племенная птица, молодняк на мясо). Зоны (площадки) могут быть самостоятельными единицами производства или быть в составе предприятия, объединения.

Зоны (площадки) должны быть разделены на подзоны (микроплощадки) с размещением в них не более нижеуказанного количества среднегодового поголовья (тыс. голов):

- кур промышленного стада	250
- кур родительского стада	35
- ремонтного молодняка кур промышленного стада	140
- ремонтного молодняка кур родительского стада	70
- цыплят, выращиваемых на мясо	180
- уток, гусей, индеек родительского стада и их ремонтного молодняка	20
- утят, выращиваемых на мясо	140
- гусят и индюшат, выращиваемых на мясо	70

Зооветеринарные расстояния между зонами принимаются не менее 300 м, а подзонами - не менее 60 м.

Разница в возрасте птицы в подзоне должна быть для молодняка не более 1 недели, для взрослой птицы - 3 недели.

Зону убоя и переработки птицы допускается размещать на расстоянии не менее 60 м от административно-хозяйственной зоны.

8.5. Каждая зона (площадка) птицеводческого предприятия должна быть огорожена забором от несанкционированного проникновения на территорию до-

машних и диких животных, людей и транспорта. По периметру ограждений должна быть заложена лесокустарниковая полоса для выполнения функций биологической фильтрации воздуха. Между птичниками рекомендуется посадить газонную траву.

8.6. Производственные объединения, специализированные товарные птицефабрики, племенные птицеводческие предприятия, реконструируемые товарные птицефабрики для всех видов птицы проектируются в соответствии с заданием на проектирование, которым устанавливаются технологические требования и зооветеринарные разрывы, но они не должны быть менее, чем указаны в настоящих нормах.

8.7. Для выращивания молодняка и содержания взрослого поголовья птицы следует принимать птичники только павильонного типа застройки. Комплектование каждого помещения следует предусматривать партией птицы одного возраста и вывода.

При новом строительстве сблокированных и многоэтажных птичников не проектировать. При реконструкции и техническом перевооружении в существующих птичниках разница в возрасте молодняка птицы не должна превышать 3 дней.

8.8. Расстояния между зданиями предприятия следует принимать равными противопожарным, если не возникает необходимость увеличения их в связи с технологическими и планировочными требованиями (рельеф участка, размещение в разрывах выгулов, сохранение естественных ветрозащитных полос и др.)

8.9. Административно-хозяйственные и прочие вспомогательные здания и сооружения допускается размещать на расстоянии не менее 60 м от зоны содержания промышленной птицы; кур-несушек до 100 тыс. голов, цыплят-бройлеров не более 300 тыс. голов в год.

8.10. На товарных птицефабриках, в которых склады яиц блокируются с птичниками, при их реконструкции необходимо предусматривать перенос яйцесклада в административно-хозяйственную зону на границу внешней ограды.

8.11. Склады кормов и яиц следует располагать в административно-хозяйственной зоне, склады подстилки - на границе въезда в зону содержания птицы.

8.12. При проектировании складских зданий и помещений следует учитывать требования СНиП 31-04-2001.

8.13. Зона пометохранилищ или площадки для компостирования, цех сушки помета размещаются на расстоянии не менее 300 м от птицеводческих помещений с подветренной стороны. В цехе сушки помета предусматривается устройство для очистки и дезодорации воздуха, отводимого от сушильного оборудования.

Территория пометохранилища по периметру обустраивается сточными лотками с направлением стоков в приемный резервуар. Утилизация указанных стоков осуществляется по согласованию с государственной ветеринарной службой и службой экологического контроля.

Дороги для вывоза помета располагают таким образом, чтобы они не пересекались с дорогами для подвоза кормов и вывоза яиц, доставки цыплят и ремонтной молодки. Дороги должны иметь прочное покрытие, которое можно промывать водой и дезинфицировать.

8.14. На предприятиях предусматривают специальное отделение для утилизации отходов инкубации и павшей птицы, оборудованное котлами или печами для сжигания. При наличии цеха убоя отделение утилизации размещается в его составе; при отсутствии цеха убоя - в отдельном здании административно-хозяйственной зоны.

При утилизации отходов инкубации и павшей птицы следует соблюдать "Ветеринарно-санитарные правила сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов".

8.15. Цех по производству яичного порошка размещается в административно-хозяйственной зоне на расстоянии не менее 60 м от других зданий (допускается его блокирование с яйцескладом). Если цех по производству яичного порошка предназначен для переработки яиц с нескольких птицефабрик, то он размещается на расстоянии 300 м от других зон.

Цех по изготовлению консервов размещается в зоне убоя и переработки птицы.

При проектировании цехов убоя, производства яичного порошка, изготовления консервов следует руководствоваться положениями СНиП 2.10.02-84 и СНиП 31-03-2001.

8.16. На товарных и племенных птицеводческих предприятиях яичного и мясного направления ветеринарно-санитарные объекты размещают:

а) ветеринарную лабораторию в административно-хозяйственной зоне;

б) дезинфекционный блок для тары и транспорта - на главном въезде на территорию птицеводческого предприятия или отдельных зон;

г) въездной дезбарьер с подогревом раствора при основном въезде в зоны содержания птицы, инкубатория и цеха убоя птицы; дезинфекционные ванны (коврики) для обработки обуви обслуживающего персонала - при входе в птичники, инкубаторий, яйцесклад, кормосклад и др.;

д) убойно-санитарный пункт (санитарная бойня) - в административно-хозяйственной зоне, на расстоянии не менее 60 м от других зданий, при наличии цеха убоя - в его зоне, на расстоянии, равном противопожарному разрыву;

Примечание - помещение для патологоанатомического вскрытия павшей птицы (вскрывочная) допускается предусматривать в отделении для утилизации отходов производства или цехе убоя.

8.17. На товарных и племенных хозяйствах яичного и мясного типа, согласно технологии, которых планируется завоз племенного молодняка из других хозяйств и зарубежных стран, предусматривается строительство карантинного помещения для изолированного выращивания птицы. Оно располагается в отдельной зоне на расстоянии не менее 500 м от основного хозяйства. Зона должна быть огорожена и иметь въездной дезбарьер и санпропускник для персонала. Вместимость помещения определяется заданием на проектирование.

8.18. Санитарный пропускник для обслуживающего персонала размещается при въезде в каждую производственную зону. Санитарные пропускники для персонала инкубатория, цеха убоя и переработки, цеха для сортировки и упаковки яиц проектируются в составе этих зданий. Размеры и число бытовых помещений (гардеробная, умывальная, душевая, туалеты и пр.) следует принимать согласно ВСН52-89, применительно к группе производственных процессов 1В.

8.19. Ориентацию зданий для содержания птицы определяют в зависимости от местных условий, преобладающего направления зимних ветров, рельефа площадки. Здания для ремонтного молодняка и инкубаторий следует располагать с наветренной стороны по отношению к другим зданиям для птицы, а здания для промышленных стад - с подветренной стороны по отношению к зданиям для родительских стад.

9. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СТРОИТЕЛЬНЫМ РЕШЕНИЯМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

9.1. Здания и сооружения для содержания птицы по своим габаритам должны отвечать требованиям технологического процесса. Строительные решения этих зданий и их инженерное оборудование должны обеспечивать поддержание в них микроклимата и освещенности в соответствии с настоящими нормами. Птичники должны быть павильонного типа шириной, как правило, 12 или 18 м.

9.2. Использование полимерных материалов для капитального строительства производственных зданий и сооружений птицеводческих предприятий допускается в строгом соответствии с действующим "Перечнем полимерных материалов и конструкций, разрешенных к применению в строительстве и технологическом оборудовании животноводческих зданий".

9.3. При необходимости блокирования в одном здании помещений различного назначения их следует изолировать друг от друга глухими стенами или перегородками с устройством самостоятельных выходов наружу.

9.4. Перегородки между секциями в птичниках для мясных кур, индеек, цесарок, мускусных уток и их молодняка предусматривают на всю высоту помещения; для взрослых уток и их молодняка; а также гусят до 9 недель - 0,6 м от уровня пола; для взрослых гусей и молодняка в возрасте от 9 до 34 недель - 1,2 м. Высота ограждения соляриев для уток, молодняка, а также гусят до 9 недель составляет 0,6 м от уровня земли, для гусей и их молодняка в возрасте 9-34 недель - 1,5 м.

Примечания

1. Сетка для перегородки и ограждений должна иметь ячейки не более следующих размеров: для цыплят в возрасте до 9(10) недель и индюшат в возрасте до 17 недель - 30х30 мм; для взрослых кур и индеек, а также молодняка кур старше 9(10) недель, индеек старше 17 недель - 50х50 мм.

2. Перегородки секций должны быть сборно-разборными и отвечать требованиям СНиП 21-01-97*.

3. Для индеек и мускусных уток и их молодняка при обрезке крыльев перегородки между секциями предусматриваются высотой не менее 1,5 м.

4. В птичниках для напольного выращивания кур мясных пород предусматривается применение насестов.

9.5. Полы в помещениях для содержания птицы должны обладать достаточной прочностью, стойкостью к стокам и дезинфицирующим веществам, отвечать санитарно-гигиеническим требованиям и обеспечивать возможность механизации процессов при уборке помета и подстилки. Уровень чистого пола должен быть не менее чем на 0,15 м выше планировочной отметки примыкающей к зданию площадки.

Тип полов и их конструкцию принимают согласно требованиям технологического задания* в соответствии со СНиП 2.03.13-88 с учетом положений СНиП 2.10.03-84.

_____

* При назначении размеров элементов сетчатых и комбинированных полов могут быть использованы данные, приведенные в Методических рекомендациях "Ресурсосберегающие технологии производства мяса бройлеров" (Сергиев Посад, 1999)

9.6. Сетчатые полы следует устраивать на высоте 0,4 м от пола птичника. Высота пометного короба уточняется в зависимости от типа оборудования, вида птицы и срока ее содержания в птичнике. Конструкция сетчатых полов рассчитывается в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85*.

9.7. Ширина ворот и дверей, их число и размеры определяются с учетом технологических требований, габаритов машин, оборудования и строительных параметров, но они должны быть не менее противопожарных норм. Во всех производственных зданиях необходимо предусматривать не менее двух эвакуационных выходов.

Ворота и двери в помещениях для содержания птицы и на путях эвакуации должны открываться в сторону выхода из помещений.

9.8. В районах с расчетной температурой воздуха от -10 до -20 °С, а также в районах с сильными зимними ветрами тамбуры или воздушно-тепловые завесы предусматриваются в зависимости от продолжительности и частоты открывания и защиты входов от продувания (ориентация зданий по отношению к направлениям зимних ветров, рельефа и др.).

9.9. Внутренняя минимальная высота производственных помещений от уровня чистого пола до низа выступающих конструкций покрытия (перекрытия) должна быть:

в помещениях для напольного содержания птицы (в зависимости от габаритов механизмов, применяемых для удаления подстилки) - не менее 3,0 м;

в залах для клеточного содержания птицы, в инкубаторных и выводных залах инкубаториев, кормоприготовительных, лабораториях, на яйцескладах - не менее 3,0 м;

в служебных и других производственных помещениях в зависимости от габаритов оборудования - не менее 2,5 м.

9.10. Для защиты строительных конструкций внутренние поверхности помещений для содержания птицы должны быть окрашены известковым составом. Поверхности стен помещений и ограждающих конструкций должны легко подвергаться очистке, мойке и дезинфекции. Полы в остальных помещениях, отделка вспомогательных помещений здания принимаются в зависимости от их назначения. Стены в залах убоя птицы и сушки яичного порошка облицовываются глазурованной облицовочной плиткой на всю высоту. Все операции должны проектироваться согласно СНиП 2.10.03-84.

9.11. Здание инкубатория по своим габаритам, объемно-планировочным и конструктивным решениям должно отвечать требованиям технологического процесса. Полы должны быть предусмотрены из керамической плитки или мозаичные с целью обеспечения лучших условий для дезинфекции. Планировка их должна обеспечивать сток воды к канализационным трапам. Стены основных производственных помещений инкубатория на всю высоту должны быть покрыты глазурованной облицовочной плиткой, допускающей дезинфекцию и влажную очистку.

В инкубатории между инкубационными и выводными залами предусматривается технологический коридор с установкой в нем бактерицидных облучателей.

В инкубаториях, использующих инкубационные машины с водяным охлаждением, проектируется система оборотного водоснабжения, способная подавать в инкубаторы воду с температурой не выше 15 °С.

10. НОРМЫ ПЛОЩАДЕЙ И РАЗМЕРЫ ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ПОМЕЩЕНИЙ

10.1. Нормы плотности посадки птицы в птичниках принимаются в зависимости от способа содержания птицы.

Нормы плотности посадки птицы при напольном содержании принимаются по таблице 10.

Таблица 10

Вид и возрастная группа птицы	Число голов на 1 м^2 площади пола	
	I-II зоны	III зона
1	2	3
А. Взрослая птица		
Куры мясояичных пород:		
промышленное стадо	6,0	5,5
родительское стадо	5,5	5,0
Куры мясных пород:		
родительское стадо	5,0	4,5
прародительское стадо	4,5	4,0
множитель исходных линий	4,0	3,5
Индейки (родительское, прародительское, селекционное стадо):		
материнские линии	2,0	1,6
отцовские линии	1,5	1,3
самцы всех линий	1,0	1,0
Утки, родительское стадо:		
легкий кросс и популяции	2,7	2,5
тяжелый кросс	2,5	2,0

Утки прародительского стада и множитель исходных линий:		
легкий кросс и популяции	2,5	2,0
тяжелый кросс	2,5	2,0
Мускусные утки (родительское и прародительское стадо)	2,5	2,2
Гуси (родительское и прародительское стадо, множитель исходных линий):		
самки	1,5	1,2
самцы	1,0	1,0
Цесарки:		
родительское стадо	5,0	4,8
прародительское стадо	4,5	4,3
множитель исходных линий	4,0	4,0
Б. Молодняк, выращиваемый для ремонта стада		
Молодняк мясояичных пород при разделении по полу в суточном возрасте:		
промышленное стадо, недель:		
1-9	10,0	9,0
10-17	8,0	7,5
18-22	6,5	7,0
родительское стадо, недель:		
1-9	9,5	9,0

10-17	7,0	6,0
18-22	5,9	5,5
1-9 (без разделения по полу)	18,0	17,0
Молодняк кур мясных пород при разделении по полу в суточном возрасте, недель:		
1-18(19)	9,0	8,5
19(20)-26	5,5	5,0
1-7 (без разделения по полу)	11,0	10,0
Молодняк индеек в возрасте, недель:		
1-17 (материнских)	4,0	3,8
1-17 (отцовских)	3,0	3,0
18-33 (материнских)	3,0	3,0
жаркий период		
18-36 (отцовских)	2,0	2,0
18-23 (самцы)	2,0	2,0
Молодняк уток в возрасте, недель:		
1-8 (легкие кроссы и популяции)	8,0	7,0
1-7 (тяжелые кроссы) жаркий период	8,0	7,0
9-21 (легкие кроссы и популяции)	3,5	3,6
8-21 (тяжелые кроссы)	3,0	2,8
22-26 (легкие кроссы и популяции)	3,2	3,0
22-28 (тяжелые кроссы)	2,5	2,4

1-10 (мускусные)	7,0	6,5
11(13)-24(26)	3,0	3,0
25(26)-29	2,5	2,5
Молодняк гусей в возрасте, недель:		
1-9	4,0	3,8
10-27	3,0	2,9
1-30	3,0	2,8
31(28)-34	1,5	1,3
Молодняк цесарок в возрасте, недель:		
1-12	15,0	15,0
1-20 (с выбраковкой в 12 недель)	8,0	8,0
В. Молодняк мясной птицы, выращиваемый на мясо:		
Цыплята мясояичных пород, недель:		
1-9 (на подстилке)	19,0	18,0
Цыплята-бройлеры, недель:		
1-8 (на сетчатом полу)	22,0	20,0
1-8 (на подстилке)	19,0	18,0
Отбракованный молодняк племенной птицы, недель:		
1-8 петушки (на сетчатом полу)	23,0	23,0
курочки (на сетчатом полу)	25,0	24,0
петушки (на подстилке)	17,0	16,0

курочки (на подстилке)	19,0	18,0
Крупные мясные цыплята (на подстилке) в возрасте, недель:		
1-10 курочки	16,0	16,0
1-10 петушки	14,0	14,0
Индюшата в возрасте, недель:		
1-16 (самки)	5,0	4,8
1-23 (самцы)	3,0	2,8
9-16 (самки)	4,7	4,3
9-23 (самцы)	2,8	2,5
Утки в возрасте, недель:		
1-3 (легкие кроссы и тяжелые кроссы)	18,0	17,0
4-8 (легкие кроссы и популяции)	10,0	9,0
4-7 (тяжелые кроссы)	8,0	7,0
1-8 (легкие кроссы и популяции)	9,5	9,0
1-7 (тяжелые кроссы)	8,0	7,5
Утки мускусные в возрасте, недель:		
1-10(11) самки на полу	8,0	7,5
1-11(12) самцы на полу	5,5	5,5
Гусята в возрасте, недель:		
на подстилке		
1-3	8,0	7,5

4-9	4,0	3,8
1-9	4,0	3,8
Цесарки в возрасте, недель:		
1-12	15,0	14,0

Примечания

1. Плотность посадки птицы на племенных предприятиях определяется заданием на проектирование.

2. Комбинированные полы рекомендуется применять при выращивании ремонтного молодняка и содержании взрослых кур мясных пород. Плотность посадки птицы соответственно - 13(14) и 6,5 гол/м^2 площади птицезала.

3. Отклонения от норм плотности посадки птицы допускаются в пределах +2%.

4. При напольном содержании и выращивании птицы плотность посадки приведена с учетом площади, занимаемой технологическим оборудованием.

10.2. Нормы плотности посадки птицы при клеточном содержании принимаются по паспортным данным разработчика клеточных батарей, согласованным с заказчиками оборудования. При соответствующем обосновании нормы плотности посадки могут уточняться заданием на проектирование; в этом случае и при применении выпускаемого оборудования не по прямому назначению рекомендуется пользоваться данными таблицы 11.

Таблица 11

В квадратных сантиметрах

Вид и возрастная группа птицы	Площадь пола клеточной батареи на 1 голову			
	I-II зоны			III зона
	без разделения по полу	самки	самцы	без разделения по полу
1	2	3	4	5
А. Взрослая птица				
Куры яичных кроссов с белой окраской скорлупы яиц:				
множитель исходных линий при:				
индивидуальном содержании	-	1050	1575	-
групповом содержании	1000	-	-	1000
прародительское и родительское стадо	600	-	-	600
промышленное стадо	-	400-450	-	400-450
Куры яичных кроссов с коричневой окраской скорлупы яиц (множитель исходных линий):				
при групповом содержании	1080	-	-	1080
прародительское и родительское стадо	680-720	-	-	680-720

промышленное стадо	600-675	-	-	600-675
Куры мясных пород прародительское и родительское стадо	870	-	-	870
Индейки (множитель исходных линий, прародительское и родительское стадо):				
материнские линии	-	1200	8000	-
отцовские линии	-	1300	8000	-
Перепела:				
родительское стадо	140	-	-	140
промышленное стадо	100	-	-	100
Б. Ремонтный молодняк				
Кур яичных кроссов с белой окраской скорлупы яиц (множитель исходных линий, прародительское и родительское стадо) в возрасте, недель:				
1-4	-	145	-	145
5-9	-	270	300-315	285-290
10-17	-	300	400-410	300
1-17	-	300	400-410	350-355
промышленное стадо				
1-4	145	-	-	145
5-9	270	-	-	270
10-17	300	-	-	300

1-17	300	-	-	300
Кур яичных кроссов с коричневой окраской скорлупы яиц в возрасте, недель:				
1-4	215-230	-	-	215-230
родительское и прародительское стадо 5-16(17)	400-415	-	-	400-415
Кур мясных пород в возрасте, недель: прародительское и родительское стадо 1-18(19)	-	545	620	580
Индейки (множитель исходных линий, прародительское и родительское стадо) в возрасте, недель:				
18-33 материнские линии	-	1100	1200	-
18-34 отцовские линии	-	1100	1300	-
Перепела (родительское, промышленное стадо) в возрасте, недель:				
1-4	50	-	-	50
5-7	90	-	-	90
В. Молодняк, выращиваемый на мясо				
Цыплята-бройлеры, в возрасте, недель:				
1-7	320	300	350	320
Отбракованный молодняк племенной птицы, недель:	275	300	250	275

1-8				
Индюшата-бройлеры в возрасте, недель:				
1-8	500	-	-	-
1-16	840-900	-	-	-
Утята-бройлеры в возрасте, недель:	715-833	-	-	-
1-7(8)				
Перепелята в возрасте, недель:				
1-4	50	-	-	50
5-8	90	-	-	90

Примечания

1. При определении числа птицы для посадки в одну клетку необходимо уточнять фронты кормления, поения птицы и количество голов на гнездо.

2. Площадь клетки для определения числа птицы принимать без учета площади кормушки, гнезда, если они находятся в клетке.

3. Отклонения от норм плотности посадки птицы допускаются в пределах ±5%.

10.3. Допустимая вместимость отдельных секций птичников на предприятиях при напольном содержании приведена в таблице 12.

Таблица 12

Вид и возрастные группы птицы	Вместимость, голов	
	промышленная	племенная
1	2	3
А. Взрослая птица		
Куры	2000	500
Индейки: самки	-	150
самцы	-	15
Утки	-	100
Гуси: самки	-	120
самцы	-	12
При естественном спаривании	-	250
Цесарки	2000	500
Б. Молодняк		
Ремонтный молодняк кур	2500	1000
Цыплята, выращиваемые на мясо (бройлеры и отбракованный молодняк племенного стада)	5000	
Молодняк индеек	250	250
Молодняк гусей	250	250
Молодняк уток	300	100
Молодняк цесарок	2000	1000

Примечания

1. Вместимость секций для птицы напольного содержания на племенных предприятиях может уточняться заданием на проектирование.

2. В птичниках для племенной птицы и ремонтного молодняка следует предусматривать продольные коридоры шириной не менее 1,2 м.

10.4. Птичники для взрослых гусей, уток и их ремонтного молодняка должны иметь солярии и купочные канавки.

Солярии должны быть с твердым покрытием, площадью не менее площади птичника. Солярии ограждают с трех сторон сеткой и разделяют поперечными сетчатыми перегородками соответственно секциям птичника. Для кур и индеек: устройство соляриев определяется заданием на проектирование.

10.5. Для выпуска птицы в солярии в стенах птичников устраивают лазы. Число лазов рассчитывают по числу голов на лаз. Норма голов на лаз и размеры лаза принимаются по таблице 13.

Таблица 13

Вид и возрастная группа птицы	Число голов на лаз	Размер лаза, м		
		ширина	высота	высота порожка
1	2	3	4	5
Взрослые: утки	30-50	0,4	0,4	0,1
гуси	60	0,6	0,5	0,1
Молодняк: уток	100-150	0,3	0,4	0,05
гусей	125	0,4	0,4	0,05

Примечания

1. В каждой секции птичника должны быть лазы.

2. При содержании птицы на подстилке высоту порожка у лаза (от пола) следует увеличивать на 0,2-0,4 м.

3. При содержании птицы на сетчатом полу лазы устраивают на уровне этого пола.

4. Лазы необходимо оборудовать пандусами в сторону солярия, а при содержании птицы на подстилке и внутри птичника.

10.6. По центру солярия для водоплавающей птицы на всю длину здания устраивают купочные канавки. Размеры купочных канавок принимаются по таблице 14.

Таблица 14

Вид птицы	Ширина по верху, см	Глубина, см	Угол уклона, в градусах
1	2	3	4
Утки взрослые и ремонтный молодняк старше 8-11(12) недель	80-100	25	30
Гуси взрослые и ремонтный молодняк	100	30	30

10.7. Нормы площади и номенклатура помещений в зданиях производственного назначения приведены в таблице 15.

Таблица 15

NN п/п	Здания и помещения, их назначение	Норма площади
1	2	3
А	Птичники для напольного содержания птицы	
1	Помещение для содержания (выращивания) птицы	В зависимости от технологической партии, габаритов оборудования, технологических проходов, технического решения по обеспечению микроклимата и подсобно-вспомогательных помещений
2	Подсобное помещение (размещение оборудования для приема и раздачи кормов, хранения инвентаря, тары, санузел и др.)	В зависимости от габаритов оборудования
3	Комната для обслуживающего персонала (ведения учета и т.д.)	5-6 $м^2$
4	Камера газации и дезинфекции яиц	2,5-5,0 $м^2$
Б	Птичники (корпуса) для клеточного содержания птицы	
1	Помещение для содержания (выращивания) птицы	В зависимости от технологической партии, габаритов оборудования, технологических проходов, технического решения по обеспечению микроклимата и подсобно-вспомогательных помещений
2	Подсобное помещение (размещение оборудования для приема и раздачи кормов, хранения инвентаря, тары, санузел и др.)	В зависимости от габаритов оборудования

3	Яйцесклад (прием и временное хранение яиц) в течение суток	10 $м^2$ на каждые 10 тыс. куриных или 7,5 тыс. индюшиных, гусиных или утиных яиц
4	Комната для обслуживающего персонала (ведение учета и т.д.)	5-6 $м^2$
5	Камера газации и дезинфекции	4-5 $м^2$
В.	Инкубаторий	
1	Инкубационный зал (инкубация яиц)	В зависимости от типа и числа инкубаторов
2	Выводной зал (вывод молодняка)	То же
3	Помещение для приема яиц	10 $м^2$ на каждые 10 тыс. куриных, 7,5 тыс. индюшиных, утиных или гусиных яиц
4	Помещение для сортировки яиц	В зависимости от объема партии яиц
5	Помещение для хранения инкубационных яиц	В зависимости от технологии хранения яиц
6	Камера для дезинфекции яиц (герметизированная при газовой дезинфекции)	8-15 $м^2$
7	Лаборатория (анализ яиц и эмбрионов)	10-12 $м^2$
8	Моечная (мойка и дезинфекция инвентаря)	В зависимости от количества инвентаря и режима работы
9	Помещение для сортировки и обработки молодняка (сортировка по полу, вакцинация, кольцевание и прижигание клювов)	20-25 $м^2$ на каждые 10 тыс. суточных цыплят или 7,5 тыс. индюшат, утят или гусят с учетом расстановки оборудования (столов)

10	Кладовая тары для суточного молодняка	3-5 $м^2$ на каждые 10 тыс. суточных цыплят или 7,5 тыс. индюшат, утят или гусят
11	Экспедиция (прием и выдача суточного молодняка)	10-15 $м^2$ на каждые 10 тыс. суточных цыплят или 7,5 тыс. индюшат, утят или гусят
12	Инвентарная (хранение запасных лотков и пр.)	10-20 $м^2$
13	Компрессорная	По габаритам оборудования
14	Комната механика (текущий ремонт оборудования)	10-15 $м^2$
15	Служебное помещение (комната для заведующего цехом и обслуживающего персонала)	До 20 $м^2$ (в зависимости от мощности инкубатория)
16	Бытовое помещение с санпропускником (прохождение санобработки работающих и хранение одежды)	В зависимости от числа работающих
17	Неотапливаемые помещения для стоянки транспортных средств при погрузке цыплят и выгрузке яиц	По габаритам транспортных средств
18	Помещение для временного хранения отходов инкубации	10-15 $м^2$
19	Помещение для аэрозольной обработки молодняка	10-15 $м^2$ на каждые 10 тыс. суточных цыплят, 7,5 тыс. индюшат, гусят или утят
20	Помещение для выборки молодняка	То же
21	Помещение для молодняка (размещение несортированной партии молодняка)	10 $м^2$ на каждые 10 тыс. суточных цыплят или 7,5 тыс. суточных индюшат, утят или гусят

22	Камера дезинфекции яичных упаковок (входная дезинфекция)	8-15 $м^2$
Г.	Цехи сортировки и упаковки яиц, с механизированной обработкой и кратковременным их хранением	
1	Помещение для сортировки и упаковки яиц	По габаритам оборудования (в зависимости от размера хозяйства)
2	Помещение для хранения яиц	3,5-5 $м^2$ на каждые 10 тыс. куриных или 7,5 тыс. индюшиных, утиных или гусиных яиц
3	Служебное помещение (место работы заведующего цехом и учетчика)	8-15 $м^2$
4	Помещение для тары	В зависимости от мощности цеха и типа тары
5	Помещение для дезинфекции тары	То же
6	Компрессорная (для холодильной установки)	В зависимости от мощности цеха и типа оборудования

Примечания

1. Площади помещений, в которых размещают машины, технологическое и прочее оборудование, определяют, исходя из рациональной компоновки этого оборудования.

2. В норму площади помещений для сортировки яиц в инкубаториях не входит площадь, необходимая для размещения технологического оборудования (яйцемоечные, яйцесортировочные машины, установка для облучения яиц и др.).

3. В инкубатории допускается объединение помещений для приема и сортировки яиц.

4. В птичниках вместимостью менее 20 тыс. голов при клеточном содержании взрослых кур яйцесклад можно не предусматривать. В птичниках

вместимостью свыше 30 тыс. голов допускается дополнительно к яйцескладу предусматривать помещение (площадь) для сортировки яиц. На предприятиях, в которых проектируется цех сортировки и упаковки яиц, помещение для сортировки яиц в птичниках для клеточного содержания кур-несушек не предусматривается.

5. Отклонение от норм площадей допускается в обоснованных случаях до 20%.

6. Помещения подсобно-вспомогательного назначения в птичниках должны быть изолированы несгораемыми (в зданиях I-II степени огнестойкости) и трудносгораемыми (IV-V степени огнестойкости) перегородками и перекрытиями (покрытиями) с огнестойкостью не менее 0,75 ч и иметь выходы непосредственно наружу, или минуя основные производственные помещения для содержания птицы.

7. Камеру газации и дезинфекции яиц предусматривать в птичниках родительского, прародительского и селекционного стада.

8. Выборку молодняка в инкубатории производить в выводном или специальном помещении для выборки.

11. ФРОНТ ПОЕНИЯ И КОРМЛЕНИЯ ПТИЦЫ

11.1. Фронт кормления и поения на 1 голову принимают по таблице 16.

Таблица 16

Вид и возрастная группа	Фронт кормления, не менее, см		Фронт поения, не менее, см
	Сухое кормление	Влажное кормление	
1	2	3	4
А. Взрослое поголовье			
Куры яичных кроссов и ремонтный молодняк от 18 до 22 недель	7	-	2
То же, при ограниченном кормлении	10	-	2
Куры мясояичных и мясных пород и ремонтный молодняк от 19(20) до 26 недель	7	-	2
То же при ограниченном кормлении	12-15	-	2
Индейки материнской линии	10	-	3
отцовские линии	12	-	4
Утки	3	10	3
Гуси	4	15	3
Цесарки	6	-	2
Перепела	2,5	-	2,5 (на 1 ниппель 10 гол.)

Б. Молодняк			
Молодняк кур яичных кроссов в возрасте, недель:			
1-9	2,5	-	1
10-17	3,5	-	2
Молодняк кур мясных и мясояичных пород в возрасте, недель:			
1-3 (на подстилке)	1,0-1,2	-	0,4-0,5
1-7(8)	5	-	1,0
8(9)-18(19)	8-10	-	2,0
1-8 бройлеры	2,5	-	1-2
1-9(10) крупные мясные цыплята	4,0-4,4	-	1,5
Молодняк индеек в возрасте, недель:			
материнские линии			
1-17	4	-	2
18-30(34)	8	-	3
отцовские линии			
1-17	5	-	2
18-33(36)	10	-	3
1-16 (самки-бройлеры)	4	-	2
1-23 (самцы-бройлеры)	5	-	2
Молодняк уток в возрасте, недель:			

1-3	1,5	-	1
4-8(7)	2	4	1
9(8)-21	2,5	10	2,5
Молодняк гусей в возрасте, недель:			
1-9	2	5	2
4-8(7)	2	4	2
7-10(21)	2,5	10	2,5
Молодняк гусей в возрасте, недель:			
1-9	2	5	2
10-27(30)	2,5	10	2
29(31)-34	4	12	3
Молодняк цесарок в возрасте, недель:			
1-3	2	-	0,6
4-12	4	-	1
13-30	5	-	2
Молодняк перепелов в возрасте, недель:			
1-7	1,3	-	0,3

Примечания

1. Фронты кормления и поения для кур, индеек, цесарок приведены на начальный возраст на цилиндрические кормушки и поилки: для уток, гусей и перепелов - на продольные.

2. При внедрении новой технологии и оборудования фронты кормления и поения определяют в соответствии с заданием на проектирование.

3. Отклонения от норм фронтов кормления и поения допускаются в пределах ±5%.

4. При применении продольных (желобковых) кормушек и поилок фронты кормления и поения для кур, индеек и цесарок увеличиваются на 25%.

11.2. Птичники для напольного содержания взрослой птицы оборудуют гнездами, индивидуальными или групповыми. Гнезда должны быть легко доступными для осмотра, сбора яиц и очистки.

Нормы голов на гнездо и размеры гнезд приведены в таблице 17.

Таблица 17

Вид птицы	Число голов на гнездо	Размер гнезда, м			
		ширина	глубина	высота	высота порожка
1	2	3	4	5	6
Индивидуальные контрольные гнезда					
Куры	3	0,3	0,4	0,3	0,08
Индейки	2	0,5	0,7	0,6	0,15
Утки	1	0,3	0,4-0,5	0,2	0,10
Гуси	1	0,4	0,5	0,5	0,10
Индивидуальные неконтрольные гнезда					
Куры	4-5	0,3	0,4	0,3	0,08
Индейки	4-7	0,5	0,7	0,6	0,36
Утки	3-4	0,3	0,4	0,4	0,10

Гуси	2-3	0,4	0,6	0,5	0,10

Примечания

1. Гнезда для кур яичных пород устраивают двух- или трехъярусные, мясных пород одно- или двухъярусные.

2. Гнезда для кур следует размещать на высоте не более 0,5-0,6 м от пола или поверхности подстилки, гнезда для индеек, уток и гусей устанавливают на полу.

3. Гнезда для кур мясных пород необходимо устанавливать вдоль технологического коридора, при этом конструкция гнезда должна обеспечивать сбор яиц со стороны коридора.

12. НОРМЫ ПОТРЕБНОСТИ И ЗАПАСА КОРМОВ

12.1. Потребность в кормах взрослой птицы определяется по среднегодовому поголовью, а для молодняка по периодам выращивания в течение года по таблице 18.

Таблица 18

В килограммах

Вид и возрастная группа птицы		Требуется на одну голову
1		2
А.	Взрослая птица	
1.	Куры: Куры яичных кроссов с белой окраской скорлупы яиц: промышленное стадо	 44,5

	родительское стадо	46,7
	Куры яичных кроссов с коричневой окраской скорлупы яиц:	
	промышленное стадо	46,2
	родительское стадо	47,7
	Куры мясояичных пород:	
	промышленное стадо	51,5
	родительское стадо	51,5
	Куры мясных пород	56,6
2	Индейки и индюки за 21 неделю яйцекладки	42,6
3	Утки:	
	легких кроссов и популяций	98,6
	тяжелых кроссов	97,7
	мускусные	
4	Цесарки	43,0
5	Гуси:	
	1-го и 2-го года использования	120,4
	3-го года использования	70,0
6	Перепела	9,0
Б.	Молодняк птицы	
1	Цыплята-бройлеры в возрасте, недель	
	1-4	1,2

	5-7	2,3
	1-7 (в клетках)	3,5
	1-8 (на полу)	4,5
	1-10 крупные мясные цыплята:	
	самки	6,4
	самцы	8,0
2	Ремонтный молодняк в возрасте, недель:	
	а) кур яичных кроссов с белой окраской скорлупы яиц:	
	1-4	0,5
	5-9	1,7
	10-17	4,1
	18-23	3,1
	б) кур яичных кроссов с коричневой окраской скорлупы яиц:	
	1-4	0,6
	5-9	2,1
	10-17	5,3
	18-22	4,3
	в) мясояичных пород, недель:	
	1-4	0,6
	5-9	1,8

	10-17	4,7
	18-22	4,5
	г) мясных пород, недель:	
	1-4	1,0
	5-7	2,1
	8-18(19)	5,9(6,4)
	19(20)-26	7,0(6,5)
	1-26	16,0
3	Индюшата:	
	а) выращивание на мясо в возрасте, недель:	
	самки:	
	1-8	3,8
	9-16	11,0
	самцы:	
	1-8	4,2
	9-23	27,3
	б) ремонтные в возрасте, недель:	
	1-8	3,8
	9-17	14,3
	8-33(36)	34,2(41,0)
4	Утята:	

	а) выращивание на мясо в возрасте, недель:	
	1-8 (легкий кросс и популяции)	8,8
	1-7 (тяжелый кросс)	9,1
	мускусные:	
	1-10(11) - самки	11,6(12,7)
	1-11(12) - самцы	15,0(16,4)
	б) ремонтные в возрасте, недель:	
	1-8 (легкий кросс и популяции)	8,8
	9-21	20,0
	22-26	8,3
	1-7 (тяжелый кросс)	9,1
	8-21	22,8
	22-23	13,1
	мускусные:	
	1-10(11) самки	11,6(12,7)
	1-11(12) самцы	15,0(16,4)
	11(12)-24(25)	23,2
	25(26)-29	6,7(8,9)
5	Гусята:	
	а) выращивание на мясо в возрасте, недель:	
	1-3	1,6

	4-9	12,4
	б) ремонтные в возрасте, недель:	
	1-3	1,6
	4-9	12,4
	10-30(27)	41,5(35,7)
	31(28)-34	7,8(13,7)
6	Цесарята:	
	а) выращивание на мясо в возрасте, недель:	5,5
	1-12	
	б) ремонтные в возрасте, недель:	16,6
	1-30	
7	Перепелята:	
	а) выращивание на мясо в возрасте, недель:	0,78
	1-8	
	б) ремонтные в возрасте, недель:	0,6
	1-7	

Примечания

1. Нормы потребности кормов приведены для взрослой птицы в расчете на год, для молодняка - на период выращивания.

2. Потребность индеек в кормах определяется в зависимости от принятой технологии комплектования стада.

3. В зависимости от технических решений показатели расходов кормов могут уточняться по результатам испытаний оборудования по

сравнению с приведенными в таблице.

4. Для расчета питательности кормов и составления рецептуры комбикормов рекомендуется пользоваться "Рекомендациями по кормлению сельскохозяйственной птицы" (Сергиев Посад, 2000).

12.2. Норма запаса комбикормов при складском хранении 3,0-3,5% годовой потребности. Их средняя объемная масса - 0,5-0,6 т/м^3.

12.3. Расход корма на единицу продукции приведен в таблице 19.

Таблица 19

В килограммах

Вид и единица измерения основной продукции	Расход корма
1	2
1 кг живой массы цыплят-бройлеров при выращивании в клеточных батареях (живая масса 1,5 кг)	2,1
на полу (живая масса 1,6 кг)	2,2
1 кг живой массы крупных мясных цыплят:	
самки (живая масса 2,5 кг)	2,6
самцы (живая масса 3,0 кг)	2,7
1 кг живой массы утят-бройлеров при интенсивном выращивании:	
легких кроссов и популяций (живая масса 2,2 кг)	3,8
тяжелых кроссов (живая масса 2,5 кг)	3,2
Утки мускусные:	

самки (живая масса 1,7 кг)	7,5
самцы (живая масса 2,7 кг)	5,7
1 кг живой массы индюшат-бройлеров при интенсивном выращивании:	
самки (в возрасте 16 недель живая масса 4,0 кг)	3,5
самцы (в возрасте 23 недель живая масса 8,0 кг)	3,9
1 кг живой массы гусят-бройлеров (живая масса 3,7 кг)	3,7
1 кг живой массы цесарят-бройлеров (живая масса 1,0 кг)	5,8
1 кг живой массы перепелят-бройлеров (живая масса 0,12 кг)	5,6
10 шт. яиц кур яичных кроссов с белой окраской скорлупы яиц:	
промышленное стадо (яйценоскость 260 яиц в год)	1,6
родительское стадо (яйценоскость 255 яиц в год)	1,7
10 шт. яиц кур яичных кроссов с коричневой скорлупой яиц:	
промышленное стадо (яйценоскость 255 яиц в год)	1,7
родительское стадо (яйценоскость 250 яиц в год)	1,8
10 шт. яиц кур мясояичных пород:	
промышленное и родительское стадо (яйценоскость 205-200 яиц в год)	2,6
10 шт. яиц кур мясных пород:	3,2
родительское стадо (яйценоскость 200 яиц в год)	

Примечание - Расход корма на 1 кг живой массы приведен с учетом затрат на мясо, полученное от выбракованной птицы родительского стада и ремонтного молодняка.

13. НОРМЫ ПОТРЕБНОСТИ И ЗАПАСА ПОДСТИЛКИ

13.1. Нормы потребности подстилки на период содержания птицы приведены в таблице 20.

Таблица 20

Вид и возрастная группа птицы	Толщина слоя подстилки, см	Требуется на 1 гол., кг
1	2	3
Взрослая птица		
Куры мясояичных пород и ремонтный молодняк в возрасте 18-22 недель	15	5,5
Куры мясных пород и ремонтный молодняк в возрасте 18(19)-26 недель	20	6,0
Индейки и ремонтный молодняк в возрасте 18-33(36) недель	15	30,0
Утки и ремонтный молодняк в возрасте 22-28(29) недель	40	20,0
Гуси и ремонтный молодняк в возрасте 31-34 недели	40	40,0 (на год)
Цесарки и ремонтный молодняк в возрасте 21-30 недель	25	8,0
Молодняк птицы		

Молодняк кур в возрасте, недель:		
1-9	10	1,5
1-18(19)	10	2,0
Молодняк индеек в возрасте, недель:		
1-16	15	5,7
1-23	15	8,0
1-17	15	6,0
9-26 (при выращивании от 1 до 8 недель в клетках)	15	6,0
Молодняк уток в возрасте, недель:		
1-8(7)	15	6,7
9(8)-21/11(22-24(25))	15	15,0
Молодняк гусей в возрасте, недель:		
1-3(4)	15	1,5
4(5)-9	15	5,0
10-30(27)	15	21,0
Молодняк цесарок в возрасте, недель:		
1-20	15	2,5
Примечание - Периодичность смены подстилки в год для кур 1 раз, для других видов птицы - после каждой партии.		

13.2. Норма запаса подстилки на птицеводческих предприятиях должна составлять 10% от годовой потребности при условии хранения на складах.

Основными видами подстилки являются: солома, древесные опилки, стружки, подсолнечная лузга, дробленые стебли подсолнечника и др.

Средняя влажность подстилки - не более 25%, средняя объемная масса соломы - 100, остальных видов подстилки - 150 кг/м^3.

14. НОРМЫ ПОТРЕБНОСТИ ВОДЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ВОДОСНАБЖЕНИЮ

14.1. Водопотребление и водоотведение птицеводческих предприятий должно осуществляться на основании "Разрешения на специальное водопользование", выдаваемого государственными органами по регулированию и охране вод.

14.2. Нормы расхода воды в сутки на 1 голову приведены в таблице 21.

Таблица 21

В литрах

Вид, возрастная группа птицы	Общий расход	В том числе				
		Поение птицы при температуре воздуха			Мойка оборудования, помещений	Сток в проточных поилках
		Оптимальный (16-21 °С)	Максимальный (28-32 °С)	33-36 °С		
1	2	3	4	5	6	7
Взрослая птица Куры: яичных кроссов	0,31	0,25	0,25	0,25	0,03	0,03

мясояичных пород	0,33	0,27	0,27	0,27	0,03	0,03
мясных пород	0,36	0,30	0,30	0,40	0,03	0,03
Индейки	0,48	0,40	0,40	0,60	0,04	0,04
Утки	1,92	1,60	1,60	2,20	0,16	0,16
Гуси	1,68	1,40	1,40	1,80	0,14	0,14
Цесарки	0,31	0,25	0,25	0,35	0,03	0,03
Перепела						
Молодняк птицы						
Молодняк кур в возрасте, недель:						
1-9	0,19	0,15	0,15	0,20	0,02	0,02
10-22(26)	0,27	0,23	0,23	0,30	0,02	0,02
Молодняк индеек в возрасте, недель:						
1-9	0,27	0,23	0,23	0,30	0,02	0,02
10-26	0,55	0,45	0,45	0,60	0,05	0,05
Молодняк уток в возрасте, недель:						
1-8	1,34	1,12	1,12	1,50	0,11	0,11
9-28(26)	1,66	1,38	1,38	1,80	0,14	0,14
Молодняк гусей в возрасте, недель:						
1-9	1,20	1,00	1,00	1,45	0,10	0,10

10-34	1,80	1,50	1,50	2,00	0,15	0,15
Молодняк цесарок в возрасте, недель:						
1-9	0,19	0,15	0,15	0,19	0,02	0,02
10-30	0,21	0,17	0,17	0,23	0,02	0,02

Примечания

1. Коэффициент часовой неравномерности по птичнику следует принимать 2,5.

2. Расход воды на разбрызгивание птицей при поении составляет: из желобковых поилок - 0,014-0,017, чашечных - 0,015-0,017 л в сутки на голову.

3. Расход воды на ее испарение в холодный и переходный периоды года при оптимальных параметрах воздуха в помещении составляет: из желобковых поилок 0,014-0,017, чашечных 0,015-0,017 л в сутки на голову. В жаркий период года расход воды на испарение увеличивается в 2 раза.

4. При проектировании нового строительства и реконструкции действующих птицеводческих предприятий в зданиях для содержания птицы рекомендуется предусматривать емкости с дозирующим устройством, подключаемые к системе поения с целью вакцинации птицы путем выпаивания растворов биопрепаратов и биологически активных веществ.

Объем емкости, тип и количество биопрепаратов и биологически активных веществ определяются в зависимости от вида и количества птицы в зале (батарее).

14.3. Потребление воды в инкубатории принимать по таблице 23.

Таблица 22

Помещение	Использование	Расход воды, $м^3$	Примечание
1	2	3	4
Помещение для приема яиц	Мойка и дезинфекция оборудования и помещения	0,4	ежесуточно
Помещение для сортировки	Мойка и дезинфекция оборудования и помещения	1,0	-"-
Дезкамеры и помещение для хранения яиц	Мойка помещений	0,3	-"-
Инкубационный зал	Мойка инкубаторов и помещений	0,1 на каждый шкаф	-"-
Выводной зал	Мойка инкубаторов и помещений	0,2 на каждый шкаф	-"-
Помещение для сортировки и хранения молодняка	Мойка оборудования и помещений	1,0	-"-
Моечная	Мойка инкубационных, выводных лотков, тары внутреннего пользования, мобильных транспортных приспособлений	1 $м^3$/ч	По зоотехническому графику в течение 4-7 ч в сутки

Примечание - Расход воды в инкубаториях на увлажнение и охлаждение воздуха определяется в зависимости от применяемого оборудования.

14.4. Для подачи воды на производственные и хозяйственные нужды птицеводческие предприятия должны быть оборудованы водопроводом. Качество воды должно отвечать требованиям ГОСТ Р 51232-98. Температура поступающей в поилки воды должна быть 20±2 °С. Выбор источников водоснабжения в соответствии с СанПиН 2.1.4.559-96.

14.5. В производственных зданиях птицеводческих предприятий (птичники, инкубатории, санпропускники, яйцесклады и т.п.) следует предусматривать поливочные краны с подводом холодной и горячей воды.

14.6. Запорную арматуру на внутренней водопроводной сети птичников следует устанавливать таким образом, чтобы во всех случаях выключалось не более половины поилок, установленных в птичнике. Для контроля за расходованием воды следует предусматривать устройство водомеров.

14.7. Расход воды в яйцескладах, кормоцехах, цехах убоя и других вспомогательных зданиях и сооружениях следует определять в соответствии с технологической частью проекта, в зависимости от типа принятого оборудования. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды принимается в соответствии со СНиП 2.04.01-85*.

14.8. Расход воды с температурой в пределах 60-65 °С на мойку и дезинфекцию помещений и оборудования птичников при смене поголовья следует принимать исходя из нормы 15 л/м^2 обрабатываемой поверхности. Она условно принимается для птичников (птицезалов) напольного содержания равной площади пола, потолка и стен. Для птичников (птицезалов) клеточного содержания увеличивается в 1,5-2,0 раза.

14.9. Противопожарный водопровод в зданиях должен проектироваться с учетом требований СНиП 2.10.03-84 и СНиП 2.04.01-85*.

15. НОРМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ К КАНАЛИЗАЦИИ И ОЧИСТНЫМ СООРУЖЕНИЯМ

15.1. Объем водоотведения на птицеводческих предприятиях следует принимать исходя из количества подаваемой воды за вычетом потерь на поение и испарение.

Необходимо также учитывать расход воды на мойку помещения и оборудования при смене поголовья.

Общий часовой коэффициент неравномерности водоотведения по предприятиям следует принимать 1,5-1,6.

15.2. Для отвода производственных, хозяйственно-фекальных (бытовых) и дождевых стоков птицеводческие предприятия должны быть оборудованы раздельной канализацией.

Для снижения количества взвешенных частиц и БПК в стоке, образующемся при мойке птичников в период профилактического перерыва, перед сбросом в канализацию допускается предусматривать отстойники.

Отвод производственных стоков в бытовую или дождевую канализацию, а также возможность совместной их очистки с бытовыми сточными водами предприятия и поселка на очистных сооружениях, допускается при соответствующем технико-экономическом обосновании и обязательном согласовании с органами государственного ветеринарного и санитарно-эпидемиологического и природоохранного надзора.

15.3. Уборка помещений должна производиться последовательно в соответствии с циклограммой производственного процесса по установленному графику с целью исключения "пиковых" нагрузок.

15.4. Метод и степень очистки сточных вод должны определяться в зависимости от местных условий с учетом возможного использования очищенных сточных вод на земледельческих полях орошения.

Место расположения очистных сооружений и место выпуска очищенных сточных вод следует согласовывать с местными органами законодательной власти, государственного ветеринарного и санитарно-эпидемиологического надзора и Госкомприроды, а выпуск в водоемы рыбохозяйственного значения или в судоходные водоемы также с органами рыбоохраны и организациями морского или речного флота.

Примечание - На земледельческих полях орошения допускается использование сточных вод только после полной биологической очистки и гарантии их экологической, эпизоотической и эпидемиологической безопасности.

15.5. Сточные воды от проточных поилок допускается сбрасывать непосредственно в канализацию без предварительной обработки.

15.6. Поверхностный сток с выгульных площадок (соляриев) для кур, индеек, уток, гусей при поступлении в сети канализации должен проходить через отстойники.

15.6.1. Поверхностный сток (дождевой и талый) с площадок компостирования следует использовать на увлажнение компостов или после соответствующей обработки на орошение кормовых культур, предназначенных для получения силоса, сенажа, травяной муки.

15.6.2. Первоначальный поверхностный сток (дождевой и талый) с площадок выращивания и содержания птицы следует собирать и направлять после локальной очистки на очистные сооружения.

15.6.3. Концентрации загрязнений в поверхностном стоке следует принимать по данным физико-химических анализов, выполняемых на действующих предприятиях, расположенных в аналогичных природно-климатических условиях.

При отсутствии необходимых данных о концентрациях загрязнений в поверхностных стоках с площадок компостирования, для предварительных расчетов следует принимать концентрации по таблице 23.

Таблица 23

NN пп	Наименование показателей	Един. изм.	Концентрация загрязнений
1	2	3	4
1	pH		6,0-8,5
2	Содержание взвешенных веществ	мг/л	1000-2000
3	Биохимическое потребление кислорода ($БПК_5$)	мг/л	7000-10000
4	Соли аммония	мг/л	1300-2000
5	Фосфаты	мг/л	100-130

15.7. Сточные воды от ветеринарных объектов (карантина, изолятора, убойно-санитарного пункта, ветлаборатории) должны собираться самостоятельной канализационной сетью и перед выпуском их в общую сеть подвергаться обеззараживанию.

Обеззараживание помета и сточных вод осуществляют в соответствии с действующими нормативными документами "Ветеринарно-санитарными правилами подготовки к использованию в качестве органических удобрений навоза, помета и стоков при инфекционных и инвазионных болезнях животных и птицы" с учетом необходимого количества дезинфекционных, дезинвазионных, технических средств и эффективности их в отношении различных видов возбудителей болезней. При использовании хлорсодержащих препаратов дозу хлора определяют в каждом конкретном случае исходя из хлоропоглощаемости сточных вод, но не менее 100,0 мг/л; продолжительность контакта 2 ч.

15.8. На птицеводческом предприятии при наличии сооружений с искусственной биологической очисткой сточных вод должны быть организованы лаборатории по контролю за работой очистных сооружений по обработке стоков.

Для птицеводческих предприятий при наличии сооружений по обработке жидкого помета, включающих установки для биологической очистки пометных стоков, доочистки, дезинфекции и дезинвазии сточных вод, обработки осадка, контроль качественного состава подготовленных к утилизации помета и сточных вод следует предусматривать на межхозяйственных лабораториях (по решению местных государственных органов ветеринарного, санитарного и экологического контроля).

15.9. Концентрации загрязнений общепроизводственных сточных вод, поступающих на очистные сооружения от предприятий яичного и мясного направлений (куры, индейки, цесарки), следует принимать: 450 мг/л по взвешенным веществам и $БПК_{20}$ при пользовании проточными поилками и 300 мг/л, соответственно, при пользовании чашечными.

Концентрации загрязнений сточных вод, поступающих от предприятий мясного направления (утки, гуси), допускается принимать 700 мг/л по взвешенным веществам и $БПК_{20}$.

Концентрации загрязнений в сточных водах, образующихся при мойке птичников, следует принимать: при мытье птичников клеточного содержания количество взвешенных веществ в стоке - 9000 мг/л, $БПК_{20}$ - 5300 мг/л; птичников напольного содержания: взвешенных веществ 13500 мг/л, $БПК_{20}$ - 6900 мг/л.

Содержание взвешенных веществ в стоке инкубатория - 210 мг/л, $БПК_{20}$ - 300 мг/л; при чистке - 790, $БПК_{20}$ - 460 мг/л. Сточные воды убойного цеха: взвешенных веществ - 330 мг/л, $БПК_{20}$ - 980 мг/л. Эти воды пропускают через жироловки.

Примечание - Для цехов с ручной уборкой помета количество взвешенных веществ в сточных водах - 400-500 мг/л, $БПК_{20}$ - 720-800 мг/л.

Количество сточных вод от мойки птицеводческих помещений следует принимать равным расходу воды для этих целей.

16. ПАРАМЕТРЫ ВНУТРЕННЕГО ВОЗДУХА И ТРЕБОВАНИЯ К ОТОПЛЕНИЮ И ВЕНТИЛЯЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

16.1. Температура и влажность внутреннего воздуха производственных помещений для содержания птицы приведены в таблице 24.

Таблица 24

Вид и возрастная группа птицы	Оптимальная температура в холодный период года, °С			Оптимальная относительная влажность, %
	напольное содержание		клеточное содержание	
	в помещении	под брудером		
1	2	3	4	5
А. Взрослая птица				
Куры	16-18	-	16-18	60-70
Индейки	16	-	-	70-80

Утки	14	-	-	70-80
Гуси	14	-	-	70-80
Цесарки	16	-	16	65-70
Перепела	-	-	20-22	60-70
Б. Молодняк птицы				
Молодняк кур в возрасте, недель:				
Ремонтный:				
1-4	28-24	35-24	33-24	60-70
5-16(17)	20-22	-	20-22	60-70
Цыплята-бройлеры, крупные мясные цыплята:				
1	28-26	35-30	32-28	65-70
2-3	22	29-26	25-24	65-70
4-6	20	-	20	65-70
7-8(10)	18	-	18	60-70
Молодняк индеек в возрасте, недель:				
1	30-28	37-30	35-32	60-70
2-3	28-22	29-25	3-27	60-70
4-5	21-19	25-21	26-22	60-70
6-17	20-17	-	21	60-70

18-33(36)	16	-	18	60-70
Молодняк уток в возрасте, недель:				
1	26-22	35-26	31-24	65-75
2-4	20	25-22	24-20	65-75
5-8	16	-	18	65-75
9-26(28)	14	-	14	65-75
Молодняк гусей в возрасте, недель:				
1-3	26-22	30	30-22	75-65
4-9	20-18	-	20-18	75-65
10-34	14	-	14	80-70
Молодняк цесарок в возрасте, недель:				
1	30-25	32-23	32	65-60
2-3	22-20	27-25	27	70-65
4-30	18-16	-	16	70-65
Молодняк перепелов в возрасте, недель:				
1	-	-	35-33	70-60
2-3	-	-	30-23	70-60
4-7	-	-	22-20	70-60

Примечания

1. Температура в графе 3 указана из расчета мощности установок локального обогрева и пределов регулирования их при эксплуатации.

2. В переходный период года допускается увеличение относительной влажности воздуха в помещении для кур, индеек, цесарок, перепелов до 75, для уток и гусят - до 85%. В холодный и переходный период года допускается снижение относительной влажности воздуха для взрослых кур и индеек, а также их молодняка до 40-50, взрослых уток и гусей до 60, а их молодняка до 50%.

3. Во всех помещениях для содержания молодняка старшего возраста и взрослого поголовья птицы допускается в зимний период повышение и снижение температуры на 2 °С.

4. В птичниках полуоткрытого и открытого типа параметры внутреннего воздуха не нормируются.

5. В жаркий период года расчетная температура внутреннего воздуха допускается не более чем на 5 °С выше среднемесячной температуры наружного воздуха в 13 часов самого жаркого месяца, допускается повышение температуры внутреннего воздуха не более 33 °С для цыплят в возрасте от 1 до 10 дней, 31 °С для других возрастных групп яичной и 29 °С - для мясной птицы. Повышение температур более указанных величин возможно только при внесении соответствующих требований в задание на проектирование. Однако при этом теплосодержание внутреннего воздуха птицеводческих зданий не должно превышать 71 кДж/кг (17 ккал/кг) для цыплят в возрасте до 50 дней и более 67 кДж/кг (16 ккал/кг) для остальных возрастных групп.

6. Для районов с расчетной температурой наружного воздуха 25 °С и выше в теплый период года в 13 часов самого жаркого месяца (параметры А по СНиП 2.04.05-91*) следует принимать испарительное адиабатическое охлаждение и увлажнение приточного воздуха.

7. Наполнение и добавление воды в оросительные камеры и увлажнители систем, а также питание форсунок систем местного доувлажнения следует предусматривать водой питьевого качества.

16.2.Скорость движения воздуха в птичниках принимается по таблице 25.

Таблица 25

В метрах в секунду

Птичники	Жаркий период года			Холодный период года		
	мини-маль-ная	опти-маль-ная	макси-маль-ная	мини-мальная	опти-маль-ная	макси-маль-ная
1	2	3	4	5	6	7
Для кур, индеек, цесарок, перепелов	0,3	0,6	1,0	0,2	0,3	0,6
Для уток и гусей	0,3	0,8	1,2	0,2	0,5	0,8
Для молодняка кур, уток, гусей, индеек, цесарок, перепелов	0,2	0,4	0,6	0,1	0,2	0,5

Примечания

1. В жаркий период года скорость движения воздуха в зоне размещения птицы принимается в зависимости от обработки приточного воздуха. При кондиционировании воздуха - минимальные значения, при адиабатическом увлажнении - оптимальные значения, при подаче воздуха без обработки - максимальные значения.

2. Для всех видов птицы в возрасте свыше 3 недель при температуре наружного воздуха выше 28 °С допускается скорость движения воздуха до 2 м/с.

16.3. Параметры внутреннего воздуха в птичниках, указанные в п.16.1-16.2 настоящего раздела, приведены для холодного периода и относятся к зоне размещения птицы. Зоной размещения птицы считается:

а) при напольном содержании - пространство высотой до 0,8 м над уровнем пола, а в птичниках для кур и индеек, оборудованных насестами и гнездами - на 0,5 и выше наиболее приподнятых насестов и гнезд;

б) при клеточном содержании - пространство на всю высоту клеточных батарей.

16.4. Подача приточного воздуха в зону размещения птицы, как правило, должна быть рассредоточенной и равномерной по площади птицеводческого помещения:

при содержании птицы на полу или одноярусных клеточных батареях и подаче воздуха по схеме "сверху-вниз" отношение площади зоны с потоками воздуха, соответствующим значениям оптимальных скоростей (см. 16.2), к площади зоны размещения птицы должно составлять не менее 0,33;

при содержании птицы в многоярусных клеточных батареях, отношение суммарной площади сечения приточных струй на входе в зону размещения птицы к суммарной площади проходов (междурядий) и продольных проходов у стен должно составлять не менее 0,10.

При использовании теплоутилизационного оборудования, а также при повышенных ветеринарных требованиях приточные и вытяжные системы вентиляции в холодный период года должны быть централизованы. Удаляемый воздух во всех этих случаях должен подвергаться очистке.

Примечание - В проходах допускается отклонение температурно-влажностных и скоростных параметров воздуха от значений, приведенных в настоящем разделе, при условии их обеспечения в клеточных батареях.

16.5. В птицеводческих зданиях для содержания взрослой птицы допускается предусматривать вентиляцию в холодный период года без подогрева приточного воздуха при средней температуре холодного месяца выше -1,0 °С. При этом возможно кратковременное снижение воздухообмена до 0,5 $м^3$/ч кг при общей продолжительности этого периода не более 400 часов в год.

16.6. Предельно допустимые концентрации вредных газов в воздухе птичника следует принимать: углекислоты - 0,25%, аммиака - 15 $мг/м^3$, сероводорода - 5 $мг/м^3$.

Примечания (справочно)

1. Предельно допустимая концентрация пыли в мг/м^3 составляет для взрослой птицы - 5, для молодняка птицы в возрасте 1-4 недель - 1, в возрасте 5-9 недель - 2, в возрасте 10-14 недель - 3, в возрасте 15-22 недель - 4.

При проведении технологических процессов кормления птицы и сбора яиц допускается кратковременное увеличение концентрации пыли на 2 мг/м^3.

2. Предельно допустимая концентрация микроорганизмов в тыс. бактериальных клеток в 1 м^3 составляет для взрослой птицы - 250, для молодняка птицы в возрасте 1-4 недель - 30, в возрасте 5-9 недель - 50, в возрасте 10-14 недель - 100, в возрасте 15-22 недель - 150.

16.7. Сопротивление теплопередаче и паропроницанию ограждающих конструкций в холодный период года должны обеспечивать параметры внутреннего воздуха:

а) в птичниках с искусственным увлажнением воздуха - согласно табл. 24;

б) на птичниках без увлажнения - согласно тепло-влажностным расчетам, но не менее 50%.

16.8. При расчете вентиляции в птичниках для молодняка следует учитывать выделение вредных газов, приведенное для конечного возраста каждой группы птицы, а при расчете отопления - для начального возраста птицы той же группы.

Количество выделяемых птицей углекислоты, тепла и водяных паров приведено в таблице 26.

Таблица 26

Вид и возрастная группа птицы	Живая масса птицы, кг	Углекислота, л/ч	Тепло кДж/ч (ккал/ч)		Водяные пары, г/ч
			свободное	общее	
1	2	3	4	5	6
А. Взрослая птица					
Куры яичных белых и коричневых кроссов:					
а) промышленного стада	1,5-1,7	1,54	24,6(5,88)	35,7(8,53)	4,50
б) родительского и прародительского стада	1,6-1,7	1,54	24,6(5,88)	36,7(8,53)	4,50
Куры мясных пород (на полу)	2,9-3,2	1,44	21,3(5,08)	32,6(7,3)	3,75
Индейки	5,5-9,0	1,32	17,4(4,16)	27,80(6,62)	4,20
Утки	2,8-3,8	1,11	28,3(6,76)	41,87(10,0)	5,70
Гуси	5,0-5,8	1,0	10,5(2,47)	17,8(4,26)	3,0
Б. Молодняк птицы					
Ремонтный молодняк яичных кур в возрасте, недель:					
1	0,5	2,58	63,6(15,24)	83,0(19,86)	7,90
2-4	0,2-0,25	2,20	51,2(12,24)	64,55(15,45)	5,50
5-9	0,5-0,6	1,53	30,2(7,20)	38,22(9,10)	3,30
10-17	1,3	1,26	27,9(6,66)	35,8(8,46)	3,12
18-22	1,45	1,02	26,4(6,3)	33,72(8,05)	3,0
Молодняк мясных кур					
а) ремонтный в возрасте, недель					
1	0,06	2,37	56,3(13,45)	66,6(15,91)	4,2
2-4	0,5	2,20	42,0(10,22)	50,8(12,12)	3,3
5-7	1,2-1,25	1,74	29,10(6,96)	37,20(8,8)	3,3
9-18(19)	2,2-2,3	1,40	19,5(4,67)	26,8(6,42)	3,0
19(20)-26	2,5-2,8	1,28	20,3(4,86)	27,7(6,51)	3,0
б) на мясо в возрасте, недель:					

1	0,08	2,37	36,4(13,47)	66,7(15,93)	4,20
2-4	0,5	2,20	42,8(10,22)	50,8(12,13)	3,30
5-7(в клетках)	1,35-1,5	1,44	29,12(6,96)	37,22(8,9)	3,30
5-8(на полу)	1,45-1,65	1,63	31,0(7,40)	39,43(9,42)	3,45
Молодняк индеек:					
а) ремонтный в возрасте, недель:					
1	0,1	2,8	43,9(10,48)	72,08(17,23)	11,18
2-4	0,8	2,1	33,6(12,97)	54,4(12,97)	6,50
5-6	1,9	1,82	36,6(8,75)	50,27(12,0)	5,57
9-17	4,0-6,0	1,43	24,5(5,85)	34,04(8,13)	3,90
18-33	5,5-8,0	1,52	26,1(6,24)	36,4(8,7)	4,2
б) на мясо в возрасте, недель:					
1	0,1	2,8	44,0(10,5)	72,08(17,23)	11,18
2-4	0,6	2,1	33,5(8,0)	54,3(12,97)	8,50
5-8	1,9	1,82	36,6(8,75)	50,27(12,0)	5,57
9-16	3,5-4,5	1,32	22,6(5,40)	32,16(7,68)	3,90
9-23	6,0-8,0	1,20	19,6(4,68)	29,15(6,96)	3,75
Молодняк уток					
а) ремонтный в возрасте, недель:					
1	0,2-0,3	3,1	62,0(14,82)	86,9(20,7)	15,15
2-4	1,0-1,5	1,8	40,3(9,63)	61,5(14,72)	8,70
5-7(8)	2,0-2,6	0,92	21,2(5,07)	28,7(6,84)	4,50
8(9)-21	2,4-2,8	0,89	19,0(4,55)	29,4(7,03)	4,05
22-26(28)	2,8-3,2	0,89	18,8(4,5)	25,5(6,1)	4,05
б) на мясо в возрасте, недель:					
1	0,2	3,1	62,0(14,82)	86,9(20,7)	15,15
2-4	1,5	1,8	40,3(9+.3)	61,50(14,72)	8,70
5-8(8)	2,0-2,8	1,23	21,5(5,14)	38,14(9,1)	4,50

Молодняк гусей а) ремонтный в возрасте, недель:					
1	0,1	2,8	44,0(10,5)	72,08(17,22)	12,30
2-3(4)	1,5-1,7	2,77	40,3(9,62)	67,4(16,10)	11,07
4(5)-9	3,5-3,7	1,32	22,6(5,41)	33,55(8,01)	4,47
10-34	3,8-4,0	0,78	10,9(2,60)	18,23(4,36)	3,00
б) на мясо в возрасте, недель:					
1	0,1	2,8	44,0(10,5)	72,08(17,22)	12,30
2-4	1,4-1,6	2,00	40,3(9,62)	67,4(16,1)	11,07
5-9	5,7-4,0	1,43	22,8(5,44)	33,8(8,07)	4,50

Примечания

1. Количество выделяемой углекислоты, тепла и водяных паров для молодняка всех видов птицы приведено на конечный возраст (массу). При практических расчетах выделения углекислоты, тепла, водяных паров суточными цыплятами, индюшатами, утятами, гусятами принимаются равными нулю.

2. Количество выделяемой углекислоты, тепла и влаги приведено при температуре внутреннего воздуха 24 °С для молодняка до 30, дней, 16-18 °С - для молодняка старшего возраста и взрослой птицы.

3. Данные по свободному тепловыделению у молодняка птицы приведены для напольного содержания. При клеточном содержании эти данные следует принимать с коэффициентом 0,9.

16.9. Влаговыделения в птичниках с напольным содержанием птицы следует определять по количеству влаги, выдыхаемой птицей с воздухом, испаряемой и разбрызгиваемой из поилок, от сушки помета. В птичниках с клеточным содержанием птицы - выдыхаемой птицей с воздухом, испаряемой и разбрызгиваемой из поилок, от регламентированной мойки полов, от смоченных поверхностей канавок поилок. Влаговыделения от смоченных поверхностей в помещениях для молодняка птицы принимать для возраста 1-2 недели с К - 0,3 для возраста 2-4 недели с К - 0,7.

Влаговыделения от помета следует принимать в соответствии с примечанием к таблице 36.

16.10. Если в помещении для птицы будут другие расчетные температуры воздуха, то количество выделяемых углекислоты, тепла и водяных паров следует принимать с учетом коэффициентов, приведенных в таблице 27.

Таблица 27

Температура воздуха в помещении, °С	Молодняк старше 4 недель и взрослая птица			Молодняк до 4 недель		
	свободное тепло	водяные пары и CO_2	общее тепло	свободное тепло	водяные пары и CO_2	общее тепло
1	2	3	4	5	6	7
4	1,15	0,65	1,06	-	-	-
8	1,10	0,90	1,04			
12	1,05	0,90	1,01			
16	1,00	1,00	1,00			
20	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
24	1,05	1,05	1,05	1,00	1,00	1,00
26	1,07	1,13	1,09	1,03	1,3	1,03
28	1,10	1,22	1,14	1,05	1,05	1,05
32	1,15	1,34	1,21	1,10	1,30	1,12
36	0,80	1,45	1,00	0,90	1,30	1,05

16.11. Количество вредных газов, выделяемых из подстилки и помета с 1 $м^2$ поверхности за 1 ч, принимать по таблице 28.

Таблица 28

В миллиграммах

Возрастная группа птицы	Подстилка (при содержании кур на полу)			Поверхности под клетками или насестами, на которых накапливается помет		
	аммиак	сероводород	углекислота	аммиак	сероводород	углекислота
1	2	3	4	5	6	7
Куры	25	15	8	8	5	5
Молодняк кур в возрасте, недель:						
1-4	10	4	4	5	2	2
5-10	20	10	5	6	4	3
11-26	25	12	8	8	5	4

Примечания

1. Количество вредных газов, выделяемых из подстилки и помета при содержании индеек всех возрастных групп, определять с помощью коэффициента - 1,3; уток - 2, гусей - 1,5 к нормам, установленным для кур.

2. Количество вредных газов, выделяемых с 1 $м^2$ поверхности пометных коробов, по которым помет удаляется за пределы птичника (сборных поперечных коробов), принимать: аммиака - 70 мг/ч, сероводорода - 60 мг/ч.

В теплый период года выделение аммиака рассчитывать с применением коэффициента - 3, сероводорода и углекислоты - 1,1.

16.12. Воздухообмен в птичниках следует определять расчетом для каждой возрастной группы птицы.

Производительность приточно-вытяжных систем должна выбираться из условия обеспечения удельных воздухообменов, приведенных в таблице 29.

Таблица 29

$м^3$/ч на 1 кг живой массы

Вид и возрастная группа птицы	Период года	
	холодный	жаркий
1	2	3
А. Взрослая птица		
Куры яичных кроссов (в клетках)	0,70	6,0
Куры мясояичных пород (на полу)	0,70	6,0
Куры мясных пород (на полу)	0,75	7,0
То же, (в клетках)	0,75	8,0
Индейки	0,60	6,0
Утки	0,70	7,0
Цесарки	0,70	7,0
Гуси	0,60	7,0
Перепела		
Б. Молодняк птицы		
Молодняк яичных кур:		

1-9 недель	0,8-1,0	7,0
10-22 недели	0,75	7,0
Молодняк мясных кур:		
1-7 недель	0,75-1,8	7,0
8-18(19) недель	0,70	7,0
19(20)-26	0,70	7,0
Цыплята-бройлеры:		
1-7(6) недель (в клетках)	0,7-1,0	7,0
1-8 недель(на полу)	0,7-1,0	7,0
1-10 недель (на полу) - крупные мясные цыплята	0,7-1,0	7,0
Молодняк индеек, уток, гусей, цесарок:		
1-9 недель	0,65-1,0	7,0
старше 9 недель	0,60	7,0

Примечание - Для жаркого периода года величина удельного воздухообмена приведена только для случая подачи приточного воздуха без обработки. При использовании адиабатического увлажнения или кондиционирования воздуха производительность приточно-вытяжных систем должна приниматься по расчету. Для теплого периода года приведены ориентировочные данные.

16.13. Вентиляционное оборудование приточных и вытяжных установок, теплогенераторы следует размещать в изолированных помещениях (венткамерах).

16.14. При отсутствии птицы в птичнике (во время профилактического перерыва) температура воздуха в нем должна быть не ниже +5 °С. Во время прове-

дения дезинфекции температура воздуха в птичнике должна быть не ниже +30 °С.

16.15. Для каждой возрастной группы птицы необходимо определять расчетом температуры наружного воздуха, при которых необходимо начинать (осенью) и заканчивать (весной) использование тепловой энергии для отопления и вентиляции.

16.16. В целях экономии топливно-энергетических ресурсов при соответствующем технико-экономическом обосновании допускается применение вторичных и нетрадиционных источников энергии.

16.17. Расчетные параметры воздуха в помещениях инкубатория принимать по таблице 30.

Таблица 30

Наименование помещений	Температура, °С	Относительная влажность, %	Скорость движения воздуха, м/сек
1	2	3	4
Помещение для приема яиц	15-22	60-70	0,1-0,5
Помещение для сортировки яиц	19-22	60-70	0,1-0,5
Помещение для хранения яиц	8-20	75-80	0,1-0,5
При включенном технологическом оборудовании	20-25	40-80	0,3-0,8
При работающем технологическом оборудовании с электронагревателями	35	80	0,2-1,0
Дезинфекционная камера (с применением формальдегида)	20-22	50-70	0,2-0,5
Инкубационный зал	20-22	50-70	0,2-0,5

Выводной зал	20-22	50-70	0,2-0,5
Помещение для сортировки и обработки молодняка, экспедиции	24-26	60-65	0,2-0,5
Помещение для аэрозольной обработки молодняка	28-30	60-65	0,2-0,5
Моечная	18-22	до 90	0,3-0,6

Примечание - В помещениях инкубатория (кроме помещений для хранения яиц и дезинфекционных камер) в теплый период года допускается повышение температуры, но не более чем на 5 °С выше расчетной температуры наружного воздуха в 13 часов и не выше 30 °С.

16.18. Нормативная кратность воздухообмена в помещениях инкубатория приведена в таблице 31.

Таблица 31

В часах

Наименование помещений	Воздухообмен, объем помещений	
	приток	вытяжка
1	2	3
Инкубационный зал	по расчету	
Выводной зал	-"-	
Помещение приема яиц	1,5	1,5
Помещение для сортировки яиц	1,5	1,5
Дезкамера	по комплексу технологич. оборудования	

Помещение для молодняка	по расчету	
Помещение для сортировки молодняка	-"-	
Помещение для аэрозольной обработки молодняка	10	10
Экспедиция	1	1
Моечная	4	4
Помещения для приготовления дезрастворов и их хранения	-	3
Кладовые, инвентарные	-	1
Помещение для хранения яиц	-	5
Помещение для отходов	-	10

Примечания

1. Тепловыделение от одного шкафа (секции) принять равным: 300 ккал/ч для инкубационного шкафа (инкубаторов "У-55М", "ИКП-90"; "ИУП-45", для выводных шкафов: 400 ккал/ч для "У-55", 600 ккал/ч - для "У-55М", "ИКП-90", "ИУП-Ф-15".

Количество шкафов (секций) в одном инкубаторе принимать согласно паспортным данным.

2. В помещении для молодняка и помещении для сортировки молодняка воздухообмен рассчитывается исходя из необходимости подачи 70 $м^3$/ч на 1000 голов. В случае использования помещения экспедиции для аэрозольной обработки молодняка параметры микроклимата для него принимать по помещению для аэрозольной обработки молодняка.

16.19. В помещениях инкубационных и выводных залов должно быть обеспечено избыточное давление по отношению к наружному воздуху и смежным помещениям. Производительность приточных систем должна быть на 5-10% выше расчетного воздухообмена.

16.20. Отдельные вытяжные системы должны быть предусмотрены для помещений сортировки яиц, дезинфекционных камер, в помещениях сушки тары, каждого инкубационного зала, каждого выводного зала, помещений сортировки и накапливания молодняка, моечной, помещения для аэрозольной обработки молодняка, помещения отходов.

16.21. Отдельные приточные системы должны быть предусмотрены для инкубационных и выводных залов с очисткой и дезинфекцией воздуха с помощью фильтров грубой и тонкой очистки и УФ-лучей. Отдельные приточные системы предусматриваются также для дезкамер, помещений для аэрозольной обработки молодняка, остальных производственных помещений, бытовых помещений.

16.22. В инкубаториях, где имеется большое количество инкубаторов в одном зале, количество и производительность приточных и вытяжных систем должно определяться с учетом графика работы инкубаторов.

16.23. Воздух вытяжных вентсистем, обеспечивающих местные отсосы от выводных инкубаторов, должен очищаться от пуха и пыли.

16.24. Вентиляцию в инкубационных и выводных залах предусматривать общеобменную (с подачей приточного воздуха в верхнюю зону) и местными отсосами от дыхательных клапанов шкафов. Местные отсосы от шкафов выполнять в виде воронки, на расстоянии 50-100 мм от дыхательного клапана (запрещается непосредственное присоединение дыхательных клапанов к вентсистемам). Производительность одной воронки принять равной 200 $м^3$/ч для инкубаторов "У-55М", "ИУП-Ф.45", "ИУВ-Ф-15", 250 $м^3$/ч для "У-55", 320 $м^3$/ч - для "ИКП-90".

16.25. В помещениях отходов, моечной, приготовления и хранения дезсредств проектируется только вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приточный воздух для этих помещений должен раздаваться из смежных с ними помещений или коридора.

16.26. Воздуховоды вентиляционных систем в птичниках и инкубаториях, и прежде всего в инкубационных и выводных залах должны быть легкоразборными и легкосъемными для проведения работ по их очистке и дезинфекции.

17. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И МЕХАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

17.1. Для комплексной механизации и автоматизации основных производственных процессов в птицеводстве применяют наиболее эффективные комплекты отечественного технологического оборудования серийного производства, преимущественно новых образцов. Они обеспечивают получение и переработку птицеводческой продукции по экологически чистым и ресурсосберегающим технологиям. Разрешается использование комплектных импортных технических средств для производства и переработки яиц и мяса птицы и отдельных машин, в том числе отопительно-вентиляционного и другого вспомогательного оборудования, если технический уровень и качество изготовления выше отечественных аналогов или их выпуск в России отсутствует.

17.2. Применяемые в птицеводческих хозяйствах и на предприятиях по переработке яиц комплекты основного технологического и вспомогательного оборудования должны обеспечивать уровень механизации и автоматизации производственных процессов от 85 до 100%, а на птицеперерабатывающих предприятиях - степень охвата механизированным трудом не менее 75-85%.

17.3. Комплекты технологического оборудования, включая установки и линии для доработки или производства комбикормов, машины и линии для товарной обработки яиц, инкубаторы и технические средства для создания и регулирования микроклимата выбирают в зависимости от метода содержания, вида и возрастной группы птицы, систем кормления, поения, сбора яиц, удаления помета и габаритов зданий, с обязательным учетом конкретных зональных условий, оптимизации их размещения в птицеводческих помещениях, высокоэффективного использования и ресурсосбережения.

17.4. Технологическое оборудование и машины в зависимости от экономической целесообразности должны обеспечивать автоматизацию или механизацию доставки комбикормов, инкубационных и товарных яиц, процессов инкубации, выращивания ремонтного молодняка и содержания взрослой птицы, переработки птицы и яиц (выработки мороженых и сухих яйцепродуктов), утилизацию помета и других отходов птицеводства исходя из принципа комплексности переработки всего сырья и минимального расхода топливно-энергетических ресурсов.

17.5. Для внутрицехового перемещения комбикормов, товарных яиц и помета необходимо, как правило, применять стационарные транспортные средства конвейерного типа, а для транспортирования инкубационных яиц, суточного и ре-

монтного молодняка, взрослой птицы - мобильные внутрифермские средства. Для перевозки инкубационных и товарных яиц, суточного молодняка, живой птицы и готовой продукции следует, преимущественно, использовать специализированный автомобильный или иной транспорт, широко применяя унифицированную тару, контейнеры и тару-оборудование.

17.6. Для повышения устойчивости работы на крупных птицефабриках следует применять централизованные диспетчерские системы и автоматизированные системы управления, которые должны обеспечивать контроль и управление режимами технологического процесса в основных производственных зданиях, включая параметры микроклимата, а также аварийную сигнализацию.

17.7. При выборе комплектов технологического оборудования и отдельных машин для механизации технологических процессов на птицеводческих предприятиях рекомендуется руководствоваться "Системой технологий и машин".

При проектировании механизации производственных процессов следует учитывать требования инструкций по монтажу и эксплуатации, прилагаемые к технологическому оборудованию заводами-изготовителями.

17.8. При размещении технологического оборудования следует принимать:

17.8.1. Ширину проходов в птичниках при выращивании и содержании птицы в клеточном оборудовании по таблице 32.

Таблица 32

В метрах

NN п/п	Назначение прохода	Ширина прохода
1	2	3
1	Одноярусные и каскадные, многоярусные батареи:	
	- между клеточными батареями	0,55
	- между батареями и стенами (перегородками)	0,80
2	Многоярусные батареи:	
	-между клеточными батареями	0,70
	-между батареями и стенами (перегородками)	1,00
3	Между батареями и торцевыми стенами (перегородками)	
	- со стороны загрузки кормов	1,50 (минимальная)
	- со стороны выгрузки помета	1,00 (минимальная)

Примечания

1. При реконструкции птичников проход между клеточными батареями и средними колоннами (промежуточными опорами) с одной стороны может быть уменьшен до 100 мм, если при этом с другой стороны колонн обеспечивается нормативная величина прохода.

2. В местах регулярного хождения и эвакуации людей высота помещений от пола до низа выступающих коммуникаций и оборудо-

вания должна быть не менее 2 м.

17.8.2. Размеры проходов (проездов) между инкубаторами в залах по таблице 33.

Таблица 33

В метрах

NN п/п	Назначение проходов (проездов)	Ширина (не менее)
1	2	3
1	Между инкубаторами и стенами (перегородками):	
	а) в инкубационном зале:	
	при однорядном расположении камер	3,0
	при двухрядном расположении камер	4,0
	б) в выводном зале:	
	при однорядном расположении камер	4,0
	при двухрядном расположении камер	4,0
2	Между задней и боковой панелями камер и стеной:	
	проход (проезд) нет	не регламентируется
	проход (проезд) есть	0,8

17.8.3. Размеры проходов (проездов) при расположении стационарного технологического оборудования для транспортировки основных и вспомогательных грузов приведены в таблице 34.

Таблица 34

В метрах

NN пп	Назначение прохода (проезда)	Ширина прохода (проезда) при разных способах транспортирования, не менее	
		Напольными конвейерами	Подвесными конвейерами
1	2	3	4
1	Между транспортирующим оборудованием (габаритами грузов)	0,1	0,3
2	Между транспортирующим оборудованием (габаритами грузов) и выступающими частями строительных конструкций, а также другим технологическим оборудованием:		
	- проход (проезд) есть	0,9	0,9
	- проход (проезд) нет	0,1	0,1

17.8.4. Нормы ширины проездов и проходов, расстояний оборудования относительно друг от друга, от стен и колонн зданий, в цехах убоя и переработки птицы, консервном цехе, комбикормовом заводе следует принимать по соответствующим нормам технологического проектирования.

18. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО

18.1. Электротехническая часть проектов, в том числе средства автоматизации и слаботочные устройства, разрабатывают в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ), ПОТ Р М-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00, "Методическими указаниями по обеспечению при проектировании нормативных уровней надежности электроснабжения сельскохозяйственных потребителей" с учетом требований действующих нормативных документов.

18.2. По требованиям и надежности электроснабжения к I категории относятся:

птицефабрики по производству яиц мощностью 100 тыс. и более кур-несушек;

птицефабрики мясного направления по выращиванию 1 млн. и более бройлеров в год;

хозяйства по выращиванию племенного стада кур на 25 тыс. и более голов, а также гусей, уток, индеек на 10 тыс. голов и более.

18.3. К потребителям II категории относятся птицеводческие фермы с меньшей производственной мощностью, чем указано ранее для потребителей I категории.

18.4. Перечень основных электроприемников и их категории по надежности электроснабжения приведены в таблице 35.

Таблица 35

Наименование электроприемника	Птицефабрики	Птицефермы
1	2	3
Система поения птицы	I	II*
Локальный обогрев цыплят в первые 20 дней	I	II*
Вентиляция в птичниках	I	II*
Инкубация яиц и вывод цыплят	I	II*
Сортировка яиц и цыплят, транспортировка, обрезка клювов и освещение инкубатория	I	II*
Санитарно-убойный пункт	I	II*
Цех убоя птицы и переработки продукции	I	II*
Раздача кормов	II	II
Система сбора яиц в птичниках	II	II
Освещение	II	II
Уборка помета в птичниках	I	II*
Цех доработки кормов	II	II
Склад кормов	II	II
* - Электроприемники II категории, не допускающие перерыва длительностью более 0,5 ч.		

18.5. К электроприемникам III категории надежности следует относить все другие приемники электрической энергии производственных объектов, не перечисленные в составе электроприемников I и II категории.

19. НОРМЫ ОСВЕЩЕНИЯ И ОСВЕЩЕННОСТИ ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ЗДАНИЙ

19.1. При проектировании естественного и искусственного освещения птицеводческих зданий и сооружений следует руководствоваться требованиями СНиП 23-05-95.

19.2. С целью экономии энергоресурсов при проектировании искусственного освещения в птичниках рекомендуется предусматривать автоматизированное регулирование степени освещенности, интенсивности освещения по соответствующим программам.

Программы должны быть рассчитаны на полный цикл (период) выращивания молодняка и содержания взрослой птицы. Необходимо использовать серийные установки для программного автоматического управления технологическим освещением и освещенностью. С целью экономии расхода энергоресурсов и нормального поведения птицы целесообразно и эффективно применение маломощных светильников типа ЛСП-18 для освещения птицеводческих зданий с клеточным содержанием птицы в многоярусных батареях.

19.3. Освещенность на уровне кормушек и поилок и режим освещения при выращивании и содержании различных видов и возрастных групп птицы должны соответствовать параметрам, приведенным в таблице 36.

Таблица 36

Вид и возрастная группа птицы	Освещенность, лк	Продолжительность периода, ч,	
		света	темноты
1	2	3	4
А. Взрослое поголовье			
Куры яичных кроссов в возрасте, недель: 23-31	10-15	увеличение до 30 мин еженедельно с 11-30 до 16-00	уменьшение с 12-30 до 8-00

32 и старше	10-15	16-00	8-00
Куры мясояичных пород в возрасте, недель:			
23-30	10-15	увеличение по 30 мин еженедельно с 11-30 до 16-00 час	уменьшение по 30 мин еженедельно с 12-30 8-00 час
31 и старше	15	16-00	8-00
Куры мясных пород в возрасте, недель:			
27-30	25	14-30	9-30
31 и старше	25	увеличение до 16 (по 30 мин каждые 2 недели)	уменьшение до 8
Индейки:			
самки	100	14-15	10-9
самцы	15	15	9
Утки в возрасте, недель:			
легких кроссов и популяций	20-25	16	8
тяжелых кроссов и популяций	20-25	17	7
мускусные			
29-45	10-15	16-17	8-7
46 и старше	10-15	18-19	6-5
Гуси в возрасте, недель:			

в период продуктивного использования	20	14	10
в период линьки	15	7	17
Цесарки в возрасте, недель:			
28-50	20-25	16-17	8-7
51 и старше	20-25	18	6
Перепела	25-30	17	7
Б. Ремонтный молодняк			
Куры яичных кроссов в возрасте, недель:			
1	40-30	23-30	0-30
2	20-15	15	9
3-17	7-5 снижение постепенно	9	15
18-22	повышение до 10-15 (постепенно)	увеличение до 11-30 (еженедельно на 30 мин)	уменьшение до 12-30
Куры мясояичных пород в возрасте, недель:			
1	25-30	24	-
2	20-25	17-18	7-6
3-4	10	14-16	10-8
5-17	5	8	16

18-22	20	10-12	14-12
Куры мясных пород в возрасте, недель:			
1	24	24	-
2	20	20	4
3-4	10	16	8
5-18	5	8	16
20-22	10	9-11	15-13
23-25	20-25	12-14	12-10
Индейки в возрасте, дней:			
1-3	50	24	-
4-21	30	24-17 (постепенно в течение недели)	0-7
недель:			
3-20(22) - самки	15	14	10
самцы	15	15	9
21-33 самки	15	7	17
23-26 самцы	15	15	9
Утки легких и тяжелых кроссов в возрасте, дней:			
1-3	40	23	1
4-7	30	17	7

8-21	20	15-10 (уменьшение на 2 часа каждые 2-3 дня)	9-14
22-26	7-10	8-30	15-30
9-21(25)	15-20	8	16
23(26)-26(28)	15-20	увеличение до 17 (ежедневно на 15 мин)	снижение до 7
мускусные утки:			
1-3	15-2	24-20	4
4-11(12)	2-3	14-16	10-8
12(13)-24(25)	10	8	16
25(26)-29	10-15	увеличение до 16-17	снижение до 6-7
Гуси в возрасте, недель:			
1	20	23	1
2-3	15	уменьшение до 16 (постепенно)	увеличение до 8
4-9	15-10	15	9
10-30	10	14-9 (постепенное)	10-15
31-34	15	10-14	14-10
Цесарки в возрасте, недель:			

1-2	20-25	20	4
3-20	4-6	20-12-8 (постепенное)	4-16
21-30	20-25	8	16
Перепела в возрасте, недель:			
1-3	30-25	24	
4-7		уменьшение ежедневно до 17	увеличение ежедневно до 7 ч
В. Молодняк, выращиваемый на мясо			
Цыплята-бройлеры в возрасте, недель:			
1-2	25	24	-
3	25-5 (по-стоянное)	прерывистое 1	чередование 2
4-8	5	1	2
Индюшата в возрасте, дней:			
1-3	50	24	-
4-21	30	17	7
недель:			
4-8	15	14	10
9-16 (самки)	до 5	8	16
9-23 (самки)	до 5	8	16

Утята в возрасте, дней:			
1-3	40	23	1
4-7(8)	30	17	7
мускусные:			
1-3	15-3	23-30	0-4
4-11(12)	2-3	14-16	10-8
Гусята в возрасте, дней:			
1-3	40	23	1
4-7(8)	30	17	7
8-9	20	15-10	9-14
Цесарята в возрасте, недель:			
1-4	20-23	20	4
4-12	3	16	8
Перепелята в возрасте, недель:			
1-3	30-35	254	-
4-8	30-35	сокращение до 17 ч	увеличение до 7 ч

Примечания

1. Отклонения от средней величины освещенности на различных участках птичника в зоне обитания птицы допустимы ±20%. При отключении света в птичнике должна быть полная темнота.

2. В дни, когда птица не получает корм и при отлове птицы на убой, уровень освещенности необходимо поддерживать в птичнике на уровне 2-3 люкс.

20. СИСТЕМЫ УДАЛЕНИЯ И ПОДГОТОВКИ ПОМЕТА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

20.1. При проектировании систем удаления и подготовки помета к использованию кроме настоящих норм следует руководствоваться требованиями переизданных в 2001 г. НТП 17-99*.

20.2. В проектах систем необходимо предусматривать прогрессивные технологии, обеспечивающие:

подготовку помета к использованию непосредственно в качестве органического удобрения или в качестве сырья для производства комплексных органических, органо-минеральных удобрений;

выполнение ветеринарно-санитарных требований и законодательства по охране окружающей природной среды.

Технология подготовки к использованию помета и пометных стоков должна гарантировать профилактику распространения возбудителей инфекционных болезней.

20.3. Выбор систем должен производиться на основании технико-экономического сравнения вариантов, с учетом технологии содержания птицы, ее возраста и вида, климатических, почвенных, гидрогеологических условий, особенностей рельефа земельных площадей, на которых предполагается утилизация помета.

20.4. Все сооружения систем по транспортировке и подготовке к использованию помета должны быть обеспечены надежной гидроизоляцией, исключающей фильтрацию пометных стоков в грунтовые воды и инфильтрацию грунтовых вод в сооружения.

20.5. При разработке проектов сооружений по подготовке помета к использованию следует предусматривать возможность карантинирования всех видов помета и сточных вод в течение не менее 6 суток, необходимых для уточнения диагноза при подозрении на наличие инфекционных болезней птицы.

Для карантинирования подстилочного помета предусматриваются площадки секционного типа с твердым покрытием. Карантинирование бесподстилочного помета осуществляется в специальных карантинных емкостях либо в секциях пометохранилищ.

В случае невыявления в течение 6 суток возбудителей опасных инфекционных болезней, помет обрабатывается в соответствии с принятой технологией.

20.6. Нормы выхода и физико-химические свойства помета приведены в таблице 37.

Таблица 37

Вид и возрастная группа птицы	Выход помета, г/гол./сутки	Расчетная влажность помета, %	Объемная масса помета, т/м^3
1	2	3	4
ВЗРОСЛАЯ ПТИЦА			
Куры яичные:			
родительское стадо	155	71-73	0,6-0,7
промышленное стадо	150	71-73	0,6-0,7
Куры мясные родительского стада	160	71-73	0,6-0,7
Индейки	260	64-66	0,6-0,7
Гуси	392	80-82	0,7-0,8
Утки	340	80-82	0,7-0,8
РЕМОНТНЫЙ МОЛОДНЯК			
Куры яичные	100	64-66	0,6-0,7
Куры мясные	110	72-74	0,6-0,7
Индейки	160	70-72	0,6-0,7
Гуси	340	76-78	0,7-0,8

МОЛОДНЯК НА МЯСО			
Цыплята-бройлеры в возрасте, недель:			
1-9	65	66-74	0,6-0,7
Индейки в возрасте, недель:			
1-8	160	70-72	0,6-0,7
Гуси в возрасте, недель:			
1-9	200	76-78	0,7-0,8
Утки в возрасте, недель:			
1-8	190	76-78	0,7-0,8

Примечание - Усушка помета кур и индеек (взрослых и молодняка) при напольном содержании составляет 50, уток - 35%.

20.7. Удаление помета из птичников осуществляется механизмами, входящими в комплекты оборудования для выращивания и содержания птицы два раза в сутки.

Удаление подстилочного помета, при отсутствии уборочных механизмов в комплекте оборудования, производится мобильными уборочными машинами или вручную после освобождения птичника.

20.8. Транспортирование помета от птичников к месту хранения и подготовки к использованию производится мобильным транспортом.

Загрузка транспортных средств должна производиться непосредственно механизмами для удаления помета из птичника.

21. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

21.1. При проектировании птицеводческих предприятий, цехов переработки птицеводческой продукции, переработки отходов производства следует предусматривать мероприятия, направленные на безусловное соблюдение правил по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности, санитарно-гигиенических и ветеринарных требований.

21.2. При разработке мероприятий по охране труда и техники безопасности на птицеводческих предприятиях следует руководствоваться Федеральным законом "Об основах охраны труда в Российской Федерации" N 181-93 от 17.07.99 г.

21.3. При разработке и организации технологических процессов следует исключить из них операции и работы, сопровождающиеся поступлением в производственное помещение теплого и холодного воздуха, выделение в воздух рабочих помещений влаги, вредных паров, газов, аэрозолей и др. или предусматривать мероприятия по снижению этих выделений до нормативного уровня.

При выборе технологических процессов должно отдаваться предпочтение тем, которые характеризуются наименьшей выраженностью вредных производственных факторов по ГОСТ 12.3.002-75*.

21.4. При эксплуатации технологического оборудования должны быть предусмотрены соответствующие меры по предупреждению или уменьшению до минимума вредных выделений в воздух рабочих помещений.

21.5. При невозможности полного устранения вредных выделений в воздухе рабочих помещений следует путем использования рациональных средств защиты работающих по ГОСТ 12.4.011-89 максимально ограничить их распространение в рабочих зонах данных и смежных помещений и участков до величин, не превышающих предельно допустимых. При кратковременных работах в чрезвычайных ситуациях (аварийные ситуации и т.п.), когда невозможно уменьшить вредные выделения до допустимых уровней, необходимо пользоваться средствами индивидуальной защиты и принимать срочные меры по нормализации состава воздуха рабочей зоны.

21.6. В помещениях предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005-88.

21.7. При расчете уровней шума и проектирования защиты от шума для обеспечения допустимых уровней звукового давления необходимо руководствоваться ГОСТ 12.1.003-83*.

21.8. В птичниках напольного и клеточного содержания и выращивания птицы, оборудованных желобковыми поилками, необходимо предусматривать ежедневную мойку поилок.

21.9. При проектировании механизации производственных процессов на птицеводческих предприятиях предусматриваются следующие основные мероприятия по технике безопасности:

все движущиеся части стационарных машин и механизмов в местах возможного доступа к ним людей должны иметь ограждения;

металлические части машин, оборудования и электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, надежно заземляются;

стационарные машины и агрегаты прочно устанавливаются на фундаменты согласно паспортным данным;

все машины и оборудование, которые в процессе работы могут выделять в воздух помещения пылеобразные частицы, должны подключаться к системе аспирации.

21.10. Все работники цехов убоя и переработки отходов птицеводства обязаны проходить ежегодный медицинский осмотр. Администрация предприятия обязана ознакомить всех работающих с правилами охраны здоровья.

21.11. В течение всего периода эксплуатации птицеводческих предприятий должна обеспечиваться дезинфекция и дезинвазия производственных помещений (цехов) согласно инструкции "Проведение ветеринарной дезинфекции объектов животноводства", М.,1989; "Методических рекомендаций по испытанию и применению средств дезинвазии в ветеринарии", М., 1999.

22. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

22.1. При проектировании птицеводческих предприятий необходимо предусматривать следующие мероприятия по пожарной безопасности:

размещение различных производств в одном корпусе следует проектировать в соответствии со СНиП 2.09.02-85*;

эвакуация людей предусматривается в соответствии со СНиП 21-01-97*;

технологическое оборудование, трубопроводы, связанные с приемом и размещением веществ, являющихся диэлектриками (жидкостей и газов), должны быть защищены от статического электричества в соответствии с действующими "Правилами защиты от статического электричества в производствах химической и нефтеперерабатывающей промышленности".

22.2. Противопожарные мероприятия при проектировании и реконструкции птицеводческих предприятий должны выполняться в соответствии со СНиП 2.10.03-84 и требованиями СНиП 21-01-97.

22.3. Во взрывоопасных помещениях должна предусматриваться система автоматической сигнализации, предупреждающей об образовании в воздушной среде взрывоопасных концентраций паров и пыли.

22.4. При применении средств и систем пожаротушения, систем автоматической пожарной сигнализации необходимо руководствоваться "Перечнем зданий и помещений предприятий агропромышленного комплекса, подлежащих оборудованию автоматической пожарной сигнализацией и автоматическими установками пожаротушения" и с учетом требований НПБ 110-99.

Проектирование пожарной автоматики зданий и сооружений следует осуществлять с учетом требований СНиП 2.04.09-84.

22.5. Категории производства и классы помещений по взрывной, взрывопожарной, пожарной опасности следует определять в соответствии с утвержденным "Перечнем производств Министерства сельского хозяйства по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности" с учетом требований НПБ 105-95.

22.6. Количество и тип первичных средств пожаротушения для основных, вспомогательных и складских зданий и помещений для птицеводческих ферм определяется в соответствий с приложением 5 "Типовых правил пожарной безопасности для объектов сельскохозяйственного производства" (ППБ-04-76).

23. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

23.1. Разработка раздела "Охрана окружающей природной среды" в проектах на строительство птицеводческих предприятий выполняется согласно "Пособию" к СНиП 11-01-95 и настоящим нормам.

23.2. Размещение птицеводческих предприятий не допускается на территории бывших скотомогильников, кладбищ, зон утилизации промышленных отходов (свалок) и др.

23.3. Охрана атмосферного воздуха.

23.3.1. Охрана атмосферного воздуха должна включать мероприятия, обеспечивающие соблюдение установленных нормативов качества атмосферного воздуха в соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02-78, "Рекомендаций по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий", М.,1989, "Временных указаний по определению фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе для нормирования выбросов и установления ПДВ", М.,1981.

23.3.2. При расчете выбросов вредных веществ от птицеводческих предприятий следует пользоваться ОНД-86 "Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий", и "Рекомендациями по расчету уровня загрязнения атмосферного воздуха животноводческих комплексов и птицефабрик (в одно- и многоэтажном исполнении)", М.,1979.

23.3.3. Для вредных веществ, содержащихся в вентиляционных выбросах зданий и сооружений птицеводческого предприятия, должно предусматриваться их рассеивание в атмосферном воздухе, обоснованное расчетом так, чтобы концентрация этих веществ не превышала:

в атмосферном воздухе населенных мест максимальных разовых, а при их отсутствии среднесуточных предельно допустимых концентраций;

в воздухе, поступающем внутрь производственных и вспомогательных зданий и сооружений через приемные отверстия системы вентиляции с естественным побуждением 30% предельно допустимых концентраций вредных веществ в рабочей зоне производственных помещений.

23.3.4. Для рассеивания вентиляционных выбросов из сблокированных и многоэтажных птичников при их реконструкции рекомендуется использовать факельный выброс. Высота выброса в этом случае должна определяться расчетом исходя из условия обеспечения допустимых концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы.

23.3.4.1. Для предупреждения наложения факелов распространения вредностей от находящихся на крыше здания вентиляционных выбросов их следует ра-

сполагать так, чтобы оси факелов распространения вредностей не совпадали между собой при превалирующем направлении ветрового потока.

23.3.4.2. Расположение зданий и сооружений на генеральном плане должно способствовать сквозному проветриванию.

При компоновке на территории предприятия зданий различной высоты здания меньшей высоты следует размещать с наветренной стороны предприятия.

В межкорпусных пространствах не должно быть пристроек, зеленых насаждений и т.п., препятствий, уменьшающих интенсивность проветривания межкорпусных пространств.

Значительные массивы зеленых насаждений, примыкающих к предприятиям, должны иметь разрывы и просеки для интенсивного проветривания территории.

23.3.5. Птицеводческие предприятия должны располагаться таким образом, чтобы основное направление ветров было в противоположную от жилого поселка сторону на нормативном расстоянии. При этом во всех случаях и во все периоды года концентрация загрязняющих веществ, выделяемая птицеводческими предприятиями, на границе санитарно-защитной зоны не должна превышать совместно с фоновыми концентрациями значений, равных ПДК, установленных для атмосферного воздуха населенных мест.

23.3.6. Для снижения концентрации аммиака, пыли и общей микробной контаминации для дезодорации воздуха в зданиях содержания птицы целесообразно использовать:

ультрафиолетовые лампы и другие приборы в соответствии с рекомендациями по их использованию;

различные адсорбенты, используемые для подстилки в зданиях напольного содержания птицы: соломенную резку, древесные опилки, торф, гранулированные цеолитные породы (ГЦП) и др.

23.4. Охрана почвы и водоемов.

23.4.1. При размещении птицеводческого предприятия вблизи источников водоснабжения следует соблюдать требования СанПиН 2.1.4.027-95.

Условия утилизации сточных вод должны удовлетворять требованиям СанПиН 4630-88.

23.4.2. Территория птицеводческого предприятия должна быть удалена от открытых водоисточников (река, озеро) на расстояние не менее 500 м. Указанное расстояние уточняется при конкретном проектировании в зависимости от мощности предприятия, категорий водоисточника, его расположения, характеристики почвы, характера рельефа и других факторов, определяемых при выборе площадки строительства, и в каждом конкретном случае согласовывается с органами государственной санитарной, ветеринарной службы и экологического контроля.

23.4.3. Все здания и сооружения птицеводческого предприятия (объединения), имеющие сброс сточных вод, должны быть оборудованы канализацией. При этом количество напорных канализационных коллекторов необходимо принимать не менее двух. Диаметр каждого из них рассчитывается на пропуск 100% расхода воды, чтобы на случай аварии одной из ниток, исключить сброс (попадание) сточных вод на поверхность почвы.

23.4.4. Мероприятия по охране окружающей природной среды при проектировании систем удаления и подготовки к использованию помета и пометных стоков на птицеводческих предприятиях следует предусматривать в соответствии с переизданными в 2001 г. НТП 17-99*.

23.4.5. Органические отходы (помет и пометные стоки) после их подготовки к использованию на удобрения по физическим и механическим, токсикологическим, ветеринарно-санитарным и гигиеническим показателям должны соответствовать требованиям ОСТ 10-118-96 и ОСТ 10-119-96.

23.5. При выборе площади под строительство птицеводческого предприятия следует выбирать земли для использования помета и пометных стоков. Размер их площадей должен обеспечить полную утилизацию помета, при этом следует предусмотреть, чтобы после внесения органического удобрения (помета, пометных стоков) суммарное содержание остаточного количества химических элементов (с учетом выноса их растениями), пестицидов и тяжелых металлов не превышало предельно-допустимых концентраций (ПДК) в соответствии с СанПиН 4433-87 и СанПиН 4275-87.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Примерные расчеты движения поголовья ремонтного молодняка птицы для предприятий 1 зоны

(рекомендуемое)

В нижеуказанных таблицах приведены расчеты выхода 1000 голов ремонтного молодняка для промышленного или родительского стада птицы.

А.1 Расчет выхода 1000 голов 22-недельных ремонтных молодок для промышленного стада кур яичных кроссов с белой окраской скорлупы яиц при условии разделения по полу в суточном возрасте.

А.2 Расчет выхода 1000 голов 22-недельных ремонтных молодок для промышленного стада кур яичных кроссов с коричневой окраской скорлупы яиц при условии разделения по полу.

А.3 Расчет выхода 1000 голов 22-недельных ремонтных молодок для промышленного стада кур мясояичных пород при условии разделения по полу в суточном возрасте.

А.4 Расчет выхода 1000 голов ремонтного молодняка для родительского стада кур яичных кроссов с белой окраской скорлупы яиц при условии разделения по полу в требуемом соотношении.

А.5 Расчет выхода 1000 голов ремонтного молодняка для родительского стада кур яичных кроссов с коричневой окраской скорлупы яиц при условии разделения по полу в требуемом соотношении.

А.6 Расчет выхода 1000 голов ремонтного молодняка для родительского стада кур мясояичных пород при условии разделения по полу в требуемом соотношении.

А.7 Расчет выхода 1000 голов ремонтного молодняка для родительского стада кур мясных пород при условии разделения по полу в требуемом соотношении.

А.8 Расчет выхода 1000 голов ремонтного молодняка для комплектования родительского стада уток легких кроссов и популяций (без разделения по полу).

А.9 Расчет выхода 1000 голов ремонтного молодняка для комплектования родительского стада уток тяжелых кроссов (без разделения по полу).

А.10 Расчет выхода 1000 голов ремонтного молодняка для комплектования родительского стада мускусных уток (без разделения по полу).

А.11 Расчет выхода 1000 голов ремонтного молодняка для комплектования родительского стада индеек, при условии разделения по полу в требуемом соотношении.

А.12 Расчет выхода 1000 голов ремонтного молодняка для комплектования родительского стада гусей, при условии разделения по полу в требуемом соотношении.

А.13 Расчет выхода 1000 голов ремонтного молодняка для родительского стада цесарок (без разделения по полу)

А.14 Расчет выхода 1000 голов ремонтного молодняка для комплектования родительского стада перепелов без разделения по полу (для предприятий 1 зоны)

А 15 Расчет выхода 1000 голов ремонтного молодняка для промышленного стада перепелов без разделения по полу (для предприятий 1 зоны)

Таблица А.1 - Расчет выхода 1000 голов 22-недельных ремонтных молодок для промышленного стада кур яичных кроссов с белой окраской скорлупы яиц при условии разделения по полу в суточном возрасте.

Возраст молодняка, недель	Начальное поголовье, гол.	Сохранено		Отбраковано и сдано на убой		Переведено в следующую группу, гол. г
		гол.	%	гол.	%	
1-9	1300	1274	98	184	14,2	1090
10-17	1090	1079	99	34	31,2	1045
18-22	1045	1035	99	35	3,3	1000

Таблица А.2 - Расчет выхода 1000 голов 22-недельных ремонтных молодок для промышленного стада кур яичных кроссов с коричневой окраской скорлупы яиц при условии разделения по полу.

Возраст молодняка, недель	Начальное поголовье, гол.	Сохранено		Отбраковано и сдано на убой		Переведено в следующую группу, гол. г
		гол.	%	гол.	%	
1-9	1300	1261	97	171	13,1	1090
10-17	1090	1008	98	23	2,1	1045
18-22	1045	1034	99	34	3,2	1000

Таблица А.3 - Расчет выхода 1000 голов 22-недельных ремонтных молодок для промышленного стада кур мясояичных пород при условии разделения по полу в суточном возрасте.

Возраст молодняка, недель	Начальное поголовье, гол.	Сохранено		Отбраковано и сдано на убой		Переведено в следующую группу, гол.
		гол.	%	гол.	%	
1-9	1600	1522	97	352	22,0	1200
10-17	1200	1176	98	86	7,2	1090
18-22	1090	1079	99	79	7,2	1000

Таблица А.4 - Расчет выхода 1000 голов ремонтного молодняка для родительского стада кур яичных кроссов с белой окраской скорлупы яиц при условии разделения по полу в требуемом соотношении.

Возрастная группа птицы	Начальное поголовье, гол.	Сохранено		Отбраковано и сдано на убой		Переведено в другую группу, гол.
		гол.	%	гол.	%	
1-9 недель, всего	1550	1519	98	299	19,3	1220
в т.ч. курочек	1275	1250	98	180	14,1	1070
петушков	275	270	98	120	43,6	150
10-17 недель, всего	1220	1208	99	127	11,2	1071
в т.ч. курочек	1070	1052	99	97	9,1	962
петушков	150	148	99	39	26,0	109
18-22 недели, всего	1071	1000	99	60	5,6	1000
в т.ч. курочек	962	962	99	43	4,5	909
петушков	109	108	99	17	15,8	91

Таблица А.5 - Расчет выхода 1000 голов ремонтного молодняка для родительского стада кур яичных кроссов с коричневой окраской скорлупы яиц при условии разделения по полу в требуемом соотношении.

Возрастная группа птицы	Начальное поголовье, гол.	Сохранено		Отбраковано и сдано на убой		Переведено в следующую группу, гол.
		гол.	%	гол.	%	
1-9 недель, всего	1550	1503	97	283	18,3	1220
в т.ч. курочек	1275	1237	97	167	13,1	1070

петушков	275	267	97	117	42,5	150
10-17 недель, всего	1220	1196	98	46	3,8	1150
в т.ч. курочек	1070	1049	98	19	17,8	1030
петушков	150	147	98	27	18,0	120
18-22 недели, всего	1150	1138	99	138	12,0	1000
в т.ч. курочек	1030	1019	99	110	10,7	909
петушков	120	119	99	28	23,3	91

Таблица А.6 - Расчет выхода 1000 голов ремонтного молодняка для родительского стада кур мясояичных пород при условии разделения по полу в требуемом соотношении.

Возрастная группа птицы	Начальное поголовье, гол.	Сохранено		Отбраковано и сдано на убой		Переведено в следующую группу, гол.
		гол.	%	гол.	%	
1-9 недель, всего	1940	1882	97	442	22,8	1440
в т.ч. курочек	1470	1427	97	296	20,1	1130
петушков	470	456	97	146	31,1	310
10-17 недель, всего	1440	1411	98	291	20,2	1120
в т.ч. курочек	1130	1107	98	127	11,2	980
петушков	310	304	98	184	52,9	140

18-22 недели, всего	1120	1109	99	109	9,8	1000
в т.ч. курочек	980	970	99	70	7,1	900
петушков	140	139	99	39	27,9	100

Таблица А.7 - Расчет выхода 1000 голов ремонтного молодняка для родительского стада кур мясных пород при условии разделения по полу в требуемом соотношении.

Возрастная группа птицы	Начальное поголовье, гол.	Сохранено		Отбраковано и сдано на убой		Переведено в следующую группу, гол.
		гол.	%	гол.	%	
1-7 недель, всего	1650	1568	95	443	26,8	1125
в т.ч. курочек	1350	1283	95	283	21,0	1000
петушков	300	285	96	160	53,3	125
8-18(19) недель, всего	1126	1102	96	97	6,0	1035
в т.ч. курочек	1000	980	98	51	5,1	929
петушков	125	122	98	16	12,8	106
19(20) недель, всего	1035	1025	99	25	2,4	1000
в т.ч. курочек	929	920	99	20	2,1	900
петушков	106	105	99	5	4,7	100

Таблица А.8 - Расчет выхода 1000 голов ремонтного молодняка для комплектования родительского стада уток легких кроссов и популяций (без разделения по полу).

Возрастная группа птицы	Начальное поголовье, гол.	Сохранено		Отбраковано и сдано на убой		Переведено в следующую группу, гол.
		гол.	%	гол.	%	
1-8 недель, всего	3500	3360	96	2060	58,9	1300
в т.ч. уток	1750	1680	96	630	36,0	1050
селезней	1750	1680	96	1430	81,7	250
9-21 неделя, всего	1300	1274	98	165	12,8	1108
в т.ч. уток	1050	1029	98	104	9,9	925
селезней	250	245	98	62	24,8	183
22-26 недель, всего	1108	1097	99	97	8,7	1000
в т.ч. уток	925	916	99	82	8,9	834
селезней	183	181	99	15	8,2	165

Таблица А.9 - Расчет выхода 1000 голов ремонтного молодняка для комплектования родительского стада уток тяжелых кроссов (без разделения по полу).

Возрастная группа птицы	Начальное поголовье, гол.	Сохранено		Отбраковано и сдано на откорм и убой		Переведено в следующую группу, гол.
		гол.	%	гол.	%	
1-7 недель, всего	4000	3840	96	2580	64,5	1260
материнская форма	3000	2880	96	1920	64,0	960
утки	1500	1440	96	430	32,0	960
селезни	1500	1440	96	1440	96,0	-
отцовская форма	1000	960	96	660	66,0	300
утки	500	480	96	480	96,0	-
селезни	500	480	96	180	36,0	300
8-21 неделя, всего	1280	1222	97	122	9,7	1100
в т.ч. утки	460	931	97	81	8,4	850
селезни	300	291	97	41	13,7	250
22-28 недель, всего	1100	1067	97	100	9,1	1000
в т.ч. утки	850	825	97	25	2,9	800
селезни	250	242	97	42	16,8	200

Таблица А.10 - Расчет выхода 1000 голов ремонтного молодняка для комплектования родительского стада мускусных уток (без разделения по полу).

Возрастная группа птицы	Начальное поголовье, гол.	Сохранено		Отбраковано и сдано на откорм и убой		Переведено в следующую группу, гол.
		гол.	%	гол.	%	
1-10(11) недель, всего	4000	3840	96	2390	59,8	1450
в т.ч. уток	2000	1920	96	770	38,5	1150
селезней	2000	1920	96	1620	81,0	300
11(12)-24(25) недель, всего	1450	1404	97	174	12,0	1230
в т.ч. уток	1150	1116	90	116	10,1	1000
селезней	300	288	96	58	19,3	230
25(26)-29 недель, всего	1230	1205	98	206	16,7	1000
в т.ч. уток	1000	980	98	150	15,0	830
селезней	230	225	98	55	23,9	170

Таблица А.11 - Расчет выхода 1000 голов ремонтного молодняка для комплектования родительского стада индеек, при условии разделения по полу в требуемом соотношении.

Возрастная группа птицы	Начальное поголовье, гол.	Сохранено		Отбраковано и сдано на откорм и убой		Переведено в другую группу, гол.
		гол.	%	гол.	%	
1-17 недель, всего	2177	1981	91	734	33,7	1347
в т.ч. самок	1882	1713	91	584	31,0	1129
самцов	295	268	91	150	50,8	118
18-33(36) недель, всего	1247	1234	99	234	18,8	1000
в т.ч. самок	1129	1118	99	177	15,7	941
самцов	118	116	99	57	48,3	59

Таблица А.12 - Расчет выхода 1000 голов ремонтного молодняка для комплектования родительского стада гусей при условии разделения по полу в требуемом соотношении.

Возрастная группа птицы	Начальное поголовье, гол.	Сохранено		Отбраковано и сдано на откорм и убой		Переведено в следующую группу, гол.
		гол.	%	гол.	%	
1-9 недель, всего	2140	2033	95	488	22,8	1545
в т.ч. самок	1712	1626	95	354	20,7	1272
самцов	428	407	95	134	31,3	273
10-34 недели, всего	1545	1530	99	539	34,9	1000
в т.ч. самок	1272	1259	99	350	27,5	909
самцов	273	270	99	179	65,6	91

Таблица А.13 - Расчет выхода 1000 голов ремонтного молодняка для родительского стада цесарок (без разделения по полу)

Возрастная группа птицы	Начальное поголовье, гол.	Сохранено		Отбраковано и сдано на откорм и убой		Переведено в следующую группу, гол.
		гол.	%	гол.	%	
1-12 недель, всего	3000	2880	96	1005	33,5	1875
в т.ч. самок	1500	1440	96	34	2,3	1406

самцов	1500	1440	96	971	64,7	469
13-20 недель, всего	1875	1856	99	616	32,8	1240
в т.ч. самок	1406	1392	99	432	30,7	960
самцов	469	464	99	184	39,2	280
21-30 недель, всего	1240	1227	99	227	18,3	1000
в т.ч. самок	960	950	99	150	15,6	800
самцов	280	277	99	77	27,5	200

Таблица А.14 - Расчет выхода 1000 голов ремонтного молодняка для комплектования родительского стада перепелов без разделения по полу (для предприятий 1 зоны)

Возрастная группа птицы	Начальное поголовье, гол.	Сохранено		Отбраковано и сдано на откорм		Переведено в следующую группу, гол.
		гол.	%	гол.	%	
1-4 недели, всего	3000	2850	95	1575	52,5	1275
в т.ч. самок	1500	1440	96	480	32,0	960
самцов	1500	1410	94	1096	73,0	315
5-7 недель, всего	1275	1224	96	224	17,6	1000
в т.ч. самок	960	922	96	172	17,9	750
самцов	315	302	96	52	16,5	250

Таблица А.15 - Расчет выхода 1000 голов ремонтного молодняка для промышленного стада перепелов без разделения по полу (для предприятий 1 зоны)

Возрастная группа птицы	Начальное поголовье, гол.	Сохранено		Отбраковано и сдано на откорм		Переведено в следующую группу, гол.
		гол.	%	гол.	%	
1-4 недели, всего	4000	3800	96	2525	63,1	1275
в т.ч. самок	2000	1920	96	645	32,2	1275
самцов	2000	1880	94	1880	94,0	
5-7 недель, всего: самки	1275	1224	96	224	7,0	1000

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Показатели продуктивности птицы

(рекомендуемое)

Б.1 - Показатели продуктивности взрослой птицы (не менее)

Б.2 - Продуктивность молодняка птицы (не менее)

Таблица Б.1 - Показатели продуктивности взрослой птицы (не менее)

Вид птицы	Живая масса, кг			Яйценоскость, шт.			Использование яиц на инкубацию, %			Вывод молодняка, %			Сохранность, %		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Куры яичных кроссов с белой окраской скорлупы яиц:															
промышленного стада	1,6	1,6	1,55	260	255	250	-	-	-	-	-	-	96	95	95
родительского стада	1,7	1,7	1,65	255	250	245	70	70	70	82	80	80	96	95	95
прародительского стада	1,7	1,7	1,65	250	245	240	75	70	65	82	80	78	96	95	95
исходных линий	1,7	1,7	1,65	250	245	240	70	70	60	80	78	75	96	95	95
Куры яичных кроссов с коричневой окраской скорлупы яиц:															
промышленного стада	2,1	2,1	1,9	255	250	245	-	-	-	-	-	-	96	95	95
родительского стада	2,15	2,1	1,95	250	245	240	75	70	65	80	75	70	96	95	95
прародительского стада	2,0	1,95	1,85	245	240	235	75	70	65	75	70	65	96	95	95

исходных линий	1,95	1,95	1,9	245	240	235	70	70	65	70	70	65	96	95	95
Куры мясоячных пород:															
промышленного стада	2,4	2,4	2,35	205	195	190	-	-	-	-	-	-	96	95	95
родительского стада	2,4	2,4	2,35	200	190	165	60	60	55	60	60	55	96	95	95
прародительского стада	по заданию на проектирование														
исходных линий	по заданию на проектирование														
Куры мясных пород:															
родительского стада	3,2	3,2	3,1	200	195	190	80	75	70	80	75	70	96	95	95
прародительского стада	3,2	3,2	3,1	195	190	185	80	75	70	78	75	70	96	95	95
исходных линий	3,1	3,0	3,0	190	185	180	75	75	70	75	75	70	95	96	95
Индейки: родительского и прародительского стада материнских форм и линий:															
самки	6,5	6,0	5,8	150	145	140	85	80	78	70	65	63	96	96	96
самцы	10,0	9,5	9,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96	96	96
то же, отцовских форм и линий:															
самки	9,0	8,5	8,0	110	100	95	85	80	78	65	60	60	96	95	95
самцы	16,0	15,0	14,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96	95	95
исходных линий материнских форм:															
самки	6,5	6,0	5,8	90	85	80	85	80	78	67	65	63	96	95	95
самцы	11,0	10,0	9,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96	95	95

то же, отцовских форм:															
самки	10,5	8,5	9,0	40	35	30	80	80	78	60	60	60	96	95	95
самцы	17,0	16,0	15,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96	95	95
Утки:															
родительского стада легких кроссов и популяций:	3,2	3,0	3,0	220	200	190	85	85	80	75	72	70	96	94	94
то же, тяжелых кроссов	3,8	3,5	3,3	210	190	170	85	85	80	70	66	66	95	93	93
то же, мускусные:															
самцы	2,8	2,8	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96	96	95
самки	1,8	1,8	1,7	115	110	100	80	80	77	65	65	60	95	95	95
Гуси:															
родительского и прародительского стада	5,8	5,5	5,4	45	35	30	90	88	85	70	64	60	95	94	93
Цесарки	1,7	1,6	1,6	90	85	80	80	80	88	70	70	60	96	95	93
Перепела	0,14	0,13	0,12	260	240	230	80	75	73	65	65	63	96	95	95

Таблица Б.2 - Продуктивность молодняка птицы (не менее)

Вид птицы	Живая масса, кг			Сохранность, %		
	I	II	III	I	II	III
1	2	3	4	5	6	7
А. Ремонтный молодняк						
Молодняк кур яичных кроссов с белой окраской скорлупы яиц в возрасте, недель:						
1-4	0,25	0,25	0,20	98	97	96
5-9	0,60	0,60	0,50	99	98	97
10-17	1,30	1,30	1,20	99	98	97
1-17	1,30	1,30	1,20	97	96	96
18-22	1,45	1,45	1,35	99	98	97
Молодняк кур яичных кроссов с коричневой окраской скорлупы яиц в возрасте, недель:						
1-4	0,27	0,25	0,25	96	96	95
5-9	0,80	0,80	0,70	98	98	97
10-17	1,40	1,35	2,30	98	98	97
1-17	1,40	1,35	1,30	95	94	94
18-22	1,60	1,60	1,55	99	99	98
Молодняк кур мясояичных пород в возрасте, недель:						

1-4	0,27	0,27	0,25	97	97	96
5-9	0,80	0,80	0,70	98	98	97
10-17	1,80	1,80	1,70	98	98	97
1-17	1,80	1,80	1,70	96	95	95
18-22	2,50	2,50	2,40	99	99	98
Молодняк кур мясных пород в возрасте, недель:						
1-7	1,00	1,00	0,90	95	95	95
8-18(19)	2,00	2,00	1,90	98	97	97
19(20-26)	2,70	2,70	2,60	99	98	98
Молодняк индеек в возрасте, недель:						
материнских форм и их линий:						
1-17	4,5	4,0	3,8	91	90	90
18-33	6,0	5,5	5,2	99	98	97
отцовских форм и их линий:						
1-17	6,0	5,5	5,3	91	90	90
18-36	8,0	7,5	7,2	99	98	97
Молодняк уток в возрасте, недель:						
легких кроссов и популяций						
1-8	2,2	2,0	1,9	96	95	95

9-21	2,6	2,4	2,2	98	97	97
22-26	3,0	2,8	2,6	99	98	97
тяжелых кроссов						
1-7	2,6	2,5	2,3	96	95	95
8-21	2,8	2,7	2,5	97,5	97	97
22-28	3,2	3,1	3,0	97	96,5	96
мускусных уток						
1-11(12) самцы	2,5	2,4	2,3	96	95	95
1-10(11) самки	1,7	1,6	1,5	96	95	95
12(13)-24(25) самцы	2,6	2,5	2,4	96	95	95
11 (12)-24(25) самки	1,9	1,9	1,7	97	96	95
25(26)-29 самцы	2,9	2,8	2,7	98	98	97
-"- самки	2,1	2,0	1,9	98	98	97
Молодняк гусей в возрасте, недель:						
1-4	1,4	1,6	1,5	95	94	94
5-9	3,7	3,6	3,5	96	95	95
10-34	4,0	3,9	3,8	99,5	99	98
Молодняк цесарок в возрасте, недель:						
1-12	0,9	0,8	0,75	96	95	95
13-20	1,3	1,2	1,1	99	98	98

21-30	1,6	1,5	1,4	99,5	99	98
Молодняк перепелов в возрасте, недель:						
1-7	0,12	0,12	0,11	96	96	95
Б. Молодняк, выращиваемый на мясо						
Цыплята-бройлеры в возрасте, недель:						
1-8 (на полу)	1,6	1,5	1,45	95	95	95
1-7 (в клетках)	1,5	1,4	1,35	95	95	95
Крупные мясные цыплята (на полу)						
самки 1-10	2,5	2,5	2,4	95	95	94
самцы 1-10	3,0	3,0	2,8	95	94	92
Молодняк индеек в возрасте, недель:						
самки 1-16	4,5	4,0	3,8	94	93	92
самцы 1-23	8,0	7,0	6,8	93	92	92
Молодняк уток в возрасте, недель:						
1-3	0,6	0,5	0,45	97,5	97	96
4-8	2,2	2,2	2,1	98,5	98	97
1-8	2,2	2,2	2,1	96	95	95
1-7 (тяжелые кроссы)	2,8	2,6	2,6	96	95	95
мускусные						

самки 1-4	0,45	0,45	0,40	96	96	95
самцы 1-4	0,55	0,55	0,50	96	96	95
самки 5-10(11)	1,7	1,7	1,6	97	97	96
самцы 5-11 (12)	2,7	2,7	2,65	97	97	96
Молодняк гусей в возрасте, недель:						
1-3	0,9	0,8	0,75	94	94	93
4-9	4,0	3,8	3,7	95	94	94
1-4	1,6	1,5	1,45	95	94	94
5-9	4,0	3,8	3,7	96	95	95
1-9	4,0	3,8	3,7	91	89	89
Молодняк цесарок в возрасте, недель:						
1-12	0,9	0,9	0,85	96	95	95
Молодняк перепелов в возрасте, недель:						
1-8	0,12	0,12	0,11	96	95	95
Отбракованный молодняк кур мясных пород (после разделения по полу) в возрасте, недель:						
1-4 отцовская форма	0,55	0,55	0,50	99	99	98
материнская форма	0,45	0,45	0,40	99	99	98
1-7 отцовская форма	1,1	1,1	1,05	95	95	95
материнская форма	0,9	0,9	0,85	95	95	95

Примечания

1. Показатели продуктивности птицы в таблицах Б.1 и Б.2 приведены с учетом зонирования.

Деление территории Российской Федерации по зонам дано в п.6 примечаний таблицы 5.

2. Продуктивность кур, индеек и уток приведена на среднегодовую, гусей - на начальную несушку, живая масса молодняка - на конец возрастного периода.

3. При расчете выхода мяса считать, что нетоварная, утилизируемая выбраковка, перерабатываемая на мясокостную муку, составляет для кур - 3%, индеек, гусей и уток - 1% от начального поголовья птицы. В зависимости от принимаемых технических решений показатели продуктивности могут повышаться по результатам испытаний применяемого оборудования.

4. Яйценоскость и сохранность гусей приведена для сезонной технологии.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Выход товарной продукции птицеводства

(рекомендуемое)

В.1 Выход товарной продукции при выращивании бройлеров с 1 м^2.

В.2 - Выход мяса (в остывшем виде) в % от живой массы птицы, сдаваемой на убой.

В.3 - Выход мяса в % по категориям полупотрошеная и потрошеная птица.

В.4 - Выход диетических и столовых яиц в % по категориям.

В.5 - Выход товарной продукции птицеводства.

В.6 - Выход инкубационных яиц по классам от кур племенных предприятий в %.

В.1 - Выход товарной продукции при выращивании бройлеров с 1 м^2.

При выращивании бройлеров выход мяса с 1 м^2 полезной площади птицезала рекомендуется предусматривать за год: на подстилке по I зоне - 127,0 кг, по II зоне - 119,0 кг, по III зоне - 109,0 кг; на сетчатых полах по I зоне - 147,0 кг, по II зоне - 138,0 кг, по III зоне - 121,0 кг; крупных мясных цыплят на подстилке по I зоне - 141,0 кг, по II зоне - 141,0 кг, по III зоне - 134,0 кг; в клеточных батареях по I зоне - 171,0 кг, по II зоне - 160,0 кг, по III зоне - 154,0 кг (при плотности посадки не более 25 гол./м^2).

Таблица В.2 - Выход мяса (в остывшем виде) в % от живой массы птицы, сдаваемой на убой

В процентах

Вид птицы	Полупотрошеные тушки	Потрошеные тушки	
		Мяса	Комплект потрохов и шей
1	2	3	4
Цыплята яичных пород	80,9	59,8	7,8
Цыплята-бройлеры	82,1	62,6	7,4
Куры яичных пород	80,7	62,1	7,0
Куры мясных пород	84,5	68,2	6,4
Утята	80,6	59,3	10,3
Утки	80,8	59,8	9,2
Индейки	83,0	65,9	7,2
Перепела	-	65,5	9,8
Гуси	79,4	60,4	9,4

Таблица В.3 - Выход мяса по категориям полупотрошеная и потрошеная птица:

В процентах

Вид птицы	I категория	II категория
1	2	3
Цыплята яичных пород	-	100
Цыплята-бройлеры и индейки	60	40
Ремонтный молодняк кур мясных пород в возрасте, недель:		
7	40	60
18(19)	80	20
Куры, ремонтный молодняк 26 недель яичных пород, утки		100

В.4 - Выход диетических и столовых яиц в % по категориям:

Яйца кур промышленного стада:

отборная - 20

первая - 50

вторая - 20

мелкие - 5

бой, насечка - 5

Таблица В.5 - Выход товарной продукции птицеводства

В процентах

Яйца кур родительского стада	Породы			
	Яичные		Мясные	
	Зоны			
	I	II-III	I	II-III
1	2	3	4	5
Инкубационные	70	70-65	80	75-70
Пищевые	30	30-35	20	25-30
в том числе по категориям:				
отборная	5	5-4	2	2-2
первая	10	10-9	6	5-4
вторая	5	5-10	5	10-14
мелкие	5	5-6	5	6-7
бой, насечка	5	5-6	2	2-3

Таблица В.6 - Выход инкубационных яиц по классам от кур племенных предприятий

В процентах

Стадо внеклассное	Класс элита	I класс	II класс	Внекласс-ные
1	2	3	4	5
Селекционные и исходные линии	80	20	-	-
Контрольные	50	30	20	-
Прародительские	-	75	25	-
Родительские	-	-	80	20

Текст документа сверен по:
официальное издание
/ Минсельхоз РФ. - М.: НИПИагропром, 2001

ВНТП 2-96

Минсельхозпрод России

ВЕДОМСТВЕННЫЕ НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ СВИНОВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Дата введения 1996-06-01

РАЗРАБОТАНЫ Научно-исследовательским и проектным институтом агропромышленного комплекса "Нипиагропром" при участии специалистов Гипронисельхоза, Всероссийского научно-исследовательского института животноводства (ВИЖ), Всероссийского научно-исследовательского института ветеринарной санитарии, гигиены и экологии (ВНИИВС ГЭ), Всероссийского научно-исследовательского института гельминтологии имени академика Скрябина (ВИГИС), Всероссийского научно-исследовательского и проектно-технологического института механизации животноводства (ВНИИМЖ).

ВНЕСЕНЫ Нипиагропромом Минсельхозпрода России

УТВЕРЖДЕНЫ Минсельхозпродом России 30 мая 1996 г.

Взамен $\frac{\text{ОНТП 2 – 85}}{\text{Госагропром СССР}}$.

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Настоящие нормы распространяются на проектирование вновь организуемых и реконструируемых свиноводческих предприятий (комплексов промышленного типа и ферм) и отдельных зданий и сооружений.

1.2. При проектировании свиноводческих предприятий, а также отдельных зданий и сооружений, входящих в их состав, кроме настоящих норм следует руководствоваться нормами технологического проектирования ветеринарных объектов, нормами технологического проектирования систем удаления и подготовки к использованию навоза, отраслевыми нормами освещения сельскохозяйственных предприятий и действующими нормами строительного проектирования.

1.3. Типы и размеры предприятий, систему содержания свиней, номенклатуру и виды отдельных зданий и сооружений следует принимать в зависимости от гидрогеологических условий, намечаемого направления и специализации хозяйств, наличия необходимого количества земельных угодий с учетом экологического состояния и климатических условий района строительства и обеспечения наибольшей эффективности капитальных вложений.

1.4. Территория для размещения свиноводческих предприятий и отдельных зданий выбирается в соответствии с действующим проектом районной планировки, планом организационно-хозяйственного устройства предприятий и существующей планировкой данного населенного пункта. Площадка строительства согласовывается с местными органами Государственного санитарно-эпидемиологического, ветеринарного и пожарного надзора с учетом охраны окружающей среды.

Территория свиноводческого предприятия должна быть благоустроена путем планировки, устройства уклонов и лотков (канав) для стока и отвода поверхностных вод и применения соответствующих покрытий для проектов и производственных площадок и размещена с подветренной стороны относительно селитебной зоны.

Поверхностный сток с территории должен собираться в емкости-накопители с последующим использованием на сельхозугодьях.

Свиноводческое предприятие должно быть обеспечено кормами, в основном, собственного производства, водой, электроэнергией, теплом, удобными подъездными путями для подвоза кормов, транспортировки животных и продукции и находиться в пределах установленного нормами радиуса выезда пожарного депо.

Площадь земельных угодий при свиноводческом предприятии должна обеспечить возможность полной утилизации получаемого навоза, исключая сброс его на окружающую территорию, в водоемы и водоохранную зону.

Свиноводческое предприятие должно быть огорожено и отделено от ближайшего жилого района санитарно-защитной зоной (разрывом).

Размеры санитарно-защитных зон для свиноводческих предприятий по выращиванию и откорму до 6 тыс. гол. в год следует принимать не менее 300 м, от 6 до 12 тыс. - 500 м, от 12 до 54 тыс. - 1500 м, 54 тыс.голов в год и более - 2000 м. Для существующих предприятий при их реконструкции и расширении размеры санитарно-защитных зон могут быть увеличены или сокращены с учетом сло-

жившихся конкретных условий и устанавливаться по согласованию с местными органами Государственного санитарного и ветеринарного надзора.

Вдоль границ территории свиноводческих предприятий, очистных сооружений, и, по возможности, между отдельными зданиями следует создавать зеленую зону из древесных насаждений.

1.5. Зооветеринарные разрывы между свиноводческими предприятиями и другими производственными предприятиями и отдельными объектами приведены в табл.1

Таблица 1

Наименование предприятий и отдельных объектов	Минимальные зооветеринарные разрывы, м	
	до свиноводческих ферм	до свиноводческих комплексов промышленного типа
1	2	3
Предприятия крупного рогатого скота:		
фермы на 200-400 коров	150	1000
фермы свыше 400 коров	1000	1000
фермы по выращиванию ремонтного молодняка и промышленного откорма	500	1000
открытые откормочные площадки	1000	1000
Фермы овцеводческие	150	1000
Фермы коневодческие	150	1000
Фермы звероводческие и кролиководческие	300	1500
Свиноводческие предприятия:		
фермы:		

товарные	150	1000
племенные	1000	5000
комплексы промышленного типа	1000	1000
Птицеводческие предприятия:		
фермы	200	1000
птицефабрики	1000	1000
Государственные и межхозяйственные станции искусственного осеменения	1500	1500
Предприятия по изготовлению строительных материалов, глиняного и силикатного кирпича, керамических, огнеупорных изделий, извести и других вяжущих материалов	500	500
Цементные заводы, контролируемые городские свалки	1000	1000
Предприятия цветной металлургии	1500	1500
Ветеринарные объекты общехозяйственного значения	200	200
Ветеринарно-санитарные заводы и цехи по переработке мясо- и рыбокостной муки	1000	1000
Биотермические ямы	500	500
Железные и автомобильные дороги общегосударственного и регионального значения I и II категорий	300	500
Автомобильные дороги краевого и областного значения III категории и скотопрогоны (не связанные с проектируемым свиноводческим предприятием)	150	200

Прочие автомобильные дороги местного значения IV и V категорий (за исключением подъездного пути к свиноводческому предприятию)	50	100

Примечания:

1. Разрывы между складами минеральных удобрений и ядохимикатов (прирельсовых и глубинных) и свиноводческими предприятиями определяются в соответствии с главой СНиП "Склады сухих минеральных удобрений и химических средств защиты растений. Нормы проектирования".

2. Зооветеринарные разрывы между свиноводческими фермами и птицефабриками в отдельных случаях могут быть сокращены до 500 м по согласованию с органами областного, краевого и республиканского госветнадзора.

3. Зооветеринарный разрыв между племенным репродуктором по выращиванию ремонтных свинок для комплексов 54 тыс. и более свиней в год и комплексом должен быть не менее 300 м.

4. Станции искусственного осеменения, проектируемые при крупных свиноводческих комплексах (на 24 тыс. и более голов в год), располагают на одном участке с обслуживаемым комплексом или его племенным репродуктором, но при этом станция должна быть огорожена и иметь самостоятельный въезд (выезд).

5. Расстояние от свиноводческих предприятий до ремонтных мастерских, гаражей и пунктов технического обслуживания общехозяйственного назначения должно быть не менее 100 м.

6. В подсобных сельскохозяйственных предприятиях допускается одновременно размещать на одной площадке: коров - до 200, телят и молодняка - до 500, свиноматок - до 50, овцематок - до 80, лошадей - до 20, кроликоматок - до 300 голов. При этом каждый вид животных должен быть размещен в специализированных зданиях. Зооветеринарные расстояния между зданиями для содержания животных разных видов должны быть не менее 60 м.

7. Зооветеринарный разрыв для цементных заводов и предприятий цветной металлургии принимается с учетом розы ветров при расположении свиноводческих предприятий с наветренной стороны.

1.6. Санитарные расстояния между свиноводческими предприятиями и объектами по переработке и хранению сельскохозяйственной продукции, не связанными с проектируемым свиноводческим предприятием, приведены в табл.2.

Таблица 2

Наименование объектов	Минимальные расстояния до свиноводческих предприятий, м
1	2
По приготовлению кормов	100
По переработке:	
овощей и фруктов	100
зерновых культур	100
молока производительностью до 12 т/сутки	50
более 12 т/сутки	200
мяса скота и птицы, производительностью:	
до 10 т/смену	300
более 10 т/смену	1000
Склады:	
зерна и фруктов	50
картофеля и овощей	50

2. СИСТЕМЫ СОДЕРЖАНИЯ И КОРМЛЕНИЯ СВИНЕЙ

2.1. В настоящих нормах предусмотрена следующая классификация возрастных групп свиней согласно Стандарту 27774-88 (СТ СЭ 5963-87) "Свиноводство. Термины и определения" и с учетом их физиологического состояния и назначения:

а) хряки:

производители, в возрасте старше 1,5 лет;

проверяемые - ремонтные хряки от времени первой случки до оценки их по весу потомства (в 2 или 6-месячном возрасте);

пробники, предназначенные для выявления маток, приходящих в охоту (в 8 или 9 месячном возрасте);

б) свиноматки:

холостые - неосемененные после отъема поросят;

супоросные - осемененные свиноматки, подразделяются на 3 группы, свиноматки после осеменения до установления фактической супоросности, свиноматки с установленной супоросностью и тяжелосупоросные за 7-10 дней до опороса;

подсосные свиноматки - от опороса до отъема поросят.

На свиноводческих предприятиях свиноматок формируют в группы в зависимости от физиологического состояния и содержат в специализированных зданиях или секциях;

в) поросята-сосуны - от рождения до отъема от свиноматки (рекомендуются сроки отъема: для промышленных комплексов - в 26 и 35 дней, для товарных ферм - в 45 дней и для племенных ферм - в 60 дней);

г) поросята-отъемыши - от отъема от свиноматки до перевода на откорм или в группы ремонтных свинок (в 3-4 месячном возрасте;

д) свинка-самка - от рождения до первого опороса;

е) ремонтные свиньи - хрячки и свинки - от перевода в группу ремонтного молодняка до начала производственного использования (от 4 до 9-11 месячного возраста);

ж) свиньи откармливаемые (откормочное поголовье) - молодняк в возрасте от 3-4 до 7-9 месяцев и взрослые свиньи (выбракованные свиноматки и хряки).

2.2. В свиноводстве применяют выгульное и безвыгульное содержание животных. Выгульное содержание может быть станково- или свободно-выгульное. Безвыгульное содержание может быть применено в сочетании с лагерным.

Для всего поголовья свиней племенных ферм и племенных репродукторов, кроме поросят-отъемышей, а также для хряков производителей, ремонтного молодняка, свиноматок с установленной супоросностью и холостых (при групповом содержании) на товарных фермах и комплексах промышленного типа предусматривается, как правило, выгульная система содержания. Выгулы при этом размещаются у продольных стен свинарников с делением на секции. Размер секций определяется поголовьем свиней в группе (при групповом содержании) или количеством свиней, обслуживаемых одним работником (при содержании свиней в индивидуальных станках). Для активного моциона хряков-производителей, свиноматок 1 половины супоросности и ремонтного молодняка следует применять механические тренажеры.

Все остальное поголовье свиней, как правило, содержится безвыгульно.

В южных районах страны допускается выгульное содержание свиней на откорме.

На комплексах промышленного типа допускается безвыгульное содержание свиней.

В зданиях свиней размещают в секциях, в групповых или индивидуальных станках.

Хряки-производители, свиноматки тяжелосупоросные и подсосные с поросятами-сосунами содержатся по одной голове в станке.

Свиноматки холостые и осеменяемые до установления фактической супоросности содержатся в индивидуальных или групповых станках.

Свиноматки с установленной супоросностью, ремонтный молодняк, поросята-отъемыши и свиньи на откорме содержатся в групповых станках.

2.3. Кормление всех групп свиней следует предусматривать в станках из кормушек. Подкормку поросят-сосунов производят в станках для свиноматок, где для этой цели выгораживают часть площади станка и оборудуют кормушкой.

Кормят свиней подготовленными сбалансированными по питательности кормами: влажными кормосмесями (влажность 65-70%), сухими гранулированными или рассыпными комбикормами (с увлажнением при раздаче или в кормушках) или комбикормами, предварительно разбавленными водой (при соотношении по весу комбикорма и воды не более 1:3).

Удельная масса концкормов должна составлять 75-95% по питательности. Особое внимание необходимо уделять обеспеченности рационов протеином, в том числе незаменимыми аминокислотами: лизином, метионинцистином, триптофаном. Их источником являются зернобобовые культуры (горох, соя, безалкалоидный люпин и др.), обрат, жмыхи и шроты (соевый, льняной, подсолнечный и рапсовый), дрожжи, а также отходы животного происхождения.

Все концентраты следует скармливать в виде комбикормов или полноценных кормосмесей вместе с зелеными и сочными кормами.

Сочные корма - свеклу, морковь, комбисилос используют в сыром, а картофель - в запаренном виде.

Для откормочного поголовья возможно использование пищевых отходов, обработанных в течение 1-2 ч паром под давлением от 0,069 мПа (0,7 кгс/см^2) до 0,39 мПа (4 кгс/см^2).

Включать в такой рацион доброкачественные концентрированные корма следует непосредственно перед раздачей без запаривания.

Корма нормируют по группам животных и раздают, как правило, два раза в день для всех групп, кроме подсосных свиноматок и поросят-отъемышей, которых кормят три раза в день. При использовании значительного количества объемистых кормов (картофель, свекла и т.п.) допускается трехразовое кормление животных и остальных групп.

Тип кормления свиней зависит от направления хозяйства, характера кормовой базы, источников поступления концентрированных кормов и других факторов и в каждом конкретном случае определяется заданием на проектирование. Примерные нормы кормления и суточные рационы по группам свиней приведены в Приложении 1.

Поят свиней из автопоилок (сосковых, чашечных, поплавковых), располагаемых, как правило, над решеткой канала навозоудаления. Животные должны иметь постоянный доступ к воде.

2.4. Комплектование свиней в групповых станках и в секциях производят в соответствии со следующими требованиями:

а) сохранение состава каждой первоначально сформированной группы поросят на последующих этапах производства: доращивания, выращивания ремонтного молодняка и откорма;

б) свиноматок с установленной супоросностью объединяют в группы с разницей во времени оплодотворения до 8 дней (на фермах в обоснованных случаях - до 10 дней). На крупных комплексах с одно-двухдневными ритмами производства (мощностью 54 тыс. свиней в год и более маток с установленной супоросностью объединяют в группы с разницей во времени оплодотворения до 4 дней);

в) в группах откормочных свиней, ремонтного молодняка и отъемышей технологические группы формируются из животных одинакового возраста и живой массы (разница в живой массе допускается до 10%), с разницей в возрасте - не более 4 дней.

3. НОМЕНКЛАТУРА И РАЗМЕРЫ СВИНОВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

3.1. Свиноводческие предприятия по назначению разделяются на племенные и товарные.

Племенные предприятия предназначаются для совершенствования пород и выращивания высокоценного молодняка для товарных свиноводческих предприятий.

Товарные свиноводческие фермы и комплексы промышленного типа служат для производства мяса и подразделяются на специализированные репродукторные, откормочные и с законченным производственным циклом. Репродукторные предприятия выращивают поросят, предназначенных для откорма; откормочные предприятия производят откорм свиней на мясо; предприятия с законченным производственным циклом выращивают поросят, предназначенных для откорма и организуют откорм собственного молодняка свиней на мясо.

3.2. Номенклатура свиноводческих предприятий приведена в табл.3.

Таблица 3

Типы и номенклатура свиноводческих предприятий	Размеры предприятий
1	2
Племенные	
фермы, среднегодовых свиноматок отцовских пород	150, 300
фермы, среднегодовых свиноматок материнских пород	300, 600
репродукторные по выращиванию ремонтных свинок для комплексов на 54 тыс. свиней в год	до 20% от среднегодового количества свиноматок на комплексе
Товарные	
репродукторные, тыс. поросят в год	3, 6, 12, 24
откормочные, тыс. свиней в год	3, 6, 12, 24
с законченным производственным циклом, тыс. свиней в год	3, 6, 12, 24, 27, 54
Станции искусственного осеменения	Определяются заданиям на проектирование
Станции контрольного откорма	То же
Станции выращивания и оценки хряков	Определяются заданием на проектирование
Селекционно-гибридные центры	То же

Примечания:

1. Размеры племенных ферм определяются по поголовью среднегодовых свиноматок, репродукторных - по поголовью выращенных и переданных на откорм поросят в год, откормочных и с законченным производственным циклом - по поголовью откармливаемых свиней в год.

2. Проектирование свиноводческих ферм для подсобных хозяйств предприятий, летних лагерей, реконструкции и расширения ферм осуществляются в установленном порядке по заданию на проектирование, а ферм, размером менее указанных в таблице, - в соответствии с "Ведомственными нормами технологического проектирования свиноводческих ферм крестьянских хозяйств".

3. Размеры предприятий в п.2 указаны без учета сверхремонтного молодняка племенных репродукторов и секторов. Проектирование свиноводческих предприятий, размером более указанных в таблице, допускается после рассмотрения и утверждения экспортными органами и органами Государственного надзора технико-экономического обоснования (ТЭО) строительства предприятия.

3.3. Число свиномест в помещениях для содержания различных групп животных определяется технологическим расчетом поголовья для комплексов промышленного типа или в соответствии с оборотом стада для племенных и товарных ферм (Приложение 2).

3.4. Предприятия по выращиванию и откорму 54 тыс. свиней в год для получения ремонтного молодняка должны иметь племенной репродуктор или комплектоваться с селекционно-гибридного центра.

При меньшей мощности предприятий молодняк для ремонта маточного стада может выращиваться в специализированном секторе этого же предприятия.

Производственный ритм репродукторов и секторов должен соответствовать ритму работы предприятий, для которых выращивается племенной молодняк.

Отступление от ритма (допускаемая передержка ремонтных свинок) возможно не более чем на 21 день.

4. НОМЕНКЛАТУРА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, СОСТАВ ПОМЕЩЕНИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К НИМ

4.1. Номенклатура основных зданий для свиней и состав помещений в них приведены в табл.4.

Таблица 4

Номенклатура основных производственных зданий и сооружений	Максимальная вместимость, гол.	Примерный состав помещений
1	2	3
Свинарник для проведения опоросов	600 (на племенных формах 120)	1. Помещения (секции) для животных 2. Помещение или площадка для инвентаря и подстилки 3. Площадка для взвешивания свиней 4. Помещение или площадка для санитарной обработки свиноматок 5. Помещение для обслуживающего персонала
Свинарник для хряков	200	1. Помещение для животных 2. Помещение для инвентаря и подстилки 3. Помещение для обслуживающего персонала
Свинарник для холостых и осемененных свиноматок (до установления фактической супоросности) и хряков-пробников	1400	1. Помещение для животных 2. Помещение или площадка для инвентаря и подстилки 3. Помещение для обслуживающего персонала

Свинарник для супоросных маток	2000	То же
Свинарник для поросят-отъемышей	Определяется расчетом в зависимости от размера предприятия	1. Помещение для животных 2. Помещение или площадка для инвентаря и подстилки 3. Помещение для обслуживающего персонала 4. Площадка для взвешивания свиней
Свинарник для ремонтного молодняка	То же	То же
Свинарник-откормочник	Не нормируется	То же
Пункт искусственного осеменения	По расчету	1. Лаборатория 2. Моечная 3. Манеж для осеменения с индивидуальными станками для передержки осемененных маток
Свинарник для контрольного выращивания молодняка (элевер)	По расчету	1. Помещение для животных 2. Лаборатория 3. Помещение для дозирования кормов 4. Манеж для взятия спермы 5. Моечная 6. Инвентарная 7. Комната персонала

Производственный корпус станции искусственного осеменения	По расчету	1. Помещение для животных 2. Инвентарная 3. Манеж для взятия спермы 4. Лаборатория 5. Комната персонала 6. Бытовые помещения 7. Моечная
Выгульные площадки	По вместимости свинарника	Секции, соответственно, указаниям п.2.2

Примечания:

1. Для осуществления принципа "все занято-все свободно" и проведения всех необходимых мероприятий по санитарной обработке и дезинфекции помещений свинарники для проведения опоросов, свинарники для поросят-отъемышей и свинарники-откормочники следует разделять сплошными перегородками на изолированные секции. Вместимость секций определяется в зависимости от размеров технологических групп, но не должна превышать: 100 хряков, 300 голов ремонтного молодняка, 400 холостых и супоросных свиноматок, 60 свиноматок в свинарниках для проведения опоросов на комплексах промышленного типа и 30 свиноматок на племенных и товарных фермах, 600 поросят-отъемышей, 1200 свиней на откорме.

2. Продолжительность профилактического перерыва между технологическими циклами производства должна быть не менее 5 суток.

3. Пункт искусственного осеменения, как правило, должен быть сблокирован со свинарником для холостых и супоросных свиноматок. При содержании свиноматок, подлежащих осеменению, в индивидуальных станках в составе пункта искусственного осеменения манеж для осеменения и передержки осемененных свиноматок не предусматривается.

4. Свинарники для хряков, как правило, размещаются в составе станций по искусственному осеменению свиней. По заданию на проектирование они могут предусматриваться также на племенных фермах.

5. При необходимости в зданиях предусматриваются помещения для установки технологического оборудования, а также пультов управления механизмами.

6. Здания вместимостью более указанной в таблице допускается проектировать после рассмотрения и утверждения экспертными органами и органами Государственного надзора технико-экономического обоснования строительства.

Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности принимать согласно "Перечню зданий и помещений предприятий Минсельхозпрода с установлением их категории по взрывопожарной и пожарной опасности, а также классов взрывоопасных и пожароопасных зон по ПУЭ", 1991 г.

НОМЕНКЛАТУРА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ обслуживающего назначения (подсобные производственные, складские, вспомогательные)

4.2. Подсобные производственные:

а) кормоцех, кормоприготовительная, кормосмесительная - по заданию на проектирование, в соответствии с "Нормами технологического проектирования кормоцехов для животноводческих предприятий";

б) здания, сооружения ветеринарного назначения в соответствии с "Нормами технологического проектирования ветеринарных объектов для животноводческих, звероводческих и птицеводческих предприятий";

в) автовесы;

г) сооружения водоснабжения, канализации, электро-, газо- и теплоснабжения (включая котельную) пункт технического обслуживания;

д) стационарные или передвижные рампы для погрузки и выгрузки животных с весовыми (располагаются на линии внешнего ограждения предприятия вблизи обслуживаемых секторов производства (свинарников);

е) внутренние проезды (с твердым покрытием и выходами к дорогам общего пользования);

ж) пожарный пост (по заданию на проектирование в соответствии с указанием главы СНиП "Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий. Нормы проектирования");

з) ограждение;

и) установка для активного моциона свиней.

4.3. Складские:

а) склады кормов, подстилки;

б) сооружения для хранения и обработки навоза (за ограждением предприятия);

в) площадки (навесы) для средств механизации.

4.4. Вспомогательные:

а) помещения управления, общественного питания, здравпунктов, культурного обслуживания, кабинетов по техники безопасности;

б) бытовые помещения.

Размеры и число помещений указанных в пп. "а" и "б" следует назначать по ВСН 52-89 "Ведомственные нормы по проектированию административных, бытовых зданий и помещений для животноводческих и птицеводческих предприятий".

ТРЕБОВАНИЯ
к планировке территории, расположению и взаимной связи зданий и сооружений предприятия

4.5. При проектировании свиноводческих предприятий следует предусматривать деление их территории на функциональные зоны: производственную, хранения и приготовления кормов, хранения и переработки отходов производств, хозяйственную.

Здания основного производственного, подсобного и вспомогательного назначения рекомендуется блокировать с целью повышения компактности застройки, удобства эксплуатации, сокращения протяженности всех коммуникаций и снижения стоимости строительства, при этом следует руководствоваться указаниями главы СНиП "Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий. Нормы проектирования" и ветеринарно-санитарными и противопожарными требованиями.

Основной тип застройки должен быть павильонный с возможной блокировкой отдельных производственных зданий соединительными галереями. Помещения вспомогательного назначения при этом должны быть изолированы от помещений основного производственного назначения глухими трудносгораемыми или несгораемыми стенами (перегородками) и иметь непосредственные выходы наружу.

4.6. Взаимное расположение свинарников на территории предприятия принимают в соответствии с технологическим процессом.

На предприятиях с законченным производственным циклом свинарники-откормочники (сектор откорма) размещают ниже по рельефу и с подветренной стороны по отношению к другим зданиям (секторам) для содержания свиней.

4.7. Кормоцех следует размещать в непосредственной близости или в блоке со складом концентрированных кормов и хранилищами для корнеклубнеплодов, силоса и других кормов.

На предприятиях, использующих пищевые отходы, кормоцех, склады пищевых отходов и других кормов надо размещать с подветренной стороны по отношению к свинарникам и отгораживать их от свинарников и других зданий и сооружений с устройством отдельного въезда на участок кормоцеха.

Площадка для разгрузки пищевых отходов должна иметь твердое покрытие, а также необходимые уклоны и лотки для стока и отвода смывных и атмосферных вод.

4.8. Сооружения для хранения и обработки навоза располагают ниже по рельефу и с подветренной стороны по отношению к зданиям и сооружениям свиноводческого предприятия.

4.9. Технологические разрывы между всеми зданиями и сооружениями принимают равными противопожарным разрывам, если не возникает необходи-

мость увеличения этих разрывов в связи с технологическими и планировочными требованиями (размещение выгулов, рельеф участка, сохранение естественных ветрозащитных полос и др.).

4.10. Ориентация здания для содержания свиней по сторонам света при павильонной застройке, как правило, меридиональная (продольной осью с севера на юг). В зависимости от местных условий (преобладающего направления зимних ветров, рельефа участка и др.) допускается отклонение от рекомендуемой ориентации: в пунктах, расположенных севернее широты 50° - в пределах до 30 °С, в более южных широтах и горных районах - до 45°. В пунктах, расположенных к югу от широты 50°, в зависимости от местных условий (жаркое, сухое лето, направление ветров и др.), разрешается также широтная ориентация (продольной осью с востока на запад). Выгульные площадки во всех случаях не следует размещать с северной стороны здания.

4.11. Минимальное расстояние от зданий для содержания свиней до цеха убоя и переработки мяса свиней должно быть не менее 50 м.

4.12. Участок для строительства свиноводческого предприятия должен иметь спокойный рельеф с набольшим уклоном, для стока поверхностных вод, располагаться на сухих незатопляемых местах, иметь удобные подъездные дороги для подвоза кормов и вывоза продукции и отходов производства.

4.13. Проезды, технологические площадки и тротуары устраивают с твердым покрытием с уклоном и лотками для стока и отвода атмосферных вод.

4.14. Территория свиноводческого предприятия ограждается забором. По периметру ограждений и между отдельными зданиями и сооружениями следует создавать зеленые зоны путем посадки кустарников и низкокронных деревьев.

ТРЕБОВАНИЯ
к размещению, технологической связи и планировке отдельных помещений

4.15. В одном свиноводческом здании, как правило, следует располагать помещения для однородных групп свиней.

4.16. В помещениях основного назначения (секциях) поголовье свиней размещают в станках и клетках, размер и вместимость которых принимают в зависимости от половозрастных групп свиней в соответствии с п.5.1.

Планировка секций может предусматривать как продольное, так и поперечное расположение рядов станков с устройством продольных и поперечных проходов (эвакуационных, кормовых, кормонавозных и служебных). Расположение секций в свиноводческих зданиях должно обеспечивать их заполнение и эвакуацию из них животных, минуя другие секции.

Внутренние строительные конструкции здания не должны выступать за плоскости ограждения станочного оборудования более чем на 0,2 м, размещение их внутри станков для содержания свиней не допускается.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ к строительным решениям основных производственных зданий и сооружений

4.17. Строительные конструкции зданий и сооружений свиноводческих предприятий должны быть достаточно прочными, долговечными, огнестойкими и экономичными.

4.18. Здания для содержания свиней следует проектировать, как правило, одноэтажными, прямоугольной формы в плане с пролетами одинаковой ширины и высоты. По габаритам здания должны отвечать требованиям технологического процесса.

Рекомендуемая ширина зданий - до 18,0 м.

Многоэтажные и широкогабаритные здания (шириной более 18,0 м допускается проектировать только после рассмотрения и утверждения экспертными органами технико-экономического расчета эффективности данного решения и согласования с органами Государственного надзора.

В помещениях для содержания животных необходимо обеспечивать параметры внутреннего воздуха в соответствии с требованиями настоящих норм.

4.19. Строительные конструкции стен, перегородок, перекрытий, покрытий и полов должны быть устойчивыми к воздействию дезинфицирующих веществ и к повышению влажности, не выделять вредных веществ, а антикоррозийные и отделочные покрытия быть безвредным.

4.20. Полы должны быть нескользкими, трудноистираемыми, водонепроницаемыми, беспустотными и малотеплопроводными, стойкими против воздействия сточной жидкости и дезинфицирующих веществ, не выделять вредных веществ.

В местах содержания поросят допускается устройство несгораемых полов с пустотами для воздушного обогрева пола.

Поток теплоты от лежащих животных в пол (средний за первые 2 ч контакта) не должен превышать следующих значений:

для свиней на откорме - 200 Вт/м^2 (170 ккал/м^2·ч)

для остальных групп - 170 Вт/м^2 (145 ккал/м^2·ч).

Показатель теплоусвоения целевых полов для содержания животных на подстилке не нормируется.

4.21. При устройстве щелевых железобетонных полов в станках для свиней ширина планок решеток должна быть: для поросят-отъемышей, ремонтного молодняка и откормочного молодняка 40-50 мм, для хряков и маток - 70 мм, а ширина щелей для хряков и маток 26 мм, для остального поголовья - 20-22 мм. Щелевые полы из других материалов должны иметь планки шириной не менее 35 мм, а просветы между ними не более 20 мм. В станках для опороса ширину щелей во всех случаях следует принимать 12 мм. Нормативная нагрузка от животных на щелевые полы принимается 200 кгс/м^2.

4.22. Полы в проходах следует устраивать выше планировочной отметки земли на 15-20 см. Уклоны полов в групповых станках делаются не более 5%, а в проходах не более 2% в сторону навозного канала.

4.23. Каналы навозоудаления, перекрытые решетками, располагаются при кормлении свиней сухими кормами в задней части станка, а при кормлении влажными и жидкими кормами - вдоль фронта кормления с отступлениями от кормушек на 20-30 см для поросят-отъемышей и на 30-40 см для остального поголовья.

4.24. В станках для подсосных маток и для поросят-отъемышей могут применяться полностью щелевые полы, приподнятые на 15-20 см над полом прохода.

4.25. Входы в здания в районах с расчетной температурой наружного воздуха ниже минус 20 °С, а также в районах с сильными ветрами делают с тамбурами. Тамбуры должны иметь ширину на 100 см более ширины ворот и дверей и глубиной на 50 см более ширины полотнища. Ширина полотен ворот и дверей принимается с превышением габаритных размеров транспортных средств не менее чем на 40 см.

4.26. В районах с перепадами расчетных температур внутреннего и наружного воздуха в холодный период года более 25 °С окна свинарников должны иметь двойное остекление. Не менее половины окон делают с открывающимися створками. Высоту от пола до низа окон принимают не менее 120 см.

4.27. Внутренняя высота помещений для содержания свиней должна быть не менее 240 см от пола до низа выступающих конструкций покрытия (перекрытия) и не менее 2 м до низа технологического оборудования в проходах.

4.28. Колонны или стойки не должны выступать за плоскости ограждения станков более чем на 20 см. Размещение их в середине станков не допускается.

4.29. Помещения вспомогательного назначения следует отделять от помещений для содержания свиней противопожарными преградами в соответствии с требованиями СНиП "Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения" и предусматривать из этих помещений самостоятельные выходы наружу.

4.30. Внутренние поверхности стен в помещениях для животных должны быть гладкими, не восприимчивыми к влаге и окрашенными в светлые тона. В манеже, лаборатории и кормоприготовительной стены должны быть облицованы глазурованной плиткой на высоту 1,5 м, а выше окрашены влагостойкими красками светлых тонов.

4.31. При обработке строительных конструкций для их коррозиостойкости и огнестойкости в помещениях для животных не допускается применять токсичных материалов.

4.32. Ограждения технологических элементов (станков, выгулов и т.д.) должны быть прочными, безвредными и стойкими к воздействию животных и среды.

5. НОРМЫ ПЛОЩАДЕЙ И РАЗМЕРЫ ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ПОМЕЩЕНИЙ

5.1. Нормы площадей и размеры технологических элементов помещений основного назначения (для непосредственного содержания свиней) принимают по табл.5.

Таблица 5

Элементы помещений		Предельное поголовье на один элемент помещения	Норма станковой площади на одну голову, м^2		Ширина (глубина) элементов помещения, м	
Название	Назначение (по группам животных)		товарные предприятия	племенные предприятия	товарные предприятия	племенные предприятия
1	2	3	4	5	6	7
Групповые станки	для хряков проверяемых и пробников	5	2,5	2,5	до 3,5	до 3,5
	для холостых свиноматок и для свиноматок с установленной супоросностью:					
	на сплошном полу	12	1,9	2,0	до 3,5	до 3,5
	на щелевом или решетчатом полу	12	1,7	-	до 3,5	до 3,5
	для поросят-отъемышей:					
	на сплошном полу	25	0,35	0,4	до 2,5	до 3,5
	на щелевом полу	30	0,3	0,3	до 2,5	до 3,5
	для ремонтного молодняка:					
	на сплошном полу	10	0,8	1,0	до 3,5	до 3,5
	на щелевом полу	15	0,75	-	-	-

	для откормочного молодняка:					
	на сплошном полу	30	0,8	-	до 3,5	-
	на щелевом полу	30	0,65	-	до 3,5	-
	для выбракованных свиноматок и хряков на откорме	20	1,2	-	до 3,5	-
Индивидуальные станки	для хряков-производителей	1	7,0	7,0	2,5-2,8	2,5-2,8
	для свиноматок за 7-10 дней до опороса и подсосных свиноматок с поросятами до 2-х месяцев:					
	на сплошном полу	1	6,5	7,5	2,5	2,5
	на щелевом полу	1	6,0	-	2,5	-
	для свиноматок за 7-10 дней до опороса и подсосных с поросятами при раннем отъеме поросят (25-35 дней):					
	на сплошном полу	1	6,0	-	2,0-2,2	-
	на щелевом полу	1	3,6-4,0	-	2,0-2,2	-
	для свиноматок холостых, осеменяемых и с неустановленной супоросностью	1	1,2	1,4	1,9	2,0

Проходы	Кормовые, кормонавозные, поперечные и продольные	-	-	-	по габаритам оборудования, но не менее 1,2	по габаритам оборудования, но не менее 1,2
	эвакуационные поперечные и продольные:					
	в свинарниках для проведения опоросов					
	в свинарниках для хряков	-	-	-	1,2	1,2
	в свинарниках для поросят-отъемышей, ремонтного молодняка и откорма	-	-	-	1,0	1,0
	служебные	-	-	-	1,0	1,0

Примечания:

1. Размеры станков и проходов указаны по осям ограждений. Глубина станков измеряется перпендикулярно фронту кормления.

2. Длину групповых станков определяют вдоль фронта кормления, исходя из условий его обеспечения в соответствии с указанием п.5.2.

3. Для кормления свиней групповые и индивидуальные станки оборудуют кормушками. Площади, занимаемые кормушками, в норму площади станков не входят.

4. Индивидуальные станки для подсобных свиноматок с поросятами делят перегородками на части: логово и место кормления для свиноматок, места подкормки, обогрева и логова поросят-сосунов. Конструкция перегородок внутри станка должна предусматривать фиксацию свиноматки на время опороса, обес-

печивать свободный подход поросят к свиноматке и исключать возможность перехода свиноматки в места обогрева, подкормки и логова поросят-сосунов.

5. Ограждения между станками для подсосных свиноматок следует выполнять сплошными, а вдоль проходов решетчатыми с просветом не более 55 мм (до высоты 600 мм) и 50-80 мм (в остальной части).

Ограждения между групповыми станками должны быть решетчатыми в зоне дефекации свиней и сплошными в остальной части станка. Просветы в ограждениях не должны превышать 10 см. Щелевая часть пола (зона дефекации) должна быть ниже зоны логова на 5 см для поросят-отъемышей и 7-10 см для остального поголовья.

Расстояние от решетчатого пола до низа ограждения должно быть не более 50 мм.

Высота ограждения станков должна быть не менее:

для хряков производителей - 1,4 м, для поросят-отъемышей - 0,8 м, для остального поголовья - 1,0 м.

6. Ширину служебных проходов, когда это не противоречит технике безопасности, допускается уменьшать до 0,7 м.

7. Для отстающих в росте поросят-отъемышей размер групп допускается не более 12 голов.

8. Отклонения от указанных в табл.5 норм площадей и размеров допускаются в пределах 5%.

9. Ширина проходов в местах местного сужения должна быть не менее для хряков и маточного поголовья - 0,9 м, для откормочного и ремонтного молодняка - 0,8 м.

5.2. Размеры кормушек и поилок в чистоте (без учета конструкций) и фронт кормления и поения приведены в табл.6.

Таблица 6

Вид оборудования	Размеры, см			
	Ширина		Высота переднего борта	Длина одного места (фронт кормления на одну голову), не менее
	по верху на уровне переднего борта	по низу при прямоугольном и трапецеидальном сечении		
1	2	3	4	5
Кормушки для сухих кормов (с увлажнением в кормушках):				
для хряков и свиноматок	50	50	25	45
для откормочного и ремонтного молодняка	50	50	25	30
для поросят-отъемышей	30	30	15	20
Кормушки для влажных кормов:				
для хряков и свиноматок	40	30	20	45
для откормочного и ремонтного молодняка	40	30	20	30
для поросят-отъемышей	25	20	15	20
для поросят-сосунов	15	10	10	15

Примечания:

1. Отклонения от указанных в таблице размеров допускается в пределах 5%.

2. Общую длину кормушек (фронт кормления) определяют из расчета кормления всех свиней в одну смену - одна голова на одно кормоместо. Поилки, кроме сосковых, предусматривают из расчета 25-30 голов на одно водопойное место или одну индивидуальную автопоилку.

3. При постоянном доступе свиней к сухим кормам допускается принимать до трех голов на одно кормоместо.

4. Кормушки и поилки могут быть одно- и двухсторонними (спаренными) и иметь задний борт выше переднего. Внутренние поверхности кормушек и поилок в поперечном сечении могут быть криволинейными (по форме круга, эллипса и т.п.). Глубина кормушек для влажных кормов должна быть не менее половины ширины их поверху. Кормушки должны иметь устройства для отвода жидкости или опрокидываться при их мойке и дезинфекции. Допускается устройство разделителей для обеспечения индивидуального фронта кормления.

5. Для изготовления кормушек и поилок применяют плотные, влагонепроницаемые и безвредные для животных материалы, легко поддающиеся чистке и дезинфекции, обеспечивающие гладкую фактуру поверхностей.

6. Сосковые (ниппельные) поилки устанавливают на высоту:

для поросят-сосунов - 25 см;

для поросят-отъемышей на одном трубопроводе одна поилка на высоте 25 см, другая - на высоте 40 см;

для ремонтного и откормочного молодняка - на одном трубопроводе одна поилка на высоте 45 см, другая - на высоте 65 см;

для свиноматок - 75 см, для хряков - 80 см.

7. При установке чашечных и поплавковых поилок высота от пола до верхнего края переднего борта поилки не должна превышать:

для поросят-сосунов - 10 см;

для поросят-отъемышей - 18 см;
для остальных групп животных - 28 см.

5.3. Нормы площадей выгулов приведены в табл.7.

Таблица 7

Группа свиней	Нормы площади выгул на одну голову, м^2
Хряки	10
Свиноматки (кроме тяжелосупоросных и подсосных)	5
Свиноматки тяжелосупоросные (за 7-10 дней до опороса) и подсосные с поросятами	10
Ремонтный молодняк	1,6
Откормочный молодняк при выгульной системе содержания (в южных районах)	0,8

Примечания:

1. Выгульные площадки должны иметь сплошное твердое покрытие и оборудованы сооружениями по сбору поверхностного стока.

2. В районах, характеризующихся жарким, сухим летом, рекомендуется на выгулах устраивать теневые навесы из расчета 2 м^2 на хряка, 1,5 м^2 на свиноматку и 0,5 м^2 на одну голову молодняка.

В районах с сильными господствующими зимними ветрами (прибрежные районы Дальнего Востока и др.) выгулы предохраняются от продувания путем ориентации зданий, ветрозащитных насаждений, использования рельефа и др.

3. Площадь выгульных площадок при свободно-выгульном содержании принимать из расчета обеспечения 60% от общего числа свиней, пользующихся выгулами.

4. При организации активного моциона свиней на тренажерах площадь выгулов сокращается на 40%.

5.4. Нормы площадей зданий и помещений производственного (за исключением помещений для непосредственного содержания свиней) и обслуживающего назначения приведены в табл.8.

Таблица 8

Наименование зданий и помещений производственного и обслуживающего назначения	Норма площади, м^2	Назначение помещения
1	2	3
Свинарники:		
помещение или выгороженное место для инвентаря	4-5	Хранение инвентаря
помещение для подстилки	по расчету с учетом п.7.1	Хранение двухсуточного запаса подстилки
помещение для обслуживающего персонала	8-10	Подготовка и проведение зооветеринарных работ (подготовка инструментов и медикаментов для ветеринарной обработки, проведение записей и т.д.)
площадка для взвешивания	5-8	Для установки весов в свинарниках для проведения опоросов, откормочниках, для поросят-отъемышей и ремонтного молодняка
помещение для санитарной обработки свиноматок	до 10	Санитарная обработка свиноматок, поступающих в свинарники для проведения опоросов
Пункт искусственного осеменения:		
лаборатория	15-20	Оценка и хранение спермы
моечная	10-15	Мытье лабораторного оборудования
стерилизационная	15-20	Обеззараживание искусственных вагин, стерилизация инструментов и посуды
бокс	8-10	Подготовка искусственных вагин

манеж Помещение для передержки осемененных свиноматок	10-15 по расчету (50 станков на 1000 маток)	Взятие спермы

Примечания:

1. Отклонения от указанных в таблице норм допускаются в пределах 5%.

2. Площади помещений, в которых размещаются машины и технологическое оборудование, определяют, исходя из рациональной компоновки этого оборудования.

3. Площади объектов ветеринарного назначения определяются в соответствии с ВНТПЗ-93.

5.5. Нормы выходов из помещений основного назначения для свиноводческих ферм всех направлений, репродукторов по выращиванию ремонтных свинок, а также комплексов промышленного типа с павильонной застройкой основными зданиями приведены в табл.9.

Таблица 9

Тип выхода	Группа животных	Максимальное поголовье на 1 п.м. ширины ворот и дверей в зданиях			Указания по устройству выходов
		I и II степени огнестойкости	III степень огнестойкости	ниже III степени огнестойкости	
1	2	3	4	5	6
Ворота, двери и проходы	Свиноматки с приплодом (хряки-производители)	30	20	15	Ворота двухпольные, двери одно- и двупольные с открыванием наружу по ходу основного движения

	Свиноматки холостые и с установленной супоросностью	150	150	100	
	Откормочное поголовье, ремонтный молодняк и поросята-отъемыши	300	250	150	

Примечание:

Двери для эвакуации свиней должны быть шириной не менее 1 м, двери станков - не менее 0,65 м.

Противопожарные мероприятия в многопролетных зданиях на комплексах промышленного типа осуществляются в соответствии со специальными указаниями по мерам пожарной безопасности при эксплуатации объекта.

Число выходов, минимальную ширину и высоту дверей (ворот) и проходов на путях эвакуации людей принимают по главе СНиП "Производственные здания. Нормы проектирования".

Из каждого производственного здания и изолированного помещения должно быть предусмотрено не менее двух рассредоточенных выходов, а в многоэтажных зданиях - не менее двух пандусов шириной не менее 1,2 м каждый.

Допускается проектировать одну дверь, ведущую к эвакуационным выходам из помещений:

а) с производством категории "В" при площади пола не более 300 м^2;

б) с производством категории "Г" и "Д" при площади пола не более 600 м^2.

Ворота и двери, ведущие из помещений для содержания животных, должны легко открываться и закрываться и не иметь порогов.

6. НОРМАТИВЫ ЗАПАСА КОРМОВ

6.1. Годовая потребность в кормах племенных, репродукторных свиноводческих предприятий и с законченным циклом производства определяется как сумма потребности кормов для всех групп свиней.

Потребность в кормах для каждой группы свиней определяется умножением годовой потребности в кормах на одну голову на среднегодовое поголовье свиней в группе, принимаемое по обороту стада.

Для определения годовой потребности в кормах на одну среднегодовую голову следует суточную потребность умножить на число дней соответствующего периода года. Сумма потребностей в кормах в зимний и летний периоды составит годовую потребность.

6.2. Годовая потребность в кормах на откормочных свиноводческих предприятиях определяется путем умножения: суточного рациона на поголовье единовременно откармливаемых свиней, продолжительность откорма в сутках и на число оборотов в году.

6.3. Нормативы запаса кормов на свиноводческих предприятиях приведены в табл.10

Таблица 10

Основные виды кормов	Способ хранения	Нормативы запаса кормов (в расчетных сутках)	Объемная масса, кг/м^2
1	2	3	4
Концентраты (комбикорма)	На складах	30	500
Травяная мука	То же	На зимний период	200
Корнеклубнеплоды	В буртах, хранилищах	На зимний период	600
Комбисилос	В траншеях, башнях	То же	800
Пищевые отходы	На складах	2-3	-

Примечания:

1. На комплексах промышленного типа, в непосредственной близости от которых имеется комбикормовый завод, запас концкормов допускается снижать до 10 расчетных суток.

2. Межхозяйственные свиноводческие предприятия могут иметь увеличенный запас концентрированных кормов, срок хранения их в каждом конкретном случае определяется заданием на проектирование.

3. Расстояния между складами сгораемых кормов и зданиями принимать согласно требованиям СНиП "Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий. Нормы проектирования".

7. НОРМЫ ПОТРЕБНОСТИ И ЗАПАСА ПОДСТИЛКИ

7.1. На полах с показателем тепловой активности не более 11,6 Вт/м^2 °С /10 ккал/м^2 ч.1/2 °С/, для откормочного поголовья 15,2 Вт/м^2 °С /13 ккал/м^2 ч.1/2 °С/, содержание всех групп свиней (кроме подсосных свиноматок и племенных поросят-отъемышей) предусматривается бесподстилочным.

Для подсосных свиноматок с поросятами и племенных поросят-отъемышей принимают минимальный расход подстилки (соломы, древесных опилок):

для подсосной свиноматки с поросятами (на один опорос) - 10 кг,

для каждого поросенка на доращивании на весь период содержания (от отъема до четырех месяцев) - 3 кг.

При содержании свиней на полностью щелевом (решетчатом) полу подстилка не применяется.

7.2. На полах с показателем тепловой активности более приведенной в п.7.1, содержание свиней предусматривается с применением подстилки.

Подстилка для свиней должна быть сухая, влагоемкая, без примеси ядовитых растений, а также иметь хорошие удобрительные качества. Из всех подстилочных материалов лучшей считается озимая солома.

7.3. При содержании свиней с применением подстилки, рекомендуемые нормы потребности в ней приведены в табл.11.

Таблица 11

Группа животных	Нормы потребности в подстилке (соломе, древесных опилках) на одну голову в год, кг
Хряки-производители	300
Свиноматки:	
супоросные и холостые	200
подсосные с приплодом	500
Поросята-отъемыши	100
Ремонтный молодняк	75
Откормочное поголовье	50

Примечание:

В обоснованных случаях в качестве подстилки может применяться торф, при этом расход его на голову принимается в полтора раза больше, чем соломы или древесных опилок.

7.4. Хранение подстилки предусматривается на территории свиноводческого предприятия в стогах, скирдах, над навесами или в сараях в размере не менее 50% от годовой потребности (180 расчетных суток).

Примечание:

Удельный вес непосредственно соломы после 3-месячного хранения принимается 50 кг/м^2, прессованной - 250 кг/м^3, торфа (при влажности 45%) - 150 кг/м^3, древесных опилок - 200-250 кг/м^3.

7.5. Расстояния между складами подстилки и зданиями принимать согласно требованиям СНиП "Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий. Нормы проектирования".

8. НОРМЫ ПОТРЕБНОСТИ В ВОДЕ И ТРЕБОВАНИЯ К ВОДОСНАБЖЕНИЮ

8.1. Нормы потребности в воде для свиноводческих предприятий приведены в табл.12.

Таблица 12

Группа животных	Нормы потребления воды на одну голову, л/сут			
	Всего	В том числе		
		поение животных	мытье кормушек и уборка помещений	мытье кормушек и уборка помещения при содержании на щелевых полах
Хряки-производители	25	10	7,5	4,0
Супоросные и холостые свиноматки	25	12	7,0	4,0
Подсосные свиноматки с приплодом	60	20	20	10,5
Поросята-отъемыши	5	2	1,5	0,8
Ремонтные свиньи	15	6	4,5	2,0
Откармливаемые свиньи	15	6	4,5	2,0

Примечания.

1. Нормы потребности воды, кроме указанных в таблице расходов на поение животных и уборку помещений, включают расход воды на приготовление кормов и мойку оборудования.

2. Расход воды температурой 38-40 °С на санитарную обработку тяжелосупоросных свиноматок при поступлении их в свинарник-маточник для опоросов - 20 л на голову.

3. Коэффициент часовой неравномерности принимается 2,5.

4. В жарких и сухих районах нормы потребления воды допускается увеличивать до 25%.

5. Расход воды и пара на хозяйственно-питьевые нужды персонала, на кормоприготовление при использовании пищевых отходов, а также на удаление навоза гидравлическим транспортом настоящими нормами не учитывается.

6. При необходимости запаривания кормов общий расход пара низкого давлении определяется исходя из условий расходования его на запаривание 100 кг корнеплодов - 20 кг, 100 кг концентратов - 12 кг.

7. Вода на поение поросят-сосунов и поросят-отъемышей должна иметь температуру не ниже 16-20 °С.

Температура воды для поения взрослых свиней в холодное время года должна быть не менее 10-16 °С, а в теплое время года не нормируется.

8.2. Свиноводческое предприятие обеспечивается водой питьевого качества, удовлетворяющей требованиям действующего стандарта "Вода питьевая".

8.3. Для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды предприятие оборудуется водопроводом. Перерыв в подаче воды для поения свиней и приготовления кормов допускается не более 3 ч, в ночное время до 6 ч.

8.4. Противопожарное водоснабжение и расстояние до водоисточников пожаротушения принимаются согласно СНиПов "Внутренний водопровод и канализация зданий" и "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

9. НОРМАТИВЫ ВЫХОДА НАВОЗА И ТРЕБОВАНИЯ К КАНАЛИЗАЦИИ

9.1. Суточное выделение мочи и кала от одного животного при многокомпонентном кормлении влажными мешанками приведено в табл.13.

Таблица 13

Группа животных	Выделение в сутки от одного животного	
	мочи, л	кала, кг
1	2	3
Хряки-производители	6	9
Свиноматки:		
супоросные и холостые	8	9
подсосные с приплодом	10	12
Ремонтный молодняк	2,5	5
Поросята-отъемыши	0,8	2,5
Свиньи на откорме:		
откормочный молодняк	2,5	5
взрослые свиньи	8	9

9.2. Для отвода производственных сточных вод (от мойки оборудования, корнеклубнеплодов и др.), а также бытовых сточных вод свиноводческое предприятие оборудуется канализацией.

Навоз вместе со сточной жидкостью (мочей животных и стоками от мойки станкового оборудования) удаляется из свинарников механическим способом

(транспортерами, скреперами, шнеками и т.п.), гидравлическим транспортом или комбинированным способом.

Система уборки навоза из станков и транспортировка его за пределы производственных помещений должна удовлетворять следующим требованиям: обеспечивать постоянную и легко поддерживаемую чистоту станков, проходов и ограждений; по возможности ограничивать образование и проникновение вредных газов в зону обитания животных; быть удобной в эксплуатации и не требовать больших затрат труда на управление, ремонт и санитарно-профилактическую обработку, исключить проникновение заразных начал с навозом из одной секции в другую.

Выбор системы удаления, транспортирования, обработки, обеззараживания, хранения и использования навоза определяется технико-экономическим обоснованием, учитывающим конкретно природно-климатические условия района строительства свиноводческого предприятия. Проектирование этих систем производится в соответствии с "Нормами технологического проектирования систем удаления и подготовки к использованию навоза".

Принятые способы утилизации навоза должны обеспечивать экономически целесообразное и безопасное в ветеринарно-санитарном отношении использование всего количества навоза, поступающего от животных.

Конечные продукты переработки навоза не должны загрязнять окружающую природную среду (атмосферу, водные источники, землю и т.д.)

9.3. Условия сброса сточных вод, а также использования и охраны подземных вод должны удовлетворять требованиям существующего законодательства, действующим нормам и правилам. Решения этих вопросов должны быть согласованы с органами государственного надзора.

10. НОРМЫ ВЫДЕЛЕНИЯ ЖИВОТНЫМИ ТЕПЛОТЫ, ГАЗА И ВОДЯНЫХ ПАРОВ

10.1. Нормы выделения от одного животного теплоты, углекислоты и водяных паров приведены в табл.14.

Таблица 14

Производственная группа животных	Живая масса животных, кг	Теплота Вт (ккал/ч)		Водяные пары, г/ч	Углекислота (CO_2), л/ч
		общая	свободная		
1	2	3	4	5	6
Хряки-производители	200	471(405)	339(292)	194	61,3
	300	601(517)	433(372)	247	78,2
Свиноматки холостые, супоросные (до 105 дней)	150	327(281)	235(202)	134	42,5
	200	376(323)	271(233)	155	48,9
Свиноматки тяжелосупоросные (105-114 дней)	150	394(339)	234(244)	162	51,2
	200	445(383)	320(276)	183	57,9
Свиноматки подсосные с поросятами	150	775(666)	558(480)	319	102
	200	897(771)	646(555)	369	117
Поросята до 2-месячного возраста	10	99,9(85,9)	71,9(61,8)	41,1	13
	15	128(110)	92,0(79,1)	52,6	16,7
Поросята-отъемыши	15	128(110)	92,0(79,1)	52,6	16,7
	20	143(123)	103(88,6)	58,8	18,6
	25	153(132)	110(94,6)	62,8	19,9

	30	166(143)	120(103)	68,4	21,6
	35	183(157)	131(113)	75,2	23,8
	40	200(172)	144(124)	82,1	26
Ремонтный и откормочный молодняк	40	200(172)	144(124)	82,1	26
	50	229(197)	165(142)	94,1	29,8
	60	252(217)	182(156)	104,0	32,8
	70	276(237)	199(171)	114,0	35,9
	80	298(256)	214(184)	123,0	38,8
	90	316(272)	228(196)	130,0	41,1
	100	336(289)	242(208)	138,0	43,7
	110	351(302)	252(217)	144,0	45,6
	120	365(314)	263(226)	150,0	47,5
	130	379(326)	273(235)	156,0	49,3
Взрослые свиньи на откорме	100	369(317)	266(228)	152,0	
	200	495(426)	356(307)	204,0	
	300	628(540)	452(389)	259,0	

Примечания:

1. Нормы выделения теплоты и водяных паров даны при температуре воздуха 10 °С и относительной влажности 70-75%.

2. В графе 3 приведены нормы выделения общей теплоты, то есть часть общей теплопродукции свиней, включая скрытую теплоту испарения влаги, выделяемой животными. Количество свободной теплоты (без скрытой теплоты испаре-

ния) при температуре 10 °С и относительной влажности 70% составляет 72% от общей теплопродукции животных.

3. В 1 кг сухого вещества корма содержится энергии 5024 кДж (1200) кал.

4. Выделение животными углекислоты (CO_2) принимается из расчета 0,13 л на 1 Вт·ч общей теплоты (0,15 л на 1 ккал).

5. Нормы тепло- и влаговыделений животными в ночное время принимать на 20% ниже, чем указано в табл.14.

10.2. В зависимости от температурно-влажностного режима изменение норм выделения животными теплоты и водяных паров определяют путем умножения данных (табл.14) на коэффициенты, приведенные в табл.15 (по определенной температуре воздуха помещений).

Таблица 15

Температура воздуха помещения, °С	Коэффициент для определения количества общей теплоты	Коэффициент для определения количества свободной теплоты	Коэффициент для определения количества водяных паров
1	2	3	4
-5	1,34	1,59	0,72
0	1,14	1,25	0,85
+5	1,06	1,08	0,98
+10	1,0	1,01	1,0
+15	0,94	0,86	1,13
+20	0,90	0,67	1,50
+25	0,86	0,42	2,0
+30	0,87	0,24	2,5

11. НОРМЫ ПАРАМЕТРОВ ВНУТРЕННЕГО ВОЗДУХА И ТРЕБОВАНИЯ К ОТОПЛЕНИЮ И ВЕНТИЛЯЦИИ ПОМЕЩЕНИЙ

11.1. При проектировании системы отопления вентиляции расчетные параметры наружного воздуха следует принимать по данным СНиП "Строительная климатология и геофизика" с учетом указаний СНиП "Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и сооружения. Нормы проектирования".

11.2. Нормы температуры и влажности внутреннего воздуха помещений для содержания свиней различных возрастных групп приведены в табл.16.

Таблица 16

Группа животных	Температура воздуха в помещениях, °С			Относительная влажность воздуха помещений, %	
	расчет	максимальн.	минимальн.	максимальн.	минимальн.
1	2	3	4	5	6
Хряки	16	19	13	75	40
Свиноматки холостые и супоросные	16	19	13	75	40
Свиноматки подсосные с поросятами	20	22	16	70	40
Свинки ремонтные на выращивании и поросята-отъемыши	20	22	18	70	40
Свиньи на откорме	18	20	14	70	40

Примечания:

1. Нормы параметров внутреннего воздуха в таблице приведены для холодного и переходного периода года.

2. При технико-экономическом обосновании в помещениях (кроме маточников и помещений для поросят-отъемышей) в наиболее холодный период года не более 5 суток подряд допускается снижение температуры внутреннего воздуха, но не ниже 12 °С.

3. В теплый период (при температуре наружного воздуха выше 10 °С) при проектировании вентиляции допускается повышение температуры внутреннего воздуха на 5 °С выше расчетной летней температуры наружного воздуха, но не более чем до 26-28 °С.

В летний период в районах с расчетной температурой выше 20 °С и временем ее стояния более 10 дней при невозможности средствами воздухообмена обеспечить температуру воздуха в помещениях ниже 28 °С рекомендуется применять кондиционирование или другие способы снижения температуры воздуха в помещении.

Выбор системы охлаждения воздуха должен быть подтвержден соответствующим технико-экономическим обоснованием.

4. В помещениях для санитарной обработки свиноматки расчетную температуру внутреннего воздуха следует принимать 25 °С при относительной влажности 80%.

5. В помещениях для инвентаря и подстилки параметры внутреннего воздуха не нормируются.

6. Для обогрева поросят-сосунов в станках для подсосных свиноматок рекомендуется применять специальные системы комбинированного локального обогрева, состоящие из лучистых обогревателей и обогреваемого пола. Площадь обогреваемого пола принимается от 0,5 до 1,5 м^2 на один станок, а температура в зоне нахождения поросят от 30 °С с постепенным снижением к отъему поросят от свиноматок до 22 °С.

7. При разделении времени откорма на два периода температуру воздуха в помещениях следует принимать: для свиней 1-го периода откорма (до 160 дней) расчетную температуру 18 °С, максимальную 20 °С, минимальную 16 °С, для свиней II-го периода откорма (старше 160 дней) соответственно принимается температура 16, 20, 14 °С.

11.3. Нормы скорости движения воздуха в помещениях для содержания животных приведены в табл.17.

Таблица 17

Наименование зданий и помещений	Скорость движения воздуха, м/сек	
	расчетная в холодный и переходный периоды года	допускается в теплый период года
Помещение для холостых и супоросных свиноматок и хряков	0,3	1,0
То же, для ремонтного молодняка и поросят-отъемышей	0,2	0,6
Помещение для откорма молодняка	0,3	1,0
Помещение для опороса и содержания подсосных свиноматок с поросятами-сосунами	0,15	0,4

11.4. Предельная концентрация вредностей в воздухе помещения для содержания животных: углекислоты не более 0,2% (объемных), аммиака - 20,0 мг/м^3, сероводорода - 10,0 мг/м^3, количество пыли в воздухе помещений не должно превышать 6,0 мг/м^3.

11.5. Нормативные параметры воздуха должны обеспечиваться в зоне размещения животных, то есть в пространстве высотой до 1 м над уровнем пола, на котором находятся свиньи.

11.6. Помещения основного производственного назначения должны быть оборудованы вентиляцией, исходя из условий обеспечения расчетных параметров внутреннего воздуха. Необходимость устройства отопления и производительность систем отопления и вентиляции определяются для каждого помещения расчетом в зависимости от установленных настоящими нормами расчетных параметров внутреннего воздуха в помещениях, тепло-, паро- и газовых выделений животными (с учетом изменения их при росте), параметров наружного воздуха и теплотехнической характеристики ограждающих конструкций этих по-

мещений. Количество приточного воздуха, подаваемого в помещение, принимается в соответствии с расчетами на ассимиляцию тепловлаговыделений и газовых вредностей, но не менее: в холодный период 30 $м^3$/ч, в переходный период 45 $м^3$/ч, в теплый период 60 $м^3$/ч, на 1 ц живой массы свиней.

11.7. Надежность работы систем микроклимата должна быть обеспечена в течение всего периода эксплуатации, включая режим неполного заполнения помещения животными, дезинфекцией и т.п.

Уровень звука в помещениях от работающих агрегатов и механизмов по раздаче корма, удалению навоза, обеспечения микроклимата не должен превышать 70 Дб по шкале "А" стандартного шумомера.

11.8. Для поддержания требуемых параметров воздушной среды в помещениях для содержания животных, оптимизации работы систем (экономия теплоты, энергии, повышение точности параметров и т.п.), а также для предупреждения выхода оборудования из строя, в проектах следует предусматривать соответствующее автоматическое регулирование и блокировку работы систем отопления и вентиляции.

11.9. Отоплением и вентиляцией могут не оборудоваться полуоткрытые здания для содержания животных, а также помещения с ненормируемым температурно-влажностным режимом (помещения для инвентаря, подстилки и т.п.).

11.10. В проектах следует предусматривать мероприятия по повышению уровня использования вторичных топливно-энергетических ресурсов, максимальному применению рекуперации тепла в технологических агрегатах, а также по утилизации других видов низкопотенциального тепла с помощью тепловых насосов.

11.11. Противопожарные мероприятия предусматривать в соответствии с требованиями СНиПов "Отопление, вентиляция и кондиционирование" и "Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и сооружения".

12. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

12.1. Запрещается строительство свиноводческих предприятий на месте бывших скотомогильников, очистных сооружений и т.п.

12.2. Свиноводческие предприятия и их очистные сооружения удаляются от открытых водоисточников (реки, озера, рыбоводческие пруды) на расстояние не менее 500 м.

12.3. Склады пищевых отходов размещаются при въезде на территорию свиноводческого предприятия с подветренной стороны по отношению ко всем остальным зданиям и сооружениям.

12.4. Сооружения для хранения и обработки навоза, ветеринарные объекты располагают ниже по рельефу и с подветренной стороны по отношению к зданиям и сооружениям свиноводческого предприятия в соответствии с требованиями "Норм технологического проектирования, систем удаления и подготовки к использованию навоза".

12.5. При расчете рассеивания в атмосферном воздухе вентиляционных выбросов, организованно удаляемых из животноводческих помещений, концентрация вредных веществ в них не должна превышать удельные показатели загрязнений, приведенные в табл.18.

УДЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗАГРЯЗНЕНИЙ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ СИСТЕМОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ СВИНОВОДЧЕСКИХ ФЕРМ

Таблица 18

Наименование этапа технологического процесса	Выделяемые вредные вещества	Удельное количество г на 1 ц живой массы в сек		
		Сезоны года		
		теплый	переходный	холодный
1	2	3	4	5
Содержание холостых и осеменных свиноматок	Аммиак	0,0001826	0,0001769	0,00019
	Сероводород	0,00000087	0,00000103	0,00000107
	Меркаптаны	0,000002658	0,0000242	0,00000265
	Пыль	0,0000458	0,0000404	0,0000452

	Общее микробное число (тыс. м.к./с)	1,016	1,293	1,376
Содержание супоросных свиноматок	Аммиак	0,0002445	0,000209	0,000206
	Сероводород	0,00000097	0,0000013	0,0000013
	Меркаптаны	0,0000028	0,0000026	0,0000028
	Пыль	0,000051	0,000047	0,000049
	Обще микробное число (тыс. м.к./с)	1,744	1,387	1,536
Содержание подсосных свиноматок с поросятами	Аммиак	0,000125	0,000109	0,000158
	Сероводород	0,00000079	0,00000069	0,000089
	Меркаптаны	0,0000026	0,0000021	0,00000267
	Пыль	0,000045	0,000037	0,000046
	Общее микробное число (тыс. м.к./с)	1,617	1,190	1,458
Доращивание поросят-отъемышей	Аммиак	0,00018	0,000217	0,000177
	Сероводород	0,00000081	0,00000095	0,00000106
	Меркаптаны	0,0000026	0,0000021	0,0000026
	Пыль	0,000046	0,000038	0,000044
	Общее микробное число (тыс. м.к/с)	1,5886	1,1362	1,4115

Выращивание поросят, отставших в росте	Аммиак	0,000099	0,000106	0,000148
	Сероводород	0,00000074	0,00000044	0,00000089
	Меркаптаны	0,0000024	0,00000196	0,0000029
	Пыль	0,000042	0,000029	0,000046
	Общее микробное число (тыс. м.к/с)	1,6302	1,0545	1,4243
Откорм свиней	Аммиак	0,000254	0,00025	0,00021
	Сероводород	0,00000096	0,00000134	0,0000013
	Меркаптаны	0,00000297	0,0000026	0,0000027
	Пыль	0,000055	0,000049	0,000049
	Общее микробное число (тыс. м.к/с)	1,7608	1,3985	1,5579

12.6. На объектах удаления навоза показатели удельных загрязнений не должны превышать величин, приведенных в табл.19 и 20.

12.7. При организованном удалении воздуха концентрация вредных веществ в устье выброса не должна превышать предельно допустимых в рабочей зоне.

12.8. Для сбора и временного хранения трупов, последов, конфискатов и других животных отходов на свиноводческих предприятиях, не имеющих в своем составе пунктов по утилизации отходов в мясокостную муку следует использовать металлические емкости с плотно закрывающимися крышками, обеспечивающие механизированную погрузку и транспортировку их к месту утилизации отходов.

12.9. Удельные показатели вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу от навозохранилища открытого типа и площадок компостирования приведены в табл.19.

Таблица 19

Наименование загрязняющего вещества	Удельные выбросы вредных веществ в г/сек на 1 м^2 открытой поверхности	
	Наименование сооружения	
	навозохранилище	площадка компостирования
Аммиак	0,00002839	0,00000243
Сероводород	0,0000022	0,00000013

12.10. Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу очистными сооружениями (неорганизованные источники) свиноводческих предприятий приведены в табл.20

Таблица 20

Наименование этапа технологического процесса	Выделяемые вредные вещества	Удельное количество мг на 1 ц живой массы		
		сезоны года		
		теплый	переходный	холодный
1	2	3	4	5
Цех разделения навоза на фракции	Аммиак	0,0004	0,0003	0,0001
	Сероводород	0,0005	0,0003	0,0001
	Общее микробное число (м.к.)	26,85	13,9	0,96

Первичные отстойники жидкой фракции	Аммиак	0,0037	0,0019	0,0001
	Сероводород	0,0062	0,0035	0,0007
	Общее микробное число (м.к.)	5,09	3,88	2,68
	Сооружения биологической очистки:			
I ступень	Аммиак	0,0513	0,0266	0,0018
	Сероводород	0,0417	0,0223	0,0028
	Общее микр. число (м.к.)	$1,34 \cdot 10^{2}$	76,08	17,87
II ступень	Аммиак	0,0447	0,0229	0,001
	Сероводород	0,0343	0,0181	0,002
	Общее микр. число (м.к.)	66,43	40,23	14,04
III ступень	Аммиак	0,0436	0,0223	0,001
	Сероводород	0,0311	0,0166	0,0018
	Общее микр. число (м.к.)	47,35	29,74	12,13
Минерализаторы избыточного типа и осадка	Аммиак	0,0537	0,027	0,0003
	Сероводород	0,0842	0,0429	0,0015
	Общее микр. число (м.к.)	40,98	23,68	6,38
Площадка компостирования .....* фракции	Аммиак	0,0151	0,0103	0,0054
	Сероводород	0,0171	0,0115	0,0058
	Общее микр. число (м.к.)	.....*	.....*	.....*

* Брак оригинала. Примечание "КОДЕКС".

13. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

13.1. Механизацию и автоматизацию производственных процессов (приготовление, транспортировка и раздача кормов, поение свиней, удаление и переработка навоза, ветеринарная обработка помещений и животных) проектируют с применением комплектов оборудования и отдельных машин, серийно выпускаемых промышленностью или изготавливаемых малыми партиями на различных машиностроительных предприятиях, рекомендуемых "Системой машин для комплексной механизации сельскохозяйственного производства".

13.2. Комплекты технологического оборудования, установки и отдельные машины выбирают по назначению в зависимости от типа и мощности предприятия, системы содержания свиней, габаритов производственных зданий применительно к зональным (местным) условиям.

13.3. Для повышения эффективности организации производства, совершенствования функциональных структур управления хозяйством и сокращения численности управленческо-технического персонала предусматривают автоматизированные системы управления производством (АСУТП) и внутрихозяйственную диспетчеризацию.

При решении вопросов АСУТП и диспетчеризации учитывают уровень механизации и автоматизации производственных процессов (насыщенности техникой) и экономический эффект от внедрения автоматизированной системы управления.

13.4. Электротехническую часть проектов, средства автоматизации и слаботочные устройства разрабатывают в соответствии с действующими нормативными документами с учетом требований "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ), "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭ) и "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТБ) и условий окружающей среды.

13.5. Категории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения зданий и сооружений свиноводческих предприятий принимают согласно действующим нормативным документам.

Автоматическая пожарная сигнализация выполняется согласно "Перечню зданий и помещений предприятий агропромышленного комплекса, подлежащих оборудованию автоматической пожарной сигнализацией и автоматическими установками пожаротушения", 1990 г.

13.6. При проектировании механизации на базе электрифицированных комплектов оборудования, стационарных и мобильных средств предусматривают следующие мероприятия по технике безопасности:

вращающиеся и движущиеся части стационарных машин и агрегатов в местах возможного доступа к ним людей должны иметь сплошные или сетчатые ограждения;

металлические корпуса и станины машин и агрегатов с электроприводом заземляют;

стационарные машины и агрегаты устанавливают на фундаменты с креплением анкерными болтами согласно паспортным данным.

13.7. Производительность труда основного персонала на фермах и комплексах промышленного типа приведены в табл.21.

Таблица 21

Размер предприятия (фермы), тыс. гол.	Затраты труда на 1 ц прироста, чел.·ч	
	выращенного поросенка	животных на откорме
3	27,1	5,4
6	24,6	4,6
12	22,6	3,6
24	19,4	3,4
27	17,7	3,0
54	16,2	2,0

Примечание:

Режим работы свиноводческих предприятий - односменный, продолжительность рабочей недели 41 ч.

13.8. Расчет машинного и рабочего времени на свиноводческих предприятиях:

а) число календарных и рабочих дней в год - 365;

б) календарный годовой фонд времени (365 х 8,2), ч - 2993;

в) рабочих дней для персонала за год - 256;

г) годовой фонд рабочего времени (256 х 8,2), ч - 2096;

д) использование оборудования и машин в производственных линиях - в зависимости от режима технологических процессов (приготовления кормов, кормления и поения животных, уборки навоза и др.);

е) режим содержания свиней в различных климатических зонах в соответствии с заданием на проектирование или данными в табл.22.

Таблица 22

Период года	Примерная продолжительность периода в днях в районах с расчетной зимней температурой самой холодной пятидневки				
	ниже -40°	от -30° до -40° включит.	от -25° до -30° включит.	от -20° до -25° включит.	до -20° включит.
Летний	125	155	185	215	245
Зимний	240	210	180	150	120

Примечание:

1. Продолжительность летнего и зимнего периодов года следует принимать:

а) для районов Дальнего Востока с расчетными температурами от минус 25 °С до минус 30 °С включительно по графе 3 (то есть как для районов с температурой от минус 30° до минус 40°);

б) для районов Калининградской области с расчетными температурами от минус 20° до минус 25° по графе 4 (то есть как для районов с температурой от минус 25° до минус 30°);

в) для районов Крайнего Севера и Заполярья - только по заданию на проектирование.

2. Затраты машинного времени по каждому механизму ($В_м$ в год или $В_{мс}$ в сутки) определяют по формуле (1):

$$В_м = \frac{К}{П} \text{ или } В_{мс} = \frac{К_с}{П} \text{ (часов)}, \quad (1)$$

где:

К - потребность в кормах и подстилке, выход или количество подлежащего уборке навоза в год и др., Т;

$К_с$ - тоже, в сутки;

П - часовая производительность машин.

3. Число однотипных механизмов (Н) определяется в случаях, когда затраты требуемого машинного времени ($В_{мс}$) больше установленной продолжительности работы одного механизма в течение суток (Р) по формуле (2)

$$Н = \frac{В_{мс}}{Р} \quad (2)$$

4. Затраты рабочего времени по механизированным процессам ($В_р$) определяются по формуле (3):

$$В_р = В_м \times К_1 \times К_2 , \quad (3)$$

где:

$К_1$ - коэффициент, учитывающий вспомогательное время, время обслуживания рабочего места и подготовительно-заключительное время, условно-принимаемый равным 1,2;

$К_2$ - число лиц, обслуживающих машины (оборудование), определяемое с учетом максимального совмещения их работы в линии механизации.

5. Общие затраты рабочего времени по всем механизированным процессам на свиноводческих предприятиях определяют как сумму затрат времени по отдельным механизированным процессам.

6. Число рабочих, обслуживающих машины, определяют на основании общих затрат рабочего времени и продолжительности одной смены (8,2 ч).

7. Общая численность работающих (штат фермы) складывается из числа основных рабочих, в том числе занятых на механизированных процессах, а также подсобного и административно-технического персонала и определяется, исходя из примерных норм нагрузок, приведенных в Приложении 3 к настоящим нормам.

8. Общие затраты труда на единицу продукции ($В_т$) определяют по формуле (4):

$$В_т = \frac{Ш \times 2096}{К} \text{ (часов на единицу продукции),} \qquad (4)$$

где:

Ш - общее среднесписочное число работающих;

К - валовый выход продукции за год.

13.9. Уровень механизации основных производственных процессов и комплексной механизации производства в целом при проектировании новых предприятий не должен быть ниже приведенного в табл.23.

Таблица 23

Основные производственные процессы	Уровень механизации, %		
	Свиноводческие фермы с законченным производственным циклом	Специализ. откормочные свиноводческие предприятия	Специализир. свиноводческие репродукт. предприятия
Раздача кормов	80	85	70
Поение	100	100	100
Удаление навоза	85	90	85
Комплексная механизация производства в целом (с учетом всех производственных процессов)	75	85	70

13.10. Уровень автоматизации основных производственных процессов при проектировании новых предприятий должен быть не ниже 18%, в том числе по системам обеспечения микроклимата не ниже 70%.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

ПРИМЕРНЫЕ НОРМЫ КОРМЛЕНИЯ И СУТОЧНЫЕ РАЦИОНА ПО ГРУППАМ ДЛЯ ХОЗЯЙСТВ С ИНТЕНСИВНОЙ ТЕХНОЛОГИЕЙ

Таблица 24

Группа животных	Период года	Всего корм. ед. на 1 гол., сут	В том числе по видам кормов, корм. ед/кг						
			концентраты		корнеклубне- плоды, комбисилос	травяная мука	молоко	обрат	трава
			всего	в т.ч. ценные белковые корма					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
При удельном весе концентратов 65%									
Хряки	зимний	3,8	3,00	0,42	0,38	0,24	-	0,18	-
			2,5	0,4	1,2	0,4		1,4	
	летний	3,8	3,28	0,54	-	-	-	0,18	0,34
			2,7	0,5				1,4	2,0
Матки супоросные	зимний	2,8	1,35	0,31	1,12	0,31	-	-	-
			1,2	0,3	3,5	0,5			
	летний	2,8	2,02	0,12	-	-	-	-	0,78
			1,7	0,10					4,6
Матки подсосные	зимний	6,8	4,50	1,06	1,60	0,37	-	0,38	-
			3,75	1,0	5,0	0,6		2,5	
	летний	6,8	5,08	0,43	-	-	-	0,33	1,36
			4,3	0,4				2,5	8,0
Поросята-сосуны в возрасте до 2 месяцев	зимний	0,5	0,406	0,026	0,032	-	0,013	0,044	-
			0,344	0,025	0,10		0,06	0,34	
	летний	0,5	0,421	0,025	-	-	0,018	0,044	0,017
			0,344	0,025			0,06	0,34	0,10

Поросята-отъемыши в возрасте до 3 месяцев	зимний	1,5	1,18	0,20	0,26	0,03	-	0,07	-
			1,5	0,2	0,8	0,05		0,5	
	летний	1,5	1,25	0,10	-	-	-	0,09	0,17
			1,20	0,1				0,7	1,0
Поросята-отъемыши в возрасте 3-4 месяцев	зимний	1,8	1,41	0,26	0,29	0,04	-	0,08	-
			1,25	0,25	0,9	0,06		0,06	
	летний	1,8	1,53	0,15	-	-	-	0,06	0,24
			1,35	0,15				0,5	1,4
Ремонтный молодняк	зимний	2,7	1,79	0,31	0,64	0,18	-	0,13	-
			1,6	0,3	2,0	0,3		1,0	
	летний	2,7	2,17	0,21	-	-	-	0,10	0,43
			1,9	0,2				0,8	2,5
Откармливаемые свиньи	зимний	2,9	1,21 1,10	0,52 0,5	0,8 2,5	0,09 0,15	-	0,08 0,5	-
	летний	2,9	1,48	0,10	-	-	-	0,78	0,68
			1,3	0,1				0,6	4,0
При удельном весе концентратов 80%									
Хряки	зимний	3,8	3,00	0,42	0,38	0,24	-	0,18	-
			2,5	0,4	2,0	0,4		1,4	
	летний	3,8	3,28	0,54	-	-	-	0,18	0,34
			2,7	0,5				1,4	2,0
Матки супоросные	зимний	2,8	1,82	0,27	0,67	0,31	-	-	-
			1,4	0,25	3,5	0,5			
	летний	2,8	2,17	0,10	-	-	-	-	0,6
			1,9	0,1					3,5
Матки подсосные	зимний	6,8	4,57	1,07	1,52	0,37	-	0,33	-
			3,8	1,0	8,0	0,6		2,5	

	летний	6,8	5,47	0,89	-	-	-	0,33	1,02
			4,5	0,8				2,5	6,0
Поросята-сосуны в возрасте до 2 месяцев	зимний	0,5	0,419	0,026	0,019	-	0,018	0,044	-
			0,344	0,025	0,10		0,06	0,34	
	летний	0,5	0,421	0,026	-	-	0,018	0,044	0,017
			0,344	0,025			0,06	0,34	0,1
Поросята-отъемыши в возрасте до 3 месяцев	зимний	1,5	1,24	0,2	0,15	0,03	-	0,05	-
			1,15	0,2	0,8	0,05		0,4	
	летний	1,5	1,25	0,10	-	-	-	0,09	0,17
			1,2	0,1				0,7	1,0
Поросята-отъемыши в возрасте 3-4 месяцев	зимний	1,8	1,41	0,26	0,23	0,04	-	0,08	-
			1,25	0,25	1,2	0,06		0,6	
	летний	1,8	1,53	0,15	-	-	-	0,6	0,24
			1,35	0,15				0,5	1,4
Ремонтный молодняк	зимний	2,7	1,91	0,43	0,48	0,18	-	0,13	-
			1,6	0,4	2,5	0,3		1,0	
	летний	2,7	2,23	0,32	-	-	-	0,13	0,34
			1,9	0,3				1,0	2,0
Откармливаемые	зимний	2,9	1,47	0,66	0,57	0,09	-	0,78	-
свиньи			1,3	0,6	3,0	0,15		0,6	
При удельном весе концентратов 93%									
Хряки	зимний	3,8	2,96	0,42	0,42	0,24	-	0,18	-
			2,6	0,4	1,4	0,4		1,4	
	летний	3,8	3,28	0,54	-	-	-	0,18	0,34
			2,7	0,5				1,4	2,0
Матки супоросные	зимний	2,8	2,06	0,10	0,50	0,24	-	-	-
			1,8	0,1	2	0,45			

	летний	2,8	2,38	0,21	-	-	-	-	0,43
			2,0	0,2					2,4
Матки подсосные	зимний	6,8	5,06	0,87	1,02	0,37	-	0,33	-
			4,2	0,8	3,4	0,6		2,5	
	летний	6,8	5,81	0,87	-	-	-	0,33	0,65
			4,95	0,8				2,5	3,8
Поросята-сосуны в возрасте до 2 месяцев	зимний	0,5	0,408	0,026	0,030	-	0,018	0,044	-
			0,344	0,026	0,10		0,06	0,34	
	летний	0,5	0,421	0,026	-	-	0,018	0,044	0,017
			0,344	0,026			0,06	0,34	0,10
Поросята-отъемыши в возрасте до 3 месяцев	зимний	1,5	1,19	0,15	0,18	0,03	-	0,08	-
			1,05	0,15	0,6	0,05		0,6	
	летний	1,5	1,3	0,15	-	-	-	0,07	0,12
			1,15	0,15				0,5	0,7
Поросята-отъемыши в возрасте до 3-4 месяцев	зимний	1,8	1,36	0,21	0,27	0,04	-	0,09	-
			1,20	0,20	0,9	0,06		0,7	
	летний	1,8	1,53	0,15	-	-	-	0,13	0,14
			1,35	0,15				1,0	0,8
Ремонтный молодняк	зимний	2,7	1,92	0,45	0,45	0,18	-	0,13	-
			1,7	0,4	1,5	0,3		1,0	
	летний	2,7	2,34	0,45	-	-	-	0,13	0,26
			2,0	0,4				1,0	1,5
Откармливаемые свиньи	зимний	2,9	1,63	0,36	0,28	0,09	-	0,09	-
			1,45	0,35	1,1	0,15		0,7	
	летний	2,9	1,7	0,32	-	-	-	0,09	0,29
			1,5	0,3				0,7	1,7

Приложение 2

РАСЧЕТ
поголовья и свиномест на комплексах промышленного типа

Для расчета поголовья различных технологических групп животных необходимы следующие исходные данные:

производственная программа (мощность комплекса);

выход поросят на один опорос;

срок службы меток и хряков (в среднем);

срок подсосного периода (дней);

возраст поросят при переводе на откорм (дней);

число опоросов в год от одной матки;

число дней откорма;

процент сохранности поголовья за период выращивания и откорма;

размер группы маток в подсосный период.

Расчет ритма производства определяется по формуле:

$$Р = \frac{365 \times ПМ \times ПГ \times КС}{МК}, \qquad (1)$$

где: Р - ритм производства (оптимальный промежуток времени, в течение которого осуществляется формирование производственных групп свиней и обеспечивается получение единицы продукции);

ПМ - размер группы подсосных маток,

ПГ - число поросят от одной матки за один опорос,

МК - мощность комплекса (поголовье откармливаемых свиней в год),

КС - коэффициент сохранности поросят

$$КС = \frac{\text{процент сохранности}}{100}.$$

Величину группы маток в различных физиологических фазах определяют в соответствии с табл.25 в зависимости от величины группы подсосных маток.

Таблица 25

Матки в разных фазах физиологического цикла	Коэффициент
Матки холостые	0,8
Матки осеменяемые и с неустановленной супоросностью	1,46
Матки с установленной супоросностью	1,1
Матки за 7-10 дней до опороса	1,1
Подсосные матки	1,0

Примечание:

Коэффициенты рассчитаны при условии прохолоста 25% и ежегодной выбраковки 40% маток. Дальнейший расчет поголовья и свиномест производится в соответствии с табл.26.

РАСЧЕТ
поголовья и свиномест на предприятиях мощностью _____ голов в год
(ритм производства _____ дней)

Таблица 26

Группа животных и период производственного цикла	Расчет поголовья					Расчет свиномест			
	продолжительн. цикла, дней	число групп	голов в группе	всего голов на предприятиях	дней на дезинфекцию	резервных групп для		всего групп	свиномест
						проведения дезинфекции	обеспечения производств. программы		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Матки, осеменяемые и с неустановленной супоросностью (1-32-й дней) Матки с установленной супоросностью (33-108-й день) Матки за 7-10 дней до опороса Матки подсосные Отдых и подготовка маток к осеменению Подготовленные к осеменению ремонтные свинки									

Поросята-сосуны Поросята-отъемыши Свиньи на откорме									

Примечания:

1. Число производственных групп по каждой фазе устанавливают путем деления продолжительности периода производственного цикла на ритм производства.

2. Умножая размер технологической группы на число групп, получают поголовье по каждому периоду производственного цикла.

3. Расчет поголовья ремонтных свинок (**РС**), единовременно содержащихся на предприятии, проводят по формуле:

$$РС = \frac{ПМ \times К1}{Р} \times ПП,$$

где **ПМ** - группа подсосных маток (расчетный коэффициент 1,0);

К1 - коэффициент браковки маток на один опорос, представляющий собой частное от деления коэффициента ежегодной браковки маток (**К**) на число опоросов в год от одной матки (**ОГ**), $К1 = \frac{К}{ОГ}$;

Р - ритм производства;

ПП - период подготовки ремонтных свинок к осеменению (24 дня).

4. Поголовье поросят-сосунов и поросят-отъемышей в группе определяют умножением размера группы подсосных маток **ПМ** на число поросят от одной матки за один опорос.

Аналогично рассчитывают поголовье в группе, передаваемой на откорм. При этом учитывают коэффициент сохранности молодняка.

5. Продолжительность периода для дезинфекции условно принята равной четырем дням.

6. При расчете свиномест предусматривают резервные места на время проведения дезинфекции. При ритме производства более четырех дней число этих мест равно поголовью животных в одной группе. При ритме 4 дня и менее число резервных мест определяют делением числа дней, отведенных на дезинфекцию, на ритм производства и последующим умножением на поголовье животных в группе. Кроме того, для бесперебойной работы предприятия при поточном производстве продукции допускается резерв мест для отдельных групп животных в пределах (%):

для холостых и осеменяемых маток	10
для поросят-отъемышей, отстающих в развитии до	8
для поросят-сосунов после отъема от маток (в свинарнике-маточнике)	5-10

7. Кроме приведенных в таблице, предусматриваются места для хряков-пробников из расчета один хряк на 150 маток.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО РАСЧЕТУ ПОГОЛОВЬЯ ДЛЯ ПЛЕМЕННОГО РЕПРОДУКТОРА

На племенном репродукторе выращивают ремонтных свинок для комплекса промышленного типа в количестве, необходимом для замены выбраковываемых маток комплекса.

Для выращивания ремонтного поголовья отбирают свинок, полученных от основных маток.

Для расчета поголовья племенного репродуктора необходимы следующие исходные данные:

производственная программа (поголовье выращиваемых ремонтных свинок);

выход поросят на один опорос (от основных и .....* маток);

---

* Брак оригинала. Примечание "КОДЕКС".

число опоросов в год от одной матки;

срок службы маток (коэффициент выбраковки);

возраст и процент выбраковки молодняка по периодам выращивания (коэффициент сохранности молодняка и коэффициент отбора);

размер группы маток в подсосный период;

условия ремонта маточного стада племенного репродуктора.

Поголовье поросят, которое необходимо получить в год от основных маток, определяют по формуле:

$$ПО = \frac{РС}{КО \times КС} \times 2,$$

где:

РС - поголовье ремонтных свинок, которых необходимо вырастить для передачи на комплекс;

КО - коэффициент отбора ремонтных свинок к 6-месячному возрасту;

КС - коэффициент сохранности свинок в период выращивания до четырех месяцев.

Формулой учитывается, что в пометах рождается равное число хрячков и свинок.

Годовое поголовье основных маток определяют путем деления годового поголовья поросят (**ПО**) на число поросят, получаемых в год от одной основной матки.

Поголовье проверяемых маток должно быть в три раза больше, чем предусматриваемая выбраковка основных маток племенного репродуктора.

Ритм работы племенного репродуктора в днях определяют по формуле:

$$РР = \frac{365 \times ПМ}{ОО + ОП},$$

где:

ПМ - размер группы подсосных маток;

ОО - число опоросов основных маток репродуктора в год;

ОП - число опоросов проверяемых маток в год.

Примерный годовой оборот стада свиней на товарных фермах с законченным производственным циклом на 8 тыс.свиней в год (с поголовьем 400 основных и 400 проверяемых маток)

Таблица 27

Возрастные группы свиней	Месяц												Всего	Среднегодовое поголовье
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Матки основные														
- всего	400	400	400	400	380	360	360	400	420	440	450	450	-	405
в том числе:														
холостые	-	-	-	20	70	70	20	60	80	80	20	-	-	35
супоросные:														
1 мес.	40	-	-	100	50	200	90	-	-	120	120	100	-	61,6
2 мес.	120	40	-	-	100	50	100	90	-	-	120	120	-	61,6
3 мес.	120	120	40	-	-	100	50	100	90	-	-	120	-	61,6
4 мес.	120	120	120	40	-	-	100	50	100	90	-	-	-	61,6
подсосные														
1 мес.	-	120	120	120	40	-	-	100	50	100	90	-	-	61,6
2 мес.	-	-	120	120	120	40	-	-	100	90	100	90	-	61,6
Выбраковка основных маток	-	-	-	20	20	20	-	-	-	10	-	50	120	-
Поступление из проверяемых маток	-	-	-	-	-	20	40	20	20	20	-	-	120	-
Матки проверяемые, всего	50	170	290	310	380	400	350	230	110	90	20	-	-	200
в том числе:														

супоросные														
1 мес.	50	120	120	20	70	20	-	-	-	-	-	-	-	33,3
2 мес.	-	50	120	120	20	70	20	-.	-	-	-	-	-	33,3
3 мес.	-	-	50	100	120	20	70	20	-	-	-	-	-	33,3
4 мес.	-	-	-	50	120	120	20	70	20	-	-	-	-	33,3
подсосные														
1 мес.	-	-	-	-	50	120	120	20	70	20	-	-	-	33,3
2 мес.	-	-	-	-	-	50	120	120	20	70	20	-	-	33,3
Перевод в основное стадо	-	-	-	-	-	20	40	20	20	20	-	-	120	-
Выбраковка проверяемых маток	-	-	-	-	-	30	80	100	-	50	20	-	280	-
Поросята-сосуны:														
0-1 мес.	-	1080	1080	1080	710	840	840	1040	940	1040	810	-	9460	788
1-2 мес.		-	1080	1080	1080	710	840	840	1040	940	1040	810	-	788
Поросята-отъемыши:														
2-3 мес.	810	-	-	1080	1080	1080	710	840	840	1040	940	1040	-	788
3-4 мес.	1040	810	-	-	1080	1080	1080	710	840	840	1040	940	-	788
Выбраковка поросят	30	30	-	-	30	30	30	20	30	30	30	30	290	-
Перевод в ремонтный молодняк	-	-	-	-	-	280	280	200	-	-	40	-	800	-
Передача на откорм	1010	780	-	-	1060	770	770	490	810	810	970	910	8370	-
Ремонтный молодняк:	700	460	220	180	40	-	280	560	760	760	760	800	-	460

4-5 мес.	-	-	-	-	-	-	280	280	200	-	-	40	800	66,7
5-6 мес.	40	-	-	-	-	-	-	280	280	200	-	-	-	66,7
6-7 мес.	-	40	-	-	-	-	-	-	280	280	200	-	-	66,7
7-8 мес.	-	-	40	-	-	-	-	-	-	280	280	200	-	66,7
8-9 мес.	200	-	-	40	-	-	-	-	-	-	280	200	-	66,7
9-10 мес.	280	200	-	-	40	-	-	-	-	-	-	280	-	66,7
старше 10 мес.	180	220	180	140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60,0
Перевод в проверяемые матки	120	120	20	70	20	-	-	-	-	-	-	50	400	-
Выбраковка	120	120	20	70	20	-	-	-	-	-	-	50	400	-
Молодняк на откорме	3990	4510	4480	3670	2700	2840	2600	2590	3080	3390	3650	3850	-	3498
4-5 мес.	910	1010	780	-	-	1050	770	770	490	810	810	970	-	697,5
5-6 мес.	970	910	1010	780	-	-	1050	770	770	490	810	810	-	697,5
6-7 мес.	810	970	910	1010	780	-	-	1050	770	770	490	810	-	697,5
7-8 мес.	810	810	970	910	1010	780	-	-	1050	770	770	490	-	697,5
8-9 мес.	490	810	810	970	910	1010	780	-	-	1050	770	770	-	697,5
Реализация откормочного молодняка	770	490	810	810	970	910	1010	780	-	-	1050	770	8370	-
Откорм выбракованных маток:														
1 мес.	50	-	-	20	28	20	30	80	100	-	60	20	-	33,3
2 мес.	20	50	-	-	20	20	20	30	80	100	-	60	-	33,3
Снятие с откорма	60	20	50	-	-	20	20	20	30	80	100	-	400	-

Примечания:

1. Приняты соотношения основных маток к проверяемым 1:1, отбираемых ремонтных свинок к проверяемым маткам 2:1.

2. Предусмотрено опоросов основных маток - 740, проверяемых - 400, на одну основную матку - 1,85, на одну проверяемую матку - 1,0.

3. Деловой выход поросят на одна опорос, в среднем от основной матки - 9 поросят, от проверяемой - 7 поросят.

4. Оборот стада свиней составлен, исходя из условия занятости станков свинарника-маточника для проведения опоросов каждым утром, включающим время содержания маток за 7-10 дней до опороса, подсосный период, время содержания поросят (после отъема их от маток) в течение 60 дней и размера группы подсосных маток в количестве 30 голов.

При удлинении тура расчетами коэффициент (0,6) увеличивается на 0,1 на каждые 10 дней содержания.

На основании приведенного оборота стада свиней при определении станковой площадки могут быть приняты следующие коэффициенты расчетного поголовья в зависимости от количества основных маток (табл.28).

Таблица 28

Группа свиней	Коэффициент
Матки, всего	2 (1 основные, 1 проверяемые)
в том числе:	
холостые и супоросные	1,4
подсосные	0,6
Поросята-отъемыши	5,4
Ремонтный молодняк	2,0
Молодняк и выбракованные взрослые свиньи на откорме	10

Приложение 3

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЛЯ СВИНОВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Примерные показатели продуктивности животных и расхода кормов на единицу продукции

Таблице 29

Показатели	Ед. изм.	Комплексы промышленного типа	Свиноводческие фермы
1	2	3	4
Выход деловых поросят на одну среднегодовую матку в год	головы	20,9	15,8
Поросят на один опорос		9,5	8,3 (9 от основной и 7 от проверяемой)
Опоросов на одну среднеголовую матку в год	опоросы	2,2	1,9
Средняя масса поросят:			
в возрасте 30 дн.	кг	7	-
-"- 60 дн.	"	17	15
при передаче на откорм	"	38	35
Продолжительность откорма	дн.	120	136
Среднесуточный привес свиней на откорме	кг	650 600	500
Привес одной головы за период откорма	ц	0,76 0,72	0,68

Привес за год в расчете на одно скотоместо в свинарниках-откормочниках (при 2,8 оборота в год на комплексах промышленного типа и 2,4 оборота - на фермах)	ц	2,13 2,02	1,63
Расход кормов на 1 ц привеса откормочных свиней	корм.ед.	4,5	6,0
Себестоимость 1 ц свинины	руб.	90	120

Примечания:

1. В числителе дробных показателей графы 3 приведены данные при кормлении свиней полнорационными комбикормами, полученными с государственных комбикормовых заводов, в знаменателе - при использовании кормов, производимых в хозяйстве.

2. Убойный выход (отношение убойной массы к живой массе) у свиней живой массой 100-120 кг следует принимать равным 80%.

3. Конкретные показатели продуктивности определяются заданием на проектирование.

ПРИМЕРНЫЕ НАГРУЗКИ НА ОДНОГО РАБОЧЕГО НА СВИНОВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Таблица 30

Группа работников	Примерные нагрузки на одного работника, голов	
	комплексы промышленного типа	свиноводческие фермы
1	2	3
Операторы (свинари) по обслуживанию подсосных маток с приплодом	60	30

холостых маток и маток с неустановленной супоросностью	300	200
маток с установленной супоросностью	600	300
поросят-отъемышей	3000	600
хряков-производителей	70	30
ремонтного молодняка	300	300
откормочного поголовья	1800	600
Ночные дежурные	Один на предприятие (сектор)	Один на ферму
Рабочие кормоприготовительной	По расчету в зависимости от принятых типов кормления и механизации раздачи кормов	
Подсобные рабочие	Один на 20 человек, непосредственно занятых обслуживанием животных	
Подсменные	В размере 52% от общей численности основных рабочих при 5-дневной рабочей неделе и 8-часовом рабочем дне и 24% при 6-дневной рабочей неделе и 7-часовом рабочем дне	
Техники по искусственному осеменению	10-15 маток в день	
Бригадир-зоотехник		До 600 основных маток или до 6000 голов откорма в год
Начальники цехов	Один на цех	-

Приложение 4

ПРИМЕР
расчета поголовья и свиномест на предприятии мощностью 54 тыс. свиней в год (ритм производства - 2 дня)

Таблица 31

Период производственного цикла	Расчет поголовья					Расчет свиномест			
	продолжительность цикла, дн.	число гр.	голов в группе	всего голов	дней на дезинфекцию	число резервных групп		всего групп	свиномест
						для проведения дезинфекции	для обеспечения программы		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Осеменение и начальная стадия супоросности (1-32 день)	32	16	44	704	-	-	-	16	704
Установленная супоросность (38-108 день)	76	38	33	1292	4	2	-	4...*	1320
Матки за 7-10 дней до опороса	7	4	33	132	-	-	-	4	132
Подсосный период 26 дней (109-141-й день)	26	13	30	390	4	2	-	15	450

Станки для поросят в маточнике	4	2	306	612	-	-	-	2	612 (80 индивидуальных станков)
Отдых и подготовка маток к осеменению	22	11	30	330	4	2	2	15	450
Подготовленные к осеменению молодые свинки	24	12	6	72	-	-	-	-	72
Поросята-сосуны	26	13	316	4108	-	-	-	-	-
Поросята-отъемыши	74	37	306	11332	4	2	2	41	2546
Поросята в откорме	116	68	300	17400	4	2	-	69	18000

_____

* Брак оригинала. Примечание "КОДЕКС".

Примечание: При ритме производства 1-3 дня величина групп поросят-отъемышей и молодняка на откорме может быть увеличена вдвое. Соответственно увеличиваются вместимость и сокращают число секций.

Приложение 5

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ ДАННЫЕ
по промерам свиней и другим показателям (по данным Молдавского научно-исследовательского института животноводства и ветеринарии)

1. Промеры свиней, см

Таблица 32

Возраст, м-ц	Длина туловища	Обхват груди	Высота в холке	Ширина груди	Высота передних ног	Длина головы	Длина рыла (до линии глаз)	Ширина лба
1	2	3	4	5	6	7	8	9
При рождении	27,3	24,7	16,9	6,4	8,7	9,5	4,5	4,4
1	46,8	43,3	26,7	13,4	13,4	14,7	6,5	6,4
2	63,8	59,9	36,8	15,6	18,3	16,6	10,0	7,4
3	75,7	70,5	43,3	17,5	20,9	18,6	11,5	8,6
4	83,1	78,1	47,3	19,6	22,9	20,6	13,2	10,1
5	96,1	87,1	54,1	22,5	25,7	22,8	15,0	11,1
6	107,8	99,7	58,0	25,4	27,6	25,3	17,5	11,2
7	115,5	106,7	63,6	27,3	30,7	27,5	18,0	12,4
8	118,2	109,0	67,8	32,0	33,2	28,0	19,5	12,5
9	138,0	128,0	72,5	32,4	32,6	30,0	20,5	14,0
Хряки взрослые	167,0	155,0	87,0	42,0	35,0	37,0	23,5	17,0
Матки взрослые	152,0	140,0	77,0	34,0	31,0	36,0	23,0	16,0

2. Данные для расчета

Таблица 33

Возраст, месяцев	Живая масса, кг	Длина животного, см	Площадь, занимаемая животными		Длина копыта (по основанию), см	Ширина копыта (по основанию), см	Давление, оказыв. копытами на пол, кг/см^2
			при стоянии	при лежании			
1	2	3	4	5	6	7	8
При рождении	1,37	36,8	0,02	0,06	1,5	1,4	0,26
1	6,30	61,5	0,08	0,16	2,2	2,5	0,36
2	16,60	80,4	0,12	0,29	2,8	3,0	0,63
3	28,0	94,3	0,16	0,40	3,0	3,8	0,77
4	42,70	103,7	0,20	0,49	3,2	4,3	0,97
5	50,80	118,9	0,27	0,64	3,5	4,4	1,04
6	81,90	133,1	0,34	0,77	4,3	4,5	1,35
7	99,0	143,0	0,39	0,90	4,8	4,6	1,44
8	115,0	146,2	0,47	0,99	4,9	4,8	1,59
10	149,0	168,0	0,54	1,24	4,8	5,0	1,97
Хряки взрослые	280,0-300,0	217,0	0,86	1,75	6,0	6,3	2,36
Матки взрослые	200,0-240,0	196,0	0,64	1,45	7,0	6,7	1,36

Приложение 6

ПРИМЕРНЫЕ НОРМЫ И РАЗМЕРЫ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ ЛЕТНИХ ЛАГЕРЕЙ

1. В летнем лагере животных содержат с целью оздоровления и повышения их продуктивности, а также при реконструкции и техническом перевооружении свиноводческого предприятия.

2. Летний лагерь должен располагаться от свинофермы на расстоянии не более 100-200 м и обеспечиваться летним водопроводом и электроэнергией. Допускается строительство передвижных лагерей.

3. Летний лагерь должен представлять собой упрощенную полуоткрытую постройку, сооружаемую преимущественно из местных строительных материалов, с твердым покрытием на закрытой и открытой части станка и дорогами с твердым покрытием. Наиболее рационально размещать навесы попарно с общим кормовым проездом.

4. Высота от пола логова до выступающего элемента покрытия у задней стены - не менее 1,2 м.

5. С внутренней стороны стенки логовищных помещений окрашивают известью.

6. Раздача кормов и удаление навоза при групповом содержании животных - мобильными средствами, при индивидуальном - с использованием ручных тележек.

7. В летних лагерях свиньи должны иметь постоянный доступ к воде.

Нормы и размеры основных элементов для летних лагерей принимаются в табл.34.

Таблица 34

Половозрастные группы животных	Предельное количество голов на 1 элемент лагеря (станок)	Нормы площади на 1 гол., м^2		Фронт кормления, см
		логово (под навесом)	выгула	
1	2	3	4	5
Групповые станки:				
а) для хряков проверяемых и пробников	5	2,0	3,0	0,45
б) для холостых и супоросных свиноматок	20	1,4	3,0	0,45
в) для поросят-отъемышей	30	0,3	1,0	0,20
г) для ремонтного молодняка	25-30	0,5	1,3	0,30
Индивидуальные станки:				
а) для хряков-производителей	1	6	10	0,45
б) для подсосных свиноматок	1	4,6	6	0,45
в) для поросят-сосунов	-	-	-	0,15

В лагерях для подсосных маток на выгульных площадках выделяют место для подкормки поросят (не менее 0,8 м^2), куда матка доступа не имеет.

Текст документа сверен по:
официальное изданиеМинсельхозпрод России - М., 1998

НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Дата введения 1999-10-01

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 РАЗРАБОТАНЫ НПЦ "Гипронисельхоз" (Минсельхозпрод РФ), ВИЖ, ВНИИВСГЭ, ВИЭСХ, ВНИИЭТУСХ, ВНИИМЖ, СНИИСГ, Севкавнипиагропром.

ВНЕСЕНЫ НПЦ "Гипронисельхоз"

2 УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ Заместителем Министра Минсельхозпрода РФ Колгановым А.В. 28 июня 1999 г. с вводом в действие с 01 октября 1999 г.

3 ВЗАМЕН ОНТП 1-89

4 СОГЛАСОВАНЫ Департаментом животноводства и племенного дела Минсельхозпрода РФ (письмо N 18-03 от 10 ноября 1998 г.).

Заместителем Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации (письмо N 04-09/24-III от 17.06.99 г.).

Главным Управлением государственной противопожарной службы МВД России (письмо N 20/2.2/1325 от 13 мая 1999 г.).

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Настоящие нормы распространяются на проектирование вновь организуемых и реконструируемых ферм и комплексов крупного рогатого скота (в дальнейшем - предприятия) мощностью, указанной в таблице 3 настоящих норм, и входящих в их состав зданий и сооружений.

1.2 При проектировании предприятий крупного рогатого скота, а также отдельных зданий и сооружений, входящих в их состав, кроме настоящих норм следует учитывать требования СНиП 2.10.03-84, "Правил пожарной безопасности в Российской Федерации" ППБ 01-93 и других действующих норм технологического и строительного проектирования.

1.3 Размеры и структуру предприятий, систему и способ содержания скота, номенклатуру и виды отдельных зданий и сооружений следует принимать в зависимости от направления и специализации хозяйств с учетом климатических условий районов строительства, обеспечения наибольшей эффективности капитальных вложений, возможности дальнейшего развития производства при максимальном использовании действующих мощностей за счет их расширения и модернизации с учетом требований охраны окружающей среды.

1.4 Территория для размещения предприятий крупного рогатого скота выбирается в соответствии со СНиП II-97-76 на основе технико-экономических расчетов и с учетом противопожарных требований, ветеринарно-санитарных правил и требований охраны окружающей среды. Участок для строительства должен быть сухим, с уклоном для отвода ливневых стоков, располагаться с наветренной стороны по отношению к предприятиям с вредными выбросами и с подветренной стороны к населенным пунктам и рекреационным зонам. Не допускается выбирать площадку строительства на месте бывших полигонов для бытовых отходов, скотомогильников, кожсырьевых предприятий.

Территория предприятия благоустраивается путем планировки, применения соответствующих покрытий для проездов и производственных площадок, обеспечения уклонов и устройства лотков (канав) для стока и отвода поверхностных вод.

Вдоль границы территории предприятия и по возможности между отдельными зданиями следует создавать зеленую зону из древесных насаждений.

Предприятие должно быть обеспечено кадрами, кормами, водой (в т.ч. горячей), электроэнергией и подъездными путями, обеспечивающими круглогодовой подвоз кормов и вывоз продукции и навоза.

Каждое предприятие должно быть огорожено и отделено от ближайшего жилого района санитарно-защитной зоной.

1.5 Размеры санитарно-защитных зон приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование предприятий крупного рогатого скота	Единица измерения	Размер предприятия	Размер санитарно-защитной зоны, м
1	2	3	4
1 По производству молока	Коров	200-600	300
	То же	601-1200	500
	"	более 1200	1000
2 Мясные и мясные репродукторные	"	200-800	300
	"	более 800	500
3 По выращиванию нетелей	Скотомест	450-1200	500
	То же	1201-6000	1000
	"	более 6000	1500
4 По выращиванию телят, доращиванию и откорму молодняка	"	1000-3000	500
	"	3001-6000	1000
	Скотомест	более 6000	1500
5 Откормочные площадки	То же	1000-5000	1000
	"	более 5000	1500
6 Элеверы по выращиванию племенных бычков до 12-14 месяцев	"	100-200	500
Примечания			

1 При реконструкции и расширении существующих ферм размеры санитарно-защитных зон могут быть сокращены с учетом сложившихся конкретных условий по согласованию с местными органами государственного санитарного и ветеринарного надзора.

2 При гидравлических способах удаления навоза размер санитарно-защитной зоны увеличивается на 15%.

1.6 Зооветеринарные расстояния между предприятиями крупного рогатого скота и другими сельскохозяйственными предприятиями и отдельными объектами приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименования сельскохозяйственных предприятий и отдельных объектов	Минимальные зооветеринарные расстояния до предприятий крупного рогатого скота, м
1	2
1 Предприятия:	
- крупного рогатого скота	150
- свиноводческие:	
а) фермы	150
б) комплексы промышленного типа	1000
- овцеводческие	150
- коневодческие	150
- верблюдоводческие	150
- звероводческие и кролиководческие	300

2 Птицеводческие хозяйства:	
- фермы	200
- птицефабрики	1000
3 Заводы по производству мясокостной муки	1000
4 Биотермические ямы	500
5 Предприятия по изготовлению строительных материалов, деталей и конструкций:	
- глиняного и силикатного кирпича, керамических и огнеупорных изделий	100
- извести и других вяжущих материалов	300
6 Предприятия по ремонту сельскохозяйственной техники, гаражи и пункты технического обслуживания общехозяйственного назначения	100
7 Межхозяйственные и государственные комбикормовые заводы	150
8 Предприятия по переработке:	
- овощей, фруктов и зерновых культур	100
- молока, производительностью:	
до 12 т/сут	50
свыше 12 т/сут	200
- скота и птицы, производительностью:	
до 10 т/смену	300
свыше 10 т/смену	1000

9 Склады зерна, фруктов, картофеля и овощей	50
10 Дороги:	
- железные и автомобильные общегосударственного и республиканского значения I и II категорий	300
- автомобильные республиканского и областного значений III категории и скотопрогоны (не связанные с проектируемым предприятием)	150
- внутрихозяйственные автомобильные (за исключением подъездного пути к предприятию)	50

Примечания

1 Расстояния от складов минеральных удобрений и ядохимикатов до ферм определяются в соответствии с СНиП II-108-78.

2 Зооветеринарные расстояния от предприятий крупного рогатого скота до птицефабрик в районах плотной застройки могут быть сокращены до 500 м по согласованию с областной (краевой) или республиканской службой ветеринарного надзора.

3 Расстояния между комплексами по производству молока на 1200 и более коров, по производству говядины и выращиванию ремонтных телок размером более 3000 скотомест и другими животноводческими, птицеводческими и звероводческими объектами и государственными или межхозяйственными комбикормовыми заводами следует принимать не менее 1000 м.

4 Расстояния между фермами крупного рогатого скота размером менее 400 коров и менее 1200 скотомест для молодняка и внутрихозяйственными дорогами могут быть сокращены по согласованию с местными органами государственного ветеринарного надзора.

5 Предприятия по переработке животноводческой продукции и приготовлению комбикормов данного комплекса или фермы могут размещаться на одной площадке с обслуживаемым комплексом или фермой, но должны иметь ограждения и самостоятельный выезд на дорогу общего пользования.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящих нормах технологического проектирования использованы ссылки на следующие документы:

СНиП II-97-76. Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий

СНиП II-108-78. Склады сухих минеральных удобрений и химических средств защиты растений

СНиП 2.04.01-85. Внутренний водопровод и канализация

СНиП 2.04.02-84*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения

СНиП 2.04.05-91. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

СНиП 2.09.02-85. Производственные здания

СНиП 2.10.03-84. Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения

СНиП 23-05-95. Естественное и искусственное освещение

ВСН 52-89. Ведомственные нормы по проектированию административных, бытовых зданий и помещений для животноводческих и птицеводческих предприятий

ВНТП 8-93. Ведомственные нормы технологического проектирования ветеринарных объектов

НТП 17-99. Нормы технологического проектирования систем удаления и подготовки к использованию навоза и помета

СН 369-74. Указания по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий

ППБ 01-93. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации

НПБ 110-99. Нормы пожарной безопасности

ПУЭ. Правила устройства электроустановок

ПТЭ. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей

ПТБ. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей

НТПС. Нормы технологического проектирования электрических сетей сельскохозяйственного назначения

РДС 34.21.122-87. Инструкция по молниезащите

Методические указания по обеспечению при проектировании нормативных уровней надежности электроснабжения сельскохозяйственных потребителей

Отраслевые нормы освещения сельскохозяйственных предприятий, зданий и сооружений

Правила охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами

Положение о порядке использования и охраны подземных вод

Временные указания по определению фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе для нормирования выбросов (М., 1981)

Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных

ГОСТ 2874-82. Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством.

ГОСТ 12.1.005-88. ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ОСТ 46180-85. Защита сельскохозяйственных животных от поражения электрическим током. Выравнивание электрических потенциалов. Общие технические требования

3 СИСТЕМЫ И СПОСОБЫ СОДЕРЖАНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

3.1 Предусматривается следующая классификация крупного рогатого скота по возрастным группам с учетом физиологического состояния животных:

а) быки-производители в возрасте 1,5 лет и старше;

б) коровы: дойные и с телятами на подсосе; сухостойные (стельные, которых прекратили доить за 2 месяца до отела); глубокостельные (последние две недели до отела); новотельные (первые две недели после отела); первотелки - растелившиеся нетели;

в) нетели - стельные телки;

г) телята: молочных и комбинированных пород до 6 месяцев (в том числе профилакторный период до 14-20 дней); мясных пород - от рождения до 6-8 месяцев;

д) молодняк молочных и комбинированных пород от 6 до 18 месяцев;

е) молодняк мясных пород от 6-8 до 18 месяцев.

3.2 Для крупного рогатого скота молочных и комбинированных пород применяют две системы содержания: круглогодовую стойловую (беспастбищную) и стойлово-пастбищную; для скота мясных пород три системы: круглогодовую стойловую, стойлово-пастбищную и круглогодовую пастбищную. Система содержания скота в каждом конкретном случае определяется заданием на проектирование в зависимости от состояния кормовой базы (включая наличие пастбищ), направления продуктивности и мощности предприятия. На предприятиях по выращиванию и откорму молодняка, как правило, применяют круглогодовое стойловое содержание.

При круглогодовом стойловом содержании коров молочных пород для них организуют активный моцион (ежедневные прогулки на расстояние не менее 2 км). Для ремонтных быков и быков-производителей организуют активный моцион по кольцевым коридорам.

Для сухостойных коров и ремонтных телок во всех случаях целесообразно предусматривать использование пастбищ в летний период.

В стойловый период в течение дня животным старше трех месяцев (за исключением скота на откорме) предоставляется прогулка на выгульных площадках или выгульно-кормовых дворах продолжительностью не менее двух часов (для ремонтных быков и быков-производителей - 3-4 часа).

При использовании пастбищ, удаленных от ферм более чем на 3 км, на них устраиваются летние лагеря, оборудованные кормушками и поилками, навесами

и загонами для скота, пунктами искусственного осеменения, и, в необходимых случаях, доильными установками, родильными отделениями.

3.3 Способы содержания крупного рогатого скота: привязный и беспривязный.

3.3.1 При привязном содержании скота молочных и комбинированных пород животные размещаются в индивидуальных стойлах, на привязи с групповым отвязыванием, обеспечивающим быстрое одновременное отвязывание, с использованием подстилки или без нее.

Кормление и поение скота организуют в стойлах, а при круглогодовом стойловом содержании в летний период также и на выгульно-кормовых дворах.

Доение коров осуществляется в стойлах или доильных залах.

3.3.2 При беспривязном содержании скота молочных и комбинированных пород животных содержат группами на глубокой или периодически сменяемой подстилке, на полностью решетчатых, на частично решетчатых (комбинированных) полах без подстилки или с устройством индивидуальных боксов (комбибоксов), обеспечивающих сухое ложе животным при минимальном расходе подстилки или без нее. Содержание на решетчатых и комбинированных полах молочных коров, ремонтных телок и нетелей не рекомендуется.

В районах с расчетной зимней температурой наружного воздуха ниже минус 20 °С кормление животных организуют в зданиях из кормушек.

В районах с расчетной зимней температурой наружного воздуха минус 20 °С и выше животных старше 6 месяцев следует, как правило, кормить на выгульно-кормовых дворах круглый год.

Поят животных из поилок, которые устанавливают в помещениях и на выгульно-кормовых дворах. Доение коров осуществляется в доильных залах.

3.4 На предприятиях по производству молока на 600-800 и более коров, как правило, применяют поточно-цеховую систему организации производства молока и воспроизводства стада, предусматривающую деление стада коров в зависимости от физиологического состояния по цехам, в том числе: отела (родильное отделение), раздоя, производства молока, сухостойных коров (животных этого цеха содержат, как правило, беспривязно). Допускается объединение цехов раздоя и производства молока.

На фермах меньшей мощности в отдельные группы выделяют глубокостельных и новотельных коров, которых размещают в родильном отделении, а при беспривязном содержании - еще и группу сухостойных коров.

3.5 Ремонт стада коров осуществляется нетелями 6-7 месячной стельности. Нетелей выращивают на предприятиях по производству молока, мясных и мясных репродукторных и на специализированных фермах и комплексах по выращиванию нетелей.

При выращивании нетелей группы ремонтных телок комплектуют с учетом их возраста и развития; разница в живой массе между животными одной группы не должна превышать 15%. Для ремонтных телок следует применять, как правило, беспривязное стойлово-пастбищное содержание. По заданию на проектирование допускается привязное содержание ремонтных телок старше 15 месячного возраста.

3.6 Следует предусматривать искусственное осеменение коров и ремонтных телок. Содержание быков-производителей на товарных предприятиях по производству молока не допускается. Быков-производителей и ремонтных быков содержат на государственных, совхозных или колхозных станциях искусственного осеменения.

3.7 Телят молочных пород до 14-20 дневного возраста содержат в индивидуальных клетках профилактория. По заданию на проектирование допускается содержание телят в индивидуальных домиках (клетках) на открытых площадках до 45-60 дневного возраста. Пол домика застилают сухой соломой слоем 15-20 см.

Первые 7 дней после рождения телят поят молоком матери.

Телят от 14-20 дневного до 3-4 месячного возраста содержат в групповых клетках на сплошных, щелевых или комбинированных полах. Клетки, как правило, оборудуют боксами для отдыха телят.

В этот период телят выпаивают цельным молоком и обратом или заменителем цельного молока промышленной выработки (далее - ЗЦМ), кормят сеном и концентратами и приучают к поеданию других кормов. Выпойку телят осуществляют в клетках для содержания или на специальных площадках.

В возрасте 3-4 месяцев телят группируют в соответствии с развитием и по половым признакам, размещают в групповых клетках на сплошных, щелевых или

комбинированных полах и кормят концентратами, сеном, сенажом, силосом, корнеплодами и травой по установленным нормам.

Для телок, выращиваемых на ремонт, в клетках устраивают боксы для отдыха, кроме случаев содержания телок на глубокой или периодически сменяемой подстилке.

3.8 На предприятиях по производству говядины, как правило, следует применять беспривязное содержание животных. Организация доращивания и откорма при этом возможна в закрытых помещениях, на откормочных площадках открытого или полуоткрытого типа, а также при сочетании закрытых зданий с открытыми или полуоткрытыми площадками.

Животных содержат группами, подбирая их по полу, возрасту и развитию с разницей в живой массе не более 15%. При выращивании и откорме молодняка крупного рогатого скота в закрытых помещениях скот, как правило, содержится безвыгульно, в клетках на полностью щелевых, сплошных или комбинированных полах, на глубокой или периодически сменяемой подстилке.

3.9 Откормочные площадки могут быть сезонного или круглогодового действия.

Сезонные площадки используют в теплый период года. Срок их использования определяется заданием на проектирование. Площадки оборудуются кормушками, поилками, в необходимых случаях навесами.

Площадки круглогодового действия строят в зонах с теплым или умеренным климатом. В районах с расчетной зимней температурой выше минус 20 °С их оборудуют трехстенными навесами и ветрозащитными устройствами (ветроломы, затиши, лесопосадки и др.), в районах с расчетной температурой минус 20 °С и ниже - легкими закрытыми помещениями со свободным выходом животных на выгульно-кормовые дворы. Кормление и поение животных предусматривают, как правило, на выгульно-кормовых дворах.

3.10 Откорм скота на жоме и барде, а также заключительный откорм молодняка на других кормах возможен при содержании животных на привязи, в стойлах на сплошных полах или с устройством щелевого пола в задней части стойла (50-55% площади стойла). Животных при этом содержат безвыгульно.

3.11 Технология мясного скотоводства характеризуется, как правило, сезонностью осеменения и отелов (в течение 2,5-3 месяцев), подсосным выращиванием

телят под матерями до 6-8 месячного возраста, беспривязным содержанием всех групп животных с использованием пастбищ.

Маточное стадо при этом разбивают на следующие группы:

- глубокостельные и новотельные коровы с подсосными телятами до 20 дневного возраста;

- коровы с подсосными телятами от 20 дневного до 2 месячного возраста;

- коровы с подсосными телятами от 2 до 6-8 месячного возраста;

- сухостойные коровы после отбивки телят в 6-8 месячном возрасте.

Для отела коров следует иметь здание, часть которого оборудована денниками для содержания глубокостельных (в течение 5 дней до отела) и новотельных (в течение 3-5 дней после отела) коров.

Из денников коров с телятами перемещают в секцию для группового содержания, где они находятся в течение 15-17 дней. После этого сформированную группу переводят в помещение, разделенное на секции для содержания коров с телятами до 2 месячного возраста.

Для подкормки и отдыха телят отгораживают часть секции из расчета 1,2 $м^2$ на теленка. Конструкция перегородок должна обеспечивать свободный проход телят к месту подкормки и исключить возможность перехода коров в эту часть секции.

Кормят животных всех групп (кроме коров в денниках для отела и телят до 2 месячного возраста) в стойловый период на выгульно-кормовых дворах.

Отбивку телят производят осенью перед постановкой сухостойных коров на зимнее содержание в трехстенных навесах или помещениях из облегченных конструкций, где они содержатся до глубокой стельности.

Молодняк после отъема от матерей разбивают на половозрастные группы и содержат зимой в трехстенных навесах или помещениях из облегченных конструкций, разделенных на секции, а летом - в нагульных гуртах на пастбищах или передают на специализированные откормочные площадки. Осеменяют коров и телок летом.

В зоне интенсивного земледелия при отсутствии пастбищ или с ограниченным их использованием отдельными половозрастными группами скота допускаются стойловое содержание и круглогодовое осеменение и отелы коров.

4 РАЗМЕРЫ И СТРУКТУРА СТАДА ПРЕДПРИЯТИЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

4.1 Предприятия крупного рогатого скота по назначению разделяются на племенные и товарные.

Племенные предназначаются для совершенствования пород и выращивания высокоценного племенного молодняка крупного рогатого скота с одновременным производством молока и мяса.

Товарные служат для производства молока, мяса и выращивания нетелей.

Производство молока на товарных предприятиях на 400 и более коров, мяса - на 3 тыс. и более скотомест и выращивания нетелей на 1200 и более скотомест рекомендуется организовывать на промышленной основе, характеризующейся равномерным (в течение года) производством продукции, комплексной механизацией производственных процессов и цеховой организацией труда.

4.2 Рекомендуемые размеры предприятий по направлениям продуктивности приведены в таблице 3.

Таблица 3

Предприятия	Единица измерения	Размеры предприятия	
		товарных	племенных
1	2	3	4
1 По производству молока	Коров	200-1200	200-800
2 По выращиванию нетелей:			
а) с 14-20 дней до 6-7 месячной стельности	Скотомест	600-6000	600-2000
б) с 6 месячного возраста до 6-7 месячной стельности	То же	450-4500	450-1500
3 По производству говядины:			
а) мясные с полным оборотом стада и репродукторные	Коров	200-1200	200-800
б) по выращиванию телят, доращиванию и откорму молодняка (с 14-20 дневного до 13-18 месячного возраста)	Скотомест	1000-12000	
в) по доращиванию и откорму молодняка молочных и мясных пород с 6 до 16-18 месячного возраста	То же	1000-12000	
г) по откорму крупного рогатого скота	"	1000-1200	
д) откормочные площадки	"	1000-10000	
4 Элеверы по выращиванию племенных бычков до 12-14 месяцев	Скотомест		100, 200

Примечание - Проектирование предприятий размером более указанных

в таблице допускается с разрешения Минсельхозпрода РФ, менее - по заданию заказчика.

4.3 Расчетные коэффициенты для определения количества скотомест (поголовья) в помещениях для содержания различных групп животных на предприятиях по производству молока, мясных и мясных репродукторных приведены в таблице 4.

Таблица 4

Группы животных	На предприятиях по производству молока			На предприятиях мясного направления	
	50% коров в структуре стада	60% коров в структуре стада	90% коров в структуре стада	при выращивании всего молодняка на предприятии (около 40% коров в структуре стада)	репродукторных (около 85% коров в структуре стада)
1	2	3	4	5	6
1 Коровы	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
в том числе:					
- дойные	0,75	0,75	0,75	-	-
- сухостойные	0,13	0,13	0,13	-	-
- новотельные и глубокостельные в родильном помещении	0,12	0,12	0,12	0,29	0,29
- с подсосными телятами до 8 месяцев	-	-	-	0,71	0,71

2 Нетели (за 2-3 месяца до отела)	0,12	0,12	0,12	0,20	0,20
3 Телята профилакторного периода (до 14-20 дневного возраста)	0,06	0,06	0,06	-	-
4 Телята в том числе: - в возрасте от 14-20 дней до 3-4 месяцев - от 3-4 до 6 месяцев	0,60 0,30 0,30	0,60 0,30 0,30	- - -	- - -	- - -
5 Молодняк в том числе: - от 6 до 12 месяцев - от 8 до 12 месяцев и нетели до 6-7 месячной стельности - от 12 до 18 месяцев и нетели до 6-7 месячной стельности	0,45 0,15 - 0,30	- - - -	- - - -	1,15 - 1,15 -	- - - -
ИТОГО:	2,23	1,78	1,18	2,35	1,20

Примечания

1 Количество скотомест в помещениях для различных групп скота определяется умножением размера предприятия на расчетные коэффициенты.

2 Коэффициент 0,12 для расчета количества мест в родильном отделении определяется, исходя из условий получения 60% отелов в одном полугодии и 40% в другом; при равномерных отелах этот коэффициент может быть уменьшен до 0,1.

3 Коэффициент 0,06 для расчета количества мест в профилактории определен, исходя из условий получения 60% отелов в одном полугодии и 40% в другом и содержания телят в профилактории до 15 дней; в случае увеличения срока содержания телят в профилактории коэффициент следует принимать в соответствии с расчетом.

4 Коэффициент для расчета поголовья ремонтного молодняка в графе 2 принят из условия 25% выбраковки коров в течение года.

5 Показания выбраковки и выранжировки коров, делового выхода телят на предприятиях по производству молока и на фермах выращивания нетелей приведены в приложении А.

5 НОМЕНКЛАТУРА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. СОСТАВ ПОМЕЩЕНИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К НИМ

5.1 Номенклатура основных производственных зданий и сооружений

Номенклатура основных производственных зданий и сооружений и примерный состав и площади помещений в них приведены в таблице 5.

Таблица 5

Номенклатура основных производственных зданий и сооружений	Максимальная вместимость зданий	Примерный состав помещений	Примерные нормы площади, $м^2$
1	2	3	4
1 Предприятие по производству молока:			
1.1 Коровник с привязным содержанием коров	400 голов	а) стойловое помещение для коров	По расчету
		б) помещение или площадка для инвентаря	4-6

1.2 Коровник с беспривязным содержанием коров:			
1.2.1 При боксовом и комбибоксовом содержании	800 голов	а) помещение для содержания коров	По расчету
		б) помещение и площадка для инвентаря и подстилки	4-6
1.2.2 При содержании на глубокой подстилке	400 голов	Помещение для содержания коров	По расчету
1.3. Доильно-молочный блок	По расчету	а) доильный зал с преддоильными и последоильными площадками	По габаритам оборудования
		б) молочная-моечная для приема, первичной обработки (включая пастеризацию) и временного хранения молока не менее чем от 2-х доений	То же
		в) вакуум-насосная	"
		г) помещение для холодильной установки	"
		д) лаборатория для определения качества молока	6-8
		е) помещение или бункер для хранения текущего запаса концкормов	Из расчета 2-х суточного запаса концкормов
		ж) помещение для хранения и приготовления мо-	6-8

		ющих и дезинфицирующих средств	
1.4 Молочный блок	По расчету	а) молочная-моечная* для приема, первичной обработки (включая пастеризацию) и временного хранения молока не менее чем от 2-х доений	По габаритам оборудования
		б) вакуум-насосная	По габаритам оборудования
		в) помещение для холодильной установки	То же
		г) лаборатория для определения качества молока	6-8
		д) помещение для хранения и приготовления моющих и дезинфицирующих средств	6-8
1.5 Родильная (родильное отделение)	По размеру фермы	а) помещение для отела и содержания глубокостельных и новотельных коров	По расчету
		б) профилакторий для содержания телят до 14-20 дневного возраста	То же
		в) помещение для санобработки животных	10
		г) помещение для хранения текущего запаса кормов	10-15
		д) помещение для инвентаря и текущего запаса по-	6

		дстилки	
		е) помещение для дежурного персонала	10
		ж) вакуум-насосная	По габаритам оборудования
		з) молочная-моечная	12-18
		и) кабина с одной душевой сеткой	2
		к) помещение для хранения инструментов и медикаментов**	10
1.6 Телятник	500 голов	а) помещение для телят	По расчету
		б) молочная-моечная	По габаритам оборудования
		в) помещение для хранения текущего запаса и подготовки кормов	18
		г) помещение для инвентаря и текущего запаса подстилки	6
		д) помещение для дежурного персонала***	10
		е) площадка для выпойки телят (по заданию на проектирование)	По габаритам оборудования
		ж) весовая	По габаритам оборудования

1.7 Здание для молодняка	500 голов	а) помещение для молодняка	По расчету
		б) помещение или площадка для инвентаря	4-6
1.8 Выгульные площадки (выгульно-кормовые дворы)	По расчету	Секции для животных	По расчету
1.9 Пункт искусственного осеменения****	Один на ферму	а) манеж, оборудованный станком для осеменения животных	10-12
		б) лаборатория	6
		в) моечная	6
		г) помещение для передержки осемененных животных	Из расчета 1,5% коров предприятия
2 Фермы и комплексы по выращиванию нетелей			
2.1 Телятник	1000 голов	То же, что в 1.6 настоящей таблицы	
2.2 Здание для молодняка	1000 голов	То же, что в 1.7 настоящей таблицы	
2.3 Выгульные площадки (выгульно-кормовые дворы)	По расчету	То же, что в 1.8 настоящей таблицы	
2.4 Пункт искусственного осеменения****	Один на ферму	То же, что в 1.9 настоящей таблицы	

3 Предприятия по производству говядины			
3.1 Мясные и репродукторные:			
3.1.1 Здание или трехстенный навес для содержания сухостойных коров	400 голов	Помещение с секциями для содержания скота	По расчету
3.1.2 Здание для отела и содержания коров с телятами до 20 дневного возраста	По размеру фермы	а) денники для отела	То же
		б) секции для содержания коров с телятами	"
		в) помещение для фуража и подстилки	10-15
3.1.3 Здание для содержания коров с телятами в возрасте от 20 дней до 2-2,5 месяцев	По размеру фермы	а) секции для содержания коров с телятами	По расчету
		б) секции для подкормки телят	То же
3.1.4 Здание или трехстенный навес для содержания молодняка старше 6-8 месячного возраста	1000 голов	Помещение с секциями для содержания молодняка	"
3.1.5 Выгульно-кормовые дворы при всех помещениях для содержа-	По вместимости помещения	Секции для животных	"

ния скота, кроме здания для отела и содержания коров с телятами до 20 дневного возраста			
3.1.6 Летний лагерь	Один на гурт	То же, что в 2.3 настоящей таблицы	
3.2 По выращиванию телят, доращиванию и откорму молодняка (при содержании животных в зданиях):			
3.2.1 Телятник	2000 голов	То же, что в 1.6 настоящей таблицы	
3.2.2 Здания для доращивания и откорма молодняка	2000 голов	То же, что в 1.7 настоящей таблицы	
3.3 Откормочные площадки:			
3.3.1 Трехстенные навесы или легкие закрытые здания	500 голов	Секции для содержания молодняка	По расчету
3.3.2 Выгульно-кормовые дворы	По вместимости зданий и навесов	То же	То же

* При доении коров в переносные доильные ведра моечная площадью не менее 12 м^2 устраивается в отдельном помещении.

** Для ферм на 400 коров.

*** При блокировке телятника с родильным отделением помещение для дежурного персонала может быть предусмотрено в одном из этих помещений.

**** При организации искусственного осеменения в стойлах или боксах основных помещений в составе пункта искусственного осеменения следует предусматривать только лабораторию и моечную.

Примечания

1 При отсутствии централизованного горячего водоснабжения в телятниках, родильных отделениях, молочных и доильно-молочных блоках предусматриваются помещения для электронагревателей заводского изготовления, выделенные противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа.

2 При зимних отелах на ферме мясного направления помещение для сухостойных коров используется также для содержания коров с телятами старше 2 месячного возраста.

3 Вместимость изолированных помещений (секций) для содержания крупного рогатого скота определяется в зависимости от размеров технологических групп животных и графика перемещения, но не должна превышать 400 голов.

4 При необходимости в зданиях предусматривают помещения вентиляционных камер, электрощитовых, теплового ввода.

5 Норма площади преддоильных и последоильных площадок принимается 1,8-2,0 $м^2$ на голову. Общая площадь их определяется по числу коров в группе. При обосновании в качестве преддоильной и последоильной площадок могут использоваться кормонавозные проходы коровников.

6 В родильных вместимостью менее 36 коров допускается вместо помещения предусматривать отдельное стойло для санобработки коров.

7 При отсутствии на фермах выращивания нетелей и производства говядины карантинного помещения в телятнике предусматривают пункт приема и санитарной обработки телят и изолированные секции для животных в соответствии с требованиями ВНТП 8-93.

8 Размеры летнего лагеря, состав его помещений и оборудования определяются заданием заказчика.

9 Отклонение от указанных в таблице норм площади помещений обслуживающего назначения допускается в пределах до 10%.

5.2 Номенклатура зданий и сооружений обслуживающего назначения для всех видов предприятий

5.2.1 Подсобные производственные:

а) кормоприготовительная - в соответствии с заданием на проектирование;

б) здания и сооружения ветеринарного назначения - в соответствии с ВНТП 8-93;

в) автовесы;

г) пункт технического обслуживания - в соответствии с заданием на проектирование;

д) сооружения водоснабжения, канализации, электро- и теплоснабжения;

е) внутренние проезды (с твердым покрытием) с выходом к дорогам общего пользования и внутренние скотопрогоны;

ж) площадки для приема и погрузки скота (располагаются на линии внешнего ограждения вблизи обслуживаемых производственных цехов);

з) ограждение;

и) пожарный пост по заданию на проектирование в соответствии с СНиП II-97-76.

5.2.2 Складские:

а) склады кормов и подстилки;

б) сооружения для хранения и подготовки к использованию навоза;

в) площадки или навесы для средств механизации.

5.2.3 Вспомогательные:

а) помещения управления, общественного питания, здравпунктов, культурного обслуживания, кабинетов по технике безопасности;

б) бытовые помещения.

Размеры и число помещений, указанных в перечислениях "а" и "б", следует назначать по ВСН 52-89, принимая тип гардеробных и специальные бытовые помещения и устройства применительно к группе производственных процессов 1 "в".

5.2.4 Проектирование сооружений по 5.2.2 "б" осуществлять в соответствии с требованиями НТП 17-99.

5.3 Требования к планировке территорий предприятий

5.3.1 При планировке предприятий крупного рогатого скота следует предусматривать блокирование (объединение) зданий и сооружений основного производственного, подсобного и вспомогательного назначений с целью повышения компактности застройки, сокращения протяженности всех коммуникаций и площади ограждений зданий и сооружений в тех случаях, когда это не противоречит условиям технологического процесса и технике безопасности, санитарным, ветеринарным и противопожарным требованиям и целесообразно по технико-экономическим соображениям.

Территорию животноводческого предприятия разделяют на функциональные зоны:

- производственную;

- хранения и подготовки кормов;

- хранения отходов производства.

Взаимное расположение зданий и помещений для содержания животных принимают в соответствии с технологическим процессом.

Ветеринарные объекты, котельные, навозохранилища открытого типа на территории предприятия следует размещать с подветренной стороны по отношению к животноводческим зданиям.

5.3.2 Доильно-молочные и молочные блоки могут быть встроенными в коровники, блокироваться с ними непосредственно или через галереи, а доильно-молочные блоки, кроме того, могут быть и отдельностоящими.

При входе в доильный зал размещают преддоильную площадку, при выходе из доильного зала - площадку для выдоенных коров. Встречные потоки по одному проходу выдоенных и идущих на дойку коров не допускаются. В южных зонах при отдельно стоящем доильно-молочном блоке преддоильные и последоильные площадки следует устраивать под навесами. Пункт искусственного осеменения располагают в непосредственной близости от коровников или блокируют с ними, либо с доильно-молочным или молочным блоками.

Выгульно-кормовые дворы или выгульные площадки располагают у продольной стены здания для содержания скота или на отдельной площадке.

Кормушки на выгульно-кормовых дворах следует располагать так, чтобы при загрузке их транспортные средства не заезжали на выгульно-кормовые дворы.

Хранилища кормов и подстилки на территории предприятия следует располагать с таким расчетом, чтобы обеспечивались кратчайшие пути подачи кормов к кормоприготовительной или к местам кормления, а подстилки - в секции и боксы, как правило, выше по рельефу относительно производственных зданий.

Помещения приема и отправки скота, общефермские склады концентрированных кормов, как правило, должны размещаться на границе предприятий, чтобы обеспечивать погрузку и выгрузку животных, прием концентрированных кормов без заезда внешнего транспорта на территорию фермы (предприятия).

5.3.3 Технологические разрывы между всеми зданиями и сооружениями для крупного рогатого скота следует принимать равными противопожарным разрывам, если не возникает необходимость увеличения этих разрывов в связи с технологическими и планировочными требованиями (устройство выгульно-кормовых дворов и выгульных площадок в разрывах, вертикальная планировка участка террасами и др.).

Ориентация одноэтажных зданий для содержания скота шириной до 30 м, как правило, должна быть меридиональной (продольной осью с севера на юг); в зависимости от местных условий допускается отклонение от рекомендуемой ориентации: в пунктах, расположенных севернее широты 50° - в пределах до 30°, в более южных широтах и горных районах - до 45°. В пунктах, расположенных к югу от широты 50°, в зависимости от местных условий (жаркое сухое лето, направление ветров и др.) допускается также широтная ориентация (продольной осью с востока на запад). Здания шириной более 30 м и многоэтажные следует размещать продольной осью в направлении господствующих ветров. Выгульные площадки и выгульно-кормовые дворы во всех случаях не следует размещать с северной стороны здания.

5.4 Требования к размещению, технологической связи и планировке отдельных помещений

5.4.1 Технологическая связь отдельных помещений и их размещение должны обеспечивать рациональную организацию работ и правильное течение технологического процесса и осуществляются в зависимости от системы содержания скота и назначения зданий.

Родильная от других помещений основного производственного назначения, а также помещения подсобного и вспомогательного назначения от всех помещений для содержания животных должны быть отделены несгораемыми или трудно сгораемыми стенами (перегородками) и иметь непосредственные выходы наружу.

При привязном содержании скота применяют многорядное размещение стойл, при этом каждые два ряда стойл объединяют общим кормовым или навозным проходом. В одном непрерывном ряду допускается не более 50 стойл. Для племенных бычков и быков-производителей через каждые два стойла предусматривают проход шириной не менее 0,6-0,75 м.

При беспривязном содержании скота здания разгораживают на секции для раздельного содержания различных групп животных.

Многорядное размещение индивидуальных боксов в секциях производится аналогично размещению стойл при привязном содержании скота. В одном непрерывном ряду допускается не более 50 боксов.

Внутренние опоры не должны выступать за поверхность ограждения клеток для телят и боксов более чем на 15 см, размещение их внутри клеток, боксов и стойл не допускается.

Из каждой секции должен быть обеспечен удобный выход животных на выгульные площадки или выгульно-кормовые дворы.

5.4.2 Родильная на молочной ферме (комплексе) должна быть разделена на две части сплошной перегородкой, в одной из них размещают помещение для отела коров, в другой - профилакторий для телят. Новорожденных телят из помещения для отела в профилакторий передают через дверь.

Помещения для отела оборудуют стойлами шириной 1,2-1,5 м для глубокостельных и 1,2 м - для новотельных коров.

Для отела коров следует устраивать денники размером 3,0х3,0 м из расчета один денник на 100 коров. В профилактории рядами размещают индивидуальные клетки для телят. Профилакторий должен быть разделен сплошными перегородками на изолированные помещения вместимостью не более 20 клеток каждое для возможности поочередного пользования, санитарной обработки и дезинфекции этих помещений. Продолжительность заполнения каждого помещения не должна превышать 4-5 дней.

5.4.3 В основном помещении телятника размещают групповые клетки для телят.

Клетки размещают в несколько рядов, между рядами клеток устраивают продольные, а в торцах - поперечные проходы. Открывание дверей клеток может предусматриваться индивидуальным или групповым.

5.4.4 Планировка молочного и доильно-молочного блоков должна предусматривать наиболее рациональное осуществление технологических процессов, максимальные удобства для работы персонала, кратчайшие и удобные пути для прохождения коров и наименьшую протяженность трубопроводов; не следует допускать пересечения чистых (молоко, чистая посуда и оборудование) и грязных (посуда и аппаратура на мойку) потоков.

5.5 Технологические требования к строительным решениям основных производственных зданий и сооружений

5.5.1 Здания для содержания скота должны быть экономичными, а по своим габаритам отвечать требованиям технологического процесса. Строительное решение этих зданий и инженерное оборудование должны обеспечивать поддержание параметров внутреннего воздуха помещений в соответствии с требованиями раздела 3 настоящих норм. Образование конденсата на стенках и потолке не допускается.

5.5.2 Полы в помещениях для содержания животных должны быть нескользкими, неабразивными, нетоксичными, малотеплопроводными, водонепроницаемыми, стойкими против воздействия сточной жидкости и дезинфицирующих веществ.

Уклон пола должен быть не более: в проходах для животных и переходных галереях 6%, в боксах и стойлах - 2%, пандусов и погрузочных рамп - 15%.

В групповых клетках с комбинированными полами уклон сплошного пола в сторону навозного канала, перекрытого решеткой, должен составлять: кормонавозной площадки - 8-9%, логова - 6%. Планки решетчатого пола должны иметь сплошную рабочую поверхность. Направление элементов решеток следует выбирать перпендикулярным направлению основного движения скота или длине стойла.

Размеры элементов решеток в зависимости от возраста крупного рогатого скота приведены в таблице 6.

Таблица 6

В сантиметрах

Возраст животных	Решетки из железобетона		Решетки из других материалов	
	ширина планок	ширина просветов	ширина планок	ширина просветов
1	2	3	4	5
Телята профилакторного периода (до 20 дней)	-	-	2,0-2,5	1,5
Телята в возрасте от 14-20 дней до 3-4 месяцев	5,0	2,5-3,0	3,0	2,5
Телята в возрасте от 3-4 до 6 месяцев	8,0	3,0-3,5	3,0	2,5
Молодняк и взрослый скот	10,0-12,0	4,0-4,5	4,0-5,0	3,5

Примечание - Решетки в конце стойл (комбибоксов) могут быть из металлического прута диаметром 1,8-2,0 см с просветами между прутками 2,5-3,0 см.

5.5.3 Наружные ворота и двери должны быть утеплены, легко открываться и плотно закрываться. В районах с расчетной зимней температурой наружного воздуха ниже минус 20 °С* ворота должны быть снабжены тамбурами, а в обоснованных случаях воздушно-тепловыми или воздушными завесами (кроме ворот в зданиях для беспривязного содержания скота с кормлением на выгульно-кормовых дворах). Тамбуры устраиваются размером не менее: шириной более ширины ворот на 1,0 м, глубиной - более ширины открытого полотнища на 0,5 м.

_____

* За расчетную зимнюю температуру наружного воздуха следует принимать среднюю температуру наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92.

Примечание - В районах с расчетной зимней температурой наружного воздуха до минус 20 °С тамбуры или воздушно-тепловые завесы рекомендуется предусматривать в зависимости от продолжительности и частоты открывания ворот для защиты входов от продувания.

5.5.4 В районах, где расчетные перепады температур внутреннего и наружного воздуха в холодный период года более 25 °С, следует предусматривать двойное остекление окон, более 45 °С - тройное.

5.5.5 Внутренняя высота основных помещений для крупного рогатого скота при привязном и беспривязном содержании без подстилки должна быть не менее 2,4 м, а при содержании на глубокой подстилке - не менее 3,3 м от уровня чистого пола до низа выступающих конструкций покрытия (перекрытия) и обеспечивать свободный проезд мобильных средств механизации технологических процессов. До выступающих частей подвесного технологического оборудования высота во всех случаях должна быть не менее 2,0 м.

5.5.6 Высоту от пола до низа окон в зданиях для содержания крупного рогатого скота следует принимать 1,2 м, в обоснованных случаях допускается делать окна на большей высоте с учетом слоя накопления подстилки. В зданиях с беспривязным содержанием скота окна изнутри следует защищать решетчатыми ограждениями на высоту не менее 1,8 м, а при содержании скота на глубокой подстилке - 2,4 м (от чистого пола).

В случаях примыкания выгульных дворов к зданиям окна снаружи следует защищать от доступа к ним животных на высоту не менее 1,8 м от земли.

6 НОРМЫ ПЛОЩАДЕЙ И РАЗМЕРЫ ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ПОМЕЩЕНИЙ

6.1 Площади помещений основного производственного назначения для непосредственного содержания крупного рогатого скота определяются рациональной планировкой отдельных элементов этих помещений (стойл, боксов, клеток, денников, проходов, лотков, кормушек и поилок) с учетом принятых способов содержания и средств механизации.

Нормы площадей и размеры технологических элементов помещений основного назначения (для непосредственного содержания скота) приведены в таблице 7.

Таблица 7

Наименование элементов помещений	Назначение	Предельное поголовье на 1 элемент помещения, голов	Норма площади на 1 голову, м^2		Размеры элементов помещений, м			
			для поголовья товарных предприятий	для племенного поголовья	для поголовья товарных предприятий		для племенного поголовья	
					ширина	глубина	ширина	глубина
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 Секции (клетки с групповым содержанием животных)	а) для коров (дойных и сухостойных) и нетелей за 2-3 месяца до отела	50	4-5	-	По расчету	-	-	-

	б) для телят от 14-20 дневного до 3 месячного возраста	20	1,2 1,1	1,2	То же	Не более 3	По расчету	Не более 3
	в) для телят от 3 до 6 месячного возраста	20	1,5 1,3	1,5	"	То же	То же	То же
	г) для молодняка от 6-8 до 12 месячного возраста	100 50	2,5 1,8	2,5-3,0 -	По расчету	Не более 3	По расчету	Не более 3
	д) для молодняка от 12 до 18 месячного возраста и нетелей до 6-7 месячной стельности	100 50	3 2	3 -	То же	То же	То же	То же
	е) для коров мясных пород с телятами до 20 дневного возраста	150	5	5	"	"	"	"
	ж) для коров мясных пород с телятами от 20 дней до 2 месяцев	100	5	5	По расчету	Не более 3	По расчету	Не более 3
	з) для молодняка на откормочных площадках (под навесами)	250	3	-	То же	-	-	-
2 Боксы	а) для коров и нетелей за 2-3 месяца до отела	1	1,9-2,5	1,9-2,5	1,0-1,2	1,9-2,1	1,0-1,2	1,9-2,1
	б) для телят до 3-4 месячного возраста	1	0,55	0,55	0,55	1,0	0,55	1,0

	в) для телят от 3-4 до 6 месячного возраста	1	0,66	0,72	0,60	1,20	0,6	1,2
	г) для молодняка:							
	- от 6 до 12 месячного возраста	1	0,91-1,05	1,2	0,70	1,3-1,5	0,75	1,5
	-от 12 до 18 месячного возраста	1	1,12-1,27	1,36	0,75	1,5-1,7	0,8	1,7
	- старше 18 месячного возраста и нетелей до 6-7 месячной стельности	1	1,62	1,90	0,9	1,8	1,0	1,9
3 Стойла	а) для коров (дойных, сухостойных) и нетелей за 2-3 месяца до отела	1	1,7-2,3	2,1-2,4	1,0*-1,2	1,7-1,9**	1,2	1,8-2,0
	б) для коров в родильном отделении:							
	- глубокостельных	1	3,0	3,0	1,2-1,5	2,0	1,2-1,5	2,0
	- новотельных	1	2,4	2,4	1,2	2,0	1,2	2,0
	в) для быков-производителей	1	-	3,0-3,3	-	-	1,5	2,0-2,2
	г) для скота на откорме	1	1,5-1,7	-	0,9-1,0	1,7	-	-
	д) для ремонтных телок в возрасте 15-20 месяцев	1	1,2-1,53	1,2-1,53	0,8-0,9	1,5-1,7	0,8-0,9	1,5-1,7

	е) для ремонтных телок в возрасте старше 20 месяцев	1	1,7	1,7	1,0	1,7	1,0	1,7
4 Клетки (индивидуальные)	а) для телят до 14-20 дневного возраста (при бесподстилочном содержании)	1	0,54	0,6	0,45	1,2	0,5	1,2
	б) то же, при содержании на подстилке	1	1,2	1,2	1,0	1,2	1,0	1,2
	в) для телят от 2 суточного до 45 дневного возраста в индивидуальных домиках на открытом воздухе	1	2,88	2,88	1,2	2,4	1,2	2,4
5 Денники	Для отела коров	1	9,0	9,0	3,0	3,0	3,0	3,0

* Применяется при доении в доильных залах

** При автоматической привязи-отвязи не менее 1,9 м.

Примечания

1 В числителе граф 3 и 4 даны показатели при содержании скота на глубокой подстилке, а в знаменателе - на решетчатых полах.

2 Размеры элементов помещений приведены по осям ограждений при толщине их для боксов, стойл и индивидуальных клеток для телят не более 50 мм.

3 Длина комбибоксов для животных принимается аналогично длине стойл при привязном содержании.

4 При содержании бычков на доращивании и откорме в боксах размер боксов следует
принимать как для племенного молодняка (графы 8, 9).

5 Отклонение от указанных в таблице норм допускается в пределах 5%.

Кормовые, кормонавозные и навозные проходы в помещениях для содержания крупного рогатого скота должны иметь ширину в соответствии с габаритами применяемого оборудования по раздаче кормов и уборке навоза, но не менее (м):

- кормовые 1,0

- кормонавозные:

а) в телятниках 1,0

б) в профилакториях:

1) для одного ряда клеток 1,0

2) между двумя рядами клеток 1,4

в) в коровниках и зданиях для молодняка с беспривязным содержанием скота:

1) для коров и нетелей за 2-3 месяца до отела 2,7

2) для молодняка до 12 месячного возраста 2,0

3) для молодняка старше 12 месяцев и нетелей до 6-7 месячной стельности 2,3

4) для телят 1,6

При размещении кормонавозного прохода (кормовой площадки) между двумя рядами кормушек его ширину соответственно увеличивают вдвое.

- навозные (между окончаниями стойл или боксов):

1) для одного ряда стойл (боксов) 1,5

2) между двумя рядами стойл (боксов) для взрослого скота 2,0

3) между двумя рядами стойл (боксов) для молодняка 1,8

В клетках для телят и молодняка с комбинированными полами устраивают кормонавозную площадку вдоль кормушек и площадку для отдыха животных (логово) со сплошными полами, а между ними - щелевой пол под навозным каналом.

Ширину кормонавозной площадки и ширину логова в клетках для телят до 3 мес. возраста принимают в пределах 0,7-0,8 м; для телят старше 3 мес. и молодняка - 0,8-1,2 м; ширину щелевого пола в обоих случаях - до 1 м.

Ширина рабочих и эвакуационных проходов должна быть не менее 1,0 м; поперечных проходов в середине здания - в пределах 1,0-1,2 м; в торцах -1,2-1,5 м.

6.2 Ограждения денников, секций и клеток следует выполнять решетчатыми с шириной просветов: в ограждении денников для животных всех групп и клеток для телят - 0,15-0,25 м; секций (клеток) для молодняка - 0,30-0,35 м; для взрослого скота - 0,45-0,50 м. Разделители стойл и боксов предусматривают из горизонтальных или гнутых элементов (брусков, труб). Нижний горизонтальный ограждающий элемент бокса взрослого скота делают на высоте 0,40-0,50 м; для молодняка старше 12 мес. возраста - на высоте 0,30-0,35 м; для телят и молодняка до 12 мес. возраста - на высоте 0,20-0,25 м от пола бокса. Крайние стойла или боксы отделяют от поперечных проходов глухими перегородками высотой 1,0-1,2 м; встречные боксы должны иметь разделительную решетчатую перегородку высотой 1,2 м. Высоту перегородок секций принимают равной 1,5 м; ограждения денников - 1,5-1,8 м; ограждения стойл и боксов для взрослого скота и молодняка и групповых клеток для телят - 1,0 м; боксов для телят - 0,8 м; групповых клеток для молодняка - 1,3 м. Разделители стойл устраивают, как правило, через одно стойло на длину 1,1 м; разделители боксов не должны доходить до конца боксов для телят на 10-20, для остального поголовья на 20-30 см. Глубина открытых лотков должна быть не более 0,2 м.

Дно индивидуальных клеток для телят устраивают решетчатое на высоте 0,35-0,50 м от пола.

При устройстве в конце стойл (боксов, комбибоксов) для взрослого скота решетчатого пола длина сплошной части стойла (комбибокса) должна быть 1,4-1,6 м.

Отметка пола бокса должна быть на 0,15-0,20 м выше уровня пола в навозном проходе.

6.3 Размеры кормушек и поилок в чистоте (без учета конструкций) приведены в таблице 8.

Таблица 8

В метрах

Типы кормушек и поилок	Размеры кормушек и поилок				
	ширина		высота		Длина по фронту (расчетная)
	по верху	по дну	переднего борта	заднего борта	
1	2	3	4	5	6
Кормушки:					
- стационарные в помещениях для привязного содержания взрослого скота и молодняка	0,6	0,4	0,3	0,60-0,75	По ширине стойл или комбибоксов
- стационарные и передвижные на выгульно-кормовых дворах и в помещениях для беспривязного содержания животных	0,6-0,8	0,4-0,6	0,5	Не менее 0,5	Для взрослого скота и нетелей за 2-3 мес. до отела - 0,7-0,8; для молодняка старше 12 мес. - 0,4-0,5 на одну голову
- кормушки для телят от 14-20 дневного до 6 месячного возраста	0,4	0,3	0,25	0,35	0,35-0,4 на одну голову
Поилки:					
- групповая поилка	0,5	0,4	0,4	0,4	Для взрослого скота и нетелей за 2-3 месяца до отела 0,05-0,06; для молодняка - 0,03-0,04 на одну голову

- индивидуальная автопоилка:					
а) над передним краем кормушки в стойлах	-	-	-	-	Одна на два стойла
б) в секциях беспривязного содержания рвотных	-	-	-	-	Одна на 10-12 голов при установке поилок на специальной площадке и одна на 5-6 голов при установке поилок вдоль кормушек

Примечания

1 Максимальные значения ширины кормушек принимают при размещении их на открытых площадках.

2 При устройстве кормушек с двусторонним кормлением ширина их увеличивается вдвое, а на предприятиях по производству говядины ширина их по верху принимается для молодняка от 6 до 12 месячного возраста - 0,9 м, для молодняка старше 12 месяцев - 1,1 м. При заключительном откорме молодняка на привязи применение кормушек с двусторонним кормлением не допускается.

6.4 Для изготовления кормушек и поилок применяют плотные, влагонепроницаемые и безвредные для животных материалы, легко поддающиеся чистке, дезинфекции и обеспечивающие гладкую фактуру поверхностей. Для стока жидкостей после промывки и дезинфекции в дне кормушек должны быть предусмотрены отверстия.

Общую длину кормушек в секциях для беспривязного содержания, как правило, определяют из расчета единовременного подхода животных к кормам (одна голова на одно скотоместо).

Высоту установки поилок и кормушек до верхнего переднего борта принимают:

а) автопоилок для взрослого скота и молодняка - 0,5, для телят - 0,4 м от пола помещения;

б) кормушек для коров и молодняка при беспривязном содержании не более 0,6, при привязном - не более 0,4, для телят - 0,4 м от уровня пола.

При применении автоматической привязи-отвязи для коров высоту переднего борта кормушек в зданиях привязного содержания скота допускается увеличивать до 0,6 м без выреза для шеи.

Дно кормушки (кормового стола) со стороны подхода животных должно быть не ниже уровня пола. При установке кормушек учитывают способ раздачи кормов и уборки навоза.

По заданию на проектирование допускается для раздачи кормов устройство кормовых столов.

6.5 Нормы площадей выгульно-кормовых дворов и выгульных площадок приведены в таблице 9.

Таблица 9

Группы животных	Норма площади выгульных площадок (выгульно-кормовых дворов) на 1 гол., $м^2$	
	с твердым покрытием	без твердого покрытия
1	2	3
Коровы и нетели за 2-3 месяца до отела на молочных фермах	8	15
Молодняк всех возрастов и нетели до 6-7 месячной стельности	5	10-15
Молодняк и взрослый скот на откормочной площадке	5	20-25

Телята старше 3 месяцев	2	5
Телята в индивидуальных клетках-домиках с 2 до 45-60 дней	1,8	-
Коровы мясных пород с телятами	8	20-25

Примечания

1 При организации активного моциона для животных площадь выгульных площадок сокращается на 50%, при родильных устраивают выгульные площадки только для новотельных коров.

2 Отклонение от указанных в таблице норм допускается в пределах 5%.

6.6 При проектировании выгульных площадок и выгульно-кормовых дворов во всех случаях предусматривают быстрый отвод с них жижи и ливневых вод и защиту подземных вод и открытых источников от загрязнения.

На выгульно-кормовых дворах, не имеющих сплошного твердого покрытия, а также на выгульных площадках устраивают во всех случаях частичное твердое покрытие у входов в здания для содержания животных, у групповых поилок и в местах кормления на ширину 2,5-3,0 м, а также на всей территории преддоильных площадок; уклоны площадок не должны превышать 6%. Для животных мясных пород и на откормочных площадках рекомендуется устройство на выгульно-кормовых дворах, не имеющих твердого покрытия, курганов для отдыха животных из расчета 3,0 $м^2$ на одну голову.

Выгульный дворик для теленка в возрасте от 2 до 45 дней должен примыкать к открытой торцевой стенке клетки-домика. Пол дворика застилают подстилкой (опилки, солома) слоем 15-20 см, сменяемой после завершения выращивания теленка.

На выгульно-кормовых дворах при обосновании могут устраиваться теневые навесы и должно обеспечиваться естественное проветривание дворов путем ориентации, использования рельефа и т.п., при этом площадь теневых навесов входит в площадь выгульно-кормовых дворов.

6.7 Нормы выхода из помещений основного назначения приведены в таблице 10.

Таблица 10

Тип выхода	Группа животных	Голов на 1 пог. м ширины выхода в зданиях		
		I, II и IIIа степени огнестойкости	III степени огнестойкости	IIIб-V степени огнестойкости
Ворота, двери и проходы	Коровы и нетели за 2-3 месяца до отела	50	30	20
	Ремонтный молодняк всех возрастов	60	40	25
	Телята от 14-20 дневного до 6 месячного возраста и молодняк на доращивании и откорме	100	60	40
	Коровы мясных пород с подсосными телятами	40	30	20

Примечания

1 Двери и проходы для эвакуации скота должны быть шириной не менее 1 м, для телят - 0,8 м.

2 Минимальная высота проходов для крупного рогатого скота - не менее 1,8 м. Ворота и двери, ведущие из помещений для содержания животных, должны легко открываться по ходу эвакуации животных и закрываться и не иметь порогов. Во всех производственных зданиях и изолированных секциях предусматривают не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов; из помещений (секций) вместимостью до 50 голов взрослого скота или молодняка допускается устройство одной двери, ведущей к эвакуационным выходам. Число выходов, минимальная ширина и высота дверей (ворот) и

проходов на путях эвакуации людей принимаются по СНиП 2.09.02-85.

3 Здания и помещения предприятий крупного рогатого скота обеспечивают первичными средствами пожаротушения в соответствии с "Нормами пожарной безопасности" НПБ 110-99.

7 ПРИМЕРНЫЕ НОРМАТИВЫ ПОТРЕБНОСТИ И ЗАПАСА КОРМОВ

7.1 На каждом животноводческом предприятии предусматривают хранилища (склады) кормов. Емкость складских помещений для кормов определяется поголовьем скота, продолжительностью кормового периода, составом рационов и объемной массой кормов.

7.2 Годовую потребность в кормах определяют путем суммирования годовой потребности кормов всех групп животных, содержащихся на предприятии.

Потребность в кормах для каждой группы животных определяют умножением годовой нормы на одну голову (с учетом зимнего и летнего периодов) на среднегодовое поголовье или умножением числа кормодней по группе на суточный рацион по периодам года.

Во всех случаях учитывается продуктивность животных, питательность кормов, продолжительность зимнего и летнего периодов.

Примерные годовые нормы потребности кормов в расчете на 1 голову приведены в приложении Б (таблицы Б.1-Б.8). Эти нормы в конкретных проектах уточняются в соответствии с действующими детализированными "Нормами и рационами кормления сельскохозяйственных животных".

Расход кормов в зависимости от продуктивности животных приведен в приложении Б (таблица Б.9).

7.3 При определении емкости хранилищ для грубых и сочных кормов, кроме их годовой потребности, рассчитанной в соответствии с указанием 7.2 настоящих норм, учитывают возможные потери при транспортировке и хранении грубых кормов в размере 10%, силоса, сенажа и корнеплодов - по 15%.

Размеры и место хранения страхового запаса кормов определяются заданием на проектирование.

Способ хранения кормов должен обеспечивать наибольшую сохранность питательных веществ корма и эффективность капитальных вложений на строительство складских сооружений.

Склады кормов на предприятии размещают в самостоятельной зоне в соответствии с указаниями 5.3.2 настоящих норм.

7.4. Нормативные запасы кормов на фермах и комплексах промышленного типа приведены в таблице 11.

Таблица 11

Основные виды кормов	Способ хранения	Нормы запаса кормов	
		в % от годовой потребности на стойловый период	в расчетных сутках
1	2	3	4
Сено и солома	В стогах, скирдах, под навесами, в сараях и на чердаках	100	На весь стойловый период
Сенаж	В механизированных башнях или траншеях	100	То же
Силос	В траншеях или в механизированных башнях	100	
Корнеплоды	В буртах или корнеклубнехранилищах	100	На весь стойловый период
Концентраты, в т.ч. комбикорм	В складах концкормов	Не менее 8	Не менее 30 суток

	То же	8	Не более 30 суток
Сухой ЗЦМ	В герметичной упаковке	4	15 суток

Примечания

1 Запас зеленых кормов допускается не более чем на сутки.

2 Объемную массу кормов принимают, кг/м^3: непрессованных - сена - 65-85, соломы - 45-50; прессованных - сена и соломы - 150, сенажа - 450-500, силоса - 650-750, корнеплодов - 600.

3 При наличии в хозяйстве общехозяйственных кормовых дворов для хранения грубых кормов и удобных подъездных путей от них к животноводческому предприятию, срок хранения этих кормов на территории предприятия может быть сокращен по заданию на проектирование до 1 месяца.

4 Молоко и обрат для выпойки телят допускается хранить в танках-охладителях не более одних суток.

8 НОРМЫ ПОТРЕБНОСТИ И ЗАПАСА ПОДСТИЛКИ

8.1. Содержание животных на сплошных полах предусматривается бесподстилочным или с минимальным ее расходом (до 0,5 кг в сутки на голову), если показатель тепловой активности пола не превышает 10 ккал/м^{2}ч, 1/2 °С (для скота на доращивании и откорме - 13 ккал/м^{2}ч, 1/2 °С). На полах с более высокими показателями тепловой активности содержание животных предусматривается с применением подстилки.

Рекомендуемые виды подстилки и нормы потребности приведены в таблице 12.

Таблица 12

Основные виды подстилки	Способ содержания животных	Периодичность смены подстилки	Первоначальный слой подстилки, см	Нормы потребности подстилки (кг на голову в сут)					
				коровы		откормочное поголовье	молодняк	телята	
				молочных пород	мясные с телятами			в индивидуальных клетках-	в групповых клетках
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Солома	Привязное	Ежедневно	5,0	1,5	-	1,0	1,5	1,5	-
	Боксовое	Один раз в 10 дней	5,0	0,5	-	-	0,5	-	1,0
	Комбибоксовое	То же	5,0	0,5	-	-	0,5	-	-
	Беспривязное содержание на глубокой подстилке	Один раз в год или периодически по мере необходимости	20,0	5,0	5,0	3,0	3,0	1,5	1,5
	Беспривязное в бок-	То же	50,0	0,5	-	0,5	0,5	-	-

	сах с полами из тюков соломы								
Торф	Привязное	Ежедневно	5,0	3,0	-	3,0	3,0	-	-
	Боксовое	Один раз в 10 дней	5,0	1,0	-	-	1,0	1,0	-
	Комбибоксовое	То же	5,0	1,0	-	-	1,0	-	-
	Беспривязное содержание на глубокой подстилке	Один раз в год или периодически по мере надобности	30,0	9,0	10,0	8,0	8,0	1,0	

Примечания

1 Нормы подстилки для коров и молодняка при беспривязном содержании на глубокой подстилке в районах с расчетными наружными температурами минус 20 °С и выше допускается уменьшать, но не более чем на 20%.

2 Слой слежавшейся за год несменяемой подстилки при беспривязном содержании принимать не более 1 м.

3 При хранении навоза под полом животноводческого здания в подполье навозохранилища вносится первоначальный слой подстилки (соломы) из расчета 10-15 кг (20-30 см) на 1 $м^2$ пола хранилища.

4 Нормы потребности подстилки приведены из расчета 15% влажности соломы и 45% влажности торфа. При другой влажности материалов их количество должно быть соответственно изменено.

8.2. Минимальные нормы запаса подстилки на предприятиях крупного рогатого скота следует принимать из условий продолжительности зимнего периода,

указанного в приложении Б (таблицы Б.1-Б.7). На предприятиях с круглогодовым стойловым содержанием животных запас подстилки должен быть не менее 50% от ее годовой потребности.

При наличии общехозяйственных складов для хранения подстилки и удобных подъездных путей от них к животноводческому предприятию срок хранения подстилки на территории предприятия может быть сокращен по заданию на проектирование до 1 месяца.

8.3 Хранение подстилки предусматривают: соломы - под навесами, в сараях, на чердаках и в скирдах; торфа - в буртах, под навесами и в сараях.

8.4 Объемную массу подстилки принимают: соломы рассыпной после 3 месячного хранения - 50 кг/м^3; соломы прессованной - 150 кг/м^3; торфа (при влажности 45%) -150 кг/м^3.

9 НОРМЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ВОДЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ВОДОСНАБЖЕНИЮ

9.1 Среднесуточные нормы потребления воды для ферм и комплексов по производству молока в расчете на одну корову приведены в таблицах: общие - в таблице 13, на поение по группам животных - в таблице 14, на технологические нужды - в таблице 15.

Таблица 13

В литрах

Уровень молочной продуктивности, кг	Нормы потребления воды на одну голову					
	при доении в стойлах в ведра или молокопровод			при доении в доильном зале на установках типа "Тандем", "Елочка"		
	всего	в том числе		всего	в том числе	
		поение	доение и прочие расходы		поение	доение и прочие расходы

3500	70/83	43	27/40	80/97	43	37/54
4000	77/90	48	29/42	78/104	48	39/56
5000	87/100	57	30/43	97/115	57	40/58
6000	92/105	60	32/45	102/120	60	42/60
7000	103/116	70	33/46	113/132	70	43/62

Примечание - В числителе показаны нормы расхода воды при 2-х разовом, в знаменателе - при 3-х разовом доении.

Таблица 14

В литрах

Уровень молочной продуктивности коров, кг	Нормы потребления воды на одну голову		
	для лактирующих коров	для сухостойных коров	для среднегодовых коров
3500	43	35	43
4000	50	37	48
5000	60	40	57
6000	65	42	60
7000	75	45	70

Таблица 15

В литрах

Уровень молочной продуктивности, кг	Нормы потребления воды на одну голову							
	при доении в стойлах в ведра или молокопровод				при доении в доильных залах на установках типа "Тандем", "Елочка"			
	всего	в том числе			всего	в том числе		
		4-6 °С	40-45 °С	56-65 °С		4-6 °С	40-45 °С	55-65 °С
3500	24/36	7/9	12/18	5/9	34/51	24/37	4/6	6/8
4000	25/38	7/10	12/18	6/10	35/52	25/37	4/6	6/9
5000	26/39	7/10	12/18	7/11	36/54	26/39	4/6	6/9
6000	27/40	8/11	12/19	7/10	37/55	26/40	5/6	6/9
7000	28/41	8/12	13/19	7/10	38/57	27/41	5/7	6/9

Примечание - В числителе показаны нормативы расхода воды при 2-х разовом, в знаменателе - при 3-х разовом доении.

Среднесуточные нормативы потребления воды для остального поголовья крупного рогатого скота: телят, молодняка по возрастным группам, нетелей, быков-производителей и мясных коров приведены в таблице 16.

Таблица 16

В литрах

Группы животных	Нормы потребления воды на одну голову				
	Всего	в том числе			из общего количества горячей воды
		поение	разведение ЗЦМ	прочие технологические расходы	
Телята в возрасте:					
- с 14-20 дней до 3-4 мес.	18	6	5	7	7
- с 3-4 до 6 мес.	18	12	-	6	2
Молодняк в возрасте:					
- с 6 до 12 мес.	24	18	-	6	2
- с 12 до 15 мес.	30	23	-	7	2
- с 15 до 18 мес.	35	27	-	8	2
Нетели	40	33	-	7	2
Быки-производители	45	40	-	5	2
Коровы мясные	55	50	-	5	-

Нормы потребления включают расход воды на производственные нужды: поение животных, приготовление кормов, доение и первичную обработку молока (подмывание вымени, санитарную обработку доильных установок, оборудования, молочных резервуаров и посуды, охлаждение молока), уборку помещений и мытье животных.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала (в бытовых помещениях - в душевых, умывальных и уборных), а также на нужды отопления и вентиляции настоящими нормами не учитывается; расход воды технологическим оборудованием (варочные котлы, специальные мойки и др.), в т.ч. в специализированных кормоцехах, на гидравлическую уборку навоза принимают по данным технологической части проекта.

Коэффициент суточной неравномерности принимают равным: для телят - 1,05; для молодняка, нетелей и коров -1,1. Коэффициент часовой неравномерности для всех групп животных - 2,5.

Температуру горячей воды для производственных нужд принимают: для подмывания вымени у коров - 40-45 °С; для мойки молокопроводов, молочных резервуаров, ведер, посуды, другого оборудования и шлангов - 55-65 °С; для приготовления кормов в телятниках - 40-65 °С.

В санитарные дни и при смене групп животных в основных производственных помещениях расходуют на мытье 1 $м^2$ площади: сплошного пола - 2; решетчатого пола - 4; стен - 1; потолка - 0,5 л воды. На регулярную уборку пола преддоильных и последоильных площадок - 5 л/$м^2$. На подмывание вымени у коров перед доением с помощью щетки-душа расходуется на голову 2 л; из ведер - 6 л воды; на санитарную обработку при поступлении коров в родильное отделение, телят и молодняка на выращивании и откорме - по 5 л воды на голову.

Расход пара на пастеризацию определяют по производительности пастеризатора.

Температура воды для поения животных: для телят - в пределах 14-16 °С; для остального поголовья - 8-12 °С.

9.2 Предприятие должно быть обеспечено водой питьевого качества в соответствии с ГОСТ 2874-82, при невозможности обеспечения всех нужд предприятия водой питьевого качества допускается для поения скота, приготовления кормов, уборки помещений и мытья животных применять воду с повышенным солевым составом, предельные нормы которого приведены в таблице 17.

Таблица 17

Группы животных	Предельное содержание в воде, мг/л			Предельная жесткость, мг. экв/л
	сухого остатка	хлоридов	сульфатов	
Взрослые животные	2400	600	800	18
Телята и молодняк	1800	400	600	14

Примечание - По другим показателям вода должна отвечать требованиям стандарта на питьевую воду.

9.3 Для подачи воды на производственные и хозяйственные нужды предприятие должно быть оборудовано объединенным водопроводом. При использовании для производственных нужд предприятия воды, не отвечающей требованиям действующего стандарта на питьевую воду (см. 9.2), вопрос о подаче питьевой воды обслуживающему персоналу и на некоторые производственные нужды (мойка молочной посуды и оборудования и т.д.) решается в каждом случае с учетом местных условий по согласованию с органами и учреждениями санитарно-эпидемиологической службы Минздрава РФ.

Системы водоснабжения животноводческих предприятий следует относить ко II категории надежности. Элементы систем водоснабжения II категории, повреждения которых могут нарушить подачу воды на пожаротушение, должны относиться к 1 категории надежности. На сети внутреннего водопровода следует устанавливать внутренние пожарные краны в соответствии с требованиями СНиП 2.04.01-85.

9.4 Расходы воды на наружное пожаротушение принимать по СНиП 2.04.02-84*, на внутреннее пожаротушение - по СНиП 2.04.01-85.

9.5 Перерывы в подаче воды для поения животных допускаются не более 3 часов, доения - не более 30 минут.

10 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ УДАЛЕНИЯ НАВОЗА И КАНАЛИЗАЦИИ

10.1 Нормативы выхода навоза, требования к системам удаления и системы удаления навоза следует принимать по НТП 17-99.

10.2 Для отвода производственных сточных вод (стоков от мойки оборудования, корнеклубнеплодов и др.), а также хозяйственно-бытовых сточных вод предприятие должно быть оборудовано канализацией.

10.3 Условия спуска сточных вод должны удовлетворять требованиям "Правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами". В целях предотвращения загрязнения подземных вод следует предусматривать мероприятия в соответствии с "Положением о порядке использования и охраны подземных вод".

10.4 Отвод поверхностных стоков с выгульных площадок, выгульно-кормовых дворов и других территорий, загрязненных навозом, обеззараживание этих стоков и дальнейшее использование осуществляют в соответствии с НТП 17-99.

11 НОРМЫ ВЫДЕЛЕНИЯ ЖИВОТНЫМИ ТЕПЛОТЫ, ГАЗА И ВОДЯНЫХ ПАРОВ

11.1 Нормы выделения животными теплоты, водяных паров и углекислоты приведены в таблице 18.

Таблица 18

Группы животных	Масса животных, кг	Теплота, Вт (кал/ч)		Водяные пары, г/ч	Углекислота, л/ч
		общая	свободная		
1	2	3	4	5	6
Коровы стельные (сухостойные) и нетели за 2 мес. до отела	400	607 (522)	437 (376)	250	79
	500	700 (602)	504 (433)	288	100

	600	784 (674)	565 (486)	323	120
Коровы лактирующие при уровне лактации в сут.:					
а) 5 л	400	614 (528)	422 (380)	253	82
	500	709 (610)	511 (439)	292	104
	600	797 (685)	574 (494)	328	128
б) 10 л	400	643 (553)	463 (398)	265	87
	500	736 (633)	530 (456)	303	110
	600	822 (707)	592 (509)	338	134
в) 15 л	400	716 (616)	515 (443)	295	92
	500	816 (702)	587 (505)	336	116
	600	905 (778)	651 (560)	373	139
г) 20 л	400	779 (670)	561 (482)	321	97
	500	882 (758)	635 (546)	363	121
	600	971 (835)	699 (601)	400	145
д) 25 л	400	847 (728)	610 (525)	349	105
	500	953 (819)	686 (590)	392	129
	600	1042 (896)	750 (645)	429	154
Быки-производители	600	1038 (893)	747 (642)	427	200
	800	1227(1055)	883 (759)	505	223
	1000	1388 (1193)	1000 (860)	572	246

Телята в возрасте до 6 мес.	40	82,1 (70,6)	59,1 (50,8)	33,8	10
	50	112 (96,3)	80,7 (69,4)	46,2	12
	60	139 (120)	100 (86,0)	57,3	16
	70	169 (145)	122 (105)	69,7	21
	80	196 (169)	141 (121)	80,9	26
	90	216 (186)	155 (133)	88,8	34
	100	230 (198)	166 (143)	94,7	38
	120	255 (219)	183 (157)	105	42
	140	276 (237)	199 (171)	114	46
	160	299 (257)	215 (185)	123	50
	180	322 (277)	232 (199)	132	54
	200	343 (295)	247 (213)	141	57
Ремонтный молодняк в возрасте 6 мес. и старше	140	311 (268)	224 (193)	128	35
	160	338 (290)	243 (209)	139	38
	180	364 (313)	262 (225)	150	41
	200	388 (334)	279 (240)	160	44
	250	447 (384)	322 (277)	184	53
	300	503 (432)	362 (311)	207	62
	350	556 (478)	400 (344)	229	70
	400	607 (552)	437 (376)	250	79

Молодняк на откорме в возрасте 6 мес. и старше	160	454 (390)	327 (281)	187	50
	180	499 (421)	352 (303)	201	54
	200	523 (449)	376 (324)	215	57
	250	602 (518)	433 (373)	248	65
	300	677 (582)	487 (419)	279	75
	350	747 (643)	538 (463)	308	86
	400	811 (697)	584 (502)	334	97
	450	870 (748)	626 (539)	358	109
	500	927 (796)	667 (573)	381	120

Примечания

1 В графе 3 приведены нормы выделения общей теплоты, т.е. общей теплопродукции животных, включая скрытую теплоту испарения.

2 Нормы тепло-, влаго- и газовыделений приведены для взрослых животных и молодняка старше 6 мес. при температуре окружающего воздуха 10 °С, для телят - при 15 °С. При указанных температурных условиях количество выделяемой животными свободной теплоты составляет 72% от выделяемой общей теплоты.

3 Нормы тепло- и влаговыделений животными в ночное время принимаются на 20% ниже, чем указано в данной таблице.

11.2 Изменение выделения теплоты, водяных паров и углекислоты животными в зависимости от температуры воздуха в помещении приведены в таблице 19.

Таблица 19

Температура воздуха в помещении	Коэффициент для расчета выделений животными			
	общей теплоты	свободной теплоты	водяных паров	углекислоты
1	2	3	4	5
Взрослый скот и молодняк				
минус 10	1,00	1,23	0,41	0,60
минус 5	1,00	1,19	0,51	0,67
0	1,00	1,14	0,65	0,77
5	1,00	1,08	0,80	0,88
10	1,00	1,00	1,00	1,00
15	1,00	0,90	1,26	1,10
20	1,00	0,78	1,56	1,22
25	1,04	0,67	1,99	1,38
30	1,15	0,62	2,51	1,65
Телята				
10	1,00	1,13	0,67	0,77
15	1,00	1,00	1,00	1,00
20	1,00	0,81	1,49	1,28
25	1,02	0,63	2,02	1,65

12 НОРМЫ ПАРАМЕТРОВ ВНУТРЕННЕГО ВОЗДУХА И ТРЕБОВАНИЯ К ОТОПЛЕНИЮ И ВЕНТИЛЯЦИИ

12.1 Нормы температуры и влажности внутреннего воздуха помещений в зданиях для крупного рогатого скота следует принимать по таблице 20.

Таблица 20

Наименование зданий и помещений	Группа животных	Содержание животных	Расчетная температура воздуха, °С	Относительная влажность воздуха, %	
				максимальная	минимальная
1	2	3	4	5	6
1 Коровники, здания для молодняка старше года, скота на откорме, быков, помещения для содержания животных на пунктах искусственного осеменения, стационары, изоляторы, карантины	Коровы и нетели, молодняк старше года, быки-производители, взрослый скот на откорме	В стойлах, боксах, комбибоксах, групповых клетках (при регламентированном использовании выгулов)	10	75	40
2 Здания и помещения для молодняка	Молодняк от 6 до 12 мес.	В боксах и групповых клетках (кроме	12	75	40

		случаев, указанных в пунктах 3 и 4)			
3 Коровники и здания для молодняка молочных пород (в районах с расчетной зимней температурой 25 °С и ниже)	Коровы и молодняк всех возрастов	Беспривязное на глубокой подстилке с кормлением в здании	3	85	40
4 Коровники и здания для молодняка молочных пород (в районах с расчетной температурой выше минус 25 °С)	Коровы и молодняк всех возрастов	Беспривязное на глубокой подстилке с кормлением на выгульно-кормовых дворах	Не нормируется		
5 Телятники	Телята от 14-20 дней до 6 мес.	В боксах, групповых клетках	15	75	40
6 Родильные:					
а) родильные отделения	Коровы глубокостепные и новотельные	Привязное и в денниках	15	75	40
б) профилактории	Телята до 20 дневного возраста	В индивидуальных клетках	17	75	40
7 Помещения для скота мясных пород	а)коровы перед отелом (за 10 дней), во время отела и после отела с телятами до 20 дневного возраста	Беспривязное на глубокой подстилке	3	85	40

	б) остальные группы животных	Беспривязное на глубокой подстилке	Не нормируется		
8 Помещения для санитарной обработки скота	Коровы, молодняк, телята		18	75	-
9 Доильно-молочный блок (доильный зал, молочная)			17	75	-
10 Пункт искусственного осеменения, манеж, лаборатория и моечная			18	75	-

Примечания

1 При проектировании отопления и вентиляции расчетные параметры наружного воздуха следует принимать согласно СНиП 2.10.03-84 и СНиП 2.04.05-91.

2 Нормы параметров внутреннего воздуха в таблице приведены для холодного и переходного периодов года.

3 В отдельных точках зоны размещения животных допускается снижение фактических значений температур не более, чем на 2 °С.

4 При технико-экономическом обосновании в коровниках, зданиях для содержания молодняка и скота на откорме, перечисленных в пунктах 1 и 2, в наиболее холодный период в течение 5 суток, но не более 240 часов за сезон, допускается снижение температуры внутреннего воздуха в пределах до 5 °С ниже расчетной при соблюдении требования о невыпадении конденсата на стенах и потолке помещения.

5 В зданиях для содержания животных в боксах на подстилке слоем толщиной не менее 0,4 м или на тюках из прессованной соломы параметры внутреннего воздуха помещений принимают аналогично содержа-

нию животных на глубокой подстилке.

6 При технико-экономическом обосновании в коровниках, зданиях для содержания молодняка и скота на откорме допускается повышение максимальной относительной влажности внутреннего воздуха до 85% при условии соблюдения всех других нормируемых параметров внутреннего воздуха и требования о невыпадении конденсата на стенах и потолке помещения.

7 В теплый период года температура воздуха помещений должна быть не более, чем на 5 °С выше расчетной температуры наружного воздуха для проектирования вентиляции.

8 Параметры внутреннего воздуха в моечных, лаборатории для определения качества молока, насосно-компрессорных, вакуум-насосной, автовесовых, пунктах технического обслуживания, помещениях для приготовления моющих и дезинфицирующих средств, а также в производственных помещениях кормоприготовительных и кормоцехах следует принимать в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88, считая категорию работы в кормоприготовительных (кормоцехах), моечных и пунктах технического обслуживания - средней тяжести IIа, в других помещениях - легкой.

9 Параметры внутреннего воздуха в помещениях для дежурного персонала и специалистов, помещениях управления, санпропускниках, бытовых помещениях следует принимать в соответствии с ВСН 52-89.

10 Параметры внутреннего воздуха в помещениях для хранения концкормов, инвентаря, подстилки и фуражных не нормируется.

12.2 Нормы скорости движения воздуха в помещениях для содержания скота приведены в таблице 21.

Таблица 21

Наименование помещений	Скорость движения воздуха в помещении, м/с	
	расчетная в холодный и переходный периоды года	допустимая в теплый период года
1 Коровники для беспривязного и привязного содержания, здания для молодняка и здания для скота на откорме	0,5	1,0
2 Родильная, телятник, доильное отделение, манеж, пункт искусственного осеменения	0,3	0,5

12.3 Предельно-допустимая концентрация вредных газов для животных приведена в таблице 22.

Таблица 22

Группа животных	Углекислый газ, %	Аммиак, $мг/м^3$	Сероводород, $мг/м^3$
1	2	3	4
Телята до 3 месячного возраста	0,20	10	5
Телята от 3 до 6 месячного возраста	0,25	15	5
Молодняк и взрослые животные	0,25	20	Следы

Примечания

1 Предельно допустимое содержание пыли в зданиях для содержания животных при раздаче кормов - 5 мг/м^3, метана в помещениях с подпольными навозохранилищами - следы.

2 Нормы по аммиаку и сероводороду установлены для контроля при эксплуатации зданий и не могут использоваться как удельные показатели для расчета загрязнений, выбрасываемых в атмосферу системой вентиляции животноводческих помещений.

12.4 Нормативные параметры воздуха, установленные в 12.1, 12.2 и 12.3 (таблицы 20, 21 и 22), должны обеспечиваться в зоне размещения животных, т.е. в пространстве высотой до 1,5 м над уровнем пола.

12.5 Помещения для содержания животных должны быть оборудованы вентиляцией, исходя из условий обеспечения расчетных параметров внутреннего воздуха. Необходимость устройства отопления и производительность систем отопления и вентиляции определяются для каждого здания расчетом в зависимости от расчетных параметров наружного и внутреннего воздуха, тепло-, влаго- и газовыделений животными (с учетом изменений в процессе их роста) и теплотехнических характеристик ограждающих конструкций.

В холодный период года количество наружного приточного воздуха, подаваемого в помещения, следует принимать в соответствии с указанным расчетом, но не менее 15 м^2/ч на 1 ц массы животных взрослого скота и молодняка и 18 м^3/ч - для телят.

12.6 Надежность работы систем микроклимата должна быть обеспечена в течение всего периода эксплуатации, включая режимы неполного заполнения животными, дезинфекции и т.п.

12.7 Уровень звука в помещениях для работающего отопительно-вентиляционного оборудования не должен превышать 70 дБ, а в профилакториях для содержания телят - 65 дБ по шкале "А" стандартного шумомера.

12.8. Для поддержания требуемых параметров воздушной среды в помещениях для содержания животных, оптимизация работы систем (экономия теплоты, энергии, повышение точности параметров и т.п.), а также для предупреждения выхода оборудования из строя в проектах следует предусматривать соответст-

вующее автоматическое регулирование и блокировку работы элементов систем отопления и вентиляции.

12.9 При технико-экономическом обосновании для отопления и вентиляции ферм допускается использование электрической энергии с непосредственной трансформацией ее в тепловую энергию или с помощью промежуточных энергообменников с соблюдением требований пожарной безопасности.

12.10 В районах со средней температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 16 °С и выше коровники и здания для содержания молодняка старше 12 месяцев следует проектировать без подачи технического тепла. При этом обеспечение нормируемой температуры внутреннего воздуха должно, как правило, достигаться за счет теплопоступлений в помещение от животных и выбора эффективных ограждающих конструкций с соответствующими теплотехническими показателями.

12.11 В проектах следует предусматривать мероприятия по повышению уровня использования вторичных топливо-энергетических ресурсов, максимальному применению рекуперации тепла в технологических агрегатах, а также по утилизации низкопотенциального тепла с помощью тепловых насосов.

13 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

13.1 Для механизации производственных процессов (приготовление кормов, транспортировка и раздача кормов и подстилки, поение, доение, обработка молока, удаление и обработка навоза, ветеринарная обработка помещений и животных) применяют комплекты оборудования и отдельные машины, предусмотренные "Системой машин для комплексной механизации сельскохозяйственного производства". При необходимости эти комплекты уточняются заданием на проектирование.

13.2 Высокий уровень комплексной механизации производственных процессов и частичной их автоматизации на предприятиях крупного рогатого скота обеспечивается за счет применения поточных линий подготовки и раздачи кормов животным, доения коров на автоматизированных установках типа "Елочка", "Карусель", "Тандем", а при линейной дойке - в молокопровод, автоматических систем поения животных и обеспечения микроклимата животноводческих зданий, высокомеханизированных систем уборки навоза в зданиях и транспортировки навоза от зданий.

13.3 Комплекты оборудования, отдельные машины и установки выбирают в зависимости от типа и размера предприятий, систем содержания крупного рогатого скота и габаритов зданий применительно к зональным условиям с учетом наиболее рационального использования применяемого оборудования.

13.4. Нагрузка на одного работника приведена в приложении В.

14 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

14.1. Электрическую часть проектов, в том числе средства автоматизации и слаботочные устройства, разрабатывают в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ), "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭ), "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТБ), "Норм технологического проектирования электрических сетей сельскохозяйственного назначения" (НТПС), РДС 34.21.122-87 и др. с учетом условий окружающей среды.

14.2 Освещенность животноводческих зданий и сооружений следует проектировать с учетом требований "Отраслевых норм освещения сельскохозяйственных предприятий, зданий и сооружений" (разработчик - ВИЭСХ) и СНиП 23-05-95.

14.3 Категорию электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения зданий и сооружений предприятий крупного рогатого скота принимают с учетом требований "Методических указаний по обеспечению при проектировании нормативных уровней надежности электроснабжения сельскохозяйственных потребителей".

14.4 Для обеспечения электробезопасности животных предусматривают выравнивание электрических потенциалов в соответствии с ОСТ 46180-85.

14.5 Автоматическую пожарную сигнализацию и автоматические установки пожаротушения предусматривают в соответствии с "Нормами пожарной безопасности" НПБ 110-99.

15 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

15.1 Запрещается строительство ферм и комплексов КРС на территориях бывших скотомогильников, кладбищ, очистных сооружений и навозохранилищ,

зон утилизации промышленных отходов (свалок), кожевенно-сырьевых предприятий.

15.2 Территория животноводческих предприятий должна быть удалена от открытых водоисточников (реки, озера) на расстояние не менее 500 м.

15.3 При разработке генерального плана ферм и комплексов следует максимально сохранить те зеленые насаждения, которые имеются на отведенной под ферму территории. По периметру застроенной территории необходимо проводить озеленение.

15.4 Животноводческое предприятие должно быть запроектировано таким образом, чтобы навоз и навозные стоки не загрязняли окружающую среду и грунтовые воды и были предусмотрены мероприятия по их максимальной утилизации в соответствии с требованиями НТП 17-99.

15.5 На фермах выращивания нетелей свыше 6000 скотомест, предприятиях по производству говядины свыше 5000 скотомест и по производству молока свыше 800 коров необходимо предусматривать убойно-санитарный пункт на границе территории предприятия.

В других случаях следует предусматривать площадку с контейнерами для сбора трупов и конфискатов от вынужденно убитых животных.

15.6 Сооружения для обработки кожного покрова животных (купочная ванна или площадка для дезинфекции) должны размещаться в месте, удобном для отвода дезинфицирующего раствора в отстойник.

15.7 Утилизация трупов павших животных должна осуществляться на заводах по производству мясокостной муки.

15.8 Удельные показатели загрязняющих веществ в атмосферу от открытых навозохранилищ составляют в расчете на 1 $м^3$ навоза:

- аммиака - 0,0122 мг/с;

- сероводорода - 0,0015 мг/с.

15.9 При проектировании животноводческих предприятий необходимо осуществлять расчет рассеивания удаляемого вентиляцией из животноводческого здания загрязненного воздуха.

15.10 При расчете пылегазовых выбросов от животноводческих предприятий следует пользоваться СН 369-74, а также "Временными указаниями по определению фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе для нормирования выбросов" (М., 1981).

15.11 Животноводческие предприятия должны преимущественно располагаться таким образом, чтобы основное направление ветров было в противоположную от жилого поселка сторону. При этом во всех случаях и во все периоды года концентрация загрязняющих веществ, выделяемых животноводческим предприятием, на границе санитарно-защитной зоны не должна превышать совместно с фоновыми концентрациями значений, равных ПДК, установленных для атмосферного воздуха населенных мест.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(рекомендуемое)

Показатели выбраковки и выранжировки животных

А1 Показатели выбраковки и выранжировки коров, делового выхода телят на предприятиях по производству молока приведены в таблице А.1.

А2 На фермах выращивания нетелей норма выбраковки и выранжировки принимается 12%, в том числе по периодам: в карантине - 3,5%; от 3 до 6 месяцев - 2,5%; от 6 до 14 месяцев - 2%; от 14 до 20 месяцев - 3,0%; от 20 до 24 месяцев - 1,0%.

На элеверах по выращиванию племенных бычков за период выращивания выбраковывают до 50% молодняка, в том числе: до 2 месячного возраста - 2,0%; от 2 до 6 месяцев - 5,0%; от 6 до 10 месяцев - 11%; от 10 до 12-14 месяцев - 32,0%.

Таблица А.1 - Показатели выбраковки и выранжировки коров, делового выхода телят
на предприятиях по производству молока

Показатели	Продуктивность - средний удой на корову в год, кг									
	3500		4000		4500		5000		5500	
	привязное	беспривязное	привязное	беспривязное	привязное	беспривязное	привязное	беспривязное	привязное	беспривязное
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Выбраковка и выранжировка коров, (% в год).	20	21	21	23	22	24	23	25	27	30
Деловой выход телят на 100 коров (голов)	95	94	94	93	93	91	91	91	90	90

Примечание - При проектировании комплексов со средней годовой продуктивностью коров более 5500 кг молока нормы выбраковки и выранжировки, делового выхода телят устанавливают заданием на проектирование.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(рекомендуемое)

Примерные годовые нормы потребности кормов для крупного рогатого скота и программы кормления молодняка

Б1 Примерные годовые нормы потребности кормов на одну корову для различных районов страны приведены в таблицах Б.1-Б.8.

Б2 Показатели продуктивности животных и расхода кормов на единицу продукции приведены в таблице Б.9.

Таблица Б.1 - Для северной части Нечерноземной зоны (Архангельская, Мурманская, Магаданская области, Карелия, Республика Коми, Якутия, Камчатка, Чукотка)

В килограммах

Период в году	Продолжительность периода, дн.	Удой за год	Нормы потребности кормов на одну корову в год							
			грубые			сочные		зеленые корма	травяная резка	комбикорм
			сено	сенаж	солома	силос	корнеплоды			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Зимний	285	3500	1425	1140	-	5700	855	-	-	909
Летний	80		-	-	-	-	-	3440	-	
Зимний	285		1425	1425	-	5700	1140	-	-	

Летний	80	4000	-	-	-	-	-	3680	-	1149
Зимний	285	4500	1425	1425	-	4560	1425	-	285	1498
Летний	80		-	-	-	-	-	3680	-	
Зимний	285	5000	1283	1425	-	3990	1710	-	428	1920
Летний	80		-	-	-	-	-	3680	-	
Зимний	285	5500	1140	1425	-	3705	2565	-	428	2196
Летний	80		-	-	-	-	-	3760	-	
Зимний	285	6000	998	1425	-	2850	3420	-	570	2581
Летний	80		-	-	-	-	-	3760	-	

Примечания

1 При кормлении коров сено, солому, силос можно заменять сенажом в эквивалентных по питательности количествах.

2 Продолжительность зимнего и летнего периодов может уточняться заданием на проектирование с учетом местных условий.

3 При определении расхода кормов принята следующая усредненная питательная ценность 1 кг кормов (корм. ед.): сена - 0.45; соломы - 0,20; силоса -

0,20; сенажа - 0,35; комбикорма - 0,93; свежей зеленой массы - 0,20; подвяленных зеленых кормов - 0,24; травяной резки (муки) - 0,60; свежего жома - 0,11; свежей барды - 0,09; свеклы кормовой - 0,12; патоки - 0,76.

4 Питательная ценность кормов и их общий расход могут уточняться с учетом местных условий.

Таблица Б.2 - Для средней и южной части Нечерноземной зоны (Северо-Западный, Центральный, Волго-Вятский, Дальневосточный районы)

В килограммах

Период в году	Продолжительность периода, дн.	Удой за год	Нормы потребности кормов на одну корова в год							
			грубые			сочные		зеленые корма	травяная резка	комбикорм
			сено	сенаж	солома	силос	корнеплоды			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Зимний	230	3500	1150	1380	-	3680	1380	-	-	882
Летний	135		-	-	-	-	-	5805	-	
Зимний	230	4000	1150	1380	-	3220	1840	-	115	1110
Летний	135		-	-	-	-	-	6210	-	
Зимний	230		1150	1380		2760	2300	-	115	

Летний	135	4500	-	-	-	-	-	6210	-	1448
Зимний	230	5000	1150	1380	-	2070	2760	-	230	1859
Летний	135		-	-	-	-	-	6210	-	
Зимний	230	5500	1035	1380	-	1610	3220	-	345	2124
Летний	135		-	-	-	-	-	6345	-	
Зимний	230	6000	920	1380	-	1610	3680	-	460	2499
Летний	135		-	-	-	-	-	6345	-	

Примечания

1 При кормлении коров сено, солому, силос можно заменять сенажом в эквивалентных по питательности количествах.

2 Продолжительность зимнего и летнего периодов может уточняться заданием на проектирование с учетом местных условий.

3 При определении расхода кормов принята следующая усредненная питательная ценность 1 кг кормов (корм. ед.): сена - 0,45; соломы - 0,20; силоса - 0,20; сенажа - 0,35; комбикорма - 0,93; свежей зеленой массы - 0,20; подвяленных зеленых кормов - 0,24; травяной резки (муки) - 0,60; свежего жома - 0,11; свежей барды - 0,09; свеклы кормовой - 0,12; патоки - 0,76.

4 Питательная ценность кормов и их общий расход могут уточняться с учетом местных условий.

Таблица Б.3 - Для Уральского, Западно-Сибирского, Восточно-Сибирского районов

В килограммах

Период в году	Продолжительность периода, дн.	Удой за год	Нормы потребности кормов на одну корову в год							
			грубые			сочные		зеленые корма	травяная резка	комбикорм
			сено	сенаж	солома	силос	корнеплоды			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Зимний	255	3500	1020	1020	510	5355	1020	-	-	894
Летний	110		-	-	-	-	-	4730	-	
Зимний	255	4000	1020	1020	-	5865	1530	-	-	1128
Летний	110		-	-	-	-	-	5060	-	
Зимний	255	4500	1020	1020	-	5100	1785	-	128	1471

Летний	110		-	-	-	-	-	5060	-	
Зимний	255	5000	1020	1020	-	3825	2295	-	383	1887
Летний	110		-	-	-	-	-	5060	-	
Зимний	255	5500	1020	1020	-	3570	2550	5170	383	2157
Летний	110		-	-					-	
Зимний	255	6000	1020	1020	-	2805	3060	5170	510	2536
Летний	110		-	-					-	

Примечания

1 При кормлении коров сено, солому, силос можно заменять сенажом в эквивалентных по питательности количествах.

2 Продолжительность зимнего и летнего периодов может уточняться заданием на проектирование с учетом местных условий.

3 При определении расхода кормов принята следующая усредненная питательная ценность 1 кг кормов (корм. ед.): сена - 0,45; соломы - 0,20; силоса - 0,20; сенажа - 0,35; комбикорма - 0,93; свежей зеленой массы - 0,20; подвяленных зеленых кормов - 0,24; травяной резки (муки) - 0,60; свежего жома - 0,11; свежей барды - 0,09; свеклы кормовой - 0,12; патоки - 0,76.

4 Питательная ценность кормов и их общий расход могут уточняться с

учетом местных условий.

Таблица Б.4 - Для Центрально-Черноземной зоны

В килограммах

Период в году	Продолжительность периода, дн.	Удой за год	Нормы потребности кормов на одну корову в год								
			грубые			сочные					
			сено	сенаж	солома	силос	корнеплоды	зеленые корма	травяная резка	комбикорм	патока кормовая
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Зимний	210	3500	840	840	420	3990	840	-	-	872	-
Летний	155		-	-	-	-	-	6665	-	-	-
Зимний	210	4000	840	840	210	3990	1050	-	105	1096	-

Лет-ний	155		-	-	-	-	-	7130	-	-	-
Зим-ний	210	4500	840	840	-	3780	1260	-	210	1430	-
Лет-ний	155		-	-	-	-	-	7130	-	-	-
Зим-ний	210	5000	840	840	-	3150	1470	-	210	1837	105
Лет-ний	155		-	-	-	-	-	7130	-	-	-
Зим-ний	210	5500	840	840	-	2940	1680	-	315	2098	105
Лет-ний	155		-	-	-	-	-	7285		-	-
Зим-ний	210	6000	840	840	-	2100	1890	-	420	2469	105
Лет-ний	155		-	-	-	-	-	7285	-	-	-

Примечания

1 При кормлении коров сено, солому, силос можно заменять сенажом в эквивалентных по питательности количествах.

2 Продолжительность зимнего и летнего периодов может уточняться заданием на проектирование с учетом местных условий.

3 При определении расхода кормов принята следующая усредненная питательная ценность 1 кг кормов (корм. ед.): сена - 0,45; соломы - 0,20; силоса - 0,20; сенажа - 0,35; комбикорма - 0,93; свежей зеленой массы - 0,20; подвяленных зеленых кормов - 0,24; травяной резки (муки) - 0,60; свежего жома - 0,11; свежей барды - 0,09; свеклы кормовой - 0,12; патоки - 0,76.

4 Питательная ценность кормов и их общий расход могут уточняться с учетом местных условий.

Таблица Б.5 - Для Поволжья и Южного Урала

В килограммах

Период в году	Продолжительность периода, дн.	Удой за год	Нормы потребности кормов на одну корову в год							
			грубые			сочные		зеленые корма	травяная резка	комбикорм
			сено	сенаж	солома	силос	корнеплоды			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Зимний	220	3500	880	880	440	4400	660	-	-	-
Летний	145		-	-	-	-	-	6235	-	877
Зим-	220		880	880	220	4400	880	-	220	-

ний Лет-ний	145	4000	-	-	-	-	-	6670	-	1103
Зим-ний Лет-ний	220 145	4500	880 -	880 -	- -	3960 -	1100 -	- 6670	330 -	- 1439
Зим-ний Лет-ний	220 145	5000	880 -	880 -	- -	3520 -	1320 -	- 6670	330 -	- 1848
Зим-ний Лет-ний	220 145	5500	880 -	880 -	- -	3080 -	1540 -	- 6815	440 -	- 2111
Зим-ний Лет-ний	220 145	6000	880 -	880 -	- -	2860 -	1760 -	- 6815	440 -	- 2484

Примечания

1 При кормлении коров сено, солому, силос можно заменять сенажом в эквивалентных по питательности количествах.

2 Продолжительность зимнего и летнего периодов может уточняться заданием на проектирование с учетом местных условий.

3 При определении расхода кормов принята следующая усредненная питательная ценность 1 кг кормов (корм. ед.): сена - 0,45; соломы - 0,20; силоса - 0,20; сенажа - 0,35; комбикорма - 0,93; свежей зеленой массы - 0,20; подвяленных зеленых кормов - 0,24; травяной резки (муки) - 0,60; свежего жома - 0,11; свежей барды - 0,09; свеклы кормовой - 0,12; патоки - 0,76.

4 Питательная ценность кормов и их общий расход могут уточняться с учетом местных условий.

Таблица Б.6 - Для Северного Кавказа

В килограммах

Период в году	Продолжительность периода, дн.	Удой за год	Нормы потребности кормов на одну корову в год							
			грубые			сочные		зеленые корма	травяная резка	комбикорм
			сено	сенаж	солома	силос	корнеплоды			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Зимний	180	3500	630	900	180	3600	720	-	-	857

Лет-ний	185		-	-	-	-	-	7955	-	
Зим-ний	180	4000	630	900	180	3600	900	-	90	1075
Лет-ний	185		-	-	-	-	-	8510	-	
Зим-ний	180	4500	720	900	-	3060	1080	-	180	1403
Лет-ний	185		-	-	-	-	-	8510	-	
Зим-ний	180	5000	720	900	-	2880	1260	-	180	1804
Лет-ний	185		-	-	-	-	-	8510	-	
Зим-ний	180	5500	720	900	-	2700	1440	-	180	2059
Лет-ний	185		-	-	-	-	-	8695	-	
Зим-ний	180	6000	720	900	-	2520	1620	-	180	2424
Лет-ний	185		-	-	-	-	-	8695	-	

Примечания

1 При кормлении коров сено, солому, силос можно заменять сенажом в эквивалентных по питательности количествах.

2 Продолжительность зимнего и летнего периодов может уточняться заданием на проектирование с учетом местных условий.

3 При определении расхода кормов принята следующая усредненная питательная ценность 1 кг кормов (корм. ед.): сена - 0,45; соломы - 0,20; силоса - 0,20; сенажа - 0,35; комбикорма - 0,93; свежей зеленой массы - 0,20; подвяленных зеленых кормов - 0,24; травяной резки (муки) - 0,60; свежего жома - 0,11; свежей барды - 0,09; свеклы кормовой - 0,12; патоки - 0,76.

4 Питательная ценность кормов и их общий расход могут уточняться с учетом местных условий.

Таблица Б.7 - Примерная годовая потребность кормов на корову с теленком на мясных фермах

В центнерах

Период в году	Продолжительность периода, дн	Норма потребности кормов на одну корову с теленком в год				
		грубые корма		силос	комбикорм	зеленая масса
		сено	солома			
1	2	3	4	5	6	7
Летний	245	Пастбище	+ Зеленая подкормка	-	-	55
Зимний	120	4,8	2,4	30,0	1,2	-

Летний	215	Пастбище	+ Зеленая подкормка	-	-	48
Зимний	150	6,0	3,0	37,0	1,5	-
Летний	185	Пастбище	+ Зеленая подкормка	-	-	41
Зимний	180	7,2	3,6	45,0	1,8	-
Летний	155	Пастбище	+ Зеленая подкормка	-	-	35
Зимний	210	8,4	4,2	52,0	2,1	-
Летний	125	Пастбище	+ Зеленая подкормка	-	-	28
Зимний	240	9,6	4,8	60,0	2,4	-

Примечания

1 При кормлении коров сено, солому, силос можно заменять сенажом в эквивалентных по питательности количествах.

2 Продолжительность зимнего и летнего периодов может уточняться заданием на проектирование с учетом местных условий.

3 При определении расхода кормов принята следующая усредненная питательная ценность 1 кг кормов (корм. ед.): сена - 0,45; соломы - 0,20; силоса - 0,20; сенажа - 0,35; комбикорма - 0,93; свежей зеленой массы - 0,20; подвяленных зеленых кормов - 0,24; травяной резки (муки) - 0,60; свежего жома - 0,11; свежей барды - 0,09; свеклы кормовой -0,12; патоки - 0,76.

4 Питательная ценность кормов и их общий расход могут уточняться с учетом местных условий.

Таблица Б.8 - Примерные нормы расхода кормов на предприятиях по выращиванию ремонтных телок и производству говядины

В центнерах на одну голову за период

Фермы и комплексы промышленного типа	Возраст и масса животных		Грубые корма	Силос	Сенаж	Зеленые корма	Комбикорм	Травяная мука	ЗЦМ	Жом	Барда	Кормовая патока
	при поступлении	в конце периода										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 По выращиванию ремонтных телок с 14-20 дней до 24 мес.:												
а) при выращивании коров массой 500-550 кг	14-20 дн 40-50 кг	720 дн 425 кг	2,0 11,5	- 33,0	36,5 5,0	49 49	8,9 8,9	3,5 3,5	0,45 0,45	-	-	-
б) при выращивании коров массой 600-650 кг	14-20 дн 40-50	720 дн 495	2,2 11,7	- 39,2	42,6 7	57,6 57,	9,3 9,3	4,2 4,2	0,48 0,4	-	-	-

	кг	кг				6			8			
2 По выращиванию ремонтных телок с 6 до 24 мес.:												
а) при выращивании коров массой 500-550 кг	180 дн / 150 кг	720 дн / 425 кг	- / 9,45	- / 32,55	31,5 / -	49 / 49	6,8 / 6,8	3,5 / 3,5	-	-	-	-
б) при выращивании коров массой 600-650 кг	180 дн / 170 кг	720 дн / 425 кг	- / 9,45	- / 39,2	36,0 / -	57,6 / 57,6	7,2 / 7,2	4,2 / 4,2	-	-	-	-
3 По выращиванию телят, доращиванию и откорму молодняка (с 10-20 дней до 16 мес.)	14-20 дн / 40-50 кг	480 дн / 450 кг										
а) без использования зеленой массы в летний период			0,58 / 11	- / 45	40 / -	-	16 / 16	-	0,28 / 0,28	-	-	-
б) с использованием зеленой массы в летний пе-			0,58 / 10	- / 33,5	30 / -	14 / 14	16 / 16	-	0,28 /	-	-	-

риод								0,28			
в) при кормлении молодняка старше 4 мес. полнорационными гранулами			0,58	Полнорационные гранулы - 37 ц			1,9	-	0,28	-	-	-
4 По выращиванию телят, доращиванию и откорму молодняка (с 14-20 дней до 18 мес.):	14-20 дн 40-50 кг	540 дн 460 кг										
а) без использования зеленой массы в летний период			0,58 15,5	- 70	59 -	-	11,6 11,4	-	0,28 0,28	-	-	-
б) с использованием зеленой массы в леший период			0,58 14,0	- 58	48 -	15,8 15,5	11,6 11,4	-	0,28 0,28	-	-	-
в) при кормлении молодняка старше 4 мес. полнорационными гранулами			0,58	Полнорационные гранулы - 45,6 ц			1,9	-	0,28	-	-	-

5 По доращиванию и откорму молодняка с 4 до 16 мес.:	120 дн — 120 кг	480 дн — 450 кг										
а) при сенажном и силосном типах кормления без использования зеленой массы в летний период			- — 15,0	- — 70	59 — -	-	9,5 — 9,5	-	-	-	-	-
б) при сенажном и силосном типах кормления с использованием зеленой массы в летний период			- — 13,4	- — 58	48 — -	15,8 — 15,5	9,5 — 9,5	-	-	-	-	-
в) при кормлении с использованием свежего или кислого жома			Солома 3,5 Сено 1,0	-	17,6	-	9,0	-	-	100	-	3,0
г) при кормлении полнорационными гранулами				Полнорационные гранулы - 45,6 ц			-	-	-	-	-	-
6 Откормочные:												

а) при силосном и сенажном типах кормления	240 дн 250 кг	390 дн 400 кг	- 5	- 30	23 -	-	4,5 4,5	-	-	-	-	-
б) при жомовом типе кормления с продолжительностью откорма:												
- 150 дн.	300 кг	510 дн 450 кг	Солома 3,5 Сено 1,0	-	-	-	4,8 -	-	-	67,5	-	1,9
- 100 дн.	350 кг	450 кг	Солома 2,0 Сено 1,0	-	-	-	3,3	-	-	45,0	-	1,4
в) при бардяном типе кормления с продолжительностью откорма 100 дн	350 кг	450 кг	Солома 2,0 Сено 1,0	-	-	-	3,5	-	-	-	50	-

Примечания

1 В дробных показателях граф 4-10 в числителе указан расход кормов при сенажном, а в знаменателе - при силосном типах кормления.

2 На элеверах примерный расход кормов на одного бычка за перод выращивания составляет (в процентах): сена - 9,38; комбикорма - 9,03; шрота подсолнечного - 1,05; моркови - 5,54; молока - 5,14; обрата - 8,94; ЗЦМ - 2,17; зеленых кормов - 6,24.

3 При определении расхода кормов принята следующая усредненная питательная ценность 1 кг кормов (корм. ед.): сена - 0,45; соломы - 0,20; силоса - 0,20; сенажа - 0,35; комбикорма - 0,93; свежей зеленой массы - 0,20; подвяленных зеленых кормов - 0,24; травяной резки (муки) - 0,60; свежего жома - 0,11; свежей барды - 0,09; сухого ЗЦМ - 2,20; свеклы кормовой - 0,12; патоки - 0,76.

4 Питательная ценность кормов и их общий расход могут уточняться о учетом местных условий.

Таблица Б.9 - Показатели продуктивности животных и расхода кормов на единицу продукции

Продукция	Удой на 1 корову в год, кг	Среднесуточный прирост, г	Расход кормов, корм. ед.	
			на 1 кг продукции	на 1 продуктивную голову в год
1	2	3	4	5
Молоко	3500	-	1,10	3850
	4000	-	1,05	4200
	4500	-	1,00	4500
	5000	-	0,96	4800
	5500	-	0,93	5100

	6000	-	0,91	5460
Мясо:				
- при выращивании телят и интенсивном откорме молодняка с 14-20 дней до 13 мес.	-	1000	6,0	-
- при выращивании телят, доращивании и откорме молодняка с 14-20 дней до 16 мес.	-	850	7,3	-
- при доращивании и откорме молодняка с 4-6 до 16-18 мес.	-	900	8,0	-
- при откорме молодняка	-	1000	9,0-9,5	-
- при выращивании подсосных телят под мясными коровами*	-	800	12,0-13,0	-

* С учетом затрат на мясную корову.

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(рекомендуемое)

Показатели затрат труда

Нагрузка на одного работника приведена в таблице В.1.

Таблица В.1 - Нагрузка на одного работника на предприятиях по производству молока и говядины

В головах скота

Категории работников	Молочные фермы и комплексы промышленного типа				Фермы по выра- щиванию ремонтных телок	Мясные фермы	Фермы и предприятия по выращинию ремонтных телок	Откормочные фермы	
	место в стойлах	доения на доильной площадке	способ содержания скота					способ содержания скота	
			привязное	беспривязное				привязное	беспривязное
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Операторы машинного доения коров	50	100	200	-	-	-	-	-	-

2 То же, в родильном отделении	25-50	-	-	-	-	-	-	-	-
3 Операторы по уходу за коровами и нетелями	-	-	100	200	-	125	-	-	-
4 То же, по уходу за молодняком	-	-	200	400	400	400	800	400	800
5 Операторы по обслуживанию телят	-	-	100	100	150	-	200	-	-
6 То же, в профилактории	-	-	30	30	-	-	-	-	-
7 Механизаторы по раздаче кормов и уборке навоза	-	-	400-800	400-800	400-800	400-800	800	1200	1200
8 Дежурные операторы в ночное время: а) в телятниках и зданиях молодняка					Один на ферму, комплекс				

б) в родильных отделениях	1	1	1	1	-	1	-	-	-
9 Операторы по искусственному осеменению	-	-	800	800	800	800	-	-	-
10 Слесари	-	-	600	600	1500	600	2000	2000	3000
11 Ветсанитары	-	-	600	600	1500	600	1500	1500	1500
12 Лаборанты	-	-	800	800	-	-	-	-	-
13 Учетчики	-	-	800	800	800	800	-	-	-
14 Начальник цеха (бригадир)	Один на цех (бригаду) с численностью основных рабочих не менее 15-20 чел.								
15 Подсменные	52% от основных работников при 5 дневной рабочей неделе и 24% - при 6 дневной.								

Примечания

1 Нагрузка на оператора по уходу за быками-производителями - 10 голов.

2 Нагрузки на одного работника даны с учетом применения комплексной механизации.

Текст документа сверен по:
официальное издание
/Министерство сельского хозяйства
и продовольствия Российской Федерации. - М., 1999

НТП-АПК 1.10.04.001-00

Система нормативных документов в агропромышленном комплексе Министерства сельского хозяйства Российской Федерации

НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОНЕВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Дата введения 2000-10-01

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. РАЗРАБОТАНЫ научно-исследовательским и проектным институтом агропромышленного комплекса "НИПИагропром" при участии специалистов Ассоциации "Росплемконезавод", Всероссийского научно-исследовательского института коневодства (ВНИИК), Всероссийского научно-исследовательского института ветеринарной санитарии, гигиены и экологии (ВНИИВС ГЭ), Всероссийского научно-исследовательского института гельминтологии им. К.И.Скрябина (ВИГИС),

ВНЕСЕНЫ НИПИагропром

2. ОДОБРЕНЫ НТС Минсельхоза России (протокол от 31 июля 2000 г. N 20)

3. УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ Заместителем министра Минсельхоза России Р.З.Алтынбаевым 15.09.2000 г.

4. ВЗАМЕН ВНТП 9-83

5. СОГЛАСОВАНЫ с Департаментом животноводства и племенного дела Минсельхозпрода России (письмо от 21.04.99 г. N 18-03/246);

Департаментом ветеринарии Минсельхозпрода России (письмо от 15.04.99 г. N 13-7-8/362);

Департаментом госсанэпиднадзора Минздрава России (письмо от 20.09.99 г. N 04-16/497-III);

ГУ ГПС МВД России (письмо от 1.10.99 г. N 26/2.2/2849).

РАССМОТРЕНЫ Департаментом экономики Минсельхозпрода России (письмо от 07.02.2000 г. N 2313-8/61)

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящие нормы распространяются на проектирование вновь организуемых и реконструируемых коневодческих предприятий, а также отдельных зданий и сооружений для лошадей и производственных зон фермерских (крестьянских) хозяйств.

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

2.1. В настоящих нормах использованы ссылки на следующие документы:

НТП 17-99 "Нормы технологического проектирования систем удаления и подготовки к использованию навоза и помета"

НПБ 105-95 "Определение категорий помещений и зданий взрывопожарной и пожарной опасности"

СНиП II-108-78 "Склады минеральных удобрений и химических средств защиты растений"

СНиП 23-05-95 "Естественное и искусственное освещение"

ВСН 52-89 "Ведомственные нормы по проектированию административных, бытовых зданий и помещений для животноводческих и птицеводческих зданий"

СНиП 2.09.04-87* "Административные и бытовые здания"

СНиП II-97-76 "Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий"

ВНТП 8-93 "Нормы технологического проектирования ветеринарных объектов для животноводческих, звероводческих и птицеводческих предприятий"

СНиП 2.10.03-84 "Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения"

СНиП 2.09.02-85* "Производственные здания"

СНиП 2.04.01-85 "Внутренний водопровод и канализация"

СНиП 2.04.03-85* "Канализация. Наружные сети и сооружения"

СанПиН N 4630-88 "Санитарные правила и нормы" Охрана поверхностных вод от загрязнения"

Правила устройства электроустановок (ПУЭ)

Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ)

Правила технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ)

НПБ 110-99 "Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией"

"Перечень полимерных материалов и конструкций, разрешенных к применению в строительстве и технологическом оборудовании животноводческих зданий"

СНиП 2.04.05-91* "Отопление, вентиляция и кондиционирование"

Пособие к СНиП 2.04.05-91* Пособие 4.91 "Противодымная защита при пожаре"

СНиП 21.01.97 "Противопожарная безопасность зданий и сооружений"

СанПиН 2.1.6.575-96 "Гигиенические требования по охране атмосферного воздуха населенных мест"

ОНД-86 "Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий"

3. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

3.1. При проектировании коневодческих предприятий, а также отдельных зданий и сооружений для них, кроме настоящих норм следует учитывать требования норм технологического проектирования систем удаления и обработки навоза, отраслевых норм освещенности сельскохозяйственных предприятий, действующих норм и правил строительного проектирования.

Категории помещений и зданий взрывопожарной и пожарной опасности коневодческих предприятий следует принимать согласно НПБ 105-95.

3.2. Типы и размеры предприятий, систему содержания лошадей, номенклатуру и виды отдельных зданий и сооружений следует принимать с учетом намечаемого направления и специализации хозяйства, наличия необходимого количества земельных угодий с учетом климатических условий района строительства и обеспечения наибольшей эффективности капитальных вложений.

3.3. Территория для размещения коневодческих предприятий и отдельных зданий выбирается в соответствии с действующим проектом районной планировки, планом организационно-хозяйственного устройства предприятия и существующей планировкой данного населенного пункта.

Площадка для капитального строительства согласовывается с местными органами Государственного санитарно-эпидемиологического, ветеринарного и пожарного надзора с учетом охраны окружающей среды.

Площадка коневодческого предприятия должна быть благоустроена путем планировки, устройства уклонов и лотков (канав) для отвода поверхностных вод, применения соответствующих покрытий для проездов, производственных площадок и размещена с подветренной стороны относительно жилой зоны.

3.4. Коневодческие предприятия должны быть обеспечены кормами, в основном, собственного производства, водой, электроэнергией, теплом, подъездными путями и отделены от ближайшего жилого района санитарно-защитной зоной (разрывом). Размер санитарно-защитной зоны следует принимать в зависимости от мощности предприятия следующих размеров: до 10 кобыл - 200 м, от 10 до 20 кобыл - 300 м, от 20 до 40 кобыл - 400 м, более 40 кобыл - 500 м.

3.5. Площадь земельных угодий при коневодческом предприятии должна обеспечивать полную утилизацию всего получаемого навоза, исключая сброс его на окружающую территорию, в водоемы и водоохранную зону.

Вдоль границ территории коневодческого предприятия следует создавать зеленую зону из древесных насаждений.

3.6. Зооветеринарные разрывы между коневодческими и другими предприятиями, зданиями и сооружениями принимаются по таблице 1.

Таблица 1

Предприятия, объекты	Минимальный разрыв, м
1	2
Крупного рогатого скота:	
фермы 200-400 голов	150
более 400 голов	1000
Свиноводческое:	
комплекс промышленного типа	1000
ферма	300
Овцеводческое или коневодческое	150
Звероводческое или кролиководческое	300
Птицеводческое:	
племенные предприятия	3000
комплекс промышленного типа	2000
ферма	300
Станции искусственного осеменения	1500
Биотермические ямы	500
По изготовлению строительных материалов и изделий:	
бетонных и железобетонных изделий, глиняного и силикатного кирпича, керамических и огнеупорных изделий	100
извести и других вяжущих материалов	300

Предприятий цветной и черной металлургии, ТЭЦ и других экологически опасных объектов	1500
Автомобильные дороги, не связанные с проектируемым предприятием:	
категории	
l и ll	300
III	150
IV и V	50
Железная дорога общего и не общего пользования	300
Скотопрогон, не связанный с проектируемым предприятием	150

Примечания:

1. Зооветеринарный разрыв между коневодческим предприятием и складом удобрений и пестицидов (прирельсовым и глубинным) следует принимать согласно требованиям главы СНиП по проектированию складов минеральных удобрений и химических средств защиты растений.

2. Зооветеринарный разрыв между коневодческим предприятием и животноводческим комплексом или птицефабрикой в отдельном случае, в густонаселенном районе, может быть сокращен до 500 м по согласованию с ветеринарным отделом (областным, краевым) сельхозуправления или с ветеринарным Управлением Министерства сельского хозяйства республики, не имеющей областного деления.

3.7. Санитарные разрывы между коневодческим предприятием и предприятиями по переработке и хранению сельскохозяйственной продукции, не связанными с проектируемым предприятием, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Предприятия	Минимальный разрыв, м
По приготовлению кормов	100
По переработке:	
зерновых культур, овощей, фруктов молока, суточной производительностью до 12 т	50
то же, свыше 12 т	200
мяса скота и птицы, сменной производительностью до 10 т	300
то же, свыше 10 т	1000
Склад зерна, фруктов, овощей, картофеля	100
Ветеринарно-санитарные заводы	1000

4. ПОЛОВОЗРАСТНЫЕ ГРУППЫ ЛОШАДЕЙ И СИСТЕМЫ ИХ СОДЕРЖАНИЯ

4.1. Настоящими нормами предусматриваются следующие половозрастные группы лошадей:

жеребцы-производители и жеребцы-пробники в возрасте трех лет и старше;

кобылы в возрасте от трех лет и старше;

жеребята в возрасте от рождения до отъема (в возрасте 6-12 мес);

молодняк (кобылки и жеребчики) в возрасте от отъема до 1,5 лет;

молодняк в возрасте от 1,5 до 3 лет (в том числе молодняк в тренинге);
мерины.

4.2. В коневодстве применяют две системы содержания - конюшенную и табунную, которые определяют в зависимости от породы лошадей, их производственного назначения и местных условий.

4.3. Конюшенная система содержания применяется в основном на племенных, товарных (кумысных) и рабочих предприятиях во всех районах страны.

При этой системе лошадей содержат индивидуально или группами в конюшнях: жеребцов-производителей и весь молодняк в тренинге - в денниках; племенных и рабочих кобыл с жеребятами, молодняк верховых, рысистых и тяжеловозных пород - в денниках или секциях; рабочих лошадей - в стойлах на привязи. При конюшнях обязательно устройство паддоков для прогулок лошадей. В летнее время лошадей содержат на пастбищах с постройками летнего типа.

4.4. Табунная система содержания применяется на товарных предприятиях. При этой системе лошадей круглый год содержат на пастбищах в табунах. В этом случае предусматриваются упрощенные конюшни для содержания 15-20% поголовья предприятия. Для укрытия остального поголовья в непогоду на пастбищах устраивают затиши или баз-навесы. Отъем жеребят от кобыл производится в 8-9-месячном возрасте. Зимой, в наиболее холодный период, всех лошадей содержат в упрощенных конюшнях или баз-навесах и кормят в помещениях.

Лошадей, обслуживающих предприятия с табунной системой, содержат вместе с основным поголовьем этих предприятий.

В табунной системе содержания лошадей имеется разновидность:

- культурно-табунная.

Культурно-табунная система содержания применяется на племенных и товарных предприятиях.

При этой системе лошадей большую часть года содержат на пастбищах в табунах, представляющих собой группы животных, однородных по полу и возрасту. Различают табуны маточные, кобылок, жеребчиков (раздельно по годам рождения - годовиков, двухлеток и др.). Отъем жеребят от кобыл производится в 6-7-месячном возрасте. Зимой, в наиболее холодный период, всех лошадей содержат и кормят в помещениях. При культурно-табунном содержании предусматривают:

конюшни для взрослых лошадей, в которых содержат всех жеребцов производителей и молодняк в тренинге, оборудованные денниками;

упрощенные конюшни с баз-навесами или затишами для кобыл с жеребятами и молодняка (вне тренинга).

4.5. Система содержания лошадей в каждом конкретном случае определяется заданием на проектирование в зависимости от климатических условий и состояния кормовой базы (наличие пастбищ, водопоя, направление продуктивности и мощности предприятия).

4.6. Для кормления и поения лошадей помещения для их содержания (денники, стойла, секции) оборудуются кормушками и поилками (места поения).

Примерные нормы потребности кормов и структура кормового рациона на коневодческих предприятиях приведены в Приложении В.

4.7. Технология содержания лошадей базируется на действующих отраслевых рекомендациях.

4.7.1. Подвоз кормов и подстилки осуществляется конной повозкой на расстояние до 1000 м или мобильным транспортом.

4.7.2. Раздача кормов и подстилки вручную или с использованием средств малой механизации (ручная тележка). Ежедневная смена подстилки предусматривается при денниковом, станочном и привязном содержании лошадей.

4.7.3. Поение лошадей предусматривается из ведер, автопоилок или групповых водопойных корыт и естественных водоисточников.

4.7.4. Чистят лошадей вручную с помощью щеток или пылесосов. Ежедневная чистка обязательна для жеребцов-производителей, кобыл и молодняка всех возрастов в племенном коневодстве.

Жеребцов-производителей и рабочих лошадей в пользовательном и продуктивном коневодстве чистят по мере необходимости.

4.7.5. Помещения и оборудование чистят вручную: денники, стойла, секции, проходы (коридоры) - 2 раза в сутки; кормушки, поилки - постоянно. Навоз вывозят конной повозкой на расстояние до 150 м или мобильным транспортом ежедневно.

4.7.6. Групповой тренинг молодняка после отъема до индивидуального тренинга проводится в шпрингартене или в поле разными аллюрами в сочетании с прогулкой.

4.7.7. Заездка молодняка - приручение жеребят к упряжке (седловка, запряжка) в возрасте 12-16 месяцев.

Обтяжка лошадей - приручение к человеку, недоуздку, расчистке копыт и транспортировке.

4.7.8. Прогулка в спецлевадах, работа под седлом, в качалке жеребцов-производителей всех пород ежедневно, в пользовательном и продуктивном коневодстве 1 раз в 3-5 дней.

4.7.9. Доение кобыл на кумысных фермах начинают с 25-30 дней после выжеребки в зависимости от состояния жеребенка. Доение может быть ручным или машинным. Доение производится в доильном зале или площадке.

Для машинного доения применяется двухрежимный доильный аппарат ДД2, обеспечивающий автоматическую настройку режима работы в соответствии с процессом молокоотдачи у кобыл.

4.7.10. Приручение кобыл к доению производят постепенно. Вначале прогоняют их через доильный станок, подкармливают в нем и прикасаются к вымени. Надевают доильные стаканы после того, как кобыла без принуждения заходит в станок. Продолжительность приручения кобыл к машинному доению в среднем 10 дней, ручному - 5 дней. Во время приручения кобылу доят 2-3 раза в сутки, а затем через каждые 3 дня, увеличивая кратность доения до 5-6 раз в сутки.

4.8. При всех системах содержания лошадей выжеребка и случка сезонная (февраль-июль), исключением является конюшенная система содержания на товарных (кумысных) предприятиях, где выжеребка может быть круглогодовая.

4.9. Основными способами воспроизводства в коневодстве являются: случка и искусственное осеменение, что должно оговариваться заданием на проектирование.

4.10. Случку различают: ручную, варковую и косячную. При ручной случке на каждого жеребца-производителя в возрасте 4-15 лет предусматривается 25-40 кобыл, при варковой и косячной 20-25 кобыл.

4.11. При ручной случке в конюшне для кобыл необходимо предусматривать специально оборудованный манеж.

4.12. Варковая случка отличается от ручной меньшей трудоемкостью. При варковой случке группу кобыл загоняют в варок (загон, баз), куда пускают жереб-

ца-производителя. После случки жеребца выводят из варка, а кобыл выпускают на выпас.

4.13. Косячная случка - основной прием воспроизводства, применяемый при табунном содержании лошадей (жеребец-производитель находится с кобылами весь случный сезон).

4.14. При искусственном осеменении число кобыл на одного жеребца-производителя составляет 150-200 и более кобыл. В этом случае в составе коневодческого предприятия предусматривается пункт искусственного осеменения в соответствии с требованием п.4.30*.

---

* Текст соответствует оригиналу. - Примечание "КОДЕКС".

5. ТИПЫ, РАЗМЕРЫ И СТРУКТУРА ПОГОЛОВЬЯ КОНЕВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

5.1. Коневодческие предприятия по своему назначению подразделяются на племенные, товарные и рабочие (конные дворы).

Племенные предприятия предназначаются для воспроизводства и выращивания племенного молодняка верховых, тяжеловозных и продуктивных пород с целью совершенствования существующих и выведения новых пород лошадей.

Товарные предприятия предназначаются для производства кумыса и мяса (конины).

Конные дворы служат для содержания рабочих лошадей.

5.2. Размеры племенных и товарных предприятий приведены в таблице 3.

Таблица 3

Предприятия	Размеры предприятий по числу кобыл, гол.
1	2
Племенные:	
с конюшенным содержанием	10, 20, 40, 60, 80, 100*), 200*)
с культурно-табунным содержанием	50, 100, 200, 300*), 400*)
Продуктивные с табунным содержанием:	
кумысные	50, 100, 200, 300*), 400*)
мясные	150, 300, 600*), 900*)
Фермерские хозяйства:	
с конюшенным содержанием	5, 10, 15, 20, 50

Примечания:

1. Коневодческие предприятия могут быть иного размера согласно заданию на проектирование, утвержденному в установленном порядке.

2. Размеры конных дворов определяются по общему поголовью предприятия и принимаются 10, 20, 40, 60*), 80*), 100*) гол.

3. Поголовье при табунном (мясном) содержании может быть в зависимости от зон и меньших размеров.

4. Размеры предприятий, отмеченных знаком *), могут быть использованы, в основном, при разработке проектов реконструкции действующих предприятий.

5.3. Коэффициенты и половозрастная структура для определения расчетного числа мест (поголовья) в помещениях, в которых содержат различные группы лошадей, приведены в таблице 4.

Таблица 4

Группы лошадей	Коэффициенты для определения поголовья лошадей на предприятиях			
	племенных	товарных		
		кумысных	мясных при сдаче молодняка в возрасте, лет	
			1,5	2,5-3
Жеребцы-производители	0,1	0,05	0,05	0,06
Кобылы	1	1	1	1
Молодняк:				
от отъема до 1,5 лет	0,8-0,85	0,05	0,80	0,80
от 1,5 до 3 лет	1,0-1,4	0,2	0,20	0,88
ИТОГО:	2,9-3,35	1,3	2,05	2,74

Примечания:

1. Структура поголовья конных дворов определяется заданием на проектирование.

2. На племенных предприятиях молодняк поступает в тренинг с полутора лет.

В зависимости от намеченной специализации на основании установленных коэффициентов производится расчет табуна лошадей для проектируемой коне-

водческой фермы. Примерная половозрастная структура табуна лошадей в % приводится в таблице 5.

Таблица 5

Группы лошадей	Предприятия			
	племенные	кумысные	мясные табунные при сдаче молодняка	
			до 1,5 лет	ст. 1,5 лет
Жеребцы-производители	3	4	2	2
Кобылы	30	77	49	37
Молодняк от отъема до 1,5 лет	24	4	39	29
Молодняк от 1,5 до 3 лет	43	15	10	32
ИТОГО:	100	100	100	100

6. НОМЕНКЛАТУРА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, СОСТАВ ПОМЕЩЕНИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К НИМ

6.1. Номенклатура основных производственных зданий и сооружений, их вместимость и примерный состав помещений и элементов сооружений приведены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование зданий и сооружений	Вместимость, гол.			Примерный состав помещений и элементов сооружений		
	племенных	товарных	рабочих	племенных	товарных	рабочих
1	2	3	4	5	6	7
Конюшни для жеребцов- производителей	по расчету			1. Помещение для содержания жеребцов в денниках. 2. Фуражная 3. Сбруйно-инвентарная 4. Дежурное помещение	- - - -	- - - -
Конюшни для кобыл	5, 10 15, 20 40, 60 80, 100	-	-	1. Помещение для содержания кобыл (в денниках, секциях) 2. Манеж для проводки, пробы (случки) кобыл 3. Фуражная 4. Сбруйно- инвентарная		

				5. Дежурное помещение 6. Помещение для ректального обследования кобыл 7. Лаборатории для проверки спермы (при отсутствии пункта искусственного осеменения)		
Конюшни для рабочих лошадей	-	-	10, 20, 40, 60, 80, 100	-	-	1. Помещение для содержания лошадей: в денниках - жеребцов- производителей и кобыл с жеребятами; в стойлах - рабочих лошадей 2. Фуражная 3. Сбруйно-инвентарная 4. Дежурное помещение
Конюшни для молодняка в тренинге	20, 40, 80	-	-	1. Помещение для содержания молодняка в денниках 2.Манеж для седловки, запряжки и проводки мо-	-	-

				лодняка 3. Фуражная 4. Сбруйно- инвентарная 5. Дежурное помещение 6. Душевой денник		
Конюшни для молодняка	20, 40, 60, 80, 100	40, 60, 80	-	1. Секция для группового содержания молодняка 2. Фуражная 3. Инвентарная 4. Дежурное помещение	-	-
Конюшни упрощенного типа, баз- навесы	100	100, 250	-	1. Секция для группового содержания 2. Денники для индивидуального содержания	-	-
Конюшни для дойных кобыл с жеребятами	-	20, 50, 100	-	-	1. Помещение для содержания кобыл и жеребят в секциях	-

					2. Доильный зал или площадка	-
					3. Моечная	-
					4. Молочная	-
					5. Фуражная	-
					6. Вакуум-насосная	-
					7. Инвентарная	-
					8. Дежурное помещение	-
Кумысный цех	-	по расчету	-	-	1. Молокоприемная	-
					2. Лаборатория	-
					3 Производ- ственные помещения (заквасочная, отделения вымешивания, розлива, укупорки и т.д.)	-
					4. Холоди-	-

					льная камера	
					5. Моечная	-
					6. Подсобное помещение	-
Затиши	на один табун	-		-	1.Ветрозащитные ограждения	-
Раскол	на один табун	-		-	1. Приемное отделение с расколом	
					2. Распределительное отделение	
					3. Групповые секции	

Примечания:

1. Конюшни можно проектировать для одновременного содержания в них разных половозрастных групп.

2. Для кумысных предприятий с законченной структурой стада следует проектировать отдельные конюшни для содержания дойных кобыл и конюшни для содержания жеребят в секциях с денниками для выжеребки кобыл и содержания жеребцов-производителей и с секциями для содержания сухостойных кобыл.

3. Количество денников определяется заданием на проектирование, но не более: 20% в конюшнях для рабочих лошадей и в конюшнях для взрослых лошадей на кумысных предприятиях, 10% в упрощенных конюшнях для кобыл и 5% в упрощенных конюшнях для молодняка. Помещения фуражной,

сбруйно-инвентарной и дежурной проектируются из расчета одно на 20 гол. молодняка в тренинге.

4. В баз-навесах и затишах вдоль кормушек и водопойных корыт предусматривается твердое покрытие шириной 2,5 м.

5. При расположении кумысного цеха ближе 0,5 км от конюшни для дойных кобыл молочная в этой конюшне не предусматривается.

6.2. Здания и сооружения обслуживающего назначения для всех предприятий подразделяют на подсобные, складские и вспомогательные, необходимость которых определяют действующими нормами и правилами и оговаривают заданием на проектирование.

6.3. Подсобные:

здания и сооружения ветеринарного назначения;

пункт искусственного осеменения;

кормоцех;

манеж (открытый, закрытый) для тренинга лошадей на племенных предприятиях;

дорожки беговые и скаковые (открытые) для тренинга лошадей на племенных предприятиях;

шпрингартен на племенных предприятиях;

кузница;

автовесы;

сооружения водоснабжения, канализации, электро-, газо- и теплоснабжения;

механические водила на племенных предприятиях;

паддоки;

рампа для погрузки лошадей;

шорная мастерская;

пожарный пост или депо;

внутренние проезды с выходом к дорогам общего пользования;

ограждение.

6.4. Складские:

хранилища кормов и подстилки;

площадки для хранения навоза;

площадки или навесы для транспортных средств.

6.5. Вспомогательные:

помещения управления;

бытовые помещения.

Примечание - размеры и число вспомогательных помещений в коневодческих зданиях следует определять согласно требованиям "Ведомственных строительных норм по проектированию административных, бытовых зданий и помещений для животноводческих и птицеводческих зданий" ВСН 52-89 и СНиПа 2.09.04-87* "Административные и бытовые здания", принимая гардеробные с сушильными шкафами, душевые, умывальные применительно к группе производственных процессов "1в".

Требования к планировке территории, расположению и взаимной связи зданий и сооружений предприятия

6.6. При проектировании предприятий и отдельных зданий для лошадей следует предусматривать целесообразную блокировку зданий и сооружений основного, подсобного, складского и вспомогательного назначения во всех случаях, когда это не противоречит условиям технологического процесса, техники безопасности, санитарии и противопожарным требованиям и целесообразно по тех-

нико-экономическим соображениям, согласно требованиям главы СНиП по проектированию генеральных планов сельскохозяйственных предприятий.

6.7. Расстояние между всеми зданиями и сооружениями коневодческих предприятий следует принимать равными противопожарным разрывам, если не возникает необходимости увеличения этих разрывов в связи с технологическими и планировочными требованиями (устройство прогонов, паддоков в разрывах и др.).

Противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями принимать согласно СНиПа II-97-76.

6.8. Ориентация зданий для содержания лошадей должна быть меридиональной (продольной осью с севера на юг); в зависимости от местных условий допускается отклонение от рекомендуемой ориентации - в пунктах, расположенных севернее широты 50° в пределах до 30°, а в более южных широтах - до 45°. В пунктах, расположенных к югу от северной широты 50°, в зависимости от местных условий, рекомендуется широтная ориентация (продольной осью с востока на запад) с допустимым отклонением от нее в пределах 45°.

6.9. Конюшни для молодняка размещают с наветренной стороны и на более возвышенных участках по отношению к другим зданиям предприятия,

6.10. Вблизи конюшни для молодняка в тренинге предусматривают манеж и открытую дорожку для тренировок; манеж может быть сблокирован с конюшней.

6.11. Паддоки могут быть индивидуальные (для жеребцов-производителей и молодняка в тренинге) и групповые. Их планировка должна обеспечивать удобные и кратчайшие переходы лошадей из паддоков в денники, секции конюшен и обратно.

6.12. На кумысных предприятиях кумысный цех (отделение для приготовления кумыса) рекомендуется блокировать с конюшнями для дойных кобыл.

6.13. Здания и сооружения ветеринарного назначения проектируются в соответствии с "Нормами технологического проектирования ветеринарных объектов для животноводческих, звероводческих и птицеводческих предприятий" ВНТП 8-93.

6.14. Хранилища кормов и подстилки располагают с таким расчетом, чтобы обеспечить кратчайшие пути, удобство и простоту подачи кормов к местам кормления, а подстилки - в денники, секции и стойла.

6.15. Пункт искусственного осеменения располагают в непосредственной близости от конюшни для жеребцов-производителей или конюшни для кобыл (если нет отдельной конюшни для жеребцов) или в блоке с нею; в последнем случае манеж в составе пункта искусственного осеменения не предусматривается.

6.16. Раскол размещается на пастбище в центре расположения нескольких табунов.

6.17. Баз-навесы и затиши предусматривают:

на предприятиях - при упрощенных конюшнях для кобыл с жеребятами и молодняка вне тренинга; затиши располагают ниже по рельефу и с подветренной стороны по отношению к конюшням; на зимних пастбищах - для укрытия и непогоды всех находящихся там табунов.

6.18. Кузница располагается вблизи конюшен для взрослых лошадей или в блоке с ветеринарным объектом предприятия.

6.19. Другие здания и сооружения располагают: шорную мастерскую ближе к отапливаемым зданиям или в блоке с ними; рампу для погрузки лошадей - со стороны въезда на предприятие; механические водила - непосредственно вблизи конюшен; навес для транспортного инвентаря - вблизи конюшни для рабочих лошадей или в блоке с нею.

Требования к планировке отдельных зданий и сооружений

6.20. Конюшни, как правило, должны быть одноэтажными в виде прямоугольника в плане.

6.21. В конюшнях для взрослых лошадей применяется двухрядное расположение денников и стойл, объединяемых общим кормонавозным проходом. Допускается четырехрядное расположение денников и стойл. В одном непрерывном ряду размещается не более 15 денников или стойл.

6.22. Упрощенные конюшни состоят из секций для группового содержания и денников для индивидуального содержания взрослых лошадей или молодняка.

6.23. Конюшни для молодняка в тренинге оборудуют денниками, располагаемыми в два ряда по обе стороны кормонавозного прохода. Количество денников в ряду не нормируется. В средней части здания размещают манеж для седловки, запряжки и проводки молодняка и другие помещения.

6.24. Конюшни для молодняка разделяют на секции; из каждой секции устраивают выход наружу (в паддок).

6.25. Манеж для тренинга лошадей проектируется прямоугольной формы размером не менее 20х60 м. В состав манежа могут входить: предманежник, классы для теоретических занятий, помещения для хранения спортивного инвентаря, буфет, трибуны для зрителей и другие помещения, разрабатываемые в соответствии с заданием на проектирование.

6.26. Открытые дорожки для тренировки и испытаний лошадей проектируются эллипсовидной формы. Общая длина дорожек: беговой - 1000-1600 м, скаковой - 1600-2400 м (максимальная - 2800 м). Ширина призовых дорожек должна быть не менее 15 м, рабочих (тренировочных) 10-12 м. Длина финишной прямой должна быть не менее 400 м на скаковых и не менее 250 м - на беговых дорожках, что уточняется заданием на проектирование.

Дорожки на прямых участках проектируются с уклоном до 0,01%, на поворотах виражи проектируются из расчета скорости движения рысистых лошадей - 45-50 км/ч, верховых - 45-60 км/ч.

Покрытие дорожек может быть: для скаковых лошадей - грунтовое, травяное или песчаное (призовые), грунтовое или песчаное (рабочие); рысистых - спецпокрытие грунтовое, шлаковое (призовые и рабочие) - смесь суглинка, крупнозернистого песка и каменной крошки; смесь битума и резиновой крошки с верхним покрытием из шлака, морского песка и т.д. (призовые и рабочие).

Дорожки отделяют одну от другой разделительной полосой шириной 1,0-1,5 м, на которой предусматривается живая изгородь высотой до 0,8 м или легкая ограда из наклонных столбов высотой до 0,8 м и расстоянием между ними 3 м и реек шириной 0,12-0,15 м, прикрепляемых к верхним концам столбов. Желательно проектировать дорожки с дренажом и поливом.

Открытые огороженные дорожки (шпрингартены) для группового тренинга молодняка устраиваются эллипсовидной формы. Длина дорожек 800-1000 м, ширина 6-8 м, покрытие песчаное или грунтовое. Ограждение дорожек должно иметь высоту 1,6-1,8 м и может быть деревянным, из металлических труб, из

железобетонных столбов с натянутой проволокой (на проволоке крепятся деревянные цилиндры или металлические окрашенные пластинки), из асбесто- цементных труб с натянутой проволокой. Расстояние между опорными столбами 3-4 м. На столбах крепятся 2-3 ряда жердей, труб или проволоки. Для входа на огороженные дорожки устраиваются ворота шириной 4-5 м. Длина дорожек измеряется по линии, проведенной на расстоянии 0,75 м от внутренней бровки дорожки.

6.27. Открытый манеж - размером не менее 20х60 м. Покрытие травяное (призовой), песчаное (призовой, рабочий). Ограждение - живая изгородь высотой 0,3-0,4 м.

6.28. Шпрингартен (см. п.4.26.) замкнутая эллипсовидная дорожка (коридор) между двумя заборами, используемая для группового тренинга молодняка и индивидуального напрыгивания лошадей на свободе. Размеры ее: прямые длиной 40-60 м, полукруги длиной 20-25 м, ширина дорожки 3-4 м, высота ограждения 2-2,2 м, расстояние между опорами ограждения 3-3,25 м, ширина прозоров ограждения 0,4-0,6 м. Опоры ограждения одновременно используются в качестве стоек для устраиваемых препятствий. В ограждениях устраиваются ворота шириной 2,5-3 м. Покрытие дорожки - грунтовое или песчаное (толщина слоя песка 0,08-0,12 м).

6.29. Раскол используется при формировании табунов, взвешивании лошадей, проведении зооветеринарных мероприятий (таврении, маллеинизации и др.).

Раскол проектируется эллипсовидной формы и представляет собой расположенные последовательно приемное отделение с расколом, распределительное отделение и окружающие его групповые секции. В приемном отделении оборудуется раскольная "воронка", ведущая в раскольную клетку с двумя сообщающимися отделениями. После прохождения раскольной клетки лошадь попадает в распределительное отделение, откуда направляется в определенную групповую секцию. Одна из секций устраивается проходной (с наружными воротами) для эвакуации лошадей из раскола.

При использовании раскола для проведения маллеинизации распределительное отделение и групповые секции переоборудуются в баз, где устраивается коновязь.

6.30. Пункт искусственного осеменения представляет собой три смежных помещения (манеж, лаборатория, моечная), объединенных общим коридором. Манеж и лаборатория должны соединяться только через окно-люк в разделяющей их стене.

6.31. Левады - огороженные участки искусственных пастбищ (с многолетними травами), используемые для летнего группового содержания племенных лошадей. Площадь левад определяется из расчета 0,3 -1,0 га на голову в зависимости от климатических условий и качества травостоя:

на кобылу с приплодом - 1 га;

на жеребца-производителя - 0,3-0,5 га;

на табун 60-70 кобыл с приплодом оптимальный размер левадных загонов составляет 50-60 га (желательно из 2-х полей для ротации скармливания);

для табуна молодняка в 40 голов - 25-30 га.

Левады огораживаются забором на прочных железобетонных столбах. При обильном травостое левады разгораживаются на мелкие участки. Для полива левад используются дождевальные машины. Левады оборудуются прогонами, воротами, а также поилками, Ширина ворот и прогонов должна соответствовать требованиям техники безопасности при работе с лошадьми и обеспечивать свободный проезд сельскохозяйственных машин и тракторов.

Технологические требования к строительным решениям основных производственных зданий и сооружений

6.32. Здания для содержания лошадей должны быть экономичными и по своим габаритам отвечать требованиям технологического процесса.

6.33. Полы в конюшнях должны быть нескользкими, влагонепроницаемыми, малотеплопроводными, стойкими против воздействия сточной жидкости и дезинфицирующих средств. Тип полов и их конструкцию принимают согласно требованиям главы СНиП по проектированию животноводческих, птицеводческих и звероводческих зданий и помещений.

6.34. Ворота в зданиях с нормируемым температурно-влажностным режимом, возводимых в районах с расчетной температурой наружного воздуха минус 20 °С и ниже, а также в районах с сильными ветрами оборудуют тамбурами; внутренние ворота утепляют. Ширина ворот не менее 2,4 м. Тамбуры устраивают шириной более ширины ворот на 0,5 м, глубиной более ширины открытого полотнища ворот на 0,2 м.

6.35. Окна в конюшнях, возводимых в районах с расчетными температурами наружного воздуха минус 20 °С и выше, следует проектировать с одинарным остеклением, а в остальных районах с двойным остеклением.

6.36. Внутренняя высота основных помещений для содержания лошадей от уровня чистого пола до низа выступающих элементов конструкций покрытия (перекрытия) принимается не менее:

в конюшнях на племенных предприятиях 3,5 м;

в конюшнях на рабочих и товарных предприятиях 2,5 м;

в манежах для седловки, запражки и проводки молодняка, пробы и случки кобыл, а также для тренинга и испытаний лошадей 4,5 м.

Высоту от уровня пола до низа окон принимают:

в помещениях для содержания лошадей не менее 2,2 м;

в манеже пункта искусственного осеменения не менее 1,4 м.

В конюшнях с денниками, расположенными в середине здания и с проходами у продольных стен, допускается высоту от уровня пола до низа окон уменьшить до 1,5 м.

Окна в помещениях для содержания лошадей должны защищаться решетками на высоту 2,2 м от уровня пола.

6.37. В денниках, стойлах и секциях размещение внутренних опор (колонн, стоек и др.) не допускается.

6.38. Внутренние поверхности помещений принимать согласно требованиям главы СНиП по проектированию животноводческих, птицеводческих и звероводческих зданий и помещений.

7. НОРМЫ ПЛОЩАДЕЙ И РАЗМЕРЫ ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ПОМЕЩЕНИЙ

7.1. Нормы площадей и размеры технологических элементов помещений для содержания лошадей принимаются по таблице 7.

Таблица 7

Элементы помещений	Назначение элементов помещений	Предельная нагрузка на один элемент помещения, гол.	Норма площади на 1 гол. ($м^2$) в помещении		
			племенных	товарных	рабочих
1	2	3	4	5	6
Нормы площади на 1 гол., $м^2$					
Денники	Для содержания:				
	жеребцов-производителей	1	18	16	14
	кобыл	1	16	12	12
	молодняка в тренинге	1	12	-	-
	молодняка всех возрастов	1	12	-	-
Стойла	Для содержания рабочего поголовья	1	-	-	4
Секции в конюшнях при конюшенном содержании	Для содержания: молодняка в возрасте до 6...8 мес	20	-	3	-
	то же до 1,5 лет	20	5,5 (6)	4,5 (5)	4,5 (5)
	то же от 1,5 до 3 лет	10	6,5 (7)	5,5 (6)	5,5 (6)

	взрослое поголовье	10	7 (8)	6 (7)	6 (7)
Секции в упрощенных конюшнях	Для содержания: кобыл с жеребятами	25	7 (8)	7 (8)	-
	молодняка в возрасте до 1,5 лет	25	5 (6)	5 (5)	-
	то же от 1,5 до 3 лет	25	6 (7)	5 (6)	
Секции в конюшнях или под навесами на откормочных предприятиях	Для содержания: молодняка в возрасте от 1,5 лет и старше, взрослого поголовья	40...45	-	3,5	-
	молодняка в возрасте от 6 мес. до 1,5 лет	60...65	-	3	-
Ширина проходов, м					
В помещениях для содержания лошадей в денниках и стойлах	кормонавозные и эвакуационные между денниками или стойлами	-	3	2,6	2,6
	эвакуационные поперечные	-	1,5	1,5	1,5
В помещениях для содержания лошадей в сек-	Кормонавозные	-	2,4	2,4	2,4

циях					

Примечания:

1. Нормы площади денников, стойл и секций учитывают размещение в них кормушек и поилок; в скобках даны нормы для лошадей крупных пород, живой массой более 600 кг.

2. Допускается отступление от нормативных площадей денников при вписании их в строительную сетку (конструкции) до 10%.

3. Нормы площади в баз-навесах принимать: для взрослых лошадей - 8 $м^2$, для молодняка в возрасте до 3 лет - 5 $м^2$ (в том числе под навесом 30-35% от общей площади); в затишах: для взрослых лошадей 15 $м^2$, для молодняка - 10 $м^2$ на голову; в паддоках для рабочих лошадей - 20 $м^2$.

4. Ширина проходов между денниками и стойлами указана по осям ограждений этих элементов помещений.

7.2. Размеры кормушек и поилок в чистоте (без учета конструкций) приведены в таблице 8.

Таблица 8

Оборудование	Размеры кормушек и поилок, м				
	ширина по		высота борта (глубина)	высота установки от пола до верха кормушки, поилки	Длина по фронту (расчетная)
	верху	низу			
1	2	3	4	5	6
Кормушки:					В стойлах - по ширине стойла (в том числе 0,4 и отделение концкормов). В денниках - угловые 1,2.
индивидуальные	0,6	0,4	0,3	1,0-1,1	
групповые (кормовые корыта)	0,6	0,4	0,3	1,0-1,1	Для взрослых лошадей 1 м, для молодняка - 0,6 м на 1 гол.
Поилки:					Одна поилка на денник или стойло 0,1 м на 1 гол. при свободном подходе; 0,5 м при одновременном подходе
индивидуальные (клапанные)	-	-	-	0,9-1,0	
групповые (водопойные	0,6	0,4	0,4	0,5-0,7	

корыта)					

Примечания:

1. Индивидуальные кормушки для грубых и концентрированных кормов и поилки устанавливают только в денниках и стойлах. Автопоилки должны быть снабжены индивидуальными вентилями для перекрытия воды во избежание опоя лошадей.

2. В индивидуальных кормушках отделение для грубых кормов должно иметь сверху откидывающуюся или съемную решетку как в денниках, так и в стойлах. Ширина прозоров решетки - 0,3 м.

3. Для изготовления кормушек и поилок следует применять плотные влагонепроницаемые материалы, легко подлежащие чистке, дезинфекции и обеспечивающие гладкую фактуру рабочих поверхностей. Все кормушки должны иметь закругленные наружные углы, а при изготовлении из дерева верхние кромки должны быть обшиты жестью.

4. При содержании лошадей на глубокой несменяемой подстилке кормушки и поилки должны быть передвижными по высоте.

7.3. Конструкция и высота ограждений (перегородок) денников и стойл приведена в таблице 9.

Таблица 9

Наименование	Перегородки между элементами помещения		Перегородки со стороны прохода	
	высота, м	конструкции	высота, м	конструкции
Денники:				
для жеребцов- производителей	2,6	Сплошные на всю высоту	2,6	Сплошные на высоту 1,4 м, выше - с прозорами
для кобыл с жеребятами	2,0	Сплошные на высоту 1,4 м, выше с прозорами	1,8	Сплошные на высоту 1,4 м, выше - с прозорами
для молодняка в тренинге	2,4	Сплошные на высоту 1,4 м, выше с прозорами	2,4	Сплошные на высоту 1,4 м, выше - с прозорами
Стойла:				
высота у кормушки	1,8	С прозорами	-	-
высота у входа в стойло	1,4	С прозорами	-	-

Примечания:

1. Перегородки в секциях должны быть сборно-разборными или распашными. Перегородки (ограждения) секций в конюшнях, а также в паддоках и левадах следует предусматривать высотой 1,8 м.

2. Вертикальные прозоры в перегородках (ограждениях) денников, стойл и секций должны быть не более 0,08 м, толщина прутков ограждений - не менее 0,01 м. Прозоры между горизонтальными элементами

в ограждениях секций, паддоков и левад - 0,5...0,6 м.

3. Для рабочих лошадей перегородки между стойлами не предусматриваются.

7.4. Нормы площадей паддоков приведены в таблице 10.

Таблица 10

Группы лошадей	Паддоки	Норма площади на 1 гол., м^2		
		племенных	товарных	рабочих
Жеребцы-производители	Индивидуальные	600	500	-
Лошади взрослые	Групповые	20	20	-
Молодняк:				
в тренинге	Индивидуальные	400	-	-
всех возрастов	Групповые	20	12	12

Примечания:

1. Индивидуальные паддоки предусматривают на 10-15% жеребцов-производителей и молодняка в тренинге, размещенных в денниках, групповые - на 15-20% поголовья лошадей, размещенных в секциях (с использованием паддока в несколько смен). Вместимость групповых паддоков определяется размерами обслуживаемых секций.

2. В паддоках, примыкающих к конюшне, у входа в здание во всех случаях должно устраиваться твердое покрытие шириной 2,5-3 м.

3. В зонах с высокой наружной температурой воздуха в паддоках устраиваются навесы с обеспечением их естественного проветривания в жаркие дни (за счет ориентации, использования рельефа местности и т.п.), что должно оговариваться заданием на проектирование. В районах с сильными господствующими ветрами паддоки следует предохранять от продувания (ветрозащитные насаждения, использование рельефа местности и т.п.).

7.5. Нормы площадей и размеров зданий, сооружений и помещений производственного и обслуживающего назначения приведены в таблице 11.

Таблица 11

Помещения производственного и обслуживающего назначения	Здания, в состав которых входит помещение, назначение помещений	Норма площади, $м^2$
1	2	3
А. ОСНОВНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ		
I. Конюшни		
Манеж для проводки лошадей и пробы (случки) кобыл	Конюшни для взрослых лошадей племенных предприятий	90
Манеж для седловки, запряжки и проводки молодняка	Конюшни для молодняка в тренинге	90
Фуражная для хранения трехсуточного запаса концентратов	Конюшни для взрослых лошадей	по расчету
Сбруйно-инвентарная	Конюшни для взрослых лошадей и молодняка в тренинге	10...12

Инвентарная	Конюшни для молодняка и дойных кобыл	8+10
Дежурное помещение	Конюшни для взрослых лошадей и молодняка	10...12
Лаборатория для проверки спермы	Конюшни для кобыл племенных предприятий	10...12
Помещение для ректального обследования кобыл	Конюшни для кобыл племенных и товарных предприятий	10...12
Доильный зал или площадка	Конюший для дойных кобыл	по расчету
Душевой денник (по заданию на проектирование)	Конюшни для молодняка в тренинге	10...12
Молочная	Конюшни на кумысных предприятиях	по расчету
Моечная	То же	6...8
Вакуум-насосная	То же	То же
II. Кумысный цех		
Молокоприемная	Учет, фильтрация, охлаждение или подогрев, отбор проб для анализа	10...12
Заквасочная	Приготовление маточной и производственной закваски	8...10
Производственный цех	Заквашивание молока, вымешивание, розлив, укупорка бутылок	по расчету
Моечная	Мойка и сушка посуды	по расчету

Подсобное помещение	Хранение посуды и инвентаря	8...10
Холодильная камера	Хранение закваски и кумыса	по расчету
Лаборатория с боксом (по заданию на проектирование)	Проведение химических и микробиологических исследований	10
Экспедиционная	Учет, контроль и отправка готовой продукции	6...8
III. Раскол		
Приемное отделение с расколом	-	4 на 1 гол.
Распределительное отделение	-	То же
Групповые секции	-	В зависимости от количества групп
Б. ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ		
I. Ветеринарные здания и сооружения согласно требованию п.4.13 настоящих норм		
II. Манеж для тренинга лошадей		
Рабочее поле (прямоугольное)	-	1200
Предманежник	-	400
Помещение для хранения спортивного инвентаря	-	16

III. Пункт искусственного осеменения		
Манеж	Согласно требованиям п.4.30м* настоящих норм	35...40

_____

* Текст соответствует оригиналу. - Примечание "КОДЕКС".

Лаборатория	-	8
Моечная	-	8
IV. Кузница		
Производственное помещение	Согласно требованиям настоящих норм	20
Склад угля	-	10
V. Шорная мастерская		
Производственное помещение	Согласно требованиям настоящих норм	12
V*. Площадка (навес) для гужевых транспортных средств		

_____

* Нумерация соответствует оригиналу. - Примечание КОДЕКС.

Коновязь		
Вешела для упряжки		
Площадка (навес)		по расчету

Примечание - по заданию на проектирование допускается объединение производственных помещений между собой, а также помещений обслуживающего назначения.

7.6. Нормы выхода из помещений основного назначения приведены в таблице 12.

Таблица 12

Предприятие	Число голов на 1 м ширины выхода (ворота, двери, проходы) в зданиях со степенью огнестойкости	
	II и III	IV и V
Племенное	20	10
Товарное	25	15

Примечания:

1. Двери для прохода и эвакуации лошадей должны быть шириной не менее 1,2 м, высотой 2, 4 м.

2. Из всех зданий и изолированных секций предусматривается не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов; из помещений (секций) вместимостью до 25 гол. (взрослых и молодняка) допускается устройство одной двери (ворот), ведущих к эвакуационным выходам. Количество выходов, минимальная ширина и высота дверей (ворот) и проходов на путях эвакуации людей принимаются согласно требованиям главы СНиП по проектированию производственных зданий промышленных предприятий.

3. Ворота и двери должны открываться наружу или по ходу основного движения.

4. В конюшнях для племенного поголовья углы вертикальных частей воротных коробок должны быть округлены или снабжены вертикальными деревянными валиками.

8. ПРИМЕРНЫЕ НОРМАТИВЫ ПОТРЕБНОСТИ ЗАПАСА КОРМОВ И ПОДСТИЛКИ

8.1. Годовая потребность в кормах определяется как сумма потребности в кормах всех групп лошадей, содержащихся на предприятии. Количество кормов рассчитывается умножением нормативов годовой потребности в кормах каждой половозрастной группы на размер предприятия и на коэффициенты, приведенные в таблице 4 настоящих норм.

8.2. Нормы запаса кормов на предприятии и нагрузка на 1 $м^2$ площади склада приведены в таблице 13.

Таблица 13

Вид корма	Способ хранения	Норма запаса кормов		Нагрузка на 1 $м^2$ площади склада, т	Объемный вес, $т/м^3$
		в % от потребности на стойловый период	в расчетных сутках		
Сено	В стогах, скирдах, на чердаках, складах, под навесами	100	На весь стойловый период	0,4	0,06-0,08
Солома	То же	100	То же	0,25	0,04-0,05
Сенаж, силос	В башнях, траншеях	100	-"-	1,24-1,4	0,5-0,6
Корнеплоды	В буртах, овощехранилищах	100	-"-	-	0,6-0,7
Концентраты	На складах	100	На расчетный период, но не менее 180	1,5	0,5

Примечание - Запас зеленых кормов допускается не более чем на 1 сутки.

8.3. Рекомендуемые виды подстилки и нормы потребности приведены в таблице 14.

Таблица 14

Вид подстилки	Способ размещения животных	Периодичность смены животных	Нормы потребности подстилки на 1 гол. в сутки, кг			
			жеребцы и молодняк в тренинге	племенные кобылы	молодняк	рабочие лошади
1	2	3	4	5	6	7
Солома	В секциях	2-3 раза в год	12	16	2	
	В денниках	ежедневно	10	8	-	2
Опилки	В денниках или стойлах	ежедневно	15	-	8	6
Торф (сфагнум)	В денниках или стойлах	ежедневно	4	-	2	2
	В секциях	2-3 раза в год	-	-	2	-

Примечания:

1. При ежедневной уборке секции добавлять по 5-6 кг соломы на голову.

2. Годовая потребность в подстилке определяется исходя из указанных суточных норм и продолжительности стойлового периода (Приложение Г)

3. Толщину слежавшейся подстилки из соломы в секциях принимать 0,3 м.

8.4. Нормы запаса подстилки на предприятиях и нагрузка на 1 $м^2$ площади склада приведены в таблице 15.

Таблица 15

Вид подстилки	Способ хранения	Минимальные нормы запаса подстилки		Нагрузка на 1 $м^2$ площади склада, т
		в % от годовой потребности	в расчетных сутках	
Солома	В стогах, скирдах, на складах, чердаках, под навесами	100	На весь стойловый период	0,25 (в стогах и скирдах)
Торф (сфагнум)	Под навесами	100	То же	0,8
Примечание - Плотность торфа принимать 150 кг/$м^3$ (при влажности 45%).				

9. ВОДОСНАБЖЕНИЕ, КАНАЛИЗАЦИЯ И НАВОЗОУДАЛЕНИЕ

9.1. Нормы потребности в воде на производственные нужды приведены в таблице 16.

Таблица 16

Группы лошадей	Нормы водопотребления на 1 гол. в сутки, л		
	всего	на поение	на другие производственные нужды
1	2	3	4
Жеребцы-производители	70	45	25
Кобылы с жеребятами	80	65	15
Кобылы, мерины, молодняк старше 1,5 лет	60	50	10
Молодняк в возрасте от отъема до 1,5 лет	45	35	10

Примечания:

1. Нормы водопотребления на производственные нужды включают расход воды на мытье животных и оборудования, уборку и дезинфекцию производственных помещений.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала, а также на нужды отопления и вентиляции принимать по соответствующим строительным нормам и правилам.

На кумысных предприятиях расход воды определяется заданием на проектирование.

2. Коэффициент часовой неравномерности следует принимать для племенных лошадей - 2,5, для рабочих лошадей - 4,5.

3. В жарких сухих районах нормы водоснабжения допускается увеличивать на 25%.

4. Температура воды, предназначенной для поения лошадей, должна быть не ниже 4 °С.

9.2. Для подачи воды на производственные и хозяйственно-питьевые нужды персонала на предприятии должен быть оборудован водопровод.

9.3. Предприятие должно быть обеспечено питьевой водой, удовлетворяющей требованиям действующего стандарта.

9.4. Для поения лошадей на пастбищах устраивают водопойные пункты, оборудуемые водопойными корытами (согласно требованиям настоящих норм), у которых устраивают твердые покрытия на ширину 2,5-2,0 м.

Расстояние от таких водопойных пунктов до конюшни, баз-навесов или затишей должно быть не менее 200 м.

Радиус водопоя лошадей принимается: для равнинных пастбищ степных и лесостепных районов - 2-4 км; для засушливых степей, пустынь, полупустынь и отгонного животноводства до 5 км. Для горных пастбищ радиусы водопоя в зависимости от крутизны склонов на массиве принимаются по таблице 17.

Таблица 17

Крутизна склона, пастбищного массива, °	Расчетные радиусы водопоя, км	
	на субальпийских и альпийских пастбищах	на горно-степных пастбищах
1	2	3
10-15	2,5	3
15-20	2	2,5
20-30	1,5	2
30 и более	1	1,5

Примечания:

1. В условиях холмистой и овражистой местности радиус водопоя уменьшается на 30-40%.

2. Радиус водопоя принимается по фактическому пути следования животных по дорогам, тропам и т.п.

9.5. Выход мочи и навоза приведен в таблице 18.

Таблица 18

Группы лошадей	Выход на 1 гол. в сутки	
	мочи, л	навоза, кг
Жеребцы-производители	12	30
Кобылы с жеребятами	10	30
Кобылы, мерины	10	20
Молодняк:		
до 1,5 лет	4	8
от 1,5 до 3 лет	7	15
Примечание - Плотность навоза после 2-3 мес. хранения принимать 700-800 кг/м^3.		

9.6. Помещения для содержания животных канализацией не оборудуются. Для отведения производственных сточных вод от кумысных цехов, отделений по приготовлению кумыса и хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарных приборов здания оборудуются канализацией согласно требованиям глав СНиП по проектированию внутренней и наружной канализации.

9.7. Внутреннее и наружное пожаротушение предусматривается согласно требованиям глав СНиП по проектированию животноводческих, птицеводческих и звероводческих зданий и помещений и по проектированию водоснабжения, наружных сетей и сооружений (СНиП 2.10.03-84 и СНиП 2.04.02-85*).

9.8. Системы удаления и обработки навоза следует проектировать согласно Нормам технологического проектирования систем удаления и подготовки к использованию навоза и помета.

9.9. Выбор систем удаления, транспортирования, обработки, обеззараживания, хранения и использования навоза должен обеспечивать безопасное в ветеринарно-санитарном отношении использование всего количества навоза, поступаю-

щего от животных, и отвечать требованиям санитарных правил и норм охраны поверхностных вод от загрязнения (СанПиН N 4630-88).

10. НОРМЫ ПАРАМЕТРОВ ВНУТРЕННЕГО ВОЗДУХА И ТРЕБОВАНИЯ К ВЕНТИЛЯЦИИ ПОМЕЩЕНИЙ

10.1. Нормативные параметры микроклимата в конюшнях для различных возрастных групп лошадей следует принимать по таблице 19.

Таблица 19

Показатель	Племенные лошади				
	Взрослые животные	Молодняк в тренинге	Жеребята-отъемыши	В денниках в первые дни после выжеребки	Рабочие лошади
1	2	3	4	5	6
1. Температура, °С	5* ---------- 4-6	6 ---------- 4-8	8 ---------- 6-10	12 ---------- 8-15	5 ---------- 4-6
2. Относительная влажность, %	70 ---------- 60-85	70 ---------- 60-85	65 ---------- 60-75	60 ---------- 50-75	70 ---------- 60-85
3. Скорость движения воздуха, м/с:					
зимой	0,3	0,2	0,2	0,1	0,3-0,4
весной и осенью	0,5	0,4	0,3	0,2	0,4-0,6
летом	1,0	0,8	0,7	0,5	1,0-1,2

4. Воздухообмен на одну голову, $м^3$/ч:					
зимой	50	30	20	-	50
весной и осенью	70	50	30	-	70
летом	100	70	50	-	100
5. ПДК вредных газов и бактериальной загрязненности:					
диоксид углерода, %	0,25	0,20	0,20	0,15	0,25
аммиак, $мг/м^3$	20	20	15	10	20
сероводород, $мг/м^3$	10	10	10	10	10
бактериальная загрязненность, тыс. мк. тел/$м^3$	150	150	100	100	200
6. Освещенность естественная:					
КЕО**, %	0,5	1,0	1,0	1,0	0,35
СК***	1:10	1:10	1:10	1:10	1:20
7. Освещенность искусственная, лк	150-200	50-100	50-100	50-100	30-50
8. Производственные шумы, дБ	60	60	50	40	60

* В числителе поставлены оптимальные параметры микроклимата, в знаменателе - допустимые колебания;

** КЕО - коэффициент естественной освещенности (отношение освещенности помещения к наружной, умноженное на 100);

*** СК - световой коэффициент (отношение площади остекления к площади пола).

Примечания:

1. Нормы параметров внутреннего воздуха приведены для холодного и переходного периодов года; в теплый (летний) период параметры воздуха в помещениях для .содержания лошадей не нормируются.

2. При табунном содержании лошадей параметры внутреннего воздуха в помещениях основного назначения не нормируются.

3. Параметры воздуха в помещениях для обслуживающего персонала принимаются согласно требованиям "Ведомственных строительных норм по проектированию административных, бытовых зданий и помещений для животноводческих и птицеводческих предприятий" ВСН 52-89 и СНиПа 2.09.04-87* "Административные и бытовые здания", считая: все помещения с незначительными избытками тепла, категорию работ в помещении пункта искусственного осеменения - легкой, в остальных помещениях - средней тяжести.

4. Расчетные параметры наружного воздуха принимать согласно требованиям главы СНиП по проектированию животноводческих, птицеводческих и звероводческих зданий и помещений.

5. Параметры внутреннего воздуха в помещениях фуражной, сбруйно-инвентарной и др. не нормируются.

10.2. Нормируемые параметры воздуха, приведенные в таблицах 19 и 20, должны быть обеспечены в зоне размещения лошадей, то есть в пространстве высотой до 1,6 м над уровнем пола.

10.3. Помещения для содержания лошадей должны быть оборудованы вентиляцией, обеспечивающей необходимый воздухообмен для поддержания нормируемых температурно-влажностного и газового режимов.

Проектирование систем вентиляции и дымоудаления осуществляется согласно требованиям СНиПа 2.04.05-91* "Отопление, вентиляция и кондиционирование" и пособий к нему.

10.4. Система естественной вентиляции в помещениях для содержания лошадей в любой период года предусматривается, как правило, с притоком воздуха в верхнюю зону через регулируемые отверстия в проемах стен или окон с вытяжкой из верхней зоны через шахты.

Механическую вентиляцию следует предусматривать в тех случаях, когда естественная вентиляция не обеспечивает требуемых параметров внутреннего воздуха.

10.5. В наиболее холодный зимний период, когда тепловыделений животных недостаточно для одновременного возмещения теплопотерь через ограждающие конструкции и подогрева приточного воздуха, допускается в помещениях для содержания лошадей, кроме чистокровной верховой породы, уменьшать приведенную минимальную подачу приточного воздуха до объема, необходимого для поддержания минимальной нормируемой температуры внутреннего воздуха, не нормируя на этот период его относительную влажность.

10.6. Количество теплоты, влаги (водяных паров) и углекислоты, выделяемых при температуре 10 °С и относительной влажности воздуха 70%, приведено в таблице 20.

Таблица 20

Группы лошадей	Живая масса, кг	Нормы-выделения на 1 гол./ч.			
		теплоты, кДж		углекислоты, л	водяных паров, г
		общей	свободной		
1	2	3	4	5	6
	400	3188,6	2295,3	114	357
Жеребцы-производители	600	4399,5	3167,6	158	526
	800	5363,2	3861,5	192	600
	1000	5995,9	4317,0	215	672
Кобылы:					
жеребые	400	3188,6	2295,8	114	356
	600	4148, 1	2986,6	148	464
	800	5111,8	3680,5	183	573
с жеребятами	400	5937,2	4274,8	233	665
	600	6850,7	4932,5	245	767
	800	7872,2	5671,6	282	881
Кобылы и мерины	400	2669,0	1921,7	96	298
	600	3502,8	2522,0	125	392
	800	4265,4	3071,1	153	477

Молодняк - верховые и рысистые породы в возрасте:					
от отъема до 1,5 лет	200	2405,1	1731,7	86	305
	300	2970,7	2138,9	106	333
	400	3356,2	2416,5	120	375
от 1,5 до 3х лет	500	3720,7	2678, 9	133	417
	600	4064,3	2926,3	146	456
Молодняк - тяжеловозные породы в возрасте:					
от отъема до 1,5 лет	300	3125,7	2250,3	112	350
	400	2523,8	2537,1	126	394
	500	3812,9	2743,3	137	427
от 1,5 до 3 лет	600	4093,6	2947,4	147	459
	700	4357,6	3137,5	156	487
	800	4516,8	3252,1	162	506

Примечания:

1. Выделение общей теплоты (общая теплопродукция) животного включает скрытую теплоту испарения.

2. Выделение свободной теплоты приведено без скрытой теплоты испарения и составляет 72% от общей теплопродукции.

3. При определении норм выделения при относительной влажности 80% приведенные нормы следует увеличивать на 3%.

4. При необходимости расчетов по промежуточным показателям живой массы следует пользоваться методом интерполяции.

10.7. Определение количества теплоты и водяных паров, выделяемых животными в зависимости от температуры воздуха в помещении, определяется при помощи коэффициентов, приведенных в таблице 21.

Таблица 21

Температура воздуха в помещении, °С	Коэффициент для определения изменения норм		
	общего количества теплоты	свободного количества теплоты	водяных паров
1	2	3	4
0	1,10	1,21	0,83
4	1,07	1,13	0,90
6	1,04	1,08	0,94
10	1,00	1,00	1,00
15	0,94	0,87	1,12
20	0,93	0,73	1,43
25	0,94*	0,56	1,93

* Текст соответствует оригиналу. - Примечание "КОДЕКС".

11. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

11.1. Механизация и автоматизация производственных процессов (приготовление, транспортировка и раздача кормов, поение лошадей, удаление и переработка навоза, ветеринарная обработка помещений и животных и т.д.) проектируются на основе машин и оборудования рекомендуемых "Системой машин и оборудования для комплексной механизации сельскохозяйственного производства".

11.2. Линии механизации производственных процессов и отдельные машины и оборудование на коневодческом предприятии выбираются в зависимости от системы содержания лошадей, принятых кормовых рационов, способов удаления навоза, а также экономической и хозяйственной целесообразности использования машин и оборудования в местных условиях и оговариваются заданием на проектирование (Приложение Б).

11.3. При проектировании механизации следует руководствоваться инструкциями по монтажу и эксплуатации, прилагаемыми к технологическому оборудованию заводами-изготовителями.

11.4. Конюшни с денниками и стойлами оборудуются кольцами для развязки лошадей (одна пара колец на два денника), розетками для присоединения к электросети пылесосов и другого оборудования.

11.5. Электротехническую часть проектов, средства автоматизации и слаботочные устройства разрабатывают в соответствии с действующими нормативными документами с учетом требований "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ), "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭ), "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТБ).

11.6. Категорию электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения зданий и сооружений коневодческих предприятий принимают согласно действующим нормативным документам, утвержденным в установленном порядке.

Оборудование зданий и помещений коневодческих предприятий автоматической пожарной сигнализацией и автоматическими установками пожаротушения выполняется в соответствии с НПБ 110-99 "Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией".

12. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА

12.1. При проектировании механизации производственных процессов на базе электрифицированных машин и оборудования, стационарных и мобильных средств предусматривают мероприятия по технике безопасности:

вращающиеся и движущие части стационарных машин и агрегатов в местах возможного доступа к ним людей должны иметь сплошное или сетчатое ограждение;

металлические корпуса и станины машин и агрегатов с электроприводом заземляются;

стационарные машины и агрегаты устанавливаются на фундаменты с креплением анкерными болтами согласно паспортным данным.

12.2. При проектировании механизации производственных процессов малых коневодческих предприятий на базе средств малой механизации с частичным применением ручного труда следует учитывать:

при раздаче кормов и подстилки вручную с подносом: грубые корма вилами, подстилка корзинами - на расстояние не более 15 м; концкорма ведрами на расстояние не более 20 м;

поение лошадей с подносом воды ведрами на расстояние не более 25 м;

поение лошадей из групповых поилок (водопойные корыта) при механической подаче воды - перегон на расстояние до 100 м;

поение лошадей из естественных водоисточников - перегон на расстояние до 200 м.

12.3. В зданиях, не оборудованных противопожарным водопроводом, или вблизи них необходимо предусматривать противопожарные посты, оборудованные щитами с противопожарным инвентарем, ящиками с песком или бочками с водой.

13. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

13.1. Площадка для капитального строительства коневодческих предприятий выбирается в соответствии с требованиями санитарных норм и СНиП по проектированию генеральных планов промышленных предприятий.

13.2. Одновременно с выбором площадки под капитальное строительство коневодческого предприятия проводят выбор земельных участков для полного использования всего навоза.

13.3. Территория коневодческого предприятия отделяется от ближайшего жилого района (населенного пункта) санитарно-защитной зоной (п.1.5). Расстояние от коневодческого предприятия до открытых водоисточников (реки, озера) должно составлять не менее 500 м. При отступлении от установленных норм разрывов, вызванных особенностями рельефа, направлением преобладающих ветров, размещением смежных производств, расположением водоемов, рек, озер, поверхностных вод и другими факторами, определяющими выбор площадки, их обязательно согласовывают в каждом случае с органами санитарной и ветеринарной служб и экологического контроля.

13.4. Территория коневодческого предприятия при капитальном строительстве разделяется на зоны: производственную, административно-хозяйственную, хранения кормов и подстилки, хранения и переработки отходов производства (навоза).

13.5. В производственной размещают основные производственные помещения, паддоки, дорожки для тренинга молодняка, манежи для седловки, запряжки и проводки лошадей, ветеринарные объекты. Взаимное расположение зданий принимают в соответствии с технологическим процессом.

13.6. Административно-хозяйственная зона включает здания и сооружения административно-хозяйственных служб, объекты для инженерно-технического обслуживания (гараж, технические склады, мехмастерские и пр.).

13.7. В зоне кормов размещают сооружения для хранения кормов и подстилки. В случае строительства кормоцеха его размещают при въезде на территорию предприятия с наветренной стороны по отношению ко всем остальным зданиям и сооружениям. В непосредственной близости к нему или в блоке с ним располагают склад концкормов, корнеплодов (моркови) и других кормов.

13.8. В зоне хранения и переработки отходов размещают площадки (навозохранилища) для хранения навоза с целью обеззараживания (дезинвация, дезинфекция) и приготовления органических удобрений.

13.9. Площадка (сооружения) для биотермической обработки навоза располагают вне территории коневодческого предприятия ниже по рельефу с подветренной стороны по отношению к производственным зданиям.

13.10. Санитарно-защитные зоны и минимальные зооветеринарные разрывы при размещении сооружений накопления, подготовки и утилизации навоза коневодческих предприятий следует принимать по таблице 22.

Таблица 22

Сооружения	Расстояние, м	
	от коневодческих зданий	от жилой застройки
1	2	3
Сооружения биотермической обработки навоза	60	500
Открытые хранилища (накопители) навоза	60	1000
Площадки подготовки компостов малых предприятий (поголовьем до 20 голов)	3-5	100

13.11. Условия утилизации сточных вод, а также использование подземных вод должны удовлетворять требованиям существующего законодательства, действующим нормам и правилам. Решения этих вопросов должны быть согласованы с органами государственного надзора. (Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения СанПиН N 4630-88).

13.12. Для сбора мусора на территории предприятия должна быть предусмотрена площадка с твердым покрытием, оборудованная влагонепроницаемыми емкостями.

13.13. Строительные конструкции стен, перегородок, перекрытий, покрытий и полов должны быть устойчивыми к воздействию дезинфекционных и дезинвационных средств, повышенной влажности, не выделять вредных веществ, а антикоррозийные и отделочные покрытия быть безвредными.

13.14. Использование полимерных материалов для капитального строительства основных производственных зданий и сооружений коневодческих ферм допускается в строгом соответствии с действующим "Перечнем полимерных материалов и конструкций, разрешенных к применению в строительстве и технологическом оборудовании животноводческих зданий".

13.15. При капитальном строительстве коневодческих производственных зданий, оборудованных механической вентиляцией, конструктивные решения, выбор отопительно-вентиляционного оборудования, его размещения должны соответствовать санитарным и противопожарным требованиям, изложенным в СНиП 2.04.05-91* "Отопление, вентиляция и кондиционирование" и пособий к нему и СНиП 21.01.97* "Противопожарная безопасность зданий и сооружений".

_____

* Вероятно ошибка оригинала. Следует читать СНиП 21-01-97. Примечание "КОДЕКС".

13.16. Уровень шума, создаваемого системой вентиляции и технологическим оборудованием, не должен превышать пределов, указанных в п.8 таблицы 19 по шкале А стандартного шумомера.

13.17. Величина наибольшей допустимой концентрации каждого вредного вещества (газы, микробы) в воздухе, поступающем внутрь здания через приемные отверстия систем вентиляции воздуха и через проемы для систем приточной вентиляции с естественным побуждением, не должна превышать 30% допустимых концентраций вредных веществ в рабочей зоне.

13.18. При оборудовании коневодческих зданий при капитальном строительстве принудительными системами вентиляции и организованным удалением воздуха из помещений концентрация вредных веществ в устье выброса не должна превышать предельно допустимых в рабочей зоне.

13.19. Для вредных веществ, содержащихся в вентиляционных выбросах, должно быть предусмотрено рассеивание в атмосферном воздухе, обоснованное расчетами так, чтобы концентрация этих веществ в атмосферном воздухе населенных мест не превышала максимальных разовых, а при их отсутствии, среднесуточных предельно допустимых концентраций в соответствии с требования-

ми СанПиН 2.1.6.575-96. "Гигиенические требования по охране атмосферного воздуха населенных мест".

При расчете концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе рекомендуется руководствоваться "Методикой расчета концентрации в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий" ОНД-86.

13.20. Для снижения концентрации аммиака и общей микробной контаминации для дезодорации воздуха целесообразно использовать:

ультрафиолетовые лампы и другие приборы в соответствии с рекомендациями по их использованию;

различные адсорбенты: солому, торф, древесные опилки, гранулированные цеолитные породы (ГЦП), известь-пушонку, наносимую на поверхность проходов;

на участках, свободных от застройки и покрытий, а также по периметру площадки коневодческого предприятия необходимо предусматривать озеленение. Для насаждений целесообразно подбирать местные виды деревьев и кустарников с учетом их санитарно-защитных и декоративных свойств и устойчивости к воздействию производственных выбросов.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

СРЕДНИЕ ПРОМЕРЫ ЛОШАДЕЙ

информационное

Таблица А.1 - Средние промеры лошадей

В сантиметрах

Породы	Высота в холке	Косая длина туловища	Обхват	
			груди	пясти
Верховые				
Ахалтекинская	157,0	157,0	174,0	19,0
Арабская	151,6	151,7	177,7	19,0
Чистокровная верховая	160,5	158,7	183,9	19,7
Тракененская	163,0	165,2	185,1	20,2
Буденновская	162,6	164,3	189,1	20,3
Донская	161,1	163,8	188,2	20,1
Терская	155,0	156,0	172,0	19,5
Ганноверская	164,0	167,0	194,0	21,5
Русская верховая	161,0	163,0	192,0	20,0
Рысистые				
Орловская	161,0	161,1	181,4	20,2
Русская	159,1	160,4	180,7	19,8

Американская	158,0	151,0	169,2	19,2
Тяжеловозные				
Советская	162,0	166,1	198,9	24,1
Русская	152,0	154,6	183,6	21,0
Владимирская	160,0	163,6	189,5	23,5
Першеронская	160,2	168,5	196,0	23,6

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ПРИМЕРНЫЕ ЛИНИИ МЕХАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ НА КОНЕВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

информационное

Таблица Б.1 - Примерные линии механизации производственных процессов на коневодческих предприятиях

Производственные процессы	Примерные линии механизации	Примечание
1	2	3
I. Приготовление, транспортирование и раздача кормов:		
грубых	Склад - самосвальная повозка - кормушка	Для племенных и рабочих лошадей
концентрированных	Склад - нория - зернопогрузчики - - самосвальная повозка - дробилка - ручная тележка - - кормушки	-
корнеплодов	Склад - транспортер - - самосвальная повозка - - мойка - корнерезка - ручная тележка - кормушки	Для племенных лошадей
силоса	Силосохранилище - погрузчик - измельчитель силоса - - самосвальная повозка - ручная тележка - кормушки	Для подсосных кобыл на кумысных предприятиях

зеленой массы	Косилка - измельчитель - - самосвальная повозка - - ручная тележка - кормушки	-
II. Подготовка и расстил подстилки	Склад - соломосилосорезка - - самосвальная повозка - - денники или стойла	Для всех групп лошадей, содержащихся в конюшнях
III. Уборка навоза	Самосвальная повозка - - навозохранилище	Для жеребцов-производителей, кобыл и молодняка при содержании в денниках
	Скребок - бульдозер - - самосвальная повозка - - навозохранилище	Для кобыл и молодняка при групповом содержании
	Установка для уборки навоза - - самосвальная повозка - - навозохранилище	Для рабочих лошадей при стойловом содержании с деревянным настилом в стойлах
IV. Поение	Водопровод - автопоилки	Для племенных лошадей
	Водопровод - поилки	Для молодняка до 1,5 лет при групповом содержании
V. Машинное доение кобыл, транспортировка молока	Доильный зал или площадка - - доильная установка - повозка или - молокопровод - кумысный	Для дойных кобыл

	цех	
VI. Приготовление кумыса	Емкость для заквашивания молока - разливной агрегат - - укупорочный автомат - - холодильная камера, моечное оборудование	

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ПРИМЕРНЫЕ НОРМЫ ПОТРЕБНОСТИ КОРМОВ И СТРУКТУРА КОРМОВОГО РАЦИОНА НА КОНЕВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

информационное

В.1 - Примерные нормы годовой потребности кормов и структура кормового рациона на предприятиях с конюшенным содержанием лошадей на 1 гол.

В.2 - Примерная потребность кормов и структура кормового рациона при откорме лошадей на 1 гол.

Таблица В.1 - Примерные нормы годовой потребности кормов и структура кормового рациона на предприятиях с конюшенным содержанием лошадей на 1 гол.

В центнерах

Предприятия, группы лошадей	ПОРОДЫ					
	верховые, рысистые			тяжеловозные		
	концентри- рованные корма	грубые	корнеплоды	концентрированные корма	грубые	корнеплоды
1	2	3	4	5	6	7
А. Племенные						
Жеребцы-производители	26	28	7	27	38	12
Кобылы	18	30	7	16	44	15
Молодняк:						
до 1,5 лет	16	15	6	14	22	15

от 1,5 до 3 лет	24	25	7	23	34	25
Б. Кумысные						
Жеребцы-производители	23	35	12	25	38	12
Кобылы	12	22	15	15	35	22
Молодняк (в среднем на 1 гол.)	12	7	8	12	7	12
В. Конные дворы						
Рабочие лошади в среднем на голову	7	28	7/64	9	36	9/83

Таблица В.2 - Примерная потребность кормов и структура кормового рациона при откорме лошадей на 1 гол.

В центнерах

Группы лошадей	Продолжительность откорма, дней	Концентрированные корма	Грубые	Корнеплоды	Силос	Трава
Взрослые	35	2	5	3	5	16
	50	3	4	2	10	22
	70	4	10	7	10	31
Молодняк	50	2	2	-	4	-

Примечания:

1. Для рабочих лошадей приведена потребность: в числителе - в силосе, в знаменателе - в зеленой массе.

2. При культурно-табунной системе содержания следует предусматривать в год в среднем на 1 гол. 3-12 ц концентрированных кормов и 10-22 ц грубых кормов (20% сена можно заменить соответствующим по питательности количеством силоса). При табунной системе содержания необходимо предусматривать в год, в среднем на 1 гол., 2-6 ц концентрированных кормов и 10-12 ц грубых кормов.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

РЕЖИМ СОДЕРЖАНИЯ ЛОШАДЕЙ ПО ПЕРИОДАМ ГОДА

информационное

Таблица Г.1 - Режим содержания лошадей по периодам года

Система содержания, дней	Район			
	I	II	III	IV
Конюшенная:				
без использования пастбищ	365	365	365	365
с использованием пастбищ в зимний период	240	210	180	120
летний период	125	155	185	245
Культурно-табунная:				
зимний период	240	210	180	120
летний период	125	155	185	245

Примечания:

Зимний период для районов Крайнего Севера принимается по заданию на проектирование.

Районы, условно обозначенные цифрами, включают в себя следующие категории:

I Центральная и Восточная Сибирь РФ.

II Западная Сибирь, Урал, Северные районы европейской части РФ, Дальний Восток.

Ill Южные и Центральные районы европейской части РФ.

IV Краснодарский и Ставропольский края, Дагестан, Кабардино-Балкария, Северная Осетия, Калмыкия, Ингушетия, Чеченская республика.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

ПРИМЕРНЫЕ НАГРУЗКИ НА ОДНОГО РАБОТНИКА ПО ТИПАМ ПРЕДПРИЯТИЯ И СИСТЕМАМ СОДЕРЖАНИЯ ЛОШАДЕЙ

информационное

Д.1 - Нормы нагрузки на одного работника в коневодстве племенного, табунного, кумысного и рабочего направления применяются, исходя из "Типовых норм и нормативов времени в коневодстве". Москва, "Агропромиздат", 1987 г., С 40.

Таблица Д.1 - Нормы нагрузки на одного работника в коневодстве племенного, табунного, кумысного и рабочего направления применяются*

* Текст соответствует оригиналу. - Примечание "КОДЕКС".

голов

Обслуживающий персонал	Примерные нагрузки на одного работника					
	племенные		товарные			рабочие
	конюшенное	табунное	мясные	кумысные		
			табунное	конюшенное	табунное	конюшенное
1	2	3	4	5	6	7
Конюх по уходу:						
за жеребцами-производителями	4-7	5-6	10-12	6-8	10-12	6-8
за кобылами	8-14	25-40	45-60	15-20	20-30	25-30
за молодняком						
от отъема до 1,5 лет	13-19	16-18	-	-	-	-

в тренинге	4-7	-	-	-	-	-
от отъема до 3 лет	-	35-40	45-60	20-30	45-60	30-35
Тренер рысистых лошадей	80	-	-	-	-	-
Наездник	18-25	-	-	-	-	-
Помощник наездника	9-25	-	-	-	-	-
Тренер верховых лошадей	20	-	-	-	-	-
Тренер верховых лошадей	20	-	-	-	-	-
Жокей	20	-	-	-	-	-
Помощник жокея	20	-	-	-	-	-
Дояр с помощником: при ручной дойке	-	-	-	25-30	25-30	-
Подменные рабочие	Один на шесть основных					

Примечания:

1. Для племенных предприятий при уходе за кобылами, молодняком в графе 2 настоящей таблицы приведены примерные нагрузки на одного работника при содержании лошадей в денниках (индивидуально). При групповом содержании нагрузки на одного работника применяются по графе 3.

2. Нормы обслуживания лошадей на откорме: при содержании лошадей в стойлах - 25-60 гол., в секциях - 25-40 гол. на одного коневода (кормача).

3. Бригадиры на племенных коневодческих предприятиях назначаются на 10 основных рабочих, обслуживающих лошадей верховых и тяжеловозных пород, и на 5 основных рабочих, обслуживающих лошадей рысистых пород (за исключением конюхов, обслуживающих молодняк в тренинге), но не менее одного на предприятие.

4. На предприятиях при наличии не менее 35-40 гол. рабочих лошадей один из конюхов назначается старшим.

5. Количество дежурных конюхов (дневальных и ночных) устанавливается в зависимости от расположения конюшен и количества в них лошадей.

6. Нормы нагрузки на коваля и шорника устанавливаются непосредственно в хозяйствах.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

ПРИМЕРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТИВНОСТИ ЛОШАДЕЙ И РАСХОДА КОРМОВ НА ЕДИНИЦУ ПРОДУКЦИИ

информационное

Таблица Е.1 - Примерные показатели продуктивности лошадей и расхода кормов на единицу продукции

Вид продукции	Продуктивность на одну кобылу в год	Кормовых единиц на одну единицу продукции, ц
Племенной молодняк	0,7	86
Молодняк рабочих лошадей, гол.	0,3	69
Мясо (живая масса), ц	2,5	11
Молоко (товарное), ц	8-12	1

Примечания:

1. Расчет кормов в кормовых единицах (центнеров) приведен на 1 гол. молодняка от отъема до 3-летнего возраста.

2. Выход мяса на кобылу определен для мясных предприятий при сдаче молодняка на мясо в возрасте 1,5 лет.

3. Среднесуточный прирост по молодняку 800 г, по взрослому поголовью - 1000 г, продолжительность откорма 2 мес.

4. Приведенные технико-экономические показатели приведены для сравнения и экономической оценки проектных решений и не могут применяться как нормы при разработке проектов.

5. Принимать продолжительность доения кобыл при круглогодовом производстве кумыса - 240 дней, при сезонном - 150 дней; продуктивность кобыл при этом составляет 1200 и 800 кг товарного молока соответственно.

6. Деловой выход жеребят от 100 кобыл принимать для племенных ферм 80 гол,. товарных - 70 гол.

7. Конкретные технико-экономические показатели определяются заданием на проектирование.

Текст документа сверен по:
официальное издание
/ Минсельхоз России. - М., 2000

НТП-АПК 1.10.04.003-03

Система нормативных документов в агропромышленном комплексе Министерства сельского хозяйства Российской Федерации

НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОННО-СПОРТИВНЫХ КОМПЛЕКСОВ

Дата введения 2004-01-01

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. РАЗРАБОТАНЫ ФГУП "РосНИПИагропром" с участием специалистов КСК "Новый век", НПЦ "Гипронисельхоз", Ассоциации "Росплемконзавод", ВНИИК, ВНИИВСГЭ и ВИГИС.

ВНЕСЕНЫ ФГУП "РосНИПИагропром".

2. ОДОБРЕНЫ НТС Минсельхоза России (протокол от 10 декабря 2003 г. N 38).

3. УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ Заместителем Министра сельского хозяйства Российской Федерации Сажиновым Г.Ю. 31 декабря 2003 г.

4. РАЗРАБОТАНЫ ВПЕРВЫЕ.

5. СОГЛАСОВАНЫ: Департаментом животноводства и племенного дела Минсельхоза России (письмо от 26.09.02 г. N 18-03/830).

Департаментом ветеринарии Минсельхоза России (письмо от 30.09.02 г. N 13-5-27/1695).

Департаментом по ликвидации последствий радиационных аварий, гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и охране природы Минсельхоза России (письмо от 25.12.01 N 20-5-7/557)

Департаментом экономики и финансов Минсельхоза России (письмо от 18.02.03 г. N 23-07-08/45).

Департаментом социального развития и охраны труда Минсельхоза России (30 декабря 2003г.)

Заместителем Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации (письмо от 30.10.02 г. N 1100/3337-2-111).

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Настоящие нормы носят рекомендательный характер и распространяются на проектирование вновь организуемых и реконструируемых конно-спортивных комплексов (КСК).

1.2. При проектировании КСК, а также отдельных зданий и сооружений для них, кроме настоящих норм, следует учитывать требования норм - НТП-АПК 1.10.04.001-00, а также норм - НТП 17-99*.

Категории помещений и зданий КСК по взрывопожарной и пожарной опасности следует принимать согласно требованиям НПБ 105-95.

1.3. Размеры КСК, номенклатуру отдельных зданий и сооружений следует принимать из наличия необходимого количества земельных угодий с учетом климатических условий района строительства и обеспечения наибольшей эффективности капитальных вложений.

1.4. Территория для размещения КСК выбирается с учетом плана организационно-хозяйственного устройства комплекса, существующей планировкой данного населенного пункта и районной планировки.

Площадка для строительства согласовывается с территориальными органами Государственного санитарно-эпидемиологического, ветеринарного, пожарного надзора, а также с органами охраны окружающей природной среды.

Площадка должна быть озеленена и благоустроена путем планировки, устройства уклонов и лотков (канав) для отвода поверхностных вод, применения соответствующих покрытий для проездов, производственных площадок и размещена с подветренной стороны относительно селитебной зоны.

1.5. КСК должны быть обеспечены кормами, водой, электроэнергией, теплом, подъездными путями и отделены от ближайшего жилого района санитарно-защитной зоной (разрывом). Размер санитарно-защитной зоны следует принимать в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031-01 в зависимости

от мощности комплекса: до 10 лошадей - 200 м, от 10 до 20 лошадей - 300 м, от 20 до 40 лошадей - 400 м, более 40 лошадей - 500 м.

1.6. Вдоль границ территории КСК следует создавать зеленую зону из древесных насаждений в соответствии с СНиП II-97-76.

1.7. Зооветеринарные разрывы между КСК и другими предприятиями и сооружениями принимаются по таблице 1.

Таблица 1

Наименование сельскохозяйственных предприятий и отдельных объектов	Минимальный зооветеринарный разрыв, м
1	2
Крупного рогатого скота:	
фермы 200-400 голов	150
более 400 голов	1000
Свиноводческие:	
комплексы промышленного типа	1000
фермы	300
Овцеводческие или козоводческие	150
Коневодческие	150
Звероводческие или кролиководческие	300
Птицеводческие:	
племенные хозяйства	3000
комплексы промышленного типа	2000
фермы	300

Станции искусственного осеменения	1500
Биотермические ямы	500
По изготовлению строительных материалов и изделий: бетонных и железобетонных изделий глиняного и силикатного кирпича керамических и огнеупорных изделий извести и других вяжущих материалов	 100 300
Предприятия цветной и черной металлургии, ТЭЦ и другие экологически опасные объекты	1500
Дороги: - железные и автомобильные федерального и межрегионального значения I и II категории - регионального значения III категории - внутрихозяйственные автомобильные (за исключением подъездного пути к КСК)	 300 150 50
Скотопрогоны, не связанные с проектируемым КСК	150

Примечания.

I. Зооветеринарный разрыв между КСК и складом удобрений и пестицидов (прирельсовым и глубинным) следует принимать согласно СНиП II-108-78.

II. Зооветеринарный разрыв между КСК и животноводческим комплексом или птицефабрикой в отдельном случае, в густо населенном районе, может быть со-

кращен до 500 м по согласованию с органами государственного ветеринарного надзора субъекта Российской Федерации.

1.8. Санитарные разрывы между КСК и предприятиями по переработке и хранению сельскохозяйственной продукции, не связанными с проектируемым предприятием, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Предприятия	Минимальный разрыв, м
По приготовлению кормов	100
По переработке:	
зерновых культур, овощей, фруктов, молока, суточной производительностью до 12 т	50
то же свыше 12 т	200
мяса, скота и птицы, сменной производительность, до 10 т	300
то же, свыше 10 т	1000
Склады зерна, фруктов, овощей, картофеля	100
Ветеринарно-санитарные заводы	100

1.9. Отклонение от параметров, приведенных в пунктах 1.7 и 1.8 допускается до 5%.

2.* НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

2.1. В настоящих нормах использованы ссылки на следующие документы:

НТП-АПК 1.10.04.001-00 "Нормы технологического проектирования коневодческих предприятий";

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031-01 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов"

НТП 17-99* "Нормы технологического проектирования систем удаления и подготовки к использованию навоза и помета";

НПБ 105-95 "Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности";

СНиП II-108-78 "Склады минеральных удобрений и химических средств защиты растений";

СНиП 23-05-95 "Естественное и искусственное освещение";

ВСН-52-89 "Ведомственные нормы по проектированию административных, бытовых зданий и помещений для животноводческих и птицеводческих зданий";

СНиП II-97-76 "Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий";

НТП-АПК 1.10.07.001-02 "Нормы технологического проектирования ветеринарных объектов для животноводческих, звероводческих, птицеводческих предприятий и крестьянских хозяйств";

СНиП 2.10.03-84 "Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения";

ОСТ 46180-85 "Защита сельскохозяйственных животных от поражения электрическим током. Выравнивание электрических потенциалов. Общие технические требования";

ВСН-1991 "Отраслевые нормы освещения сельскохозяйственных предприятий, зданий и сооружений" (ВИЭСХ);

РД 34.21.122-87 "Инструкция по молниезащите";

НТПС-88 "Нормы технологического проектирования электрических сетей сельскохозяйственного назначения и дизельных электростанций";

СНиП 31-03-2001 "Производственные здания";

СНиП 2.04.01-85* "Внутренний водопровод и канализация";

СанПин 2.1.5.980-00 "Гигиенические требования к охране поверхностных вод";

Правила устройства электроустановок (ПУЭ);

Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ);

Правила технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ);

НПБ 110-03 "Нормы пожарной безопасности";

ГОСТ Р 51232-98 "Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества";

СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества".

"Перечень полимерных материалов и конструкций, разрешенных к применению в строительстве и технологическом оборудовании животноводческих зданий";

СНиП 2.04.05-91* "Отопление, вентиляция и кондиционирование";

СНиП 21-01-97* "Противопожарная безопасность зданий и сооружений";

ОНД-86 "Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий";

Р 2.2.755-99 "Гигиенические критерии оценки и классификация условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса".

СНиП 2.04.03-85* "Канализация. Наружные сети и сооружения"

3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

3.1. В настоящих нормах термины и определения применены в соответствии с приложением А.

4. ПОЛОВОЗРАСТНЫЕ ГРУППЫ СПОРТИВНЫХ ЛОШАДЕЙ, СИСТЕМА И РЕЖИМ ИХ СОДЕРЖАНИЯ

4.1. К спортивным лошадям относятся, как правило, лошади верховых пород.

Перечень и средние промеры верховых пород лошадей приведены в приложении Б.

4.2. На КСК предусматриваются следующие половозрастные группы лошадей:

жеребцы - в возрасте от 3-х лет и старше;

кобылы - в возрасте от 3-х лет и старше;

мерины - в возрасте от 3-х лет и старше.

4.3. Период использования спортивных лошадей 14-16 лет.

4.4. Система содержания спортивных лошадей - конюшенная. При этой системе лошадей содержат индивидуально в денниках с применением подстилки. При конюшнях обязательно устройство паддоков для прогулок лошадей.

4.5. Режим содержания спортивных лошадей - круглогодовой, не подразделяется на зимний и летний периоды.

4.6. Для кормления и поения спортивных лошадей денники оборудуются кормушками и автопоилками.

Примерные нормы потребности кормов и структура кормового рациона для спортивных лошадей приведены в приложении В.

4.7. Подвоз кормов и подстилки осуществляется конной повозкой на расстояние до 1000 м или мобильным транспортом.

4.8. Раздача кормов и подстилки производится вручную с использованием средств малой механизации (ручная тележка). Предусматривается ежедневная смена подстилки.

4.9. Чистят лошадей вручную с помощью щеток и пылесосов. Ежедневная чистка обязательна.

4.10. Ежедневные тренировки для спортивных лошадей обязательны. Продолжительность тренировок от 30 до 120 минут.

5. РАЗМЕРЫ И СТРУКТУРА ПОГОЛОВЬЯ КСК

5.1. Размеры (мощность) КСК определяются их вместимостью.

Рекомендуемые размеры КСК следующие:

до 10 лошадей;

от 10 до 20 лошадей;

от 20 до 40 лошадей;

более 40 лошадей.

5.2. Половозрастная структура поголовья не регламентируется.

6. НОМЕНКЛАТУРА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, СОСТАВ ПОМЕЩЕНИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К НИМ

6.1. Номенклатура производственных зданий КСК, их вместимость и примерный состав помещений приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование зданий	Вместимость, голов	Примерный состав помещений
Конюшни для спортивных лошадей	до 10; от 10 до 20; от 20 до 40; более 40.	1. Денники для содержания лошадей 2. Фуражная 3. Седельно-инвентарная 4. Дежурное помещение 5. Мойка для лошадей

		6. Солярий 7. Туалет для персонала

Примечания:

I. Конюшни проектируются для одновременного содержания в них разных половозрастных групп лошадей.

II. Размеры КСК определяются их вместимостью.

6.2. Здания и сооружения обслуживающего назначения подразделяют на подсобные, складские и вспомогательные, наличие которых определяется действующими нормами, и заданием на проектирование.

6.3. Подсобные:

крытый манеж;

открытые манежи для выездки;

открытые конкурные поля;

круглые манежи для работы на корде (открытые, закрытые);

шпрингартен для подготовки конкурных и троеборных лошадей;

ковочная;

автовесы;

здания, навесы, площадки, где устанавливаются механические водила;

паддоки;

шорная мастерская;

здания и сооружения ветеринарного назначения проектируются в соответствии с НТП-АПК 1.10.07.001-01;

сооружения водоснабжения, канализации, электро, газо и теплоснабжения.

6.4. Складские:

хранилища кормов и подстилки;

площадки для хранения навоза;

площадки или навесы для хранения транспортных средств;

навес для хранения препятствий и ограждений.

6.5. Вспомогательные:

помещения административные;

бытовые помещения.

Примечание: размеры и число вспомогательных помещений следует определять в соответствии с ВСН-52-89.

Требования к планировке территории, расположению и взаимной связи зданий и сооружений КСК

6.6. При проектировании КСК и отдельных зданий и сооружений, входящих в их состав, следует предусматривать блокировку зданий и сооружений производственного, подсобного, складского и вспомогательного назначения во всех случаях, когда это не противоречит условиям технологического процесса, технике безопасности, противопожарным требованиям и целесообразно по технико-экономическим соображениям, согласно СНиП II-97-76.

6.7 Расстояния между зданиями и сооружениями следует принимать равными противопожарным разрывам, если не возникает необходимости увеличения их в связи с технологическими, ветеринарными и планировочными требованиями.

6.8. Ориентация конюшен - меридиональная (продольной осью с севера на юг); в зависимости от местных условий допускается отклонение от рекомендуемой ориентации - в пунктах, расположенных севернее широты 50° - в пределах до 30°. В пунктах, расположенных к югу от северной широты 50°, в зависимости от местных условий, допускается широтная ориентация (продольной осью с востока на запад).

6.9. Паддоки, как правило, делаются индивидуальные. Их расположение должно обеспечивать удобные и кратчайшие переходы лошадей из конюшни и обратно.

6.10. Хранилища кормов и подстилки располагают с таким расчетом, чтобы обеспечить кратчайшие пути, удобство и простоту подачи кормов и подстилки - в денники.

6.11. Ковочная располагается вблизи конюшен, в блоке с ними или в блоке с ветеринарным пунктом.

Требования к планировке отдельных зданий и сооружений

6.12. Конюшни, как правило, проектируют одноэтажными, с чердачным помещением.

6.13. В конюшнях для спортивных лошадей, как правило, применяется двухрядное расположение денников, объединяемых общим проходом. В одном непрерывном ряду размещается не более 15 денников.

6.14. Крытый манеж для тренировок и соревнований проектируется прямоугольной формы с размером поля не менее 20×40 м. В состав здания крытого манежа могут входить: предманежник, классы для теоретических занятий, помещение для хранения спортивного инвентаря, управленческие помещения, буфет, трибуны для зрителей и другие помещения, разрабатываемые в соответствии с заданием на проектирование.

Покрытие в манеже и предманежнике - песок (10 см) по полиэтиленовым матам (заполненным песком), гравию и щебню. Без дренажной системы.

6.15. Открытый манеж - для выездки размером не менее 20×60 м. Покрытие - песок (10 см) по полиэтиленовым матам (заполненным мелким гравием), гравию и щебню. Дренажная система обязательна.

Ограждение манежа для выездки переносное, из секций высотой 30 см и длиной - 2 м.

Если манежи предполагается использовать для соревнований по выездке, следует предусмотреть места для 3-5 судейских будок: две из них располагаются посередине длинных сторон манежа на расстоянии 5 м от ограждения, и три - по короткой стороне, на расстоянии 5 м от ограждения (одна - в центре и две - на

расстоянии 2,5 м от углов манежа в сторону его центра). Площадь одной судейской будки - 3 $м^2$ (1,5×2,0).

6.16. Открытое конкурное поле - размером не менее 50×80 м. Покрытие - травяное или специальное - специальный травяной слой по смеси песка с гумусом (15 см), уложенным на крупный щебень. Дренажная система обязательна. Ограждение - живая изгородь, переносная или стационарная, высотой до 130 см.

6.17. Шпрингартен - замкнутая эллипсовидная дорожка (коридор) между двумя заборами, используемая для напрыгивания лошадей на свободе. Размеры дорожки: прямые участки - длиной 60 м, полукруги - длиной 20-25 м, ширина дорожки 3-4 м, высота ограждения на опорах 2-2,2 м, расстояние между опорами ограждения 3-3,25 м, ширина прозоров между элементами ограждения 0,4-0,6 м. В ограждениях устраиваются ворота шириной 2,5-3 м. Покрытие дорожки - специальное как на конкурных полях, но без травяного слоя. Шпрингартен может также использоваться в качестве паддока для выгула, а его внутренний эллипс - для работы лошадей на корде.

6.18. Круглые манежи для работы на корде делаются открытыми и закрытыми, диаметром 17-20 м. Их также можно использовать для занятий с начинающими спортсменами. Покрытие поля - как в манежах (открытых и закрытых).

6.19. Состав покрытий для всех полей и система дренажа для открытых - разрабатываются в каждом конкретном проекте индивидуально на основе геологических изысканий.

Технологические требования к строительным решениям производственных зданий и сооружений

6.20. Конюшни КСК для содержания лошадей должны по своим габаритам отвечать требованиям технологического процесса.

6.21. Полы в конюшнях должны быть нескользкими, влагонепроницаемыми, малотеплопроводными, стойкими против воздействия сточной жидкости и дезинфицирующих веществ. Тип полов и их конструкцию принимают по СниП 2.10.03-84. Полы в денниках и проходах устраивают сплошные без уклонов.

6.22. Ворота в конюшнях с нормируемым температурно-влажностным режимом, возводимых в районах с расчетной температурой наружного воздуха минус 20 °С и ниже, а также в районах с сильными ветрами, оборудуют тамбурами; внутренние ворота утепляют. Ширина ворот не менее 2,4 м. Тамбуры устра-

ивают шириной на 0,5 м более ширины ворот, глубиной на 0,2 м более ширины открытого полотнища ворот.

6.23. Окна в конюшнях, возводимых в районах с расчетными температурами наружного воздуха минус 20 °С и выше, следует проектировать с одинарным остеклением, а в остальных районах с двойным остеклением.

6.24. Внутренняя высота основных помещений для содержания лошадей от уровня чистого пола до низа выступающих элементов конструкций (перекрытия) принимается не менее 2,8 м. Все окна в помещениях для содержания лошадей должны закрываться решетками на высоту 2,2 м от уровня пола.

6.25. Размещение в денниках внутренних опор (колонн, стоек и др.) не допускается.

6.26. Отделку внутренних поверхностей помещений для содержания лошадей следует принимать по СНиП 2.10.03-84.

7. НОРМЫ ПЛОЩАДЕЙ И РАЗМЕРЫ ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ПОМЕЩЕНИЙ

7.1. Нормы площадей и размеры технологических элементов для содержания лошадей на КСК принимаются по таблице 4.

Таблица 4

Элементы помещений	Назначение элементов помещений	Предельная нагрузка на один элемент помещения, гол	Норма площади на 1 гол ($м^2$)	Глубина, м
1	2	3	4	5
Денники	Для содержания спортивных лошадей	1	9-(14)	2,6-3,7

Примечания:

I. Нормы площади денников учитывают размещение в них кормушек и поилок; в скобках даны нормы для лошадей крупных верховых пород, живой массой 600 кг и более. Таких денников должно быть не менее 20% от общего количества.

II. Ширина прохода между рядами денников - 2,5-3,0 м.

III. Ширина проходов между рядами денников указана по осям ограждений этих элементов помещений. Соотношение ширины денников и прохода 2:1.

7.2. Размеры кормушек и поилок в чистоте (без учета конструкций) приведены в таблице 5.

Таблица 5

Оборудование	Размеры кормушек и поилок, м				
	Ширина по		Высота борта (глубина)	Высота дна от пола	Количество
	верху	низу			
1	2	3	4	5	6
Кормушки индивидуальные	0,6	0,4	0,3	0,8-0,9	1 на денник
Поилки индивидуальные				0,8-0,9	1 на денник

Примечания:

I. Автопоилки должны быть снабжены индивидуальными вентилями для перекрытия воды во избежание опоя лошадей.

II. Для изготовления кормушек и поилок следует применять плотные влагонепроницаемые, стойкие к дезинфицирующим средствам материалы с гладкой по-

верхностью, чтобы их было легко чистить и дезинфицировать. Все кормушки должны иметь закругленные углы, а при изготовлении из дерева верхние кромки должны быть обшиты жестью.

7.3. Конструкция и высота ограждений (перегородок) денников приведена в таблице 6.

Таблица 6

Наименование	Перегородки между элементами помещения		Перегородки со стороны прохода	
	Высота, м	Конструкции	Высота, м	Конструкции
1	2	3	4	5
Денники для жеребцов	2,6	Сплошные на всю высоту	2,6	Сплошные на высоту 1,4 м, выше с прозорами
Денники для кобыл и меринов	2,6	Сплошные на высоту 1,4 м, выше с прозорами	2,6	Сплошные на высоту 1,4 м, выше с прозорами

Примечание:

Вертикальные прозоры в перегородках (ограничениях) денников должны быть не более 55 мм, толщина прутков ограждений - не менее 16 мм.

7.4. Нормы площадей паддоков приведены в таблице 7.

Таблица 7

Группы лошадей	Паддоки	Норма площади на 1 гол, $м^2$
Спортивные лошади	Индивидуальные	500

Примечание:

Ограждения в паддоках следует предусматривать высотой 1,8 м. Прозоры между горизонтальными элементами в ограждениях 0,5-0,6 м.

7.5. Нормы площадей зданий, сооружений и помещений производственного и обслуживающего назначения приведены в таблице 8.

Таблица 8

Помещения производственного и обслуживающего назначения	Здания, в состав которых входит помещение	Норма площади, $м^2$
1	2	3
А. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ		
Фуражная для хранения оперативного запаса кормов	Конюшни	По расчету
Помещение дежурного по конюшне	Конюшни	10-12
Седельно-инвентарная	Конюшни	10-12
Мойка для лошадей	Конюшни	10-12
Солярий (по заданию на проектирование)	Конюшни	не менее 3 (1,5×2,0)

Б. ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ I. Ветеринарные здания и сооружения согласно требованиям п.6.3 настоящих норм II. Крытый манеж для тренировок и соревнований		
Рабочее поле (прямоугольное)	манеж	800-1200
Предманежник (по заданию на проектирование)	-"-	400
Помещение для хранения спортивного инвентаря	-"-	16
III. Ковочная		
Рабочее помещение	Согласно п.6.11 настоящих норм	20
IV. Шорная мастерская		
Рабочее помещение	конюшня хозблок	12

Примечание:

Классы для теоретических занятий, буфет, трибуны для зрителей и др. помещения разрабатываются по заданию на проектирование.

7.6. Нормы выходов для лошадей из конюшни приведены в таблице 9.

Таблица 9

Здание	Число голов на 2 м ширины выхода (ворота, двери, проходы)	
	II и III степень огне-стойкости	IV и V степень огнестойкос-ти
Конюшня	20	10

Примечания:

I. Двери для прохода и эвакуации лошадей должны быть шириной не менее 1,2 м и высотой 2,4 м.

II. Из всех зданий предусматривается не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов; из помещений вместимостью до 25 голов допускается устройство одной двери (ворот), ведущих к эвакуационным выходам. Количество выходов, минимальная ширина и высота дверей (ворот) и проходов на путях эвакуации людей принимается по СниП 31-03-2001.

III. Ворота и двери должны открываться наружу или по ходу основного движения.

IV. Углы вертикальных частей воротных коробок должны быть округлены или снабжены вертикальными деревянными валиками.

8. ПРИМЕРНЫЕ НОРМАТИВЫ ПОТРЕБНОСТИ ЗАПАСА КОРМОВ И ПОДСТИЛКИ

8.1. Годовая потребность в кормах определяется как сумма потребности в кормах всего поголовья, содержащегося на КСК.

8.2. Нормы запаса кормов на КСК и нагрузка на 1 $м^2$ площади склада кормов приведены в таблице 10.

Таблица 10

Вид корма	Способ хранения	Норма годового запаса кормов в цн на 1 гол.	Нагрузка на 1 $м^2$ площади склада, т	Объемный вес, $т/м^3$
Сено	В закрытых, проветриваемых помещениях	28	0,4	0,06-0,08
Корнеплоды	В помещениях при t -+4 °С	7	-	0,6-0,7
Концкорма	На складах	26	1,5	0,5

Примечание:

Корнеплоды целесообразно завозить по мере надобности со специализированных овощехранилищ, организовав при конюшне оперативный (недельный) запас.

8.3. Рекомендуемые виды подстилки и нормы ее потребности на 1 голову приведены в таблице 11.

Таблица 11

Вид подстилки	Периодичность замены	Нормы потребности подстилки на 1 гол. в сутки, кг	Нормы потребности подстилки на 1 гол. в год, тонн
1	2	3	4
Солома	Ежедневно	10	3,65
Опилки, стружка	Ежедневно	15	5,48

Примечание:

При хранении подстилки принимать объемную массу соломы 0,05 т/м^3, опилок 0,25 т/м^3.

9. ВОДОСНАБЖЕНИЕ, КАНАЛИЗАЦИЯ, НАВОЗОУДАЛЕНИЕ

9.1. Нормы потребности лошадей в воде на производственные нужды приведены в таблице 12.

Таблица 12

Группы лошадей	Нормы потребления воды на 1 гол. в сутки, л		
	Всего	На поение	На другие производственные нужды
1	2	3	4
Спортивные лошади	70	45	25

Примечания:

I. Нормы потребления воды на производственные нужды включают расход воды на мытье животных и оборудования, уборку производственных помещений.

II. Коэффициент часовой неравномерности потребления воды для спортивных лошадей - 2,5.

III. Температура воды, предназначенной для поения лошадей, должна быть не ниже 4 °С.

9.2. Для подачи воды на производственные и хозяйственно-питьевые нужды на КСК должен быть оборудован водопровод.

9.3. КСК должен быть обеспечен питьевой водой, удовлетворяющей требованиям ГОСТ Р 51232-98, СанПиН 2.1.4.1074-01.

9.4. Внутреннее и наружное пожаротушение проектируется по СНиП 2.04.01-85* и СНиП 2.10.03-84.

9.5. Выход мочи и кала от лошадей приведен в таблице 13.

Таблица 13

Группы лошадей	Выход на 1 гол. в сутки	
	Мочи, л	Кала, кг
Спортивные лошади:	12	30

Примечание: Плотность подстилочного навоза после 2-3 месяцев хранения принимать 700-800 кг/м^3.

9.6. Для отвода бытовых и близких к ним по составу сточных вод от помещений КСК здания оборудуются канализацией, выполняемой по СНиП 2.04.01-85*, СНиП 2.04.03-85*.

Производственные сточные воды, требующие предварительной очистки перед сбросом в канализацию, должны очищаться на локальных сооружениях.

9.7. Условия спуска сточных вод должны быть согласованы с территориальными органами Госсанэпиднадзора, и удовлетворять требованиям СанПиН 2.1.5.980-00.

9.8. Проектирование систем удаления и обработки навоза следует осуществлять по НТП 17-99*, СанПиН 2.1.5.980-00.

9.9. Выбор системы удаления, транспортирования, обработки, обеззараживания, хранения и использования навоза должен обеспечивать безопасное в ветеринарно-санитарном отношении использование всего количества навоза, поступающего от животных КСК и отвечать требованиям СанПиН 2.1.5.980-00.

10. НОРМЫ ПАРАМЕТРОВ ВНУТРЕННЕГО ВОЗДУХА И ТРЕБОВАНИЯ К ВЕНТИЛЯЦИИ ПОМЕЩЕНИЙ

10.1. Нормативные параметры микроклимата в конюшнях КСК следует принимать по таблице 14.

Таблица 14

Наименование показателя	Величина
1	2
1. Температура, °С	8-13
2. Относительная влажность, %	$\frac{70^*}{60-85}$
3. Скорость движения воздуха в помещении м/с:	
- зимой	0,3
- весной и осенью	0,5
- летом	1,0
4. Воздухообмен на 1 гол., $м^3$/час:	
- зимой	50
- весной и осенью	70
- летом	100
5. ПДК вредных газов и бактериальной загрязненности:	
- аммиак, мг/$м^3$	20
- сероводород, мг/$м^3$	10
- диоксид углерода, %	0,25

- бактериальная загрязненность тыс. микробных тел/м^3	150
6. Освещенность естественная: - КЕО**, % - ОПСП***, %	 1,0 10
7. Освещенность искусственная, лк	150-200
8. Производственные шумы, ДБ	60

- * В числителе поставлены оптимальные параметры влажности, в знаменателе - допустимые колебания;

- ** КЕО - коэффициент естественной освещенности (отношение освещенности помещения к наружной, умноженное на 100);

- *** ОПСП - отношение площади фонарей или окон к освещаемой площади пола помещения (СНиП 23-05-95).

Примечания:

I. Нормы параметров внутреннего воздуха приведены для холодного и переходного периодов года; в теплый (летний) период параметры воздуха в помещениях для содержания лошадей не нормируются.

II. Параметры воздуха в помещениях для обслуживающего персонала принимаются по ВСН-52-89.

III. Расчетные параметры наружного воздуха следует принимать по СНиП 2.10.03-84.

IV. Параметры внутреннего воздуха в помещениях фуражной, седельно-инвентарной не нормируются.

10.2. Нормируемые параметры воздуха, приведенные в таблице 14, должны быть обеспечены в зоне размещения лошадей, то есть в пространстве высотой до 1,6 м над уровнем пола.

10.3. Помещения для содержания лошадей должны быть оборудованы вентиляцией, исходя из условий обеспечения расчетных параметров внутреннего воздуха. Необходимость устройства отопления и производительность отопления и вентиляции определяется для каждого здания расчетом в зависимости от расчетных параметров наружного и внутреннего воздуха, тепло, влаго, газовыделений животных и теплотехнических характеристик ограждающих конструкций.

10.4. Количество теплоты, влаги (водяных паров) и углекислоты, выделяемых лошадьми при температуре 10 °С и относительной влажности воздуха 70%, приведено в таблице 15.

Таблица 15

Группы лошадей	Живая масса, кг	Нормы выделения на 1 гол. в час			
		Теплоты, кДж		Углекислоты, л	водяных паров, г
		общей	свободной		
Спортивные лошади	400	3188,6	2295,3	114	357
	600	4399,5	3167,5	158	526
	800	5363,2	3861,5	192	600

Примечания:

I. Выделение общей теплоты (общая теплопродукция) животного включает скрытую теплоту испарения.

II. Выделение свободной теплоты приведено без скрытой теплоты испарения и составляет 72% от общей теплопродукции.

Ill. При определении норм выделения при относительной влажности 80% приведенные нормы следует увеличивать на 3%.

IV. При необходимости расчетов по промежуточным показателям живой массы следует пользоваться методом интерполяции.

V. Нормативные расчетные показатели приведены по группе жеребцов-производителей.

10.5. Определение количества теплоты, водяных паров и углекислоты, выделяемых животными, в зависимости от температуры воздуха в помещении, осуществляется при помощи коэффициентов, приведенных в таблице 16.

Таблица 16

Температура воздуха в помещении, °С	Коэффициент для определения изменения норм			
	Общего количества теплоты	Свободного количества теплоты	Водяных паров	Углекислоты
0	1,10	1,21	0,83	0,88
4	1,07	1,13	0,90	0,96
6	1,04	1,08	0,94	0,98
10	1,00	1,00	1,00	1,00
15	0,94	0,87	1,12	1,05
20	0,93	0,73	1,43	1,10
25	0,94	0,56	1,93	1,40

11. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МЕХАНИЗАЦИЯ, АВТОМАТИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

11.1. Механизация и автоматизация производственных процессов (подготовка, транспортировка и раздача кормов, поение лошадей, удаление навоза, ветеринарная обработка животных и помещений и т.д.) проектируется на основе техни-

ческой характеристики технологического оборудования, как отечественного, так и зарубежного производства, представленного в каталогах (перечнях).

11.2. При проектировании механизации производственных процессов следует руководствоваться инструкциями по монтажу и эксплуатации, прилагаемыми к технологическому оборудованию заводами-изготовителями.

11.3. В проходах конюшни оборудуются кольцами для развязки лошадей (одна пара колец на два денника), а так же розетками для присоединения к электросети пылесосов и другого оборудования.

11.4. Электротехническую часть проектов, в том числе средств автоматизации и слаботочные устройства разрабатывают в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, НТПС-88, и др. с учетом условий охраны окружающей среды.

11.5 Молниезащиту проектируют в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87,

11.6. Автоматическую пожарную сигнализацию и автоматические установки пожаротушения предусматривают в соответствии с НПБ 110-03. Электроснабжение противопожарных устройств обеспечивается в соответствии с требованиями ПУЭ и др. нормативных документов.

11.7. Освещенность КСК следует проектировать с учетом требований ВСН-1991 и СНиП 23-05-95.

11.8. Для обеспечения безопасности животных на КСК предусматривают выравнивание электрических потенциалов в соответствии с ОСТ 46180-85.

12. ОХРАНА ТРУДА

12.1. При проектировании механизации производственных процессов на базе электрифицированного оборудования, стационарных и мобильных средств механизации предусматривают мероприятия по охране труда:

вращающиеся и движущие части стационарных машин и агрегатов в местах возможного доступа к ним людей должны иметь сплошное или сетчатое ограждение;

металлические корпуса и станины машин и агрегатов с электроприводом заземляются;

стационарные машины и агрегаты устанавливаются на фундаменты с креплением анкерными болтами согласно паспортным данным.

12.2. При проектировании производственных процессов КСК на базе средств малой механизации с частичным применением ручного труда следует учитывать:

при раздаче кормов и подстилки вручную с подносом: грубые корма - вилами, подстилка - корзинами - на расстояние не более 15 м;

концкорма - ведрами - на расстояние не более 20 м.

12.3. Для обеспечения требований по охране труда при проектировании необходимо руководствоваться Р 2.2.755-99.

12.4. В зданиях, не оборудованных противопожарным водопроводом, или вблизи них необходимо предусматривать противопожарные посты, оборудованные щитами с противопожарным инвентарем, ящиками с песком или бочками с водой.

13. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

13.1. Площадка для строительства КСК выбирается в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031-01 и СНиП II-97-76.

13.2. Территория КСК отделяется от ближайшего жилого района (населенного пункта) санитарно-защитной зоной (п.1.5 настоящих норм). Расстояние от КСК до открытых водоисточников (реки, озера) должно составлять не менее 500 м. При отступлении от установленных норм разрывов, вызванных особенностями рельефа, направлением преобладающих ветров, расположением открытых водоемов и другими факторами, определяющими выбор площадки, их обязательно согласовывают в каждом конкретном случае с органами санитарной и ветеринарной служб и экологического контроля.

13.3. Территория КСК при строительстве разделяется на зоны: в соответствии с требованиями СНиП II-97-76.

13.4. В производственной зоне размещают манежи, шпрингартен, конкурные поля, паддоки, ковочную, шорную мастерскую, ветеринарные объекты. Взаимное расположение объектов принимают в соответствии с технологическим процессом.

13.5. Административно-хозяйственная зона включает здания и сооружения административно-хозяйственных служб, объекты для инженерно-технического обслуживания.

13.6. В зоне кормов размещают сооружения для хранения кормов и подстилки.

13.7. В зоне хранения отходов размещают площадки (навозохранилища) для хранения навоза с целью обеззараживания (дезинвазии, дезинфекции) и приготовления из него органических удобрений.

13.8. Площадку (сооружение) для биотермической обработки навоза располагают ниже по рельефу с подветренной стороны по отношению к производственным зданиям.

13.9. Санитарно-защитные зоны и минимальные зооветеринарные разрывы при размещении сооружений накопления, подготовки и утилизации навоза КСК следует принимать по таблице 17.

Таблица 17

Сооружения	Расстояние в метрах	
	от коневодческих зданий	от жилой застройки
1	2	3
Сооружения биотермической обработки навоза	60	500
Открытые хранилища (накопители) навоза	60	1000
Площадки подготовки компостов малых предприятий (поголовьем до 20 голов)	3-5	100

13.10. Условия утилизации сточных вод, а также использование подземных вод должны удовлетворять требованиям существующего законодательства, дей-

ствующим нормам и правилам. Решения этих вопросов должны быть согласованы с органами государственного надзора (СанПиН 2.1.5.980-00).

13.11. Для сбора мусора на территории КСК предусматривается площадка с твердым покрытием, оборудованная влагонепроницаемыми емкостями.

13.12. Строительные конструкции стен, перегородок, перекрытий, покрытий и полов должны быть устойчивыми к воздействию дезинфекционных и дезинвазионных средств, повышенной влажности, не выделять вредных веществ, а антикоррозийные и отделочные покрытия быть безвредными.

13.13. Использование полимерных материалов для строительства основных производственных зданий и сооружений КСК допускается в строгом соответствии с действующим "Перечнем полимерных материалов и конструкций, разрешенных к применению в строительстве и технологическом оборудовании животноводческих зданий".

13.14. При строительстве КСК выбор отопительно-вентиляционного оборудования и его размещение должны соответствовать санитарным и противопожарным требованиям СНиП 2.04.05-91 * и СНиП 21-01-97*.

13.15. Уровень шума, создаваемого системой вентиляции и технологическим оборудованием на КСК не должен превышать пределов, указанных в п.8 таблицы 14 настоящих норм.

13.16. Расчет концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе КСК рекомендуется проводить по ОНД-86.

*** Примечание**

При пользовании настоящими нормами технологического проектирования (НТП) целесообразно проверить действие ссылочных нормативно-методических документов по соответствующим указателям, составленным по состоянию на 1 января текущего года по соответствующим информационным показателям, опубликованным за текущий период года. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании НТП следует руководствоваться замененным (измененным) нормативно-методическим документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана на него ссылка, не применяется в части, учитывающей эту ссылку.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Термины и определения

(информационное)

Конкур - конное соревнование по преодолению препятствий.

Выездка - классический вид конного спорта - езда в прямоугольном манеже по специальной программе.

Денник - полностью закрытое помещение в конюшне для индивидуального содержания лошадей без привязи.

Шпрингартен - сооружение для напрыгивания молодых лошадей без всадника в виде ограниченной забором дорожки, в ширину которой установлены препятствия.

Паддок - выгул для лошади, огороженная площадка, обычно с песчаным грунтом.

Берейтор - профессиональный всадник, осуществляющий заездку молодняка и спортивную подготовку лошадей.

Конюх - сотрудник, который кормит лошадей и чистит денники. Используется также на подсобных работах.

Коновод - ассистент спортсмена или берейтора, чистит лошадь, готовит ее к работе, седлает, иногда производит разминку лошади.

Шорник - мастер по ремонту седел, уздечек и другого конского снаряжения.

Коваль - сотрудник, занимающийся подковыванием лошадей.

Корда, лонжа - прочная тесьма длинной 8-10 м и шириной 15-20 мм, предназначена для прогонки лошадей по кругу.

Солярий - помещение для обогрева и сушки лошадей, оборудованное специальными лампами.

Фуражная - помещение для складирования кормов.

Троеборье - вид конного спорта, включает выездку, конкур и езду по пересеченной местности с препятствиями.

Манеж - открытая или закрытая площадка для верховой езды.

Конкурное поле - площадка для соревнований по контуру.

Ковочная - помещение для ковки лошадей.

Развязка - веревка, шнур, предназначенные для фиксации лошади в проходе конюшни для чистки, ковки и т.д., а также во время уборки денника. Длина одной развязки равна половине ширины прохода.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Перечень и средние промеры верховых пород лошадей
(информационное)

Таблица Б 1
(в сантиметрах)

Породы	Высота в холке	Косая длина тулови-ща	Обхват	
			груди	пясти
Ахалтекинская	157,0	157,0	174,0	19,0
Арабская	151,6	151,7	177,7	19,0
Чистокровная верховая	160,5	158,7	183,9	19,7
Тракененская	163,0	165,2	185,1	20,2
Буденновская	162,6	164,3	189,1	20,3
Донская	161,1	163,8	188,2	20,1
Терская	155,0	156,0	172,0	19,5
Ганноверская	164,0	167,0	194,0	21,5
Русская верховая	161,0	163,0	192,0	20,0

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Примерные нормы потребности кормов и структура кормового рациона для спортивных лошадей на 1 гол.

(информационное)

Таблица В 1

(в центнерах)

Группа лошадей	в сутки (кг)			годовая (центн.)		
	конц-корма	сено	корнеплоды	конц-корма	сено	корнеплоды
Спортивные лошади	6,0-7,0	7,0-7,5	1,0-2	21,9-25,6	25,6-27,4	3,7-7,3

Примечание:

В потребности кормов приведены нормативные данные для группы жеребцов - производителей.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Примерные нагрузки на одного работника разных специальностей

Таблица Г 1

Обслуживающий персонал	Примерные нагрузки на одного работника
Конюх	8-10 гол.
Коновод	5-7 гол.
Берейтор	5-7 гол.
Тренер	36 раб. часов в неделю
Ночной дежурный	один на конюшню
Подменные рабочие	один на шесть основных

Примечание:

Нормы нагрузки на коваля и шорника устанавливаются непосредственно на КСК.

Текст документа сверен по:
/ Минсельхоз РФ. - М.: РосНИИагропром, 2003

НТП-АПК 1.10.10.001-02

Система нормативных документов в агропромышленном комплексе Министерства сельского хозяйства Российской Федерации

НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ СЕМЕЙНЫХ ФЕРМ ЗЕРНОВОГО НАПРАВЛЕНИЯ И ЗЕРНООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ МАЛОЙ МОЩНОСТИ

Дата введения 2003-01-01

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. РАЗРАБОТАНЫ

Нормы технологического проектирования семейных ферм зернового направления и зернообрабатывающих предприятий малой мощности подготовлены Федеральным Государственным унитарным предприятием Научно-исследовательский и проектный институт агропромышленного комплекса (НИПИагропром).

В работе использованы материалы Государственного проектного института по проектированию предприятий послеуборочной обработки, хранения зерна и семян трав; Всероссийского научно-исследовательского института механизации сельского хозяйства; Государственного проектного и научно-исследовательского института по проектированию птицеводческих фабрик и ферм.

ВНЕСЕНЫ ФГУП "НИПИагропром"

2. ОДОБРЕНЫ НТС Минсельхоза России (протокол N 30 от 30.11.02)

3. УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ Заместителем министра сельского хозяйства Российской Федерации Г.Ю.Сажиновым 20.11.02 г.

4. ВЗАМЕН 16М-93

5. РЕКОМЕНДОВАНЫ к утверждению Департаментом экономики и финансов Минсельхоза России (письмо от 10.09.02 N 2313-08)

6. СОГЛАСОВАНЫ с Департаментом растениеводства Минсельхоза России (письмо от 23.05.02 N 17-03/407);

Департаментом технической политики Минсельхоза России (письмо от 22.05.02 N 21-03-06);

Департаментом социального развития и охраны труда Минсельхоза России 15.11.02;

Заместителем Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации (письмо от 10.07.02 N 1100/2274-2-111).

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящие нормы распространяются на проектирование вновь строящихся и реконструируемых ферм зернового направления и зернообрабатывающих предприятий малой мощности*, предназначенных для выращивания, послеуборочной обработки и хранения продовольственного, фуражного зерна, семян зерновых, зернобобовых, крупяных культур и трав.

---

* далее "Ферма (предприятие) зернового направления малой мощности".

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

СНиП 11-01-95	Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений
СП 11-107-98	Порядок разработки и состав раздела "Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций проектов строительства
СНиП II-97-76	Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий
СНиП 31-03-2001	Производственные здания

СНиП 31-04-2001	Складские здания
СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031-01	Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов
НТП-АПК 1.10.01.001-00	Нормы технологического проектирования ферм крупного рогатого скота крестьянских хозяйств
НТП-АПК 1.10.02.001-00	Нормы технологического проектирования свиноводческих ферм крестьянских хозяйств
НТП-АПК 1.10.05.001-01	Нормы технологического проектирования птицеводческих предприятий
СНиП 2.10.03-84	Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения
СНиП II-108-78	Склады сухих минеральных удобрений и химических средств защиты растений
ВСН 52-89	Ведомственные нормы по проектированию административных бытовых зданий и помещений для животноводческих и птицеводческих зданий
СНиП 2.09.04-87*	Административные и бытовые здания
ВСН 01-89	Предприятия для обслуживания автомобилей
СНиП 2.04.05-91*	Отопление, вентиляция и кондиционирование
СНиП 2.04.01-85*	Внутренний водопровод и канализация
ГОСТ Р 51232-98	Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества
СанПиН 2.1.4.1074-01	Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества
СНиП 2.04.02-84*	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения

СанПиН 2.1.4.1110-02	Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. Санитарные правила и нормы
СП 2.1.5.1059-01	Санитарные правила. Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения
СанПиН 2.1.5.980-00	Гигиенические требования к охране поверхностных вод
СанПиН 2.1.4.554-96	Требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников. Санитарные правила и нормы
НТП 17-99	Нормы технологического проектирования систем удаления и подготовки к использованию навоза и помета
ПУЭ	Правила устройства электроустановок
ПОТ М-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00	Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок
ВСН-1991 г.	Отраслевые нормы освещения сельскохозяйственных предприятий, зданий и сооружений
СНиП 23-05.95	Естественное и искусственное освещение
НПБ 110-99	Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией
НПБ 88-2001	Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования
N 181-ФЗ от 17.07.1999 г.	Федеральный закон "Об основах охраны труда в Российской Федерации"

СП 1.1.1058-01	Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнения санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий
ГОСТ 12.1.005-88	Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГН 2.2.5.686-98	Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Гигиенические нормативы
ГН 2.2.5.687-98	Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) в воздухе рабочей зоны. Гигиенические нормативы
ГОСТ 12.3.002-75*	Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.011-89	Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
ВСН 2.02-87	Перечень зданий и помещений предприятий Минсельхоза СССР с установлением их категорий по взрывопожарной и пожарной безопасности, а также классов взрывопожарных и пожарных зон по правилам устройства электроустановок
РДС 34.21.122-87	Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений
НПБ 105-95	Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности
СНиП 21-01-97*	Пожарная безопасность зданий и сооружений
ППБ 01-93*	Правила пожарной безопасности в Российской Федерации
ПБ 12-245-98	Правила безопасности в газовом хозяйстве

Пособие к СНиП 11-01-95	по разработке раздела проектной документации "Охрана окружающей среды"
СанПиН 2.1.4.027-95	Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения
СанПиН 4433-87	Санитарные нормы допустимых концентраций (ПДК) химических веществ в почве
СанПиН 4275-87	Санитарно-гигиенические нормы предельно допустимых количеств (ПДК) и ориентировочно-допустимых количеств (ОДК) пестицидов в почве

3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1. В проектах ферм (предприятий) зернового направления малой мощности рекомендуется предусматривать комплексную механизацию и автоматизацию технологических процессов и трудоемких производственных операций. Следует отдавать предпочтение автоматизированной системе управления производством.

3.2. Мощность ферм (предприятий) зернового направления малой мощности необходимо определять в соответствии с номенклатурой, исходя из объема максимального валового сбора урожая.

3.3. При проектировании ферм (предприятий) зернового направления малой мощности, кроме настоящих норм, следует руководствоваться СНиП 11-01-95, другими нормами и правилами по проектированию и строительству, государственными стандартами, противопожарными нормами, нормами техники безопасности и охраны окружающей среды, другой нормативно-методической документацией (раздел 2).

Мероприятия по защите от чрезвычайных ситуаций и воздействия средств поражения разрабатываются в соответствии с СП 11-107-98.

3.4. Производственные постройки семейных ферм зернового направления и зернообрабатывающих предприятий малой мощности, имеющих сельхозугодья, целесообразно размещать в непосредственной близости от сельхозугодий, без наличия сельхозугодий - на центральной усадьбе.

Примечание - Производственные здания и сооружения зернообрабатывающего назначения (Раздел 5, таблица 3) могут входить полностью или частично в состав семейных ферм зернового направления. Зернообрабатывающие предприятия малой мощности могут проектироваться как без владения сельхозугодьями, так и наделяться ими (определяется заданием на проектирование).

3.5. Усадьба семейной фермы зернового направления или производственная площадка зернообрабатывающего предприятия малой мощности при организации (новом строительстве) размещается в соответствии со СНиП II-97-76 на выделенных местными государственными органами управления земельных угодьях при условии согласования площадки с местными органами государственного санитарно-ветеринарного, пожарного и природоохранного надзора. Одновременно выделяется необходимый размер земель сельскохозяйственного назначения.

3.6. Площадка размещения производственных зданий и сооружений по обработке зерна должна быть огорожена, благоустроена путем планировки и устройства соответствующих покрытий для проездов и производственных площадок с учетом применяемых транспортных средств.

3.7. При проектировании производственных зданий и сооружений ферм (предприятий) зернового направления малой мощности следует учитывать положения СНиП 31-03-2001 и СНиП 31-04-2001. Предусматривать рациональную блокировку производственных зданий и помещений исходя из рациональной организации технологических процессов с целью сокращения строительного объема, протяженности инженерных сетей и коммуникаций.

3.8. Фермы (предприятия) зернового направления малой мощности по условиям производственной вредности относятся к IV классу и размещаются с подветренной стороны по отношению к зонам массовой жилой застройки на нормативном расстоянии. Размер санитарно-защитной зоны определяется согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031-01.

3.9. Зооветеринарные разрывы от ферм (предприятий) зернового направления малой мощности до животноводческих и птицеводческих предприятий назначаются по соответствующим нормам технологического проектирования.

4. НОМЕНКЛАТУРА ФЕРМ (ПРЕДПРИЯТИЙ) ЗЕРНОВОГО НАПРАВЛЕНИЯ МАЛОЙ МОЩНОСТИ

4.1. Фермы (предприятия) зернового направления представляют собой комплекс зданий и сооружений, предназначенных для послеуборочной обработки, хранения и отпуска зерна и семян с необходимым размером сельхозугодий для их производства (см. примечание к п.3.4).

4.2. Размер ферм (предприятий) зернового направления малой мощности характеризуется площадью сельхозугодий, закрепленных за ними.

Размер сельхозугодий семейной фермы зернового направления принимается по таблице 1. Размер сельхозугодий зернообрабатывающих предприятий малой мощности не нормируется.

Таблица 1 в тоннах

Площадь сельхозугодий, га	Мощность фермы								
	Продовольственное и фуражное зерно при урожайности, ц/га			Семенное зерно при урожайности, ц/га			Валовое производство зерна при урожайности, ц/га		
	до 20	до 40	более 40	до 20	до 40	более 40	до 20	до 40	более 40
50	60	120	180	30	60	90	90	180	270
100	120	240	360	60	120	180	180	360	540
150	190	360	540	90	180	270	270	540	810
200	240	490	720	120	240	360	360	720	1080
400	480	960	1440	240	480	720	720	1440	2160

4.3 Номинальная сезонная мощность ферм (предприятий) зернового направления малой мощности определяется в зависимости от урожайности зерновых колосовых культур (Приложение А):

По урожайности зерновых культур все природные зоны России делятся на 3 категории:

I категория - до 20 центнеров с гектара;

II категория - до 40 центнеров с гектара;

III категория - свыше 40 центнеров с гектара.

5. СОСТАВ ОСНОВНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ФЕРМ (ПРЕДПРИЯТИЙ) ЗЕРНОВОГО НАПРАВЛЕНИЯ МАЛОЙ МОЩНОСТИ И ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К НИМ

5.1.Семейные фермы зернового направления с целью стабилизации экономических результатов деятельности желательно оснащать животноводческими помещениями для производства животноводческой продукции. Рекомендуемое поголовье животных (птицы) с законченным производственным циклом выращивания, содержащееся на семейных фермах зернового направления с учетом объема фуражного зерна, приведено в таблице 2.

Таблица 2

Площадь сельхозугодий, га	Производство фуражного зерна, т	Рекомендуемое поголовье, гол.		
		КРС	Свиньи	Птицы
50	60, 120, 180	3	5	50
100	120, 240, 360	3	7	50
150	180, 360, 540	4	9	100
200	240, 480, 720	5	12	100
400	480, 960, 1440	7	15	200

5.2. Рекомендуемая номенклатура основных производственных зданий и сооружений ферм (предприятий) зернового направления малой мощности приведена в таблице 3.

Таблица 3

Основные производственные здания и сооружения и состав помещений	Вместимость, площадь помещений	Примечания
1	2	3
1. Крытый ток для подработки зерна		
1.1 Производственное помещение	470 м^2	
1.2 Щитовая	7 м^2	
1.3. Инвентарная	7 м^2	
2. Зернохранилище (семенохранилище)	20, 40, 60, 80, 120, 160, 180, 240, 360, 500 (т)	
3. Пункт очистки и сушки зерна с зернохранилищем		
3.1. Сушильно-очистительное отделение	250 м^2	
3.2. Топочное отделение	15 м^2	
3.3. Электрощитовая	6 м^2	
3.4. Зернохранилище	2 м^2 на 1 т хранения	
3.4.1. Семенохранилище	"	

3.5. Инвентарная	8 $м^2$	
3.6. Бункер для жидкого топлива	2,5 $м^3$	В зависимости от применяемого технологическо-го оборудования
3.7. Навес для дров	7 $м^2$	"
3.8. Участок для обслуживания техно-логического оборудования	10 $м^2$	обслуживание и мелкий ремонт оборудования
3.9. Служебное помещение	8 $м^2$	при отсутствии в непосредствен-ной близости жилых помеще-ний
4. Подсобно-производственный блок		
4.1. Гараж	25 $м^2$	
4.2. Мастерская	13-15 $м^2$	
4.3. Инвентарная	8 $м^2$	
4.4. Электрощитовая	7 $м^2$	
4.5. Венткамера	8 $м^2$	
4.6. Служебное помещение	10 $м^2$	при отсутствии в непосредствен-ной близости жилых помеще-ний
5. Здание для животных и птицы		Проектируется по соответству-ющим НТП (см. разд.2)

5.1. Хлев	35-40 $м^2$	
5.2. Кормоприготовительная	15 $м^2$	
5.3. Кладовая комбикормов	5 $м^2$	
5.4. Инвентарная	7 $м^2$	
5.5. Выгульная площадка	-	по нормам НТП
6. Эстакада для машин	26 $м^2$	
7. Склад дизельного топлива	5 $м^3$	
8. Площадка для сельхозмашин	400 $м^2$	
9. Площадка для грубых кормов и подстилки		по соответствующим НТП
10. Площадка для отходов	-	площадь по расчету
11. Склад минеральных удобрений	15 $м^2$	
12. Весовая	18 $м^2$	по заданию на проектирование

Примечания

1. Площади помещений уточняются при конкретном проектировании.

2. В зависимости от природно-климатических условий различных регионов в состав фермы (предприятия) зернового направления малой мощности может входить крытый ток и зернохранилище (п.1, 2) или пункт очистки или сушки зерна с зернохранилищем (п.3).

3. Номенклатура и размер помещений для животных и птицы принимаются с учетом НТП-АПК 1.10.01.001-00, НТП-АПК 1.10.02.001-00 и НТП-АПК 1.10.05.001-01 и положений СНиП 2.10.03-84.

4. Необходимость производственных зданий и сооружений по обработке зерна в составе семейной фермы зернового направления и их номенклатура определяются заданием на проектирование.

5. При проектировании склада минеральных удобрений следует руководствоваться СНиП II-108-78.

6. Необходимый состав жилых и подсобно-хозяйственных построек для семейной фермы зернового направления, служебных и бытовых помещений устанавливается заданием на проектирование.

При проектировании служебных и бытовых помещений следует учитывать положения ВСН 52-89, СНиП 2.09.04-87*.

7. При проектировании зданий (помещений) для обслуживания и ремонта мобильных транспортных и энергетических средств рекомендуется учитывать требования ВСН 01-89.

8. При проектировании сблокированных зданий (помещений), не связанных единым технологическим процессом, помещения в них должны быть разделены капитальными перегородками на всю высоту и иметь самостоятельный выход наружу.

6. АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЗЕРНОВЫХ, ТЕХНИЧЕСКИХ КУЛЬТУР И СЕМЯН

6.1. Ассортимент выращиваемых зерновых культур, урожайность, агротехника выращивания, система севооборотов при разработке проектов семейных ферм (предприятий) зернового направления определяются при конкретном проектировании в зависимости от зоны размещения и уточняются заданием на проектирование, утвержденным в установленном порядке.

6.2. Агротехнические и технологические процессы при обработке почвы, подготовке и внесению органических и минеральных удобрений, уходе за посевами, уборке урожая назначаются с учетом выращиваемых культур, состоянием и характеристикой почвы, местными климатическими условиями и отражаются в задании на проектирование.

6.3. При проектировании агротехнических мероприятий для выращивания зерновых культур и выборе системы машин и технологий рекомендуется руководствоваться Федеральным реестром "Технологии производства растениеводческой продукции", М., 1999 г.

6.4. Перечень основных агротехнических процессов при выращивании зерновых культур приведен в приложении Б.

Агротехнические сроки уборки зерновых колосовых, зернобобовых и масличных культур по зонам Российской Федерации приведены в приложении В.

7. ТЕХНОЛОГИЯ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКИ ЗЕРНА И СЕМЯН

7.1. Схемы технологических процессов послеуборочной обработки зерна и семян приведены на рис.1-3.

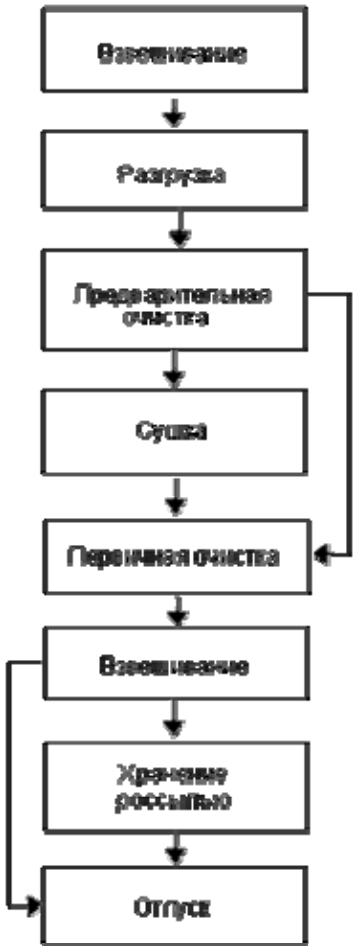


Рис.1. Схема технологического процесса обработки продовольственного зерна зерновых колосовых, зернобобовых и подсолнечника

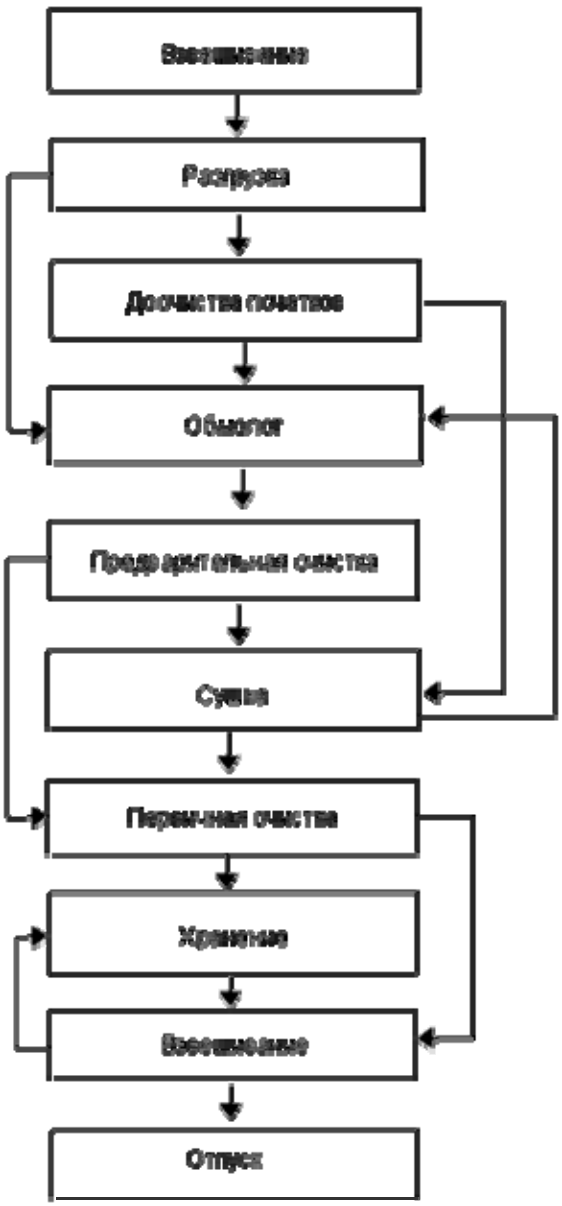


Рис.2. Схема технологического процесса обработки продовольственной и фуражной кукурузы в початках

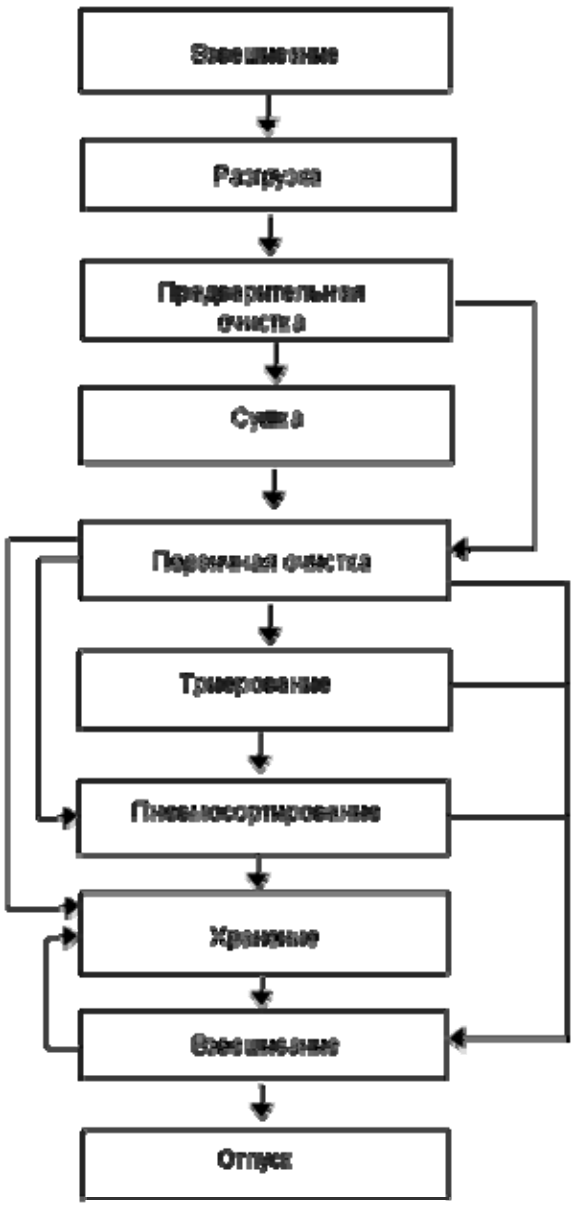


Рис.3. Схема технологического процесса обработки семян зерновых колосовых и зернобобовых

7.2. Послеуборочную обработку семян зерновых при влажности до 14% проводят в потоке в один этап в уборочный период. При влажности свыше 14% обработка семян возможна как в потоке в уборочный период, так и в два этапа с доведением семян до кондиционных требований по влажности в уборочный период, а по чистоте - в послеуборочный период. Влажность зерна при уборке по зонам РФ приведена в приложении Г.

7.3. Послеуборочную обработку семян трав и ряда технических культур следует проводить, как правило, в два этапа:

уборочный период - прием, предварительная очистка, временное хранение, сушка, первичная очистка, разделение на фракции по размерам (подсолнечник, соя);

послеуборочный период - длительное (промежуточное) хранение, вторичная очистка, разделение на фракции по размерам (кукуруза), сортирование, затаривание.

7.4. Временное хранение зерна и семян производится в течение не более 12 ч.

Промежуточное хранение производится в течение времени от уборочного периода до послеуборочного периода при двухэтапной технологии обработки семян. Длительное хранение - хранение готовой продукции до реализации.

7.5. Зерно и семена хранят в хранилищах напольного или силосного типа в таре (мягкой или жесткой), или россыпью.

Способ хранения зерна и семян и тип хранилища определяют по их целевому назначению. Способ хранения и отпуска семян различных культур определяют по стандартам на семена.

7.6. Предельную высоту насыпи зерна при напольном хранении россыпью, а также высоту штабелей при тарном хранении в мешках следует принимать в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4

Наименование культуры	Условия хранения	
	Количество рядов, мешков	Высота насыпи в хранилищах напольного типа, м
Семенное зерно		
Пшеница, рожь, ячмень, овес, горох, рис, чечевица, кукуруза в зерне	До 15	3,5
Фасоль и другие бобовые	До 15	2,5
Просо	До 15	2,5
Соя	До 15	1,5
Клещевина	До 12	-
Подсолнечник	До 12	2,0
Многолетние и однолетние травы	До 8	-
Рапс, сурепица	До 4	2,5
Горчица, рыжик, рапс озимый	До 6	1,5
Лен масличный	До 8	1,5
Продовольственное и фуражное зерно		
Пшеница, рожь, ячмень, овес, кукуруза в зерне		Высота насыпи не ограничивается
Примечание - В напольных хранилищах семенного зерна, оборудованных активной вентиляцией, при условии обеспечения контроля за состоянием и качеством семян высота насыпи семян может быть увеличена до 5 м.		

7.7. Партии зерна и семян различного целевого назначения нужно закладывать на хранение раздельно. Хранение в семенохранилищах зерновых отходов, а также зерна продовольственного и фуражного назначения не допускается.

7.8. При хранении семян с влажностью на 1,5-2% ниже критической в хранилищах бункерного или силосного типа, оснащенных комплексной механизацией процессов их загрузки и выгрузки и средствами аэрации, при наличии дистанционного контроля за температурой семян, наибольшая высота насыпи допускается:

- для семян пшеницы, ржи, ячменя, овса, гречихи - 30 м

- для семян риса, проса, гороха -15 м

7.9. При хранении семян в таре ширина проходов между штабелями должна быть:

основных продольных - из расчета обеспечения возможности маневрирования используемых погрузчиков или штабелеукладчиков;

вспомогательных для осмотра штабелей - 0,7 м;

расстояние между штабелями и стенами хранилища - 0,5 м.

Расчетный коэффициент использования площади склада следует принимать не менее 0,5.

7.10. Для отгрузки зерна на автомобильный транспорт предусматривают бункера вместимостью не менее объема кузова применяемого автомобильного транспорта.

7.11. Для перемещения зерна и семян использовать следующие виды транспорта:

механический транспорт: нории, конвейеры (ленточные, вибрационные, шнековые, скребковые), зернопогрузчики, зернопульты, электропогрузчики, автопогрузчики, пакетоукладчики, автомобили;

пневмотранспорт;

самотечные зернопроводы;

аэрожелоба.

7.12. Тип транспорта выбирают в зависимости от вида перемещаемого материала:

для продовольственного и фуражного зерна допускаются все виды транспорта;

для семян всех культур и риса - ленточные транспортеры и нории со скоростью движения ленты не более 1,6 м/с, аэрожелоба, самотечные зернопроводы, вибротранспортеры; допускается также применение шнековых и скребковых транспортеров с резиновыми скребками при условии возможности их полной очистки;

для семян, расфасованных в мешки, используются стационарные и передвижные ленточные транспортеры, винтовые и наклонные спуски, пакетоукладчики, автопогрузчики, электропогрузчики;

для относов аспирационных сетей - пневмотранспорт; для отходов - все виды транспорта.

7.13. Для уменьшения травмирования семян необходимо:

максимально сократить число перемещений семян механическим транспортом, используя для этого самотечные трубы и ленточные транспортеры;

покрывать внутренние поверхности самотечных зернопроводов в углах поворота менее 120° листовой резиной;

применять для загрузки бункеров (силосов) семенами бобовых культур, при разности высот более 1,5 м, брезентовые рукава или другие устройства, гасящие инерцию падения семян.

7.14. При выборе производительности и типа нории принимается понижающий коэффициент К=0,9 к паспортной производительности при влажности зерна до 20% и засоренности до 10%. При транспортировании зерна влажностью более 20% и содержании сорной примеси более 10% следует вводить дополнительный понижающий коэффициент $К_{вн} = 0,7$.

7.15. Производительность норий и конвейеров, используемых для транспортирования культур, отличающихся по насыпной плотности от пшеницы, реко-

мендуется определять с учетом коэффициента эквивалентности Кэ (приложение Д).

7.16. Угол подъема наклонной части стационарных ленточных конвейеров следует принимать: для проса и гороха - не более 10°, для початков кукурузы - не более 20°, для семян трав - не более 14°, для всех остальных видов зерна - не более 10°. При этом на участках с углом подъема более 14° установка насыпных лотков не допускается.

7.17. Примыкание самотечных труб к насыпным лоткам транспортеров устраивают так, чтобы направление движения зерна в трубах соответствовало направлению движения рабочей ветви транспортера.

7.18. Сечения и углы наклона самотечных труб для транспортировки зерна и отходов необходимо принимать в соответствии с приложением Е.

Угол наклона самотеков в сооружениях, где предусматривается хранение риса, подсолнечника, овса, ячменя, следует предусматривать не менее 45°.

7.19. Скорость движения ленты для перемещения зерна и семян в таре следует принимать 1,2 м/с. Ленту транспортера ограждают бортами высотой 0,2 м. На ленте наклонных транспортеров для устранения скатывания мешков устраивают поперечные планки из кусков ленты.

7.20. Углы наклона винтовых и наклонных деревянных спусков должны быть в пределах 24°, высота бортов - 0,4 м, высота приемных столов для спускаемых мешков - 1,4 м. Столы следует оснащать амортизирующими упорами.

7.21. Расстояние между роликоопорами на рабочей ветви транспорта принимается не более 1,5 м, на холостой ветви конвейера - 3 м. Под каждым загрузочным лотком устанавливается одна желобчатая роликоопора.

7.22. При транспортировании вороха семян многолетних трав используются для подачи:

влажного неочищенного вороха - скребковые, ленточные или вибрационные транспортеры, в том числе и для подъема вороха;

сухого неочищенного вороха - те же устройства, а также нории с устройствами для дозирования подачи материалов;

очищенных семян - ленточные или вибрационные транспортеры, нории.

7.23. Коэффициенты использования мощности основного технологического оборудования даны в таблице 5.

Таблица 5

Наименование оборудования	Коэффициент использования мощности	Режим работы	Примечание
1. Зерноочистительные машины	0,8...0,9	Длительный	
2. Триерные блоки	0,8	То же	
3. Пневмосортировальный стол	0,75	То же	
4. Автомобилеразгрузчик	0,75	Повторно-кратковременный	
5. Нория	0,4...0,7	Длительный	
6. Конвейер ленточный	0,6	То же	
7. То же винтовой	0,6...0,7	То же	
8. То же цепной	0,6...0,7	То же	
9. Циклон	0,65	То же	
10. Сушилка	0,8...0,9	То же	
11. Теплоагрегат	0,8	То же	
12. Вентилятор	0,6...0,7	То же	
13. Лабораторное оборудование	0,5	То же	

8. НОРМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ ОТХОДОВ

8.1. Нормы хранения отходов принимаются по вместимости:

бункеров для сбора относов от аспирационных сетей и отходов от предварительной очистки зерна (суточное накопление);

бункеров для хранения отходов первичной и вторичной очистки (односменное накопление).

Объемная масса и категория ценности отходов даны в приложении Ж.

8.2. Нормы использования отходов:

- отходы I, II категории ценности следует использовать в хозяйствах для приготовления кормосмесей;

- отходы III категории ценности подлежат переработке или утилизации. Технологическая схема обработки отходов приведена на рис.4.

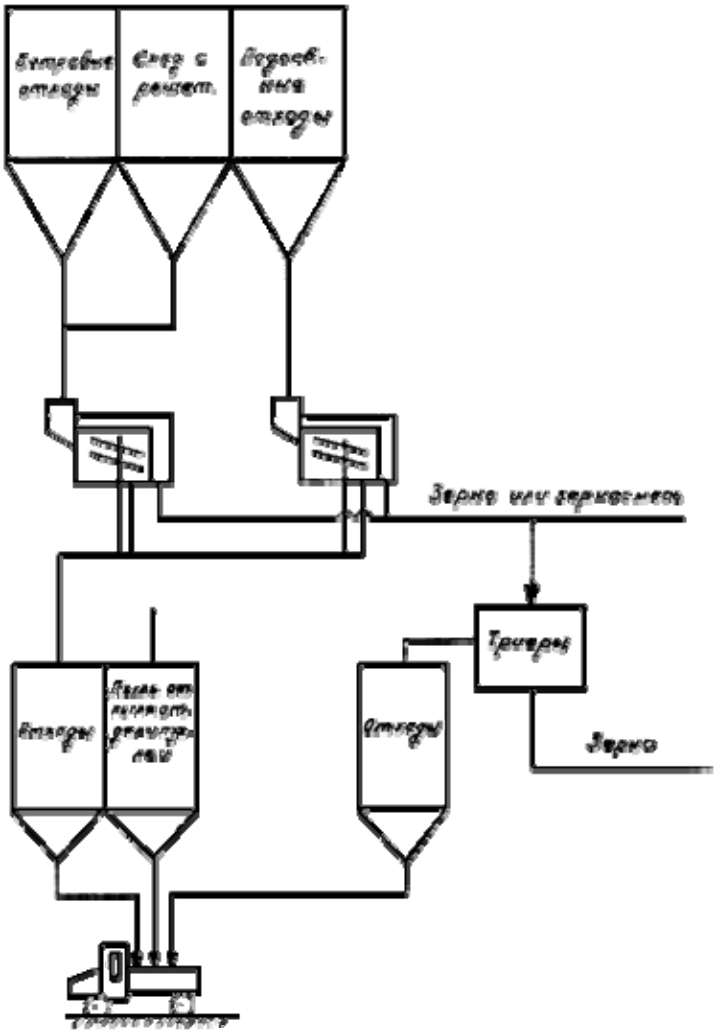


Рис.4 Технологическая схема обработки отходов

8.3. Бункера для отходов и пыли необходимо оборудовать герметическими крышками и отгрузочными устройствами. Для сбора и отгрузки отходов допускается применение сменных тракторных прицепов.

8.4. Не допускать хранения отходов обработки зерна и относов аспирационных сетей открытым способом.

8.5. При расчете загрязнения воздуха используются "Указания по проектированию аспирационных установок на предприятиях по хранению и переработке зерна и хлебопекарной промышленности" (ЦНИИпромзернопроект, М., 1998 г.), "Определение концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе" (Минздрав России), "Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе

вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий" (ОНД-86, Госкомгидромет СССР, Приказ N 192 от 04.08.86).

9. ТРЕБОВАНИЯ К ОТОПЛЕНИЮ И ВЕНТИЛЯЦИИ

9.1. Температурно-влажностный режим зданий и сооружений по обработке зерна и семян не нормируется.

9.2. Система вентиляции производственных помещений ферм (предприятий) зернового направления малой мощности в основном предусматривается естественная. В необходимых случаях - механическая с неорганизованным притоком (мастерская, местные отсосы от технологического оборудования).

9.3. При нормированном температурно-влажностном режиме отдельных помещений (служебные, бытовые помещения, мастерская) рекомендуется использовать локальные системы отопления (камины, печи на жидком (твердом) топливе, электрообогреватели и др.).

9.4. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования должны проектироваться в соответствии со СНиП 2.04.05-91* и требованиями настоящей главы.

10. ТРЕБОВАНИЯ К ВОДОСНАБЖЕНИЮ И КАНАЛИЗАЦИИ

10.1. Выбор источников водоснабжения производится в зависимости от расположения фермы (предприятия). Возможно как централизованное, так и децентрализованное водоснабжение.

10.2. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды и внутреннее пожаротушение принимается в соответствии с главой СНиП 2.04.01-85.

10.3. Ферма (предприятие) зернового направления малой мощности должна быть обеспечена питьевой водой в соответствии с ГОСТ Р 51232-98 и СанПиН 2.1.4.1074-01.

При невозможности полного обеспечения фермы (предприятия) водой питьевого качества допускается на технологические нужды, а также для мытья оборудования, панелей, полов по согласованию с органами государственной санитарно-эпидемиологической службы использовать воду непитьевого качества.

10.4. Сети и сооружения наружного водоснабжения и пожаротушения проектируются с учетом положений СНиП 2.04.02-84*.

10.5. Для отвода хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод ферма (предприятие) зернового направления малой мощности должна быть оборудована канализацией.

Условия утилизации сточных вод, а также использование подземных должны удовлетворять требованиям действующих норм и правил (СанПиН 2.1.5.980-00, СанПиН 2.1.4.554-96, СанПиН 2.1.4.1110-02, СП 2.1.5.1059-01).

10.6. В случае оснащения семейных ферм зернового направления животноводческими (птицеводческими) помещениями учитываются требования соответствующих норм технологического проектирования и НТП 17-99*.

10.7. При незначительном объеме бытовых и производственных сточных вод (до 5,0 $м^3$/сут.) допускается, при обосновании, их сбор в отдельные накопительные водонепроницаемые закрытые емкости с дальнейшим их обеззараживанием при опорожнении.

Вывоз стоков производится периодически в места, согласованные с местными органами санитарно-ветеринарного надзора.

10.8. При объеме стоков более 5,0 $м^3$/сут. и отсутствии возможности централизованной их обработки и утилизации при конкретном проектировании следует предусматривать локальные очистные сооружения малой мощности. Размещение очистных сооружений в этом случае осуществляется с подветренной стороны по отношению к жилой застройке и производственным помещениям на нормативном расстоянии в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031-01.

11. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

11.1. Электротехническую часть проектов ферм (предприятий) зернового направления малой мощности, в том числе автоматизацию и слаботочные устройства, разрабатывают с учетом положений "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ), ПОТ М-016-2001, РД 153-34.0-03.150-00.

11.2. Освещенность следует проектировать с учетом "Отраслевых норм освещения сельскохозяйственных предприятий, зданий и сооружений" и СНиП 23-05-95.

11.3. Категорию электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения зданий и сооружений принимают с учетом требований "Методических указаний по обеспечению при проектировании нормативных уровней надежности электроснабжения сельскохозяйственных потребителей" (Сельэнергопроект, 1986 г.).

Категория электропотребителей систем пожарной сигнализации и пожаротушения принимается по НПБ 88-2001.

11.4. Категорию надежности электроснабжения цехов (отделений) временного хранения зерна и семян устанавливают по срокам их безопасного хранения в зависимости от температуры и влажности.

Остальные производственные подразделения относятся к III категории надежности электроснабжения.

11.5. Автоматическую пожарную сигнализацию и автоматические установки пожаротушения предусматривают в соответствии с НПБ 110-99.

11.6. Проектирование автоматической пожарной сигнализации выполняется с учетом положений НПБ 88-2001.

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОХРАНЕ ТРУДА, ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ

12.1. Охрана труда и техника безопасности на фермах (предприятиях) зернового направления малой мощности должны разрабатываться в соответствии в Федеральным законом "Об основах охраны труда в Российской Федерации" от 17 июля 1999 г. N 181-ФЗ и действующими нормами, правилами и указаниями.

Лабораторно-производственный контроль за условиями труда работающих следует осуществлять в соответствии с СП 1.1.1058-01 с привлечением аккредитованных в установленном порядке соответствующих организаций (лабораторий).

12.2. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны должны соответствовать ГОСТ 12.1.005-88, ГН 2.2.5.686-98, ГН 2.2.5.687-98.

12.3. При разработке и организации технологических процессов обработки зерна следует избегать операций и работ, которые сопровождаются выделением в

воздух производственных помещений пыли, влаги, вредных газов и др. или предусматривать мероприятия по снижению этих выделений до нормативного уровня за счет аспирации или местных отсосов.

При выборе машин и оборудования должно отдаваться предпочтение тем, которые обеспечивают требования безопасности по ГОСТ 12.3.002-75*.

12.4. При эксплуатации технологического оборудования должны быть предусмотрены меры по предупреждению или уменьшению вредных выделений в воздух рабочих помещений.

При невозможности полного устранения вредных выделений в воздух рабочей зоны следует путем использования рациональных средств индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011-89 максимально ограничить их воздействие на работающих.

12.5. Температурно-влажностный режим в помещениях с регулируемым микроклиматом (служебные, бытовые помещения, мастерская) следует принимать по СНиП 2.09.04-87*.

12.6. При расчете уровней шума и проектировании защиты от шума для обеспечения допустимых уровней звукового давления необходимо руководствоваться ГОСТ 12.1.003-83*.

12.7. Загрузочные люки бункеров должны быть не менее 0,5х0,7 м. Люки оборудуются предохранительными решетками с ячейками 0,075х0,25 м и крышками, закрывающимися на замок.

12.8. Приямки оборудуются постоянно закрепленными лестницами. Открытые приямки, площадки, переходы, антресоли и лестницы к ним ограждаются перилами высотой не менее 1 м, при этом нижняя часть ограждения на высоту не менее 0,15 м должна быть сплошной.

12.9. Во время работы зерноочистительных машин зерно и отходы необходимо убирать со скатных досок и лотков специальными скребками с длинными ручками.

12.10. Отверстия в перекрытиях для прохода наклонных транспортеров и спусков ограждаются перилами высотой 1 м, при этом нижняя часть ограждения на высоту не менее 0,15 м должна быть сплошной.

12.11. Во избежание падения мешков, транспортеры и спуски снабжают бортами высотой 0,2 м и тормозными устройствами.

12.12. Хранилища силосного типа высотой более 12 м снабжаются специальными лебедками для опускания людей в силосы, проводящих их техническое обслуживание через загрузочные люки.

12.13. В проектах следует предусматривать мероприятия по технике безопасности и промышленной санитарии в соответствии с действующими нормами и правилами (Перечень основных действующих нормативных и методических документов в области гигиены труда, по состоянию на 01.03.99 г.).

12.14. При наличии на применяемой прицепной или мобильной машине рабочего места, не защищенного кабиной, расстояние от пола площадки этого рабочего места до расположенных вверху конструктивных элементов здания или оборудования, должно быть не менее 2 м.

12.15. При размещении оборудования необходимо предусматривать:

основные проходы в местах постоянного пребывания работающих - шириной не менее 1,5 м;

проходы между группами машин - шириной не менее 1 м, а между отдельными машинами - не менее 0,8 м;

проходы между стеной и оборудованием - шириной не менее 0,8 м; проходы между машинами, а также между машинами и стенами помещений при необходимости кругового обслуживания - не менее 1 м.

Оборудование, не имеющее движущихся частей и не требующее обслуживания с одной и более сторон, может быть установлено на расстоянии 0,15 м от стен указанными сторонами.

Расстояние между насосами определяется условиями удобного обслуживания.

Проходы от электрощитов до выступающих частей оборудования - не менее 1,25 м.

Проходы между ленточными и другими транспортерами при наличии разгрузочных тележек на них, должны быть расширены на величину выступающей части разгрузочных тележек.

Площадки, переходы и лестницы к ним должны быть устойчивыми и ограждены перилами высотой не менее 1 м со сплошной обортовкой их по низу на высоту 0,15 м.

Эвакуационные пути следует предусматривать в соответствии с главой СНиП 21-01-97.

В габаритах проходов запрещается размещать постоянные рабочие места и располагать грузы натяжных станций.

12.16. Для ухода за головками норий, циклонами и другим оборудованием, установленным на высоте более 1,5 м, вокруг необходимо устраивать специальные лестницы и площадки с перилами высотой не менее 1 м и со сплошной обортовкой их по низу на высоту 0,15 м.

12.17. При установке норий на уровне пола следует предусматривать проходы с трех сторон шириной не менее 0,7 м. Низ башмака должен быть приподнят над уровнем пола на 0,15 м.

12.18. Все движущиеся и выступающие части стационарных агрегатов в местах возможного доступа к ним людей должны иметь ограждения. Грузы натяжных станций ленточных транспортеров необходимо ограждать до высоты не менее 2 м.

12.19 Открытые входы всасывающих патрубков вентиляторов следует ограждать предохранительными сетками с ячейками размером 25х15 мм.

12.20. При расположении площадок (галерей) и других конструктивных элементов зданий и оборудования на высоте менее 2,2 м от пола боковые поверхности должны окрашиваться в сигнальный цвет по ГОСТ 14202-69.

12.21. Углы колонн, около которых движется мобильный транспорт (погрузчики и другие средства), защищаются уголковой сталью от возможных разрушений при ударах на высоту 2 м.

12.22. Низ оконных проемов должен быть на высоте не менее 1 м от уровня пола.

12.23. При наличии в составе семейной фермы зернового направления зданий (помещений) для содержания животных и птицы, следует предусматривать мероприятия для проведения санитарно-ветеринарной обработки помещений в соответствии с "Инструкцией по проведению ветеринарной дезинфекции объектов

животноводства" (М., 1989) и "Санитарными и ветеринарными правилами для молочных ферм колхозов, совхозов и подсобных хозяйств" (Утв. 29.09.86 г. МЗ СССР).

12.24. При входе в помещения для содержания животных и птицы следует предусматривать устройство дезковриков.

12.25. Для сбора мусора и других производственных и бытовых отходов на территории фермы (предприятия) зернового направления малой мощности предусматриваются площадки для отходов, которые должны оборудоваться водонепроницаемыми емкостями. Сбор и хранение производственных и бытовых отходов должны быть раздельными.

13. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДСТВУ ПО ВЗРЫВНОЙ, ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

13.1. Классификация производственных помещений ферм (предприятий) зернового направления по взрывопожарной и пожарной опасности выполняется по ВСН 2.02.87 с учетом положений НПБ 105-95.

При проектировании мероприятий пожарной безопасности зернообрабатывающих зданий и сооружений следует учитывать СНиП 21-01-97*.

13.2. На фермах (предприятиях) зернового направления предусматриваются молниезащитные устройства в соответствии с "Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений", а также защита от статического электричества технологического оборудования и систем вентиляции.

13.3. Перечень помещений, подлежащих оборудованию средствами автоматической защиты, необходимое количество первичных средств пожаротушения для ферм (предприятий) зернового направления необходимо регламентировать в соответствии с действующим перечнем зданий и помещений предприятий послеуборочной обработки и хранения зерна, подлежащих оборудованию данными средствами, с учетом положений ППБ 01-93*.

13.4. На объектах, отнесенных к категории "Б" и "В", следует проводить следующие мероприятия по защите установленного оборудования от статического электричества:

- зазоры между ограждениями и приводными ремнями, плоскими и клиновыми, должны быть 150 мм, а при плоских ремнях с линейными скоростями более 5 м/с - 200 мм;

- предусматривать заземление металлических ограждений приводных ремней;

- предусматривать заземление пары разнородных металлов;

- предусматривать заземление кожухов рабочих машин, аппаратов и другого оборудования;

- выстилать матерчатые фильтры со стороны входа воздуха редкой медной сеткой из тонкой проволоки, соединяя ее с землей;

- от каждой заземленной машины или части ее должен идти отдельный провод к сборной заземляющей шине защитного заземления, соединенного с заземлителем;

- воздуховоды аспирационных сетей нужно заземлять, приваривая или закрепляя болтами заземленные провода к фланцам воздуховодов и соединяя эти фланцы между собой привариваемой к ним проволокой.

13.5. Запрещается транспортирование зерновых отходов и пыли на открытых ленточных конвейерах. Для транспортировки зерновых отходов и пыли можно применять цепные транспортеры, волокушки и другие механизмы, оборудованные кожухами.

13.6. Во всех помещениях предусматривается возможность механизированной уборки промышленными пылесосами.

13.7. Топки зерносушилок, работающих на газе, нужно проектировать с соблюдением ПБ 12-245-98.

13.8. Оборудование огневых топок зерносушилок применять заводского изготовления, специально предназначенное для этих целей.

13.9. Во всех помещениях, отнесенных к категории "Б" и "В", не допускается установка нагнетательных фильтров.

13.10. В комплексе мероприятий, направленных на уменьшение загрязнения воздушной среды, в первую очередь должны предусматриваться:

герметизация оборудования и коммуникаций;

максимально возможная очистка технических и вентиляционных выбросов, отвечающая современному техническому уровню.

14. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

14.1. Разработка раздела "Охрана окружающей природной среды" в проектах ферм (предприятий) зернового направления малой мощности выполняется согласно Пособия к СНиП 11-01-95 и настоящих норм.

14.2. При размещении ферм (предприятий) зернового направления малой мощности вблизи источников водоснабжения следует соблюдать требования СанПиН 2.1.4.027-95. Условия утилизации сточных вод должны удовлетворять требованиям СанПиН 2.1.5.980-00.

14.3. При подготовке, транспортировке, внесении в почву минеральных и органических удобрений следует не допускать их попадания на прилегающие территории и в водоемы.

14.4. При внесении минеральных и органических удобрений на сельхозугодья следует иметь в виду, что после их внесения суммарное содержание остаточного количества элементов (с учетом выноса их растениями) пестицидов и тяжелых металлов не превышало предельно допустимых концентраций (ПДК) в соответствии с СанПиН 4433-87 и СанПиН 4275-87.

14.5. Места утилизации производственных и бытовых отходов должны быть согласованы с местными органами государственного ветеринарно-санитарного и природоохранного надзора.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(информационное)

УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНОВЫХ КОЛОСОВЫХ КУЛЬТУР

Таблица А.1

Зоны возделывания	Урожайность ц/га
Всего по России	34,0
В том числе	
1. Северо-Западный р-н	21,7
2. Центральный р-н	28,3
3. Волго-Вятский р-н	19,8
4. Центрально-Черноземный р-н	37,2
5. Поволжский р-н	30,7
6. Северо-Кавказский р-н	45,9
7. Уральский р-н	20,0
8. Западно-Сибирский р-н	17,6
9. Восточно-Сибирский р-н	17,3
10. Дальневосточный р-н	9,8

Примечание - Урожайность зерновых культур уточняется при конкретном проектировании в зависимости от видов выращиваемых культур, качества почв и других факторов.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(информационное)

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Таблица Б.1

Наименование процессов	Рекомендуемые машины (тип, марка)
1	2
1. Основная обработка почвы	
1.1. Лущение	лущильник ЛДГ-10 А
1.2. Вспашка	Плуг ПН-3-35 и ПНО-3-35, трактора класса 0,9; 1,4
2. Паровая и предпосевная обработка почвы	Комбинированные почвообрабатывающие агрегаты
2.1. Боронование	Бороны зубовые
2.2. Культивация	Культиваторы: КШУ-18; КСМ-2; КСП-4,2
2.3. Каткование (прикатывание)	Каток КЗК-10
3. Подготовка и внесение органических удобрений	машины для внесения органических удобрений: РОУ-6, РЖТ-4М
4. Посев зерновых	
4.1. Посев с одновременным внесением минеральных удобрений	сеялки: СЗ-3,6 А; СЗС-2,1; СТС-6, С6П, СУПС-4
5. Уход за посевами	
5.1. Боронование посевов	Борона облегченная БСО-4А, райборонка трехзвенная облегченная ЗОР-0,7; бороны зубовые

5.2. Подкормка	Подкормщик-опрыскиватель ПОУ
5.3. Защита растений	Опрыскиватели: ОПМ-2001, ОМП 601,ВН-1 "Волна"
6. Уборка зерновых культур	
6.1. Уборка зерновой части прямым комбайнированием	Комбайны: СК-5 "Нива", Енисей 1200, ПМ-100 "Простор", КЗС-3 "Русь"
6.2. Раздельная уборка	Жатка валковая навесная ЖВН-6А
	Подборщик полотняно-транспортный ППТ-3А
6.3. Уборка незерновой части (солома)	Пресс-подборщики: ПР-Ф-750; ПР-145;
	Погрузчики фронтальные
	Погрузчики-копновозы
7. Вывоз урожая с поля	
7.1. Зерновой части	Автотранспорт
7.2. Незерновой части (солома)	Прицеп двухосный самосвальный типа 2ПТС-4

Примечания

1. Перечень агротехнических приемов и машин уточняется при конкретном проектировании в зависимости от видов выращиваемых культур, качества почв и других факторов.

2. При выборе машин и оборудования может быть использована следующая литература: "Новая сельскохозяйственная техника (для минимальной и нулевой обработки почвы)", Информагротех, М., 1998; Ю.Л.Колчинский "Современные энергосберегающие технологии и техника для обработки почвы", М., 2000; каталог "Машины и

оборудование для АПК", Росинформагротех, М., 2001; Концепция развития технологии и техники для обработки почвы на период до 2010 года" ВИМ, М., 2002

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(информационное)

АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ СРОКИ УБОРКИ ЗЕРНОВЫХ КОЛОСОВЫХ, ЗЕРНОБОБОВЫХ И МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР ПО ЗОНАМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Таблица В.1.

Зоны возделывания	Агротехнический срок уборки одной культуры, сут.							
	зерновые колосовые (пшеница)	зернобобовые	кукуруза на зерно	рис	сорго	подсолнечник	соя	клещевина
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Северо-Западный р-н	10	10	-	-	-	-	-	-
2. Центральный р-н	10	10	-	-	-	-	-	-
3. Волго-Вятский р-н	10	10	-	-	-	-	-	-
4. Центрально-Черноземный р-н	10	10	12	-	-	5	-	-
5. Поволжский р-н	7	7	12	7	8	5	-	-
6. Северо-Кавказский р-н	6	6	12	7	10	5	10	12
7. Уральский р-н	10	10	-	-	-	-	-	-

8. Западно-Сибирский р-н	10	10	-	-	-	5	-	-
9. Восточно-Сибирский р-н	10	10	-	-	-	-	-	-
10. Дальневосточный р-н	10	10	-	7	8	-	-	-

Примечания

1. Агротехнический срок уборки указан для одного сорта каждой культуры.

2. Продолжительность агротехнических сроков указана как среднемноголетнее для каждой культуры.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(информационное)

ВЛАЖНОСТЬ ПОСТУПАЮЩЕГО С ПОЛЕЙ ЗЕРНА КОЛОСОВЫХ, МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР И СЕМЯН ТРАВ ПО ЗОНАМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Таблица Г.1

Зоны возделывания	Зерновые колосовые	рис	подсолнечник	клещевина	рапс
1	2	3	4	5	6
1. Северо-Западный р-н	27,5	-	-	-	-
2. Центральный р-н	22,0	-	-	-	-
3. Волго-Вятский р-н	24,0	-	-	-	-
4. Центрально-Черноземный р-н	19,0	-	12,0	-	18,0
5. Поволжский р-н					
Северная часть	20,0	-	-	-	-
Южная часть	15,0	16,0	8,0	-	-
6. Северо-Кавказский р-н	16,0	18,0	10	18,0	16,0
7. Уральский р-н					
Северная часть	25,0	-	-	-	-
Южная часть	16,0	17,0	9,0	-	-
8. Западно-Сибирский р-н					
Северная часть	25,0	-	-	-	-

Южная часть	21,0	-	12,0	-	16,0
9. Восточно-Сибирский р-н	26,0	-	-	-	18,0
10. Дальневосточный р-н	26,0	19,0	-	-	-
Примечание - Влажность поступающего с полей зерна и семян указанны как среднемноголетние для каждой культуры.					

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
(справочное)

ОБЪЕМНАЯ МАССА, КОЭФФИЦИЕНТ ЭКВИВАЛЕНТНОСТИ ($К_э$), УГЛЫ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТКОСА ЗЕРНА, СЕМЯН ТРАВ И ДРУГИХ КУЛЬТУР

Таблица Д.1

Культура	Объемная масса, кг/м^3	Коэффициент эквивалентности, $К_э$	Угол естественного откоса, в градусах	
			Влажный и сорный материал	Сухой и чистый материал
1	2	3	4	5
1. Зерновые культуры				
Пшеница	750	1,0	38	30
Рожь	700	0,9	38	23
Кукуруза в зерне	700	1,0	38	30
Ячмень	650	0,8	45	28
Горох	800	1,0	35	22
Бобы	750	0,6	35	29
Гречиха	650	0,7	40	31
Овес	500	0,7	44	31
Просо	850	0,3	25	20
Подсолнечник	350	0,3*	45	31
Рис	600	0,5	45	38

Соя	720	0,7	32	25
Клещевина	500	0,5	46	34
Сорго	750	0,3	38	30
Чечевица	765	0,6	-	-
Фасоль	750	1,2	35	29
Конопля	615	0,75	-	-
Рапс	-	0,3	-	-
Сурепица	410-660	0,3	-	30
Лен масленичный	650	0,2	-	29
Рыжик	650	0,2	-	29
Кукуруза в початках	460	-	27	22
2. Бобовые травы				
Клевер красный**	780-820	0,2	-	28
Люцерна	730-820	0,2	-	36
Донник	780-840	0,2	-	36
Эспарцет	360	0,2	-	36
3. Злаковые травы				
Тимофеевка	640-760	0,1	-	26
Житняк	810	0,1	-	36
Овсяница луговая	250-360	0,1	-	40
Ежа сборная	260-280	0,1	-	40

Костер безостый	150+190	0,1	-	42
Райграс высокий	300	0,1	-	36
Волосняк сибирс-кий	280	0,1	-	36
Мятлик луговой	350	0,1	-	36
Засоренный ворох трав	300+400	-	-	-

_____

* Коэффициент эквивалентности на предварительной очистке 0,4, на пневмосортировальном столе 0,5

** Отношение производительности машин на очистке семян трав разных видов к их производительности на очистке клевера следует принимать: при очистке люцерны - 1, тимофеевки - 0,85, овсяницы луговой - 0,7, ежи сборной - 0,4

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
(обязательное)

СЕЧЕНИЕ И УГЛЫ НАКЛОНА САМОТЕЧНЫХ ТРУБ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ЗЕРНА И ОТХОДОВ

Таблица Е.1

Назначение	Культура	Диаметр трубы, мм	Угол наклона самотека, град. не менее
Для зерна и семян влажностью свыше 20%	Зерновые, травы	150...200	45
	Клещевина	150...200	46
Для зерна и семян влажностью до 20%	Клещевина, травы	150-200	37
	Остальные зерновые культуры	150...200	31
Для отходов предварительной очистки		200	60
Для отходов первичной и вторичной очистки		200	45
Для отходов аспирационных и сепарирующих устройств		300	60

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж
(информационное)

ОБЪЕМНАЯ МАССА И КАТЕГОРИЯ ЦЕННОСТИ ОТХОДОВ

Таблица Ж.1

Виды отходов	Средняя объемная масса, кг/м^3	Категория ценности
Отходы, получаемые при предварительной очистке зерна:		
ветровые отходы (тяжелые относы)	400	III
сход с решет	300	III
подсевные отходы	700	III
Отходы, получаемые при первичной и вторичной очистке:		
ветровые отходы (тяжелые относы)	300	II
подсевные отходы	700	III
овсюг	500	II
куколь	700	II
зерносмесь	600	I
аспирационная пыль	200	-

Текст документа сверен по:
официальное издание
/ Минсельхоз России - М., 2002

ВНТП-04-88

Минхлебопродукта СССР

НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КРУПЯНЫХ ЗАВОДОВ

Дата введения 1990-01-01

РАЗРАБОТАНЫ Центральным ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательским и проектным институтом ЦНИИПромзернопроект и Всесоюзным ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательским институтом зерна и продуктов его переработки (ВНИИЗ) научно-производственного объединения "Зернопродукт" Министерства хлебопродуктов СССР под руководством В.Л.Конокотина ответственными исполнителями: Л.Я.Козловской, С.Н.Лопатинским, подготовлены к утверждению ЦНИИПромзернопроектом.

ВНЕСЕНЫ ЦНИИпромзернопроект, г.Москва

УТВЕРЖДЕНЫ приказом Минхлебпродукта СССР от 6 сентября 1989 г. N 163

ВЗАМЕН ВНТП-04-86

С введением в действие настоящих норм технологического проектирования крупяных заводов $\frac{\text{ВНТП-04-88}}{\text{Минхлебопродукта СССР}}$ утрачивают силу нормы технологического проектирования крупяных заводов $\frac{\text{ВНТП-04-86}}{\text{Минхлебопродукта СССР}}$.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.01. Настоящие Нормы распространяются на проектирование вновь строящихся и реконструируемых крупяных заводов и техническое перевооружение.

1.02. Отступления от настоящих Норм допускаются в отдельных случаях при надлежащем технико-экономическом обосновании и по согласованию с Министерством хлебопродуктов союзной республики, а по пунктам, касающимся пожарной безопасности, с территориальными органами госпожнадзора.

1.03. Определение типа и производственной мощности крупяного завода должно производиться на основе технико-экономического обоснования и задания на проектирование с учетом п.3.01 настоящих Норм.

1.04. Проекты крупяных заводов должны соответствовать действующим общесоюзным строительным и ведомственным правилам, нормам, инструкциям и указаниям.

1.05. Объемно-планировочные решения крупяных заводов должны разрабатываться из условий наиболее экономичного и рационального ведения производственных процессов и максимально возможного блокирования основных и вспомогательных производственных сооружений, если это не противоречит требованиям действующих норм и правил по проектированию.

Основные производственные сооружения крупяного завода включают:

производственный корпус в составе зерноочистительного отделения, шелушильного отделения, фасовочного отделения, отделения гидротермии, цеха кормовых смесей;

склад готовой продукции силосного типа с отпускными устройствами;

склад готовой продукции в таре с отпускными устройствами.

1.06. При проектировании крупяных заводов следует предусматривать:

высокое качество вырабатываемой продукции;

высокие технико-экономические показатели производства продукции;

внедрение новейших достижений науки и техники и передового опыта в области технологии производства и применяемого оборудования;

снижение стоимости и сокращение сроков строительства предприятий, зданий и сооружений по сравнению с построенными ранее объектами;

строгое соблюдение санитарно-гигиенических требований, а также требований, обеспечивающих безопасные условия труда;

рациональное использование природных ресурсов и охрану окружающей среды.

1.07. При определении режима работы крупозавода следует принимать:

количество рабочих суток за год - 300;

количество рабочих смен за сутки - 3 (кроме указанных ниже цехов и отделений);

количество рабочих смен цехов по выработке круп повышенной питательной ценности, быстроразваривающихся перловой, пшеничной и гороховой круп, рисовых палочек, диетической муки - 2;

отделений по упаковке готовой продукции - 1-2.

Для крупозаводов мощностью до 100 т/сут рекомендуется предусматривать работу отделений по упаковке готовой продукции в одну смену, свыше 100 т/сут - в две смены.

1.08. Режим работы в проектах реконструкции действующих крупяных заводов определяется заданием на проектирование.

1.09. Запасы сырья для крупяных заводов должны приниматься в объеме заготовок, но не менее 3-месячной работы завода.

Примечание. При соответствующем технико-экономическом обосновании и по заданию заказчика запасы сырья могут быть изменены.

1.10. Сырье, поставляемое крупяным заводам, должно соответствовать требованиям действующих стандартов на зерно крупяных культур.

1.11. Следует предусматривать предварительную очистку сырья в элеваторе до подачи его в зерноочистительное отделение с доведением качества до требований стандартов на зерно, поставляемое крупяной промышленности.

1.12. При проектировании крупяных заводов на площадках, включающих другие производства, следует предусматривать раздельный прием, хранение и предварительную подготовку сырья, исключающие попадание в сырье зерна других культур.

1.13. Количество силосов, оборудованных системами активного вентилирования в элеваторах, предназначенных для хранения риса-зерна, устанавливается заданием на проектирование.

1.14. Для хранения готовой крупы следует проектировать склад вместимостью на 5-суточную производительность крупяного завода (с учетом всех видов хранения крупы, в том числе оперативных бункеров над выбоем).

Примечание. При соответствующем технико-экономическом обосновании по заданию заказчика размеры склада готовой продукции могут быть увеличены до 14 сут.

1.15. Крупяные заводы следует по заданию заказчика проектировать на попеременную переработку не менее двух видов крупяных культур по взаимозаменяемой схеме.

1.16. По взаимозаменяемой схеме перерабатываются следующие культуры:

гречиха - просо;

ячмень - пшеница;

пшеница - кукуруза;

ячмень - горох;

овес - рис.

1.17. Схемы технологических процессов переработки зерна в крупу должны проектироваться в соответствии с "Правилами организации и ведения технологического процесса на крупяных предприятиях" с учетом новейших достижений науки и передового отечественного и зарубежного опыта действующих предприятий и согласовываться с заказчиком.

Примечание. При проектировании предприятий для конкретных пунктов схемы технологических процессов должны, как правило, проектироваться на базе данных моделирования процессов с использованием конкретного сырья.

1.18. На крупяных заводах должен быть предусмотрен количественный и качественный учет сырья и готовой продукции в соответствии с "Инструкцией о порядке ведения учета и оформления операций с зерном и продуктами его переработки на предприятиях хлебопродуктов Министерства заготовок СССР" N 9-1 (1978).

Следует предусматривать учет:

количества зерна, поступающего в зерноочистительное отделение;

количества выработанных продуктов, включая побочные продукты, лузгу и отходы I и II категорий.

Технические средства по контролю качества следует предусматривать:

для зерна, поступающего в зерноочистительное отделение;

для зерна, направляемого в переработку на 1-ю шелушильную систему;

для выработанных из зерна продуктов, включая лузгу и отходы.

1.19. Места установки магнитных заграждений следует принимать согласно "Правилам организации и ведения технологического процесса на крупяных предприятиях".

Магнитный контроль следует предусматривать:

после первого пропуска зерна через сепаратор;

перед каждым пропуском зерна через обоечные и другие машины ударного действия;

перед подачей зерна в шелушильное отделение;

перед шлифовальными и шелушильными машинами;

перед вальцовыми станками;

перед дробилками;

после сушилок крупы;

на контроле всех видов готовой продукции, отходов I и II категорий и мучки.

1.20. Вместимость оперативных бункеров принимать:

для отволаживания пшеницы - на 30-45 мин работы шелушильного отделения;

над каждым пропаривателем периодического действия - не менее двух объемов пропаривателя;

над пропаривателем непрерывного действия - не менее чем на 10 мин работы;

над паровой сушилкой - на 1-1,5 ч работы сушилки.

Слой зерна в бункере должен быть не менее 1 м;

над шелушильными машинами - не менее чем на 15 мин работы;

над шлифовальными машинами - не менее чем на 10 мин работы.

1.21. Для крупяного завода необходимо предусматривать следующие подсобные и вспомогательные помещения:

а) пункты распределительных электроустройств;

б) диспетчерскую с пультом управления;

в) кабинет начальника цеха площадью не менее 12 $м^2$;

г) комнату для проведения сменных производственных совещаний площадью из расчета 1,2 $м^2$ на одного работающего в смене, но не менее 18 $м^2$;

д) комнату сменных мастеров (крупянщиков) площадью не менее 12 $м^2$;

е) комнату для дежурных электрика и слесаря площадью не менее 18 $м^2$;

ж) кладовую для хранения оперативного запаса сменных деталей, запасного оборудования площадью не менее 15 $м^2$;

з) мастерскую для обновления абразивных рабочих поверхностей машин площадью не менее 15 $м^2$;

и) цеховую лабораторию (площадь лаборатории определяется размещением оборудования, но не должна быть менее 15 $м^2$);

к) комнату заведующего складом площадью не менее 9 $м^2$;

л) комнату для обогревания работающих в неотапливаемом складе готовой продукции площадью не менее 12 $м^2$.

Примечания: 1. Помещения, указанные в п.п."в", "г", "д", "е", "з", "и", "к", следует размещать в отдельном блоке, пристроенном к производственному корпусу или соединенном с ним теплым переходом.

2. Комната для обогрева работающих, размещаемая в складе готовой продукции, должна быть выгорожена несгораемыми ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч, с самостоятельным выходом наружу.

3. На промышленных предприятиях со списочным количеством работающих 300 человек и более должны предусматриваться фельдшерские здравпункты, от 50 до 300 человек - медицинский пункт. Состав и оборудование здравпункта должны отвечать требованиям СН 245-71 и СНиП 2.09.04-87. Кроме того, во всех цехах должны быть аптечки с медикаментами и средствами оказания первой медицинской помощи.

На предприятиях, не имеющих здравпунктов, должны быть необходимые средства первой медицинской помощи (перевязочный материал, жгут, медикаменты, инструкции по их применению и т.д.).

2. АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ

2.01. Крупяные предприятия проектируются на выпуск продукции следующего ассортимента:

а) при переработке риса:

рис шлифованный высшего, первого, второго и третьего сортов;

рис дробленый шлифованный;

рис шлифованный для производства детского питания высшего и первого сортов;

б) при переработке гречихи:

ядрица быстроразваривающаяся первого, второго и третьего сортов;

продел быстроразваривающийся;

ядрица из непропаренной гречихи первого, второго и третьего сортов;

продел из непропаренной гречихи;

ядрица быстроразваривающаяся для производства детского питания первого сорта;

в) при переработке проса:

пшено шлифованное высшего, первого, второго и третьего сортов;

г) при переработке ячменя:

крупа перловая N 1, 2, 3, 4, 5;

крупа ячневая N 1, 2, 3;

крупа ячменная быстроразваривающаяся;

хлопья ячменные;

крупа перловая с сокращенным временем варки;

д) при переработке гороха:

горох шелушеный целый первого и второго сортов;

горох шелушеный колотый первого и второго сортов;

крупа гороховая быстроразваривающаяся;

е) при переработке пшеницы:

крупа Полтавская N 1, 2, 3, 4;

крупа Артек;

крупа пшеничная быстроразваривающаяся N 1, 2, 3;

ж) при переработке кукурузы:

крупа кукурузная шлифованная N 1, 2, 3, 4, 5;

крупа кукурузная крупная (для хлопьев);

крупа кукурузная мелкая (для палочек);

мука кукурузная;

з) при переработке овса:

крупа овсяная недробленая высшего, первого и второго сортов;

овсяные хлопья "Геркулес";

овсяные хлопья "Экстра" N 1, 2, 3;

крупа овсяная для производства детского питания высшего сорта;

толокно;

и) крупы повышенной питательной ценности:

Юбилейная (из муки рисовой, пшеничной, макаронной, обезжиренного сухого молока);

Здоровье (из муки рисовой, пшеничной, макаронной, обезжиренного сухого молока, яичного белка);

Спортивная (из муки овсяной, обезжиренного сухого молока);

Пионерская (из муки гречневой, обезжиренного сухого молока);

Сильная (из муки гороховой, ячневой, макаронной);

Южная (из муки кукурузной, ячневой, гороховой, макаронной);

Флотская (из муки гречневой и ячневой);

Союзная (из муки гречневой, ячневой, яичного белка).

2.02. Ассортимент продукции должен соответствовать действующим ГОСТам на выпускаемую продукцию.

3. ОПТИМАЛЬНЫЕ МОЩНОСТИ КРУПЯНЫХ ЗАВОДОВ

3.01. Производственные мощности крупяных заводов (в тоннах сырья, перерабатываемого в сутки) принимаются в соответствии с параметрическими рядами технологических линий:

рисозаводы - 120, 240, 300 т/сут;

гречезаводы - 150 т/сут;

просозаводы - 180 т/сут;

ячменезаводы - 100, 150 т/сут;

горохозаводы - 120 т/сут;

заводы по переработке пшеницы в крупу - 60, 120 т/сут;

заводы по переработке кукурузы в крупу - 100, 200, 300 т/сут;

овсозаводы - 60 (65), 100 (108) т/сут (включая линии по выработке хлопьев и толокна);

цехи по выработке круп повышенной питательной ценности (при работе в 3 смены) - 15 т/сут;

цехи по выработке быстроразваривающихся ячменной, пшеничкой и гороховой круп (при работе в 2 смены) - 30 т/сут;

цехи по выработке рисовых палочек (при работе в 2 смены) - 10 т/сут.

4. РАСХОД ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, ПАРА И ВОДЫ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ НУЖДЫ

4.01. Потребную мощность на переработку зерна в крупу следует принимать по табл.1.

Таблица 1

Наименование культур	Мощность на 1 т перерабатываемого сырья в сутки, кВт
Просо	0,7
Гречиха	1,8
Рис	1,8
Пшеница	4,2
Горох	1,8
Кукуруза	3,0
Ячмень: при переработке в перловую крупу	5,0
при переработке в ячневую крупу	1,7
Овес: при переработке в крупу	2,3
при переработке в хлопья	2,9

Расход электроэнергии указан на технологический процесс крупозаводов с внутрицеховым механическим транспортом и аспирацией, разработанной в соответствии с действующими нормами.

При применении пневматического транспорта требуемую мощность принимать по табл.1 с коэффициентом 1,5.

4.02. Расход пара на производственные нужды следует принимать по табл.2.

Таблица 2

Наименование культур	Расход пара на 1 т перерабатываемого зерна, кг	
	пропаривание	сушка
Гречиха	220-230	260
Овес	100-110	370
Горох	65	180
Кукуруза	80	260

4.03. Расход пара при производстве диетической муки принимать 1,1 кг на 1 кг продукции.

4.04. Давление пара принимать (МПа):

для пропаривания гречихи - 0,25-0,30;

для пропаривания овса - 0,05-0,10;

для пропаривания овсяной крупы при выработке хлопьев - 0,02-0,03;

для пропаривания гороха - 0,10-0,15;

для пропаривания перловой и пшеничной крупы при выработке быстроразваривающихся круп - 0,01-0,02;

для сушки зерна - 0,30;

при производстве диетической муки - 1,0;

при производстве кукурузной крупы - 0,07-0,1.

Величина давления пара уточняется по данным завода-изготовителя оборудования.

4.05. Расход воды на увлажнение зерна на 1 т перерабатываемого зерна составляет:

при переработке гороха - 40 л;

при переработке пшеницы и кукурузы - 25 л.

4.06. Расход воды на замес теста при выработке круп повышенной питательной ценности на 1 т перерабатываемого сырья составляет 200-260 л.

4.07. Расход воды для охлаждения валков плющильных станков следует принимать 2 $м^3$/ч на каждый станок.

В целях защиты от коррозии и выпадения солей жесткости охлаждающая вода должна иметь примерно следующие параметры:

общая жесткость - 3,2-4 мг экв/л;

карбонатная жесткость - 2,4-3 мг экв/л;

РН при 20 °С - 7,6-7,8;

железо менее чем 0,2 мг/л;

хлориды менее чем 100 мг/л;

сульфаты - 150 мг/л;

ионы аммония - 5 мг/л.

Расход воды для воздуходувных машин принимать по паспортным данным.

4.08. Коэффициент часовой неравномерности для технологических расходов воды следует принимать равным 1.

5. ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

5.01. Производительность машин зерноочистительного отделения следует принимать с превышением производительности шелушильного отделения:

при переработке пшеницы, гороха и кукурузы - до 15%;

при переработке проса, овса, гречихи, ячменя, риса - до 20%.

5.02. При проектировании схем технологических процессов очистки, гидротермической обработки и подготовки зерна крупяных культур к шелушению следует руководствоваться

"Правилами организации и ведения технологического процесса на крупяных предприятиях" с учетом новейших достижений науки и передового опыта.

5.03. Вместимость бункеров для неочищенного зерна следует принимать на 24-30 ч работы крупяного завода.

5.04. Для повышения эффективности очистки от примесей и гидротермической обработки рекомендуется проектировать предварительное разделение зерна на 2 фракции по крупности на сепараторах.

5.05. Для очистки зерна рекомендуется применять высокопроизводительное мельничное зерноочистительное оборудование: сепараторы, камнеотборники, триеры, концентраторы и оборудование, специально разработанное для очистки риса и крупяных культур: зерноочистительный и воздушный сепараторы.

5.06. Производительность оборудования зерноочистительного отделения следует принимать по паспортным данным. При отсутствии в паспорте машины производительности на зерне крупяных культур она определяется с учетом коэффициентов, приведенных в табл.3.

Таблица 3

Наименование машин	Коэффициент производительности при переработке							
	пше-ницы	проса	гре-чихи	овса	риса	ячменя	гороха	куку-рузы
Ситовоздушные сепараторы	1,0	0,75	0,70	0,70	0,3	0,80	1,05	1,0
Триеры для отбора примесей:								
коротких	1,0	-	-	0,70,	0,70	0,90	-	-
удлиненных	1,0	-	0,70	-	-	0,90	-	-
Камнеотборники	1,0	0,50	0,45	0,45	0,4	0,50	-	1,0
Воздушные сепараторы	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

5.07. В проектах предусматривать следующие режимы гидротермической обработки:

для гречихи - пропаривание при давлении 0,25-0,3 МПа и продолжительности 5 мин с последующим высушиванием до влажности не выше 13,5%;

для овса - пропаривание зерна при давлении 0,05-0,1 МПа с последующей сушкой до влажности не более 10% при шелушении в поставах и до влажности не выше 14% при шелушении в обоечных машинах и центробежных шелушителях;

для гороха - пропаривание при давлении 0,1-0,15 МПа и продолжительности 2,0-2,5 мин. Допускается вместо пропаривания производить увлажнение на 2,0-2,5% с последующим отволаживанием 20-30 мин. Горох высушивается до 14-15%;

для пшеницы - увлажнение до влажности 14,5-15,0% с последующим отволаживанием 30-120 мин;

для кукурузы: при производстве пятиномерной шлифованной крупы - увлажнение до влажности 15-16% теплой водой (40 °С) или пропаривание при давлении 0,07-0,1 МПа при продолжительности 3-5 мин. После увлажнения или пропаривания отволаживание 2-3 ч;

при производстве крупной крупы для хлопьев и мелкой для палочек - увлажнение до влажности 19-22% теплой водой (35-40 °С) с отволаживанием 2 ч. Режимы гидротермической обработки могут уточняться при внесении соответствующих изменений в "Правила организации и ведения технологического процесса на крупяных предприятиях".

5.08. Следует предусматривать возможность рециркуляции зерна на сушилки для выравнивания влажности при работе крупозавода после остановки (на декадный и капитальный ремонты и др.).

5.09. На всех крупозаводах (кроме заводов по переработке риса) необходимо предусматривать измельчение отходов с целью обезвреживания карантинных сорняков. Измельчение должно, как правило, предусматриваться в цехе кормосмесей.

6. ШЕЛУШИЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

6.01. В шелушильном отделении крупяных заводов осуществляются следующие операции:

сортирование зерна на фракции перед шелушением;

шелушение зерна;

дробление ядра;

провеивание;

сортирование по крупности;

шлифование и полирование;

контроль крупы, лузги и побочных продуктов.

6.02. При проектировании технологической схемы шелушильного отделения следует руководствоваться "Правилами организации и ведения технологического процесса на крупяных предприятиях" с учетом достижений науки и передового опыта.

6.03. Нагрузки на рабочие органы основного оборудования следует принимать по табл.4.

Таблица 4

Наименование машин	Единица измерения	Нагрузки при переработке							
		проса	гре-чихи	овса	риса	яч-меня	пше-ницы	горо-ха	кук-уру-зы
Вальцедековый шелушитель для проса и гречихи	т/сут на 1 см общей длины валков	0,4-0,8	0,32	-	-	-	-	-	-
Шелушитель типа 3ШН-3	т/сут на 1 машину	-	-	-	-	10,0	12,0	36,0	18,0
Шелушитель для риса с резиновыми палками	т/сут на 1 см длины валков 1-й системы	-	-	-	1,4	-	-	-	-
Постава шелушильные (ГДР)	т/сут на 1 машину	-	-	28	-	-	-	-	-
Рисошлифовальная машина с коническим барабаном *** (ВНР)	то же	-	-	30	25	-	-	-	-
Шлифовальная машина для риса типа А1-БШМ-2,5	"	-	-	-	4,0	-	-	-	-
Станки вальцовые	т/сут на 1 см длины валков	-	-	0,5*	-	- 0,25**	0,55	-	0,25

Падди-машина	т/сут на 1 канал	-	0,8	0,5	1,0	-	-	-	-
Просеивающие машины	т/сут на 1 $м^2$ просеи-вающей поверхности	3,0	0,6	3,5	2,2	1,5	1,0	1,65	1,5

* При производстве толокна.

** При производстве ячневой крупы.

*** Нагрузку на рисошлифовальные машины производства ГДР принимать по паспортным данным в зависимости от диаметра барабана и количества шлифовальных проходов.

6.04. В проектах просозаводов следует предусматривать разделение проса по крупности перед шелушением на 2-3 фракции, в зависимости от производительности завода (до 200 т/сут - 2 фракции, свыше - 3).

В проектах рисозаводов предусматривать деление риса по крупности перед шелушением на 3-4 фракции, перед шлифованием - на 2 фракции.

6.05. С целью повышения эффективности шелушения и уменьшения дробления ядра следует для проса предусматривать 3 шелушильные системы (при работе на одной деке) с отделением лузги после каждой системы на аспираторах.

6.06. Для обеспечения непрерывности технологического процесса при переработке проса, гречихи и риса сверх расчетного количества шелушильных станков следует принимать один резервный станок на 100 т/сут переработки зерна.

6.07. При переработке риса для сходовой системы принимать 20-30% длины валков 1-й системы. Для районов с повышенным содержанием красных зерен риса (более 5%) следует предусматривать дополнительную шлифовальную систему.

6.08. Производительность оборудования шелушильного отделения принимать по паспортным данным.

6.09. При переработке гречихи принимать следующее распределение общей длины валков вальцедековых станков в %:

I фракция - 30-55;

II фракция - 15-20;

III фракция - 15-17;

IV фракция - 15-17;

V фракция - 10-12;

VI фракция - 10-12.

6.10. При переработке ячменя в перловую крупу общее количество шелушителей ЗШН на шлифовальных и полировальных системах распределять следующим образом в %:

1-я шлифовальная система - 20-25;

2-я шлифовальная система - 20-22;

3-я шлифовальная система - 15-18;

1-я полировальная система - 12-15;

2-я полировальная система - 10-12;

3-я полировальная система - 10-12.

6.11. Аналогичное распределение машин принимать при переработке пшеницы в крупу Полтавскую и Артек.

6.12. При переработке риса с применением шлифовальных машин с вертикальными рабочими органами машины распределять по системам, исходя из следующих нагрузок (в % к количеству зерна, поступающего на шелушение):

1-я шлифовальная система - 84,0;

2-я шлифовальная система - 80,9;

3-я шлифовальная система - 73,0;

4-я шлифовальная система - 70,5;

1-я шлифовальная система - 14,5;
дробленого риса

2-я шлифовальная система - 13,0.
дробленого риса

6.13. В спецификациях на оборудование в проектах овсозаводов следует предусматривать запасные диски для шелушильных поставов и центробежных шелушителей в количестве один комплект на 2 машины.

6.14. На овсозаводах с применением в шелушильном отделении пневматического транспорта допускается не предусматривать шлифовальную систему.

6.15. В проектах рисозаводов следует предусматривать выделение из массы шелушеного или шлифованного ядра пожелтевших и красных зерен.

6.16. Удельные нагрузки и распределение просеивающей поверхности по этапам технологического процесса следует принимать по табл.5.

Таблица 5

Перерабатываемая культура	Удельная нагрузка, т/сут, на 1 м^2 общей просеивающей поверхности	Распределение общей просеивающей поверхности по этапам технологического процесса, %						
		очистка зерна	контроль отходов зерноочистительного отделения	сортирование зерна перед шелушением	сортирование продуктов шелушения	сортирование продуктов шлифования и полирования (дробления)	сортирование и контроль крупы	контроль лузги и мучки
Просо	3,0	30	8	24	-	-	17	21
Гречиха	0,6	10	2	50	20	-	10	8
Овес (при переработке в крупу)	3,5	10	5	15	25	-	30	15
Рис	2,2	15	5	15	20	20	15	10
Ячмень:								
при переработке в перловую крупу	1,5	-	3	-	-	35	40	22
при переработке и ячневую крупу	1,5	-	3	-	-	45	35	17
Пшеница	1,0	-	5	-	-	55	30	10
Горох	1,65	-	5	20	40	10	15	10
Кукуруза	1,5	-	5	-	10	45	30	10

6.17. Производство диетических продуктов (в т.ч. рисовых палочек) должно размещаться в отдельных от остальных цехов крупозавода помещениях.

7. ОБРАБОТКА, ХРАНЕНИЕ, ОТПУСК И УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ И ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

7.01. На всех крупяных заводах следует полностью использовать побочные продукты, получаемые в процессе переработки зерна, а также лузгу и отходы I и II категорий.

К побочным продуктам относятся: мучка, дробленка кормовая, кормовое мелкое зерно, сечка и зародыш.

7.02. Основным способом использования указанных в п.7.01 продуктов должно быть приготовление гранулированных и рассыпных кормовых смесей. При проектировании цехов и линий кормосмесей следует руководствоваться "Правилами организации и ведения технологического процесса на крупяных предприятиях" и "Нормами технологического проектирования комбикормовых заводов".

При наличии в составе предприятия комбикормового завода выработку кормосмесей следует предусматривать на комбикормовом заводе.

7.03. На заводах по переработке риса в соответствии с заданием на проектирование следует предусматривать гранулирование мучки и отпуск ее в железнодорожные вагоны или на автотранспорт.

Вместимость бункеров для хранения гранулированной мучки принимать из расчета 1-2 сут работы завода.

7.04. Проектом крупяного завода должно предусматриваться по согласованию с заказчиком наиболее экономически целесообразное в каждом конкретном случае использование рисовой, просяной и гречневой лузги: введение в состав кормосмесей или отпуск на предприятия микробиологической и других отраслей промышленности.

7.05. В варианте использования рисовой, просяной и гречневой лузги в микробиологической и других отраслях промышленности в составе крупяного завода предусматривать склад лузги бункерного типа вместимостью на 2-3 сут работы завода с отпуском на железнодорожный или автомобильный транспорт в соответствии с заданием на проектирование.

7.06. По специальному заданию предусматривать затаривание гречневой лузги в мешки и отгрузку ее на железнодорожный или автомобильный транспорт.

7.07. На крупяном заводе следует предусматривать посменный весовой учет отходов I и II категорий, а также всех побочных продуктов, получаемых в результате переработки зерна (мучки, кормовой дробленки, мелкого зерна, зародыша кукурузы и т.д.).

7.08. Вместимость отдельно стоящих бункеров для хранения от-...*

---

* Брак оригинала. - Примечание "КОДЕКС".

Допускается блокировка указанных бункеров с отдельно стоящими бункерами для аналогичных отходов других производств предприятия (элеватора, мельницы).

7.09. Передачу отходов и побочных продуктов из производственного корпуса крупяного завода в цех кормосмесей, комбикормовый завод, склад лузги или отходов следует проектировать преимущественно пневмотранспортом. Накопительные емкости перед пневмоустановкой должны иметь вместимость для мелкого зерна, отходов и кормовой дробленки на 4-8 ч, для лузги и мучки - не более 1-2 ч работы крупяного завода. Транспортные установки для лузги и мучки должны проектироваться только на непрерывную работу.

8. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ И ОТПУСК ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

8.01. Оборудование для упаковки готовой продукции в мешки и мелкую тару располагать в изолированных от основного производства отапливаемых помещениях.

8.02. Фасовку в мешки крупы перловой, пшеничной, кукурузной, гороховой, ядрицы, пшена и риса следует предусматривать по 50 кг, крупы овсяной, ячневой и продела - по 45 кг.

Диетическую муку следует фасовать в многослойные бумажные мешки с ламинированным покрытием одного слоя или с полиэтиленовым вкладышем.

8.03. Фасовку продукции в мелкую тару следует предусматривать в объеме, определяемом технико-экономическим обоснованием и заданием на проектирование. При этом фасовке в мелкую тару должна подлежать, как правило, вся продукция, направляемая местным предприятиям торговли. Для фасовки применять автоматы и автоматические линии.

Примечания:

1. При разработке типовых проектов предусматривать последнюю модель расфасовочного автомата, а при привязке конкретного проекта уточнить при согласовании ТЭО марку автомата.

2. На крупяных заводах, производящих хлопья, толокно и рисовые палочки, фасовке в мелкую тару подлежит вся вырабатываемая продукция.

3. На крупяных заводах, вырабатывающих крупы повышенной питательной ценности, быстроразваривающиеся перловую, пшеничную и гороховую крупы, как правило, вся вырабатываемая продукция подлежит фасовке в мелкую тару (за исключением крупы, направляемой в соответствии с заданием на проектирование на предприятия общественного питания).

8.04. Расфасованная в бумажные или полиэтиленовые пакеты или в картонные пачки продукция в соответствии с заданием на проектирование подлежит укладке в ящики, в тару-оборудование (контейнеры) или групповой упаковке в бумагу.

8.05. Вместимость бункеров над оборудованием по упаковке готовой продукции следует принимать: при односменном режиме работы - не менее чем на 2 смены работы, при двухсменном - не менее чем на 1 смену работы крупяного завода.

Хранение сменного запаса хлопьев следует осуществлять в контейнерах или специальных бункерах при высоте насыпи не более 2,5 м.

8.06. Площадь склада для хранения крупы в мешках должна определяться путем графической раскладки поддонов с мешками с учетом высоты укладки мешков в два пакета по 5 рядов. Ориентировочно площадь склада можно определять из расчета 0,6 т на 1 $м^2$ площади склада.

8.07. Площадь склада для хранения продукции, фасованной в мелкую тару, следует принимать из расчета:

хранения 5-дневной выработки фасовочных линий;

графической раскладки поддонов с ящиками и групповыми упаковками или контейнеров (тары-оборудования).

8.08. С учетом конкретных видов тары площадь склада для расфасованной в мелкую тару продукции ориентировочно принимается по табл.6. В складе высоту укладки продукции в таре ограничить до 5,5 м.

Таблица 6

Тип тары	Масса одного ящика с продуктом, кг	Способ укладки	Количество продукции, размещаемое на 1 $м^2$, т
Металлические ящики	20	2 яруса по 5 рядов	0,42-0,7
Картонные ящики или групповая упаковка	12	1 ярус, 5 рядов	0,21-0,35
Тара-оборудование (контейнеры)	360 (нетто)	1 ряд на полу склада	0,3-0,47

8.09. Площадь склада для хранения порожних мешков следует принимать из расчета хранения 15-дневного запаса при укладке на 1 $м^2$ 600 мешков и коэффициента использования площади 0,65.

8.10. Площадь склада для хранения порожних ящиков, пакетов, рулонов бумаги, пленки и других материалов при отсутствии специального задания определяется из расчета:

3-дневного запаса ящиков;

15-дневного запаса готовых пакетов (при применении автомата, фасующего крупу в готовые пакеты);

15-дневного запаса картонных высечек или склеенных по продольному шву пачек (в зависимости от типа применяемого фасовочного автомата);

30-дневного запаса рулонов бумаги (или полиэтиленовой пленки) для изготовления пакетов (при применении фасовочного автомата с изготовлением пакетов) и групповой упаковки пакетов;

3-месячного запаса краски и клея.

При определении расхода бумаги, пленки, краски и клея следует руководствоваться паспортными данными применяемого фасовочного оборудования.

8.11. Площадь для хранения пустых контейнеров принимается из расчета 2-дневного запаса (на 1 $м^2$ площади пола склада размещается 2 штуки).

8.12. Должны предусматриваться площади для приема контейнеров, их профилактического осмотра и ремонта, а также мойки и сушки.

8.13. Необходимо предусматривать помещение для санитарной обработки порожней тары из-под клея площадью не менее 20 $м^2$ с подачей горячей воды. Расход горячей воды принимать разовый - 200 л на 10 дней.

8.14. В отделениях упаковки готовой продукции следует предусматривать место для хранения односменного оперативного запаса тары для каждой смены, полностью закрытое (до потолка) металлосетчатым ограждением.

8.15. В складах для хранения упакованной крупы необходимо предусматривать комплексную механизацию всех складских и отгрузочных операций с продукцией, а также механизацию всех операций по выгрузке, складированию и необходимому перемещению всех видов тары и материалов.

Отметку пола склада следует принимать на уровне пола вагона.

8.16. При отсутствии в задании на проектирование требования на установку пакетоформирующей машины в складе следует предусматривать место (11х5 м) для ее установки в дальнейшем с учетом возможности обслуживания.

8.17. Соотношение отпуска готовой продукции на железнодорожный и автомобильный транспорт устанавливается заданием на проектирование.

8.18. Суточный коэффициент неравномерности отгрузки готовой продукции на железнодорожный транспорт принимать 1,5.

Мощность средств механизации отгрузки на железнодорожный транспорт должна обеспечивать соблюдение установленных норм времени на погрузку одного железнодорожного вагона.

8.19. Для обслуживания складов тарного хранения продукции следует предусматривать зарядную станцию для аккумуляторов электропогрузчиков.

Зарядная может быть пристроенной к складу или отдельно стоящей. Проектировать зарядные станции следует в соответствии с "Указаниями по проектированию зарядных станций тяговых и стандартных аккумуляторных батарей" и СНиП 2.10.05-85.

9. АСПИРАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

9.01. При проектировании аспирационных установок на крупяных заводах необходимо руководствоваться действующими "Указаниями по проектированию аспирации на крупозаводах", разработанными ЦНИИПромзернопроектом Министерства заготовок СССР.

9.02. При проектировании аспирации бункеров для неочищенного зерна и технологических линий, включающих оборудование элеваторов и комбикормовых заводов, аэродинамические параметры этого оборудования принимать соответственно "Указаниям по проектированию обеспыливающих установок на элеваторах" и "Указаниям по проектированию аспирационных установок комбикормовых заводов", разработанным ЦНИИПромзернопроектом Министерства заготовок СССР.

9.03. Аэродинамические параметры оборудования, не включенного в "Указания по проектированию аспирации", следует принимать по данным паспортов машин (или результатам государственных испытаний).

9.04. Для очистки аспирационного воздуха следует применять фильтры-циклоны.

10. ВНУТРИЦЕХОВОЙ И МЕЖЦЕХОВОЙ ТРАНСПОРТ

10.01. Для внутрицехового и межцехового перемещения сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции на крупяных заводах следует использовать самотечный, механический и пневматический транспорт: нагнетательный для зерна и крупы, всасывающий для мучки, лузги, отходов, мелких номеров крупы.

10.02. Внутрицеховой пневматический транспорт рекомендуется применять в зерноочистительных отделениях заводов по переработке овса, ячменя и пшеницы и в шелушильных отделениях заводов по переработке овса, ячменя, проса, пшеницы и кукурузы. Если для одной из крупяных культур, перерабатываемых по взаимозаменяемой схеме, пневмотранспорт не рекомендуется, в проекте следует применять механический транспорт.

10.03. При расчете внутрицехового пневмотранспорта производительность установок следует принимать на 5% выше производительности соответствующего отделения (если нет указаний в методиках расчета).

10.04. При проектировании нагнетательного пневмотранспорта на крупяных заводах для проса, овса и кукурузы следует руководствоваться "Временными методиками расчета пневмотранспортных и аспирационных установок мукомольных заводов на комплектном высокопроизводительном оборудовании" (раздел "Нагнетательные пневмотранспортные установки для зерна"), для пшеницы и ячменя применять "Методику расчета на ЭВМ нагнетательных пневмотранспортных установок для зерна на мукомольных заводах".

10.05. При проектировании всасывающего внутрицехового пневмотранспорта следует руководствоваться "Временными методиками расчета пневмотранспортных и аспирационных установок мукомольных заводов на комплектном высокопроизводительном оборудовании" и "Указаниями по проектированию внутрицехового пневматического транспорта на мельницах".

10.06. В качестве разгрузителей в пневмотранспортерах для зерна, продуктов шелушения, шлифования и полирования рекомендуется применять пневмосепараторы, для остальных продуктов - циклоны-разгрузители.

10.07. Очистку воздуха после разгрузителей и пневмосепараторов следует предусматривать в фильтрах и фильтрах-циклонах, в установках для транспортирования продуктов шелушения, лузги и мучки - двухступенчатую - в батарейных циклонах и фильтрах и фильтрах-циклонах.

10.08. При проектировании межцехового пневмотранспорта следует руководствоваться "Указаниями по проектированию межцехового пневматического транспорта на зерноперерабатывающих предприятиях".

10.09. Диаметры самотечных труб и материал для их изготовления следует принимать в зависимости от назначения коммуникации и производительности крупяного завода по табл.7.

Таблица 7

	Диаметры труб, мм для крупозаводов производительностью		Вид стали, толщина стенки, мм
	до 120 т/с	свыше 120 т/с	
Для зерна	125 (120)	140 (150)	Черн. 1,0-1,3 (1,5)
Для отходов	125 (120)	140 (150)	Черн. 0,6-0,8 (1,5)
Для лузги	140 (150)	180 (200)	Черн. 1,0-1,3 (1,5)
Для мучки	125 (120)	140 (150)	Оцинк. 0,6-0,8 (1,5)
Для продуктов из-под шелушильных и шлифовальных машин	140 (150)	180 (200)	Оцинк. 0,8-1,0 (1,5)
После отбора лузги	125 (120)	140 (150)	Оцинк. 0,8-1,0 (1,5)
Для крупы	125 (120)	140 (150)	Оцинк. 0,8-1,0 (1,5)
Для хлопьев	125 (120)	-	Оцинк. 0,8-1,0 (1,5)

В скобках приведены параметры самотечных труб, изготавливаемых машиностроительными заводами ВНПО "Зернопродукт".

Примечания:

1. Для риса-зерна и рисовой лузги толщину листовой стали принимать не менее 3 мм. Допускается применение цельнотянутых или сварных труб.

2. Самотечные трубы для диетических продуктов, а также для продуктов после варочных аппаратов должны изготавливаться из нержавеющей стали или других антикоррозийных материалов.

10.11. Минимальные углы наклона самотечных труб для различных продуктов крупяного производства принимать согласно приложению 2.

10.12. В самотеках для готовой крупы (на рисозаводах и гречезаводах также для зерна) предусматривать установку гасителей скорости, а в местах поворота самотека - амортизаторы, предотвращающие травмирование зерна.

10.13. Скорость движения лент транспортных механизмов для крупы, а также для риса-зерна не должна превышать 1,2 м/с.

10.14. На самотечных трубопроводах следует предусматривать лючки до и после машин (а на проходящих через этажи - на каждом этаже).

11. УРОВЕНЬ АВТОМАТИЗАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

Автоматизация

11.01. На крупяных заводах в целях повышения производительности труда и технического уровня эксплуатации, а также улучшения условий труда следует предусматривать дистанционное автоматизированное управление и дистанционный контроль за работой механизмов. Схема технологического процесса должна компоноваться с учетом ее последующего управления от АСУТП.

11.02. В проектах крупяных заводов следует предусматривать:

дистанционный централизованный пуск электродвигателей оборудования;

предупредительную и контрольную сигнализацию о пуске, работе и остановке технологического, транспортного и другого оборудования;

автоблокировку электродвигателей групп машин с таким расчетом, чтобы последовательность пуска и остановки их, а также аварийная остановка одной из машин группы исключали возможность завалов и подпоров;

местное управление электроприводом каждой машины;

дистанционное управление задвижками и выпускными устройствами под силосами и бункерами, перекидными клапанами и др.;

аварийную остановку всех электродвигателей цеха с любого этажа и с пульта управления;

блокировку автоматических весов (количество отвесов), установленных перед замочными чанами в схеме выработки толокна, с машинами или транспортными механизмами, подающими зерно на весы;

контроль за загрузкой шелушильных и шлифовальных машин, плющильных станков, дробильного оборудования, прессов путем установки амперметров в цепях электродвигателей у машин и на пульте управления;

контроль за работой норий путем установки датчиков подпора;

дистанционный централизованный учет сырья, готовой продукции, побочных продуктов, отходов;

контроль за загрузкой подъемно-транспортных механизмов и центробежных воздуходувных машин высокого давления путем установки амперметров на пульте управления;

блокировку привода задвижек центробежных воздуходувных машин высокого давления с пусковыми устройствами каждой воздуходувной машины;

установку манометров у роторных воздуходувных машин;

дистанционный контроль за верхним и нижним уровнями зерна и крупы в силосах и бункерах;

блокировку электродвигателей аспирационных устройств и аспирируемых машин, предусматривающую автоматическое прекращение поступления продукта и подачу сигнала на пульт управления при остановке работы аспирационных устройств;

включение в работу аспирационных установок за 15-20 сек до включения технологического и транспортного оборудования и выключение через 20-30 сек после остановки технологического оборудования;

блокировку шлюзовых затворов разгрузителей с воздуходувными машинами в пневмотранспортных сетях;

контроль за работой шлюзовых затворов и норий путем установки реле контроля скорости;

световую сигнализацию;

производственную двустороннюю связь и межцеховую телефонную связь;

электрическую автоматическую пожарную сигнализацию в производственных и складских помещениях в соответствии с "Перечнем зданий и сооружений Минзага СССР, подлежащих оборудованию автоматической пожарной сигнализацией", согласованным организациями Госпожнадзора.

Эта сигнализация должна иметь блокировку с системами вентиляции (кроме производственной аспирации), воздушного отопления для автоматического отключения их при срабатывании систем извещения о пожаре;

часофикацию и радиофикацию производственных помещений.

11.03. Пульт дистанционного управления с мнемонической схемой технологического процесса с лампочками сигнализации о работе электродвигателей, положении клапанов и задвижек, заполнении и опорожнении емкостей или ЭВМ при АСУТП следует размещать в изолированном помещении, желательно на этаже шелушильно-шлифовальных машин.

Примечание. На пульт дистанционного управления следует вывести также по одному сигналу о работе агрегатов, управляемых с отдельных пультов, и сигналы системы автоматической пожарной сигнализации.

11.04. Следует предусматривать поцеховой учет электроэнергии по зерноочистительному, шелушильному, упаковочному отделениям и складам.

Счетчики рекомендуется размещать в диспетчерской.

11.05. Пункты распределительных электроустройств рекомендуется размещать по возможности ближе к токоприемникам, а по этажам - по одной вертикали. Запрещается размещение РП над и под взрывоопасными помещениями.

11.06. По надежности электроснабжения технологического и транспортного оборудования крупяные предприятия относятся ко II категории.

По надежности электроснабжения установок пожарной автоматики и пожарных насосов крупяные предприятия относятся к I категории.

Механизация

11.07. В проектах крупяных заводов следует предусматривать комплексную механизацию:

упаковки готовой продукции;

внутрискладских операций с упакованной в мешки и мелкую тару продукцией;

операций по погрузке готовой продукции на автомобильный и железнодорожный транспорт;

внутрискладских операций по перемещению порожних мешков, тары-оборудования, поддонов, рулонов бумаги и пленки, тары с клеем;

ремонтных и такелажных работ.

Общий уровень механизации и автоматизации в проектах крупяных заводов должен быть не ниже 90%, в том числе уровень автоматизации не ниже 40% в соответствии с "Гигиенической классификацией труда" N 4137-86.

12. ВЗРЫВОПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТЬ, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ

Взрывопожаробезопасность

12.01. Крупяные заводы должны проектироваться с соблюдением общесоюзных и отраслевых норм и правил по взрывопожаробезопасности.

12.02. Отнесение объектов крупяной промышленности по взрывопожарной опасности к соответствующим категориям приведено в приложении 1.

12.03. В помещениях, где возможно пылевыделение, следует избегать выступов, не вызываемых технологическими требованиями, на которых может оседать пыль.

12.04. Внутренняя поверхность стен помещений должна быть гладкой, легко очищаемой от пыли, окрашенной в тона, отличные от пыли (в соответствии с рекомендациями НОТ).

Стыковые соединения в строительных конструкциях должны быть тщательно расшиты и гладко затерты так, чтобы не оставлять пустот или внутренних пор для осаждения и накопления пыли. Места, на которых возможно оседание пыли, должны быть легко доступны для очистки.

12.05. На выходах из помещений категории Б в помещения другой, менее опасной категории, и лестничные клетки следует предусматривать устройство тамбур-шлюзов с постоянным подпором воздуха 20 Па.

12.06. Выход из грузовых лифтов в помещения категории Б и В должен производиться через тамбур-шлюз с обеспечением подпора воздуха во время пожара.

12.07. Оборудование, применяемое в проектах крупяных заводов, должно быть предназначено для эксплуатации в производственных помещениях, категория которых по взрывопожароопасности соответствует категории помещений крупяных заводов.

12.08. На оборудовании, подлежащем взрывозащите, должны быть предусмотрены взрыворазрядители в соответствии с "Временной инструкцией по проектированию, установке и эксплуатации взрыворазрядителей для производственного оборудования предприятий системы Министерства хлебопродуктов СССР" N 9-1-88.

12.09. В аспирационных установках следует применять вентиляторы среднего давления, пылевые, допускающие попадание в них горючей пыли.

12.10. Очистку воздуха аспирационных и всасывающих пневмотранспортных установок следует предусматривать до поступления его в вентилятор.

12.11. В качестве пылеотделителей на крупяных заводах следует применять всасывающие рукавные фильтры или фильтры-циклопы. При двухступенчатой очистке: батарейный циклон - всасывающий фильтр.

12.12. Оборудование аспирационных установок, выполненное из несгораемых материалов, а также всасывающие фильтры и фильтры-циклоны могут размещаться на производственных этажах в помещениях категории Б и В совместно с технологическим и транспортным оборудованием.

Транзитная прокладка воздуховодов, материалопроводов пневматических линий, норийных труб через бытовые подсобные помещения, также через склады и здания со взрывопожароопасной категорией производств не допускается.

Допускается применение вентиляторов с клиноременными передачами.

12.13. Воздуховоды аспирационных установок должны быть расположены в местах, доступных для наблюдения и иметь устройства для периодической очистки (люки, разборные соединения и т.п.).

12.14. Воздуховоды, материалопроводы пневматических линий, норийные трубы должны изготавливаться из несгораемых материалов.

12.15. Пропуск норийных труб через силосы и бункера не допускается.

12.16. Технологическое оборудование, трубопроводы, аспирационное оборудование, воздуховоды, мягкие вставки на вентиляторах, патрубки из оргстекла на продуктопроводах пневмотранспорта, ограждения приводов, расположенные во взрывопожароопасных помещениях, отнесенных к категориям Б и В, подлежат обязательному заземлению.

12.17. Нагревательные приборы систем отопления в помещениях, где возможно пылевыделение, должны быть установлены без ниш и иметь гладкую поверхность, допускающую легкую очистку.

12.18. В специальных помещениях (кабинах) для обогрева рабочих, размещенных в неотапливаемых зданиях крупяных заводов, отнесенных к категории В, допускается предусматривать электрическое отопление с помощью стационарно установленных безопасных электропечей заводского изготовления с закрытой спиралью и автоматическим регулятором температуры мощностью до 1000 Вт.

12.19. В технологических проемах стен между помещениями разных категорий по пожаровзрывоопасности в местах пропуска ленточных конвейеров необходимо устанавливать автоматические пожарные клапаны.

12.20. С целью предотвращения распространения первичного взрыва на смежные технологические линии и участки производства в аспирационных воздуховодах и самотечных трубопроводах следует устанавливать быстродействующие задвижки с датчиками давления в соответствии с "Рекомендациями по проектированию и эксплуатации систем локализации взрывов в оборудовании предприятий по хранению и переработке зерна".

12.21. Самотечные трубы и аспирационные воздуховоды, как правило, не должны пересекать противопожарные стены. При пересечении, в случае необходимости, таких стен следует устанавливать автоматические огнезадерживающие клапаны.

12.22. Крупяные предприятия размещаются в радиусе действия существующего пожарного дело. При размещении предприятия вне нормативного радиуса должно предусматриваться строительство пожарного депо. Количество пожарных автомобилей, численность личного состава пожарного депо устанавливаются заказчиком по согласованию с заинтересованными организациями с отражением в проектно-сметной документации.

Техника безопасности и производственная санитария

12.23. Крупяные заводы должны проектироваться с соблюдением требований "Правил техники безопасности и производственной санитарии на предприятиях по хранению и переработке зерна Министерства хлебопродуктов СССР".

12.24. Санитарно-гигиенические условия воздушной среды в рабочей зоне производственных помещений крупяного завода должны отвечать требованиям СН 245-71 и СНиП 2.04.05-86.

12.25. Содержание пыли в воздухе рабочей зоны не должно превышать установленной ПДК в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88:

пыль зерноочистительного отделения - 4 мг/м^3;

пыль шелушильного и упаковочного отделений - 6 мг/м^3.

12.26. Уровни звукового давления на рабочих местах не должны превышать допустимых значений по СН 3223-85.

12.27. Средние квадратичные значения виброскорости на рабочих местах не должны превышать допустимых значений по СН 3044-84, СН 3223-85 и СН 4088-86.

13. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

13.01. Проектирование отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха производственных зданий и сооружений крупяных заводов следует производить в соответствии со СНиП 2.04.05-86 "Отопление, вентиляция, кондиционирование".

13.02. Расчетные параметры воздуха в производственных помещениях рекомендуется принимать по табл.8.

Таблица 8

Отделение	Температура воздуха, °С, не ниже	Относительная влажность воздуха, %
Зерноочистительное	13	50÷60
Шелушильное, упаковочное, выработки хлопьев, диетической муки, круп повышенной питательной ценности, не требующих варки, быстроразваривающиеся	18	50÷60
Помещение санитарной обработки порожней тары из-под клея	13	Не нормируется
Помещение для хранения клея	13	То же
Помещение для санитарной обработки пустых контейнеров	13	"
Помещение для хранения рулонов бумаги, пленки, готовых пакетов	13	50÷60

13.03. В производственных помещениях следует предусматривать, как правило, устройство воздушного отопления, совмещенного с приточной вентиляцией.

13.04. Во вспомогательных помещениях следует предусматривать центральное водяное отопление.

13.05. В качестве теплоносителя в системе отопления и вентиляции крупозаводов, как правило, следует применять горячую воду.

Допускается при экономическом обосновании применять пар.

13.06. Температуру теплоносителя в системах отопления с местными нагревательными приборами и теплоснабжения вентиляционных установок следует принимать не выше 110 °С.

13.07. Не следует предусматривать отопление:

напольного склада готовой продукции в таре;

складов для хранения порожних мешков и ящиков;

помещений для хранения пустых контейнеров.

13.08. Следует предусматривать очистку от пыли наружного воздуха, поступающего на отопление зерноочистительного и шелушильного отделений, а также помещений для приготовления хлопьев, диетической муки, круп повышенной питательной ценности, не требующих варки, быстроразваривающихся.

13.09. В помещениях распределительных электроустройств и диспетчерской при наличии избыточных тепловыделений следует предусматривать механическую приточную вентиляцию с созданием подпора воздуха (20-30 Па) и вытяжную вентиляцию.

13.10. Приточный воздух, подаваемый в помещение распределительных электроустройств и диспетчерской, должен очищаться на воздушных фильтрах. Допускается предусматривать рециркуляцию воздуха помещений распределительных электроустройств в холодный и переходный периоды года.

13.11. Следует предусматривать использование тепла конденсата от технологических потребителей пара (пропаривателей, сушилок, варочных аппаратов и другого оборудования) на производственные и бытовые нужды.

13.12. В складах готовой продукции предприятий, размещаемых в районах с жарким климатом, следует проектировать установки для охлаждения воздуха.

13.13. В помещениях зарядной станции необходимо предусматривать самостоятельную приточно-вытяжную вентиляцию.

14. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

14.01. В проектах вновь строящихся и реконструируемых крупяных заводов следует предусматривать специальный раздел "Охрана окружающей природной среды".

14.02. В проекте крупяного завода следует в обязательном порядке предусматривать подраздел "Охрана атмосферного воздуха от загрязнения", в котором должны предусматриваться меры, обеспечивающие соблюдение критерия качества атмосферного воздуха по всем загрязняющим веществам в приземном слое атмосферы путем установления нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ), а в разделах "Охрана водного бассейна и почв" - технические решения, выполняющие требования действующих санитарных норм.

При разработке нормативов ПДВ необходимо учитывать все действующие источники выбросов загрязняющих веществ от имеющихся производственных участков и от вновь строящихся или реконструируемых.

14.03. Выбросы пыли в атмосферу аспирационными и пневмотранспортными установками не должны превышать уровней, обеспечивающих соблюдение предельно допускаемых концентраций (ПДК) всех выбрасываемых веществ с учетом существующего фонового загрязнения и должны соответствовать СН 245-71 для проектирования промышленных предприятий.

14.04. Уровни звукового давления на постоянных рабочих местах в помещениях, на территории крупяного завода и в прилегающей жилой зоне не должны превышать величии, предусмотренных СН 3223-85.

14.05. Мероприятия по снижению избыточных уровней звукового давления должны предусматриваться как технологическими, так и объемно-планировочными и конструктивными решениями проекта.

14.06. При проектировании пневмотранспортных установок и аспирационных сетей следует предусматривать мероприятия по снижению звукового давления воздуходувных машин.

14.07. При установке оборудования с избыточным уровнем звукового давления и вибрации в проекте должны быть предусмотрены технические решения, рекомендуемые паспортом оборудования, требованиями НОТ и техники безопасности.

14.08. Шумовые характеристики оборудования следует принимать по данным завода-изготовителя, а при их отсутствии - по данным машиноиспытательных станций.

14.09. В проектах крупяных заводов следует применять освоенное промышленностью оборудование и апробированные решения по утилизации тепловой энергии нагретого воздуха и пара, поступающего на технологические нужды, а также в системе отопления и вентиляции.

Приложение 1

ПЕРЕЧЕНЬ КАТЕГОРИЙ ПОМЕЩЕНИЙ ПО ВЗРЫВНОЙ, ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ДЛЯ ОСНОВНЫХ ОБЪЕКТОВ КРУПЯНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В СООТВЕТСТВИИ С ОНТП 24-86/МВД СССР

1. К взрывопожароопасным помещениям и зданиям категории Б (взрывоопасным помещениям класса В-Па) относятся:

рабочие здания и силосные корпуса элеваторов;

зерноочистительные отделения;

шелушильно-шлифовальные отделения;

отделения по приготовлению кормовых смесей;

выбойные отделения;

цехи, отделения, склады хранения и выбоя отходов, лузги, пыли;

приемные и отпускные устройства для бестарного приема и отпуска крупы;

отделения по приготовлению хлопьев;

отделения по приготовлению круп повышенной питательной ценности;

отделения по приготовлению круп, не требующих варки;

корпуса бестарного хранения крупы;

помещения фасовочных цехов, где происходит растаривание мешков;

отделения дробления лузги;

галереи и помещения, по которым транспортируются крупа и хлопья россыпью;

помещения отделений по производству диетической муки и палочек;

помещения для очистки мягкой тары.

2. К пожароопасным помещениям и зданиям категории В (пожароопасным помещениям класса П-П) относятся:

отделения пропаривания;

отделения фасования готовой продукции;

склады для хранения крупы в таре;

помещения и транспортные галереи, по которым перемещаются крупа и хлопья в таре.

3. К пожароопасным помещениям категории В (класса П-Па) относятся:

склады для хранения мягкой тары, бумажных рулонов и готовых пакетов;

отделения изготовления бумажных пакетов.

Приложение 2

ФИЗИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КРУПЯНЫХ КУЛЬТУР И ПРОДУКТОВ ИХ ПЕРЕРАБОТКИ

Наименование продукта	Объемная (насыпная) масса, кг/м^3	Плотность, кг/см^3	Угол наименьшего наклона самотека, град.	Средняя скорость витания, м/с
I. Просо и продукты его переработки				
Просо рядовое (смесь типов)	728	1,11	30	8,3
Продукты шелушения проса после вальцедековых станков 1-й системы	687	1,12	35	7,0
Продукты шелушения проса после вальцедековых станков 3-й системы	774	1,35	36	7,0
Пшено шлифованное второго сорта	825	1,50	33	7,0
Дробленка кормовая	800	1,35	40	4,5
Мучка просяная	400		48	1,5
Лузга просяная	203		40	2,0
II. Гречиха и продукты ее переработки				
Гречиха крупяная	610	1,13	30	-
Гречиха после гидротермической обработки	622	1,15	32	
Продукты шелушения гречихи после вальцедекового станка II фракции	585	1,23	35	
Ядрица пропаренная	786	1,30	32	
Продел	693	1,35	37	
Лузга гречневая	193		36	2,5

III. Овес и продукты его переработки				
Овес рядовой	521	1,11	33	7,0
Овес щуплый (отходы зерноочистительного отделения)		1,08	38	5,5
Продукты шелушения овса после обоечной машины (основная система)	674		42	6,0
Крупа овсяная недробленая пропаренная первого сорта	769	1,32	34	6,5
Дробленка кормовая	631	1,28	41	5,5
Мучка овсяная (кормовая)	460		50	2,0
Лузга овсяная	140		34	
Хлопья овсяные			60	
IV. Рис и продукты его переработки				
Рис-сырец рядовой безостый северо-кавказский	495	1,20	40	
Продукт после шелушения риса в поставе	493	1,27	42	
Рис-крупа шлифованный первого сорта	860	1,43	37	
Рис шлифованный дробленый	872	1,43	36	
Мучка рисовая белая	489		53	2,5
Лузга рисовая	150	0,96	44	3,5
V. Ячмень и продукты его переработки				
Ячмень рядовой	715	1,31	30	9,0
Пенсак - после шелушения	798	1,40	35	8,0
Продукт после 3-й полировальной системы	840	1,41	32	7,5
Крупа перловая N 1	824	1,41	32	7,5
Крупа перловая N 3	808	1,36	36	7,2

Крупа перловая N 5	802	1,42	36	6,0
Лузга ячменная	210		40	1,8
VI. Пшеница и продукты ее переработки в крупу				
Пшеница	790	1,35	36	9,5
Пшеница после 2-й системы шелушения	824	1,39	34	8,0
Продукт после дробления пшеницы в вальцовом станке	685	1,37	41	7,5
Продукт после 3-й шлифовальной системы (ЗШН)	779	1,42	39	7,3
Продукт после 2-й полировальной системы (ЗШН)	810	1,41	36	7,0
Крупа Полтавская N 1	840	1,39	31	7,5
Крупа Полтавская N 3	808	1,38	34	6,0
Крупа Артек	734	1,38	37	5,5
VII. Кукуруза и продукты ее переработки				
Кукуруза зубовидная рядовая	767		28	11,5
Продукт после 1-й системы дробления в вальцовом станке	511		44	6,2
Крупа шлифованная N 1	745		37	6,0
Крупа шлифованная N 3	772	1,38	35	5,5
Крупа шлифованная N 5	770	1,38	42	5,5
Зародыш кукурузный	319	1,16	47	
Мука кукурузная крупного помола	579		55	2,5
VIII. Горох и продукты его переработки в крупу				
Горох рядовой (смесь типов)	771	1,34	28	
Отходы (мелкий горох + отходы зерноочистки)	735	1,32	33	11,5

Продукт после 1-й шелушильной системы	766	1,39	35	
Горох лущеный полированный цельный	795	1,36	23	
Горох лущеный полированный колотый	825	1,39	34	
Гороховая мучки с сечкой (кормовая)	670	-	42	4,5

Приложение 3

ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО ПЕРСОНАЛА КРУПЯНОГО ЗАВОДА

Основанием для определения численности крупяных заводов являются "Типовые структуры управления, типовые штаты и нормативы численности рабочих, инженерно-технических работников и служащих зерноперерабатывающих и хлебоприемных предприятий системы Министерства хлебопродуктов СССР", утвержденные приказом Министерства хлебопродуктов СССР 26 сентября 1986 г. N 267.

Ориентировочная численность эксплуатационного персонала крупяных цехов приведена в таблицах настоящего приложения.

При проектировании крупяных заводов на новых площадках как самостоятельных предприятий с численностью, приведенной в таблицах, следует добавить личный состав пожарного депо.

Ориентировочная численность эксплуатационного персонала крупяного завода для переработки риса-сырца

Наименование должностей	Производительность, т/сут					
	от 100		от 100 до 200		от 200 до 300	
	в смену	всего	в смену	всего	в смену	всего
ИТР						
Производственный корпус						
Начальник цеха	1	1	1	1	1	1
Старший мастер	1	1	1	1	1	1
Инженер-технолог	1	1	1	1	1	1
Сменный крупянщик	1	4	1	4	1	4
Диспетчер-оператор	1	4	1	4	1	4
Итого	5	11	5	11	5	11
Лаборатория						
Инженер-лаборант	1	1	1	1	1	1
Техник-лаборант	1	4	1	4	1	4
Итого	2	5	2	5	2	5
СЛУЖАЩИЕ						
Приемно-складской персонал						
Зав. складом готовой продукции и отходов	1	1	1	1	1	1
Зав. складом тары	1	1	1	1	1	1
Зав. материально-техническим складом	1	1	1	1	1	1
Пом. зав. складом готовой	1	4	1	4	1	4

продукции и отходов						
Итого	4	7	4	7	4	7
РАБОЧИЕ						
Зерноочистительное отделение						
Аппаратчик крупяного производства (на обоечных машинах)	1	4	2	8	2	8
Итого	1	4	2	8	2	8
Шелушильное отделение						
Аппаратчик крупяного производства (на шелушильных машинах)	1	4	2	8	2	8
Аппаратчик крупяного производства (на рассевах)	1	4	1	4	1	4
Аппаратчик крупяного производства (на крупосортировках)	1	4	1	4	1	4
Аппаратчик крупяного производства (на магнитных аппаратах)	1	4	1	4	1	4
Итого	4	16	5	20	5	20
Выбойное отделение						
Аппаратчик крупяного производства (на весовыбойных аппаратах)	1	3	2	6	3	9
Итого	1	3	2	6	3	9
Фасовочное отделение						
Наладчик оборудования	1	3	1	3	1	3
Машинист фасовочного автомата	1	3	1	3	1	3
Рабочий подсобный	1	3	1	3	1	3

Машинист автомата по укладке готовой продукции в тару*	1	3	1	3	1	3
Укладчик-упаковщик**	2	6	2	6	2	6
Итого	4* 5**	12* 15**	4* 5**	12* 15**	4* 5**	12* 15**
Дежурный персонал производственного корпуса						
Дежурный слесарь	1	4	1	4	1	4
Дежурный электрик	1	4	1	4	1	4
Наладчик автоматики	-	-	1	1	1	1
Итого	2	8	3	9	3	9
Всего рабочих по производственному корпусу	13	46	17	58	18	61
СКЛАДЫ						
Склад тары						
Подсобный рабочий	1	1	1	1	1	1
Склад готовой продукции						
Водитель электропогрузчика	1	3	1	3	1	3
Старший мастер	1	1	1	3	1	3
Мастер	1	3	1	3	1	3
Аккумуляторщик	1	3	1	3	1	3
Итого	5	11	5	11	5	11
Склад отходов						
Подсобный рабочий	1	3	1	3	1	3
Итого	1	3	1	3	1	3
Всего по складам:	6	14	6	14	6	14

Грузчики	1	3	1	3	2	6
Ремонтная, механическая и энергетическая службы						
Слесарь	1	1	1	1	1	1
Электромонтер	1	1	1	1	1	1
Жестянщик	1	1	1	1	1	1
Слесарь КИП и автоматики	-	-	1	1	1	1
Токарь	-	-	1	1	1	1
Итого	3	3	5	5	5	5
МОП						
Уборщик душевых	1	3	1	3	1	3
Итого	1	3	1	3	1	3

* При наличии автомата по укладке фасованной продукции в тару.

** При ручной укладке фасованной продукции в тару.

Ориентировочная численность эксплуатационного персонала крупяного завода для переработки проса и гречихи

Наименование должности	Производительность, т/сут (по гречихе)					
	от 100		от 100 до 200		от 200 до 300	
	в смену	всего	в смену	всего	в смену	всего
ИТР						
Производственный корпус						
Начальник цеха	1	1	1	1	1	1
Старший мастер	1	1	1	1	1	1
Инженер-технолог	-	1	1	1	1	1
Сменный крупянщик	1	4	1	4	1	4
Диспетчер-оператор	1	4	1	4	1	4
Итого	4	11	5	11	5	11
Лаборатория						
Инженер-лаборант	1	1	1	1	1	1
Техник-лаборант	1	4	1	4	1	4
Итого	2	5	2	5	2	5
СЛУЖАЩИЕ						
Приемно-складской персонал						
Зав. складом готовой продукции и отходов	1	1	1	1	1	1
Зав. складом тары	-	-	1	1	1	1
Зав. материально-техническим складом	-	-	1	1	1	1
Пом. зав. складом готовой продукции и отходов	1	4	1	4	1	4

Итого	2	5	4	7	4	7
РАБОЧИЕ						
Зерноочистительное отделение						
Аппаратчик крупяного производства (на обоечных машинах)	1	4	2	8	2	8
Аппаратчик крупяного производства (на пропаривателях)	1	4	1	4	1	4
Итого	2	8	3	12	3	12
Шелушильное отделение						
Аппаратчик крупяного производства (на шелушильных машинах)	1	4	1	4	1	4
Аппаратчик крупяного производства (на рассевах)	-	-	1	4	1	4
Аппаратчик крупяного производства (на крупосортировках)	1	4	1	4	1	4
Аппаратчик крупяного производства (на магнитных аппаратах)	-	-	-	-	1	4
Итого	2	8	3	12	4	16
Выбойное отделение						
Аппаратчик крупяного производства (на весовыбойных аппаратах)	1	3	2	6	3	9
Итого	1	3	2	6	3	9
Фасовочное отделение						
Наладчик оборудования	1	3	1	3	1	3
Машинист фасовочного автомата	1	3	1	3	1	3

Рабочий подсобный	1	3	1	3	1	3
Машинист автомата по укладке готовой продукции в тару*	1	3	1	3	1	3
Укладчик-упаковщик**	2	6	2	6	2	6
Итого	4* 5**	12* 15**	4* 5**	12* 15**	4* 5**	12* 15**
Дежурный персонал производственного корпуса						
Дежурный слесарь	1	4	1	4	1	4
Дежурный электрик	1	4	1	4	1	4
Наладчик автоматики	-	-	1	1	1	1
Итого	2	8	3	9	3	9
Всего рабочих по производственному корпусу:						
для переработки гречихи	12	42	16	54	18	61
для переработки проса	11	38	15	50	17	57
СКЛАДЫ						
Склад тары						
Подсобный рабочий	1	1	1	1	1	1
Склад готовой продукции						
Водитель электропогрузчика	1	3	1	3	1	3
Аккумуляторщик	1	3	1	3	1	3
Старший мастер	1	1	1	1	1	1
Мастер (посменно)	1	3	1	3	1	3
Итого	5	11	5	11	5	11
Склад отходов						

Подсобный рабочий	1	3	1	3	1	3
Итого	1	3	1	3	1	3
Всего по складам	6	14	6	14	6	14
Грузчики	1	3	1	3	2	6
Ремонтная, механическая и энергетическая службы						
Слесарь	1	1	1	1	1	1
Электромонтер	1	1	1	1	1	1
Жестянщик	1	1	1	1	1	1
Слесарь КИП и автоматики	-	-	1	1	1	1
Токарь	-	-	1	1	1	1
Итого	3	3	5	5	5	5
МОП						
Уборщик душевых	1	3	1	3	1	3
Итого	1	3	1	3	1	3

* При наличии автомата по укладке фасованной продукции в тару.

** При ручной укладке фасованной продукции в тару.

Ориентировочная численность эксплуатационного персонала крупяного завода для переработки овса и гороха

Наименование должностей	Производительность, т/сут					
	от 100		от 100 до 200		от 200 до 300	
	в смену	всего	в смену	всего	в смену	всего
ИТР						
Производственный корпус						
Начальник цеха	1	1	1	1	1	1
Старший мастер	1	1	1	1	1	1
Инженер-технолог	-	-	1	1	1	1
Сменный крупянщик	1	4	1	4	1	4
Диспетчер-оператор	1	4	1	4	1	4
Итого	4	10	5	11	5	11
Лаборатория						
Инженер-лаборант	1	1	1	1	1	1
Техник-лаборант	1	4	1	4	1	4
Итого	2	5	2	5	2	5
СЛУЖАЩИЕ						
Приемно-складской персонал						
Зав. складом готовой продукции и отходов	1	1	1	1	1	1
Зав. складом тары	-	-	1	1	1	1
Зав. материально-техническим складом	-	-	1	1	1	1
Пом. зав. складом готовой	1	4	1	4	1	4

продукции и отходов						
Итого Рабочие Аппаратчик крупяного производства (на обоечных машинах) Аппаратчик крупяного производства (на пропаривателях)	2 1 1	5 4 4	4 1 1	8 4 4	4 2 2	8 8 8
Итого Шелушильное отделение Аппаратчик крупяного производства (на шелушильных машинах) Аппаратчик крупяного производства (на рассевах) Аппаратчик крупяного производства (на плющильных машинах) Аппаратчик крупяного производства (на крупосортировках)	2 1 - 1 1	8 4 - 4 4	2 1 1 1 1	8 4 4 4 4	4 1 1 1 1	16 4 4 4 4
Итого Выбойное отделение Аппаратчик крупяного производства (на весовыбойных аппаратах)	3 1	12 3	4 2	16 6	4 3	16 9
Итого Фасовочное отделение Наладчик оборудования Машинист фасовочного автомата	1 1 1	3 3 3	2 1 1	6 3 3	3 1 1	9 3 3

Подсобный рабочий	1	3	1	3	1	3
Машинист автомата по укладке готовой продукции в тару *	1	3	1	3	1	3
Укладчик- упаковщик **	2	6	2	6	2	6
Итого	4* 5**	12* 15**	4* 5**	12* 15**	4* 5**	12* 15**
Дежурный персонал производственного корпуса						
Дежурный слесарь	1	4	1	4	1	4
Дежурный электрик	1	4	1	4	1	4
Наладчик автоматики	-	-	1	1	1	1
Итого	2	8	3	9	3	9
Всего рабочих по производственному корпусу:						
для переработки овса	13	46	16	54	19	65
для переработки гороха	12	42	15	50	18	61
СКЛАДЫ						
Склад тары						
Подсобный рабочий	1	1	1	1	1	1
Склад готовой продукции						
Водитель электропогрузчика	1	3	1	3	1	3
Аккумуляторщик	1	3	1	3	1	3
Старший мастер	1	1	1	1	1	1
Мастер	1	3	1	3	1	3
Итого	5	11	5	11	5	11
Склад отходов						

Подсобный рабочий	1	3	1	3	1	3
Итого	1	3	1	3	1	3
Всего по складам	6	14	6	14	6	14
Грузчики	1	3	1	3	2	6
Ремонтная, механическая и энергетическая службы						
Слесарь	1	1	1	1	1	1
Электромонтер	1	1	1	1	1	1
Жестянщик	1	1	1	1	1	1
Слесарь КИП и автоматики	-	-	1	1	1	1
Токарь	-	-	1	1	1	1
Итого	3	3	5	5	5	5
МОП						
Уборщик душевых	1	3	1	3	1	3
Итого	1	3	1	3	1	3

* При наличии автомата по укладке фасованной продукции в тару.

** При ручкой укладке фасованной продукции в тару.

Ориентировочная численность эксплуатационного персонала крупяного завода для переработки ячменя, пшеницы и кукурузы

Наименование должностей	Производительность, т/сут			
	до 100		от 100 до 200	
	в смену	всего	в смену	всего
ИТР				
Производственный корпус				
Начальник цеха	1	1	1	1
Старший мастер	1	1	1	1
Инженер-технолог	-	-	1	1
Сменный крупянщик	1	4	1	4
Диспетчер-оператор	1	4	1	4
Итого	4	10	4	10
Лаборатория				
Инженер-лаборант	1	1	1	1
Техник-лаборант	1	4	1	4
Итого	2	5	2	5
СЛУЖАЩИЕ				
Приемно-складской персонал				
Зав. складом готовой продукции и отходов	1	1	1	1
Зав. складом тары	-	-	1	1
Зав. материально-техническим складом	-	-	1	1
Пом. зав. складом готовой продукции и отходов	1	4	1	4
Итого	2	5	4	7

РАБОЧИЕ Зерноочистительное отделение Аппаратчик крупяного производства (на обоечных машинах)	1	4	2	8
Итого Шелушильное отделение Аппаратчик крупяного производства (на шелушильных машинах) Аппаратчик крупяного производства (на рассевах)	1 1 1	4 4 4	2 2 1	8 8 4
Итого Выбойное отделение Аппаратчик крупяного производства (на весовыбойных аппаратах)	2 1	8 3	3 2	12 6
Итого Фасовочное отделение Наладчик оборудования Машинист фасовочного автомата Подсобный рабочий Машинист автомата по укладке фасованной продукции в тару* Укладчик-упаковщик**	1 1 1 1 1 2	3 3 3 3 3 6	2 1 1 1 1 2	6 3 3 3 3 6
Итого Дежурный персонал производственного корпуса Дежурный слесарь Дежурный электрик	4* 5** 1 1	12* 15** 4 4	4* 5** 1 1	12* 15** 4 4

Наладчик автоматики	-	-	1	1
Итого	2	8	3	9
Всего рабочих по производственному корпусу	11	38	15	50
СКЛАДЫ				
Склад тары				
Подсобный рабочий	1	1	1	1
Склад готовой продукции				
Водитель электропогрузчика	1	3	1	3
Аккумуляторщик	1	3	1	3
Старшин мастер	1	1	1	1
Мастер	1	3	1	3
Итого	5	11	5	11
Склад отходов				
Подсобный рабочий	1	3	1	3
Итого	1	3	1	3
Всего по складам	6	14	6	14
Грузчики	1	3	1	3
Ремонтная, механическая и энергетическая службы				
Слесарь	1	1	1	1
Электромонтер	1	1	1	1
Жестянщик	1	1	1	1
Слесарь КИП и автоматики	-	-	1	1
Токарь	-	-	1	1
Итого	3	3	5	5

МОП Уборщик душевых	1	3	1	3
Итого	1	3	1	3

* При наличии автомата по укладке фасованной продукции в тару.

** При ручной укладке фасованной продукции в тару.

Приложение 4

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНЫХ МАШИН

Оборудование	Эффективность работы
Сепараторы, аспираторы с замкнутым циклом воздуха (после всех последовательных пропусков)	Полное отделение крупного сора. Отделение мелкого и легкого сора не менее 95%
Триеры	Отделение куколя и коротких примесей не менее 90% Отделение овсюга, овса, ячменя не менее 80%
Обоечные машины (для пшеницы)	Снижение зольности после I пропуска на 0,04-0,06%; после II пропуска на 0,03-0,05%
Камнеотборники	Отделение минеральной примеси в зерне после камнеотборника не менее 95%
Сушилки	Влажность зерна после сушки не выше: для гречихи 13,5% для овса не выше 10% при шелушении в поставах 13,5-14% при шелушении в обоечных машинах 12-14% при шелушении в

	центробежных шелушителях
	для гороха 15%
Охладительные колонки	Температура охлажденного зерна не более чем на 6-8 °С выше температуры воздуха в производственном помещении
Аппарат для увлажнения	Влажность зерна после увлажнения должна быть:
	для пшеницы 14,5-15%
	для кукурузы 15-16% (при выработке пятиномерной крупы)
	19-22% (при выработке крупы для хлопьев и палочек)
Магнитные аппараты	Содержание металломагнитных примесей в продукции перед выбоем должно быть не выше 3 мг на 1 кг крупы

Приложение 5

КАЧЕСТВО ЗЕРНА, НАПРАВЛЯЕМОГО НА 1-ю ШЕЛУШИЛЬНУЮ СИСТЕМУ

Культура	Влажность, %, не более	Сорная примесь, %, не более	В том числе, %, не более			
			минеральной примеси	куколя	головни и спорыньи	горчака и вязеля
Просо	13,5*	0,3	0,1	-	0,03	0,02
	14,5**					
	12,5*	0,5	0,1	-	-	-
Гречиха	13,5**					
Овес для выработки крупы	10,0	0,3	0,1	0,1	0,03	0,02
	14,0					
Овес для выработки толокна	13,5	0,3	0,1	0,1	0,03	0,02
	14,0*	0,4	0,1	-	-	-
Рис	15,5**					
Ячмень	15,0	0,4	0,1	-	0,03	0,02
Пшеница	14,5	0,4	0,1	0,1	0,03	0,02
	14,0*	0,5	0,05	-	-	-
Горох	15,0**					
	16,0	0,2	0,1	-	-	-
Кукуруза	22,0					

* При выработке продукции для длительного хранения.

** При выработке продукции для текущего потребления.

Примечание.

1. Содержание сорной примеси в просе дается без учета испорченных зерен.

2. Влажность кукурузы при выработке пятиномерной крупы - до 16%; при выработке крупы для хлопьев и палочек - до 22%.

Текст документа сверен по:
/ Минхлебопродуктов СССР. - М.: Производственно-издательский комбинат ЦНИИТЭИ хлебопродуктов, 1990



ВНТП-05-88

Минхлебопродуктов СССР

НОРМЫ
технологического проектирования хлебоприемных предприятий и элеваторов

Дата введения 1990-01-01

РАЗРАБОТАНЫ Центральным ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательским и проектным институтом "ЦНИИПромзернопроект" при участии ВНПО "Зернопродукт".

Главный инженер проекта	В.И.Кулик
Начальник отдела ТЭО	А.В.Мягков
Ответственные исполнители:	Э.С.Рысина
	И.И.Майоров
	В.А.Фукс

Разделы NN 2, 3, 5, 6, 7, 8, 13 и 14 выполнены при участии ВНПО "Зернопродукт".

Ответственные исполнители:	Л.В.Алексеева
	В.Б.Фейденгольд
	А.В.Додин
	В.В.Ряховская

ВНЕСЕНЫ ЦНИИПромзернопроектом Минхлебопродуктов СССР

Подготовлены к утверждению Минхлебопродуктов СССР

УТВЕРЖДЕНЫ приказом Министерства хлебопродуктов СССР от 03 июля 1989 г. N 133

ВЗАМЕН $\frac{\text{ВНТП - 05 - 86}}{\text{Минхлебопродуктов СССР}}$

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие нормы распространяются на проектирование технологической части вновь строящихся, реконструируемых и технически перевооружаемых предприятий и отдельных сооружений элеваторной промышленности.

Настоящие нормы не распространяются на проектирование семеобрабатывающих заводов и хранилищ травяной муки, которые следует разрабатывать с учетом "Ведомственных норм технологического проектирования заводов и пунктов послеуборочной обработки и хранения продовольственного, фуражного зерна и семян зерновых, зернобобовых, масличных культур и семян трав".

$\frac{\text{ВНТП - 16 - 86}}{\text{Госагропром СССР}}$

1.2. При проектировании, кроме настоящих норм, следует руководствоваться действующими строительными нормами и правилами, санитарными нормами, стандартами, правилами по технике безопасности и взрывопожарной безопасности, технологическими инструкциями и указаниями.

1.3. В настоящих нормах приведены параметры для проектирования зданий и сооружений производственного и производственно-вспомогательного назначения, входящих как в состав предприятий для хранения и обработки зерна, так и отдельных объектов и линий, в том числе:

- рабочее здание элеваторов;

- силосные корпуса;

- устройство для разгрузки и погрузки зерна в железнодорожные вагоны;

- устройство для разгрузки и погрузки зерна в автомобили;

- устройство для разгрузки и погрузки зерна в морские или речные суда;

- сушильно-очистительные башни;

- башни механизации;

- зерновые склады и металлические емкости;

- зерносушилки;

- устройство для контроля и определения качества зерна;

- устройство для определения массы зерна;

- устройство для складирования и отгрузки отходов;

- устройство для обеззараживания зерна;

- помещение социально-бытового назначения.

1.4. Набор сооружений должен соответствовать технологическим задачам, выполняемым конкретным предприятием, а также обеспечивать необходимые социально-бытовые и санитарно-гигиенические условия работающих.

1.5. Выбор типа элеватора и мощности оборудования его отдельных сооружений должен производиться на основании данных экономического обоснования и технологических изысканий.

1.6. На основании данных экономического обоснования и технологических изысканий, в задании на проектирование должны быть отражены необходимые исходные данные согласно приложению 1.

1.7. На стадии выбора площадки под строительство или обследования реконструируемого действующего предприятия должны устанавливаться исходные данные согласно приложению 2.

1.8. Элеватор, как правило, должен являться центром механизации технологических процессов предприятия.

1.9. При проектировании следует стремиться к блокированию сооружений, входящих в комплекс элеватора, с учетом категории производств и условий обеспечения взрывопожаробезопасности.

1.10. При разработке схем технологических процессов необходимо учитывать возможность применения АСУТП.

1.11. Производственные здания и сооружения элеваторов и хлебоприемных предприятий не отапливаются, за исключением помещения начальника элеватора, диспетчерской, лаборатории, мастерских, комнаты для приема пищи, санузлов, а также кабин для обогрева обслуживающего персонала.

1.12. Расчетный период работы предприятий и сооружений для хранения и обработки зерна в целом составляет 330 суток в году.

Режим работы - 3 смены.

По отдельным процессам ориентировочный период и режим работы приведен в таблице Т-1.1.

Таблица Т-1.1

NN пп	Наименование процесса	Фонды времени	
		Период работы в году (сутки)	Режим работы (смены)
1	2	3	4
1.	Приемка зерна из автотранспорта на хлебоприемных предприятиях и элеваторах (осуществляющих заготовки)	90	3
2.	Приемка зерна из автотранспорта на элеваторах промышленных предприятий (базисных, перевалочных)	330	3
3.	Приемка зерна с железной дороги	330	3
4.	Приемка зерна с водного транспорта	Мх30	3
5.	Сушка зерна:		
	а) на хлебоприемных предприятиях и элеваторах (осуществляющих заготовки)	30	3
	б) на элеваторах промышленных предприятий (базисных, перевалочных)	по расчету	3

6.	Очистка зерна	330	3
7.	Погрузка зерна в железнодорожные вагоны	330	3
8.	Погрузка зерна в суда	Мх30	3
9.	Обмолот кукурузы	25	3
10.	Определение качества зерна	330	3
11.	Погрузка отходов и пыли в средства перевозки	110	1
12.	Обеззараживание зерна на установках с электронными ускорителями	100	3

Примечание: Величина М (число месяцев навигации в году) устанавливается материалами изысканий.

1.13. За основной параметр, характеризующий объем выполняемых работ по приемке, отгрузке, обработке и хранению зерна принят расчетный общий комплексный грузооборот, устанавливаемый экономическим обоснованием.

1.13.1. Нормы расхода основных и вспомогательных ресурсов на 1 т расчетного общего комплексного грузооборота не должны превышать:

- потребление электроэнергии	- 4,5 кВт·ч/т (ОКГО)
- металлоемкость технологического оборудования	- 2,2 кг/т (ОКГО)
- расход тепла на отопление производственных помещений и помещений социально-бытового назначения	- 1,100 кдж/т (ОКГО)
- расход воды на производственные, социально-бытовые и хозяйственные нужды	- 0,0001 $м^3$ /сут/т (ОКГО)
- нормы запаса сырья для промышленных предприятий	- принимаются по технологическим нормам перерабатывающих заводов
- удельный расход условного топлива на сушку	- 12,5 кг/пл. т.

1.14. Уровень механизации и автоматизации технологических процессов на предприятиях и сооружениях для хранения и обработки зерна в зависимости от грузооборота должен быть не ниже показателей, приведенных в таблице Т-1.2.

Таблица Т-1.2

NN п/п	Расчетный грузооборот т.т.	Уровень механизации в % Уровень автомат.	Наименование предприятий и сооружений					
			Элеваторы					
			прини-мающие зерно от хлебо-сдат- чиков	осуществ. перевалку зерна с одного вида транс-порта на др.	базис-ные	при про-мышленных пред- прия-тиях	Сушильно-очисти-тельные башни с зерно-складами	Башни механи-зации с зерно-складами
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	свыше 500	уровень механизации	-	87,6	87,6	87,6	-	-
		уровень автоматизации	-	60,0	60,0	60,0	-	-
2	до 500	уровень механизации	-	87,6	87,6	87,6	-	-
		уровень автоматизации	-	60,0	60,0	60,0	-	-
3	свыше 200	уровень механизации	83,2	87,6	87,6	87,6	-	-

		уровень автоматизации	58,3	60,0	60,0	60,0	-	-
4	до 200	уровень механизации	75,5	87,6	87,6	80,0	-	-
		уровень автоматизации	52,6	60,0	60,0	58,0	-	-
5	свыше 100	уровень механизации	70,0	82,5	82,5	75,5	-	-
		уровень автоматизации	56,2	58,0	58,0	56,0	-	-
6	до 100	уровень механизации	64,5	80,0	80,0	75,5	-	-
		уровень автоматизации	50,2	58,0	56,5	56,0	-	-
7	свыше 50	уровень механизации	46,0	-	-	75,5	-	-
		уровень автоматизации	38,0	-	-	56,0	-	-
8	до 50	уровень механизации	46,0	-	-	75,5	50,0	50,0

		уровень автоматизации	38,0	-	-	56,0	25,0	25,0

Примечание: Уровень механизации и автоматизации в конкретных проектах устанавливается расчетом в соответствии с методикой, одобренной Минзагом СССР, протокол от 3.06.81 .....*.

_____

* Брак оригинала. - Примечание "КОДЕКС".

2. ОСНОВНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. Все исходные и расчетные параметры количества зерна предусматривать в физической массе $А = А_{зачет} \times К_{ф}$,

где $А$ (т) - объем заготовок в физической массе

$А_{зачет}$ (т) - объем заготовок в зачетной массе

$К_{ф}$ - коэффициент перевода зачетной массы в физическую,

2.2. При разработке проектов для объектов строительства на конкретных площадках значение коэффициентов перевода зачетной массы в физическую $К_{ф}$ - устанавливать технологическими изысканиями.

2.3. Продолжительность расчетного периода заготовок - $П_{р}$ (периода наиболее интенсивного поступления зерна автотранспортом) определять сроками уборки зерна, климатическими условиями, организацией заготовок и принимать:

- для объектов строительства на конкретных площадках - по данным технологических изысканий;

- для типовых проектов - в соответствии с заданием на проектирование:

для колосовых культур - 10, 15, 20, 25 или 30 суток;

для позднеспелых культур: кукуруза в початках и подсолнечник - 25 суток;

рис-зерно - 20 суток.

2.4. В течение расчетного периода заготовок - $П_р$ следует учитывать поступление 80% планируемого объема заготовок зерна.

2.5. При расчете и выборе необходимого оборудования для приемки, обработки и отгрузки зерна руководствоваться следующими основными положениями:

а) выполнение всех операций с зерном, связанных с обработкой транспортных средств, должно осуществляться в сроки, предусмотренные нормативами для применяемых видов транспорта;

б) расчет необходимого количества оборудования производить с учетом возможного совпадения операций по приемке, обработке и отгрузке зерна, диктуемых конкретными условиями работы предприятия, (при необходимости, для проверки расчета, возможно построение графика суточной работы);

в) очистка зерна от примесей, не влияющих на его сохранность, может осуществляться после заготовительного периода.

2.6. Количество, номенклатуру и производительность оборудования для приемки и послеуборочной обработки зерна на предприятиях, осуществляющих заготовки колосовых и позднеспелых культур, по одним и тем же технологическим линиям принимать по большему результату расчетов, выполненных раздельно для колосовых и позднеспелых культур.

2.7. Необходимую производительность и количество оборудования для приемки зерна, поступающего автотранспортом, определять с учетом коэффициентов суточной - $К_с$ и часовой - $К_ч$ неравномерности поступления зерна на предприятие.

При разработке проектов для действующих предприятий $К_с$ и $К_ч$ устанавливать технологическими изысканиями. При разработке типовых проектов $К_с$ принимать в зависимости от объема заготовок - $А$ и продолжительности расчетного периода заготовок $П_р$ по таблице Т-2.1.

Таблица Т-2.1

Объем заготовок - за расчетный период ($0,8^{A}$), тыс.тонн	Продолжительность расчетного периода заготовок $П_{р}$, сут.		
	до 15	до 20	до 30
до 25 вкл.	1,7	1,6	1,6
св. 25 до 50 вкл.	1,6	1,6	1,6
св. 50 до 100 вкл.	1,5	1,5	1,6
свыше 100 вкл.	1,4	1,5	1,6

$К_{ч}$ определять в зависимости от максимального суточного поступления - a_{c} по таблице Т-2.2.

Таблица Т-2.2

Максимально-суточное поступление зерна - a_{c}, тыс. тонн			
до 1	до 2	до 3	до 4
2,9	2,3	2,0	1,9

Примечание: Для конкретных объектов, при отсутствии данных для определения $К_ч$ - определять этот коэффициент по таблице Т-2.2.

2.8. Максимально-суточное поступление зерна - a_c устанавливать технологическими изысканиями, и при разработке типовых проектов и проектов строительства на новых площадках по формуле:

$$a_c = \frac{0,8 \times А \times К_с}{П_р}$$, т/сут.

где $А$ (т) - количество зерна, поступающее от хлебосдатчиков за весь период заготовок;

$К_с$ - коэффициент суточной неравномерности принимать по таблице Т-2.1;

$П_р$ (сут.) - продолжительность расчетного периода заготовок;

0,8 - коэффициент, учитывающий п.2.4.

2.9. Необходимую производительность и количество оборудования для приемки, послеуборочной обработки зерна на предприятиях определяют с учетом коэффициентов, учитывающих изменение производительности оборудования в зависимости от культуры зерна, его состояния по влажности и засоренности в соответствии с таблицами Т-2.3 и Т-2.4.

Таблица Т-2.3

Коэффициенты изменения производительности оборудования в зависимости от культуры - $К_к$

		Нории, конвейеры	Ворохоочистители, сепараторы
1.	Пшеница рядовая	1,0	1,0

2.	Пшеница сортовая, ценная, сильная	1,0	1,0
3.	Ячмень	0,8	0,8
4.	Овес	0,7	0,7
5.	Рожь	0,9	0,9
6.	Просо	0,8	0,3
7.	Горох	0,9	1,0
8.	Гречиха	0,7	0,7
9.	Рис-зерно	0,7	0,2
10.	Подсолнечник	0,5	0,5
11.	Кукуруза в зерне	1,0	1,0
12.	Соя	0,9	1,0

Таблица Т-2.4

Коэффициенты изменения производительности оборудования в зависимости от состояния зерна
по влажности и засоренности - $К_{вз}$

Содержание отделимой примеси (сорной и зерновой), %	Влажность зерна, %					
	до 15	св. 15 до 17	св. 17 до 19	св. 19 до 22	св. 22 до 25	свыше 25
Автомобилеразгрузчики						
до 10	1,0	1,0	0,9	0,8	0,8	0,7
св. 10	1,0	0,9	0,8	0,8	0,7	0,6
Нории, конвейеры						
до 5	1,0	1,0	0,9	0,8	0,8	0,7
св. 5 до 10	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7
св. 10 до 15	1,0	0,9	0,8	0,8	0,7	0,6
св. 15	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6

2.10. При разработке типовых проектов соотношение количества поступающего зерна зерновых культур по влажности и засоренности принимать по таблице Т-2.5.

Таблица Т-2.5

Показатели состояния зерна	Количество поступающего зерна, %		
	районы с сырым и влажным зерном	районы с зерном средней влажности	районы с сухим зерном
1	2	3	4
Влажность, %			
до 15	10	40	60
св. 15 до 17 вкл.	10	30	20
св. 17 до 22 вкл.	35	30	20
св. 22 до 26 вкл.	30	-	-
св. 26	15	-	-
Засоренность, %			
до 1	-	20	50
св. 1 до 3 вкл.	-	60	45
св. 3 до 5	40	10	5
св. 5	60	10	-

2.11. Устройство дня приемки с автотранспорта и обработки зерна проектировать с учетом числа одновременно поступающих партий зерна, устанавливаемых технологическими изысканиями, а также с учетом частичного направления некоторых партий зерна на действующие объекты при проектировании их расширения, реконструкции или технического перевооружения.

2.11.1. Для типовых проектов возможное число партий, поступающих на предприятие в течение расчетного периода заготовок, - P принять в соответствии с заданием на проектирование или по таблице Т-2.6 в зависимости от объема заготовок - A и периода заготовок $П_р$.

Таблица Т-2.6

Объем заготовок за расчетный период ($0,8A$), тыс. тонн	Для районов с продолжительностью расчетного периода заготовок - $П_р$, сут.		
	15	20	30
1	2	3	4
до 25	10	10	5
св. 25 до 50 вкл.	14	15	8
св. 50 до 75 вкл.	18	20	12
св. 75 до 100 вкл.	21	25	16
св. 100	25	30	20

Примечание: С введением товарной классификации на зерно заготовляемое число партий увеличивается на 30%.

Число партий зерна, поступающих на предприятия за сутки $Р^{с}$, в зависимости от объема заготовок - $А$, продолжительности расчетного периода - $П_{р}$ и числа партий, поступающих за этот период, - $Р$ принимать по таблице Т-2.7.

Таблица Т-2.7

Объем заготовок за расчетный период ($0{,}8A$), тыс. тонн	Продолжительность расчетного периода заготовок $П_р$, сут.													
	до 15	до 20	до 30											
	Число партий, поступающих за период заг., $Р$													
	10	15	20	25	10	15	20	25	30	5	10	15	20	30
до 25 вкл.	8	11	12	13	8	9	9	9	10	3	7	8	8	9
св. 25 до 50 вкл.	9	13	15	16	9	11	11	12	12	4	8	9	9	10
св. 50 до 100 вкл.	9	14	17	18	9	13	15	16	16	5	9	11	12	13
св. 100	10	15	19	20	10	15	17	18	18	5	10	13	15	16

2.12. Соотношение величин партий зерна в зависимости от их числа для типовых проектов принимать по таблице Т-2.8, а для проектов на действующих предприятиях устанавливать технологическими изысканиями.

Таблица Т-2.8

в %

Номер партий в порядке убывания массы	Число партий															
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	25	30
1	84,0	70,0	63,0	55,0	49,0	44,5	40,5	37,5	35,0	30,5	27,0	24,0	21,0	19,5	16,0	15,0
2	16,0	20,0	22,0	24,0	24,5	24,5	24,0	23,5	23,0	21,0	20,0	18,5	16,5	15,5	13,5	13,0
3		10,0	11,0	12,5	13,5	14,5	15,0	15,0	15,0	15,0	14,5	14,0	13,5	12,5	11,5	11,0
4			4,0	5,5	6,5	8,0	9,0	10,0	10,0	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,0	9,5
5				3,0	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0	7,5	8,5	8,5	8,5	8,0	8,0
6					2,5	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0	6,5	6,5	7,0	6,5	6,0
7						2,0	2,0	2,5	3,0	4,0	4,5	5,0	5,5	5,5	5,5	6,0

8							1,5	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,0
9								1,0	1,5	2,0	2,5	2,5	3,0	3,5	4,0	4,0
10									0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	2,5	3,0	3,5
11										1,0	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,0
12										0,5	1,0	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
13											0,5	1,0	1,5	1,5	2,0	2,5
14											0,5	0,5	1,0	1,0	2,0	2,0
15												0,5	1,0	1,0	1,5	2,0
16												0,5	0,5	0,5	1,0	1,5
17													0,5	0,5	0,5	1,0
18													0,5	0,5	0,5	1,0
19														0,5	0,5	0,5
20														0,5	0,5	0,5

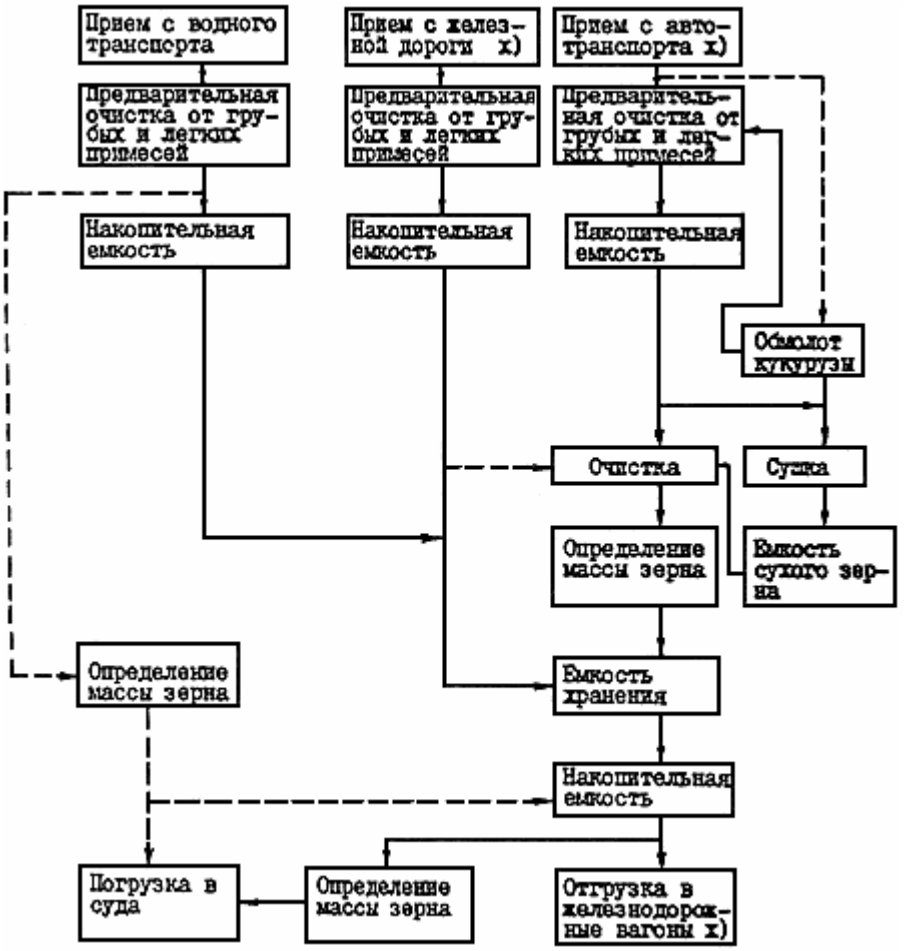
21-25																0,5
26-30																0,5

2.13. При разработке типовых проектов среднюю расчетную грузоподъемность автотранспорта принимать 8 т; для проектов на действующих предприятиях устанавливать технологическими изысканиями.

2.14. Расчетное время работы основного технологического и транспортного оборудования хлебоприемных предприятий и элеваторов следует принимать 24 ч/сутки.

Расчетное время работы зерносушильного оборудования следует принимать из расчета 615 часов в месяц для стационарных зерносушилок. Для передвижных зерносушилок расчетное время работы следует устанавливать по конкретным условиям ее установки в каждом отдельном случае. Для ориентировочных расчетов время работы принимать - 540 часов.

2.15. Принципиальную схему технологических процессов предприятий и сооружений для хранения и обработки зерна см. рис.1.



Детализацию схем процессов, обозначенных знаком x), см. на рис.2, 6, 8

Рис.1. Принципиальная схема технологических процессов предприятий и сооружений для хранения и обработки зерна

Принципиальную схему процесса приемки зерна с автотранспорта см. рис.2.



Рис.2. Принципиальная схема процесса приемки зерна с автотранспорта

2.15.1. При проектировании предприятий для разных условий работы, принципиальная технологическая схема должна быть уточнена с учетом качественной характеристики заготовляемых культур.

2.16. Объем операций с зерном по погрузке и разгрузке вагонов определять с учетом коэффициентов неравномерности поступления и отгрузки зерна, установленных конкретным управлением (отделением) железной дороги, осуществляющей подачу вагонов на предприятие.

Для типовых проектов коэффициенты неравномерности следует принимать:

$К_м$ - коэффициент месячной неравномерности - 2;

K_c - коэффициент суточной неравномерности - 2,5.

2.17. Производительность и количество оборудования, необходимого для очистки зерна на хлебоприемных предприятиях и элеваторах определять в соответствии с "Инструкцией по очистке зерна" по среднесуточному поступлению зерна и с учетом культуры, величины засоренности и влажности зерна, устанавливаемых материалами технологических изысканий.

2.18. Объем очистки на перевалочных, промышленных, базисных элеваторах принимать равным 50% от максимального суточного приема зерна.

На портовых элеваторах предусматривать очистку всего зерна, подлежащего погрузке в суда.

2.19. Для предприятий, осуществляющих заготовки, производительность и количество зерносушилок должны обеспечивать:

а) сушку в объеме среднесуточного поступления сырого и влажного зерна колосовых культур, бобовых, кукурузы в зерне;

б) сушку в объеме максимального суточного поступления риса-зерна и подсолнечника.

2.20. При проектировании комплекса сооружений элеватора на существующем предприятии необходимую мощность проектируемых приемных и отгрузочных устройств, необходимую производительность зерносушилок и зерноочистительных машин определять с учетом существующей приемной и отгрузочной способности предприятия, производительности существующих стационарных зерносушилок и зерноочистительных машин, их технического состояния и возможности увязки их с проектируемыми сооружениями.

2.21. Для эффективного использования технологического и транспортного оборудования и повышения надежности в работе следует предусматривать накопительные и оперативные емкости.

2.22. Требуемое количество и вместимость накопительных и оперативных емкостей определять в соответствии с п.п.4.10; 4.11; 5.13; 5.13.1; 5.14; 5.16; 6.13; 6.14; 6.15; 7.10; 9.15; 9.26; 9.28 настоящих норм.

3. УСТРОЙСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗА КАЧЕСТВОМ ЗЕРНА

3.1. В составе проектируемых предприятий в соответствии с характером и объемом проводимых на предприятии работ с зерном необходимо предусматривать устройство приемных (визировочных), центральных и цеховых лабораторий.

Приемные лаборатории с визировочными площадками располагают перед въездом на территорию предприятия в местах, обеспечивающих установку с одной или двух сторон лаборатории механизированных пробоотборников и удобных для подъезда автотранспорта.

3.2. Если в районе проектируемого объекта применяется прогрессивный метод предварительного определения качества зерна в хозяйствах хлебосдатчиков с составлением образцов-эталонов, приемную лабораторию следует размещать в составе комплекса разгрузочного устройства (для этих условий технологическую схему процесса приемки см. рис.4).

3.3. Для типовых проектов схема процесса приемки зерна от хлебосдатчиков должна быть указана заданием на проектирование.

3.4. Для контроля за качеством хранящегося, отгружаемого и принимаемого зерна с железнодорожного или водного транспорта следует предусматривать цеховые лаборатории.*

---

* Примечание: В тех случаях, когда центральная лаборатория территориально расположена вблизи от погрузочных и разгрузочных устройств (не более 300 м), цеховые лаборатории не предусматривать.

3.5. Предприятия, осуществляющие заготовки зерна, подразделяются на 6 групп в зависимости от объема заготовок (см. табл.Т-3.2). В зависимости от групп предприятий предусматривать:

3.5.1. Для групп I-II - приемную (визировочную), центральную и цеховые лаборатории. Для III-VI групп - приемную с функциями центральной и при необходимости цеховую лабораторию.

3.6. Для приемной лаборатории количество механизированных пробоотборников и устройств для формирования среднесуточных проб предусматривать с учетом таблицы Т-3.1.

Таблица Т-3.1

Показатели	Группы предприятий		
	I-II	III	IV-VI
Количество механизированных пробоотборников типа А1-УПЗ-А или А1-УПП	4* (2х2)	2** (1х2)	1
Количество У1-УФО-5 с пультом управления	2	1	1
Количество бункеров для среднесуточных проб	50х2	25х2	25х2

* - по 2 пробоотборника с двух сторон приемной лаборатории,

** - по одному пробоотборнику с двух сторон приемной лаборатории.

Таблица Т-3.2

Группы предприятий в зависимости от объема заготовок

Показатели	Группы предприятий					
	I	II	III	IV	V	VI
Объем заготовок, тыс. тонн	св. 65	св. 35 до 65 вкл.	св. 20 до 35 вкл.	св. 15 до 20 вкл.	св. 5 до 15 вкл.	до 5 вкл.
Параметры, соответствующие объему заготовок:						
Суточный объем заготовок, тыс. тонн	св. 4,0	св. 2,0	св. 1,5	св. 1,0	св. 0,5	до 0,5 вкл.
Количество поступающих автомобилей в сутки	св. 500	св. 250	св. 150	св. 100	св. 50	до 50 вкл.
Число среднесуточных проб в сутки (с учетом кол-ва зерна, его качества и с учетом количества прикрепленных хлебосдатчиков)	св. 100	св. 70	св. 40	св. 20	св. 10	до 10 вкл.

3.7. Объемно-планировочные решения помещений и размещение оборудования приемных лабораторий разрабатывать с учетом "Инструкции о работе производственных (технологических) лабораторий предприятий Министерства заготовок СССР N 9-5-79" и "Типовыми проектами организации рабочих мест работников производственных технологических лабораторий хлебоприемных предприятий, баз и элеваторов" (выпуск 1987 г.) в соответствии со схемами на рис.3 и 4.

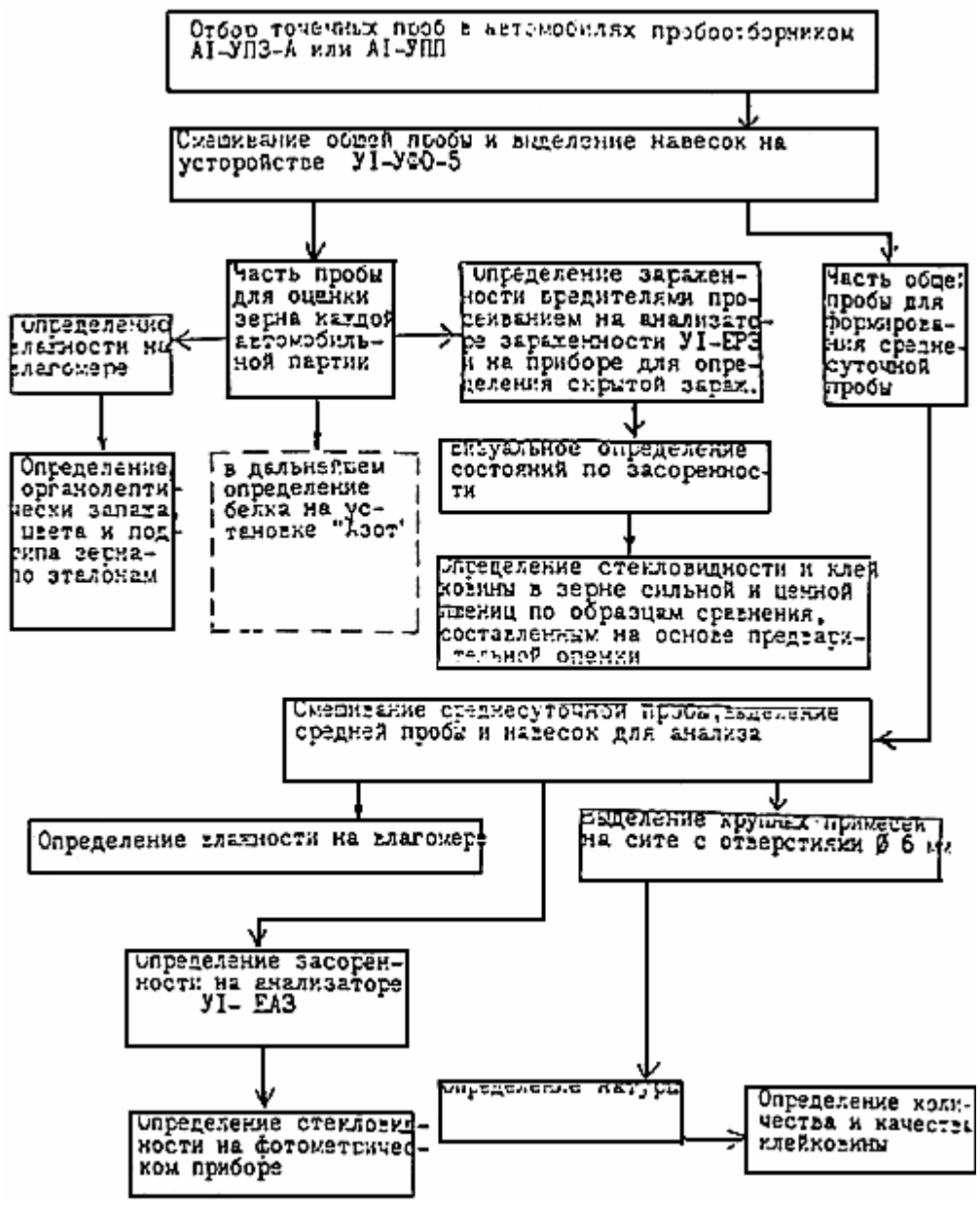


Рис.3. Примерная схема анализа зерна при его приемке от хлебосдатчиков

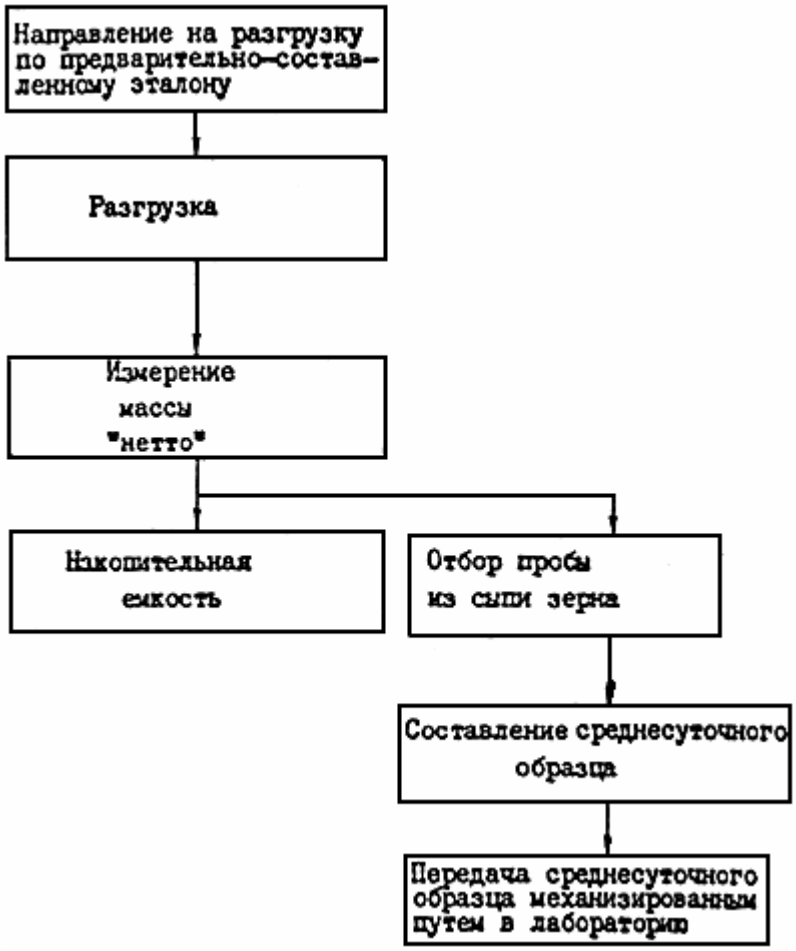


Рис.4. Принципиальная схема процесса приема зерна от хлебосдатчиков с предварительным определением качества зерна в хозяйствах

3.8. Оснащение всех видов лабораторий оборудованием и приборами следует производить с учетом действующей "Примерной типовой номенклатуры оборудования и инвентаря для производственных (технологических) лабораторий предприятий и организаций Министерства хлебопродуктов СССР" и комплектной поставки комплекта ЛХП1-М1 (Мукачевского завода).

3.9. В приемной лаборатории следует предусматривать механизированную уборку остатков зерна от среднесуточных образцов.

3.10. Примерная численность работников лаборатории дана в разделе 18.

4. КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ УЧЕТ ЗЕРНА

4.1. Измерение массы зерна, перевозимого железнодорожным транспортом, предусматривать в соответствии с требованиями ГОСТ 11013-66 "Зерновые культуры. Норма точности взвешивания".

4.2. Измерение массы зерна на внешних операциях (прием, отгрузка, передача на переработку) рекомендуется производить на весовых аппаратах, обеспечивающих погрешность измерения не более ±0,1%.

4.3. Измерение массы зерна на внутренних операциях (очистка, сушка, перемещение и т.п.) допускается производить на весовых аппаратах с погрешностью измерения не более ±1,0%.

4.4. Выбор типа весовых аппаратов и расположение их в технологическом процессе следует предусматривать в соответствии с требованиями ГОСТ 23676-79 "Весы для статического взвешивания. Пределы взвешивания. Метрологические параметры", ГОСТ 24619-81 "Весовые дозаторы дискретного действия, весы и весовые дозаторы непрерывного действия. Пределы взвешивания. Метрологические параметры" и "Инструкции о порядке ведения учета и оформления операций с зерном и продуктами его переработки на предприятиях хлебопродуктов системы Министерства заготовок СССР N 9-1".

4.5. Прогрессивным способом взвешивания является метод прямого измерения массы зерна "нетто". При этом необходимо обеспечить возможность визуального наблюдения за показаниями весов представителя сдатчика или получателя непосредственно с места погрузки или разгрузки зерна. Допускается применение метода двухразового взвешивания ("брутто" и "тара") на автомобильных и вагонных весах.

4.6. При определении массы зерна, поступающего автотранспортом, на бункерных весах (в случаях, когда бункерные весы работают в одной технологической линии с автомобилеразгрузчиком) потребное количество и номенклатура весов определяются в зависимости от количества и номенклатуры автомобилеразгрузчиков с учетом технологической схемы и объемно-планировочных решений приемных устройств.

4.7. Количество и производительность весовых аппаратов должна соответствовать производительности технологических линий и транспортных потоков.

4.8. Необходимое количество автомобильных весов ($N_в$) (для измерения массы "брутто"-"тара") следует определять по формуле:

$$N_в = 0{,}000666 \frac{A \times K_с \times K_ч \times t_в}{П_р \times G_а}$$ компл.

где: A (т) - количество зерна, поступающего от хлебосдатчиков за период заготовок;

$П_р$ (сут.) - продолжительность расчетного периода заготовок. Принимается в соответствии с п.2.3;

K_c, $K_ч$ - коэффициенты суточной и часовой неравномерности поступления зерна от хлебосдатчиков принимаются в соответствии с таблицами Т-2.1 и Т-2.2;

G_a (т) - расчетная грузоподъемность автомобилей, принимать в соответствии с п.п.2.13;

$t_в$ (мин) - время, необходимое для двухкратного взвешивания одного автомобиля ("брутто" и "тара") и оформления документов.

При расчетах рекомендуется принимать время двухкратного взвешивания одиночного автомобиля или автомобиля с прицепом (за одну установку на платформе весов) - 3 минуты; при взвешивании автопоезда (автомобиль с прицепом) за два приема - 4,7 мин., за три приема - 8,7 мин. Для весов с циферблатной головкой и весопечатающим механизмом это время следует принимать соответственно: 2,5; 3,7; 7,2 минуты.

4.9. Необходимое дополнительное количество автомобильных весов при проектировании расширения действующих предприятий определяется по формуле:

$$N_в = 0{,}000666\,\frac{(A \times K_c \times K_ч - 25 \times П_р \times \Sigma Q_{в\,сущ})}{П_р \times G_a} \times t_в \quad \text{(шт.)}$$

где: $\Sigma Q_{в\,сущ.}$ (т/ч) - суммарная пропускная способность существующих автомобильных весов, определять по формуле:

$$\Sigma Q_{в\,сущ.} = \frac{60 \times G_a}{t_в}$$

Значения остальных величин, входящих в формулу, принимать в соответствии с п.4.8.

4.10. Вместимость надвесового и подвесового бункеров следует принимать в зависимости от производительности транспортных механизмов, обслуживающих весы, согласно таблице Т-4.1. В отдельных случаях допускается вместо надвесовой емкости предусматривать спаренную установку бункерных весов.

Таблица Т-4.1

Тип весов	Производительность транспортных механизмов, подающих зерно на весы, т/ч	Вместимость бункеров не менее	
		над весами т	под весами т
Ковшевые весы с наибольшим пределом взвешивания (НПВ) - 100 т	350	90	-
То же - 60 т	350	70	
То же - 20 т	100 и 175	30	
То же - 10 т	50 и 100	15	
Автоматические весы производительностью 100-200 т/ч	175	3,0	Определяется расчетом в соответствии с п.4.11
То же, 40-120 т/ч (ДН-1000-2)	100	1,5	
То же, до 60 т/ч (ДН-500)	50	0,75	

4.11. Вместимость бункера под весами для автоматических весов ($E_в$) следует определять по формуле:

$$E_в = \frac{Q_т \times t_{ож}}{60} \text{ тонн}$$

где: $t_{ож}$ (мин) - время ожидания при смене партии зерна

$$t_{ож} = t_{тр} + t_{тел} + 1,5 \text{ мин}$$

$t_{тр}$ - время, необходимое для освобождения от зерна транспортных механизмов после весов

$$t_{тр} = \frac{l_т}{60 \times v_т}$$

$l_т$ (м) - расстояние от загрузки до сброса зерна с транспортных механизмов определяется объемно-планировочными решениями сооружений;

$Q_т$ - производительность транспортных механизмов;

$v_т$ (м/с) - скорость перемещения зерна транспортными механизмами после весов;

$t_{тел}$ (мин) - продолжительность перестройки маршрута (например, перемещения разгрузочной тележки, переброса клапана, перемещения поворотной трубы и т.п.)

$$t_{тел} = \frac{l_с \times X}{60 \times v_{тел}}$$

$l_с$ (м) - длина транспортного потока после весов определяется объемно-планировочными решениями;

$v_{тел}$ (м/с) - скорость движения тележки надсилосных конвейеров;

X - коэффициент, учитывающий среднюю длину перемещения тележки - принимать X=0,66;

1,5 мин - время, необходимое для переброса клапана, перемещения поворотной трубы и т.п.

5. ВЫГРУЗКА ЗЕРНА ИЗ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА (ПОГРУЗКА ЗЕРНА В АВТОМОБИЛИ)

5.1. Разгрузочные устройства технологических линий приемки зерна из автомобильного транспорта должны обеспечивать выгрузку зерна из большегрузных автомобилей, самосвалов и автопоездов без расцепки из расчета обеспечения выгрузки в объеме максимального часового поступления.

5.2. Принципиальную схему приемки зерна от хлебосдатчиков в 2-х вариантах см. рис.5.

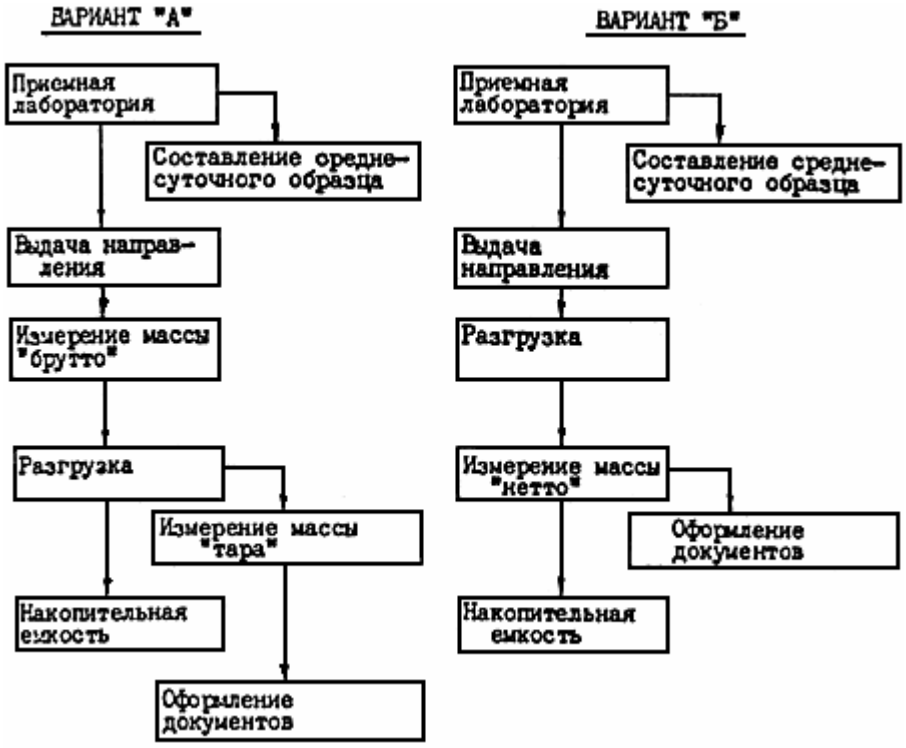


Рис.5

Принципиальная схема приема зерна от хлебосдатчиков

в двух вариантах:

"А" - с учетом количества зерна измерением "брутто-тара"

"Б" - с учетом количества зерна измерением "нетто".

5.3. Объем зерна, поступающий из глубинных элеваторов, в расчет приемной способности хлебоприемного предприятия или элеватора в заготовительный период не включается.

5.4. Технологические линии приемки зерна из автомобильного транспорта должны обеспечивать формирование партий зерна по культурам, назначению и качеству.

5.5. При разработке типовых проектов, а также проектов для строительства предприятий на новых площадках $a_ч$ (максимальное часовое поступление) определяется по формуле:

$$a_ч = \frac{a_c \times K_ч}{T} \text{ т/ч}$$

где: a_c - максимальное суточное поступление зерна от хлебосдатчиков, устанавливаемое в соответствии с п.2.8;

$K_ч$ - коэффициент часовой неравномерности поступления зерна, устанавливаемый технологическими изысканиями, а для типовых проектов по таблице Т-2.2;

T - расчетное время подвоза зерна автотранспортом в течение суток - 24 часа.

5.5.1. При разработке проектов приемных устройств для строительства на действующих предприятиях максимальное часовое поступление зерна через проектируемые технологические линии ($a_{ч.пр.}$) определять с учетом действующих на предприятии приемных устройств по формуле:

$$a_{ч.пр.} = a_ч - \sum_{1}^{n} Q_a \text{ т/ч}$$

где: $a_ч$ (т/ч) - расчетная часовая приемная способность предприятия в целом (максимально-часовое поступление зерна); определяется согласно п.5.5;

$\sum_{1}^{n} Q_a$ (т/ч) - расчетная суммарная часовая производительность существующих на предприятии линий приемки из автомобилей (определяется по материалам технологических изысканий с учетом п.5.6).

5.6. Необходимое количество транспортных линий приемки зерна с автомобильного транспорта - $N_л$ следует определять исходя из максимально-часового поступления зерна с автомобильного транспорта - $a_ч$ и производительности отдельных транспортных линий приемки зерна - $Q_л$ при соответствующем числе партий зерна $P_л^c$, направляемых на каждую технологическую линию, по формуле:

$$N_л = \frac{a_ч \times 1{,}2}{Q_л \times K_к \times K_{вз}} \text{ штук, при } P^c = \sum P_л^c$$

где: $Q_л$ (т/ч) - производительность линии приемки зерна с автотранспорта, устанавливаемая по таблице Т-5.1, п.5.7;

$K_к$ - коэффициент, учитывающий снижение производительности транспортирующего оборудования при перемещении культур, с натурой, отличающейся от пшеницы (принимать по таблице Т-2.3);

$K_{вз}$ - коэффициент, учитывающий снижение производительности транспортирующего оборудования при перемещении зерна, различного по влажности и засоренности (принимать по таблице Т-2.4);

P^c - количество партий, поступающих в сутки;

1,2 - коэффициент, учитывающий разнотипность средств доставки зерна;

$P^c_л$ - суммарное число партий, направляемых на линии в сутки.

Пример определения необходимого количества технологических линий см. приложение N 3.

5.7. Производительность линии приемки зерна с автотранспорта ($Q_л$, т/ч) в зависимости от производительности транспортирующего оборудования ($Q_т$), число партий, поступающих на линию в сутки ($P^c_л$) и средней грузоподъемности автотранспорта (G_a) приведена в таблице Т-5.1.

Таблица Т-5.1

Число партий, поступающих на линию в сутки, $P_{п}^{с}$	Средняя грузоподъемность автотранспорта $G_{а}$, т							
	6	8	10	12	14	16	18	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Производительность транспортирующего оборудования $Q_{т}$=100 т/ч								
а) приемные устройства, передающие зерно в накопительные емкости ($t_{п}$=0,05 ч)								
2	82	83	84	84	85	85	86	86
3	74	75	76	77	78	79	80	81
4	71	72	73	74	75	76	77	78
5	69	70	71	72	73	74	75	76
6	66	67	68	69	70	71	72	73
б) приемные устройства, передающие зерно на основные нории рабочего здания ($t_{п}$=0,1 ч)								
2	62	63	64	65	66	67	68	69

3	53	55	58	60	62	64	66	68
4	47	50	52	55	58	61	63	66
5	43	46	49	52	55	58	61	64
6	41	44	47	50	53	56	59	62
Производительность транспортирующего оборудования $Q_т$=175 т/ч								
а) приемные устройства, передающие зерно в накопительные емкости ($t_п$=0,05 ч)								
2	135	137	138	140	142	144	145	147
3	124	126	128	130	131	133	135	137
4	119	121	123	124	126	128	130	131
5	114	116	117	119	121	123	124	126
6	112	114	116	117	119	121	123	124
б) приемные устройства, передающие зерно на основные нории рабочего здания ($t_п$=0,1 ч)								
2	100	102	103	105	107	109	110	112
3	81	84	86	89	93	95	98	102

4	70	74	77	81	84	88	91	95
5	67	70	74	77	81	84	88	91
6	63	67	70	74	77	81	84	88
Производительность транспортирующего оборудования $Q_т$=350 т/ч								
а) приемные устройства, передающие зерно в накопительные емкости ($t_п$=0,05 ч)								
2	252	256	259	262	266	270	273	277
3	231	235	238	242	245	249	252	256
4	217	221	224	228	231	235	238	242
5	210	214	217	221	224	228	231	235
6	203	207	210	214	217	221	224	228
б) приемные устройства, передающие зерно на основные нории рабочего здания ($t_п$=0,1 ч)								
2	172	179	182	189	196	200	207	214
3	133	140	147	154	158	165	172	175
4	119	126	130	133	137	144	147	154

5	105	112	116	123	126	133	140	147
6	98	105	112	116	123	130	133	140

Примечание: $t_п$, ч - время, необходимое для переключения маршрута линии при переходе с одной партии на другую.

5.8. Необходимое количество автомобилеразгрузчиков следует определять исходя из количества и производительности технологических линий приемки зерна (в соответствии с п.5.6) с учетом производительности разгрузчиков.

5.9. Производительность автомобилеразгрузчика следует определять по формуле:

$$Q_а = \frac{Q_а^т \times К_п \times К_{вз}}{1,2} \text{ т/ч}$$

где: $Q_а^т$ (т/ч) - техническая производительность автомобилеразгрузчика определенной марки, в зависимости от средней грузоподъемности автотранспорта $G_а$ определять по таблице Т-5.2 п.5.10;

$К_п$ - коэффициент снижения технической производительности автомобилеразгрузчика в зависимости от производительности транспортирующего оборудования линии, числа партий, поступающих на линию в сутки, и средней грузоподъемности автотранспорта, принимать по таблице Т-5.3 п.5.11;

$К_{вз}$ - коэффициент изменения производительности автомобилеразгрузчика в зависимости от состояния зерна по влажности и засоренности (принимать по таблице Т-2.4);

1,2 - коэффициент, учитывающий разнотипность средств доставки зерна.

5.10. Техническая производительность автомобилеразгрузчика ($Q_а^т$ т/ч) в зависимости от средней грузоподъемности автотранспорта ($G_а$ т) приведена в таблице Т-5.2.

Таблица Т-5.2

Марка автомобилеразгрузчика	Средняя грузоподъемность автотранспорта G_a, т							
	6	8	10	12	14	16	18	20
АВС-30, АВС-50м-1 БПФШ-2, БПФШ-3м, У15-УРАГ с АВС-30	130	160	185	205	220	230	240	250
У15-УРАГ, У15-УРВС, ГУАР-30м, НПБ-2см-1	110	140	160	180	195	205	215	220
ПГА-25, ПГА-25м с АРУ-1	135	150	160	170	175	-	-	-
ГУАР-15с, ГУАР-15у	125	165	-	-	-	-	-	-

5.11. Коэффициенты снижения производительности автомобилеразгрузчика ($K_п$) в зависимости от производительности транспортирующего оборудования ($Q_т$), числа партий, поступающих на линию в сутки ($P^c_л$) и средней грузоподъемности автотранспорта (G_a) приведены в таблице Т-5.3.

Таблица Т-5.3.

Число партий, поступающих на линию в сутки, $P_{л}^{с}$	Средняя грузоподъемность автотранспорта $G_{а}$, т							
	6	8	10	12	14	16	18	20
Производительность транспортирующего оборудования $Q_{т}$=100 т/ч								
2	0,89	0,79	0,74	0,72	0,72	0,71	0,71	0,70
3	0,84	0,73	0,69	0,66	0,66	0,65	0,65	0,64
4	0,81	0,71	0,66	0,64	0,64	0,63	0,63	0,62
5	0,80	0,69	0,64	0,62	0,61	0,61	0,60	0,60
6	0,79	0,67	0,63	0,60	0,59	0,59	0,58	0,58
Производительность транспортирующего оборудования $Q_{т}$=175 т/ч								
2	0,96	0,91	0,88	0,85	0,83	0,81	0,80	0,79
3	0,92	0,88	0,84	0,80	0,77	0,75	0,73	0,72
4	0,90	0,86	0,82	0,78	0,75	0,72	0,70	0,69

5	0,88	0,84	0,80	0,77	0,74	0,71	0,69	0,68
6	0,87	0,83	0,79	0,76	0,73	0,70	0,68	0,67
Производительность транспортирующего оборудования $Q_т$=350 т/ч								
2	0,98	0,95	0,93	0,91	0,89	0,87	0,86	0,85
3	0,96	0,93	0,91	0,88	0,86	0,85	0,84	0,83
4	0,94	0,91	0,88	0,86	0,84	0,83	0,82	0,81
5	0,92	0,89	0,87	0,85	0,83	0,81	0,80	0,79
6	0,91	0,88	0,86	0,84	0,82	0,80	0,79	0,78

Примечание: При поступлении на линию одной партии зерна $К_п$ принимать равным 1,0.

5.12. Если производительность автомобилеразгрузчика ниже производительности приемной линии ($Q_а < Q_п$), то следует предусматривать установку двух автомобилеразгрузчиков на одну линию.

5.13. Вместимость приемного бункера под автомобилеразгрузчиком принимать не менее 25 т.

5.13.1. В особых условиях, при высоком уровне грунтовых вод допускается принимать вместимость приемного бункера не менее максимальной грузоподъемности автомобиля (или прицепа) с учетом производительности убирающих транспортных механизмов.

5.14. Для формирования партий зерна по качественным показателям рекомендуется предусматривать накопительные емкости в размере суточного поступления зерна, но не менее 150 тонн для каждой приемной линии.

Количество емкостей для каждой приемной линии должно быть не менее количества разнородных партий, предусматриваемых к приему на данной линии.

5.15. Следует предусматривать автоматизированное управление автомобилеразгрузчиками при применении в организации приема зерна жетонной системы направления средств доставки к месту разгрузки.

5.16. Для погрузки зерна на автотранспорт должны быть предусмотрены бункера не менее 15 т каждый, вместимость бункеров уточняется в зависимости от конкретных условий.

Количество отгрузочных бункеров следует назначать из расчета погрузки через каждый бункер не более 20 т/ч.

5.17. Для разгрузки кукурузы в початках следует предусматривать подъемные решетки над приемными ларями.

6. ОЧИСТКА ЗЕРНА

6.1. Все зерно, поступающее от хлебосдатчиков, должно подвергаться очистке от примесей до кондиций, отвечающих целевому назначению.

6.2. Предварительную очистку зерна от грубых и легких примесей следует предусматривать для всего поступающего на предприятие зерна.

6.3. Очистку зерна перед сушкой производить согласно ОСТ 8.12.01-84. Требования безопасности к производственным процессам на элеваторах и хлебоприемных предприятиях.

6.4. Необходимое количество машин и их производительность для предварительной очистки зерна должны соответствовать производительности приемных линий и обеспечивать очистку зерна в потоке приема.

6.5. Общую производительность сепараторов для очистки сухого зерна, устанавливаемых в проектируемых сооружениях хлебоприемных предприятий и элеваторов, следует определять по следующим формулам:

а) для проектов строительства на существующих предприятиях, имеющих дефицит зерноочистительного оборудования:

$$\sum_{1}^{n} Q_c = \frac{0{,}04}{П_р}\left(\frac{A_1}{K_1} + \frac{A_2}{K_2} + \ldots + \frac{A_п}{K_п}\right) - \sum_{1}^{n} Q_{сп} \quad \text{т/ч}$$

б) для типовых проектов и проектов строительства на новых площадках или на территории существующих предприятий, полностью обеспеченных зерноочистительным оборудованием:

$$\sum_{1}^{n} Q_c = \frac{0{,}04}{П_р}\left(\frac{A_1}{K_1} + \frac{A_2}{K_2} + \ldots + \frac{A_п}{K_п}\right) \quad \text{т/ч,}$$

где: $\sum_{1}^{n} Q_c$ (т/ч) - общая потребная производительность сепараторов;

$\sum_{1}^{n} Q_{сп}$ (т/ч) - суммарная паспортная производительность сепараторов, имеющихся на предприятии;

$П_р$ (сут.) - продолжительность расчетного периода заготовок, принимать в соответствии с п.2.2;

$A_1, A_2, \ldots A_п$ (т) - количество зерна данной культуры, поступающее на предприятие в течение всего периода заготовок, определяется технологическими изысканиями.

Примечание: При строительстве на территории существующих предприятий, полностью обеспеченных зерноочистительным оборудованием, $A_1, A_2, \ldots A_п$ соответствуют количеству зерна данной культуры, поступающей только в проектируемые сооружения.

$K_1, K_2, K_п$ - коэффициенты, зависящие от культуры зерна, влажности и содержания отделимой примеси, принимать по таблице 5.1, "Инструкции N 9-5-82 по очистке и выделению мелкой фракции зерна, эксплуатации зерноочистительных машин на элеваторах и хлебоприемных предприятиях", согласно данным о средневзвешенной влажности и засоренности, определенным технологическими изысканиями.

При разработке типовых проектов данные о влажности и засоренности зерна принимать:

а) для колосовых культур - согласно таблице Т-2.5.

б) для риса-зерна - влажность принимать 22%

засоренность отделимыми примесями - 20%.

6.6. Необходимое количество сепараторов "N_c" определяется по формуле:

$$N_c = \frac{\sum_{1}^{n} Q_c}{Q_{сп}} \text{ шт.}$$

где: $\sum_{1}^{n} Q_c$ (т/ч) - принимать в соответствии с п.6.5;

$Q_{сп}$ (т/ч) - паспортная производительность машин

Примечания: 1) В случаях установки зерноочистительных машин без оперативных емкостей следует руководствоваться указанием п.6.14.

2) Результаты подсчета необходимого количества сепараторов округляются в большую сторону при превышении целого числа более чем на 0,25.

6.7. Количество зерна и характер трудноотделимых примесей, подлежащих выделению из массы зерна, при проектировании очистных предприятий определяется технологическими изысканиями.

При разработке типовых проектов предприятий предусмотреть очистку зерна на триерах в течение расчетного периода заготовок в размере не менее 10% годового поступления зерна от хлебосдатчиков.

6.8. Необходимое количество триеров "$N_т$" следует по формуле:

$$N_т = 0{,}00036\frac{A \times \varphi}{П_р \times Q_т} \text{ шт.}$$

где: A (т) - количество зерна, поступающего в проектируемое сооружение от хлебосдатчиков за период заготовок;

$П_р$ (сут.) - продолжительность расчетного периода заготовок;

φ (%) - количество зерна, подлежащего очистке на триерах в соответствии с п.6.7;

$Q_т$ (т/ч) - паспортная производительность триеров.

6.9. Необходимое количество сепараторов на производственных, базисных, перевалочных и портовых элеваторах для очистки зерна, поступающего по железной дороге и водным транспортом или отгружаемого портовыми элеваторами на экспорт, следует определять по формуле:

$$N_с = 0{,}05\frac{К \times a_{макс.}}{Q_{сп} \times К_к} \text{ шт.}$$

где: $a_{макс.}$ - количество зерна, поступающего по железной дороге или водным транспортом в сутки максимального приема;

$К$ - коэффициент, учитывающий, какая часть от общего объема поступления зерна подлежит очистке в сутки максимального приема, принимать в соответствии с п.2.18;

$Q_{сп}$ (т/ч) - паспортная производительность сепаратора;

$К_к$ (аналогичен коэф. $К_1, К_2, К_п$) - коэффициент, учитывающий изменение производительности воздушно-решетной машины в зависимости от культуры зерна, см. п.6.5.

При поступлении различных культур $К_к$ определяется как средневзвешенная величина.

6.10. Фракционное сепарирование зерна осуществлять, как правило, на производственных элеваторах.

6.11. Суммарную часовую производительность машин для фракционного сепарирования определять из расчета обеспечения суточной производительности мельницы в течение одной смены (8 часов) работы элеватора по формуле:

$$Q_{ф} = 0{,}30W \text{ т/ч,}$$

где: W т/сут. - суточная потребность мельницы в зерне.

6.12. При необходимости осуществления фракционного сепарирования зерна на других элеваторах технологическую схему, количество и номенклатуру оборудования определять в соответствии с "Инструкцией N 9-5-82 по очистке и выделению мелкой фракции зерна, эксплуатации зерноочистительных машин на элеваторах и хлебоприемных предприятиях".

6.13. Вместимость бункеров над и под зерноочистительными машинами в элеваторах всех типов должна рассчитываться на двух- трехчасовую работу зерноочистительных машин (не менее часовой производительности транспортного оборудования).

6.14. Для обеспечения возможности быстрого перехода с очистки одной партии зерна на другую над и под сепараторами рекомендуется предусматривать не менее двух бункеров с возможностью подачи зерна на сепаратор из каждого надсепараторного бункера и из сепаратора - в каждый подсепараторный бункер. Допускается установка сепараторов без оперативных бункеров при условии дополнительной установки в группе одного сепаратора, на который подача зерна должна предусматриваться "сливом".

6.15. Вместимость бункеров над и под сепараторами в башнях механизации должны быть не менее 15 т.

6.16. Для контроля эффективности работы сепараторов или других зерноочистительных машин, в коммуникациях подачи зерна на машины, выхода зерна после машины и вывода получаемых фракций отходов необходимо предусматривать лючки для взятия контрольных образцов в процессе наладки работы машин.

7. СУШКА ЗЕРНА

7.1. При проектировании новых и реконструкции действующих предприятий для хранения и обработки зерна следует применять наиболее прогрессивные типы высокоэффективных зерносушилок.

Выбор режимов для сушки зерна различных культур осуществлять в соответствии с "Инструкцией по сушке продовольственного, кормового зерна, маслосемян и эксплуатации зерносушилок" N 9-3-82.

7.2. Для предприятий, осуществляющих заготовки, необходимое количество и производительность проектируемых зерносушилок определять с учетом п.п.2.6 и 2.19.

7.3. Объем сушки зерна - A_c для предприятия в целом определять по формуле:

$$A_c = 0{,}8A \times K_в \times K_{н.ср.} \times K_{к.ср.}, \text{ пл. т}$$

где: A (т) - количество зерна, поступающее от хлебосдатчиков за весь период заготовок;

$K_в$ - коэффициент перевода физических тонн в плановые тонны сушки. Устанавливать исходя из количества влажного и сырого зерна в общем объеме заготовок (в %) по таблице Т-7.1.

Таблица Т-7.1

Количество сырого и влажного зерна в общем объеме заготовок (в %)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	более 90
$K_в$	0,2	0,3	0,4	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,3

Для типовых проектов $K_в$ принимать:

для районов с сухим зерном: $K_в$=0,6

для районов с зерном средней влажности: $K_в$=0,8

для районов с сырым и влажным зерном: $K_в$=1,2

$K_{к.ср.}$ - коэффициент (средневзвешенный), учитывающий изменение производительности зерносушилок в зависимости от просушиваемой культуры, определять по формуле:

$$K_{к.ср.} = \frac{A_1 \times K_{к1} + A_2 \times K_{к2} + \ldots + A_п K_{кп}}{A}$$

где: $A_1, A_2 \ldots A_п$ (т) - количество зерна различных культур;

$К_{к1}, К_{к2} \ldots К_{кп}$ - коэффициент, учитывающий изменение производительности зерносушилок в зависимости от рода просушиваемой культуры, - принимать по табл.7 "Инструкции по сушке" N 9-3-82

$$К_{н.ср.} = \frac{А_1 К_{н1} + А_2 К_{н2} + \ldots + А_п К_{нп}}{А}$$

$К_{н1}, \ldots К_{нп}$ - коэффициент, учитывающий назначение зерна.

Для семенного зерна и кукурузы, идущей в пищеконцентраты	$К_н = 2$
Для кукурузы, идущей в крахмало-паточную промышленность	$К_н = 1,2$
Для пивоваренного ячменя	$К_н = 1,7$
Для остальных партий зерна	$К_н = 1,0$

7.3.1. Объем сушки семян подсолнечника $А_с$ (подсолнечника) определять по формуле:

$$А_{с(подс.)} = 0,8 А_{(подс.)} \times К_в \times К_к \text{ пл. т}$$

где: $А_{(подс.)}$ - количество семян подсолнечника (влажного и сырого), поступающего на предприятие за период заготовок. Произведение коэффициентов ($К_в \times К_к$) принимать по приложению 6 "Инструкции по сушке ..." N 9-3-82 исходя из средневзвешенной начальной и конечной влажности партий подсолнечника, определяемой технологическими изысканиями.

7.4. Число партий влажного и сырого зерна, требующего сушки, определять технологическими изысканиями, а для типового проектирования по таблице Т-7.2.

Таблица Т-7.2

Объем заготовок ($А \times 0,8$) за расчетный период заготовок, тыс. тонн	Для районов с продолжительностью расчетного периода заготовок $П_р$ сут.		
	15	20	30
До 25 вкл.	4	6	4
св. 25 до 50 вкл.	6	9	7
св. 50 до 75 вкл.	7	12	11
св. 75 до 100 вкл.	8	15	14
св. 100	10	18	18

Величины партий зерна различных культур принимать в соответствии с таблицей Т-2.3.

7.5. Количество сушилок и их производительность должны обеспечить сушку всех партий влажного и сырого зерна, поступающих за период заготовок.

7.6. При выборе типа и определении количества зерносушилок следует учитывать необходимость своевременной сушки одновременно поступающих партий зерна различных культур.

Количество типоразмеров зерносушилок для предприятия следует выбирать минимальным в зависимости от количества культур, числа и величин одновременно поступающих партий. На каждую зерносушилку целесообразно направлять партии зерна одной культуры.

7.7. Рекомендуемые производительности зерносушилок в зависимости от величины партии, подлежащей сушке в течение периода заготовок, принимать по таблице Т-7.3.

Таблица Т-7.3

Величина партии для сушки в течение периода заготовок	Рекомендуемая производительность зерносушилки
Не менее 10000 тонн	100 пл. т/ч
Не менее 5000 тонн	50 пл. т/ч
Не менее 3000 тонн	32-25 пл. т/ч
Менее 3000 тонн	10 пл. т/ч

Количество типоразмеров зерносушилок на предприятии должно быть не более 3-х.

7.8. Расчетное количество зерна, которое может просушить одна зерносушилка за период заготовок, определяется по формуле:

$$Q_з = Q_{з.с.п.} \times К_{пер.} \times П_р \times 20,5 \times К_д \text{ пл. т}$$

где: $Q_{з.с.п.}$ (пл. т/ч) - производительность зерносушилки (по паспорту);

$К_{пер.}$ - коэффициент, учитывающий снижение производительности зерносушилки в зависимости от числа направляемых на нее партий зерна.

Число партий	$К_{пер.}$
1	1,0
2	0,94
3	0,84
4	0,73
5	0,35

$К_д$ - коэффициент, учитывающий снижение производительности зерносушилок при работе ее в комплексе с зерноскладами, равен 0,8, для элеваторов равен 1,0;

$П_р$ (сут.) - расчетный период заготовок, принимать по материалам технологических изысканий;

20,5 ч - число часов работы сушилки в течение суток.

7.9. Определение необходимого количества зерносушилок выполнять с учетом таблицы Т-7.4, где приведены значения расчетного количества зерна, просушиваемого зерносушилками различной производительности при сушке различного числа партий за период заготовок 15, 20 и 30 суток.

Таблица Т-7.4

тыс. пл. тонн

$Q_{з.с.п.}$ пл. т/ч	Продолжительность расчетного периода заготовок, $П_р$, сутки														
	15	20	30												
	Число партий зерна, направляемых на зерносушилку														
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
10	2,3	2,2	1,9	1,7	0,8	3,1	2,9	2,6	2,3	1,1	4,6	4,3	3,9	3,4	1,0
25	7,7	7,2	6,5	5,6	2,7	10,3	9,6	8,6	7,5	3,6	15,4	14,5	13,0	11,2	5,4
32	10,2	9,6	8,6	7,5	3,6	13,6	12,8	11,4	9,9	4,8	20,4	19,2	17,1	14,9	7,1
50	16,7	15,7	14,0	12,2	5,8	22,2	20,9	18,7	16,3	7,8	33,4	31,4	28,0	24,4	11,7
100	34,7	32,6	29,2	25,3	12,1	46,3	43,5	38,9	33,8	16,2	69,4	65,2	58,3	50,7	24,3

7.9.1. Определение необходимого количества зерносушилок для сушки риса-зерна, семян подсолнечника выполнять с учетом таблицы Т-7.4.1, где приведены значения расчетного количества риса-зерна и семян подсолнечника, просушиваемого зерносушилками различной производительности при сушке различного числа партий за период заготовок 15, 20 и 30 суток.

Таблица Т-7.4.1

тыс. пл. тонн

$Q_{з.с.п.}$ пл. т/ч	Продолжительность расчетного периода заготовок $П_р$, сутки									
	15	20								
	Число партий риса-зерна (подсолнечника), направляемых на зерносушилку за $П_р$									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
10	1,3	1,2	1,1	0,9	0,4	1,7	1,6	1,4	1,3	0,6
25	5,5	5,1	4,6	4,0	1,9	7,4	6,9	6,1	5,4	2,6
30	7,9	7,4	6,6	5,8	2,8	10,5	9,8	8,8	7,6	3,7
50	13,4	12,6	11,2	9,8	4,6	17,8	16,7	15,0	13,0	6,2
100	29,4	27,6	24,7	21,4	10,3	39,2	36,9	32,9	28,6	13,7

7.9.2. Пример определения необходимого количества зерносушилок см. приложение N 3.

7.10. Зерносушилки следует проектировать в комплексе с накопительными и оперативными емкостями.

Вместимость накопительной емкости принимать из расчета работы зерносушилок не менее 3-х суток.

Вместимость оперативных емкостей для сырого и сухого зерна должна обеспечить бесперебойную работу зерносушилок не менее 8-ми часов.

Рекомендуемую вместимость оперативной и накопительной емкости для размещения сырого и влажного зерна одной зерносушилки принимать по таблице Т-7.5.

Таблица Т-7.5

Производительность зерносушилки (пл. т/ч)	Вместимость оперативной емкости (т)	Вместимость накопительной емкости (т)
10-12,5	100	1000
25-32	250	3000
50	400	5000
100	800	10000

Вместимость накопительных и оперативных емкостей группы зерносушилок определять как сумму вместимости емкостей для каждой зерносушилки.

7.11. Накопительную емкость для временного размещения сырого и влажного зерна, ожидающего сушку, оборудовать установками для активного вентилирования.

7.12. При использовании для сушки риса-зерна зерносушилок шахтного прямоточного типа следует предусматривать бункера для отлежки после каждого пропуска зерна через сушилку. Вместимость бункеров принимать не менее двухчасовой работы зерносушилки.

7.13. Топки для зерносушилок следует проектировать на жидком топливе, а при наличии в пункте строительства газоснабжения - на газовом топливе.

7.14. Количество жидкого топлива, необходимого для обеспечения бесперебойной работы зерносушилок в течение всего периода сушки зерна, следует определять по формуле:

$$E_т = \frac{T}{1000K_н} \times A_с \quad (т)$$

где: T (кг/пл. т) - норма расхода условного топлива на одну плановую тонну просушенного зерна - принимать в соответствии с приложениями 7 и 8 "Инструкции по сушке ..." N 9-3-82;

$A_с$ (пл. т) - общее количество зерна, подлежащее сушке за весь период заготовок, принимать в соответствии с п.7.3;

$K_н$ - коэффициент пересчета натурального топлива в условное; для тракторного керосина, солярного масла принимать $K_н$=1,45.

Примечание: В районах заготовок раннеспелых и позднеспелых культур при определении потребности в топливе следует учитывать все зерно раннеспелых и позднеспелых культур, требующее сушки.

7.15. Объем резервуаров жидкого топлива для зерносушилок определяется по следующей формуле:

$$V = \frac{E_т}{\gamma_т} \quad м^3$$

где: $E_т$ (т) - необходимое количество жидкого топлива на весь период сушки зерна - в соответствии с п.7.14;

$\gamma_т$ (т/м^3) - объемная масса жидкого топлива при температуре 20 °С.

Примечание: При расчете объема резервуаров учитывать, что при нагревании на каждые 10 °С объем нефтепродуктов увеличивается на 1%.

2. Склады топлива проектируются в соответствии с СНиП II-106-79 "Склады нефти и нефтепродуктов".

3. Вид топлива определяется заданием на проектирование или материалами технологических изысканий.

4. Размер склада определяется по общей потребности предприятия в топливе.

5. При использовании предприятием природного газа - все коммуникации для газа проектируются специализированными организациями.

8. ВМЕСТИМОСТЬ СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ И ОБРАБОТКИ ЗЕРНА

8.1. При проектировании сооружений для хранения и обработки зерна следует учитывать их паспортную и необходимую вместимость:

8.1.1. Паспортную вместимость зернохранилищ определять при условии их заполнения до проектного объема зерном с объемной массой 0,75 т/м^3.

8.1.2. Необходимую вместимость проектируемых сооружений для хранения и обработки зерна - ($E_{пр}$) определять по формуле:

$$E_{пр} = (E_{хр} + E_{оп}) - E_{с} \text{ (тонн)}$$

где: $E_{хр}$ (т) - необходимая вместимость для размещения и хранения зерна. Определять в соответствии с п.8.2;

$E_{оп}$ (т) - необходимая вместимость оперативных емкостей для обеспечения работы технологического и транспортного оборудования.

Принимать в соответствии: п.4.10 и табл.Т-4.1; п.4.11; п.5.13; п.5.13.1; п.5.16; п.6,13; п.6.15; п.7.10 и табл.Т-7.5; п.9.15; п.9.26 и табл.Т-9.3; п.11.4;

$E_{с}$ (т) - вместимость существующих на предприятии сооружений для хранения зерна с учетом их технического состояния и предполагаемого описания.

8.2. Необходимую проектируемую вместимость для размещения и хранения зерна для конкретных предприятий определять по формуле

$$E_{хр} = (A + O_{п} - B_{п}) \times K_{ср.в.р.}$$

где: A (т) - общее количество заготавливаемого зерна в физической массе;

$O_{п}$ (т) - планируемый переходящий остаток зерна на начало заготовок, устанавливаемый заданием на проектирование или технологическими изысканиями. При разработке типовых проектов величину переходящего остатка принимать 15% от объема заготовок;

$B_{п}$ (т) - планируемый объем отгрузки в течение периода заготовок, устанавливаемый заданием на проектирование. Для типовых проектов объем отгрузки принимать равным 10% от объема заготовок.

$K_{ср.в.р.}$ - средневзвешенный коэффициент на размещение различных культур зерна. Определять по формуле:

$$К_{ср.в.р} = \frac{А_1 \times К_{р1} + А_2 \times К_{р2} + \ldots + А_п К_{рп}}{А}$$

где: $А_1, А_2 \ldots А_п$ (т) - количество зерна различных культур, поступающих на предприятие в период заготовок в физической массе.

$К_{р1}, К_{р2} \ldots К_{рп}$ - коэффициенты на размещение различных культур. Принимать по таблице Т-8.1.

Таблица Т-8.1

Культуры	Коэффициенты размещения
Пшеница, кукуруза в зерне, горох, люпин, соя, сорго, бобы	1,3
Рожь, просо	1,4
Ячмень, гречиха	1,6
Овес, рис	2,0
Семенное зерно	2,0
Лен-семена	1,6
Масличные	2,6

При раздельной приемке партий зерна продовольственного и кормового назначения коэффициент размещения увеличивается на 0,1 и при приемке зерна из-под комбайна еще на 0,05.

Примечание:

1. При разработке типовых проектов сооружений для хранения зерна средневзвешенный коэффициент на размещение различных культур зерна $К_{ср.в.р.}$ принимать равным 1,0.

2. В состав вместимости для размещения и хранения зерна $Е_{хр}$ входят: силосные корпуса, емкости для формирования партий зерна, поступающего автомобильным и железнодорожным транспортом (для предприятий, осуществляющих заготовки), накопительные емкости для сырого и влажного зерна зерносушилок. Вместимость указанных емкостей дана в соответствующих разделах норм.

3. Размещение сортовых семян предусматривать в соответствии с действующей "Инструкцией о порядке приемки, размещения, подготовки и хранения сортовых семян на хлебоприемных предприятиях".

4. В технико-экономических показателях сооружений для хранения зерна указывать их паспортную вместимость.

8.2.1. Необходимую проектируемую вместимость $Е_{хр1}$ для размещения и хранения зерна глубинных предприятий определять по формуле:

$$Е_{хр1} = А \times К_{ср.в.р.}$$

где: $А$ - см. п.8.2;

$К_{ср.в.р.}$ - см. п.8.2.

8.3. Вместимость проектируемых сооружений для хранения зерна для предприятий, имеющих связь с водным транспортом (перевалочные, портовые), базисных, а также выполняющих смешанные функции, следует определять на основании данных экономических исследований.

8.4. Вместимость проектируемых сооружений для хранения зерна для перерабатывающих предприятий следует определять в зависимости от размеров необходимых запасов зернового сырья, устанавливаемых нормами технологического проектирования соответствующих зерноперерабатывающих предприятий системы Министерства хлебопродуктов СССР.

8.5. В складах для хранения мелких партий зерна использование паспортной вместимости следует снижать на 20%.

8.6. Склады с плоскими полами следует оборудовать средствами механизации для загрузки и выгрузки зерна из складов.

8.7. При подсчетах вместимости силосов следует учитывать уплотнение насыпи зерна в размере 2% при высоте силоса не менее 20 м.

8.8. При применении металлических емкостей для расширения вместимости сооружений для хранения зерна использовать их только для размещения сухого чистого зерна.

9. ПОГРУЗКА И РАЗГРУЗКА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВАГОНОВ

9.1. При проектировании устройств для погрузки и разгрузки железнодорожных вагонов расчетный объем операций следует определять с учетом коэффициентов неравномерности поступления и отгрузки зерна по формуле:

$$B_р = \frac{B \times K_м \times K_с}{330} \text{ тонн}$$

где: $B_р$ (т) - расчетный суточный объем погрузки (разгрузки) зерна;

B (т) - годовой объем погрузки (разгрузки) зерна, определяется заданием на проектирование;

$K_м$, $K_с$ - коэффициенты месячной и суточной неравномерности, принимать по данным органов МПС, устанавливаемым изысканиями.

Для типовых проектов принимать в соответствии с п.2.16;

330 - расчетное число суток в году, в течение которого производится погрузка (разгрузка) зерна - принимать в соответствии с п.1.12 табл.Т-1.1.

9.2. Для предприятий с расчетным суточным объемом погрузки (разгрузки) зерна более 1000 т следует принимать суточную погрузку (разгрузку) зерна не менее грузоподъемности железнодорожного маршрута.

Для конкретных пунктов строительства грузоподъемность железнодорожного маршрута следует установить по согласованию с органами МПС.

Типовые проекты устройств для разгрузки и погрузки железнодорожных вагонов следует разрабатывать из расчета обработки группы вагонов (в одной подаче) вместимостью 1000 т, 1500 т, 2000 т, 3000 т.

9.3. Фронт погрузки и разгрузки железнодорожных маршрутов должен определяться из условия погрузки или разгрузки маршрута не более чем в две-три подачи (группу вагонов, подаваемых одновременно). Для конкретных пунктов строительства количество подач в сутки и их величина устанавливаются органами Министерства путей сообщения.

9.4. Расчет погрузочных и разгрузочных "ПТС" и определение количества технологических железнодорожных путей производить с учетом затрат времени:

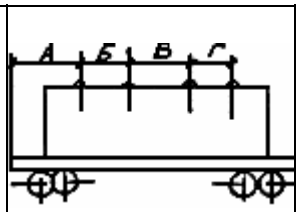
на погрузку одной подачи вагонов - 3 ч 40 мин (3,66 ч)

на разгрузку одной подачи вагонов - 3 ч 10 мин (3,16 ч)

9.5. Величина интервала между подачами определяется временем, необходимым на приемосдаточные и грузовые операции, заключительные маневровые работы. Величину интервала между уборкой группы вагонов и подачей следующей группы принимать не менее 2-х часов.

9.6. Устройства для погрузки (разгрузки) зерна следует предусматривать для работы с 4-осными вагонами. Размеры и характеристики железнодорожных вагонов для перевозки зерна приведены в таблицах Т-9.1 и Т-9.2.

Таблица Т-9.1

NN пп	Тип и модель вагонов	Примечание				
			А	Б	В	Г
1.	Крытый вагон 11-066	Предназначен для перевозки штучных, зерновых и других насыпных грузов крытого хранения	2903	2362	3200	2862
2.	Крытый вагон 11-217	-"-	2910	2862	3186	2862
3.	Крытый вагон 11-260	-"-	3734	3252	2999	3252
4.	Крытый вагон	-"-	2903	2862	3200	2862
5.	Крытый вагон	-"-	2925	2840	3200	2840

6.	Крытый вагон хоппер 11-739	Предназначен для перевозки зерна	3760	2700	1800	2700
7.	Крытый вагон хоппер 19-752	-"-	3310	2700	2700	2700

Таблица Т-9.2

N пп	Тип и модель вагонов	Грузоподъемность, т / грузовместимость по зерну, γ=750 кг/м^3	Колея, мм	Масса, (тара), т	Объем кузова, м^3	База, мм	Длина	Ширина макс., мм	Высота от головы рельса, мм	Размер дверного проема (бокового для крытых, торцевого для полувагонов), мм	Размер загрузочного люка	Разгрузочные люки		
							по осям сцепки, мм	по концевым балкам рамы, мм				в боковой стенке, мм	в крыше, мм	размеры, мм	количество единиц
	Крытый вагон 11-066	68/70	1520	23	120	10000	14730	13870	3280	4694	2000х х2300	690х х370	400	-	-
	Крытый вагон 11-217	68/70	1520	24	120	10000	14730	13870	3240	4692	3825х х2304	690х х370	400	-	-
	Крытый вагон 11-260	67/70	1520	26	140	12240	16970	15750	3260	4674	3973х х2683	690х х370	400	-	-

	Крытый вагон	68/70	1520	22	120	10000	14730	13870	3280	4694	2000x x2300	690x x370	400	-	-
	Крытый вагон	62/70	1520	22,75	106	10000	14730	13480	3152	4280	1880x x2130	690x x370	400	-	-
	Крытый вагон хоппер 11-739	65/70	1520	22	93	10500	14720	13500	3250	4653	-	-	4x x.....576*	1080x x475	6
_____ _____ __ * Брак оригинала. - Примечание "КОДЕКС"															
	Крытый вагон хоппер 19-752	70/70	1520	22	94	10500	14720	13500	3250	4565	-	-	4x x1592x x562	1080x x475	6

9.6.1. При проектировании устройств для разгрузки зерна учитывать все типы вагонов, перечисленных в таблице Т-9.1, обеспечивая их разгрузку без передвижки.

9.7. Расчетную вместимость железнодорожных вагонов по зерну принимать 70 т.

9.8. Рекомендуется расположение погрузочно-разгрузочных устройств проектировать с учетом обеспечения возможности установки группы одновременно погружаемых (разгружаемых) вагонов без их расцепки.

9.9. Погрузочно-разгрузочные работы по погрузке и разгрузке железнодорожных вагонов должны предусматриваться механизированным способом.

9.10. В комплексе погрузочно-разгрузочных устройств необходимо предусматривать средства механизации для открывания дверей универсальных вагонов, удаления (отрыва) и транспортирования к месту складирования хлебных щитов, а также место для их складирования.

9.11. При проектировании погрузочно-разгрузочных устройств следует руководствоваться габаритом приближения строений "Сп".

9.12. Для предупреждения аварий при передвижении вагонов следует предусматривать сигнализацию (светофоры) на погрузочно-разгрузочных устройствах.

А. Устройство для погрузки зерна в железнодорожные вагоны

9.13. С целью обеспечения своевременной обработки вагонов при проектировании устройств для погрузки зерна производительность погрузочных механизмов следует определять по формуле:

$$Q_{тр}(т/ч) = \frac{Q_{под.}}{T \times K_{и} \times K_{к}} \text{ (т/ч)}$$

где: $Q_{под.}$ (т) - масса зерна в одной подаче, определять в соответствии с п.п.9.2, 9.3;

$K_{и}$ - коэффициент использования транспортного оборудования (нории) на данной операции, принимать в соответствии с таблицей Т-16.2;

$K_{к}$ - коэффициент, учитывающий снижение производительности оборудования при транспортировании культур с объемной массой, отличающейся от пшеницы - принимать в соответствии с таблицей Т-2.3;

T (ч) - принимать в соответствии с п.9.4.

Следует предусматривать погрузку железнодорожных вагонов; как правило, на 2-х

параллельных железнодорожных путях, с целью исключения цикличности работы погрузочной ПТС.

9.14. Необходимое количество погрузочных потоков определять по формуле:

$$пж = \frac{Q_{тр}}{Q_{тр1}} \text{ шт.}$$

где: $Q_{тр}$ - смотри п.9.13;

$Q_{тр1}$ (т/ч) - производительность погрузочного механизма, (выбирать в соответствии с действующей номенклатурой транспортного оборудования).

9.15. Погрузку вагонов следует предусматривать через люки в крыше из накопительных емкостей. Вместимость накопительной емкости рекомендуется предусматривать в размере не менее грузоподъемности одной подачи.

9.16. Принципиальную технологическую схему процесса погрузки железнодорожных вагонов рекомендуется принимать согласно рис.6.

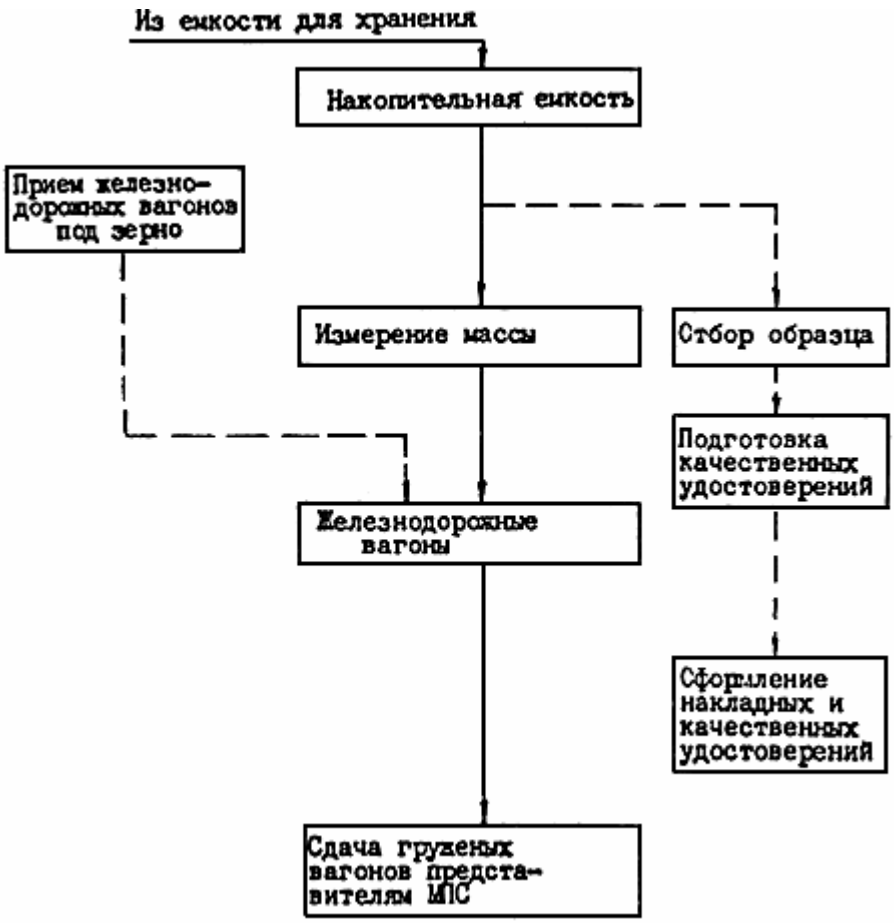


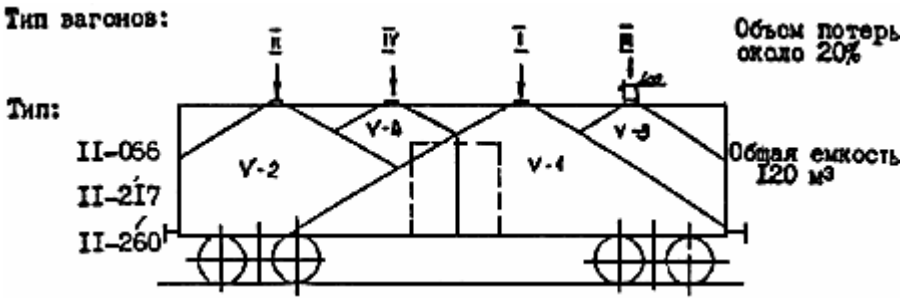
Рис.6. Принципиальная технологическая схема процесса погрузки железнодорожных вагонов (рекомендуемая)

9.17. Следует предусматривать технические средства для достижения необходимой степени загрузки вагонов зерном.

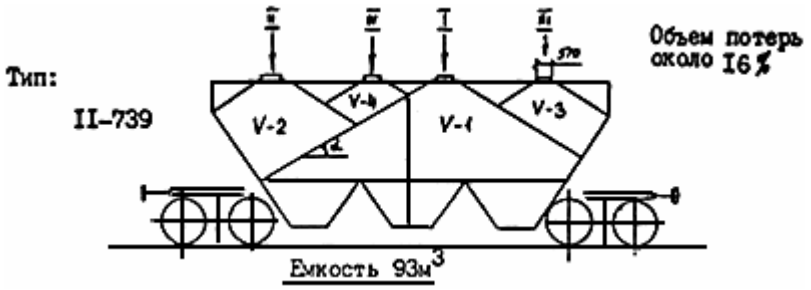
Необходимую вместимость вагонов по зерну при γ>0,75 кг/л или при γ<0,75 кг/л следует принимать в соответствии с действующим сборником МПС правил перевозки и тарифов.

Для достижения нормативной загрузки вагонов зерном скорость зерна на выходе из погрузочной трубы рекомендуется принимать не менее 12 м/с.

Рекомендуемая последовательность загрузки различных типов вагонов приведена на рис.7. Пропускная способность каждой трубы должна соответствовать при этом производительности транспортного потока.



Производительность	Процент загрузки кузова	Время загрузки, мин	Общее время загрузки
V-1/I	44%	7,8	14,2 мин
V-2/II	22%	4,0	
V-3/III	10%	1,8	14,2 мин
V-/IV	4%	0,6	



Производительность	Процент загрузки кузова	Время загрузки, мин	Общее время загрузки
V-1/I	59	8,25	11,7 мин
V-2/II	13	1,2	
V-3/III	9	1,2	
V-4/IV	3	0,45	

Рис.7. Последовательность загрузки зерном различных типов вагонов для достижения требуемой грузовместимости соответствует нумерации объемов (V-1, V-2, V-3, V-4).

9.18. Контроль за массой зерна, загружаемого в вагон, следует предусматривать с помощью весоизмерительных аппаратов.

9.19. Для действующих предприятий при их реконструкции рекомендуется предусматривать установку платформенных вагонных весов на фронте погрузки с использованием их для контроля степени загрузки вагонов и измерения массы "тары", "брутто".

9.20. Для элеваторов, где необходимость погрузки зерна в железнодорожные вагоны может иметь место при возникновении особых обстоятельств (производственные элеваторы и др.), следует предусматривать возможность погрузки зерна на одном железнодорожном пути с производительностью основных поточно-транспортных систем элеватора.

9.21. Погрузку риса-зерна через верхние люки в крыше вагона следует предусматривать с коммуникациями подачи зерна в люки вагона с минимальной начальной скоростью продукта при поступлении в вагон. Вертикальный участок погрузочных труб допускается не более 1,3 м.

Б. Устройство для разгрузки зерна из железнодорожных вагонов

9.22. Устройства для разгрузки зерна из железнодорожных вагонов должны обеспечивать разгрузку универсальных и саморазгружающихся вагонов-зерновозов. Длину решеток над приемными бункерами принимать не менее 8,5 м.

9.23. Необходимое количество приемных потоков следует определять из условия их максимальной загрузки при выгрузке вагонов по формуле:

$$N_т = \frac{Q_{под.}}{T \times Q_{тр} \times К_и \times К_к}$$ шт.

где: $Q_{под.}$ (т) - масса зерна в одной подаче, принимать в соответствии с пп.9.2; 9.3;

$Q_{тр}$ (т/ч) - производительность убирающего транспортного потока. (Выбирать с учетом производительности истечения зерна из вагона-зерновоза равной $600 \div 700$ т/ч);

$К_и$ - принимать в соответствии с табл.Т-16.2;

$К_к$ - принимать в соответствии с табл.Т-2.3 по культуре с наименьшей насыпной массой, удельный вес которой в общем объеме поступления не менее 25%;

T (ч)- принимать в соответствии с п.9.4.

9.24. Необходимое количество разгрузочных точек (фронт разгрузки) определять по формуле:

$$N_{рж} = \frac{Q_{под.}}{3,16 \times Q_{рм}}$$ шт.

где: $Q_{под.}$ (т) - масса зерна в одной подаче, принимать в соответствии с п.п.9.2; 9.3;

$Q_{рм}$ (т/ч) - эксплуатационная производительность вагоноразгрузчика - принимать согласно номенклатуре разгрузчиков, выпускаемых промышленностью. При поступлении зерна вагонами-зерновозами в количестве не менее 20% от общего количества вагонов в подаче - $Q_{рм}$ принимать 500 т/ч.

9.25. В проектах реконструкции или технического перевооружения действующих разгрузочных устройств следует в расчетах принимать фактическую производительность эксплуатируемых разгрузчиков; для ВГК или У20-УБС - 70 т/ч; ВРГ - 161 т/ч; ИРМ - 145 т/ч.

Следует отдавать предпочтение разгрузчикам, не требующим расцепки вагонов.

9.26. Полезную вместимость бункеров приемных устройств следует принимать в зависимости от производительности убирающих ПТС по таблице Т-9.3.

Таблица Т-9.3

NN пп	Производительность убирающих ПТС	Полезная вместимость приемных бункеров (не менее), т
1.	350 т/ч	42
2.	500 т/ч	30
3.	700 т/ч	14

9.27. Рекомендуемую технологическую схему процесса разгрузки железнодорожных вагонов см. рис.8.

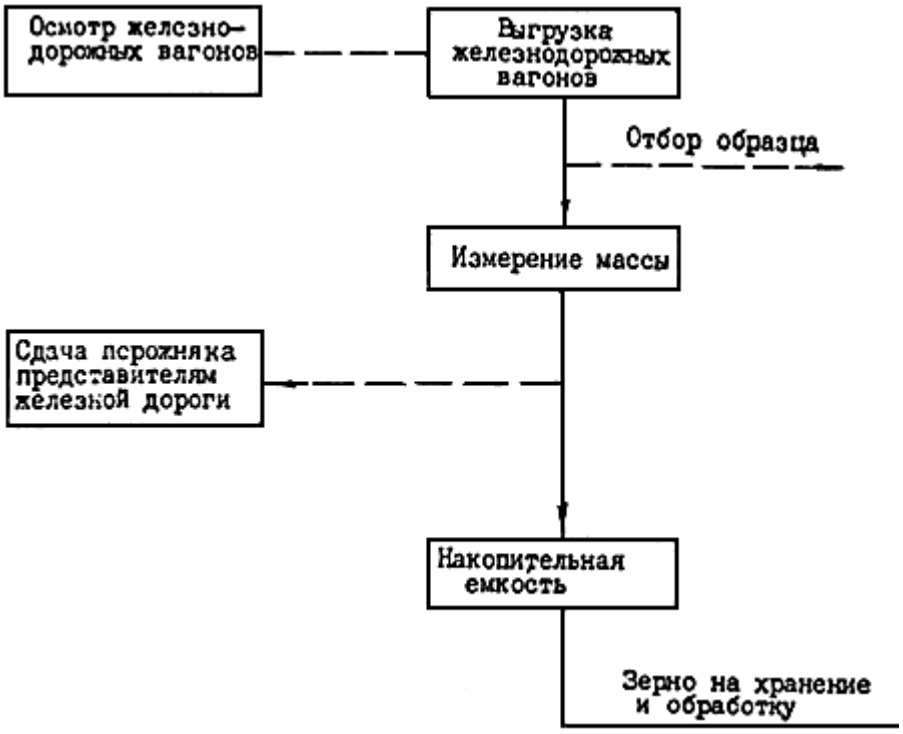


Рис.8. Принципиальная технологическая схема процесса разгрузки железнодорожных вагонов, (рекомендуемая).

9.28. Необходимую вместимость накопительной емкости для размещения зерна, разгружаемого из ж.д. вагонов, предусматривать в размере не менее грузоподъемности одной подачи вагонов.

10. УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПОГРУЗКИ И РАЗГРУЗКИ МОРСКИХ И РЕЧНЫХ СУДОВ

10.1. При проектировании причалов и устройств для разгрузки и погрузки судов с зерном наряду с настоящими нормами следует руководствоваться также нормами технологического проектирования морских и речных портов.

10.2. Количество причальных сооружений и устройств, а также количество технологического оборудования, определяющие пропускную способность причала, рассчитываются на грузооборот причала в соответствии с заданием на проектирование, с учетом обеспечения разгрузки заданного расчетного судна в действующие нормативные сроки.

10.3. Суточная расчетная пропускная способность погрузочных и разгрузочных устройств должна быть не менее средне-прогрессивных судосуточных норм и специальных норм, установленных Министерством морского и речного флотов для наиболее механизированных причалов данного района, пароходства.

10.4. При проектировании устройств для разгрузки зерна из морских и речных судов рекомендуется применять механические судоразгрузчики в сочетании с пневматическими. Пневматические установки предусматривать для зачистки трюмов.

10.5. При проектировании технологических линий по разгрузке и погрузке речных и морских судов следует предусматривать механизированные системы для фиксирования количества и качества разгруженного или погруженного зерна. Предусматриваемые комплексы должны позволять после окончания загрузки и разгрузки судна немедленно оформлять сопроводительные документы. Устройства для отбора необходимых образцов зерна должны предусматриваться в соответствии с действующим ГОСТом и "Инструкцией о порядке инспектирования отгружаемых на экспорт и поступающих по импорту хлебопродуктов и жмыхов Государственной хлебной инспекцией в морских портах СССР".

10.6. Технологическая схема перевалочных элеваторов, связанных с перегрузкой зерна на водный транспорт, должна позволять осуществлять погрузку судов с любой поточно-транспортной системы (ПТС) "выхода" зерна из емкости элеватора или принимать на любую ПТС "входа" зерна в емкость элеватора без необходимости включения для этого дополнительных "ПТС".

10.7. Для элеваторов, предназначенных для разгрузки зерна из морских или речных судов и погрузки его в железнодорожные вагоны, следует предусматривать (при производительности перегрузочных ПТС более 300 т/ч) передачу зерна транзитом на фронт погрузки железнодорожных вагонов, минуя элеватор. При этом обязательно должна предусматриваться возможность слива в элеватор излишка зерна, превышающего производительность погрузки в железнодорожные вагоны в отдельные отрезки времени.

В комплекте таких "ПТС", как правило, должны предусматриваться "буферные" накопительные емкости для сглаживания неравномерности и "цикличности" процесса.

А. Речные причалы

10.8. Суточную расчетную пропускную способность устройств для погрузки и разгрузки речных судов надлежит рассчитывать по формуле:

$$P_{сут.} = \frac{A \times K_м \times K_с}{M \times 30 \times K_{мет.} \times K_{зан.}}$$ т/сут.

где: A (т) - годовой грузооборот причала - указывается в задании на проектирование на основании техно-экономических изысканий;

$K_м$, $K_с$ - соответственно месячный и суточный коэффициент неравномерности поступления. Устанавливается по данным местного пароходства или бассейновой инспекции;

M - число месяцев навигации в году - устанавливается материалами изысканий;

30 - среднее число дней в месяце;

$K_{мет.}$ - коэффициент использования рабочего времени причалов по метеорологическим условиям следует определять по формуле:

$$K_{мет.} = \frac{720 - t_{мет}}{720}$$

$t_{мет}$ (ч) - продолжительность действия гидрометеорологических факторов в течение месяца, при которых нельзя производить судовые погрузо-разгрузочные операции.

Величина $t_{мет}$ должна устанавливаться изысканиями с учетом:

а) гидрометеорологических условий района расположения проектируемого причала;

б) характера груза;

в) местных правил охраны труда;

г) период года, на который приходится месяц наибольшей нагрузки.

Для типовых проектов $K_{мет.}$ принимать равным 0,85.

$K_{зан.}$ - коэффициент занятости причала по времени грузовыми и вспомогательными операциями в течение расчетного месяца, следует принимать - 0,7.

10.9. Общее расчетное время нахождения судна у причала $t_{общ.}$ следует определять по формуле:

$$t_{общ.} = \frac{24Д}{Р_{сут.}} \text{ (ч)}$$

где: $Д$ (т) - грузоподъемность судна;

$Р_{сут.}$ (т/сут.) см. п.10.9.

При условии обработки на проектируемом причале судов типа "Река-Море" расчетное время $t_{общ.}$ должно определяться раздельно для речных судов и морских судов. Для дальнейших расчетов принимать меньшее значение "$t_{общ.}$".

10.10. Время выполнения грузовых операций при обработке судна ($t_{гр}$) определяется:

$$t_{гр.} = t_{общ.} - t_{всп.}$$

где: $t_{всп.}$ (ч) - время занятости вспомогательными операциями при разгрузке (погрузке) речного судна следует принимать по "Нормам времени обслуживания судов в портах пароходства".

Для типовых проектов время занятости вспомогательными операциями при разгрузке (погрузке) речных судов грузоподъемностью до 5000 т следует принимать 8 часов.

При разгрузке речных судов на морском причале $t_{всп.}$ следует принимать 6 часов; при погрузке 6,5 часов.

При значениях "$t_{гр.}$" расчетного более установленных прогрессивных норм в пароходстве, в бассейне которого предусматривается проектирование причала, для определения технической производительности технологического оборудования, занятого на обработке судна ($Р$), следует принимать норматив пароходства.

При значениях "$t_{гр}$" менее норматива, принятого в данном пароходстве, для расчетов следует принимать "$t_{гр}$" расчетное.

10.11. Общая техническая производительность технологического оборудования, занятого на обработке речного судна, определяется по формуле:

$$Р = \frac{Д}{t_{гр.} \times К_{нв.}} \text{ т/ч}$$

где: $Д$ (т) - грузоподъемность судна;

$t_{гр}$ (ч) - время выполнения грузовых операций при обработке судна, принимать в соответствии с п.10.10;

$К_{ив}$ - коэффициент использования оборудования по времени следует принимать:

при выгрузке судов - 0,7;

при погрузке судов с учетом штивальных работ - 0,6.

По значению "Р" выбирается оборудование в соответствии с номенклатурой оборудования, выпускаемого заводами.

10.12. Необходимое количество технологических линий, занятых на обработке одного судна, следует определять по формуле:

$$П = \frac{Р}{Р_{пасп.}} \text{ т/ч}$$

где: $Р_{пасп.}$ (т/ч) - паспортная производительность оборудования, принятого к установке.

Б. Морские причалы

10.13. Суточную расчетную пропускную способность устройств для погрузки и разгрузки морских судов следует определять по формуле:

$$Р_{сут.} = \frac{А \times К_{мес.}}{М \times 30 \times К_{мет.} \times К_{зан.}} \text{ т/сут.}$$

где: $А$ (т) - годовой грузооборот причала в тоннах, указывается в задании на проектирование на основании техно-экономических изысканий;

$К_{мес.}$ - коэффициент месячной неравномерности по навигации, принимать по данным порта;

$М$ - число месяцев навигации в году, устанавливается материалами изысканий;

30 (сут.) - среднее число дней в месяце;

$К_{мет.}$ - коэффициент использования рабочего времени причала по метеорологическим условиям.

Расчет $К_{мет.}$ дан в п.10.8.

В среднем для зерновых грузов в портах СССР принимать $К_{мет.}$=0,85;

$K_{зан.}$ - коэффициент занятости причала по времени грузовыми и вспомогательными операциями в течение суток расчетного времени, следует принимать - 0,6.

10.14. Общее расчетное время нахождения судна у причала $t_{общ}$ следует определять по формуле:

$$t_{общ.} = \frac{24Д}{P_{сут.}} \text{ (ч)}$$

где: $Д$ (т) - грузоподъемность судна;

$P_{сут.}$ (т/сут.) см. п.10.13.

10.15. Время выполнения грузовых операций при обработке судна ($t_{гр}$) определяется:

$$t_{гр.} = t_{общ.} - t_{всп.} \text{ (ч)}$$

где: $t_{всп.}$ (ч) - время занятости причала вспомогательными операциями при обработке морских судов.

Среднюю расчетную занятость причала вспомогательными операциями при обработке морских судов в портах в загранплавании и большом каботаже в часах принимать по таблице Т-10.1.

Таблица Т-10.1

Род груза	Грузоподъемность судна в т	Осенне-зимний период в часах		Весенне-летний период в часах	
		погрузка	выгрузка	погрузка	выгрузка
Зерновые	до 1500	5,5	6	4	5
	св. 1500 до 3000	6,5	8	5	6
	св. 3000 до 5000	8,5	10	7	7,5

	св. 5000 до 8000	10	12	8,5	9
	св. 8000 до 12000	11,5	14	9,5	10
	св. 12000	12	15	10	10,5

При значении "$t_{гр}$" расчетного более установленных Министерством морского флота норм на выгрузку (погрузку) морских судов для определения технической производительности технологического оборудования, занятого на обработке судов (P), следует принимать норматив ММФ.

При значениях "$t_{гр}$" менее нормативного для расчета следует принимать "$t_{гр}$" расчетное.

10.16. Общую техническую производительность технологического оборудования, занятого на обработке морского судна, следует определять согласно п.10.11; $t_{гр.}$ принимать согласно п.10.15.

10.17. Необходимое количество технологических линий, занятых на обработке одного судна, следует определять согласно п.10.12.

10.18. Тип судоразгрузчика или судопогрузчика, количество и производительность параллельных поточно-транспортных систем следует определять в зависимости от грузооборота и типа причала, геометрии расчетного судна, колебаний уровня воды в течение навигационного периода, характера водных подходов и оборудования элеватора.

10.19. В портовых элеваторах для погрузки и разгрузки зерна на водный транспорт следует предусматривать накопительные или "сливные" емкости на 8-10 часов работы погрузочных или разгрузочных "ПТС".

10.20. Не допускается применять для отпускных и приемных устройств портовых и речных перевалочных элеваторов открытые конвейерные мосты.

10.21. В устройствах для погрузки и разгрузки зерна из морских и речных судов предусматривать мероприятия, обеспечивающие взрывопожаробезопасность. (Взрыворазрядители на нориях, быстродействующие задвижки на зерновых коммуникациях и аспирационных установках).

11. ПЕРЕДАЧА ЗЕРНА НА ПЕРЕРАБОТКУ

11.1. В элеваторах промышленных предприятий, а также элеваторах других типов, выполняющих их функции, должны быть предусмотрены "ПТС" для подачи зерна в приемные бункера мельничного, крупяного или комбикормового завода.

11.2. Подачу зерна в приемные бункера следует предусматривать в количестве, обеспечивающем суточную работу мельничного, крупяного или комбикормового завода в необходимом ассортименте по технологическим свойствам в соответствии с нормами качества.

11.3. При отсутствии на действующем заводе приемных бункеров достаточной вместимости (на 25-30 часов работы) следует предусматривать устройство отпускных бункеров в проектируемом элеваторе.

11.4. Количество отпускных бункеров в элеваторе рекомендуется предусматривать не менее двух, а вместимость их должна рассчитываться с учетом вместимости соответствующей емкости в комплексе заводов.

11.5. При отсутствии отпускных бункеров в элеваторе производительность "ПТС" для передачи зерна на заводы должны приниматься равной производительности основных норий элеватора.

12. ПОСЛЕУБОРОЧНАЯ ОБРАБОТКА ПРОДОВОЛЬСТВЕННО-КОРМОВОЙ КУКУРУЗЫ, ПОСТУПАЮЩЕЙ В ПОЧАТКАХ

12.1. Технологию послеуборочной обработки кукурузы, поступающей на предприятия в зерне или в початках, предусматривать в соответствии с принципиальной схемой рис.1.

12.2. На предприятиях, принимающих зерно колосовых культур и кукурузы в зерне или початках, прием и обработку кукурузы следует предусматривать на совмещенных поточных линиях.

12.3. Производительность оборудования для приема кукурузы от хлебосдатчиков следует определять аналогично разделу 5 настоящих норм.

12.4. Производительность поточных линий послеуборочной обработки кукурузы в початках определяется производительностью молотильных установок.

12.5. Необходимое количество молотильных установок ($N_м$) для обмолота початков следует определять по формуле:

$$N_м = 0{,}036 \frac{A}{П_р \times Q_м \times K_{пч}} \text{ шт.}$$

где: A (т) - количество кукурузы (в зерне), поступающей от хлебосдатчиков за период заготовок;

$П_р$ (сут.) - расчетный период заготовок определяется в соответствии с п.2.3;

$K_{пч}$ - коэффициент выхода зерна при обмолоте початков. При разработке проектов для

конкретного строительства "$К_{пч}$" определяется технологическими изысканиями.

При разработке типовых проектов принимать $К_{пч}$=0,75;

$Q_м$ (т/ч) - производительность кукурузомолотилки.

12.6. Средневзвешенная влажность поступающей на хлебоприемное предприятие кукурузы в початках устанавливается технологическими изысканиями.

При разработке типовых проектов средневзвешенную влажность кукурузы в початках следует принимать:

а) для районов Грузинской, Узбекской, Туркменской, Таджикской, Киргизской, Азербайджанской ССР, Чимкентской, Джамбульской, Кзыл-Ординской и Алма-Атинской областей Казахской ССР - 22%;

б) для остальных районов - 26%.

12.7. Для сушки кукурузы в зерне применять только зерносушилки шахтной и шахтно-рециркуляционной конструкции.

12.8. Необходимое количество воздушно-решетных машин (N_c) для предварительной очистки обмолоченной кукурузы и очистки кукурузы после сушки следует определять по следующей формуле:

$$N_c = 0{,}036 \frac{А}{П_р \times К \times Q_{сп}} \text{ шт.}$$

где: $А$ (т) - количество кукурузы в зерне, поступающей от хлебосдатчиков автотранспортом за период заготовок;

$П_р$ (сут.) - продолжительность расчетного периода заготовок;

$Q_{сп}$ (т/ч) - паспортная производительность оборудования, применяемого для очистки кукурузы.

При очистке кукурузы на воздушно-решетных машинах $Q_{сп}$ принимать с коэффициентом 0,6;

$К$ - коэффициент, зависящий от влажности зерна, принимать по таблице 5.1 "Инструкции по очистке и выделению мелкой фракции зерна, эксплуатации зерноочистительных машин на хлебоприемных предприятиях" N 9-5-82, согласно данным по влажности, определенным в соответствии с п.12.6.

12.9. Сушку продовольственно-кормовой кукурузы следует предусматривать в зерне с учетом раздела 7 настоящих норм.

12.10. Рекомендуемую вместимость оперативной и накопительной емкости для размещения сырого и влажного зерна выбирать по таблице Т-7.5 с учетом п.7.10.

12.11. Количество стержней кукурузы, получаемых в сутки в результате обмолота, следует принимать $\frac{0,16A}{П_р К_{пч}}$ (тонн), где A, $П_р$ и $К_{пч}$ см. п.12.5.

12.12. Количество отходов (G_1), получаемых при предварительной очистке кукурузы в зерне, следует определять по формуле:

$$G_1 = 0,003 \frac{C_1 \times A}{П_р} \text{ т/сут.}$$

где: $П_р$ (сут.) - расчетный период заготовок, принимать в соответствии с п.2.3;

C_1 (%) - количество выделенных отходов, принимать 1,5% от количества зерна, поступающего за период заготовок;

A (т) - количество кукурузы в зерне, поступающей за период заготовок.

12.13. Количество отходов, полученное при очистке сухого зерна кукурузы, а также количество сепараторов, необходимое для обработки отходов, следует определять в соответствии с п.п.13.7, 13.11.

12.14. Емкости, необходимые для накапливания отходов, полученных при обработке кукурузы, следует определять в соответствии с п.13.17.

12.15. Углы наклона самотечных труб следует принимать:

а) для кукурузы в зерне до сушки - 45°;

б) для зерна кукурузы после сушки - 36°;

в) отходов - 54°;

г) стержней - 54°.

12.16. Размеры самотечных труб для зерна кукурузы принимать в соответствии с п.16.18.

12.17. Под бункерами для кукурузы в початках или стержней следует предусматривать вместо задвижек установку выбропитателей.

12.18. Накапливание стержней кукурузы на предприятиях следует предусматривать в специальных отдельно стоящих бункерах или на асфальтированных площадках. Вместимость бункеров или площадок устанавливать в каждом конкретном случае в зависимости от дальнейшего использования стержней, указываемого в задании на проектирование.

12.19. Бункера для накапливания стержней должны позволять производить погрузку в автомобили насыпью без применения ручного труда. Механизацию погрузки стержней в автомобили с асфальтированных площадок предусматривать с помощью передвижных механизмов (КШП и т.д.).

12.20. Количество отсасываемого воздуха для аспирационных сетей сепараторов, на которых предусматривается очистка зерна кукурузы, принимается из расчета скорости воздушного потока в пневмосепарирующих каналах - 8-9 м/с.

12.21. Подсушивание кукурузы в початках до обмолота предусматривать на установках активного вентилирования.

13. ОБРАБОТКА И ХРАНЕНИЕ ОТХОДОВ

13.1. Обработку отходов на элеваторах и хлебоприемных предприятиях предусматривать на сепараторах и, при необходимости, на триерах.

Состав решет и размер их отверстий устанавливать в соответствии с "Инструкцией по очистке и выделению мелкой фракции зерна, эксплуатации зерноочистительных машин на элеваторах и хлебоприемных предприятиях" N 9-5-82.

13.2. Количество отходов, получаемых при обработке зерна, следует определять в соответствии с данными о засоренности зерна, определяемыми технологическими изысканиями.

При разработке типовых проектов засоренность колосовых культур принимать в соответствии с п.2.10 (таблица Т-2.5), засоренность риса-зерна - в соответствии с п.6.5.

13.3. Отходы, получаемые при очистке зерна на сепараторах, в зависимости от содержания в них зерна, в соответствии с действующей классификацией могут относиться к различный категориям (см. Инструкцию N 9-5-82).

13.4. Смешивание отходов различных категорий - запрещается.

13.5. Количество отходов (G_1), выделяемых в сутки при предварительной очистке зерна, следует определять по формуле:

$$G_1 = 0{,}008\frac{C_1 A_п K_c}{П_р} \text{ т/сут.}$$

где: $A_п$ (т) - количество зерна, подлежащего предварительной очистке, - применять в соответствии с п.п.6.3, 6.4;

$П_р$ (сут.) - расчетный период заготовок, принимать в соответствии с п.2.3;

$К_с$ - коэффициент суточной неравномерности (п.2.7), таблица Т-2.1;

$С_1$ (%) - количество выделенных отходов, принимать 1,5% от веса обработанного зерна.

13.6. Количество отходов (G_2), выделенных в сутки на газорециркуляционных сушилках, следует определять по формуле:

$$G_2 = 0{,}00008\frac{А \times р \times С_2}{П_р}$$ т/сут.

где: $р$ (%) - количество сырого и влажного зерна от объема поступления за период заготовок - определяется технологическими изысканиями; при разработке типовых проектов для колосовых принимать в соответствии с таблицей Т-2.5 настоящих норм;

$С_2$ (%) - количество выделенных отходов от веса обработанного зерна следует принимать:

а) при отсутствии предварительной очистки зерна

$С_2 = 0{,}3\,С$;

б) при наличии предварительной очистки

$С_2 = 0{,}3(С - С_1)$;

$С$ (%) - исходное содержание отделимой примеси в зерне - принимать по технологический изысканиям.

При разработке типовых проектов "$С$" принимать:

а) для колосовых культур в соответствии с таблицей Т-2.5;

б) для риса-зерна - 20%;

в) для кукурузы в зерне - 5%.

13.7. Количество отходов (G_3), выделенных при очистке зерна на воздушно-решетных сепараторах, определяется по формуле:

$$G_3 = 0{,}5\left(\frac{А \times С}{100} - G_1 - G_2\right)$$ т/сут.

где: A (т) - расчетный суточный объем очистки зерна;

а) для предприятий, осуществляющих заготовки,

$$A = \frac{0{,}8A}{П_р}$$

б) для производственных, базисных, перевалочных, портовых элеваторов значение A определяется в соответствии с п.2.18;

Значения: C, G_1, G_2 - см. п.п.13.5, 13.6.

13.8. Все виды отходов (за исключением схода с приемного решета), полученные после обработки зерна, содержащие свыше 10% зерен пшеницы или ржи, или свыше 20% зерен других культур, подлежат обработке на воздушно-решетных машинах, а при необходимости и на триерах с целью извлечения из них основного зерна.

13.9. Количественное деление отходов, получаемых при очистке зерна на сепараторах, по фракциям следует принимать в соответствии с таблицей Т-13.1.

Таблица Т-13.1

NN пп	Наименование фракций	Выход фракций в %	
		для сепараторов типа ЗСМ, А1-БИС, А1-БЛС	для сепараторов типа А1-БЦС
1.	Сход с сортировочного решета	4,0	5,0
2.	Проход подсевного решета	55,0	90,0
3.	Аспирационные относы - тяжелые	38,0	
4.	Аспирационные относы - улавливаемые пылеотделителями	3,0	5,0

13.10. Производительность сепараторов (типа БИС и БЛС) при обработке отходов следует принимать с K =0,4 от паспортной производительности.

13.11. Количество сепараторов ($N_{с.отх.}$), необходимое для обработки каждой фракции отходов, следует определять по формуле:

$$N_{с.отх.} = 0{,}00045\frac{G_3 \times \Psi}{Q_{сп} \times K} \text{ шт.}$$

где: G_3 (т/сут.) - количество отходов, получаемых после очистки зерна на сепараторах;

$Q_{сп}$ (т/ч) - паспортная производительность сепаратора для обработки отходов;

Ψ (%) - количество отходов по фракциям, принимать в соответствии с п.13.9 (таблица Т-13.1).

K - коэффициент (см. п.13.10).

Примечание: Рекомендуется предусматривать не менее двух сепараторов. Один для обработки прохода подсевного сита и другой - для схода с сортировочного сита и относа осадочных камер.

13.12. Количество зерносмеси (G_4), выделенной при обработке отходов, определяется по формуле:

$$G_4 = 0{,}15G_3 \text{ т/сут.}$$

13.13. Вместимость бункеров для отходов над зерноочистительными машинами должна приниматься не менее чем на 2-х часовую работу машин.

13.14. Вместимость бункеров для зерносмеси должна определяться из расчета работы сепараторов для отходов в течение двух-трех смен.

13.15. Количество овсюга или куколя ($G_{о(к)}$), выделенного на триерах-овсюгоотборниках (куколеотборниках) следует определять по формуле:

$$G_{о(к)} = 0{,}48 \times \sum Q_{с(к)} \text{ т/сут.}$$

где: $Q_{о(к)}$ (т/ч) - суммарная производительность установленных овсюгоотборников (куколеотборников).

13.16. Количество пыли, улавливаемой пылеотделителями аспирационных сетей, следует определять в соответствии с "Указаниями по проектированию обеспыливающих установок на

элеваторах, зерноскладах и сушильно-очистительных башнях" - 1971 г.

13.17. Вместимость отдельно стоящих бункеров для хранения пыли и отходов, получаемых при предварительной очистке и сушке зерна на противоточно-рециркуляционных зерносушилках, следует предусматривать из расчета накапливания их в течение суток; для остальных отходов, получаемых после зерноочистительных машин, - в течение 3-х суток. Бункера размещаются вне зданий у глухих стен или с учетом мероприятий, предотвращающих распространение пламени на соседние сооружения.

При расчете вместимости бункеров насыпную массу отходов следует принимать по таблице Т-13.2.

Таблица Т-13.2

NN пп	Вид отходов	Насыпная масса (средняя), т/м ^{3}
1.	Ветровые отходы (тяжелые относы) ворохоочистителей	0,4
2.	Ветровые отходы (тяжелые относы) сепараторов 1-й и 2-й очистки	0,3
3.	Подсевные отходы (проход через подсевные решета) сепараторов 1-й и 2-й очистки	0,7
4.	Сход сортировочного решета	0,3
5.	Овсюг	0,5
6.	Куколь	0,7
7.	Зерносмесь	0,6
8.	Аспирационная пыль	0,2

13.18. Транспортирование отходов и пыли следует предусматривать:

а) самотечным транспортом;

б) механическим транспортом (нории, скребковые конвейеры, ленточные безроликовые конвейеры в закрытых кожухах);

в) пневматическим транспортом.

13.19. Для обеспечения выпуска слеживающихся отходов днища и выпускные воронки бункеров должны изготовляться из металла и иметь на наружных плоскостях карманы для установки переносных вибраторов, которые следует предусматривать в спецификациях оборудования.

13.20. Выпускные отверстия и задвижки бункеров должны иметь сечение не менее 450х450 мм, а высота бункеров не должна превышать 10 м. Для уменьшения пылевыделения при загрузке транспортных средств доставки предусматривать установку гибких рукавов.

13.21. Устройство и расположение отдельно стоящих бункеров для хранения отходов должно обеспечивать возможность подъезда и установки транспортных средств доставки для их загрузки.

13.22. Места выгрузки пыли и отходов из бункеров должны быть укрыты от ветра и осадков.

Конструкция укрытия (из несгораемых материалов) должна обеспечивать возможность визуального наблюдения для осуществления дистанционного управления процессом погрузки отходов и пыли.

13.23. Принципиальную схему обработки отходов см. рис.9.

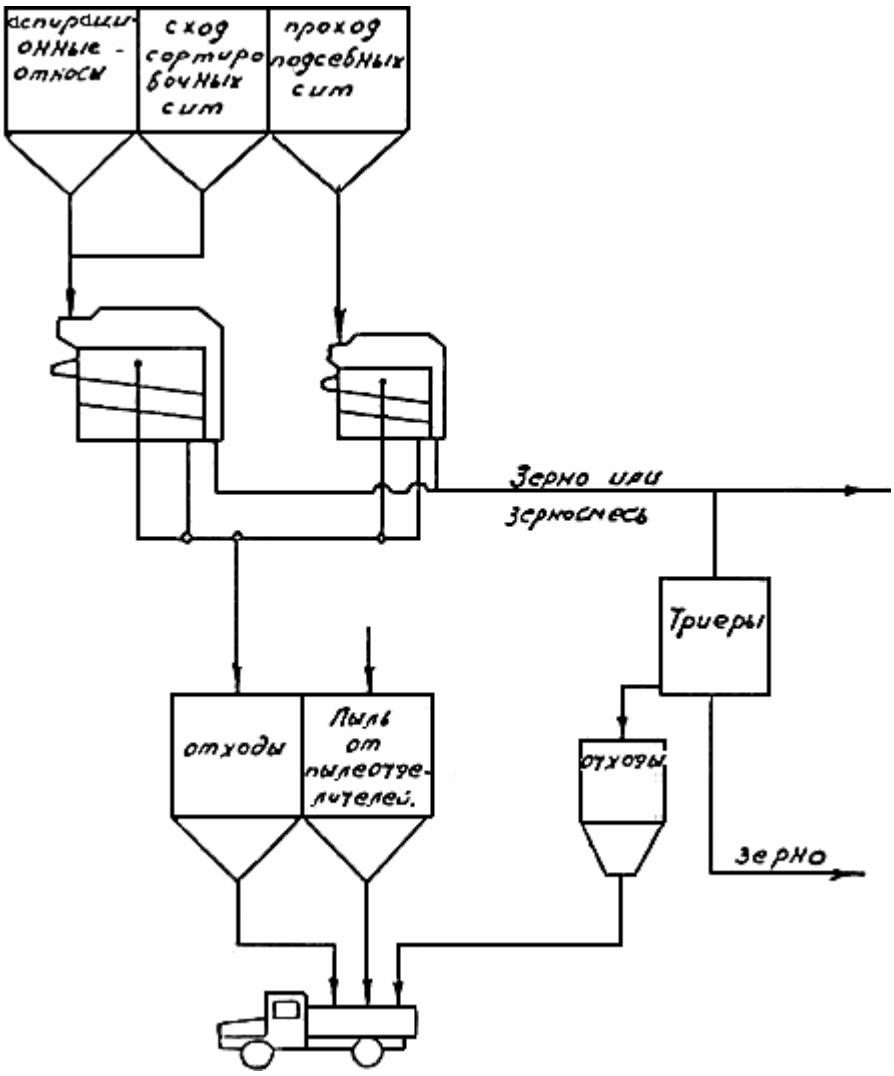


Рис.9. Принципиальная схема обработки отходов

14. ОСОБЕННОСТИ ПРИЕМКИ, ХРАНЕНИЯ И ОБРАБОТКИ ЗЕРНА РАЗЛИЧНЫХ КУЛЬТУР

14.1. На предприятиях, осуществляющих приемку и обработку нескольких культур разного целевого назначения (например: рис, пшеницу и подсолнечник и т.д.), необходимо предусматривать специализированные технологические линии.

14.2. При проектировании сооружений для хранения риса-зерна, подсолнечника, бобовых, сои, кукурузы и рапса руководствоваться "Инструкцией N 9-7-8.....* по хранению зерна, маслосемян, муки и крупы", а для хранения клещевины - "Инструкцией N 9-5 по приему, размещению, обработке и хранению клещевины" и "Инструкцией по активному вентилированию зерна".

---

* Брак оригинала. - Примечание "КОДЕКС".

В соответствии с приказом Минхлебопродуктов СССР N 122 от 06.05.88 г. п.3.5 "запрещено хранение семян подсолнечника в силосных корпусах элеватора".

14.3. Все свежеубранное зерно риса и семена подсолнечника, независимо от состояния влажности, требуется размещать в зернохранилищах, оборудованных установками для активного вентилирования.

14.4. При разработке типовых проектов или проектов строительства на действующих предприятиях, осуществляющих приемку, обработку и хранение риса-зерна, предусматривать:

14.4.1. Оборудование установками для активного вентилирования зерна всей силосной емкости, предназначенной для хранения сухого и средней сухости риса-зерна. Удельный расход воздуха должен составлять не менее 30 $м^3$/ч на тонну.

14.4.2. Вместимость накопительной емкости перед сушилками в объеме максимального суточного поступления зерна.

14.4.3. Оборудование накопительных емкостей для зерна, ожидающего сушку, установками активного вентилирования, обеспечивающими удельный расход воздуха не менее 60 $м^3$/ч тонну.

14.5. Необходимость проектирования установок для вентилирования риса-зерна искусственно охлажденным воздухом должна быть определена заданием на проектирование.

14.6. В элеваторах, предназначенных для хранения риса, рекомендуется применять силосные корпуса из монолитного железобетона или сборного железобетона с конструктивной защитой с силосами диаметром 6 метров, оборудованными системой дистанционного контроля температуры зерна.

В каждом силосе $\varnothing$ 6 м следует предусматривать не менее 3-х термоподвесок, со взаимным относительным смещением по вертикали электротермометров на 1/3 расстояния между термометрами.

В силосах - звездочках следует предусматривать по одной термоподвеске.

14.7. На элеваторах для риса в пневмотранспортных системах для отходов (лузги) следует предусматривать:

а) загрузочные устройства инжекторного типа;

б) трубопровод из стали толщиной 7-8 мм.

14.8. При разработке типовых проектов элеваторов для риса предусматривать объем внутренних перемещений риса-зерна из силоса в силос а течение суток в размере 1/30 от вместимости емкости для хранения риса.

14.9. При определении необходимого количества оборудования для сушки подсолнечника, сои, клещевины, бобовых, горчицы, рапса конечную влажность семян принимать:

для подсолнечника - 7%

для клещевины - 6%

для проса - 13%

для фасоли, чечевицы, гороха, кормовых бобов, люпина - 15%

для горчицы - 10%

для рапса - 8%

для сои - 12%

14.10. Выбор зерноочистительных машин для очистки подсолнечника, гороха, чечевицы, сои, клещевины, проса, фасоли, гороха, горчицы, рапса и определение количества воздуха для аспирационных сетей сепараторов осуществлять с учетом "Инструкции N 9-5-82 по очистке и выделению мелкой фракции зерна, эксплуатации зерноочистительных машин на элеваторах и хлебоприемных предприятиях".

14.11. На предприятиях, заготавливающих клещевину, прием и обработку ее следует предусматривать в отдельно расположенных хранилищах, на специализированных линиях, чтобы исключить возможность попадания единичных семян клещевины в партии зерна других культур.

14.12. Расчетный период заготовок клещевины $П_р$=30 суток.

14.13. Коэффициент суточной неравномерности поступления клещевины $К_с$ =2,4.

Коэффициент часовой неравномерности поступления клещевины $К_ч$=1,7.

Поправочный коэффициент с учетом объемной массы клещевины для операций по приему семян принимать 0,4; смеси коробочек и тре.....* с обмолоченными семенами - 0,3.

---

* Брак оригинала. - Примечание "КОДЕКС".

При влажности более 9% и содержании сорной примеси более 10% следует вводить дополнительный понижающий коэффициент 0,8.

14.14. Принципиальную технологическую схему обработки клещевины на хлебоприемных предприятиях см. рис.10.

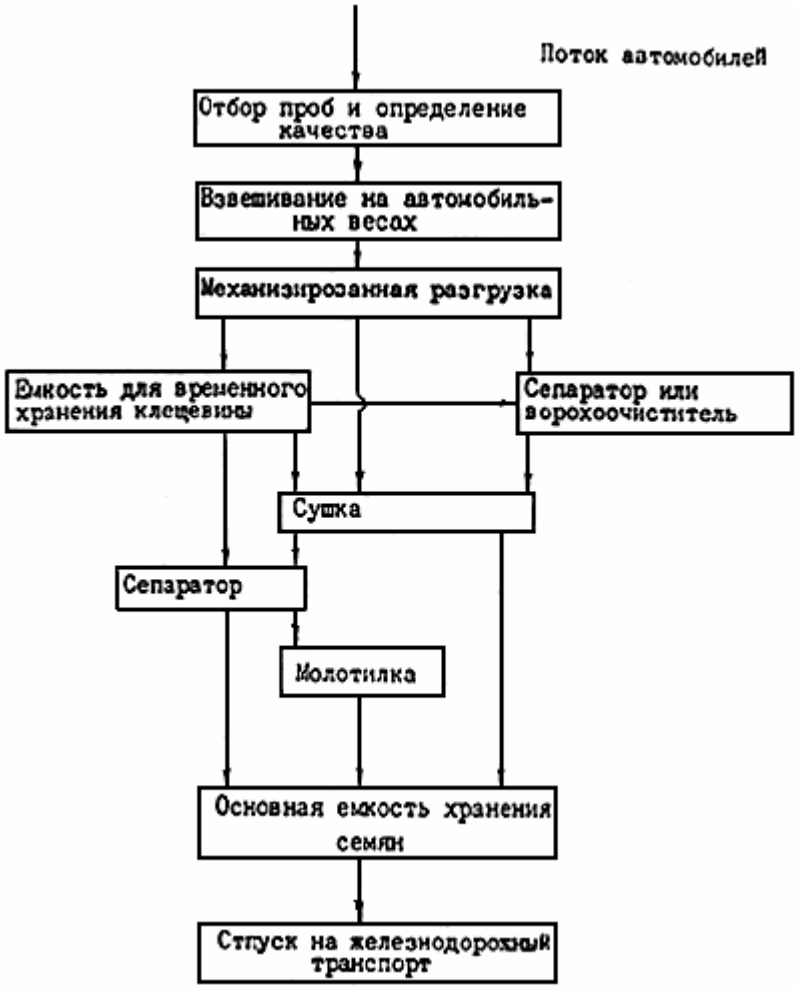


Рис.10. Принципиальная технологическая схема приема и послеуборочной обработки клещевины

14.15. Производительность линий для приема и послеуборочной обработки клещевины определяется производительностью оборудования для сушки клещевины.

14.16. Сушку клещевины рекомендуется осуществлять при помощи установок для вентилирования зерна и в камерных сушилках.

14.16.1. Для сушки клещевины рекомендуются вентилируемые бункера с радиальным воздухораспределением (БВ-25, К-878) с применением топочных агрегатов ТАУ-0,75, ТАУ-1,5.

14.16.2. Количество бункеров определять исходя из производительности одного бункера при сушке клещевины и коэффициента использования по времени по таблице Т-14.1,

Таблица Т-14.1

Влажность клещевины	Продолжи-тельность сушки, ч	Производи-тельность, т/ч	Коэффициент использования по времени	Производи- тельность, т/сут.
до 10	5	3,2	0,7	54,0
10-15	10	1,5	0,8	29,0
15-20	12	1,3	0,9	28,0

Выпускные отверстия вентилируемых бункеров должны иметь сечение не менее 300х300 мм.

14.16.3. Производительность и количество оборудования для сушки клещевины определять из условий сушки всей поступающей клещевины до состояния стойкого в хранении из расчета среднесуточного поступления.

14.17. Производительность и количество необходимого оборудования для разделения вороха клещевины на фракции, очистки семян после сушки определяют по среднесуточному поступлению с учетом характера и величины засоренности, приведенных в табл.Т-14.2.

Таблица Т-14.2

Показатели качества клещевины	Количество поступающей клещевины, %
Сухие и средней сухости влажностью до 7% включительно	-
влажностью от 7 до 9%	25
влажностью от 9 до 11%	30
влажностью от 11 до 15%	35
влажностью от 15 до 20%	10
свыше 20%	-
засоренностью до 2%	-
засоренностью от 2-4%	10
засоренностью от 4-10%	40
свыше 10%	50

14.18. Производительность и количество молотилок для клещевины определяют из расчета обмолота 30% всего объема заготавливаемой клещевины.

14.19. Транспортирование отводов и пыли после обработки клещевины предусматривать самотечным и механическим транспортом. Угол наклона самотека для транспортирования отходов должен быть не менее 60°.

15. ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ЗЕРНА, ЗАРАЖЕННОГО ВРЕДИТЕЛЯМИ ЗЕРНОВЫХ ЗАПАСОВ

15.1. В элеваторах, принимающих зерно от хлебосдатчиков в районах, где имеется зерно, зараженное хлебными вредителями или принимающих зараженное зерно от других поставщиков, следует предусматривать оборудование для дезинсекции зерна.

Необходимость дезинсекции зерна и способ дезинсекции устанавливаются заданием на проектирование (материалами изысканий).

15.2. Необходимое количество рециркуляционных установок для газовой дезинсекции зерна следует определять по формуле:

$$N_г = \frac{a_г (t_{газ} \times K_г + t_{заг} + t_{раз} + t_{подг} + t_{дег})}{24 \times V \times \gamma \times n}$$ шт.

где: $a_г$ (т) - суточный объем газации зараженного зерна, устанавливается заданием на проектирование или материалами изысканий;

$t_{газ}$ (ч) - экспозиция газации зерна, принимается согласно действующей "Инструкции по борьбе с вредителями хлебных запасов".

(при применении бромистого метила экспозиция газации одного силоса принимается 24 часа - см. таблицу 5 Инструкции N 9-1-80);

$K_г$ - коэффициент, зависящий от количества силосов, обслуживаемых одной установкой, следует принимать при одном силосе $K_г = 1$;

при двух силосах $K_г = 1{,}19$;

при трех силосах $K_г = 1{,}38$;

$t_{заг}$ (ч) - время загрузки емкости, оборудованной для газовой дезинсекции зерна, определяемое производительностью транспортного оборудования;

$t_{разг}$ (ч) - время разгрузки емкости;

$t_{подг}$ (ч) - время на подготовительные операции, принимать - 1 час;

$t_{дег.}$ (ч) - время, затрачиваемое на дегазацию, принимается согласно действующей "Инструкции по борьбе с вредителями запасов зерна, муки и крупы";

V ($м^3$) - объем силоса, подвергающегося газовой дезинсекции, определяется объемно-планировочным решением проекта;

γ ($т/м^3$) - насыпная масса зерна, подвергающегося дезинсекции, принимается по данным технологических изысканий.

Для типовых проектов принимать γ=0,75 $т/м^3$;

n (шт.) - количество силосов, обслуживаемых одной установкой, следует определять графо-аналитическим расчетом с учетом требований техники безопасности, по времени работы в течение суток.

При применении бромистого метила рекомендуется принимать 2-3 силоса.

15.3. На элеваторах, где заданием предусматривается газовая дезинсекция зерна как случайный профилактический процесс обработки отдельных партий зерна, следует предусматривать установку одного комплекта оборудования для газовой дезинсекции зерна. Количество силосов в этих случаях определять согласно п.15.2.

Количество газораспределителей в каждом силосе следует устанавливать в зависимости от объемно-планировочного решения, принятого в проекте из расчета одна воздухораспределительная труба на 5 $м^2$ площади поперечного сечения силоса.

15.4. Для портовых перевалочных элеваторов с объемом перевалки зерна не менее 4000 т/сутки рекомендуется предусматривать обеззараживание зерна в потоке поступления.

15.5. Проект оборудования зернохранилищ установками для газовой дезинсекции зерна должен отвечать требованиям действующей "Инструкции по борьбе с вредителями запасов зерна, муки, крупы".

15.6. Помещение аппаратной должно быть изолировано от других помещений, иметь самостоятельный выход непосредственно на улицу и оборудовано принудительной приточной и вытяжной системами вентиляции с числом воздухообменов не менее пяти.

15.7. Необходимо предусматривать свободные подходы для отбора образцов у мест выпуска зерна из силосов после дезинсекции.

15.8. При применении для дезинсекции зерна жидкостей - количество, тип установок и места их размещения устанавливаются заданием на проектирование в соответствии с действующими Инструкциями по данному способу дезинсекции.

15.9. Допускается предусматривать склады временного хранения фумигантов для дезинсекции зерна не более чем на месячный запас.

Необходимая площадь для временного хранения фумигантов определяется по формуле:

а) для дезинсекции зерна жидкостью

$$S = \frac{0{,}15 \times F_{уд} \times a_г \times 30}{G_ф} \quad м^2$$

б) для дезинсекции зерна газом

$$S = \frac{0{,}15 \times F_{уд} \times a_г \times 30}{G_ф \times \gamma} \quad м^2$$

где: 0,15 ($м^2$) - площадь склада, необходимая для размещения одного баллона (бутыли);

$F_{уд}$ (г/$м^3$, г/т) - удельный расход фумиганта на 1 $м^3$ силоса или на 1 тонну зерна, принимать по действующим Инструкциям по борьбе с вредителями запасов зерна, муки, крупы;

$a_г$ (т) - суточный объем зерна, подлежащий дезинсекции;

$G_ф$ (г) - количество фумиганта в одном баллоне (бутыли);

γ (т/$м^3$) - насыпная масса зерна, подлежащего газовой дезинсекции, - принимать согласно п.15.2.

15.10. Склады для временного хранения фумигантов и их оборудование должны проектироваться в соответствии с "Инструкцией о порядке приема, отпуска, перевозки, хранения сильнодействующих ядовитых веществ и других химикатов, применяемых для борьбы с вредителями запасов зерна, муки и крупы". (Введена в действие приказом Госкомзага СССР N 97 от 12.09.66 г.).

16. ТРАНСПОРТИРУЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

А. Нории (элеваторные)

16.1. Устанавливаемые в сооружениях предприятий нории подразделяются в зависимости от технологического назначения на основные и специализированные.

16.2. Для лучшего использования основных норий рекомендуется предусматривать:

а) возможность подачи каждого основного потока зерна не менее чем на 2 нории;

б) обеспечение технологическими схемами сравнительно одинаковой продолжительности работы основных норий в течение суток.

16.3. К специализированным нориям рекомендуется относить: зерносушильные, для емкостей расширения (при разновысоких силосных корпусах), подающие зерно на

предварительную очистку в потоке приема, для транспортирования отходов, для погрузки и разгрузки средств доставки зерна и для передачи зерна, поступающего из средства доставки в накопительные емкости.

16.4. Определение необходимой номенклатуры специализированных норий следует приводить по расчетной производительности потоков.

16.5. Допускается применение на элеваторах норий различной производительности.

16.6. Необходимое количество норий следует определить из расчета обеспечения выполнения всех операций с зерном, совпадающих по времени.

Перечень совпадающих по времени операций с зерном устанавливается в задании на проектирование или в материалах технологических или экономических изысканий.

16.7. Необходимое количество норий определяется по перечисленным ниже исходным данным и результатам расчетов:

Наименование операции	Необходимое количество часов работы норий на указанной операции $H_ч = \frac{a \times K_п}{Q_н \times K_и \times K_{вз} \times}$	Расчетное количество норий
Внешние операции (см. п.16.8) 1. 2. 3.	-	Количество норий для одновременного выполнения данных операций определяется необходимым количеством транспортных потоков (п.п.5.6; 9.14; 9.23; 10.12; 10.17) $\sum N_н$ - внешн.
Внутренние операции (см. п.16.9)		

1.	$H_{ч1} =$	1. Расчетное количество норий $N_{нр} = \frac{\sum H_ч}{24}$ 2. Необходимое количество норий $N_{нвн} = \frac{N_{нр}}{K_t}$
2.	$H_{ч2} =$	
3.	$H_{ч3} =$	
4.	$H_{ч4} =$	
	$H_ч =$	
	Итого $N_н = \sum N_{н_{внешн}} + \sum N$	

Примечание: 1. В случаях, когда технологическими схемами разгрузка и погрузка средств доставки предусматривается через накопительные емкости размером не менее суточного объема, операции по опорожнению и заполнению емкостей основными нориями следует включить в состав внутренних операций.

2. ^{a} (т) - суточный объем внутренних операций определяется в соответствии с п.2.3; 2.17; 2.18; п.16.9 и заданием на проектирование.

3. $Q_н$ - принимается в соответствии с п.16.4.

4. $K_и$ - коэффициент использования принимать по таблице Т-16.2 п.16.11.

5. $K_к$ - коэффициент, зависящий от транспортируемой культуры, - принимать в соответствии с табл.Т-2.3.

6. $K_{вз}$ - коэффициент, зависящий от качественной характеристики зерновой массы (засоренности, влажности и т.п.), - принимать в соответствии с т.Т-2.4.

7. $K_п$ - количество подъемов зерна определяется объемно-планировочными решениями рабочего здания.

8. При получении дробной величины $N_н$ - округлять до большего целого значения.

9. K_t - коэффициент использования основных норий по времени принимать по таблице Т-16.1.

6.8. К внешним операциям относить:

а) прием зерна, разгружаемого из автомобилей;

б) то же, из железнодорожных вагонов;

в) то же, из морских и речных судов;

г) отгрузка зерна в автомобили;

д) то же, в железнодорожные вагоны;

е) то же, в морские или речные суда.

16.9. К внутренним операциям следует относить:

а) подачу зерна в емкости надсепараторные; надсушильные; специализированные отпускные; емкости, оборудованные для дезинсекции зерна; емкости для передачи зерна на производство;

б) опорожнение накопительных емкостей для зерна, отгружаемого или разгружаемого из средств доставки;

транспортирование зерна из емкостей подсепараторных, подсушильных (просушенное зерно); зерна, подвергшегося дезинсекции;

в) проветривание зерна;

г) внутреннее перемещение из емкости в емкость;

д) транспортирование зерна для его инвентаризации.

16.10. Коэффициент использования основных норий по времени принимать по таблице Т-16.1.

Таблица Т-16.1

	Расчетное количество норий ($N_{нр}$)		
	$N_{нр}$ = до 3	$N_{нр}$ =4	$N_{нр}$ =5
K_c	0,65	0,70	0,75

16.11. Коэффициент использования паспортной производительности нории "$K_и$" для зерна влажностью до 1% и засоренностью до 5% принимать по таблице Т-16.2.

Таблица Т-16.2

NN пп	Наименование операции	Нории производительностью, т/ч		
		100	175	350
1	2	3	4	5
1.	Прием зерна, разгружаемого из автомобилей	0,85	0,8	0,75
2.	Прием зерна, разгружаемого из железнодорожных вагонов	0,8	0,75	0,7
3.	Прием зерна, разгружаемого из морских или речных судов	0,85	0,8	0,75

4.	Отгрузка зерна в железнодорожные вагоны	0,8	0,75	0,7
5.	Подача зерна в отпускные емкости для погрузки речных или морских судов	0,85	0,85	0,75
6.	Подача зерна в надсепараторные, надсушильные бункера и т.д.	0,9	0,85	0,8
7.	Транспортирование зерна из емкостей подсепараторных, подсушильных и т.п.	0,9	0,85	0,8
8.	Подача подготовленных партий зерна на производство	0,9	0,85	0,8
9.	Внутренние перемещения зерна			
	а) из емкости в емкость, при инвентаризации и др.	0,9	0,9	0,8
	б) при проветривании зерна, подсортировке	0,6	0,55	0,5

Б. Конвейеры

16.12. На предприятиях и элеваторах для транспортирования зерна, как правило, рекомендуются следующие типы конвейеров: ленточные, ленточные безроликовые (волокуши), ленточные скребковые, цепные с погруженными скребками, винтовые.

Примечание: Применение цепных и винтовых конвейеров для транспортирования риса-зерна, клещевины, гречихи и семян подсолнечника - не допускается.

16.13. Производительность конвейеров в зависимости от выполняемой операции следует определять:

а) для приема зерна с автотранспорта с учетом п.5.7 и таблицы Т-5.1;

б) для приема зерна с железнодорожного транспорта с учетом п.9.23;

в) для приема зерна с воды в соответствии с п.п.10.11; 10.12;

г) для погрузки зерна на железнодорожный транспорт в соответствии с п.9.13;

д) для погрузки зерна в морские и речные суда в соответствии с п.п.10.11; 10.12;

е) производительность подсилосных конвейеров должна соответствовать производительности связанных с ними норий;

ж) производительность надсилосных конвейеров рекомендуется принимать в зависимости от применяемого в проекте оборудования для учета количества зерна:

- при размещении весовых аппаратов для измерения массы зерна выше надсилосного этажа производительность надсилосных конвейеров принимать следующую большую по парометрическому ряду по сравнению с производительностью поточно-транспортных линий до весов;

- при установке весовых аппаратов после зерноочистительных машин под емкостью очищенного зерна производительность надсилосных конвейеров может быть равна производительности норий.

16.14. Количество конвейеров следует определять:

а) для приема зерна с автотранспорта в соответствии с п.5.6;

б) для приема зерна с железной дороги в соответствии с п.9.23;

в) для приема зерна с водного транспорта в соответствии с п.10.12;

г) для погрузки зерна на железнодорожный транспорт в соответствии с п.9.14;

д) для погрузки зерна в морские и речные суда в соответствии с п.10.12;

е) количество подсилосных конвейеров определяется объемно-планировочным решением, но не может быть менее количества отгрузочных потоков в максимальные сутки;

ж) количество надсилосных конвейеров определяется объемно-планировочным решением, но должно быть не менее количества потоков, одновременно выполняемых операций по загрузке зерна в силосы.

16.15. Угол подъема наклонной части ленточных конвейеров допускается не более 14°, а для предприятий, где предусматривается возможность транспортирования проса или гороха, - не более 10°.

Радиус кривых подъема конвейеров, как правило, применять равным 85 м.

В исключительных случаях допускается радиус 75 м.

На участке ленты с уклоном более 10° установка насыпных лотков не допускается.

16.16. Скорость лент конвейеров принимать не более v=2,8 м/с.

Для предприятий, где предусматривается транспортирование риса-зерна, скорость допускается не более 2,2 м/с.

Для транспортирования клещевины рекомендуется применять тихоходные нории и ленточные конвейеры со скоростью ленты не более 1,0 м/с.

16.17. В складах, выполняющих роль накопительных до сушки или с наклонными полами, нижние конвейеры должны устанавливаться в проходных галерах.

В. Самотечный зернопровод

16.18. Расчетную теоретическую пропускную способность зернопроводов (при угле наклона самотека к горизонту 36°) и его деталей (секторы, задвижки, перекидные клапаны и др.) рекомендуется принимать:

для производительности	50 т/ч - ∅200 мм
-"-	100 т/ч - ∅250 мм
-"-	175 т/ч - ∅300 мм
-"-	250 т/ч - ∅350 мм
-"-	350 т/ч - ∅400 мм
-"-	500 т/ч - ∅450 мм

16.19. Угол наклона зернопровода для пшеницы и ржи в коммуникациях до зерносушилок следует предусматривать 45°, на остальных коммуникациях - 36°.

16.20. Угол наклона зернопровода в сооружениях, где предусматривается хранение риса-зерна, подсолнечника, овса, ячменя, следует принимать не менее 45°.

16.21. Угол наклона самотечных труб на линиях приема клещевины принимать не менее 45°. Угол наклона самотечных труб на линиях транспортирования сухой очищенной клещевины принимать 36°.

16.22. На прямых участках зернопровода для риса-зерна и подсолнечника длиной более 4-х метров предусматривать тормозные устройства.

16.23. Сечения и углы трубопроводов, транспортирующих отходы, следует принимать по таблице Т-16.3.

Таблица Т-16.3

Наименование транспортирующего продукта	Диаметр труб, м	Угол наклона трубопровода не менее
Проход подсевных решет, овсюг	150	45°
Куколь	150	36°
Сход сортировочных решет сепараторов	250	54°
Аспирационные относы сепарирующих и аспирационных устройств	300	54°

16.24. Толщину металла для зернопроводов подачи и рециркулирующего зерна зерносушилок, для погрузки зерна в средства перевозки, а также для зернопроводов, расположенных в труднодоступных местах, рекомендуется принимать 5 мм.

17. ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ, БЛОКИРОВКА, КОНТРОЛЬ, ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ И СИСТЕМА СВЯЗИ НА ХЛЕБОПРИЕМНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ И ЭЛЕВАТОРАХ

17.1. Дистанционное управление предприятий и сооружений для хранения и обработки зерна необходимо предусматривать для предприятия в целом (ЦДУ) и для отдельных сооружений предприятия (ДАУ).

17.2. В зависимости от местных условий системами ЦДУ должны предусматриваться:

а) система телевидения;

б) громкоговорящая связь (с возможностью использования ее для оповещания людей о пожаре);

в) информация о работе зерносушилок;

г) информация о работе разгрузочных и погрузочных устройств;

д) вторичные счетчики отдельных весов;

е) телефонная связь с объектами предприятия;

ж) телефонная связь с железнодорожной станцией, морским или речным портом;

з) телефонная связь с местными автотранспортными хозяйствами;

к) телефонная или радиосвязь с пожарной охраной.

17.3. Необходимость проектирования ЦДУ и степень охвата объектов предприятий ЦДУ устанавливается специальным пунктом в задании на проектирование.

17.4. При наличии промышленного телевидения в системе ЦДУ - последнее в системах ДАУ не предусматривать.

17.5. По степени охвата производственных процессов системами дистанционного управления сооружений элеваторов и других объектов хлебоприемных предприятий принято 5 категорий ДАУ в соответствии с таблицей Т-17.1.

Таблица Т-17.1

NN пп		I	II	III	IV	V
1	2	3	4	5	6	7
1.	Дистанционный пуск и останов электродвигателей всех машин и механизмов поточно-транспортных систем (ПТС)	+	+	+	+	-
2.	Автоблокировка машин и механизмов	+	+	+	+	+
3.	Дистанционное управление разгрузочными тележками	+	+	+	-	-
4.	То же, поворотными трубами	+	+	+	-	-
5.	Дистанционное управление перекидными клапанами	+	+	+	-	-
6.	То же, задвижками всех бункеров	+	+	-	-	-
7.	То же, задвижками только оперативных бункеров	-	-	+	-	-
8.	То же, задвижками силосов	+	+	-	-	-
9.	То же, задвижками силосов для подсортировки	+	+	-	-	-
10.	Дистанционное управление порционными весами с установкой в помещении оператора вторичного пульта	+	+	+	-	-

11.	То же, с установкой пульта весов непосредственно у весов	-	-	-	+	+
12.	Световая сигнализация на пульте управления о работе машин (ПТС)	+	+	+	+	+
13.	Световая сигнализация на пульте управления об открытии задвижек	+	+	+	+	-
14.	То же, о положении клапанов	+	+	+	-	-
15.	То же, о разгрузочных тележек	+	+	+	-	-
16.	То же, о заполнении и опорожнении силосов	+	+	-	-	-
17.	То же, о заполнении силосов	-	-	+	-	-
18.	То же, о заполнении и опорожнении бункеров	+	+	+	-	-
19.	То же, о заполнении бункеров	-	-	-	+	+
20.	Звуковая и световая предупредительная сигнализация о пуске машин	+	+	+	+	-
21*.	Дистанционное измерение температуры зерна с автоматической записью показаний	+	+	+	-	-
22*.	То же, без системы автоматической записи показаний	-	-	-	+	+

Таблица Т-17.2

Категория системы ДАУ														
Порто-вые	Перева-лочные	Производ-ственные	Базис-ные	Заготови-вительные	Глубинные	Разные объекты х/п предприятий								
						Сушильно-очисти-тельные башни	Башни меха-низации	Отдельно стоящие зерно-сушилки						
Грузооборот, тыс. тонн	Произ-водит. перераб. предпр., т/сут.	Емкость, тыс. т	Годовое поступление зерна автотранспортом, тыс.т											
до 500	св. 500	до 150	св. 150	до 100	св. 100	до 100	св. 100	до 50	св. 50	до 50	до. 50			
II	I	II	I	III	II	III	II	IV	III	V	V	V	V	IV

17.7. Поточно-транспортные системы необходимо оборудовать блокировочными устройствами, срабатывающими при аварийной ситуации.

(Реле контроля скорости, датчики давления, датчики уровня зерна, конечные выключатели).

17.8. Управление оборудованием для производственных процессов и маршрутов зерна, использующихся как случайная операция (клапаны обводных самотеков, самотеков для возврата остатков зерна из отпускных бункеров в силосы, задвижки, устанавливаемые в самотеках с целью равномерного разделения потока зерна на разные направления и др.), следует предусматривать местным.

17.9. В зависимости от характера выполняемых операций с зерном в комплексе ДАУ следует предусматривать центральный пульт и локальные пульты и посты управления.

17.10. С локальных пультов и постов, размещаемых непосредственно у места производства операций с зерном, следует предусматривать управление:

а) оборудованием зерноочистительных машин;

б) оборудованием по обработке отходов;

в) оборудованием отдельно стоящих зерносушильных аппаратов в комплексе с оборудованием подачи и уборки зерна;

г) оборудованием разгрузочных и погрузочных устройств на автотранспорт;

д) оборудованием разгрузочных и погрузочных устройств на железную дорогу;

е) оборудованием разгрузочных и погрузочных устройств на водный транспорт;

ж) с локального пульта лаборатории оборудованием отбора проб при механизированной передаче их в лабораторию.

17.11. В южных районах следует предусматривать в помещении пульта кондиционирование воздуха.

17.12. Посты управления для СОБов и башен механизации следует предусматривать без постоянного пребывания оператора.

18. ЧИСЛЕННОСТЬ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА

18.1. Численность обслуживающего персонала хлебоприемного предприятия и элеватора и численность руководителей производственной лаборатории определять, руководствуясь "Типовыми структурами управления, типовыми штатами и нормативами численности рабочих, инженерно-технических работников и служащих зерноперерабатывающих и хлебоприемных предприятий системы Министерства хлебопродуктов СССР" (издание ЦНИИТЭИ Министерства хлебопродуктов СССР 1987 г.).

18.2. Примерную численность работников приемной лаборатории на период заготовок определять по таблице Т-18.1; на период ее работы в течение года (после периода заготовок)

определять по таблице Т-18.2.

Таблица Т-18.1

Показатели (операции)	Нормативная численность работников, чел. (на одно предприятие) по группам оплаты труда			
	группы предприятий			
	I	II	III	IV
1	2	3	4	5
Всего:	39	34	26	16
в том числе:				
на приеме зерна	6 (2х3 см)	6 (2х3 см)	6 (2х3 см)	3 (2х1,5 см)
на разделке и анализе среднесуточных проб	16 (8х2 см)	14 (7х2 см)	8 (8х1 см)	6 (6х1 см)
на контроле за сушкой	6 (2х3 см)	3 (1х3 см)	3 (1х3 см)	2 (0,7х3 см)
на контроле за очисткой	3 (1х3 см)	3 (1х3 см)	3 (1х3 см)	2 (0,7х3 см)
на отгрузке и приемке с ж.д.	6 (2х3 см)	6 (2х3 см)	4 (1,3х3 см)	2 (0,7х3 см)
на контроле за хранением зерна	2 (1х2 см)	2 (1х2 см)	2 (1х2 см)	1

Таблица Т-18.2

	Нормативная численность работников, чел. (на одно предприятие) по группам оплаты труда			
	группы предприятий			
	I	II	III	IV
Всего:	12	10	9	5
в том числе:				
на контроле качества зерна в процессе сушки	1	1	1	-
на контроле качества зерна в процессе подработки и составления помольных партий	3 (1х3 см)	3 (1х3 см)	3 (1х3 см)	2 (1х2 см)
на контроле качества зерна при отгрузке и приемке с ж.д.	6 (2х3 см)	4 (1,3х3 см)	3 (1х3 см)	2 (1х2 см)
на контроле качества зерна в процессе хранения	2	2	2	1

18.3. Перечень должностей производственного персонала хлебоприемных предприятий и элеваторов и отнесение их к различным группам в зависимости от санитарной характеристики производственных процессов приведены в таблице Т-18.3.

Таблица Т-18.3

NN пп	Наименование должностей	Санитарная характеристика производственных процессов (по СНиП 2.09.04-87)	Группы производ-ственных процессов
1.	Диспетчер-оператор, оператор, слесарь-ремонтник, электромонтер-ремонтник	Производственные процессы, осуществляемые в помещениях, в которых избытки явного тепла незначительны (не более 20 ккал/см^3·ч) и отсутствуют значительные выделения влаги, пыли, вызывающие загрязнение рук, специальной одежды и тела	I
2.	Транспортерщик, сепараторщик, весовщик, машинист автомобилеподъемника, зерносушильщик, оператор приема с железной дороги, машинист зерновых погрузо-разгрузочных машин, обмолотчик, наладчик аспирации, мастер по весам, мастер участка, сменный мастер, наладчик автоматики, уборщица элеватора или склада, заведующий складом	Производственные процессы, осуществляемые при неблагоприятных метеорологических условиях, с одновременным воздействием на работающих пыли и влаги, при температуре воздуха на рабочих местах ниже +10 °С	II

18.4. Объем санитарно-бытового обеспечения персонала, обслуживающего оборудование хлебоприемного предприятия и элеватора, предусматривать в зависимости от численности персонала предприятия с учетом групп производственных процессов согласно СНиП 2.09.04-87 "Административные и бытовые здания".

19. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

19.1. Объемно-планировочные решения предприятий и сооружений для хранения и обработки зерна проектировать с учетом максимального использования территории, руководствуясь СНиП 2.10.05-85 "Предприятия, здания и сооружения по хранению и переработке зерна" и другими соответствующими строительными нормами и правилами, утвержденными Госстроем СССР.

19.2. В объемно-планировочных решениях элеваторов рекомендуется располагать зерносушилки на коммуникациях транспортирования зерна, связанных с накопительными емкостями.

19.3. Рекомендуется объединять предтопочные помещения нескольких зерносушилок для удобства обслуживания.

19.4. Высоту "активной" части силосов рекомендуется принимать в зависимости от несущей способности основания элеватора и высоты выпускаемого оборудования.

19.5. Рекомендуется предусматривать в рабочих зданиях или силосных корпусах элеваторов накопительные емкости для зерна, поступающего автотранспортом.

19.6. Объемно-планировочные решения устройств по разгрузке и погрузке зерна в морские и речные суда рекомендуется предусматривать без береговых накопительных емкостей.

20. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ОХРАНА ТРУДА, ВЗРЫВОПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

20.1. При проектировании зданий и сооружений хлебоприемных предприятий и элеваторов, кроме настоящих норм, необходимо руководствоваться:

- Правилами техники безопасности и производственной санитарии на предприятиях по хранению и переработке зерна Министерства хлебопродуктов СССР.

- Правилами пожарной безопасности для предприятий, организаций и учреждений систем Министерства заготовок СССР.

- СНиП 2.01.02-85. Противопожарные нормы.

- ГОСТ 12.2.022-80. Конвейеры. Общие требования безопасности.

- Указанием Минзага СССР N 8-22/326 от 26.04.85 г. о внедрении быстродействующей задвижки типа У2-БЗБ.

- Рекомендациями по проектированию и эксплуатации систем локализации взрыва в оборудовании предприятий по хранению и переработке зерна (письмо 34-04 Минхлебопродуктов СССР от 13.02.86 г).

- Временной инструкцией N 9-1-88 по проектированию, установке и эксплуатации взрыворазрядителей для производственного оборудования предприятий системы Министерства хлебопродуктов СССР.

- Перечнем зданий и помещений агропромышленного комплекса, подлежащих оборудованию автоматической пожарной сигнализацией и автоматическими установками пожаротушения, утв. Госкомиссией МСССР* по продовольствию и закупкам 7 июня 1990 года.

---

* Соответствует оригиналу. - Примечание "КОДЕКС".

20.2. Категории помещений для хранения и обработки зерна по взрывной,

взрывопожарной и пожарной опасности следует принимать по действующим перечням помещений, утвержденным Министерством хлебопродуктов СССР.

20.3. Во все разрабатываемые проекты новых и реконструируемых предприятий в обязательном порядке включать самостоятельный раздел по охране труда и взрывопожаробезопасности (приказ N 8 Минзага СССР от 16.01.85 г.).

20.4. Во всех помещениях, отнесенных к категории Б и В, не допускается установка нагнетательных фильтров.

20.5. При проходе норий внутри бункеров и силосов норийные трубы должны быть металлические круглого сечения, толщиной стенки не менее 2 мм или размещаться в специальных шахтах.

20.6. Технологическое вентиляционное и транспортное оборудование должно быть герметично и не являться источником пылевыделения.

20.7. В самотечных трубах и аспирационных воздуховодах, проходящих через противопожарные стены I типа, следует устанавливать автоматические огнепреградители.

20.8. В технологических проемах противопожарных стен и перегородок 1 и 2 типа для пропуска конвейерных лент следует устанавливать автоматические противопожарные клапаны с пределом стойкости соответственно 1,2 и 0,6 ч.

20.9. Пол в топочном помещении должен иметь уклон не менее 3° для стока жидкого топлива, попадающего на пол, к сборнику емкостью не более 5 л, расположенному вне помещения.

20.10. Для проведения ремонтных работ следует предусматривать установку необходимых подъемно-транспортных механизмов (над приводами головок норий, цепных конвейеров, вагоноразгрузчиков и т.д.).

20.11. При проектировании аспирационных сетей и пневмотранспортных установок следует учитывать акустические данные применяемого оборудования и предусматривать мероприятия по шумоглушению, выполнение которых должно обеспечить допустимый уровень звука в производственном помещении на территории предприятия и жилой застройки, с учетом СН-245-71.

20.12. При разработке зданий и сооружений предприятий для хранения и обработки зерна следует учитывать акустические данные применяемого оборудования и разрабатывать мероприятия по снижению его акустической активности. (С учетом Санитарных норм допустимых уровней шума на рабочих местах. 3223-85).

20.13. В воздухе, выбрасываемом в атмосферу после пылеотделителей аспирационных сетей и пневматических установок, концентрация пыли не должна превышать предельно допустимые концентрации, указанные в таблице 5 ГОСТ 12.1.005-76.

20.14. В помещениях сооружений для хранения и обработки зерна в воздухе рабочей зоны предельно допустимые концентрации пыли не должны превышать 4 мг/м^3.

Класс опасности 4 (согласно ГОСТ 12.1.005-76).

Приложение N 1
(обязательное)

НОМЕНКЛАТУРА ИСХОДНЫХ ДАННЫХ, ВКЛЮЧАЕМЫХ В ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ, УСТАНАВЛИВАЕМЫХ НА СТАДИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ

1. Общий объем поступления и отгрузки зерна по видам транспорта, а также по культурам. Назначение зерна в целом и по отдельным партиям, качество поступающего зерна.

2. Планируемый переходящий остаток на начало заготовок.

3. Планируемый объем отгрузки в течение периода заготовок.

4. Проектируемая емкость для хранения зерна.

5. Количество одновременно принимаемых разнородных партий.

6. Для промышленных, базисных и перевалочных элеваторов потребная производительность зерносушилок.

7. Вид топлива и его характеристика для зерносушилок.

8. Необходимость дезинсекции зерна и ее объем.

9. Намечаемая утилизация зерновых отходов и стержней кукурузы (для предприятий, где кукуруза поступает в початках).

Необходимые сроки хранения и сушки стержней кукурузы, объемы хранения до отгрузки.

10. Особые требования по использованию зерна, с учетом перспективы.

11. Необходимость выделения мелкой фракции при обработке зерна.

12. Тип проектируемой системы управления технологическими процессами элеватора и предприятием в целом.

13. Необходимость активного вентилирования и обработки зерна искусственно охлажденным воздухом,

14. Необходимость применения остеломателей для очистки риса.

Приложение N 2
(обязательное)

НОМЕНКЛАТУРА ИСХОДНЫХ ДАННЫХ, УСТАНАВЛИВАЕМЫХ НА СТАДИИ ВЫБОРА ПЛОЩАДКИ ПОД СТРОИТЕЛЬСТВО (ИЛИ ОБСЛЕДОВАНИЯ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ ПРИ ЕГО РЕКОНСТРУКЦИИ ИЛИ ТЕХНИЧЕСКОМ ПЕРЕВООРУЖЕНИИ)

1. Тип автомобилей, автопоездов и их грузоподъемность, используемые для доставки зерна, их процентное соотношение, а также количество зерна, перевозимое ими.

2. Число и размер поступающих разнородных партий зерна в сутки максимальной работы и в час максимальной работы периода заготовок.

При технологических изысканиях для определения числа разнородных партий зерна следует учитывать раздельное формирование партий:

- по культурам, классам, состоянию влажности и засоренности, целевому назначению в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

3. Количество сухого, влажного и сырого зерна по наиболее влажному году, по отдельным партиям зерна.

4. Грузоподъемность железнодорожного маршрута на данном участке железной дороги, количество подач в сутки, их величина, время их обработки, интервалы между подачами.

5. Необходимость в оборудовании для обеззараживания зерна и его мощность.

6. Вместимость, номенклатура и мощность оборудования существующих сооружений предприятия для хранения и обработки зерна.

7. Число хозяйств, прикрепляемых к конкретному предприятию.

8. Перечень партий зерна, поступающего в существующие и проектируемые сооружения (план размещения зерна).

9. Коэффициенты суточной и часовой неравномерности поступления от хлебосдатчиков, продолжительность расчетного периода заготовок с учетом перспективы его сокращения.

10. Для предприятий, имеющих связь с водой: число месяцев навигации, продолжительность действия метеорологических факторов в течение месяца, при которых нельзя производить погрузо-разгрузочные операции, грузоподъемность и размеры судов (расчетного и максимального).

11. Для предприятий, заготавливающих кукурузу в початках:

- средневзвешенную влажность поступающей кукурузы, выход зерна при обмолоте початков.

12. Места для вывоза негодных отходов и пыли, согласованные с местными сельскохозяйственными, санитарными органами и органами госпожнадзора.

13. Коэффициенты перевода зачетной массы в физическую по каждой культуре из числа намечаемых к поступлению на проектируемые или реконструируемые предприятия.

14. Принимаемая в данном районе организация определения качества зерна, поступающего от хлебосдатчиков.

15. Данные по фону загрязнения окружающей атмосферы в зоне намечаемого строительства или технического перевооружения предприятия.

16. Определение количества пожарных автомобилей и численности личного состава.

Необходимость дополнительной численности личных составов пожарных депо по согласованию с местными органами надзора.

17. Необходимость строительства пожарных депо с учетом обеспечения пожарной безопасности в конкретных условиях проектируемого предприятия.

18. Необходимость устройства прямой телефонной связи с пожарной охраной подразделения МВД.

19. Выделение численности специалистов для технического обслуживания и текущего ремонта систем пожарной автоматики.

20. Необходимый объем бункеров для погрузки зерна в автомобили.

Приложение N 3
(справочное)

Характеристики термоподвесок ТП-1М

Обозначение термоподвески	Длина, м	Масса, кг, не более		
	монтажной части	верхнего участка (от головки до термометра)	участков между термометрами	
ТП-1М-1	6,30	1,30	1,00	22,5
ТП-1М-2	10,00	1,50	1,70	27,0
ТП-1М-3	14,00	1,50	2,50	32,0
ТП-1М-4	16,00	2,00	2,80	34,5
ТП-1М-5	18,00	1,50	3,30	37,0
ТП-1М-6	20,00	2,50	3,50	39,0
ТП-1М-7	22,40	2,40	4,00	42,0
ТП-1М-8	28,00	3,00	5,00	49,0
ТП-1М-9	35,50	4,00	6,00	58,0
ТП-1М-10	40,00	5,00	7,00	63,0

Приложение N 4

ПРИМЕР РАСЧЕТА

1. В расчете необходимого технологического оборудования элеватора приняты следующие исходные данные:

1.1. Элеватор предназначен для приема зерна от хлебосдатчиков.

1.2. Количество зерна, поступающее от хлебосдатчика в зачетной массе, - 50000 т ($К_ф$=1,06).

1.2.1. Климатические условия площадки строительства для районов с сырым и влажным зерном.

1.3. Расчетный период заготовок.

$П_р$=20 суток.

1.3.1. Согласно п.2.4 за расчетный период поступает 80% планируемого объема заготовок.

1.4. Число поступающих партий 15.

1.5. Погрузка зерна в ж.д. вагоны в объеме жел. дор. маршрута г/п 3000 т за 3 подачи.

1.5.1. Разгрузка зерна из ж.д. вагонов в объеме жел. дор. маршрута г/п 3000 т, погрузка зерна в ж.д. вагоны и разгрузка зерна из ж.д. вагонов не совпадают по времени.

Основные расчетные данные

1.6. Количество зерна, поступающее от хлебосдатчиков в физической массе, составит:

$$А = А_{зачет} \times К_ф$$

$К_ф$ - коэффициент перевода зачетной массы в физическую. $К_ф$=1,06

$$А = 50000 \times 1,06 = 53000 \text{ т}$$

1.7. Максимальное суточное поступление зерна, согласно п.2.8 ВНТП, определять по формуле:

$$a_c = \frac{0,8 \times А \times К_c}{П_р} \text{ т/сут.}$$

где: $А$ - количество зерна, поступающее от хлебосдатчиков за весь период заготовок. $А$=53000 т;

0,8 - коэффициент, учитывающий поступление зерна в течение расчетного периода заготовок.

Принимаем согласно п.2.4 ВНТП;

$К_с$ - коэффициент суточной неравномерности.

Согласно таблице Т-2.1 для элеватора с объемом заготовок за расчетный период: 0,8х53000=42400 тонн и с расчетным периодом заготовок $П_р$=20 суток.

$К_с$=1,6

$П_р$ - расчетный период заготовок зерна.

Согласно п.2.3 расчета $П_р$=20 суток.

$$a_c = \frac{0,8 \times 53000 \times 1,6}{20} = 3392$$ т/сут.

2. Выбор оборудования хлебоприемной лаборатории для контроля качества зерна, поступающего от хлебосдатчиков, выполнен в зависимости от объема заготовок.

2.1. Согласно таблице Т-3.2 ВНТП элеватор с объемом заготовок 53000 т относится ко II группе предприятий.

2.2. Для предприятий II группы, согласно таблице Т-3.1 ВНТП:

количество механизированных пробоотборников составит	4	(по 2 пробоотборника с 2-х сторон приемной лаборатории)
количество устройств для формирования среднесуточных проб У1-УФО-5 с пультом управления составит	2	
количество бункеров для среднесуточных проб составит	50х2	

2.3. С учетом выбранного оборудования принимаем приемную лабораторию по типовому проекту.

3. Устройство для разгрузки зерна из автомобилей

3.1. Необходимое количество технологических линий ($N_л$) приемки зерна с автомобильного транспорта определено с учетом п.5.4; 5.5; 5.6 ВНТП для следующих исходных данных:

3.1.1. Максимальное часовое поступление зерна:

$$a_ч = \frac{a_c \times K_ч}{T} \text{ т/ч}$$

a_c - максимальное суточное поступление a_c=3392 т/сут (п.1.7 расчета);

T - расчетное время подвоза зерна автотранспортом в течение суток - 24 часа (см. п.1.12 табл.Т-1.1 ВНТП);

$K_ч$ - коэффициент часовой неравномерности поступления зерна.

Согласно таблице Т-2.2 ВНТП $K_ч$=1,9

$$a_ч = \frac{3392 \times 1{,}9}{24} = 268{,}5 \text{ т/ч}$$

3.2. Выбрав производительность транспортного оборудования, например, 350 т/ч, путем подбора возможных вариантов определяем согласно п.5.6 ВНТП необходимое количество линий:

$$N_л = \frac{a_ч \times 1{,}2}{Q_л \times K_к \times K_{вз}}$$

где: $a_ч$ - максимально-часовое поступление зерна: $a_ч$=269 т/ч

$Q_л$ - производительность линии приемки зерна с автотранспорта определяется в зависимости от принятой производительности транспортного оборудования (350 т/ч), средней грузоподъемности автотранспорта G_a (10 т) и числа партий, поступающих на линию в сутки $P^c_л$, путем подбора по таблице Т-5.1 ВНТП;

$K_к$ - коэффициент, учитывающий снижение производительности транспортирующего оборудования при перемещении культур, с натурой, отличающейся от пшеницы. $K_к$=1 (для

пшеницы) принят по таблице Т-2.3 ВНТП;

$K_{вз}$ - коэффициент снижения производительности транспортирующего оборудования при перемещении зерна, различного по влажности и засоренности, $K_{вз}$=0,8. Принят по таблице Т-2.4 ВНТП.

При числе партий, поступающих на линию $P^{c}_{л}$=5, средней грузоподъемности автомобиля 10 т, подаче зерна в накопительные емкости, производительность линии приемки зерна согласно таблице 5.1 ВНТП будет $Q_{л}$=217 т/ч.

$$N_{л} = \frac{269 \times 1,2}{217 \times 1 \times 0,8} = 1,86 \approx$$ 2 линии

При подаче 5-ти партий на линию, 2 линии примут 10 партий. При числе партий, поступающих на линию, $P^{c}_{л}$=6, средней грузоподъемности автомобиля 10 т, подаче зерна в накопительные емкости, производительность линии приемки зерна по таблице 5.1 ВНТП $Q_{л}$=210 т/ч

$$N_{л} = \frac{269 \times 1,2}{210 \times 1 \times 0,8} = 1,92 \approx$$ 2 линии

При подаче 6-ти партий на 1 линию, 2 линии примут 12 партий. В этих условиях принимаем 3 линии, которые примут 5х3=15 партий, при подаче 5-ти партий на 1 линию.

3.3. Необходимое количество автомобилеразгрузчиков следует определять исходя из количества и производительности технологических линий приемки зерна в соответствии с учетом производительности разгрузчиков, согласно п.5.8 и 5.9 ВНТП.

3.3.1. Производительность автомобилеразгрузчика следует определять по формуле:

$$Q_{а} = \frac{Q^{т}_{а} \times K_{п} \times K_{вз}}{1,2}$$ т/ч

где: $Q^{т}_{а}$ - техническая производительность автомобилеразгрузчика определенной марки, в зависимости от средней грузоподъемности автотранспорта $G_{а}$, определять по таблице Т-5.2 п.5.10 ВНТП.

При применении автомобилеразгрузчика У15-УРАГ и средней грузоподъемности автомобиля $Q^{т}_{а}$=10 т

$Q^{т}_{а}$=160 т/ч

$К_п$ - коэффициент снижения производительности автомобилеразгрузчика в зависимости от производительности транспортирующего оборудования линии, числа партий, поступающих на линию в сутки, и средней грузоподъемности автотранспорта;

$К_п$=0,87 - принят по таблице Т-5.3 ВНТП;

$К_{вз}$ - коэффициент изменения производительности автомобилеразгрузчика в зависимости от состояния зерна по влажности и засоренности, $К_{вз}$=0,8 принят по таблице Т-2.4 ВНТП

$$Q_a = \frac{160 \times 0,87 \times 0,8}{1,2} = 92,8 \approx 93$$ т/ч

В соответствии с п.5.9 ВНТП, если производительность разгрузчика $Q_a < Q_п$, следует предусматривать установку 2-х разгрузчиков на 1 линию, т.е. при наличии 3-х приемных линий с производительностью транспортирующего оборудования Q=350 т/ч необходимо установить 6 автомобилеразгрузчиков У15-УРАГ.

4. Сушка зерна

4.1. Объем сушки зерна для предприятия определяется в соответствии с п.7.3 ВНТП по формуле:

$$А_с = 0,8А \times К_в \times К_{к.ср.} \times К_{н.ср.}$$, пл. т

$А$ - количество зерна, поступающего на предприятие за весь период заготовок;

$К_в$ - коэффициент перевода физических тонн в плановые. $К_в$=1,2 для районов с сырым и влажным зерном, согласно п.7.3 ВНТП;

$К_{к.ср.}$ - коэффициент (средневзвешенный), учитывающий изменение производительности зерносушилок в зависимости от просушиваемой культуры. По таблице 7 инструкции 9-3-82 $К_к$=1;

$К_н$ - коэффициент, зависящий от назначения просушиваемой культуры. $К_н$=1 согласно п.7.7 ВНТП

$$А_с = 0,8 \times 53000 \times 1,2 \times 1 \times 1 = 50880$$, пл. т

Число партий влажного и сырого зерна составит 12, согласно таблице Т-7.2 ВНТП.

Величину партий зерна определяем по таблице Т-2.9 ВНТП.

1) 50880х0,3=15264 пл. т.

2) 50880х0,21=10684 пл. т.

3) 50880х0,15=7632 пл. т.

4) 50880х0,105=5342 пл. т.

5) 50880х0,071=3562 пл. т.

6) 50880х0,05 =2544 пл. т.

7) 50880х0,04=2035 пл. т.

8) 50880х0,025=1272 пл. т.

9) 50880х0,02=1017 пл. т.

10) 50880х0,01=509 пл. т.

11) 50880х0,01=509 пл. т.

12) 50880х0,005=254 пл. т.

По наименьшей величине партии зерна в соответствии с таблицей Т-7.2 ВНТП определяем производительность первой зерносушилки 10 т/ч. Как видно из таблицы Т-7.4, эта сушилка может просушить 4 партии за 20 суток в количестве 2300 пл. т, а нам необходимо просушить 2289 пл. т. Затем 3 партии направляем на 1 зерносушилку 32 пл. т/ч, которая просушит 11,4 тыс. пл. т.

Остается 50880-11400-2289=37191 пл. т.

Это количество зерна (состоящее из 5-ти партий) направляем на 2 зерносушилки производительностью 50 пл. т/ч каждая, которые могут просушить по 2 и 3 партии каждая в объеме:

20,9+18,7=39,6 тыс. пл. т

Имеем 1 зерносушилку 10 пл. т/ч

1 -"- 32 пл. т/ч

2 -"- 50 пл. т/ч

В связи с тем, что в настоящее время в номенклатуре имеются только зерносушилки производительностью 50 пл. т/ч, выбираем 2 зерносушилки, которые будут сушить по 3 партии, и 1 зерносушилку, которая будет сушить 4 партии. Согласно таблице Т-7.4 имеем

18,7х2+16,3=53700 пл. т

Эти три зерносушилки просушат за 20 суток 53700 пл. т по 10 партий, при потребности 50880 пл. т 12 партий.

Таким образом, 53700-50880=2820 пл. т

Имеется резерв сушильной мощности, который сможет обеспечить сушку двух партий в количестве 254+509=763 пл. т

Выбраны 3 зерносушилки производительностью 50 пл. т/ч каждая.

5. Очистка зерна

5.1. Предварительную очистку от крупных примесей предусматриваем в потоке приема зерна из автомобилей.

5.2. Основную очистку зерна принимаем в объеме сушки его в течение суток.

В разделе 4 настоящего расчета определена суточная производительность зерносушилок:

50х20,5х3=3075 пл. т/с или $\frac{3075}{1,2} = 2560$ т/с (физических)

5.2.1. Необходимая часовая производительность зерноочистительных машин определена из расчета работы этих машин в течение 20 часов в сутки.

$$Q_c = \frac{2560}{20} = 128 \text{ т/ч}$$

Принимаем к установке 2 сепаратора А1-ВЦС-100

5.2.3.* Для очистки зерна от трудноотделяемых примесей предусматриваем установку триеров. Необходимое количество триеров определено по формуле п.6.10 ВНТП

$$N_т = 0{,}00036 \frac{A \times \varphi}{П_р \times Q_т}$$ шт.

где: A (т) - количество зерна, поступающего в проектируемое сооружение от хлебосдатчиков за период заготовок (равно 53000 т);

$П_р$ - расчетный период заготовок

$П_р$=20 суток;

φ (%) - количество зерна, подлежащего очистке на триерах, согласно п.6.9 ВНТП φ=10%;

$Q_т$ (т/ч) - производительность триеров $Q_т$=5 т/ч

$$N_т = 0{,}00036 \frac{53000 \times 10}{20 \times 5} = 1{,}7 \approx 2$$ триера

Принимаем к установке 2 триера.

---

* Нумерация соответствует оригиналу. - Примечание "КОДЕКС".

6. Разгрузка зерна из ж.д. вагонов

6.1. Разгрузка зерна из ж.д. вагонов принята 3000 т за 3 подачи.

Время разгрузки одной подачи принято 3 ч 10 мин. (согласно разделу 13 "Правил перевозки грузов").

6.2. Необходимое количество приемных потоков определено по формуле п.9.23 ВНТП

$$N_ж = \frac{Q_{под}}{T \times Q_{тр} \times К_и \times К_к} =$$ шт.

где: $Q_{под}$ - масса зерна в одной подаче

$$Q_{под}=1000 \text{ т}$$

$Q_{тр}$ - производительность убирающего транспортного потока,

принята $Q_{тр}$=350 т/ч;

$К_и$ - коэффициент использования норий на данной операции.

$К_и$=0,7 принят по таблице Т-16.2 ВНТП

$К_к$=1 принят по таблице Т-2.4 (для пшеницы)

$Т$=3,16 часа, согласно п.9.4 ВНТП.

$$N_ж = \frac{1000}{3,16 \times 350 \times 0,7 \times 1} = 1,3 \approx 2$$ потока

6.3. Необходимое количество разгрузочных точек определено по формуле п.9.24 ВНТП

$$N_{рж} = \frac{Q_{под}}{3,16 \times Q_{рм}}$$ шт.

где: $Q_{рм}$ - эксплуатационная производительность вагоноразгрузчика. Принята 500 т/ч, т.к. более 20% вагонов-зерновозов в подаче

$$N_{рж} = \frac{1000}{3,16 \times 500} \approx 1$$ точка

С учетом объемно-планировочного решения устройства для разгрузки ж.д. вагонов наиболее целесообразно иметь две разгрузочные точки на 2-х параллельных путях с двумя транспортными потоками, определенными в п.6.2 настоящего расчета. Так как необходимость разгрузки универсальных вагонов имеет место, то целесообразно предусмотреть по 1 вагоноразгрузчику (У20-УВС) на каждом пути.

7. Погрузка зерна в ж.д. вагоны

7.1. Необходимая производительность погрузочного потока определена согласно п.9.13 ВНТП по формуле:

$$Q_{тр} = \frac{Q_{под}}{Т \times К_и \times К_к}$$ (т/ч)

где: $Q_{под}$ (т) - количество зерна в одной подаче. $Q_{под}$=1000 т

$Т$=3,66 часа, согласно п.9.4 ВНТП

$К_и$ - коэффициент использования норий на данной операции, $К_и$=0,7 принят по таблице Т-16.2

$К_к$=1, принят по таблице Т-2.3

$$Q_{тр} = \frac{1000}{3,66 \times 0,7 \times 1} = 390$$ т/ч

7.2. Необходимое количество погрузочных потоков определено с учетом номенклатуры выпускаемого оборудования. Принято 2 потока по 350 т/ч каждый.

8. Определение необходимого количества основных норий

8.1. Необходимое количество основных норий определено из условия выполнения в сутки максимальной работы следующих операций:

1. Подача зерна из емкостей для формирования партий на сушку или в емкости для хранения - 3392 т.

2. Уборка зерна после сушки и подача его на очистку - 2560 т

3. Уборка зерна после очистки и внутренние перемещения - 3560 т.

4. Погрузка зерна в ж.д. вагоны - 3000 т.

Расчет выполнен в соответствии с п.16.7 ВНТП.

1. Передача зерна из емкостей для формирования партий на сушку или в емкости:

$$Н_ч = \frac{3392 \times 1}{175 \times 0,85 \times 0,85} = 26,82$$ н.ч.

2. Уборка зерна после сушки и подача его на очистку:

$$Н_ч = \frac{2560}{175 \times 0,85} = 17,2$$ н.ч.

3. Уборка зерна после очистки и внутренние перемещения:

$$Н_ч = \frac{3560}{175 \times 0,85} = 23,9$$ н.ч.

4. Погрузка зерна в ж.д. вагоны:

$$Н_ч = \frac{3000}{175 \times 0,85} = 20,16$$ н.ч.

$$\sum H_ч = 26,82 + 17,2 + 23,9 + 20,16 = 88,08$$

$$N_{нр} = \frac{H_ч}{24} = \frac{88,04}{24} = 3,67$$

Необходимое количество норий:

$$N_н = \frac{N_{нр}}{K_t} = \frac{3,67}{0,7} = 5,2 \approx 5$$ норий

где: K_t - коэффициент использования норий по времени, согласно таблице Т-16.1 ВНТП K_t=0,7.

9. Обработка и хранение отходов

9.1. Количество отходов, выделенных при очистке зерна, определяется по формуле:

$$G = 0,5\frac{A_{оч} \times C}{100}$$

где: $A_{оч}$ (т) - расчетный суточный объем очистки зерна;

C (%) - исходное содержание отделимых примесей.

Принято в соответствии с таблицей Т-2.5:

для района с сырым и влажным зерном:

засоренность св. 3% до 5% - 40%

засоренность св. 5% до 8% - 60%

$$G = 0,5\left(\frac{2560 \times 0,4 \times 5}{100} + \frac{2560 \times 0,6 \times 8}{100}\right) = 87$$ т

9.2. Количественное деление отходов по фракциям согласно таблице Т-13.1 ВНТП составит:

сход сортировочного сита 87х0,04=3,48 т

проход подсевных решет 87х0,55=45,85 т

аспирационные относы

тяжелые 87х0,38=33,06 т

9.3. Согласно п.4.3.2, 4.3.3 Инструкции 9-5-82 предусматривается раздельная обработка по фракциям.

9.4. Необходимое количество сепараторов

а) для обработки прохода подсевных сит:

$$N_{сеп} = 0{,}00045 \times \frac{G_{отх.подс.}}{Q_c \times K} = 0{,}00045 \frac{47{,}85}{12 \times 0{,}4} \approx 1$$ сепар.

производительностью 12 т/ч (например, А1-БИС-12);

б) для обработки схода сортировочных решет и аспирационных относов

$$N_{сеп.} = 0{,}00045 \times \frac{3{,}48 + 33{,}06}{12 \times 0{,}4} \approx 1$$ сепаратор

Скапливание отходов предусматривать в отдельно стоящих металлических бункерах.

Текст документа сверен по
/ Министерство хлебопродуктов СССР. -
М.: ЦНИИпромзернопроект, 1989

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ МАКАРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ВНТП 01-87

г. Москва 1989 год

ГОСАГРОПРОМ СССР

Государственный институт по проектированию предприятий пищевой промышленности № 1

«ГИПРОПИЩЕПРОМ-1»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель Министра
хлебопродуктов СССР

Н.Т. Чубенко

«28» мая 1987 г.

ИНСТРУКЦИЯ
по технологическому проектированию предприятий макаронной промышленности

г. Москва 1989 год

Инструкция по технологическому проектированию предприятий макаронной промышленности

Регламентирует основные требования технологического процесса и нормативы к организации производства, а также специальные требования технологического процесса к зданиям, сооружениям и оборудованию.

Предназначена для проектных, строительных организаций, организаций заказчика, связанных с проектированием и строительством новых, расширением и реконструкцией действующих предприятий макаронной промышленности, а также органов, утверждающих проектно-сметную документацию.

Инструкция дополнена предложениями Минхлебопродукта СССР, отраслевого научно-исследовательского и проектных институтов.

Согласована со следующими организациями:

Главным санитарно-эпидемиологическим управлением Минздрава СССР. Письмо от 7.03.86 г. № 123-12/1357-6.

ЦК профсоюза рабочих пищевой промышленности. Письмо от 8.01.86 № 09-А.

Главным управлением пожарной охраны МВД СССР. Письмо от 7.02.86 № 7/6/329.

Управлением хлебопекарной и макаронной промышленности Минхлебопродукта СССР. Письмо от 27.03.86 г. № 13-5-4.

Научно-производственным объединением хлебопекарной промышленности. Письмо от 20.03.86 г. № 31-81-М/5

Министерство хлебопродуктов СССР (Минхлебопродукт СССР)	Инструкция по технологическому проектированию предприятий макаронной промышленности	Взамен «Норм технологического проектирования предприятий макаронной промышленности» 1958 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая инструкция по технологическому проектированию подлежит применению при разработке проектов на новое строительство, реконструкцию, расширение или техническое перевооружение макаронных предприятий.

При проектировании, кроме настоящей инструкции, необходимо соблюдать строительные нормы и правила, санитарные нормы, стандарты, технологические инструкции, правила по технике безопасности и пожарной безопасности, а также основные требования монтажных организаций.

1.2. В инструкцию включены основные положения и нормативы по проектированию технологической части макаронных предприятий, а также специальные требования к другим частям проектов, не предусмотренные действующими общесоюзными нормами.

1.3. В исключительных случаях, при невозможности соблюдения отдельных положений настоящей инструкции, допускаются частичные отступления от нее с разрешения организаций, утверждающих проект. Эти отступления должны быть также согласованы с органами Государственного санитарного надзора, технической инспекцией труда ЦК профсоюза работников Агропромышленного комплекса и органами пожарного надзора.

Внесена институтом «Гипропищепром»	Утверждена Министерством хлебопродуктов СССР «__»_____1987 г.	Срок введения в действие «__»_____1987 г.

1.4. Категория основных производств по степени взрывопожарной и пожарной опасности определяется в соответствии со СНиП II-90-81 и по перечню, утвержденному Минпищепромом СССР, а класс взрывоопасности зон этих производств - по ПУЭ.

2. Основные положения и нормативы для проектирования технологической части

2.1. Производственная мощность и режим работы предприятия

2.1.1. Производственная мощность макаронного предприятия определяется максимально возможным выпуском макаронных изделий в тоннах в год, рассчитанным по техническим нормам производительности основного технологического оборудования: механизированных и автоматизированных линий, а также автономно установленного сушильного оборудования в комплекте с формовочным оборудованием.

2.1.2. Годовая производственная мощность макаронного предприятия определяется путем умножения часовой производственной мощности на годовой фонд рабочего времени.

2.1.3. Производство макаронных изделий мощностью до 10,0 тыс. тонн в год рекомендуется предусматривать как на самостоятельных предприятиях, так и в составе строящихся или действующих пищевых предприятий.

2.1.4. Годовой фонд рабочего времени для поточно-механизированных линий, а также автономно устанавливаемого сушильного оборудования в комплекте с формовочным оборудованием, составляет 5957 ч при работе в 3 смены;

для автоматизированных линий - 6992 ч.

Продолжительность работы оборудования для автоматизированных и поточно-механизированных линий следует принимать 23 ч в сутки.

Годовой фонд рабочего времени для фасовочного оборудования - 3971 ч при работе в 2 смены.

2.1.5. Подбор основного технологического оборудования производится в соответствии с объемом производства и намечаемым усредненным ассортиментом на основании действующих технических норм производительности оборудования.

Подбор оборудования следует производить в соответствии с наличием серийно выпускаемого заводами, прогрессивного нестандартизированного оборудования, установленного на передовых предприятиях, а также оборудования, закупаемого за рубежом.

2.1.6. Номенклатура импортного оборудования, подлежащего применению при проектировании предприятия, обуславливается заданием на проектирование.

Производительность оборудования принимается в соответствии с контрактом на закупку этого оборудования.

Для ориентировочных расчетов /на стадии ТЭР и ТЭО/ принимаются характеристики импортного оборудования по аналогам на действующих в стране предприятиях или по имеющимся предложениям других стран.

2.1.7 Размещение оборудования и проходы для его обслуживания должны соответствовать

требованиям «Санитарных правил для предприятий макаронной промышленности» и «Правил техники безопасности и производственной санитарии на предприятиях макаронной промышленности», утвержденных Минпищепромом СССР.

При размещении оборудования следует также руководствоваться требованиями, приведенными в обязательном приложении 3.

Нормы рабочей площади на машину, агрегат, установку, линию приведены в рекомендуемом приложении 2.

2.1.8. Компоновка оборудования и его расположение должны осуществляться с наименьшим количеством транспортных механизмов и размещением, по возможности, одноименного оборудования на одном этаже.

2.1.9. Примерный процентный состав по видам продукции для специализированных предприятий следует принимать:

а/ в зависимости от сорта муки:	
- изделия из муки первого сорта	25 … 30
- изделия из муки высшего сорта	75 … 70
б/ по типу макаронных изделий:	
- трубчатые / макароны/	40
- нитеобразные /вермишель/	30 … 35
- лентообразные /лапша/	5 … 10
- рожки, перья	8 … 10
- фигурные /ракушки и др./	10 … 12
в/ изделия с обогатителями	10 … 15

Окончательный состав продукции по ассортименту устанавливается согласно экономическому обоснованию или заданию на проектирование предприятия.

2.2. Состав предприятий

2.2.1. В состав макаронного предприятия входят:

а/ производственные помещения для основных процессов производства: подготовки сырья к производству, замеса и формования теста, сушки полуфабрикатов, фасовки и упаковки готовых изделий, переработки технологических отходов, мойки и хранения матриц, подготовки яиц и яичного меланжа к производству;

б/ подсобные помещения, к которым относятся производственная лаборатория, тарная мастерская, картонажное отделение, ремонтно-механическая мастерская, мастерская КИП, помещения для мойки производственного инвентаря, очистки мешков, кладовые мешков, отходов, помещения санитарной обработки возвратной тары, мойки контейнеров, зарядная станция, помещения для хранения производственного и уборочного инвентаря, хранения пожарного инвентаря, производственных отходов /в т.ч. санитарного брака/, трансформаторная подстанция, насосная, воздушная компрессорная, вентиляционные камеры, котельная, помещения дежурных слесарей и электриков, пульты управления;

в/ складские помещения для хранения основного и дополнительного сырья, вспомогательных материалов, готовой продукции, упаковочных материалов, материально-технические, хозяйственные кладовые и склады, склады смазочных материалов;

г/ вспомогательные помещения, к которым относятся бытовые помещения, кладовые для белья, здравпункт, помещения общественного питания, помещения административно-бытовых служб, кабинет по технике безопасности и пожарной безопасности, кабинет технической и профессиональной учебы, помещения общественных организаций, помещения охраны, зал собраний.

Состав помещений уточняется в зависимости от мощности предприятия, схемы производства, применяемого оборудования и местных условий.

2.3 Исходные требования к определению расхода сырья

2.3.1. Потребность в сырье определяется расчетом, исходя из количества вырабатываемых изделий и норм расхода сырья по рецептурам, принимаемым в соответствии с «Технологическими инструкциями по производству макаронных изделий», утвержденными Минпищепромом СССР.

2.3.2. Расход муки на 1 т макаронных изделий при проектировании следует принимать 1023,4 кг (для изделий без обогатителей).

2.4. Хранение муки

2.4.1. Учет муки, поступающей на предприятие, должен производиться путем взвешивания автомуковозов и автомашин с мешками муки на автомобильных весах фабрики.

На предприятиях малой мощности установка автомобильных весов не обязательна.

2.4.2. Хранение муки проектируется бестарное и тарное в зависимости от способа доставки муки.

2.4.3. Запас муки следует предусматривать на 6…7 суток работы предприятия.

В отдельных случаях, при специальном обосновании, допускается отклонение от установленных данным пунктом запасов муки в сторону снижения или увеличения.

Бестарное хранение муки

2.4.4. Количество и вместимость силосов или бункеров для хранения муки определяется расчетом, исходя из количества вырабатываемых изделий, норм расхода сырья в соответствии с требованиями пунктов 2.3.2 и 2.4.2. настоящей инструкции.

В отдельных случаях, при обоснованном компоновочном решении, емкости бестарного хранения муки могут одновременно являться и производственными.

2.4.5. При расчете вместимости склада объемную массу принимать ориентировочно, кг/м^3:

муки из твердой пшеницы:	
высшего сорта	- 677
первого сорта	- 600
муки из мягкой высокостекловидной пшеницы:	
высшего сорта	- 557
первого сорта	- 555

2.4.7 Расположение силосов и буккеров должно соответствовать требованиям нормальной их эксплуатации.

При проектировании складов бестарного хранения муки следует принимать проходы между рядами силосов или бункеров не менее 0,8 м, расстояние между силосами или бункерами и стеной не менее 0,7 м на высоту 2,0 м, выше - не менее 0,5 м.

Расстояние между двумя смежными в ряду бункерами или силосами круглого сечения - не менее 0,25 м.

Высота помещения над силосами /бункерами/ должна быть:

- не менее 1 м при расположении обслуживающей площадки ниже крышек силосов /бункеров/ /расстояние от площадки до конструкций не менее 2 м/;
- не менее 2 м при расположении площадки для обслуживания на одной высоте с крышками силосов /бункеров/.

2.4.8. При проектировании складов бестарного хранения муки следует предусматривать помещение для тарного хранения муки в количестве суточного запаса.

2.4.9. Склады бестарного хранения муки следует проектировать:

открытого и частично открытого типа в климатических зонах со средней температурой наиболее холодного периода до минус 30 °С /СНиП 2.01.01-82/, закрытого типа - при температуре ниже минус 30 °С или при наличии соответствующего обоснования.

В складах открытого и частично открытого типа при необходимости на бункерах /силосах/ следует предусматривать теплоизоляцию, толщина которой определяется расчетом.

Хранение муки в мешках

2.4.10. Перевозку мешков с мукой внутри склада следует предусматривать вилочными электропогрузчиками или средствами малой механизации.

2.4.11. Укладку мешков на поддоне предусматривать «тройками» в четыре ряда, с размерами в плане каждой «тройки» 0,8×1,2 м, принимать массу каждого мешка с мукой 50 кг нетто, высоту одного ряда 200 мм. Укладка поддонов по высоте в 3 яруса.

В соответствии с ГОСТ 12.3.010-82 высота штабеля для разборной /складной/ тары - не более 4,5 м.

2.4.12. Площади для хранения муки определяются, исходя из сроков и норм хранения, указанных в п. 2.4.3 и обязательном приложении 4.

2.4.13. При транспортировании мешков с мукой средствами малой механизации укладка в складе штабелей до 8 рядов мешков по высоте.

2.4.14. При складировании мешков с мукой следует принимать проходы и проезды шириной не менее, м:

расстояние от штабеля до стен	- 0,5
проходы между штабелями не реже, чем через 12 м	- 0,8
проезды для электропогрузчиков	- 3,0
для тележек с подъемной платформой	- 2,0
ширина дверных проемов	- 1,95
высота дверных проемов	- 2,4

2.4.15. Для очистки мешков от муки необходимо предусматривать изолированное помещение с установкой мешковыбивальной машины.

2.4.16. Площадь кладовой для порожних мешков определяется из расчета семидневного хранения мешков и укладки 500 мешков на 1 $м^2$, но не менее 4 $м^2$.

2.4.17. При тарном хранении муки следует предусматривать помещение для двухсменного производственного запаса, располагаемое вблизи мест засыпки муки.

Это помещение должно отделяться от основного склада перегородкой.

2.5. Хранение дополнительного сырья /обогатителей/

2.5.1. Площади для хранения сырья определяются, исходя из сроков и способов хранения его, указанных в обязательном приложении 4.

Проходы в складах следует принимать аналогично складам хранения муки, приведенным в п. 2.4.14 настоящих норм.

2.5.2. Хранение скоропортящегося сырья следует предусматривать в холодильных камерах или шкафах при температуре, указанной в обязательном приложении 4.

2.5.3. Хранение яиц, поступающих на предприятие в ящиках из гофрокартона, следует предусматривать на деревянных поддонах в штабелях по высоте не более 6 ящиков, с организацией проходов аналогично приведенным в п. 2.4.14 настоящих норм.

2.6. Подготовка сырья и подача его на производство

2.6.1. Мука, поступающая из склада на производство, должна быть просеяна, очищена от ферропримесей и взвешена.

Количество линий для подготовки муки и подачи ее на производство определяется мощностью фабрики и устанавливаемым оборудованием.

2.6.2. Производственные бункеры для муки должны иметь вместимость, обеспечивающую бесперебойную работу тестоформовочного и прессового оборудования в течение 1 … 2 смен.

В отдельных случаях, при специальном обосновании, допускается уменьшение запаса муки.

2.6.3. Для подготовки обогатителей к производству следует предусматривать отдельное помещение, располагая его по возможности вблизи прессового отделения.

2.6.4. Для подготовки яиц следует предусматривать два помещения, изолированных от других помещений подготовительного отделения.

2.7. Тестоформовочное и сушильное отделение

2.7.1. Изготовление длинных макаронных изделий следует предусматривать на автоматических линиях, короткорезаных - на механизированных линиях.

2.7.2. При расчете и подборе оборудования для замеса теста, формования и сушки изделий следует руководствоваться параметрами, приведенными в действующих технологических инструкциях.

2.7.3. Высота производственных помещений определяется размерами устанавливаемого оборудования.

2.7.4. При размещении оборудования в тестоформовочном и сушильном отделениях

следует руководствоваться данными, указанными в рекомендуемом приложении 2 и обязательном приложении 3.

2.7.5. Расстояние между осями автоматических линий по производству длинных макаронных изделий должно быть не менее 5 … 6 м.

2.7.6. Углы наклона ленточных конвейеров для сырых изделий принимаются не более 23°; для конвейера с планками, устанавливаемого при небольшом расстоянии между прессом и сушилкой, угол наклона не должен превышать 40°.

2.7.7 Углы наименьшего наклона спуска в градусах:

Сырые изделия	Спуск из алюминия	Спуск из фанеры
вермишель	45	42
лапша	39	40
рожки	46	41
макароны	34	36
Сухие изделия		
вермишель	27	32
лапша	26	30
рожки	26	28
макароны	27	29

2.7.8. Подача сырых издали от прессов в предварительную сушилку и из нее на окончательную сушку может осуществляться пневмотранспортом или механическим транспортом, подача изделий после окончательной сушки на накопители должна осуществляться магическим транспортом или самотеком.

2.7.9. При тестоформовочном отделении следует предусматривать помещение для мойки матриц площадью не менее 18 м^2 и кладовую для хранения матриц площадью не менее 6 м^2.

2.7.10. Для вакуумнасосов следует предусматривать отдельное помещение, площадь которого определяется количеством устанавливаемого оборудования. При установке в цехах одной - двух линий возможна установка вакуум-насосов в помещении мойки матриц, отделяемая перегородкой высотой 2 м.

2.8. Упаковочное отделение

2.8.1. Месторасположение упаковочного отделения определяется применяемым сушильным оборудованием.

Угол наклона ленточного конвейера для сухих макаронных изделий следует принимать не более 22°.

Угол наименьшего наклона спуска для готовых изделий следует принимать в соответствии с п. 2.7.7 настоящих норм.

2.8.2. Для упаковки короткорезаных макаронных изделий предусматриваются упаковочные автоматы, для длинных макаронных изделий - полуавтоматы /импортное производство/. Для ручной фасовки следует использовать столы с гладкой поверхностью /металлические, деревянные покрытие пластиком, жестью или другими материалами, разрешенными к применению Минздравом СССР/, весы, бункеры или течки с шиберами.

2.8.3. Для фасовки макаронных изделий массой, до 1,0 кг применяются пачки из картона, бумага-полиэтилен /ламинированная бумага/, полиэтилен-целлофановая пленка и другие упаковочные материалы, разрешенные к применению Минздравом СССР. Виды фасовочно-упаковочной тары приведены в обязательном приложении 5:

2.8.4. Фасованные и весовые макаронные изделия упаковываются в наружную тару - дощатые, фанерные ящики и ящики из гофрированного картона в соответствии с обязательным приложением 5.

Фасованные изделия могут транспортироваться в торговую сеть в контейнерах без предварительной упаковки в ящики.

Нормы расхода бумаги, комбинированных пленочных материалов; гофрокартона, пиломатериалов и вспомогательных материалов для упаковки макаронных изделий, нормы и сроки складирования приведены в обязательных приложениях 6 и 7.

2.8.5. В упаковочном отделении, с целью исключения упаковки в ночную смену,

рекомендуется предусматривать накопитель вместимостью десятичасовой выработки макаронных изделий.

2.8.6. Для переработки производственных отходов следует предусматривать помещение площадью не менее 12 м^2 с установкой размольного оборудования, а также помещение для приготовления клейстера, площадь которого определяется расчетом, но не менее 6 м^2.

2.8.7. В упаковочном отделении следует предусматривать площадь для хранения двухсменной выработки упакованной продукции /с укладкой на поддонах в один ярус/ и полуторасменного запаса тары.

2.9. Склад готовой продукции и экспедиции

2.9.1. Склад готовой продукции рассчитывается на хранение 10-ти суточной выработки макаронных изделий.

2.9.2. Складирование готовой продукции, упакованной в дощатые или фанерные ящики, ящики из гофрированного картона, рекомендуется в виде укрупненных грузовых единиц-пакетов, сформированных на поддонах типа 2П4 по ГОСТ 9078-74, а также в ящичных и стоечных поддонах.

2.9.3. Нормы укладки готовой продукции в пакет и штабель приведены в обязательном приложении 8.

2.9.4. Фасованная продукция, предназначенная для реализации в торговой сети города в магазинах, оборудованных для приема тары-оборудования, должна складироваться в оборотной таре-оборудовании.

2.9.5. Для санитарной обработки возвратной тары и тары-оборудования следует предусматривать специальное помещение, площадь которого определяется устанавливаемым оборудованием.

2.9.6. Высота штабелирования пакетов определяется в зависимости от высоты склада, но не более 3-х ярусов. При необходимости складирования готовой продукции в более высоких складах рекомендуется применение стеллажных складов.

При складировании пакетов в 3 яруса два нижних яруса должны быть сформированы из пакетов в стоечных или ящичных поддонах.

Высота штабеля при ручной укладке не должна превышать:

для ящиков из гофрированного картона 6 рядов;

для бумажных мешков 7 рядов.

2.9.7. Расстояние между штабелями должно быть не менее 0,8 м, от штабеля до стены - не менее 0,5 м. Расстояние между штабелями для проезда электропогрузчиков принимается по фронту штабелирования 3,0 м при работе одного погрузчика, 3,9 м - при работе двух и более погрузчиков.

2.9.8. На предприятиях мощностью 10 тыс. т в год и более для отправки готовой продукции предусматривается экспедиция.

2.9.9. При экспедиции должно быть предусмотрено помещение кладовщика готовой продукции /экспедитора/ из расчета не менее 4,5 м^2 на 1 работающего при объеме не менее 15 м^3 и ожидальная для водителей автотранспорта.

2.9.10. На предприятиях мощностью 10 тыс. т в год и более количество дверных проемов из экспедиции на рампу должно быть не менее 2-х.

2.9.11. Склад должен проектироваться в зависимости от вида транспорта с автомобильной или железнодорожной рампой с навесом. Ширина автомобильной рампы должна быть не менее 3,6 м, железнодорожной - не менее 6 м, высота рампы - 1,2 м. Предусмотреть конструктивное исполнение навеса рампы из несгораемых материалов.

2.9.12. Длина рампы /количество отгрузочных мест/ определяется расчетом, исходя из пропускной способности одного места за 7 ч. Для укрупненных расчетов длина рампы принимается 10 м на 40 т продукции в сутки.

Время загрузки автомашины, мин:

для автомобилей типа ЗИЛ-130 и ГАЗ-53	- 20
для контейнерной отгрузки	- 15
для полуприцепов типа «ALKA»	- 30

2.10. Механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ

2.10.1. Механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ должна проектироваться в соответствии с типовыми схемами механизации для отдельных участков производства с учетом общих требований ГОСТ 12.3.009-76.

2.10.2. Доставку и прием муки, как правило, необходимо производить бестарным методом. При поступлении муки и другого сырья в таре перемещение и складирование его должно производиться аккумуляторными вилочными электропогрузчиками /укрупненными грузовыми единицами пакет-поддонами/ или средствами малой механизации.

2.10.3. В зависимости от технической и экономической целесообразности внутрипроизводственный транспорт муки должен проектироваться аэрозольным, механическим или смешанным.

При проектировании аэрозольного транспорта муки следует руководствоваться «Указаниями по проектированию мельничных аэрозольтранспортных установок», утвержденными Министерством заготовок СССР.

2.10.4. Перемещение и складирование тароупаковочных материалов и упакованной готовой продукции необходимо предусматривать укрупненными грузовыми единицами /контейнерами или пакет-поддонами/, горизонтальное перемещение которых следует предусматривать в цехах и на предприятиях мощностью до 10 тыс. т в год средствами малой механизации, большей мощности - электропогрузчиками.

Для внутрицеховой горизонтальной транспортировки тары, фасованной и упакованной продукции могут быть использованы ленточные конвейеры.

2.10.5. Для вертикального перемещения грузов используются грузовые лифты различной грузоподъемности и другие специальные подъемники.

Сообщение лифтов и подъемников с пожароопасными производствами должно предусматриваться через тамбуры, а со взрывопожароопасными производствами - через тамбур-шлюзы с противопожарными дверями.

3. Подсобные помещения

3.1. Производственные лаборатории

3.1.1. Площадь производственных лабораторий следует принимать в зависимости от мощности предприятия согласно рекомендуемому приложению 9.

3.1.2. Набор оборудования, инвентаря, посуды и мебели для производственных лабораторий следует предусматривать в зависимости от мощности предприятий согласно рекомендуемым приложениям 10 и 11.

3.1.3. Для макаронных цехов, проектируемых в составе хлебозаводов или других предприятий, самостоятельные лаборатории проектировать не следует.

3.2. Тарные цехи

3.2.1. Тарные цехи ориентировочно предусматриваются из расчета на 1 т готовой продукции в сутки для предприятий мощностью до 20 т площадью 13 м^2.

Для предприятий мощностью свыше 20 т в сутки площадь тарных цехов должна быть не менее 350 м^2.

В тарном цехе должно выделяться помещение для мойки, ремонта и сушки возвратной тары, площадь помещения определяется расчетом.

3.2.2. Для сшивки гофрокоробов необходимо предусматривать отдельное помещение с установкой проволокошвейных машин, которое рекомендуется проектировать рядом с упаковочным отделением.

3.3. Ремонтные мастерские

3.3.1. Состав и площади помещений ремонтных мастерских указаны в рекомендуемом приложении 12, уточняются в зависимости от типа устанавливаемого оборудования и его количества.

3.3.2. Перечень оборудования ремонтных мастерских приводится в рекомендуемом

приложении 13.

3.3.3. Ориентировочная численность ремонтных рабочих приведена в рекомендуемом приложении 22.

3.4. Зарядная станция

3.4.1. Для технического обслуживания электропогрузчиков и зарядки их аккумуляторных батарей должна предусматриваться зарядная станция.

3.4.2. Проектирование зарядных станций необходимо выполнять в соответствии с требованиями, изложенными в «Указаниях по проектированию зарядных станций тяговых и стартерных аккумуляторных батарей», разработанных институтом «Тяжпромэлектропроект».

3.4.3. Состав и площадь помещений зарядных станций, набор оборудования следует принимать в зависимости от количества зарядных мест. Ремонт аккумуляторов следует производить на специализированных предприятиях.

4. Вспомогательные помещения

4.1. При расчете бытовых помещений принимается следующий состав производственного персонала, %:

а/ для основных процессов макаронного производства:

женщин 75 … 85

мужчин 25 … 15

б/ для подсобных служб /механических, столярных мастерских, тарных цехов/:

женщин 20 … 30

мужчин 80 … 70

В гардеробных помещениях следует предусматривать резервное место для установки дополнительных шкафов из расчета 10 % от принятого количества шкафов.

Группа производственных процессов по профессиям приводится в обязательном приложении 1.

4.2. Гардеробные для хранения специальной одежды должны быть оборудованы открытыми шкафами глубиной 50, шириной 25 и высотой 165 см, выполненными из несгораемых материалов или открытыми вешалками с плечиками.

Для подсобных /транспортных/ рабочих склада сырья и экспедиции в той же гардеробной на отдельном участке должны быть предусмотрены открытые шкафы глубиной 50, шириной 40 и высотой 165 см.

4.3. Помещение для отдыха в рабочее время следует предусматривать согласно СНиП II-92-76, но не менее 12 … 18 м^2.

4.4. Вместимость красного уголка или зала собраний определяется из расчета 30 % от общего количества работающих в максимальной смене, включая административно-управленческий персонал.

4.5. Помещения для общественных организаций предусматриваются на предприятиях с числом работающих до 100 человек - одна комната 12 … 15 м^2, при большем количестве - в соответствии с СНиП II-92-76.

4.6. На предприятиях должны быть предусмотрены кабинеты директора, главного инженера /заведующего производством/, главного механика, кабинет по технике безопасности и пожарной безопасности, кабинет технической и профессиональной учебы и другие помещения в соответствии с СНиП II-92-76. Площадь помещений приведена в таблице 1.

Таблица 1

Наименование помещений	Площадь м^2 при списочном количестве работающих на предприятии			
	до 100	свыше 100 до 200	свыше 200 до 400	свыше 400
Кабинет директора	12	18	24 … 30	36
Кабинет главного инженера	12	12 … 18	13	36
Кабинет главного механика	-	12	18	18
Кабинет по технике безопасности и	-	12	18	18

пожарной безопасности Кабинет технической и профессиональной учебы	18	24	24 … 36	54

4.7. Помещение здравпункта предусматривается в соответствии с СНиП II-92-76.

4.8. Маникюрную следует предусматривать площадью 9 … 12 м^2. Допускается размещать маникюрную на площади гардеробных специальной одежды.

4.9. Столовая и буфеты проектируются в соответствии с требованиями СНиП II-92-76, СНиП II-Л.8-71, СН 124-72.

4.10. Противопожарные требования к вспомогательным помещениям следует предусматривать в соответствии с требованиями СНиП II-92-76.

4.11. Стирку специальной одежды, как правило, следует предусматривать в коммунальных специализированных прачечных для пищевых предприятий.

4.12. В составе бытовых помещений следует предусматривать бельевую площадью не менее 12 м^2 с кладовой загрязненной спецодежды площадью 4 … 6 м^2.

В этом случае кладовые для хранения чистой и грязной одежды при гардеробных спецодежды не предусматриваются.

4.13. При проходной должно быть предусмотрено помещение площадью 6 … 8 м^2 для хранения вещей, хозяйственных сумок и т.п. Указанное помещение допускается совмещать с помещением охраны или гардеробом уличной одежды, располагаемым в вестибюле.

4.14. Для шоферов и дворовых рабочих следует предусматривать при экспедиции санузел /вход с территории предприятия/.

5. Особые технологические требования

5.1. Генеральный план и транспорт

5.1.1. Плотность застройки участка должна предусматриваться в соответствии с СНиП II-89-80 не менее 45 %.

5.1.2. Ограждение территории макаронного предприятия следует выполнять глухим железобетонным с учетом требований архитектурно-планировочного задания.

5.1.3. На территории предприятия площадью 5,0 га и более должно быть не менее двух въездов, один из которых является запасным.

5.1.4. Покрытия основных проездов, а также площадок перед экспедицией и складом необходимо предусмотреть асфальтобетонные. Вся остальная часть территории, не занятая строениями и проездами, должна быть озеленена в соответствии с СНиП II-89-80.

5.1.5. Здание фабрики на участке следует располагать на расстоянии 10 … 12 м от красной линии.

Расположение здания фабрики на красной линии допускается в исключительных случаях по согласованию с местными органами государственного санитарного надзора и главным архитектором города.

Вспомогательные помещения могут располагаться на красной линии, при этом контрольно-пропускной пункт должен быть встроенным или сблокированным с автомобильными весами.

Противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями следует принимать в соответствии с СНиП II-89-80.

5.1.6. Ширина площадок с асфальтобетонным покрытием должна быть не менее, м:

- перед экспедицией 25,0
- для разгрузки муки в мешках 25,0

Ширина автомобильных внутриплощадочных дорог должна быть не менее, м:

- автодорог к производственным корпусам - 7,0
- прочих с односторонним движением автомобилей - 4,5
- тротуаров для пешеходов - 1,5

При использовании автомуковозов и большегрузного автотранспорта размеры площадок принимаются согласно «Методическим указаниям Госстроя СССР по определению минимальных габаритов проездов и площадок для разворота автотранспортных

средств» /выпуск 3951/.

5.1.7. Расстояние от производственных и складских помещений должно быть не менее, м:

до площадки контейнеров для мусора	- 25,0
до склада твердого топлива, зольной площадки	- 25,0
до отдельно стоящего склада бестарного хранения муки открытого типа	- 12,0

5.1.8. При использовании для котлов твердого или жидкого топлива на территории макаронного предприятия следует предусматривать расходный склад топлива, рассчитанный на регулярное получение топлива с базисных складов. Расстояние до склада топлива принимается в соответствии с СНиП II-89-80.

5.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения

5.2.1. Архитектурно-планировочные решения производственных зданий следует выполнять с учетом применения унифицированных габаритных схем одноэтажных и многоэтажных зданий, прогрессивных строительных конструкций, исходя из принципа максимального блокирования.

Объемно-планировочные решения предприятий должны позволять при дальнейшей эксплуатации производить модернизацию оборудования и улучшение условий труда без больших капитальных затрат.

5.2.2. Внутренние расчетные температуры и относительная влажность воздуха производственных помещений для расчета строительных конструкций принимаются в соответствии с технологическими требованиями, а также требованиями, приведенными в обязательном приложении 16.

5.2.3. Высоту этажей производственных помещений следует принимать в зависимости от устанавливаемого оборудования и назначения помещений, но не менее 4,8 м для многоэтажных зданий и 4,2 м - для одноэтажных; пролеты следует принимать 6,0×6,0 м и 6,0×12,0 м - для многоэтажных зданий, 6,0×12,0 и 6,0×18,0 м для одноэтажных.

5.2.4. В стенах и перекрытиях зданий должны предусматриваться монтажные проемы с размерами, отвечающими габаритам оборудования.

5.2.5. Нормативное значение временных нагрузок на плиты перекрытий многоэтажной производственной части макаронной фабрики определяется согласно действующим нормам и правилам.

5.2.6. Нормативное значение временных эквивалентных нагрузок на ригели многоэтажный производственной части при сетке колонн 6×6 м не должно превышать 10 кПа /1000 кгс/м^2/.

5.2.7. Оборудование и сырье, нагрузка от которых превышает указанное эквивалентное значение, следует располагать на 1-м этаже.

Эквивалентные нагрузки следует определять расчетом согласно «Рекомендациям по разработке норм временных нагрузок на каркасы многоэтажных производственных зданий» /по отраслям промышленности/, утвержденным ЦНИИПромзданий.

5.2.8. Естественное освещение производственных, подсобных, складских и вспомогательных помещений должно соответствовать требованиям СНиП II-4-79 и другим нормативным документам.

5.2.9. Внутренняя отделка помещений должна производиться в соответствии с характеристикой, указанной в рекомендуемом приложении 19 и СН 181-70.

5.2.10. Для защиты производственных и складских помещений от грызунов и насекомых должны быть предусмотрены мероприятия в соответствии с «Санитарными правилами для предприятий макаронной промышленности» № 989-72, утвержденными Минздравом СССР. Окна подвальных этажей должны быть оборудованы защитными сетками с ячейками размером 12×12 мм.

Отверстия в вентиляционных каналах должны иметь защитные металлические сетки.

Полы, стены, перегородки и внутренние двери производственных зданий следует проектировать беспустотными. Допускается применение многопустотных плит в перекрытиях и покрытиях зданий при условии тщательной заделки торцевой части пустот бетоном.

Применение каркасных перегородок с пустотами или с заполнением пустот минеральной ватой и т.п. материалами не допускается.

5.3. Отопление

5.3.1. Система отопления принимается:

а/ для производственных помещений при зальной компоновке, кроме отделений с выделением пыли - воздушная, совмещенная с приточной вентиляцией, водяная или паровая низкого давления 70 кПа /0,7 кгс/см^2/, особенно в помещениях небольшого объема согласно требованиям главы СНиП II-33-75*;

б/ для вспомогательных зданий согласно главе СНиП II-92-76.

5.3.2. Для систем водяного отопления производственных вспомогательных помещений с местными нагревательными приборами, как правило, необходимо отдавать предпочтение однотрубным системам разводки теплоносителя.

5.3.3. Дежурное отопление предусматривается в следующих помещениях: сушильном отделении, компрессорной станции, тепловом пункте.

Отопление котельной /зала котлоагрегатов/ не предусматривается.

5.3.4. В качестве нагревательных приборов применяются: в производственных и вспомогательных помещениях - радиаторы; в административно-бытовых помещениях - конвекторы, в помещениях с пылевыделениями /складах муки, весовых, просеивательных отделениях, помещениях мешковыбивальных машин/ - гладкие трубы.

5.3.5. Внутренние расчетные температуры воздуха производственных и вспомогательных помещений для расчета отопления следует принимать в соответствии с обязательным приложением 16.

5.3.6. Внутренние расчетные температуры воздуха для административно-бытовых помещений следует принимать согласно главе СНиП II-92-76.

5.4. Вентиляция

5.4.1. Вентиляция производственных помещений должна быть рассчитана из условий поглощения избытков тепла и влаги, выделяемых оборудованием, электродвигателями, людьми, солнечной радиацией и обеспечения благоприятных условий для ведения технологического процесса, оптимальных метеорологических условий для работающих в соответствии с ГОСТ 12.1.005-76.

5.4.2. К помещениям со значительными тепловыделениями относятся: сушильные отделения, котельные, тепловые пункты, компрессорные.

5.4.3. К помещениям со значительными влаговыделениями относятся: помещения мойки матриц и санитарной обработки тары.

5.4.4. К пыльным и взрывопожароопасным производствам относятся: бестарное хранение муки, очистка мешков от мучной пыли /мешковыбивальной машиной/.

5.4.5. К пыльным помещениям относятся: склад тарного хранения муки, аспирационное, весовое и просеивательное отделения, помещения производственных бункеров и мучной системы /для автоматических линий Б6-ЛМВ и Б6-ЛМГ/, переработки отходов.

5.4.6. Технологическое оборудование и транспортные механизмы, выделяющие мучную пыль, необходимо аспирировать путем использования аспирационных установок.

5.4.7. Объем воздуха, удаляемого от оборудования местными отсосами и аспирацией, следует принимать в соответствии с обязательным приложением 15.

5.4.8. Тепловыделения от электродвигателей определяются в зависимости от установленной мощности, при этом общеприведенный коэффициент принимается 0,15.

5.4.9. Рециркуляция воздуха допускается во всех помещениях, за исключением просеивательных отделений, складов тарного и бестарного хранения муки, помещений производственных бункеров, технологических котельных, помещений мешковыбивальных машин, переработки отходов, лабораторий.

5.4.10. В случае, когда средняя температура наружного воздуха в 13 часов самого жаркого месяца превышает 25 °С и обычными способами вентиляции невозможно обеспечить требуемую температуру в рабочей зоне, следует предусматривать охлаждение приточного воздуха.

5.4.11. Адиабатический процесс охлаждения воздуха следует применять в районах с сухим климатом. В районах с влажным и жарким климатом предусматривать кондиционирование по

политропическому процессу.

5.4.12. Очистку наружного приточного воздуха следует предусматривать в системах подачи воздуха непосредственно на продукцию и на душирование.

5.4.13. Вытяжная вентиляция для удаления вредных выделений проектируется от аппаратов местными и бортовыми отсосами и общезальными вытяжными установками.

5.4.14. Воздух, удаляемый общеобменной вентиляцией и местными отсосами от оборудования /кроме пылящего/ специальной очистке не подвергается.

5.4.15. Подачу приточного воздуха в помещения со значительными тепловыделениями /сушильное отделение/ следует предусматривать в рабочую зону с применением типовых воздухораспределительных устройств, вытяжку - из верхней зоны сосредоточенно и через местные отсосы.

5.4.16. На рампе у дверей экспедиции и помещений для приема и хранения сырья следует предусматривать воздушно-тепловые завесы при расчетной температуре наружного воздуха для холодного периода года минус 15 °С и ниже /расчетные параметры «Б»/.

5.4.17. Для помещений с незначительными тепловыделениями принимать однократный воздухообмен: в складах бестарного и тарного хранения муки, в кладовых мешков, сырья, материалов, пожарного инвентаря, производственного инвентаря.

В перечисленных помещениях рекомендуется предусматривать вентиляцию с естественным побуждением.

5.4.19. Кондиционирование воздуха следует предусматривать в сушильных отделениях при установке автоматических линий для производства макаронных изделий.

Параметры воздуха:

температура	25 … 30 °С
относительная влажность	60 …65 %

5.4.20. Для изоляции трубопроводов и воздуховодов систем отопления и вентиляции следует принимать любые несгораемые материалы, за исключением минеральной и стеклянной ваты.

5.4.21. Помещения для вентиляционного оборудования следует принимать в соответствии с главой СНиП II-33-75*, при обосновании возможно проектирование, технического этажа.

5.4.22. При проектировании систем отопления и вентиляции следует учитывать и использовать вторичные энергетические ресурсы.

Тепло воздуха, удаляемого системами вытяжной вентиляции, следует использовать для нагревания приточного воздуха систем вентиляции, воздушного отопления только в тех случаях, когда исчерпаны резервы экономии тепла за счет рециркуляции воздуха помещения.

5.4.23. При проектировании установок по утилизации тепла следует руководствоваться указаниями серии 904-02-70 «Временные рекомендации по проектированию систем утилизации тепла удаляемого воздуха» /системы с промежуточным теплоносителем/, утвержденными ЦНИИПромзданий.

5.5. Теплоснабжение.

5.5.1. Источником теплоэнергии для макаронной фабрики могут служить ТЭЦ, районные или узловые котельные, а также собственные котельные установки.

5.5.2. Расход теплоэнергии складывается из расходов на производственные и хозяйственно-бытовые нужды, на отопление, вентиляцию и кондиционирование воздуха.

5.5.3. Теплоносителем для систем отопления и вентиляции является высокотемпературная вода с параметрами 150 - 70 °С или 130 - 70 °С.

5.5.4. Теплоносителем (первичным) для систем технологического теплоснабжения и горячего водоснабжения принимается высокотемпературная вода с параметрами 150 - 70 °С или пар давлением 0,4 … 0,6 МПа (4,0 … 6,0 кгс/см^2).

5.5.5. При выработке макаронных изделий, имеющих непосредственный контакт с паром, не допускается использование пара от котельных, где применяется химводоочистка, работающая по схеме аммоний-натрий-катионирования, а также используется гидрозин.

5.6. Снабжение сжатым воздухом

5.6.1. На специализированных предприятиях макаронной промышленности мощностью от

5 тыс. т в год и более, имеющих бестарное хранение муки, следует предусматривать воздушные компрессорные станции для обеспечения сжатым воздухом аэрозольтранспорта муки от складов бестарного хранения на производство.

5.6.2. Выбор рабочей производительности компрессорной станции осуществляется по средней расчётной потребности в сжатом воздухе с учётом 10 … 15 % непроизводительных потерь в воздухопроводах.

5.6.3. Определение числа установленных компрессоров следует производить с учётом:

предпочтительности равенства единичной производительности установленных компрессоров;

обязательной установки резервного компрессора при наличии одного рабочего или при 2 … 3-сменной работе компрессорной станции независимо от количества рабочих компрессоров.

5.6.4. При подборе компрессорного оборудования учитывать, что минимальное рабочее избыточное давление, создаваемое компрессором, должно быть не менее 0,14 МПа, а максимальное - не более 0,8 МПа.

5.6.5. Для тонкого отделения масла и удаления влаги из сжатого воздуха следует предусматривать установки осушки воздуха серийного производства при давлении сжатого воздуха 0,8 МПа или маслоотделители в комплекте с воздухоочистителями марки ХВО-6 при избыточном давлении сжатого воздуха 0,4 … 0,14 МПа. Производительность установки выбирается равной величине расчётной потребности.

5.6.6. При индивидуальном проектировании компрессорных станций следует руководствоваться «Правилами устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов», утвержденными Госгортехнадзором.

5.6.7. При индивидуальном проектировании компрессорных станций следует предусматривать мероприятия по шумоглушению на всасывании компрессоров.

5.7. Холодоснабжение

5.7.1. Холодильные установки на предприятиях макаронной, промышленности предусматриваются для охлаждения и хранения скоропортящегося сырья (обогатителей) в холодильных камерах, а также для технологического кондиционирования воздуха в южных районах страны с влажным и жарким климатом.

5.7.2. Для холодоснабжения потребителей следует предусматривать хладоновые холодильные установки, работающие на хладоне 12 и хладоне 22.

5.7.3. Холодоснабжение осуществляется децентрализованными холодильными установками.

5.7.4. Для расчётов холодильных камер следует принимать поступление единовременного двух - трех суточного запаса сырья, охлаждение в течение 16 … 24 ч.

Условия хранения сырья в холодильных камерах принимаются в соответствии с обязательным приложением 4.

5.8. Водоснабжение

5.8.1. Водоснабжение макаронных фабрик, как правило, должно быть бесперебойным с устройством двух вводов от кольцевой городской (местной) водопроводной сети.

При отсутствии городского (местного) водопровода водоснабжение должно предусматриваться от собственного источника.

5.8.2. Вода, применяемая на предприятиях, должна удовлетворять требованиям ГОСТ 2874-82.

5.8.3. Расходы воды основными потребителями и требуемые напоры принимаются ориентировочно в соответствии с рекомендуемым приложением 14.

5.8.4. Раковины с подводкой холодной и горячей воды должны быть установлены в помещениях для подготовки обогатителей и переработки технологических отходов, в тестоформовочном, сушильном и упаковочном отделениях, в помещениях для мойки яиц и мойки матриц, для варки клея, в ремонтном отделении электропогрузчиков, зарядном и электролитном отделениях, в ремонтных мастерских, в комнате сменного технолога, в

производственной лаборатории, в кладовой уборочного инвентаря, в помещении мойки оборотной тары.

5.8.5. Для обеспечения питьевого водоснабжения следует предусматривать установку автоматов газированной воды.

5.8.6. Во избежание конденсации и образования влаги все трубопроводы холодной воды диаметром 25 мм и более должны быть соответствующим образом изолированы.

Трубопроводы горячей воды диаметром 25 мм и более изолируются от охлаждения.

5.8.7. Необходимо предусматривать оборотное водоснабжение для нужд холодильной установки и технологического оборудования в соответствии с рекомендуемым приложением 14.

5.8.8. Для запаса, создания постоянного напора холодной и горячей воды в наивысшей точке производственного корпуса /производственной или административно-бытовой части/ предусматривается установка баков холодной и горячей воды.

Баки должны быть покрыты изоляцией.

Под баком холодной воды следует предусматривать поддон для сбора конденсата.

5.8.9. Суммарный объем баков холодной и горячей воды должен быть равен 8-часовому расходу воды на все производственные нужды, включая расход воды на душевые установки для одной смены.

5.8.10. Противопожарное водоснабжение следует предусматривать в соответствии с требованиями СНиП 2.04.02-84 и СНиП II-30-76.

5.9. Канализация

5.9.1. По характеру загрязняющего вещества сточные воды делятся на две категории: производственные и бытовые.

Отвод стоков от производственных аппаратов производится только с разрывом струи.

5.9.2. Количество производственных сточных вод ориентировочно принимается в соответствии с рекомендуемым приложением 14.

5.9.3. Установка трапов предусматривается в помещениях подготовки обогатителей, мойки яиц, мойки матриц, мойки оборотной тары, в кладовых уборочного инвентаря, в помещении вакуумных насосов.

Необходимость установки трапов в других помещениях регламентируется действующими строительными нормами и правилами.

5.9.4. Сточные воды макаронных фабрик должны, как правило, сбрасываться в городскую (местную) канализационную сеть без предварительной очистки.

Ориентировочная характеристика производственных стоков от мойки матриц может быть принята по рекомендуемому приложению 17.

В каждом конкретном случае перед сбросом в городскую канализацию необходимо произвести расчёт на усреднение и смешение всех стоков.

5.9.5. При отсутствии городской (местной) канализации сточные воды должны подвергаться очистке.

Метод очистки, место расположения очистных сооружений и место выпуска очищенных стоков должны быть согласованы в установленном порядке.

5.10. Электротехническая часть

5.10.1. Выбор рационального варианта проекта электрооборудования необходимо производить по минимуму приведенных затрат, а также по техническому уровню, надежности и удобству эксплуатации.

5.10.2. При разработке электротехнической части проекта необходимо предусматривать мероприятия по обеспечению максимально возможного уровня индустриализации электромонтажных работ.

5.10.3. Схема электроснабжения предприятия определяется на основании анализа и обобщения данных об источнике питания, электроприемниках и технологических требований к бесперебойности электроснабжения.

5.10.4. Трансформаторные подстанции должны предусматриваться, как правило, встроенными или пристроенными с целью максимального приближения к центру питаемых

потребителей.

5.10.5. Для электроснабжения макаронного предприятия следует принимать комплектные устройства заводского изготовления: трансформаторные подстанции, распределительные устройства и конденсаторные установки.

Применение распределительного устройства 6, 10 кВ должно быть технически обосновано.

5.10.6. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники производственных участков макаронного производства относятся ко II категории, вспомогательных участков - к III категории, пожарные насосы и другие противопожарные электроприемники - к I категории.

5.10.7. Подсчёт электрических нагрузок необходимо производить, как правило, по методу коэффициента «использования». Расчётные коэффициенты для групп электроприемников характерных механизмов необходимо принимать на основании достоверных данных, полученных в результате анализа материалов обследования действующих предприятий.

5.10.8. Годовое число часов использования максимума нагрузок при трехсменной работе предприятия следует принимать ориентировочно:

для технологического оборудования	- 5000,
для компрессоров, насосов	- 3000,
для систем сантехнической вентиляции	- 3000

Годовое число часов использования максимума нагрузок при двухсменной работе отделений фасовки и упаковки следует принимать ориентировочно:

для технологического оборудования	- 2500,
для систем сантехнической вентиляции	- 2000.

5.10.9. Для электроприемников приточных вентсистем, как правило, необходимо предусматривать отдельные щиты и сборки с коммутационным аппаратом на вводе с возможностью автоматического отключения при возникновении пожара.

5.10.10. При проектировании распределительных сетей всех напряжений следует отдавать предпочтение магистральным схемам с использованием магистральных и распределительных шинопроводов в сетях 380/220 В.

5.10.11. Распределительная сеть для механизированных линий должна проектироваться таким образом, чтобы повреждения в сети одной линии не приводили к исчезновению напряжения на других линиях.

5.10.12. Необходимо предусматривать открытую проводку кабеля по конструкциям и стенам в лотках, коробах, на электромонтажных профилях и стальных полосах, а также скрытую проводку проводов в пластмассовых трубах.

Применение стальных труб должно быть в проекте технически обосновано.

5.10.13. Для защиты от поражения электрическим током при повреждении изоляции и в случае прикосновения к металлическим конструкциям, оказавшимся под напряжением, должна быть выполнена система зануления.

5.10.14. Защита от статического электричества бункеров склада бестарного хранения муки, производственных бункеров, трубопроводов муки, сжатого воздуха и другого оборудования, на котором могут накапливаться электрические заряды, должна выполняться присоединением к заземляющему устройству электрооборудования.

В качестве заземлителей для целей защитного заземления, молниезащиты и защиты от накопления статических зарядов необходимо использовать железобетонные конструкции зданий и сооружений. Сооружение искусственных очагов заземления должно быть обосновано.

5.10.15. В качестве источника искусственного освещения должны применяться люминесцентные лампы и лампы накаливания.

5.10.16. Во всех производственных, а также в подсобных помещениях, непосредственно связанных с ведением технологического процесса, светильники необходимо предусматривать в закрытом исполнении, соответствующем классу помещений по ПУЭ.

5.10.17. В производственных помещениях должна применяться система комбинированного освещения, при которой в зонах размещения рабочих мест, кроме общего освещения используется дополнительное местное освещение.

5.10.18. Ремонтное освещение должно предусматриваться во всех производственных

помещениях на напряжении 36 или 12 В.

5.10.19. В основных производственных помещениях, основных проходах, на лестничных клетках, в котельных и взрывоопасных помещениях должно предусматриваться аварийное освещение для обеспечения эвакуации людей.

5.11. Автоматизация технологических процессов

5.11.1. На вновь проектируемых предприятиях макаронной промышленности подлежат автоматизации:

- склады бестарного хранения муки в комплексе с просеивательным, весовым отделениями и отделением производственных бункеров;
- воздушные компрессорные станции;
- участок приготовления обогатителей;
- тестоформовочное и сушильное отделения;
- системы вентиляции и кондиционирования воздуха;
- системы холодоснабжения;
- системы отопления, пароснабжения и горячего водоснабжения;
- системы водоснабжения и канализации.

5.11.2. При комплектной поставке с технологическим оборудованием щитов, аппаратуры и приборов управления, автоматического контроля и сигнализации автоматизацию следует предусматривать в объеме комплектной поставки завода-изготовителя.

5.11.3. В проектах автоматизации аэрозольтранспорта муки следует предусматривать централизованную систему управления, охватывающую:

- набор маршрута, предпусковую сигнализацию, пуск механизмов, блокировку, предотвращающую возможность завалов; автоматический останов линии при достижении верхнего уровня (предельной массы) муки в заполняемом бункере или заданного количества отвесов с доработкой муки в трубопроводах и просеивателе;
- контроль давления воздуха в магистралях и перед питателями, контроль состояния или положения механизмов, сигнализацию аварий с расшифровкой причин, контроль массы (уровня) муки в складских и производственных бункерах.

5.11.4. Для механизированных линий, скомпонованных из механизмов, изготовляемых и поставляемых раздельно, необходимо предусматривать блокировку электроприводов механизмов, исключающую возможность завалов.

5.11.5. Показатель уровня автоматизации основных технологических процессов, характеризующий долю труда по управлению этими процессами, которая производится автоматически, должен быть не менее 0,5.

Определение оптимального объема автоматизации технологических процессов при проектировании должно производиться по минимуму приведенных затрат с учётом требований к надежности и удобству эксплуатации.

5.11.6. Применение пневмоавтоматики допускается в случаях установки приборов и аппаратуры во взрывоопасных зонах и помещениях или в случаях, когда элементы пневмоавтоматики входят в комплект основного технологического оборудования.

5.11.7. Параметры сжатого воздуха для КИПиА должны соответствовать ГОСТ 17433-80.

5.12. Связь и сигнализация

5.12.1. На предприятиях макаронной промышленности необходимо предусматривать следующие виды связи и сигнализации:

а) административно-хозяйственную телефонную связь - для внутренней связи абонентов между собой через АТС предприятия;

б) директорскую телефонную связь - для оперативной связи между руководством предприятия и руководителями служб;

в) городскую телефонную связь - для подключения определенной группы абонентов (управленческого аппарата) через городскую телефонную сеть (ГТС) и междугородную телефонную станцию (МТС) к единой автоматизированной системе связи (ВАСС) страны;

г) производственную громкоговорящую связь - для двухсторонней передачи информации между абонентами, связанными общим технологическим процессом;

д) транспортную телефонную связь - для прямой связи предприятий, имеющих подъездной железнодорожный путь, с дежурным персоналом ближайшей железнодорожной станции;

е) радиофикацию - для организации распорядительно-поисковой связи и трансляции программ центрального радиовещания;

ж) электрочасофикацию - для обеспечения единого показания времени на предприятии;

з) пожарную и охранно-пожарную сигнализацию - для передачи сигналов тревоги в пожарную охрану и дежурному персоналу предприятия;

и) оповещение людей о пожаре.

5.12.3. При проектировании транспортной телефонной связи необходимо руководствоваться нормативными документами Министерства путей сообщения СССР.

5.12.4. При проектировании пожарной и охранно-пожарной сигнализации следует руководствоваться «Рекомендациями по выбору и применению технических средств пожарной и охранно-пожарной сигнализации» ВНИИПО МВД СССР, «Перечнем зданий и помещений предприятий Министерства пищевой промышленности СССР, подлежащих оборудованию автоматическими средствами пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией», утвержденным Минпищепромом СССР.

5.12.5. При проектировании радиоузлов и радиотрансляционной сети предприятия следует руководствоваться нормами технологического проектирования. Министерства связи СССР.

5.13. Техника безопасности, пожарная безопасность и охрана труда

5.13.1. Разработка мероприятий по технике безопасности и охране труда должна осуществляться в соответствии с требованиями «Правил техники безопасности и производственной санитарии на предприятиях макаронной промышленности», стандартов системы безопасности труда (ССБТ).

5.13.2. Подбор производственного оборудования и конструкций для его обслуживания должен выполняться согласно требованиям настоящих норм, ГОСТ 12.2.003-74, ОСТ 27-00-216-75, других общесоюзных и отраслевых нормативных документов, а также стандартов и технических условий на конкретные типы оборудования.

5.13.3. Подбор конструкции и компоновка конвейеров для перемещения различных грузов должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.022-80, требованиями безопасности, перечисленными в стандартах и технических условиях на конвейеры конкретных типов, отраслевых нормах.

5.13.4. Разработка проектов электроснабжения, силового электрооборудования, электроосвещения и других систем и устройств, связанных с получением и использованием электрической энергии, должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.019-79, ГОСТ 12.1.030-81 и ГОСТ 12.1.038-82.

5.13.5. Системы вентиляции, отопления и кондиционирования воздуха проектируемых предприятий должны отвечать требованиям ГОСТ 12.4.021-75.

Системы вентиляции и охлаждения воздуха должны обеспечивать в обслуживаемых помещениях, зонах температуру и влажность воздуха согласно ГОСТ 12.1.005-76, ОСТ 18-389-82.

5.13.6. Пылящее технологическое оборудование и транспортирующие устройства должны присоединяться к устройствам и системам аспирации, обеспечивающим снижение запыленности воздуха в помещении до значений, указанных в ГОСТ 12.1.005-76, ОСТ 18-389-82, ОСТ 18-404-82.

5.13.7. Системы и устройства аспирации должны быть сблокированы с пусковыми устройствами технологического оборудования с тем, чтобы исключить пуск и работу последнего при неработающей аспирации.

5.13.8. Проектирование системы холодоснабжения и снабжения сжатым воздухом должно выполняться с соблюдением требований «Правил устройства и безопасной эксплуатации фреоновых холодильных установок», утвержденных Президиумом ЦК профсоюза рабочих пищевой промышленности, «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утвержденных Госгортехнадзором, ГОСТ 12.2.016-81, технических условий на компрессоры и другое оборудование конкретных типов.

5.13.9 Проектирование котельных, тепловых сетей, систем топливоснабжения должно

выполняться в соответствии с требованиями техники безопасности, приведенными в главе СНиП II-37-76, требованиями «Правил безопасности в газовом хозяйстве», утвержденных Госгортехнадзором, и других нормативных документов.

5.13.10. При проектировании систем автоматизированного и дистанционного управления следует предусматривать в необходимых случаях автоматическое включение предупредительной звуковой (световой) предпусковой сигнализации.

5.13.11. Рядом с пусковым электродвигателем (механизмом) должна предусматриваться установка выключателей с фиксированным положением рукоятки или кнопок «стоп» с защелкой для исключения возможности дистанционного или автоматического пуска механизма при проведении ремонтных и других работ.

5.13.12. Перечень оборудования и трубопроводов, подлежащих окраске в сигнальный цвет, следует принимать по ГОСТ 12.4.026-76 и ГОСТ 14202-73.

5.13.13. Пожарная безопасность должна обеспечиваться системой предотвращения пожаров и системой пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.004-85 и «Типовыми правилами пожарной безопасности для промышленных предприятий».

5.13.14. Макаронные предприятия следует располагать в пределах нормативного радиуса действия пожарного депо.

5.14. Научная организация труда

5.14.1. Научная организация труда, предусматриваемая в проектах, должна соответствовать указаниям «Межотраслевых требований и нормативных материалов по научной организации труда…» Госкомтруда, требованиям эталона проекта /раздел II «Научная организация труда»/, утвержденного Минпищепромом СССР.

5.14.2. Научная организация труда решается комплексом технологических, архитектурно-строительных, санитарно-гигиенических, организационно-технических мероприятий с учетом требований технической эстетики на основе новейших достижений науки, техники и передового опыта предприятий макаронной промышленности.

5.14.3. Проектирование рабочих мест должно осуществляться с учетом типовых проектов организации рабочих мест на предприятиях макаронной промышленности, утвержденных Минпищепромом СССР.

5.14.4. Предусматривается бригадная форма организации труда, а также разделение труда между основными и вспомогательными рабочими.

5.14.5. Санитарно-гигиенические мероприятия следует разрабатывать в соответствии с СН 245-71.

5.15. Фонд времени и режим работы рабочих, численность рабочих, инженерно-технических работников и служащих

5.15.1. Режим работы: рабочих автоматизированных линий - по трехсменному графику при непрерывной рабочей неделе; рабочих механизированных линий - по трехсменному графику при прерывной пятидневной рабочей неделе.

5.15.2. Фонд рабочего времени в неделю - 41 ч. Годовой фонд рабочего времени 2070 ч (без учета отпусков и др. неявок).

5.15.3. Численность производственных рабочих определяется по «Типовым нормам обслуживания, нормам выработки и нормативам времени на основные технологические операции при производстве макаронных изделий», утвержденным Минпищепромом СССР, а также с учетом типового проекта «Технологические линии по производству макаронных изделий мощностью 2, 3, 4 тыс. тонн продукции в год», утвержденного Минпищепромом СССР и опыта работы передовых предприятий макаронной промышленности.

Численность и профессионально-квалификационный состав рабочих макаронной фабрики мощностью 20 тыс. т в год приводится в рекомендуемом приложении 20.

При определении численности и профессионально-квалификационного состава рабочих необходимо учитывать возможное совмещение профессий.

5.15.4. Численность инженерно-технических работников и служащих определяется на основании приказа Минпищепрома СССР «Об утверждении нормативов численности инженерно-технических работников предприятий макаронной промышленности» № 45 от

25.02.83 г.

Определение должностей ИТР и служащих осуществляется в соответствии с «Квалификационным справочником» НИИтруда.

В рекомендуемом приложении 21 приведена численность инженерно-технических работников, служащих и МОП предприятий макаронной промышленности.

5.16. Охрана окружающей среды и мероприятия по снижению уровня производственного шума, вибрации

5.16.1. Для охраны окружающей среды следует предусматривать:

- устройство оборотного и циркуляционного водоснабжения в целях экономии воды и уменьшения количества стоков;
- устройство аспирации от пылящего технологического оборудования;
- расчёт высоты дымовых труб с учётом существующей фоновой концентрации загрязняющих веществ в районе строительства с тем, чтобы их суммарная концентрация не превышала предельно допустимых значений.

5.16.2. Уровень звукового давления в производственных помещениях не должен превышать значений, указанных в ГОСТ 12.1.003-83 главе СНиП II-12-77.

5.16.3. Для снижения производственного шума от компрессорных установок следует предусматривать:

- проектирование пульта управления компрессоров в изолированном помещении;
- установку глушителей шума на всасывающем патрубке;
- изоляцию всасывающих труб компрессоров по всей длине;
- установку шумопоглощающих патрубков при работе компрессоров на выхлоп (во время пуска).

5.16.4. Для снижения вибрации и шума от вентиляционного оборудования рекомендуется предусматривать:

- расположение вентсистем вне обслуживаемых помещений;
- отделку ограждающих конструкций (венткамер, размещенных в АБК) акустическими несгораемыми или трудносгораемыми материалами;
- установку вентиляторов на виброизолирующие основания;
- установку мягких вставок в местах присоединения воздуховодов к вентиляторам;
- изоляцию воздуховодов, начиная с вентилятора номер 7, на протяжении 4 … 5 м от места присоединения к вентилятору виброгасящим материалом;
- установку глушителей на воздуховодах.

5.16.5. Вибрация, передаваемая на рабочее место /пол, сидение, рабочую площадку и т.п./ при эксплуатации оборудования не должна превышать значений, приведенных в ГОСТ 12.1.012-78.

5.16.6. В проектах необходимо разрабатывать энергетические балансы технологических процессов с учетом всех отходов производства и решений по их использованию в соответствии с п.п. 5.4.27, 5.4.28.

6. Уровень механизации производства

6.1. Уровень механизации производства следует определять в соответствии с «Инструкцией по определению уровня механизации производства на предприятиях макаронной промышленности», утвержденной Минпищепромом СССР.

6.2. Уровень механизации производственных процессов в проектах макаронных фабрик должен предусматриваться не ниже 80,0 %, степень механизации труда - не ниже 50 %.

Уровень механизации производства в проектах приводится в рекомендуемом приложении 22.

7. Материалоемкость и энергоемкость продукции

7.1. Материалоемкость продукции - отношение совокупности текущих материальных затрат в стоимостном выражении к объему товарной продукции.

Текущие материальные затраты - стоимость сырья, материалов и топливно-энергетических ресурсов.

Материалоемкость продукции по проектам макаронных предприятий приведена в рекомендуемом приложении 22.

7.2. Энергоемкость продукции - удельные расходы электроэнергии, топлива, воды, тепла и пара на единицу мощности.

Энергоемкость продукции по проектам макаронных предприятий указана в рекомендуемом приложении 22.

Приложение 1
Обязательное

Группа производственных процессов по профессиям

№ п.п.	Наименование профессий	Группа производственных процессов
1	2	3
	Производственные рабочие	
1	Оператор установки бестарного хранения сырья	4
2	Дозировщик (приготовитель обогатителей)	4
3	Машинист поточной автоматизированной линии	4
4	Машинист расфасовочно-упаковочных машин	4
5	Прессовщик полуфабриката макаронных изделий	4
6	Сушильщик	4
7	Раскладчик полуфабриката	4
8	Резчик полуфабриката длинно-трубчатых макарон	4
9	Фасовщик	4
10	Сортировщик-разборщик	4
11	Укладчик-упаковщик	4
12	Контролер	4
13	Транспортировщик сырья, готовых изделий (подносчик вспомогательных материалов)	1б
14	Приемщик-сдатчик	1а
15	Засыпщик	4
16	Водитель электропогрузчика	1б
17	Клеевар	1б
18	Подсобный (транспортный) рабочий (в складе тары и на рампе)	1б
19	Мойщик (матриц)	2в
20	Размольщик (отходов)	4
21	Кладовщик склада сырья и материалов	1а
22	Кладовщик склада готовой продукции	1а
23	Машинист сшивальной машины	4
24	Водитель электропогрузчика (в тарном складе и на рампе)	1б
25	Выбивальщик мягкой тары	1б
26	Маркировщик	1б
	Дежурная группа	
1	Слесарь	1б
2	Электромонтер	1б
3	Слесарь по КИП	1б
4	Наладчик машин и оборудования	1б
	Ремонтное обслуживание	
1	Слесарь-ремонтник	1б
2	Токарь	1б
3	Фрезеровщик	1б
4	Строгальщик	1б
5	Шлифовщик	1б
6	Электросварщик	1б
7	Жестянщик	1б
8	Слесарь-сантехник	2в
9	Столяр	1б
10	Маляр	1в
11	Электромонтер	1б
12	Слесарь по КИП	1б
	Обслуживание холодильных и компрессорных установок	
1	Машинист компрессорных установок	1б
2	Машинист холодильных установок	1б

Примечание. Инженерно-технические работники, занятые непосредственно на производстве, обеспечиваются санитарно-бытовыми помещениями по группе 4.

Приложение 2
Рекомендуемое

Нормы рабочей площади на машину, агрегат, установку, линию

Наименование оборудования, линии	Тип оборудования	Норма рабочей площади, м^2
1. Просеиватель	типа ПБ-1,5	15
2. Просеиватель	типа ПБ-2,85	16
3. Рассев	типа ЗРШ-6М	21
4. Приемник муки с мешковыколачивателем	типа ХМП-М	28
5. Весы автоматические	типа 6.041АВ-50НК	23
6. Пресс макаронный	типа ЛПЛ-2М	23
7. Пресс шнековый макаронный	типа Б6-ЛПШ-500	29
8. Пресс шнековый макаронный	типа Б6-ЛПШ-750	45
9. Пресс пшеничный макаронный	типа Б6-ЛПШ-1000	45
10. Сушилка паровая конвейерная	типа Г4-КСК-15	40
11. Сушилка паровая конвейерная	типа Г4-КСК-30	50
12. Сушилка паровая конвейерная	типа ГЧ-КСК-45	58
13. Сушилка паровая конвейерная	типа ГЧ-КСК-90	82
14. Камера для сушки макарон	типа Ш2-ЛСА	13
15. Шкаф сушильный	типа Л-601-	16
16. Режущий аппарат	типа Е8-ЛПС	9
17. Универсальный режущий механизм	типа УРМ	9
18. Установка для подготовки и дозирования обогатителей	типа Б6-ЛОА	20
19. Автомат для упаковки	типа Т1-АПЗД	38
20. Автомат для расфасовки и упаковки	типа Т1-АПЗД-Г	25
21. Линии производства длинных макаронных изделий	типа Б6-ЛМГ	434
22. То же	типа Б6-ЛМВ	331
23. Проволокошвейные машины	типа ТПШ-30С	7
	ТПШ-50С	7
	ТПШ-80С	9

Приложение 3
Обязательное

Требования к размещению оборудования

Проходы, площадки	Размеры, м
1. Основные проходы при наличии постоянных рабочих мест	1,5
2. Проходы между оборудованием при наличии выступающих частей, изоляции, ограждений и дополнительных устройств	0,8
3. То же между оборудованием и стеной	0,8
4. Ширина стационарных площадок на рабочем месте у оборудования для постоянного обслуживания на высоте более 1,5 м	1,0
5. То же в проходах	0,7
6. Расстояние между площадкой для обслуживания емкости и верхним краем емкости не менее	0,9
7. Ширина площадки около башмаков и головок нории	0,7

Приложение 4
Обязательное

Нормы и сроки складирования сырья

Наименование складируемых грузов	Вид грузовой единицы, ГОСТ	Масса грузовой единицы, кг		Пакет на поддоне 800×1200 мм			Штабель пакетов или контейнеров		Нагрузка на 1 м^2 площади /с учетом проездов/, тонн нетто	Срок хранения, сутки	скс
		нетто	брутто	Число грузовых единиц в пакете, шт.	Масса, кг		число рядов, шт.	Высота штабеля, м			
					нетто	брутто					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1. Мука пшеничная	Мешок льняной ГОСТ 19317-73	70	70,5	12	840	876	3 4	2,8 3,8	1,3 1,75	6 … 7	
2. Молоко сухое	Бочка фанерно-штампованная № 3 тип II ГОСТ 5958-79	30	35	6	180	240	3	1,95	0,36	30	
	Мешок бумажный многослойный ГОСТ 2226-75	30	30,5	12	360	400	3 4	2,4 3,2	0,6 0,8	30	
3. Порошок яичный	Бочка фанерно-штампованная № 3 ГОСТ 5958-79	30	35	6	180	240	3	1,95	0,36	30	
	Барабан фанерный № 3 ГОСТ 9338-80	30	35	6	180	240	3	1,95	0,36		
4. Меланж	Бочка металлическая № 15 ГОСТ 5981-82	9,0	9,5	45	405	450	3 4	2,7 3,6	0,675 0,9	5	
5. Яйца /в бугорчатых прокладках по 600 шт. в коробке/	Ящик из гофрированного картона № 18 ГОСТ 13513-80	30	31	9	270	310	3	3,6	0,47	5	
6. Творог	Фляга алюминиевая ГОСТ 5037-78Е	38	47	-	-	-	1	0,6	0,18	1,5	
7. Томатные продукты	Ящик из гофрированного картона № 40 ГОСТ 13516-72 /2 банки металлические № 15 ГОСТ 5981-82/	19,3	21	21	431	467	3	3,45	0,7	15	
	Бочка деревянная ГОСТ 8777-80Е	100	130	-	-	-	3	2,0	0,8	15	

Примечание: Площадь для проездов составляет 50 % от площади склада.

Приложение 5
Обязательное

Виды фасовочно-упаковочной тары

Вид изделий	Вид упаковки, ГОСТ	Вместимость тары	Примечание
1	2	3	4
1. Лапша	Пачки картонные ГОСТ 6420-73 № 14	500 г	Фасовка на автоматах типа Т1-АПЗД и EV-80
2. Вермишель	То же	То же	То же
3. Рожки	-"-	550 г	-"-
4. Ракушки	-"-	То же	-"-
5. Фигурные изделия	-"-	650 г	-"-
6. Макароны «Соломка»	Пачки картонные ГОСТ 6420-73 № 51	1000 г	Фасовка на полуавтомате типа ELS и вручную
7. Макароны	Ящик из гофрированного картона ГОСТ 13511-84 № 29	20 кг	Насыпные
	Ящик дощатый ГОСТ 13360-84 № 17	То же	То же
	Ящик фанерный ГОСТ 10131-78 № 18	-"-	-"-
8. Вермишель	То же	-"-	-"-
9. Рожки	-"-	-"-	-"-
10. Макароны, расфасованные в пачки по 1,0 кг	-"-	16 пачек	

Примечание. Для упаковки макаронных изделий могут быть использованы, кроме того, пачки картонные № 37, 41, 43, 46, 48.

Приложение 6
Обязательное

Нормы расхода тароупаковочных материалов на упаковку 1 т макаронных изделий

Наименование материалов	ГОСТ, ТУ	Единица измерения	Норма расхода
1	2	3	4
1. Гофрокартон марки Т для изготовления ящиков	7376-84	$м^2$	68,4
2. Картон коробочный марки А для изготовления высечек	7933-75 марки «А»		
масса 1 $м^2$ 280 … 300 г		кг	73 … 80
масса 1 $м^2$ 350 г		то же	90 … 92,9
3. Пиломатериалы для изготовления деревянных ящиков	2695-83	$м^3$	0,753
4. Пиломатериалы	2695-83	то же	0,261
5. Фанера марки ФБА для изготовления фанерных ящиков	3916-69	-"-	1,144
6. Бумага оберточная массой 1 $м^2$ 60 г	8273-75		
для выстилания деревянных ящиков с весовой продукцией		кг	5,8
то же для ящиков из гофрированного картона		то же	1,6
для тары с фасованными изделиями		-"-	1,47
7. Маркировочные этикетки для транспортной тары	8273-75	-"-	0,11
8. Полиэтилен-целлофановая пленка /ПЦ-2/ массой 1 $м^2$ 83 г	ОСТ 6-06ИЧ-79 ТУ-6-06-502-79		
макаронные изделия массой 0,5 кг		-"-	22,0
Бумага-полиэтилен /ламинированная бумага/ массой 1 $м^2$ 125 г	ТУ 18 РСФСР 51-80 ТУ 18 РСФСР 63-80		
макаронные изделия массой 0,5 кг		кг	26,4
10. Проволока для сшивки гофроящиков	3282-74	то же	0,2
11. Проволока для сшивки пачек из картона для мелкой расфасовки	3282-74	-"-	0,38

12. Лента стальная упаковочная для обтяжки деревянных ящиков при отгрузке продукции в районы Крайнего Севера и отдаленные районы	3560-73 503-81	-"-	10,0
11. Проволока для обтяжки деревянных ящиков при отгрузке продукции в районы Крайнего Севера	3282-74	-"-	2,4
12. Гвозди для забивки ящиков	4034-63 4028-63	-"-	1,2
13. Пергамент, подпергамент для выстилки ящиков при отгрузке продукции в районы Крайнего Севера	1341-84 1760-81	-"-	7,4
14. Лента клеевая для заклейки ящиков из гофрированного картона	18251-72	-"-	1,5
15. Шпагат для зашивки бумажных мешков	17308-71 ТУ 17-05-009 ТУ 17-1385-80	кг	0,17
16. Нитки для зашивки бумажных мешков	15958-70	то же	0,07
17. Дисперсия поливинилацетатная для склеивания пачек на автоматах	18992-80	-"-	1,8
18. Декстрин для склеивания пачек на автоматах	6034-74	-"-	1,8
19. Метилцеллюлоза для склеивания пачек на автоматах	ТУ 6-01-717-72	-"-	0,19

Приложение 7
Обязательное

Норма и сроки складирования тароупаковочных материалов

Наименование складируемых грузов	Вид грузовой единицы	Масса грузовой единицы, кг		Пакет на поддоне 800×1200 мм			Высота штабеля пакетов или контейнеров, м	Нагрузка на 1 м^2 площади (с учётом проездов), тонн
		нетто	брутто	Число грузовых единиц в пакете, шт.	Масса, кг			
					нетто	брутто		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Сшитые заготовки ящиков из гофрированного картона ГОСТ 13512-81	Пачка 20 шт.	20	-	10	200	230	3,0	0,3
2. Бумага рулонная ГОСТ 8273-75	Рулон	500	-	-	-	-	3,0	0,75
3. Полиэтилен-целлофановая пленка (ПЦ-2) ОСТ 6-06И4-79, ТУ 6-06-502-79	То же	74	-	8	592	618	1,5	1,0
4. Бумага-полиэтилен (ламинированная бумага) ТУ 18 РСФСР 51-80, ТУ 18 РСФСР 63-80	Рулон	400	-	-	-	-	3,0	0,6
5. Пергамент ГОСТ 1341-84, подпергамент ГОСТ 1760-81	То же	250	-	-	-	-	3,0	0,4
6. Этикетки, трафарет, номера	Пачка	10	-	20	200	230	3,0	0,6
7. Пачки заготовок коробок	То же	9,6	9,8	35	336	369	3,6	0,55
	-"-	7,4	7,6	56	414,4	451	3,6	0,7
8. Прочие материалы	-"-	-	-	-	-	-	3	0,6
9. Ящики фанерные для продовольственных товаров ГОСТ 10131-78	Ящик							
№ 14		2,0	-	16	32,0	58,0	3,7	0,09
№ 17		2,0	-	12	24,0	50,0	3,1	0,75
№ 18		2,0	-	12	24,0	50,0	3,4	0,75
10. Ящики дощатые неразборные ГОСТ 13360-84	Ящик							
№ 13		3,0	-	16	48,0	74,0	3,4	0,11
№ 16		4,0	-	16	64,0	90,0	3,7	0,13
№ 17		4,0	-	12	48,0	74,0	3,1	0,11
11. Ящики деревянные многооборотные ГОСТ 11354-82	То же							
№ 13		4,0	-	12	48,0	74,0	3,1	0,11
№ 19		4,5	-	16	72,0	98,0	3,4	0,15

12. Мешок бумажный многослойный ГОСТ 2226-75	Пачка (20 штук)	10,0	-	24	240	266	3,0	0,4

П Р И М Е Ч А Н И Я: 1. Готовые комплекты для ящиков (пиломатериалы и фанера) хранятся под навесом. Нагрузка на 1 м^2 с учётом проходов, м^3:

для пиломатериалов - 1,25

для фанеры - 1,0

2. Число рядов в штабеле - 3.

3. Срок хранения тароупаковочных материалов - 30 сут.

Приложение 8
Обязательное

Нормы складирования готовой продукции

Наименование складируемых грузов	Вид тары	Масса грузовой единицы, кг		Пакет на поддоне 800×1200 мм			Высота штабеля пакетов или контейнеров, м	Нагрузка на 1 м^2 площади (с учётом проездов), тонн
		нетто	брутто	Число грузовых единиц в пакете, шт.	Масса, кг			
					нетто	брутто		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Макароны «Соломка» (в пачках картонных № 51 ГОСТ 6420-73 вместимостью 1000 г)	Ящик из гофрированного картона ГОСТ 13511-84							
	№ 25	8,0	9,0	18	144	188	3,0	0,3
	№ 27	6,0	7,0	30	180	236	3,5	0,35
	№ 28	6,0	7,0	32	192	250	3,7	0,35
	№ 29	12,0	13,0	12	144	182	3,1	0,27
	Ящик фанерный для продовольственных товаров ГОСТ 10131-78							
	№ 14	16,0	18,0	16	256	314	3,7	0,5
	№ 17	16,0	18,0	12	192	218	3,0	0,3
	№ 18	20	22,0	12	240	290	3,4	0,4
	Ящик дощатый неразборный ГОСТ 13360-84							
	№ 13	16,0	19,0	16	256	330	3,3	0,5
	№ 16	16,0	20,0	16	256	346	3,7	0,5
	№ 17	20,0	24,0	12	240	314	3,1	0,5
	Ящик деревянный, многооборотный ГОСТ 11354-82							
	№ 13	20	24,0	12	240	314	3,1	0,5
	№ 19	20	24,5	6	120	173	2,9	0,2
То же, вместимостью 600 г	Ящик из гофрированного картона ГОСТ 13511-84							
	№ 9	12,0	13,0	24	288	338	3,0	0,5
	№ 25	12,0	13,0	18	216	260	3,0	0,4
	№ 27	14,4	15,4	30	432	488	3,5	0,7
	№ 28	14,4	15,4	32	460	519	3,7	0,8
	№ 29	20	21	12	240	278	3,1	0,4
	Ящик фанерный ГОСТ 10131-78							
	№ 14	19,2	21,2	16	307	365	3,7	0,55
	№ 17	24,0	26,0	12	288	338	3,0	0,5
	№ 18	24,0	26,0	12	288	338	3,4	0,5
	Ящик дощатый неразборный ГОСТ 13360-84							

	№ 13	19,2	22,2	16	307	381	3,3	0,6
	№ 16	24,0	28,0	16	384	474	3,7	0,7
	№ 17	24,0	28,0	12	288	362	3,1	0,54
	Ящик деревянный многооборотный ГОСТ 11354-82							
	№ 13	24,0	28,0	12	288	362	3,1	0,54
	№ 19	24,0	28,5	6	144	197	2,9	0,3
2. Лапша короткая, вермишель короткая (в пачках картонных № 14 ГОСТ 6420-73 вместимостью 300 г)	Ящик из гофрированного картона ГОСТ 13511-84							
	№ 9	10,0	11,0	24	240	290	3,0	0,44
	№ 5	8,0	9,0	18	144	188	3,0	0,3
	№ 27	12,0	13,0	30	360	416	3,5	0,6
	№ 28	9,0	10,0	32	288	346	3,7	0,5
	№ 29	15,0	16,0	12	180	218	3,1	0,33
	Ящик фанерный ГОСТ 10131-78							
	№ 14	12,0	14,0	16	192	250	3,7	0,4
	№ 17	16,0	18,0	12	192	242	3,0	0,4
	№ 18	20,0	22,0	12	240	290	3,4	0,4
	Ящик дощатый неразборный ГОСТ 13360-84							
	№ 13	12,0	15,0	16	192	266	3,3	0,4
	№ 16	16,0	20,0	16	256	280	3,7	0,4
	№ 17	20,0	24,0	12	240	314	3,1	0,5
	Ящик деревянный многооборотный ГОСТ 11354-82							
	№ 13	20,0	24,0	12	240	314	3,1	0,5
	№ 19	16,5	20,5	6	99	149	2,9	0,2
3. Рожки, ракушки (в пачках картонных № 14 ГОСТ 6420-73 вместимостью 550 г)	Ящик из гофрированного картона ГОСТ 13511-84							
	№ 9	11,0	12,0	24	264	314	3,0	0,5
	№ 25	8,8	9,8	18	158	202	3,0	0,3
	№ 27	13,2	14,2	30	396	452	3,5	0,7
	№ 28	9,9	10,9	32	317	375	3,7	0,6
	№ 29	16,5	17,5	12	198	236	3,1	0,35
	Ящик фанерный ГОСТ 10131-78							
	№ 14	13,2	15,2	16	211	269	3,7	0,4
	№ 17	17,6	19,6	12	211	261	3,0	0,4
	№ 18	22,0	24,0	12	264	314	3,4	0,5
	Ящик дощатый неразборный ГОСТ 13360-84							
	№ 13	13,2	16,2	16	211	285	3,3	0,43
	№ 16	17,6	21,6	16	211	371	3,7	0,56
	№ 17	22,0	26,0	12	264	290	3,1	0,4
	Ящик деревянный многооборотный ГОСТ 11354-82							
	№ 13	22,0	26,0	12	264	338	3,1	0,5
	№ 19	17,6	22,1	6	106	158,6	2,9	0,24
4. Фигурные изделия (улитки) в пачках картонных № 14 ГОСТ 6420-73 вместимостью 400 г	Ящик из гофрированного картона ГОСТ 13511-84							
	№ 9	8,0	9,0	24	192	242	3,0	0,4
	№ 25	6,4	7,4	18	115	159	3,0	0,2
	№ 27	7,2	8,2	32	230	344	3,5	0,5
	№ 28	9,6	10,6	30	288	288	3,7	0,4

	№ 29	12,0	13,0	12	144	182	3,1	0,3
	Ящик фанерный ГОСТ 10131-78							
	№ 14	13,0	15,0	16	208	266	3,7	0,4
	№ 17	11,7	13,7	12	140	190	3,0	0,3
	№ 18	11,7	13,7	12	140	190	3,4	0,3
	Ящик дощатый неразборный ГОСТ 13360-84							
	№ 13	13,0	16,0	16	208	282	3,3	0,4
	№ 16	11,7	15,7	16	187	277	3,7	0,4
	№ 17	11,7	15,7	12	140	214	3,1	0,3
	Ящик деревянный многооборотный ГОСТ 11354-82							
	№ 13	11,7	15,7	12	140	214	3,1	0,3
	№ 19	15,6	20,1	6	94	147	2,9	0,2
5. Макаронные изделия (насыпью)	Ящик из гофрированного картона ГОСТ 13511-84							
	№ 29	20,0	21,0	12	240	278	3,1	0,4
	Ящик дощатый неразборный ГОСТ 13360-84							
	№ 17	20,0	24,0	12	240	314	3,1	0,5
	Ящик фанерный ГОСТ 10131-78							
	№ 18	20,0	22,0	12	240	290	3,4	0,4
	Ящик фанерный ГОСТ 10131-78							
	№ 14	9,6	11,6	16	154	211	3,7	0,3
	№ 17	12,8	14,8	12	154	204	3,0	0,3
	№ 18	16,0	18,0	12	192	242	3,4	0,36 3
	Ящик дощатый неразборный ГОСТ 13360-84							
	№ 13	9,6	12,6	16	154	228	3,3	0,34
	№ 16	12,8	16,8	16	154	295	3,7	0,44
	№ 17	16,0	20,0	12	192	266	3,1	0,4
	Ящик деревянный многооборотный ГОСТ 11354-82							
	№ 13	16,0	20,0	12	192	266	3,1	0,4
	№ 19	12,8	17,3	6	76,8	130,0	2,9	0,2
5. Вермишель короткая, рожки /в целлофановых пакетах вместимостью 500 г/	Ящик из гофрированного картона ГОСТ 13511-34							
	№ 9	15,0	16,0	24	360	410	3,0	0,6
	№ 29	20,0	21,0	12	240	278	3,1	0,4
6 Макаронные изделия, фасованные в коробки	Контейнер /200 коробок/	200	280	-	-	-	1,5	0,35
7 Макаронные изделия	Мешок бумажный многослойный ГОСТ 2226-75	20,0	20,5	12	240	272	3,0	0,4

П Р И М Е Ч А Н И Я: 1. Число рядов пакетов в штабеле - 3

2. В соответствии с Постановлением Госкомтруда и ВЦСПС от 27.01.82 г. № 22/П-1 - нормы предельно допустимых нагрузок для женщины при подъеме и перемещении тяжестей вручную, кг:

подъем и перемещение тяжестей при чередовании с другой работой 15;

подъем тяжестей на высоту более 1,5 м - 10;

подъем тяжестей постоянно в течение рабочей смены - 10.

Суммарная масса грузов, перемещаемых в течение рабочей смены, не должна превышать 7000 кг.

В массу поднимаемого и перемещаемого груза включается масса тары и упаковки.

При перемещении грузов на тележках или в контейнерах прилагаемое усилие не должно превышать 15 кг.

Приложение 9
Рекомендуемое

Ориентировочные площади лабораторий

Мощность предприятий, тыс. т в год	Ориентировочная площадь лаборатории, $м^2$	Число комнат
до 10	12 - 18	1
свыше 10 до 20	30 - 40	2
свыше 20	40 - 50	2 - 3

Приложение 10
Рекомендуемое

ПЕРЕЧЕНЬ МЕБЕЛИ производственных лабораторий

Наименование мебели	Количество для предприятий, мощностью, тыс. т в год		
	до 10	свыше 10 до 20	свыше 20
Шкаф вытяжной химический типа ШВ-2,3 1800×800×2850	1	1	1
Стол лабораторный химический пристенный типа СТХ-2 1200×800×1800	1	1	1
Стол для аналитических весов типа СВ-2 900×600×900	1	1	1
Стол лабораторный физический пристенный типа СТФ-2 1200×800×1800	1	1	1
Шкаф для хранения реактивов типа КДЛ 423-15 886×458×1888	1	1	2
Стол письменный 1300×650×900	1	1	1
Стол на кронштейнах для технических весов	1	2	3
Шкаф для книг	1	1	1

Приложение 11
Рекомендуемое

ПЕРЕЧЕНЬ оборудования, инвентаря и посуды производственных лабораторий

Наименование оборудования	техническая характеристика	Количество для предприятий мощностью тыс. т в год		
		5 - 10	10 - 20	20 - 30
1	2	3	4	5
1. Весы аналитические с разновесами	типа АДВ-200 (предельная нагрузка 200 г)	1	1	1
2. Весы технические типа	ВЛТ-1КИ, Т-2 (1 класса)	1	2	3
3. Разновесы технические	от 50 г до 10 кг	1	2	2
4. Весы настольные циферблатные	типа ВНЦ-10, ВНЦ-2	1	2	2
5. Весы настольные циферблатные	типа РН-10Ц-13У	1	1	2
6. Печь муфельная типа МП-2М, МП-8	МП-2М, МП-8 Максимальная рабочая температура 1000 °С	1	1	1
7. Шкаф электрический сушильный типа	СЭШ-3 СЭШ-1	1	2	3
8. Аппарат для получения дистиллированной воды (дистиллятор)	типа Д-1, Д-4, Модель 737	1	1	2
9. Прибор для определения влажности теста и готовых изделий	типа ВЧМ	1	1	1

10. Реле времени различных типов		1	1	1
11. Сетевой источник постоянного тока		1	1	1
12. Выпрямитель-стабилизатор		1	1	1
13. Термостат воздушный сухоэлектрический	типа 2Ц-450	1	1	1
14. Рассев Журавлева	-	1	1	1
15. Рассевок лабораторный	типа РЛ-48	1	1	1
16. Кофемолка или измельчитель лабораторный	типа АГ-3	1	1	1
17. Мельничка лабораторная типа	МУЛ	1	1	1
18. Измеритель деформации клейковины	типа ИДК-1	-	1	1
19. Реостат сетевой	типа РСП-2	1	1	1
20. Выпрямитель-стабилизатор		1	1	1
21. Приспособление для формования клейковины	типа У1-УФК	1	1	1
22. Прибор для определения крошки	Конструкции Гипранова	1	1	1
23. Фотомер для определения цвета муки	типа ФМШ-56М ФПМ-1	-	1	1
24. Прибор для определения прочности макарон	Конструкции Строганова	1	1	1
25. Термограф типа	М-16	2	3	5
26. Гигрограф типа	М-21	3	3	5
27. Лупа коническая типа	МИ-2,4	1	2	2
28. Ареометры	Плотность 1	1	2	2
29. Барометр		1	1	1
30. Термометры технические прямые	Пределы шкалы, °С			
	0 - 50	5	10	15
	0 - 100	5	10	15
	0 - 200	2	3	3
	0 - 500	2	3	3
31. Термометры ртутные химические	0 - 100 0 - 250	5	10	15
32. Термометры контактные		5	10	15
33. Психрометр бытовой с ртутными стеклянными термометрами	типа ПБ-16	5	10	15
34. Магнит подковообразный	Мельничного типа	2	4	5
35. Баня водяная различных типов	-	1	1	1
36. Баня песочная	-	1	1	1
37. Биксы алюминиевые,	-	15	45	60
38. Щупы мешочные никелированные	Длина 25 см	2	3	5
39. Щипцы тигельные		1	2	3
40. Тигли фарфоровые		10	15	25
41. Набор сверл для пробок,	-	1	1	1
42. Штативы разные	-	5	8	10
43. Эмалированная и алюминиевая посуда различной емкости	-	2	3	5
44. Плитка электрическая	-	2	3	3
45. Трубки каучуковые, метровые		10	20	25
46. Сито лабораторное металлотканое в обечайке	типа ЛСМ "200 Диаметр отв. 1 мм	1	2	4
47. Сито лабораторное шелковое мучное в обечайке	типа ЛСШ-200 /набор/ № 21, 23, 25, 27, 29, 32, 34, 38, 36.	1	1	2
48. Сито для отмывания клейковины	Шелковое мучное	2	2	3

Приложение 12
Рекомендуемое

Ориентировочный состав и площади помещений ремонтных мастерских

Наименование помещений	Площадь, $м^2$ для предприятий, мощностью тыс. т в год		
	до 10	свыше 10 до 20	свыше 20

1	2	3	4
1. Станочное и слесарное отделения	50 … 70	70 … 100	100 … 150
2. Сварочное отделение	9	18	18
3. Кузница	-	-	18
4. Кладовая инструмента	9	12	18
5. Столярная мастерская	36	36 … 50	50 … 70
6. Электроремонтная мастерская	-	36	36 … 50
7. Мастерская по ремонту КИП	-	18 … 36	36 … 50
8. Комната мастера	-	9	12

Приложение 13
Рекомендуемое

Ориентировочный перечень оборудования ремонтных мастерских

Наименование оборудования	Количество для предприятий мощностью, тыс. т в год		
	до 10	свыше 10 до 20	свыше 20
1	2	3	4
1. Станок токарно-винторезный, диаметр изделия ХРМЦ, мм			
400×1000	1	1	1
500×2000	-	-	1
2. Станок универсально-фрезерный, размеры стола, мм			
320×1250	-	-	1
200×500	1	1	-
3. Станок поперечно-строгальный, ход ползуна, мм			
700	-	1	1
4. Станок плоскошлифовальный, размер стола, мм			
700×630	-	-	1
5. Станок вертикально-сверлильный, наибольший диаметр сверления, мм			
18	1	-	-
25	-	1	1
6. Станок настолъно-сверлильный, наибольший диаметр сверления, мм			
12	1	2	3
7. Станок ножовочный, диаметр разрезаемого материала, мм			
250	-	1	1
8. Станок заточной, диаметр шлифовального круга, мм			1
150	-	-	1
400	1	1	1
9. Трансформатор сварочный	1	1	2
10. Станок деревообрабатывающий круглопилъный, наибольшая ширина обрабатываемого материала, мм			
400	-	-	1
11. Станок комбинированный деревообрабатывающий, наибольшая ширина обрабатываемого материала, мм			
400	1	1	1
12. Верстак слесарный на одно рабочее место	2	4	6
13. Горн кузнечный	-	-	1
14. Наковальня	-	-	1
15. Стол для сварочных работ	1	1	2
16. Верстак жестянщика	1	1	1
17. Верстак трубопроводчика	1	1	1
18. Верстак столярный	1	1	2

Приложение 14
Обязательное

Нормы расхода воды основными потребителями

			Продолжительность		

Наименование потребителей	Температура, ° С	Расход воды		работы оборудования в сутки, ч	Расход сточных вод, %	Примечание
		Единица измерения	Количество			
1	2	3	4	5	6	7
1. Производство длинных макаронных изделий Автоматическая линия для производства длинных макаронных изделий типа «Б6-ЛМВ»						
а) замес теста	55 - 65	л/т	270	23	-	
б) на вакуум-насос	15	л/ч	600	23	-	Использовать в оборотном водоснабжении
в) на охлаждение прессующего устройства	15	л/ч	300	23	-	То же
2. Автоматическая линия для производства длинных макаронных изделий типа «Б6-ЛМГ»				-		
а) замес теста	55 - 65	л/т	270	23	-	
б) на вакуум-насос	15	л/ч	600	23	-	Использовать в оборотном водоснабжении
в) на охлаждение прессующего устройства	15	л/ч	300	23	-	То же
3. Производство короткорезаных макаронных изделий Пресс шнековый макаронный типа Б6-ЛПШ-500						
а) на замес теста	55 - 65	л/т	270		-	
б) на охлаждение прессующих устройств	15	л/ч	150		-	Использовать в оборотном водоснабжении
в) на вакуум-насос	15	л/ч	600	По расчёту	-	То же
4. Пресс шнековый для формования сырых макаронных изделий типа ЛПЛ-2М						
а) на замес теста	40 - 60	л/т	270		-	
б) на охлаждение прессующего устройства	Водопроводная	л/ч	200	По расчёту	-	Использовать в оборотном водоснабжении
в) на вакуум-насос	То же	л/ч	600		-	То же
г) подогрев прессующего устройства	70	л/ч	80	По 0,5 ч два раза в месяц при 3-х сменной работе	100	
5. Подготовка обогатителей						
а) установка для подготовки и дозировки обогатителей макаронных изделий типа «Б6-ЛОА» (вода	65	$м^3$/ч	0,11	По расчёту	-	Установка предусмотрена для обслуживания 3-х прессов. Использовать в циркуляционном

в рубашку)						водоснабжении
б) на мытье яиц в ваннах	Горячая и холодная вода 40	л/ч	600	По расчёту	100	
6. Мойка матриц						
При установке 1 - 3 прессов типа ЛПЛ-2М	Горячая и холодная вода 35 … 50	л/ч	600	3	100	Используется многократно
При установке автоматизированной линии для длинных макаронных изделий	Горячая и холодная вода 35 … 50	л/ч	600	3	100	То же
7. Мойка возвратной тары	45 Горячая (60 ° С) и холодная вода	1 $м^3$/на 100 ящиков	3 $м^3$	-	100	
8. На раковины в производстве	Горячая и холодная вода	л/сутки	500	-	100	Одновременность действия раковин, принимается равной 20 %
9. На мойку пола	Горячая и холодная вода	л/$м^2$ в сутки	2	-	100	Для расчёта принимать 50 % площади полов производственного корпуса

П р и м е ч а н и е. Расход воды уточняется по паспортным данным оборудования.

Приложение 15
Обязательное

Объем воздуха, удаляемого от оборудования, количество тепловыделений от оборудования

Наименование оборудования	Един. изм.	Количество	Примечание
1	2	3	4
А. Аспирация			
1. Нория	$м^3$/ч	180	
2. Бункер над просеивателем	$м^3$/ч	180	Допускается установка фильтра
3. Просеиватель-бурат типа ПБ-1,5; ПБ-2,85	$м^3$/ч	360	
4. Бункер над весами	$м^3$/ч	180	
5. Бункер под весами	$м^3$/ч	250	
6. Шнек распределительный	$м^3$/ч	500	Допускается установка фильтров
7. Комплекс для очистки тканевых мешков от мучной пыли типа ГЧ-БОК-200	$м^3$/ч	3200	
Б. Местные отсосы			
1. Шкаф дли сушки лотков	$м^3$/ч	200	
2. Ванна для мойки яиц	$м^3$/ч	500	Бортовой отсос
3. Ванна для мойки лотков	$м^3$/ч	1000	То же
4. Ванна дли разогрева меланжа	$м^3$/ч	500	-"-
5 Ванна для отмочки матриц	$м^3$/ч	500	-"-
6. Сушилка паровая конвейерная типа СПК-4Г-45	$м^3$/ч	6000	
7. Сушилка паровая конвейерная типа СПК-4Г-90	$м^3$/ч	9000	
8. Первая зона предварительной сушилки:			Температура воздуха 35 ± 5 °С
линия типа Б6-ЛМГ	$м^3$/ч	15500	
линия типа Б6-ЛМВ	$м^3$/ч	15500	Относительная влажность 60 ± 5 %
Вторая зона предварительной сушилки:			Температура воздуха 40 ± 5 °С
линия типа Б6-ЛМГ	$м^3$/ч	2250	
линия типа Б6-ЛМВ	$м^3$/ч	2250	Относительная влажность 78 ± 5 %
Окончательная сушилка:			Температура воздуха 43± 5

линия типа Б6-ЛМГ	$м^3/ч$	2050	°С
линия типа Б6-ЛМВ	$м^3/ч$	1350	Относительная влажность 80±5 %
Г. Тепловыделения			
1. Сушилка типа СПК-4Г-45	ккал/ч	11600	
2. Сушилка типа СПК-4Г-90	ккал/ч	23200	
3. Сушилки линии для производства длинных макаронных изделий типа Б6-ЛМВ	ккал/ч	450	
4. Сушилки линии для производства длинных макаронных изделий типа Б6-ЛМГ	ккал/ч	550	

Приложение 16
Обязательное

Внутренние расчетные температуры и относительная влажность воздуха помещений макаронной фабрики, принимаемые для расчета строительных конструкций и отопления

Наименование помещений	Температура помещения в холодный период года, °С		Относительная влажность воздуха в холодный период года для расчета строительных конструкций, %
	для расчёта строительных конструкций	для расчета отопления	
1	2	3	4
1. Весовое и просеивательное отделение	16	16	60
2. Помещение подготовки обогатителей	16 … 18	16	60
3. Тестоформовочное отделение	18	16	60
4. Сушильное отделение	25 … 28	10 дежурн.	60 … 65
5. Помещение для подготовки яиц к производству	18	16	65
6. Склад готовой продукции	10	10	60
7. Экспедиция	10	10	60
8. Помещение производственных бункеров	18	16	60
9. Помещение переработки отходов	16 … 18	16	60
10. Помещение экспедитора	18	18	60
11. Насосная	12	12	60
12. Помещение пульта управления	18	16	60
13. Помещение для хранения муки в мешках с пневмо-мешкоприемником	16 … 18	16	60
14. Кладовая сырья	12	12	60
15. Кладовая пожарного инвентаря	5	5	60
16. Склад бестарного хранения муки	5	5	60
17. Склад тарного хранения муки	10	10	60
18. Лаборатория	18	18	60
19. Помещение с пневматической мешковыбивательной машиной	18	16	60
20. Упаковочное отделение	18	18	60
21. Кладовая упаковочных материалов	12	12	60
22. Помещение мучной системы /для автоматических линий типа Б6-ЛМВ и Б6-ЛМГ/	18	16	60
23. Помещение для мойки матриц	18	16	70
24. Ожидальная	18	16	60
25. Столярная мастерская	18	16	60
26. Помещение для мойки оборотной тары	20	16	70
27. Ремонтно-механическая мастерская, помещение ремонта электропогрузчиков	18	16	60
28. Компрессорная	18	5 дежурное	60
29. Вентиляционные камеры	12	12	60
30. Аспирационное отделение	16	12	60
31. Помещение водобаков	18	5	70
32. Выпрямительное отделение	18	16	60
33. Электролитное отделение	18	16	60
34. Зарядное отделение	18	16	60
35. Помещение экспедитора	18	18	60
36. Помещение дежурного слесаря и	18	16	60

электрика			
37. Кладовая производственных отходов	5	5	60
38. Кладовая смазочных материалов	5	5	60
39. Кладовая производственного инвентаря	12	12	60
40. Бойлерная	20	5	70

Приложение 17
Рекомендуемое

Ориентировочная характеристика производственных сточных вод от мойки матриц

Наименование показателей	Единица измерения	Величина показателя	
		минимальная	максимальная
1. Взвешенные вещества	мг/л	10,0	52,0
2. $БПК_{ПОЛН.}$	мг/л	21,0	145,0
3. ХПК	мг/л	26,4	183,0
4. Азот аммонийный	мг/л	0,7	2,8
5. Азот общий	мг/л	28,0	56,0
6. Фосфор	мг/л	следы	0,9
7. РН		6,9	7,5

Примечание. В каждом конкретном случае проектирования характеристика стоков уточняется по технологическому заданию и подсчитывается на сбросе с площадки с учётом других производственных стоков, а также хозяйственно-бытовых, стоков столовой, прачечной и т.д.

Приложение 18
Рекомендуемое

Характеристика рекомендуемых типов покрытия полов помещений

Наименование покрытия	Наименование помещений
1. Керамическая или шлако-ситаловая плитка по прослойке из цементно-песчаного раствора	Производственные помещения, связанные с переработкой пищевых продуктов /тестоформовочное, сушильное, упаковочное, весовое, просеивательное отделения/. Помещение производственных бункеров, водокольцевых насосов, аспирационное отделение, моечное, компрессорная, отделение воздуходувок, кладовая готовых изделий и экспедиция при отсутствии напольного транспорта.
2. Мозаичные /терраццо/ плиты на цементно-песчаном растворе	Транспортные проезды производственных помещений, холодильные камеры, склад готовой продукции и экспедиция с напольным транспортом, склад бестарного хранения муки, склад сырья.
3. Бетонное или асфальтобетонное	Материальный склад, склад тары, рампа, кладовые мешков, пожарного инвентаря, насосная, помещение водобаков, вентиляционные камеры, механическая и столярная мастерские.
4. Линолеум, релин, поливинилхлоридная плитка	Конторские помещения, лаборатория, помещение пульта управления.

Примечания: 1. При наличии тяжелого подкатного оборудования допускается как исключение применение для пола чугунных или стальных плит на прослойке из мелкозернистого бетона.

2. В моечных отделениях и помещении водобаков в полах на перекрытии должна предусматриваться гидроизоляция.

3. Допускается замена указанных в таблице материалов на другие, характеризующиеся аналогичными санитарно-гигиеническими и механическими свойствами.

4. В помещениях категории А, Б и Е полы должны быть безискровыми.

Приложение 19
Рекомендуемое

Характеристика внутренней отделки помещений

Перечень отделочных работ	Наименование помещений
1	2
1. По стенам, перегородкам, колоннам - облицовка глазурованной плиткой на высоту 1,8 м от пола. Выше облицовки по кирпичным стенам и перегородкам - штукатурка, по стеновым панелям - затирка швов. Окраска стен и колонн выше облицовки силикатной гидрофобизированной краской.	Отделения: просеивательное, весовое, тестоформовочное, сушильное, расфасовочно-упаковочное, кладовая готовых изделий, экспедиция. Помещения: мойки и битья яиц, приготовления обогатителей, производственных бункеров,

Потолки - затирка швов, окраска силикатной краской по грунтовке.	сборников, переработки отходов; лаборатория, комната сменного технолога.
2. По кирпичным стенам, перегородкам - штукатурка, по стеновым панелям и колоннам - затирка швов. Стеновые панели - силикатная окраска на высоту 1,8 м от пола. Выше - окраска известковой краской. Потолки - затирка швов, окраска известковой краской по грунтовке.	Кладовая производственных отходов, отделение воздуходувок, компрессорная, ремонтно-механическая и столярная мастерские.
3. По кирпичным стенам и перегородкам - штукатурка, по гипсобетонным перегородкам и стеновым панелям - затирка швов; отделка - силикатная окраска на высоту 1,8 м от пола. Выше - клеевая побелка.	Лестничные клетки, тамбуры, коридоры, помещения дежурного слесаря-электрика, начальника цеха, экспедитора, ожидальная, стол заказов, диспетчерская, АТС.
4. По кирпичным стенам и перегородкам - штукатурка, по стеновым панелям и потолкам - затирка швов. Везде известковая побелка.	Склад бестарного хранения муки, кладовая муки в мешках, склад вспомогательных материалов, материальная кладовая, кладовая инвентаря, котельная, венткамеры, насосная, трансформаторная подстанция, помещение распределительного устройства, водобаков, машинного отделения лифтов, холодильных установок и прочие подсобные помещения.
5. По стенам и перегородкам - облицовка глазурованной плиткой на высоту 1,8 м. Потолки - затирка швов, окраска силикатной краской по грунтовке.	Помещения мойки тары, мойки контейнеров, мойки матриц, водокольцевых насосов, раздаточная столовой, моечная посуды.
6. По легкоблочным перегородкам - затирка швов, по кирпичным перегородкам - штукатурка. Окраска водоэмульсионной краской на всю высоту. Потолки - расшивка швов, клеевая побелка по грунтовке.	Помещения пульта управления, конторские, общественных организаций и культурного обслуживания, технической учебы, мастерская КИП.

Приложение 20
Рекомендуемое

Численность и профессионально-квалификационный состав рабочих макаронной фабрики мощностью 20 тыс. тонн в год

№ пп	Наименование профессий	Режим работы	Явочная численность рабочих, чел/сут.
1	2	3	4
	I. Основные производственные рабочие		
1	Оператор установки бестарного хранения сырья	непрерывная рабочая неделя	2
2	Дозировщик	то же	1
3	Машинист поточной автоматической линии	-"-	3
4	Сушильщик	-"-	3
5	Машинист расфасовочно-упаковочных машин	-"-	4
6	Фасовщик	-"-	8
7	Укладчик-упаковщик	-"-	4
8	Подсобный /транспортный/ рабочий	-"-	4
9	Контролер	-"-	2
10	Прессовщик полуфабриката макаронных изделий	прерывная рабочая неделя	6
11	Сушильщик	то же	3
12	Укладчик-упаковщик	-"-	12
13	Машинист расфасовочно-упаковочных машин	-"-	8
14	Подсобный /транспортный/ рабочий	-"-	8
	Итого основных производственных рабочих		68
	II. Подсобно-вспомогательные рабочие		
	Обслуживание основного производства		
1	Мойщик	непрерывная рабочая неделя	1
2	Водитель погрузчика	то же	7
3	Рабочий по уборке производственных помещений	-"-	9
4	Кладовщик склада сырья и материалов	-"-	1
5	Кладовщик склада готовой продукции	прерывная рабочая неделя	2
6	Швея-мотористка /совмещает обязанности кастелянши/	то же	1

7	Сборщик коробок из картона	непрерывная рабочая неделя	4
	Итого:		25
	Дежурная группа		
1	Слесарь-ремонтник	непрерывная рабочая неделя	3
2	Наладчик машин и оборудования	то же	5
3	Электромонтер по обслуживанию электрооборудования	-"-	2
4	Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	-"-	2
	Итого:		12
	Обслуживание холодильных и компрессорных установок		
1	Машинист холодильных установок /обслуживает и вакуумные насосы/	непрерывная рабочая неделя	3
2	Машинист компрессорных установок	то же	2
	Итого:		5
	Зарядная станция		
1	Аккумуляторщик	непрерывная рабочая неделя	3
	Итого:		3
	Ремонтное обслуживание		
1	Токарь	прерывная рабочая неделя	1
2	Фрезеровщик	то же	1
3	Слесарь-инструментальщик	-"-	2
4	Слесарь-ремонтник	-"-	6
5	Электросварщик	-"-	1
6	Жестянщик	-"-	1
7	Слесарь-сантехник	-"-	1
8	Столяр-плотник	-"-	1
9	Маляр	-"-	1
10	Электромонтер по ремонту электрооборудования	-"-	1
11	Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	-"-	1
	Итого:		17
	Котельная		
1	Машинист /кочегар/ котельной	непрерывная рабочая неделя	6
2	Аппаратчик химводоочистки	то же	1
	Итого:		7
	Итого подсобно-вспомогательных рабочих		62
	Всего рабочих:		130

Примечания: 1. Численность машинистов расфасовочно-упаковочных машин и укладчиков-упаковщиков рассчитывается в зависимости от устанавливаемого оборудования.

2. При установке резальных автоматов на каждый автомат предусматривается резчик полуфабриката.

3. Численность дозировщиков в сутки определяется в зависимости от количества изделий, вырабатываемых с обогатителями.

Приложение 21
Рекомендуемое

Численность инженерно-технических работников, служащих и МОП предприятий макаронной промышленности

Функции управления	Наименование структурных подразделений и должностей	Численность ИТР, служащих и МОП для предприятий мощностью			Примечание
		10 тыс. т в год	20 тыс. т в год	30 тыс. т в год	
1	2	3	4	5	6
1. Общее /линейное/ руководство	Заводоуправление				
	1. Директор	1	1	1	
	2. Зам. директора	-	-	1	
	3. Главный инженер	1	1	1	
	4. Начальник производства	1	1	1	
	5. Мастер	4	4	4	
	Итого:	7	7	3	
	Производственная лаборатория				

2. Технологическая подготовка производства, контроль за качеством сырья и готовой продукции	1. Начальник лаборатории	1	1	1	
	2. Инженер-технолог	4	4	4	
	3. Техник-технолог	1	1	1	
	Итого:	7	7	7	
	Служба главного механика				
3. Ремонтное и энергетическое обслуживание оборудования, зданий и сооружений, охрана труда и техника безопасности	1. Главный механик	1	1	1	
	2. Инженер энергетик	-	-	1	
	3. Инженер по технике безопасности	-	-	1	
	4. Инженер по КИПиА	1	1	1	
	Итого:	2	2	4	
	Планово-экономический отдел				
4 Технико-экономическое планирование, организация и нормирование труда	1. Начальник	1	1	1	
	2. Ст. инженер-экономист	1	1	1	
	3. Ст. инженер по организации труда	1	1	1	
	Итого:	3	3	3	
	Бухгалтерия				
5 Бухгалтерский учет и финансовая деятельность, юридическая служба	1. Главный бухгалтер	1	1	1	
	2. Зам. главного бухгалтера	1	1	1	
	3. Старший бухгалтер	1	1	1	
	4. Бухгалтер	1	1	3	
	5. Кассир	1	1	1	
	Итого:	5	5	7	
	Отдел материально-технического снабжения и сбыта готовой продукции				
6. Материально-техническое снабжение и сбыт готовой продукции	1. Начальник отдела	1	1	1	
	2. Зав. складом сырья и материалов	1	1	1	
	3. Зав. складом готовой продукции	1	1	1	
	4. Товаровед	1	1	1	
	Итого:	4	4	4	
	Служба по кадрам				
7. Комплектование и подготовка кадров, общее делопроизводство	1. Ст. инспектор	1	1	1	
	2. Секретарь-машинистка	1	1	1	
	Итого	2	2	2	
	Хозяйственная служба				
8. Хозяйственное обслуживание	1. Уборщица душевых	4	4	4	
	2. Уборщица конторских помещений	1	1	1	
	3. Дворник	1	1	1	
	Итого	6	6	6	
	Всего:	35	35	41	

Приложение 22
Рекомендуемое

Основные технико-экономические показатели по передовым действующим и проектируемым предприятиям

Наименование показателей	Един. изм.	Проектируемая фабрика в г. Душанбе	Действующие фабрики	
			в г. Уфе	в г. Челябинске
1	2	3	4	5
1. Годовая продукция /проектная мощность/	тыс. т	20,8	29,55	32,02
А. В натуральном выражении макаронные изделия	т	20751	36101	33000
Б. Нормативная чистая продукция	тыс. руб.	2094	2650	2350
В. Товарная /валовая/ продукция в сопоставимых оптовых ценах предприятия на 1 января 1982 г.	то же	10421	16200	13960
Г. Товарная продукция в действующих				

оптовых ценах предприятия	-"-	10421	-	-
2. Себестоимость всей товарной продукции по статьям затрат:				
а/ сырье и материалы	-"-	8608,2	-	10040,8
б/топливо и энергия на технологические цели	-"-	149,4		221,4
в/ заработная плата основная и дополнительная производственных рабочих	тыс. руб.	222,7	-	430,8
г/ отчисления на социальное страхование /14 %/	то же	31,2	-	60,3
д/ расходы на содержание и эксплуатацию оборудования	то же	372,2	-	190,9
е/ цеховые расходы	то же	-	-	122,1
ж/ общезаводские расходы	то же	282,6	-	173,0
Производственная себестоимость товарной продукции	то же	9666,3	-	12253,1
з/ внепроизводственные расходы	то же	93,6	-	106,9
Полная себестоимость товарной продукции	то же	9763,0	14414	12360
в том числе прямые затраты /полная себестоимость товарной продукции минус «д», «е», «ж»/	то же	9108,2	-	-
из них прямые материальные затраты /«а», «б»/	то же	8757,6	-	-
3. Полная себестоимость единицы основных видов товарной продукции				
макаронные изделия	руб.	470	399	-
4. Затраты /полная себестоимость/ на 1 рубль товарной продукции	коп.	94	-	88,54
в том числе, материальные затраты на 1 руб. товарной продукции	то же	84	-	-
5. Затраты на производство без внутризаводского оборота				
Элементы затрат на производство:				
а/ сырье и основные материалы /за вычетом отходов/	тыс. руб.	7095,1	-	10739
б/ вспомогательные материалы	то же	1594,5	-	305
в/ топливо	то же	46,6	-	
г/ энергия всех видов со стороны	-"-	60,5	-	221
Итого материальных затрат	-"-	8796,7	-	526
д/ заработная плата основная и дополнительная	-"-	444,8	-	749
е/ отчисления на социальное страхование	тыс. руб.	62,3	-	104
ж/ амортизация основных фондов	-"-	287,3	-	138
з/ прочие затраты	-"-	75,2	-	-
Итого затрат на производство	-"-	9666,3	-	12253
В том числе материальные затраты	-"-	8796,7	-	10262
6. Прибыль:				
Прибыль /товарная продукция - себестоимость/	-"-	658	-	-
Прибыль общая /балансовая/	тыс. руб.	658	1670	1600
7. Рентабельность				
а/ прибыль к себестоимости товарной продукции	%	6,7	11,5	12,9
б/ общая	то же	11,9	87,1	49,8
8. Среднесписочная численность работников - всего	чел.	313	-	399
в том числе:				
А/ промышленно-производственного персонала	то же	313	313	366
из них:				
промышленно-производственного персонала предприятия без лимитов на вневедомственную охрану и др.	чел.	298	-	-
в том числе:				

а/ рабочих	то же	253	266	314
б/ ИТР и служащих	то же	30	-	52
в/ МОП	то же	15	-	-
Б/ Персонала, занятого в непромышленных организациях	то же	-	-	33
9. Фонд заработной платы работников	тыс. руб.	450,6	-	785,6
в том числе:				
А/ Промышленно-производственного персонала	то же	450,6	-	741,9
из них промышленно-производственного персонала предприятия без лимитов на вневедомственную охрану и др.	то же	434,6	-	-
в том числе:				
а/ рабочих	то же	379,4	-	-
из них производственных	то же	191,3	-	-
б/ ИТР и служащих	то же	41,2	-	-
в/ МОП	то же	14	-	-
Б/ Персонала, занятого в непромышленных организациях	чел.	-	-	-
10. Явочная численность рабочих:				
а/ всего в сутки	чел.	178	-	-
б/ в максимальную смену	то же	99	-	-
11. Производственные фонды				
А/ Основные производственные фонды, вводимые в действие	тыс. руб.	4749	-	-
из них, подлежащие передаче другим министерствам и ведомствам	то же	106	-	-
Б/ Основные производственные фонды предприятия	то же	4643	1269	2684
в том числе:				
а/ здания и сооружения	то же	2946	660	-
б/ машины и оборудование	то же	1697	460	-
из них фонды, освобождаемые в установленном порядке от платы	то же	6,0	-	-
В/ Основные производственные фонды, выбывающие в процессе реконструкции /расширения/ по балансовой стоимости	то же	-	-	-
Г/ Основные производственные фонды, принимаемые при определении платы за фонды	тыс. руб.	4637	-	2684
Д/ Нормируемые собственные оборотные средства	то же	878,7	648	524
Е/ Всего производственные фонды, принимаемые при определении платы за фонды	то же	5515,7	-	-
12. Общая площадь территории	га	2,8	-	-
13. Общая площадь всех крытых зданий	тыс. кв. м	10,72	-	-
в том числе:				
а/ производственных, цехов	то же	4,79	2,61	-
б/ складов /из них отапливаемых/	то же	1,8	5,07*	-
14. Плотность застройки	%	40	-	-
15. Коэффициент использования территории	коэф.	0,73	-	-
16. Годовой выпуск продукции:				
а/ на 1 рубль основных производственных фондов:				
- по нормативной чистой продукции	руб.	0,45	-	-
- по товарной /валовой/ продукции в сопоставимых оптовых ценах предприятия	руб.	2,24	13,94	-
б/ на 1 кв. м производственной площади /товарной/	руб.	972	-	-
17. Производительность труда по выработке на одного работника промышленно-производственного персонала:				

- нормативной чистой продукции	тыс. руб.	7,0	8,5	-
- товарной /валовой/ продукции в сопоставимых оптовых ценах предприятия	то же	35	51,7	-
18. Общая сметная стоимость строительства	то же	6206,5	-	-
из них:				
А. Промышленное строительство в том числе:	то же	4827,5	-	-
- строительных и монтажных работ	то же	2948,2	-	-
- машин и оборудования	то же	1380,6	-	-
- прочих затрат	то же	498,7	-	-
Б. Жилищно-гражданское строительство	то же	1379	-	-
19. Удельные капитальные вложения:				
а/ на 1000 рублей товарной продукции	руб.	463	-	-
б/ на единицу мощности	руб.	233	-	-
20. Общая /абсолютная/ эффективность капвложений	коэф.	0,14	-	-
21. Приведенные затраты на 1000 руб. товарной продукции	тыс. руб.	0,99	-	-
22. Срок окупаемости капитальных вложений				
а/ исходя из общей прибыли	лет	7,3	-	-
б/ исходя из свободного остатка прибыли	то же	18,9	-	-
23. Продолжительность строительства	месяцев	24	-	-
24. Режим работы предприятия				
а/ в году	рабочих дней	304/241	-	306/296
б/ в сутки	смен	3	-	3
в/ в смену	часов	8	-	-
25. Уровень механизации производства	%	84,8	-	-
в том числе ПРТС работ	%	82	-	-
26. Электровооруженность труда	кВт·ч / чел	18346	-	-
27. Годовое потребление энергоресурсов:				
электроэнергии	млн. кВт·ч	5,47	3,0	-
топливо: уголь	тыс. т	-	-	-
газ	тыс. $м^3$	2200	-	-
в пересчете на условное	ТУТ	2600	-	3886
вода	куб. м	60663	-	60000
пар	тонн	24852	-	-
холод	ккал	1100	-	-
сброс сточных вод	куб. м	40018	-	-
28. Удельные расходы энергоресурсов:				
А. На единицу мощности:				
электроэнергия	кВт·час	263	-	-
топливо /в пересчете на условное/	ТУТ	0,13	-	-
вода	куб. м	2,9	-	-
пар	тонн	1,2	-	-
Б. На 1 млн. руб. строительно-монтажных работ				
электроэнергия	квт·час	1854545	-	-
топливо /в пересчете на условное/	ТУТ	882	-	-
вода	куб. м	20578	-	-
Пар	тонн	8429	-	-

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
2. Основные положения и нормативы для проектирования технологической части
2.1. Производственная мощность и режим работы предприятия
2.2. Состав предприятий
2.3 Исходные требования к определению расхода сырья
2.4. Хранение муки
2.5. Хранение дополнительного сырья /обогатителей/
2.6. Подготовка сырья и подача его на производство

2.7. Тестоформовочное и сушильное отделение
2.8. Упаковочное отделение
2.9. Склад готовой продукции и экспедиции
2.10. Механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ
3. Подсобные помещения
3.1. Производственные лаборатории
3.2. Тарные цехи
3.3. Ремонтные мастерские
3.4. Зарядная станция
4. Вспомогательные помещения
5. Особые технологические требования
5.1. Генеральный план и транспорт
5.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения
5.3. Отопление
5.4. Вентиляция
5.5. Теплоснабжение.
5.6. Снабжение сжатым воздухом
5.7. Холодоснабжение
5.8. Водоснабжение
5.9. Канализация
5.10. Электротехническая часть
5.11. Автоматизация технологических процессов
5.12. Связь и сигнализация
5.13. Техника безопасности, пожарная безопасность и охрана труда
5.14. Научная организация труда
5.15. Фонд времени и режим работы рабочих, численность рабочих, инженерно-технических работников и служащих
5.16. Охрана окружающей среды и мероприятия по снижению уровня производственного шума, вибрации
6. Уровень механизации производства
7. Материалоемкость и энергоемкость продукции
Приложение 1 Группа производственных процессов по профессиям
Приложение 2 Нормы рабочей площади на машину, агрегат, установку, линию
Приложение 3 Требования к размещению оборудования
Приложение 4 Нормы и сроки складирования сырья
Приложение 5 Виды фасовочно-упаковочной тары
Приложение 6 Нормы расхода тароупаковочных материалов на упаковку 1 т макаронных изделий
Приложение 7 Норма и сроки складирования тароупаковочных материалов
Приложение 8 Нормы складирования готовой продукции
Приложение 9 Ориентировочные площади лабораторий
Приложение 10 Перечень мебели производственных лабораторий
Приложение 11 Перечень оборудования, инвентаря и посуды производственных лабораторий
Приложение 12 Ориентировочный состав и площади помещений ремонтных мастерских
Приложение 13 Ориентировочный перечень оборудования ремонтных мастерских
Приложение 14 Нормы расхода воды основными потребителями
Приложение 15 Объем воздуха, удаляемого от оборудования, количество тепловыделений от оборудования
Приложение 16 Внутренние расчетные температуры и относительная влажность воздуха помещений макаронной фабрики, принимаемые для расчета строительных конструкций и отопления
Приложение 17 Ориентировочная характеристика производственных сточных вод от мойки матриц

Приложение 18 Характеристика рекомендуемых типов покрытия полов помещений
Приложение 19 Характеристика внутренней отделки помещений
Приложение 20 Численность и профессионально-квалификационный состав рабочих макаронной фабрики мощностью 20 тыс. тонн в год
Приложение 21 Численность инженерно-технических работников, служащих и МОП предприятий макаронной промышленности
Приложение 22 Основные технико-экономические показатели по передовым действующим и проектируемым предприятиям



НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ КОНДИТЕРСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Дата введения 1992-01-01

РАЗРАБОТАНЫ институтом Гипропищепром-1 в соответствии с техническим заданием, утвержденным Главным научно-проектным Управлением по строительству Госкомиссии при СМ СССР по продовольствию и закупкам.

Нормы разработаны с учетом изменений, связанных с новыми нормативными материалами, дополнены предложениями отраслевого научно-исследовательского и проектных институтов.

ВНЕСЕНЫ институтом Гипропищепром-1.

СОГЛАСОВАНЫ со следующими организациями:

Министерством здравоохранения СССР (письмо от 04.10.91 N143-12/532-6);

Правлением федерации профсоюзов Агропромышленного комплекса СССР (письмо от 05.07.91 N 7-355);

Главным Управлением пожарной охраны МВД СССР (письмо от 16.07.91 N 7/6/782).

УТВЕРЖДЕНЫ Главагропромнаучпроектом Минсельхозпрода СССР 09.10.91 N 070-41/7.

Вводятся в действие с 1 января 1992 г. взамен "Норм технологического проектирования предприятий кондитерской промышленности" ВНТП 21-88 Госагропрома СССР.

1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие "Нормы технологического проектирования предприятий кондитерской промышленности" регламентируют основные требования технологического процесса, нормативы по организации производства, специальные требования технологического процесса к зданиям, сооружениям и оборудованию, а также требования, предъявляемые к охране окружающей среды.

1.2. Настоящие Нормы проектирования предназначены для проектных, строительных организаций, связанных с проектированием, строительством новых, расширением и реконструкцией действующих предприятий кондитерской промышленности, а также органов, утверждающих проектно-сметную документацию.

В случае невозможности соблюдения отдельных положений настоящих Норм проектирования при разработке проектно-сметной документации допускаются обоснованные отступления в порядке, установленном п.5.1 СНиП 1.02.01-85.

1.3. Проектирование предприятий кондитерской промышленности должно осуществляться с соблюдением действующих общесоюзных норм и правил, относящихся к проектированию и строительству промышленных предприятий, правил по технике безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, соответствующих ГОСТов системы стандартов безопасности труда, а также требований органов государственного надзора.

1.4. Проектирование предприятий кондитерской промышленности следует производить с применением прогрессивных технологий оборудования, материалов и конструкций, передовых методов организации производства, труда и управления, обеспечивающих ко времени ввода предприятий в действие соответствие их новейшим достижениям науки и техники.

1.5. Новое строительство предприятий кондитерской промышленности целесообразно проектировать преимущественно в составе групп предприятий пищевой промышленности с общими объектами вспомогательных производств, хозяйств, инженерных сооружений.

1.6. Технические решения при проектировании должны предусматривать возможность дальнейшего обоснованного увеличения мощности предприятия.

1.7. При выполнении проектов расширения, реконструкции проектные работы, как правило, должны выполняться комплексно по всему предприятию в целях вывода предприятия на современный уровень по всем показателям основного и вспомогательного производств.

2. ПРОЕКТНАЯ МОЩНОСТЬ, ФОНДЫ ВРЕМЕНИ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ

2.1. Проектная мощность (объем годового выпуска продукции) предприятия определяется как сумма мощностей сдельных цехов, рассчитанных по техническим нормам производительности основного технологического оборудования, указанным в "Инструкции по расчету производственных мощностей предприятий кондитерской промышленности и цехов предприятий других отраслей, вырабатывающих кондитерские изделия" Госагропрома СССР, в разрезе ассортимента продукции, предусмотренной проектом.

В случае выработки предприятием готовой продукции и полуфабрикатов (на сторону) при определении мощности следует указывать раздельно мощность фабрики по выпуску готовой продукции и мощность по выработке полуфабрикатов на сторону.

2.2. Единицей мощности кондитерской фабрики или цеха является одна тысяча тонн кондитерских изделий в год.

2.3. Предприятия, выпускающие кондитерские изделия, по производственной мощности делятся на:

цехи малой и средней мощности от 0,5 тыс. до 1,5 тыс. т в год;

предприятия малой мощности до 12 тыс. т в год;

предприятия средней мощности от 12 тыс. до 30 тыс. т в год;

предприятия большой мощности свыше 30 тыс. т в год.

2.4. Фонд времени работы предприятия определяется исходя из режима работы отдельных цехов, оборудования и всего предприятия в целом.

Режим работы кондитерской фабрики принят:

а) число рабочих дней в году - 250;

б) количество смен в сутки - 2;

в) продолжительность смены - 7, 8 ч.

2.5. Режим работы оборудования принимается по продолжительности рабочей смены за вычетом регламентированного нерабочего времени на чистку машины, уборку рабочего места и другие нормированные остановки машины.

Время на чистку машины за рабочую смену принимается на основании инструкции по определению производственных мощностей предприятий кондитерской промышленности.

2.6. При определении производственной мощности ассортиментной линии (не менее трех сортов) следует принимать коэффициент, учитывающий время перерывов на смену видов изделий, в размере 0,98.

2.7. Уровень использования мощности основного технологического оборудования в проектах следует принимать не менее 0,95.

3. СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ И КООПЕРИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

3.1. В состав кондитерской промышленности входят две подотрасли по выпуску сахаристых и мучных кондитерских изделий, которые, в свою очередь, включают ряд производств по выработке:

карамели и драже, конфет, шоколада, ириса, халвы, зефиро-мармеладных изделий;

печенья, галет, крекеров, пряников, коврижек, тортов, пирожных, кексов, вафель.

Эти производства различаются по характеру технологии, применяемого оборудования, сырья и материалов, а также конечной продукции.

3.2. Кондитерская промышленность характеризуется в основном наличием предприятий

универсального типа.

Специализация предприятий в отрасли осуществляется в следующих направлениях:

специализация переработки какао-бобов, что дает дополнительный эффект по выходам, производительности труда, качеству вырабатываемых шоколадных полуфабрикатов;

специализация производства мучных кондитерских изделий;

специализация производства отдельных видов сахаристых изделий.

3.3. Кооперирование в кондитерской промышленности заключается в централизованной поставке предприятиям заготовок тары, литографских изделий и частично шоколадных и других полуфабрикатов.

4. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

4.1. Требования к организации производства

4.1.1. Технологическая часть проекта кондитерского производства разрабатывается в соответствии с утвержденными технологическими инструкциями по отдельным видам производства карамели, ириса, конфет, шоколада, халвы, драже, пастило-мармеладных и мучных кондитерских изделий, "Санитарными правилами для предприятий кондитерской промышленности", утвержденными Минздравом СССР.

4.1.2. В состав кондитерского предприятия входят:

а) производственные цехи, в которых ведутся основные технологические процессы производства кондитерских изделий, с отделениями предварительной обработки сырья, варочным, подготовки яиц, продуктов яичных мороженых, жира, размольным, протирочным, обжарочным;

б) подсобно-производственные цехи и помещения, к которым относятся тарные цехи, литография, картонажные отделения, ремонтно-механические мастерские, зарядная, центральная лаборатория, машинные отделения холодильных установок, котельная, трансформаторные подстанции, а также подсобные цеховые помещения в соответствии с приложением 10 настоящих норм;

в) складские помещения, к которым относятся склады сырья, торговой продукции, упаковочных материалов, спиртов, эссенций, горюче-смазочных материалов, а также материально-технические и хозяйственные склады;

г) вспомогательные здания и помещения, к которым относятся помещения общественного питания, бытовые, культурного обслуживания, управление предприятием, конструкторского бюро, здравпункта, охраны, комнаты для учебных занятий, кабинеты по технике безопасности и общественных организаций;

д) инженерные сети и сооружения: теплофикационные, электрификационные, слаботочные, газопроводные, водопроводные, канализационные.

4.1.3. Универсальные кондитерские фабрики, вырабатывающие широкий ассортимент кондитерских изделий, должны иметь цеховую структуру организации производства с поцеховой отчетностью за материальные ценности.

4.2. Производство карамели и ириса

Сиропное отделение

4.2.1. Сиропные отделения по приготовлению сахарного или карамельного сиропов могут располагаться как вблизи склада сахара, отделения просева сахара, так и вблизи основных потребителей в зависимости от компоновочных решений. В отделениях просева в нормах подачи сахара (в течках) надо устанавливать магнитоуловители.

4.2.2. Варку сиропов следует проектировать в сироповарочных станциях непрерывного действия или в емкостях-диссуторах. Подбор оборудования сиропного отделения следует производить в зависимости от расхода сиропа, с учетом выпускаемого ассортимента.

4.2.3. При приготовлении карамельного сиропа с пониженным содержанием патоки в качестве антикристаллизатора применяется инвертный сироп.

Приготовление инвертного сиропа следует проектировать в диссуторе, расположенном на участке выработки карамельного сиропа.

При установке диссуторов предусматривать фильтры для сиропов.

4.2.4. Транспортировку сиропов из сиропного отделения к варочным аппаратам следует проектировать по трубопроводам.

4.2.5. При наличии нескольких потребителей сиропа трубопровод подачи следует закольцевать.

4.2.6. Связь сиропного отделения с варочным отделением осуществлять световой и звуковой сигнализацией.

4.2.7. Приготовление сиропа из возвратных отходов карамели следует предусматривать в отдельном помещении. Возвратными отходами считают карамель, механически поврежденную, с изменениями внешнего вида, формы или с истекшим сроком реализации.

Сироп из возвратных отходов карамели получают растворением последних в аппаратах различных систем холодным или горячим способом.

Сироп из возвратных отходов следует использовать, для приготовления фруктово-ягодных начинок.

Варочное отделение

4.2.8. Варочное отделение проектируется рядом с отделением формования.

4.2.9. В варочном отделении производятся уваривание карамельного сиропа и приготовление различных начинок.

4.2.10. Карамельный сироп уваривается до карамельной массы в вакуум-аппаратах непрерывного действия с выносной вакуум-камерой производительностью 500 и 1000 кг/ч.

Для устранения частичного уноса карамельной массы с экстрапарами рекомендуется над выпарной камерой вакуум-аппарата устанавливать специальную ловушку.

4.2.11. В варочном отделении следует предусматривать промывку вакуум-аппаратов водой с последующей продувкой паром по окончании работы и в случае засахаривания карамельной массы. Воду после замывки следует использовать для растворения сахарного песка или возвратных отходов.

4.2.12. Для удаления нагара с внутренней поверхности змеевиков вакуум-аппаратов необходимо предусматривать не реже одного раза в неделю промывку (протравку) их каустической содой. После протравки аппарат следует тщательно промыть горячей водой.

4.2.13. При установке вакуум-аппаратов в формовочном отделении необходимо соблюдать следующие требования:

а) содержание и эксплуатация аппаратов для растворения и уваривания сырья и полуфабрикатов, работающих с избыточным давлением выше 0,07 МПа (0,7 кгс/см^2) (вакуум-варочные аппараты, варочные котлы и др.), должны осуществляться в соответствии с действующими "Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением";

б) расстояние между выступающими частями двух смежных варочных аппаратов должно быть не менее 0,8 м.

4.2.14. Для приготовления различных начинок следует устанавливать следующее оборудование:

а) при выработке фруктово-ягодных и молочных начинок - змеевиковую варочную колонку с пароотделителем или начиночный вакуум-аппарат периодического действия;

б) при выработке помадных начинок - секционную помадо-сбивальную машину или вертикальный аппарат пленочного типа;

в) при выработке масляно-сахарных начинок поточно-механизированным способом - смеситель и пятивалковую мельницу, а полумеханизированным способом - смеситель;

г) при выработке шоколадно-ореховых начинок - меланжер, пятивалковую мельницу и смеситель.

Подбор оборудования для приготовления начинок следует производить в зависимости от расхода начинки.

4.2.15. Для темперирования начинок следует применять темперирующие машины с мешалкой вместимостью 250 л.

Число темперирующих машин принимается по числу сортов начинок, но не менее двух.

4.2.16. Подачу начинок к формующим машинам следует производить:

а) для массовых сортов - фруктово-ягодных, помадных, молочных - по трубопроводам;

б) для густых начинок и вырабатываемых в небольшом количестве - в передвижных емкостях.

4.2.17. При проектировании варочного отделения необходимо соблюдать следующие требования:

а) устройство металлического экрана, отделяющего место установки варочного оборудования от отделения формования;

б) расстояние от пола до низа завесы должно быть 2,2 м.

4.2.18. Все продуктопроводы, служащие для передачи сырья и полуфабрикатов, должны иметь на основных стояках спускные краны для освобождения трубопроводов от оставшихся продуктов и иметь уклон 0,02% для свободного стекания продукта.

К трубопроводам следует подводить пар давлением не выше 0,07 МПа (0,7 кгс/см^2) для продувки и горячую воду для промывки.

Отделение для формования, завертки и упаковки карамели

4.2.19. Основное оборудование отделения: охлаждающие машины для карамельной массы, формующие машины, оборудование для охлаждения карамели, заверточные и упаковочные машины и транспортирующие устройства.

Для формования карамели из жгута применяются различные формующие машины:

цепные карамелеформующие (форма - овальная, круглая и др.);

цепные линейно-режущие (форма - прямоугольная);

ротационные карамелеформующие (форма - различная);

формующе-завертывающие агрегаты;

таблеточные машины;

монпансейные вальцы.

Для выработки карамели с начинкой и леденцовой следует применять линии, сблокированные из отдельных машин, и линии поточно-механизированные, выпускаемые комплектно.

4.2.20. Для охлаждения отформованной карамели следует применять агрегат для охлаждения карамели типа АОК, охлаждающие конвейеры открытого и закрытого типа.

4.2.21. Для охлаждения карамели на охлаждающих конвейерах закрытого и открытого типа температура технологического воздуха должна быть не ниже 12 °С.

4.2.22. Карамель следует выпускать завернутой или фасованной для предохранения ее от влияния окружающего воздуха, от механических повреждений, для придания красивого внешнего товарного вида.

Карамель завертывается на различных завертывающих машинах (автоматах или полуавтоматах) в перекрутку, в замок в саше (бантиком), в тюбики и другим способом.

4.2.23. Передачу карамели на завертку следует производить:

при заверточных машинах, установленных и линиях, - с помощью конвейеров;

при заверточных машинах, отдельно стоящих, - в лотках на тележках.

4.2.24. Площадь заверточно-упаковочного отделения должна составлять от 35 до 40% от всей площади цеха.

Производство ириса

4.2.25. Производство ириса можно размещать как отдельное производство, так и совместно с карамельным или конфетным производством.

4.2.26. В варочном отделении следует производить приготовление рецептурной смеси и уваривание ирисной массы.

4.2.27. Для приготовления рецептурной смеси следует устанавливать смесители, варочные котлы с мешалкой, ванны-фильтры, промежуточные сборники с мешалкой.

4.2.29. Для сваривания ирисной массы следует устанавливать змеевиковые варочные колонки, установки для уваривания, аппараты вакуум-варочные универсальные.

4.2.29. Охлаждение ирисной массы, формование и завертку ириса следует предусматривать на поточно-механизированной линии, укомплектованной охлаждающей машиной, ирисоформующими автоматами и передающими конвейерами.

4.2.30. Для выработки ириса до 600-700 кг/смену следует устанавливать универсальные температурные столы, катально-растягивающую машину и ирисоформующий заверточный автомат.

4.2.31. Для охлаждения ириса и передачи его к месту упаковки следует применять ленточные конвейеры с принудительной подачей охлаждающего воздуха с температурой 15 °С.

4.2.32. Для растворения возвратных отходов ириса предусматривают установку варочных котлов.

4.2.33. Производство тиражного ириса следует осуществлять на поточно-механизированных линиях.

4.2.34. Для выработки тиражного ириса до 500 кг/смену следует устанавливать набор оборудования, температурные столы, ирисопрокатные и ирисорезальные машины.

4.2.35. Расстояние между выступающими частями оборудования двух линий или машин следует принимать не менее 1 м при отсутствии ручных операций и не менее 1,8 м при наличии ручных операций.

4.2.36. Для удаления нагара с внутренней поверхности змеевиков аппарата для уваривания ирисной массы необходимо предусматривать в конце смены промывку их водой с последующей продувкой паром, а также не реже одного раза в неделю промывку (протравку) змеевиков каустической содой с дальнейшей промывкой их водой и пропаркой паром.

4.3. Производство драже

4.3.1. При производстве драже необходимо предусматривать следующие участки: приготовление сахарной пудры; приготовление корпусов драже; приготовление поливочного сиропа; дражирование; глянцевание; фасовка и упаковка.

4.3.2. Получение сахарной пудры различной крупности помола следует производить на микромельницах в отдельном помещении.

4.3.3. Для варки сиропов следует предусматривать варочное отделение, оснащенное варочными котлами, унифицированным вакуум-аппаратом и оборудованием для производства помады - вертикальным аппаратом пленочного типа.

4.3.4. Отсеивание крупных кристаллов сахара, являющихся основой при приготовлении сахарных корпусов, следует производить на специальном вибросите в отделении приготовления сахарной пудры.

4.3.5. Формование драже с отливными корпусами (помадными, желейными, желейно-фруктовыми, ликерными) следует производить в лотках с крахмалом на отливочной машине или вручную.

4.3.6. Карамельные корпуса следует вырабатывать на монпансейных вальцах с дальнейшим охлаждением в охлаждающем шкафу.

4.3.7. Приготовление корпусов из орехов, миндаля, арахиса, кешью следует производить в отдельном помещении путем поджаривания или подсушивания ядер и далее просеивания их на ситах или трясоситах.

4.3.8. Дражирование корпусов следует производить в отдельном помещении в дражировочных машинах.

Дозирование поливочного сиропа следует производить мерниками-дозаторами по трубопроводам, сухих компонентов - вручную.

4.3.9. Дражирование шоколадной глазурью следует производить в дражировочных машинах до получения шоколадной оболочки определенного размера, предусмотренного рецептурой.

В дражировочную машину подают воздух температурой не выше 20 °С для охлаждения.

4.3.10. Промежуточную выстойку корпусов драже (не менее 24 ч) следует производить в лотках, установленных на поддонах, для перемещения которых используется тележка с подъемной платформой.

4.3.11. Глянцевание (покрытие драже глянцем для придания поверхности драже блеска и увеличения его стойкости при хранении) следует осуществлять в дражировочных машинах.

4.3.12. Фасовку драже следует производить в отдельном помещении в различные виды полимерных пленок на фасовочных автоматах и в коробки.

4.4. Производство конфет

4.4.1. Варочное отделение должно быть расположено вблизи с формовочным или разделочным отделением.

4 4.2. Варочное отделение должно отделяться от формовочного металлическим экраном, с высотой от пола до низа экрана 2,2 м, или перегородкой.

4.4.3. В варочном отделении следует производить приготовление рецептурной смеси и конфетных масс.

4.4.4. Для приготовления рецептурной смеси, варки сиропов и конфетных масс следует устанавливать смесители, варочные котлы с мешалкой, змеевиковые варочные колонки, темперирующие машины с мешалкой вместимостью 250 л.

Для приготовления помадных масс следует устанавливать секционную помадосбивальную машину, станцию приготовления помады с пленочным аппаратом марки ШПА.

4.4.5. Транспортирование рецептурной смеси, сиропов и конфетных масс следует предусматривать по трубопроводу с обогревом горячей водой и изолированному теплоизоляцией.

4.4.6. При наличии нескольких потребителей конфетной массы трубопровод подачи следует закольцевать.

4.4.7. Все продуктопроводы должны иметь на основных стояках спускные краны для освобождения трубопроводов от оставшихся продуктов и иметь уклон 0,02% для свободного стекания продукта.

4.4.8. К трубопроводам следует подводить пар давлением не выше 0,07 МПа (0,7 кгс/см^2) для продувки и горячую воду для промывки.

4.4.9. Для приготовления пралиновых масс следует устанавливать меланжеры, пятивалковые мельницы и смесительные машины.

4.4.10. Конфетные цехи рекомендуется оснащать оборудованием для производства отливных глазированных конфет с помадными и фруктовыми корпусами; отливных молочных неглазированных конфет; глазированных конфет с корпусами сбивными и на вафельной основе (набор оборудования); линиями выработки пралиновых сортов конфет, куполообразных конфет типа "Золотая нива", кремовых сортов типа "Трюфели"; оборудованием для выработки ликерных сортов конфет.

4.4.11. На кондитерских фабриках следует предусматривать отделение для выработки высококачественных конфет розничного ассортимента.

4.4.12. Следует предусматривать очистку корпусов конфет от крахмала перед подачей их на глазировочную машину.

4.4.13. Подготовку крахмала для отливки следует производить в отдельном помещении, где необходимо установить вибросито для просева крахмала и оборудование для его подсушки.

4.4.14. Выстойку корпусов конфет следует производить:

а) массовых сортов конфет, помадных и фруктовых (при установке конфетоотливочной машины) - в конвейерном шкафу ускоренной выстойки;

б) розничных сортов конфет (ликерных, молочных, фруктовых) при установке отливочной машины типа ШОЛ-М - на лотках, установленных на поддонах под тележку с подъемной платформой.

4.4.15. Транспортирование корпусов конфет на глазировочную машину производится:

а) при установке конфетоотливочной машины для массовых сортов конфет - ленточными конвейерами;

б) при установке отливочной машины типа ШОЛ-М - в лотках на тележке с подъемной платформой.

4.4.16. Транспортирование глазированных конфет от глазировочной машины к заверточным машинам производится распределительным конвейером, делящим общий поток на потоки по числу заверточных машин.

4.4.17. Для темперирования шоколадной глазури до заданной температуры следует устанавливать цилиндрические темперирующие машины вместимостью 250 л и автоматические шнековые темперирующие машины.

4.4.18. Расстояние между выступающими частями заверточных машин принимается, м:

а) при механизированной подаче конфет на завертку и механизированном сборе завернутых конфет - не менее 0,8;

б) при ручном питании заверточных машин и укладке конфет в тару - не менее 1,5.

4.4.19. Площадь заверточно-упаковочного отделения при производстве массовых сортов конфет следует принимать из расчета 35-40% от общей площади цеха.

4.4.20. Площадь заверточно-упаковочного отделения при производстве розничных сортов конфет следует принимать из расчета не менее 30% от общей площади цеха.

4.5. Производство мучных кондитерских изделий

А. Производство печенья, галет, вафель, пряников

4.5.1. При проектировании цехов по производству печенья, галет, вафель и пряников следует предусматривать производственные бункера для хранения расходного запаса муки, сахара-песка, крахмала и крошки печенья.

Вместимость бункеров должна обеспечивать работу цеха не менее чем на 4... 8 ч.

При производстве затяжного и сахарного печенья целесообразно предусматривать производственные емкости для жидкого сахара на сменный запас.

4.5.2. Производственные бункера следует устанавливать в цехе. Количество бункеров следует принимать в зависимости от количества линий.

4.5.3. Бункера муки, крахмала и крошки печенья для линии сахарного печенья ШЛ-1П необходимо располагать этажом выше над тестомесильной машиной непрерывного действия.

4.5.4. Рецептурное отделение можно располагать над тестомесильным отделением или в смежном с ним помещении.

4.5.5. В рецептурном отделении рекомендуется устанавливать оборудование для приемки молока, приготовления инвертного сиропа и подготовки жира.

4.5.6. Площадь рецептурного отделения должна составлять не более 15…20% от производственной площади.

4.5.7. Для переработки возвратных отходов печенья, пряников в помещении переработки отходов следует предусматривать стол для сортировки отходов, волчок для дробления, молотковую дробилку, просеиватель, механический транспорт или пневмотранспорт для подачи крошки в производственный бункер.

1.5.8. Приготовление теста следует производить:

а) для сахарных сортов печенья - в тестомесильных машинах непрерывного действия с приготовлением эмульсии в две стадии:

предварительное смешивание рецептурных компонентов в смесителях;

получение диспергированной эмульсии в диспергаторе;

б) для затяжных сортов печенья и крекеров - в тестомесильных машинах периодического действия с постепенной механизированной подачей смеси сыпучих компонентов и эмульсии.

4.5.9. Загрузка и дозировка основного сырья должны производиться с помощью весовых и ленточных дозаторов.

4.5.10. Загрузка муки в тестомесильные и сбивальные машины периодического действия при замесе теста сдобного печенья производится с помощью весовых дозаторов, прочих жидких компонентов - по трубопроводам.

4.5.11. Транспортирование теста к формующим машинам следует производить:

от тестомесильных машин непрерывного действия - конвейером;

от тестомесильных машин периодического действия - наклонным конвейером или в передвижных тележках в зависимости от компоновочных решений;

транспортирование вафельного теста к печам производить насосом по трубопроводу.

4.5.12. Формование сахарного печенья, вырабатываемого на поточно-механизированной линии, производится на ротационно-формующей машине.

4.5.13. Формование сдобного печенья производится:

выемных сортов - на ротационной формующей машине;

отсадных сортов - на формующе-отсадочных машинах.

4.5.14. Формование затяжного печенья и крекеров, вырабатываемых на поточно-механизированных линиях, производится на штамп-машинах или ротационно-формующих машинах.

4.5.15. Выпечка печенья и вафель производится на бисквитных и вафельных конвейерных печах с газовым обогревом и электрообогревом.

4.5.16. При установке нескольких печей расстояние между ними или до строительной конструкции должно обеспечить возможность замены газовых горелок или нагревательных приборов и составлять 2,2...2,5 м.

При установке печей следует выполнять мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

4.5.17. Охлаждение печенья следует производить:

а) на поточных линиях - на конвейере с принудительной подачей воздуха и отсосом горячего воздуха с последующим выбросом его через вентилятор наружу;

б) при наборе оборудования - в противнях на вагонетках.

4.5.18. При производстве вафель следует предусматривать:

а) для цехов мощностью до 2 т в смену - сбивальные машины периодического действия для приготовления теста; оборудование для переработки вафельной крошки - мясорубку-волчок, трехвальцовую мельницу; тестомесильные машины периодического действия и темперирующие машины для приготовления и темперирования жировой начинки и дежи для ее транспортирования, варочное оборудование для приготовления фруктовой начинки, печи, намазывательную машину, холодильную камеру или охлаждающий шкаф для охлаждения вафельных пластов, резальные и заверточные машины;

б) для цехов мощностью свыше 2 т в смену - установку для приготовления вафельного теста; установку приготовления жировой начинки, варочное оборудование для приготовления фруктовой начинки; комплект оборудования для производства вафель с начинкой; резальные и заверточные машины.

4.5.19. Площадь заверточно-упаковочного отделения при производстве печенья и вафель следует принимать из расчета 35-40% от общей площади цеха.

Площадь заверточно-упаковочного отделения при производстве только вафель следует принимать из расчета 30% от общей площади цеха.

4.5.20. При производстве пряников следует предусматривать: варочные котлы для приготовления сахарного и сахаро-паточного сиропа, оборудование для растопки жира, тестомесильные машины, машины для формования тестовых заготовок, печи, охлаждающие конвейеры, машины для тиражения пряников, конвейерные люлечные шкафы или вагонетки с решетками для выстойки глазированных пряников, автоматы для упаковки изделий в пакеты из полимерных пленок.

Площадь заверточно-упаковочного отделения при производстве пряников следует принимать из расчета около 30% от общей площади цеха.

Б. Производство тортов и пирожных

4.5.21. При проектировании цехов по производству тортов и пирожных следует соблюдать требования "Санитарных правил для предприятий и цехов, вырабатывающих кондитерские изделия с кремом", утвержденных Минпищепромом СССР и Минздравом СССР.

4.5.22. При проектировании цехов следует предусматривать отдельные помещения согласно приложению 35.

4.5.23. При проектировании цехов следует предусматривать производственные бункера для хранения расходного запаса муки, сахара-песка. Вместимость бункеров должна обеспечивать работу цеха не менее чем на 4...8 ч.

4.5.24. Приготовление теста следует производить:

а) бисквитного, белково-сбивного - на взбивальных машинах;

б) песочного, слоеного - на тестомесильных машинах периодического действия.

4.5.25. Для варки сахарного сиропа и сиропа для крема "ШарлоТ" предусматривать установку варочных котлов и насосов для перекачки сиропов в емкости.

4.5.26. Для приготовления крема следует применять тестомесильные и кремосбивальные машины.

4.5.27. Для формования, выпечки и отделки изделий следует предусматривать основное технологическое оборудование:

отсадочные машины для формования тестовых заготовок;

машины для раскатки слоеного и песочного теста;

шкафы пекарные электрические, конвейерные и ленточные печи для выпечки полуфабрикатов;

машины для резки полуфабрикатов;

линию производства пирожных типа "Эклер".

4.5.28. Для выстойки выпеченных полуфабрикатов предусматривать расстойные шкафы или помещение, параметры воздуха которого принимать в соответствии с приложением 23.

Выстойку производить на вагонетках.

Площадь помещения для выстойки принимать из расчета:

а) время выстойки - в соответствии с действующей технологической инструкцией;

б) площадь вагонетки в плане - 0,8 м^2;

в) количество изделий, укладываемых на вагонетках, определяется расчетом в зависимости от принятого ассортимента.

4.5.29. Для отделки тортов и пирожных следует предусматривать помещение, параметры воздуха которого необходимо принимать в соответствии с приложением 23.

Размер стола для отделки тортов и пирожных, а также укладки пирожных следует принимать 1х2,5 м на 1 рабочее место.

4.5.30. Возвратные отходы, образующиеся при изготовлении тортов и пирожных, используются в производстве:

а) возвратные отходы в виде обрезков полуфабрикатов перерабатывают в крошку и используют для обсыпки боковых поверхностей тортов;

б) ломаные и деформированные изделия и обрезки полуфабрикатов используют при приготовлении пирожных "Картошка" и полуфабриката "Особый".

4.5.31. Помещение для стерилизации мелкого инвентаря оборудуется следующим оборудованием: ванна моечная 3-секционная, стиральная машина, кипятильник дезинфекционный, стерилизатор паровой или шкаф нагревательный стерилизационный, шкаф сушильный.

4.6. Производство шоколада и какао-порошка

4.6.1. На участках первичной переработки какао-бобов целесообразно предусматривать две стадии очистки: предварительную - с установкой при складе какао-бобов машины предварительной очистки; окончательную - с установкой в отделении подготовки какао-бобов очистительно-сортировочной машины с камнеотборником.

4.6.2. Сортировочная машина для какао-бобов со стороны съема сит устанавливается на расстоянии не менее 1,5 м от соседних машин или строительных конструкций.

4.6.3. Сортировку ядер ореха следует производить на сортировочной машине с инспекционным конвейером.

4.6.4. Обжарка какао-бобов и ядер ореха производится в обжарочных барабанах и сушилках различного типа.

4.6.5. Ширина проходов для обслуживания со стороны загрузки и выгрузки барабанов должна быть не менее 3 м, расстояние между двумя барабанами или до строительной конструкции - не менее 0,8 м.

4.6.6. Охлаждение ядер ореха при разгрузке из цилиндрических обжарочных барабанов осуществляется на специальных охлаждающих столах, при отсутствии последних следует предусматривать бункерные тележки (с установкой вентилятора).

4.6.7. Охлаждение обжаренных какао-бобов и ядер ореха должно производиться до температуры 35-40 °С.

4.6.8. Для дробления обжаренных какао-бобов и отделения какавеллы устанавливаются дробильно-сортировочные машины.

4.6.9. Расстояние между дробильно-сортировочными машинами для обеспечения возможности съема сит должно быть не менее 1,5 м.

4.6.10. Для составления купажа какао-крупки после дробильно-сортировочной машины необходимо устанавливать промежуточные бункера для посортного хранения крупки из расчета общего суточного запаса.

4.6.11. Для получения какао тертого рекомендуется устанавливать дезинтеграторные, дифференциальные дисковые и шариковые мельницы.

Для получения какао тертого, направляемого на прессование, какао-крупку рекомендуется подвергать трехступенчатой обработке.

4.6.12. Для повышения выхода какао-масла и улучшения качественных показателей какао-порошка рекомендуется какао-крупку или какао тертое, идущее на прессование, обрабатывать водно-щелочными реагентами.

4.6.13. В целях обеспечения более глубокого отжима какао тертое, идущее на прессование, перед процессом прессования рекомендуется обрабатывать в вакуум-конш-машинах, температурных сборниках и другом оборудовании для снижения влажности его до 1%.

4.6.14. Для хранения какао тертого, какао-масла и шоколадных масс следует предусматривать температурные сборники с мешалкой.

4.6.15. Для выработки какао-масла рекомендуется устанавливать горизонтальные 12-чашечные прессы.

4.6.16. Производство какао-порошка следует проектировать в отдельном помещении со специальным температурным режимом (приложение 23).

4.6.17. Для получения какао-порошка следует предусматривать дезинтеграторную установку в комплекте со жмыходробилкой предварительного дробления.

Какао-порошок расфасовывается на расфасовочном автомате в картонные коробки или полиэтиленовые пакеты развесом по 100 г.

4.6.18. При проектировании шоколадных цехов, работающих с первичной переработкой какао-бобов, или специализированных шоколадных фабрик следует предусматривать отделение размола какавеллы.

4.6.19. Какавелла в размолотом виде используется при производстве конфет и жировой глазури, а также выпускается как полуфабрикат, фасованный в мешки бумажные по ГОСТ 2226-88.

4.6.20. Для приготовления шоколадных масс (шоколада для формования, шоколадных масс для плиточного шоколада, шоколадной глазури) рекомендуется устанавливать поточно-механизированные линии, включающие рецептурно-смесительные станции, пятивалковые мельницы, круглые конш-машины или супер-конш-машины, объединенные стальными ленточными, конвейерами для подачи к ним массы.

Время конширования масс принимается в соответствии с инструкцией в зависимости от сорта шоколада.

Для поддержания нужной температуры в конш-машинах к ним необходима подводка холодной и горячей воды температурой 80 °С, пара с давлением не выше 0,05 МПа (0,5 кгс/см^2).

4.6.21. Обогрев рубашек температурных сборников осуществляется горячей водой:

для какао тертого и какао-масла } с температурой 80 °С;

для шоколадных масс и шоколадной глазури } с температурой 45 °С.

4.6.22. Насосы для перекачки какао тертого, какао-масла и шоколадных масс должны иметь рубашку, обогреваемую горячей водой соответствующей температуры.

4.6.23. Транспортирование шоколадных полуфабрикатов и шоколадных масс производится по трубопроводам, смонтированным труба в трубе для обогрева горячей водой соответствующей температуры:

какао тертое и какао-масло	температура 80 °С;
шоколадные массы и шоколадная глазурь	температура 45 °С.

4.6.24. Разводку транспортирующих трубопроводов следует выполнять с уклоном 0,02%, обеспечивающим освобождение трубопровода от продукта. Стояки трубопроводов должны быть оборудованы спускными кранами.

4.6.25. Для производства плиточного шоколада, шоколадных батонов и конфет типа "Ассорти" следует устанавливать отливочные агрегаты, укомплектованные темперирующими, заверточными и упаковочными машинами, машинами для мойки, сушки и полировки форм, а также оборудование для производства начинок и полуфабрикатов (сахарная пудра, помада, ядро ореха жаренное с сахаром, цукаты, крупка орехов, дробленые вафли и др.).

4.6.26. Площадь заверточно-упаковочного отделения шоколадного производства следует принимать 35% от общей площади цеха.

4.7. Пастило-мармеладное производство

Производство мармелада

4.7.1. Варочное отделение следует размещать возможно ближе к участкам розлива мармелада.

4.7.2. Варочное отделение в зависимости от мощности цеха должно быть оснащено следующим оборудованием:

а) при мощности цеха 2 т в смену и более - непрерывно действующие змеевиковые аппараты, варочные котлы с мешалками, ванны для замочки и промывки агара, смесители для приготовления пектино-сахаро-паточного сиропа.

б) при мощности цеха до 2 т в смену - сферические и универсальные вакуум-аппараты, варочные котлы с мешалками и ванны для замочки и промывки агара, смесители для приготовления пектино-сахаро-паточного сиропа.

4.7.3. Мармеладное производство рекомендуется оснащать оборудованием для выработки формового и пластового фруктово-ягодного мармелада, желейного резного мармелада типа "Балтика" и "Апельсиновые и лимонные дольки", линиями выработки формового желейного, желейно-фруктового и фруктово-ягодного мармелада с сушилками и без сушилок, линиями

выработки формового желейного и желейно-фруктового мармелада, с отливкой в сахар, агрегатом для желейного мармелада "Клубника".

4.7.4. При работе на отдельных формующих машинах следует предусматривать свободную площадь для размещения штабелей с лотками или решетами, пустыми и с продукцией, исходя из укладки на 1 $м^2$ площади пола:

а) формовой мармелад в решетах - 90 кг;

б) мармелад апельсиновые и лимонные дольки в решетах - 55 кг;

в) мармелад трехслойный в решетах - 85 кг;

г) мармелад трехслойный в лотках - 270 кг.

4.7.5. Для расчета следует принимать вместимость решета для сушки мармелада с габаритами 710х470 мм:

а) формового мармелада - 2,5 кг;

б) мармелада апельсиновые и лимонные дольки - 1,5 кг;

в) мармелада "Балтика" - 1,5-2 кг.

Вместимость лотка для розлива трехслойного мармелада 11,4 кг при размере лотка 1360х320х50 мм.

4.7.6. Для сушки мармелада следует применять:

а) в цехах 2 т в смену и более - сушилки туннельного типа;

б) в цехах мощностью 2 т в смену - сушилки камерного типа.

4.7.7. Укладку мармелада производить на укладочных конвейерах или на столах.

4.7.8. Конвейер для укладки мармелада применяется следующих размеров:

а) ширина ленты конвейера - не менее 620 мм;

б) высота конвейера - 800 мм;

в) длина конвейера - по числу укладчиц.

4.7.9. Длина рабочего места на конвейере для одной укладчицы составляет, м:

а) при укладке в коробки - не менее 2;

б) при укладке в лотки - не менее 1,5.

4.7.10. Проход около конвейера со стороны обслуживания должен быть не менее 2 м, а расстояние между двумя параллельно стоящими конвейерами для укладки мармелада должно быть не менее 3 м.

Производство пастилы и зефира

4.7.11. Варочное отделение следует размещать вблизи к участку формования пастилы и зефира.

4.7.12. В варочном отделении рекомендуется устанавливать следующее оборудование: непрерывно действующие змеевиковые варочные аппараты, сферические вакуум-аппараты, универсальные варочные вакуум-аппараты, варочные котлы с мешалками, смесители для приготовления смеси яблочного пюре с пектином, ванны для замочки и промывки агара.

4.7.13. Сбивание пастильных и зефирных масс следует производить:

а) в цехах мощностью свыше 2 т в смену - на агрегате непрерывного сбивания зефирной и пастильной массы;

б) в цехах мощностью менее 2 т в смену - на сбивальных машинах периодического действия.

4.7.14. Цехи выработки пастильных и зефирных изделий следует оснащать пастилоотливочной машиной с конвейером для отливки пастильной массы в лотки, зефироотсадочными машинами, поточными линиями для выработки зефира, зефира в шоколаде и пастилы.

4.7.15. В цехе следует предусматривать свободную площадь для выстойки полуфабрикатов в соответствии с расчетом вырабатываемой продукции.

Площадь для выстойки рассчитывается по следующим данным:

а) время выстойки - согласно действующим технологическим инструкциям;

б) площадь штабеля - 1,2 $м^2$;

в) количество лотков и досок в 1 штабеле - 40 шт. (20 шт. в 2 раза).

Площадь проходов должна приниматься дополнительно из расчета 40% от расчетной площади выстойки.

4.7.16. Для расчета следует принимать вместимость:

а) лотка для розлива пастильной массы при габаритных размерах 1200х390 мм - 5,5 кг;

б) лотка для отсадки зефира на машине А2-ШОЗ при габаритных размерах 1400х380 мм - 1,8 кг.

4.7.17. Для сушки пастилы следует применять сушилки туннельного или камерного типа.

Для подсушки половинок зефира применяют сушилки камерного типа.

4.7.18. Укладку пастилы и зефира в коробки производить на укладочных конвейерах или столах.

4.7.19. Размеры конвейера для укладки пастилы и зефира следует принимать:

а) ширина ленты конвейера - 600 мм;

б) высота конвейера - 800 мм;

в) длина конвейера - по числу укладчиц.

4.7.20. Длину рабочего места на конвейере для одной укладчицы следует принимать не менее 2 м.

4.7.21. Проход около конвейера со стороны обслуживания должен быть не менее 2 м.

4.7.22. Площадь заверточно-упаковочного отделения пастило-мармеладного производства следует принимать из расчета 35-40% от общей площади цеха.

4.7.23. Возвратные отходы от производства мармеладо-пастильных изделий необходимо перерабатывать и использовать в производстве в соответствии с действующими технологическими инструкциями.

4.8. Производство халвы

Подсолнечная халва

4.8.1. Подсолнечное семя должно подвергаться очистке от пыли и посторонней примеси на сепараторах с последующей его калибровкой по размеру на сепараторах или 2-3-решетных ситах.

4.8.2. Обрушивание семян следует производить на бичевых семенорушках.

4.8.3. Отвеивание лузги производится на семеновеечной машине с последующей очисткой ядра на электромагнитном сепараторе.

4.8.4. Термическую обработку семян (обжарку) следует производить в жаровнях с паровым или огневым обогревом.

4.8.5. Обжаренное ядро должно быть подвергнуто быстрому охлаждению до температуры 50 °С.

К охлаждающим устройствам следует предусматривать подачу воздуха температурой 20 °С.

4.8.6. Охлажденное ядро должно подвергаться дополнительной очистке на бичевой семенорушке с удалением лузги с помощью вентилятора.

4.8.7. Для получения подсолнечной тертой массы следует предусматривать жерновые или вальцовые мельницы.

4.8.8. Готовая подсолнечная тертая масса до передачи на производство должна пройти контрольную очистку от лузги на протирочной машине.

4.8.9. Для хранения готовой тертой массы следует предусматривать температурный сборник с мешалкой с подводкой к нему горячей и холодной воды.

4.8.10. Приготовление карамельного сиропа производится на сироповарочной станции.

4.8.11. Для варки карамельной массы применяются змеевиковые вакуум-аппараты непрерывного действия.

4.8.12. При установке вакуум-аппаратов следует соблюдать требования, изложенные в разделе 4, п.4.2.13.

4.8.13. Измельчение мыльного корня производится на корнерезке.

4.8.14. Для вываривания мыльного корня применяют открытые варочные котлы.

4.8.15. Сбивание карамельной массы с отваром мыльного корня производится в сбивальном котле с паровым обогревом.

4.8.16. Вымешивание тертой подсолнечной массы со сбитой карамельной массой производится в месильных машинах с подкатными дежами.

4.8.17. Готовую халвичную массу фасуют в ящики из гофрированного картона массой по 12 кг.

Тахинная халва

4.8.18. Очистка кунжута от пыли и посторонних примесей производится на зерновом сепараторе или путем промывания водой в промывочной машине, установленных при складе в изолированном помещении.

4.8.19. Транспортирование кунжута на производство и на участках очистки осуществляется механическим транспортом или пневмотранспортом.

4.8.20. Замочка, рушка и соломурирование кунжута производятся на непрерывно действующих машинах и установках или в чанах и рушильной машине периодического действия.

4.8.21. К участку замочки кунжута подводится горячая вода температурой 40 °С и холодная вода.

4.8.22. Промывка кунжутных ядер от соли производится в моечной машине непрерывного действия. Расход воды около 50 л/мин.

4.8.23. Сушка кунжутных ядер производится в сушилках с циркулирующим нагретым воздухом, обжарка ядер - в открытых жаровнях периодического действия с паровым обогревом при давлении пара 4-5 кгс/см^2.

4.8.24. Площадь помещения для обработки кунжута принимается из расчета 110 м^2 на 1 т кунжута при поточном методе обработки.

4.8.25. Транспортирование тахинной массы в халвичный цех производится насосом по трубопроводам.

4.8.26. Последующие операции производства тахинной халвы следует принимать по данным, приведенным в пп.4.8.10-4.8.16.

4.8.27. Формование тахинной массы производится на тестоделительных машинах.

4.8.28. Охлаждение отформованных брикетов производится в охлаждающем шкафу с принудительной подачей воздуха температурой до 8 °С.

4.8.29. Завертка брикетов халвы производится на автоматах.

4.9. Общие требования по всем производствам

4.9.1. Нормы рабочей площади на основное технологическое оборудование (машину, агрегат, линию) указаны в приложении 9.

4.9.2. Укрупненные показатели нормативов по карамельному, конфетному, бисквитному, шоколадному, пастило-мармеладному и халвичному производствам на единицу мощности указаны в приложении 24, а по фабрикам в целом - в приложении 25.

4.9.3. При производственных цехах следует предусматривать подсобные помещения в соответствии с приложением 10.

4.9.4. Размещение основных и подсобных производств и помещений следует производить в соответствии с приложением 35.

В зависимости от объемно-планировочных решений возможно объединение производств, помещений и размещение их и общих залах с учетом требований "Санитарных правил для предприятий кондитерской промышленности", утвержденных Минздравом СССР, и требований пожарной безопасности.

4.9.5. Подбор оборудования следует производить: в соответствии с заданным ассортиментом и мощностью; наличием серийно выпускаемого заводами оборудования; нового оборудования, намечаемого к выпуску; прогрессивного нестандартизированного

оборудования (по согласованию с заказчиком); оборудования, закупаемого за рубежом.

4.9.6. При заказе технологического оборудования для производств категории Б, зоны В-IIа по ПУЭ следует указывать степень защиты по оболочке электродвигателя и другой электроаппаратуры, входящей в комплект поставки данного оборудования, не менее 1Р-54.

4.9.7. Объем изделий, подлежащих выпуску в завернутом и фасованном виде, определяется в соответствии с заданием на проектирование.

5. НОРМЫ РАСХОДА СЫРЬЯ И ТАРОУПАКОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

А. Сырье

5.1. Основным сырьем в кондитерской промышленности является: сахар-песок, патока, мука, орехи, какао-бобы, фруктово-ягодное пюре, жиры, молоко, масло сливочное.

5.2. Все сырье, поставляемое на кондитерские фабрики, должно соответствовать по качеству и упаковке Государственным стандартам.

5.3. Потребность фабрики в сырье определяется на основании действующих рецептур на кондитерские изделия и заданного ассортимента.

5.4. Укрупненный расчет потребности основного сырья следует производить в соответствии с приложением 1.

Б. Тароупаковочные материалы

5.5. К тароупаковочным материалам относятся: тара, этикетки, подвертки, подпергамент, застилочная бумага, фольга, различные виды полимерных пленок, картон и др.

5.6. Укрупненная потребность в тароупаковочных материалах рассчитывается по данным, приведенным в приложении 2.

5.7. Основной тарой для упаковки кондитерских изделий являются ящики из гофрированного картона.

5.8. Для отправки кондитерских изделий в районы Крайнего Севера могут использоваться дощатые ящики.

6. НОРМЫ ЗАПАСОВ, СКЛАДИРОВАНИЯ СЫРЬЯ, ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ И ДРУГИХ МАТЕРИАЛОВ

6.1. Раздельное хранение сырья должно быть предусмотрено для следующих продуктов: сахара-песка, муки, патоки, жира, молока, фруктово-ягодного сырья, какао-бобов, ореховых ядер и кунжута, эссенций, спиртов, вин и коньяков, красок и кислот, скоропортящихся продуктов и полуфабрикатов.

6.2. Склады сырья должны быть изолированы от производственных помещений.

6.3. Способ хранения сырья (мука, сахар-песок, патока, жир, молоко, пюре и др.), как правило, должен приниматься бестарный или контейнерный. При отсутствии бестарной или контейнерной доставки сырья на предприятие, а также экономической целесообразности бестарного хранения его по согласованию с заказчиком допускается тарное хранение сырья.

6.4. Для хранения хозяйственных и технических материалов, запасных частей необходимо предусматривать склады, площадь которых принимать при мощности фабрики:

до 12 тыс. т/год - не более 150 $м^2$;

от 12 тыс. до 30 тыс. т/год - не более 300 $м^2$;

свыше 30 тыс. т/год - не более 400 $м^2$.

А. Бестарное хранение сырья

6.5. Бестарное хранение сырья рекомендуется предусматривать при наличии завода-поставщика, отпускающего его бестарным способом.

6.6. Вместимость приемных бункеров и баков на фабрике и вместимость транспорта для бестарной доставки сырья должны быть взаимоувязаны.

6.7. Склады бестарного хранения муки и сахара предпочтительно размещать в одном объеме здания.

6.8. Для учета сырья, поступающего на фабрику бестарным способом, на территории фабрики должны предусматриваться автомобильные весы, при достатке сырья железнодорожным транспортом - железнодорожные весы.

6.9. В помещении складов бестарного хранения сырья должно быть предусмотрено передвижное или стационарное оборудование для механизированной пылеуборки.

6.10. Сроки бестарного хранения сырья и температуру хранения следует принимать в соответствии с приложением 4.

6.11. Доставка сахара-песка производится при расстоянии до 300 км специализированным транспортом, при расстоянии свыше 300 км - в специальных железнодорожных вагонах.

6.12. При доставке сахара-песка железнодорожным транспортом и длительном его хранении следует предусматривать помещение для подсушки сахара до влажности 0,03...0,06% с установкой сушилок непрерывного действия.

6.13. При доставке сахара-песка автомобильным транспортом и хранении его 3-5 дней подсушка сахара-песка не требуется.

6.14. На линии транспортирования сырья из складов бестарного хранения перед подачей его на производство следует предусматривать расходную емкость и весовое устройство.

6.15. Транспортирование сахара-песка на производство следует производить механическим транспортом или пневмотранспортом.

6.16. Бестарное хранение муки на фабриках рекомендуется предусматривать при наличии мельницы, отпускающей муку бестарным способом, в радиусе до 200 км.

6.17. Проектирование установок для бестарной приемки, хранения и транспортирования муки следует производить в соответствии с требованиями, изложенными в "Инструкции по эксплуатации складов бестарного хранения муки на предприятиях хлебопекарной промышленности", "Инструкции по обеспечению взрывобезопасности в установках бестарной приемки, хранения и внутризаводского транспортирования муки" и "Инструкции по санитарной очистке бункеров склада бестарного хранения муки на хлебозаводах", утвержденных Минпищепромом СССР.

6.18. Транспортирование муки на производственные участки может производиться аэрозольным, механическим или смешанным способом.

6.19. Количество бункеров для хранения муки, сахара-песка определяется расчетом исходя из установленного запаса сырья в соответствии с приложением 4.

6.20. При проектировании складов бестарного хранения муки и сахара-песка принимать:

а) расстояние между рядами бункеров - не менее 0,7 м;

б) расстояние между бункерами и стенкой - не менее 0,7 м;

в) высоту помещения над бункерами - не менее 2 м;

г) расстояние между рядами бункеров в нижней части, на высоте до 2 м - не менее 1,2 м.

6.21. При проектировании складов для бестарного хранения муки, сахара-песка следует предусматривать изолированное помещение для приемки сырья в мешках площадью, обеспечивающей хранение суточного запаса сырья с последующим транспортированием его в емкости для хранения.

6.22. При проектировании фабрик или цехов с первичной переработкой какао-бобов следует предусматривать производственные бункера для хранения расходного запаса какао-бобов на 1-2сут.

6.23. Загрузку, выгрузку бункеров и подачу какао-бобов на производство следует производить механическим транспортом.

6.24. Бестарная доставка пюре производится:

при расстоянии до 300 км - автоцистернами;

при расстоянии свыше 300 км - специальными железнодорожными цистернами.

6.25. Доставка кондитерского жира производится:

при расстоянии до 300 км - автоцистернами вместимостью $4 \div 10$ т;

при расстоянии свыше 300 км - специальными железнодорожными цистернами.

6.26. Для бестарного хранения пюре следует предусматривать резервуары из никелесодержащей и нержавеющей стали, эмалированные емкости вместимостью 20-50 $м^3$.

6.27. Приемный бак для жира должен обогреваться горячей водой температурой не менее 45 °С.

6.28. Для бестарного хранения жира следует предусматривать металлические емкости с обогревом горячей водой, вместимостью не более 10 т.

6.29. Бестарная доставка шоколадных полуфабрикатов производится в изолированных автоцистернах при наличии завода-поставщика на расстоянии не более 300 км.

6.30. Для хранения шоколадных полуфабрикатов следует предусматривать температурные сборники.

6.31. Доставка сгущенного молока производится:

при расстоянии до 300 км - молочными автоцистернами;

при расстоянии свыше 300 км - специальными железнодорожными цистернами.

6.32. Хранение сгущенного молока следует проектировать в соответствии с "Инструкцией по транспортированию цельного сгущенного молока с сахаром в железнодорожных молочных цистернах и хранению его на предприятиях кондитерской промышленности" Госагропрома СССР.

6.33. Для хранения сгущенного молока следует предусматривать закрытые резервуары из нержавеющей стали вместимостью 6-10 т.

6.34. При приемке жидкого сырья из железнодорожных цистерн следует предусматривать сливные станции с приемными баками.

6.35. Бестарная доставка патоки предусматривается в основном железнодорожным транспортом. Для разогрева патоки в железнодорожных цистернах следует предусматривать прокладку паропровода и арматуры.

6.36. При хранении патоки в резервуарах и баках следует предусматривать местный подогрев патоки в местах установки разгрузочных патрубков.

6.37. Доставку жидкого сахара следует производить в термоизолированных автоцистернах при наличии поставщика на расстоянии не более 200 км.

Б. Тарное хранение сырья

6.38. Площадь склада сырья при тарном хранении определяется из расчета необходимого запаса сырья и норм укладки сырья на 1 $м^2$ площади пола с учетом проездов (приложение 4).

6.39. Высота штабелирования пакетов определяется в зависимости от высоты склада (по ГОСТ 12.3.010-82 и ГОСТ 12.3.020-80).

6.40. Для обработки яиц следует предусматривать яйцебитню с помещениями для хранения и распаковки яиц, мойки и дезинфекции яиц, получения яичной массы.

6.41. Для хранения скоропортящегося сырья следует предусматривать холодильные камеры с температурой, принимаемой в соответствии с приложением 4.

6.42. Для хранения яиц и яйцепродуктов следует предусмотреть отдельную холодильную камеру.

6.43. При тарном хранении сырья следует принимать проходы и проезды шириной не менее:

а) проходы между штабелями не реже чем через 12 м - 0,8 м;

б) расстояние от штабелей до стен - 0,5 м;

в) проезды для электропогрузчиков - 3 м, для тележек с подъемной платформой - 2 м;

г) высота дверных проемов - 2,4 м.

6.44. Для очистки мешков от муки и их хранения необходимо предусматривать изолированное помещение с установкой мешко-выбивальной машины.

6.45. При складе муки следует предусматривать помещение для двухсменного производственного запаса, располагаемое вблизи мест засыпки муки.

6.46. При складе какао-бобов следует устанавливать, очистительно-сортировочную и камнеотборочную машины, а также предусматривать помещение для санитарной обработки и хранения мешков.

6.47. При складе следует предусматривать помещение площадью 12 м^2 для приемки продукции, возвращаемой из торговой сети.

В. Склад готовой продукции

6.48. Площадь склада готовой продукции определяется из расчета необходимого запаса готовой продукции и норм укладки ее на 1 м^2 площади пола с учетом проездов (приложение 4).

6.49. Складирование готовой продукции, упакованной в ящики из гофрированного картона, в дощатые или фанерные ящики, должно производиться укрупненными единицами-пакетами, сформированными на поддонах по ГОСТ 9078-84 или ящичных и стоечных поддонах.

6.50. Фасованная готовая продукция, предназначенная для реализации в торговой сети города в магазинах, оборудованных под приемку продукции в таре-оборудовании, должна складироваться в таре-оборудовании (контейнерах).

6.51. На фабрике должно быть предусмотрено помещение для приемки тары-оборудования площадью не менее 18 м^2 и помещение для ее санитарной обработки.

6.52. Для хранения мучных кондитерских изделий (тортов и пирожных) следует предусматривать не менее двух холодильных камер с температурой 5 °С.

6.53. Срок хранения торов и пирожных с белково-сбивными кремами с фруктовой отделкой и без отделки - 72 ч, со сливочными кремами - 36 ч, с заварными кремами - 6 ч, со сбивными сливками - 7 ч.

6.54. Высота склада готовой продукции при хранении в штабелях 4,8-6 м. Высота стеллажного склада определяется в зависимости от применяемого подъемно-транспортного оборудования.

6.55. Расстояние между штабелями для проезда электропогрузчика принимается по фронту штабелирования 3,5 м, для проезда без штабелирования - 2 м.

6.56. При складе готовой продукции должна быть предусмотрена экспедиция площадью не более 20% от площади склада для штучной и контейнерной отгрузки. Для тортов и пирожных следует предусматривать отдельную экспедицию.

6.57. Длина экспедиции определяется исходя из принятого количества отгрузочных ворот.

6.58. При экспедиции должны предусматриваться контора и ожидальная комната площадью не менее 12 м^2 каждая.

6.59. Для сообщения экспедиции с рампой предусматриваются ворота, оборудованные при необходимости по климатическим условиям тепловой воздушной завесой. Минимальные размеры проема ворот: ширина 3 м, высота 3 м. Для предприятий малой мощности можно принять минимальные размеры проема ворот: ширина 1,95 м, высота 2,4 м. Количество ворот из экспедиции на рампу следует предусматривать: для кондитерских фабрик мощностью до 12 тыс. т в год - не менее 2 шт., для кондитерских фабрик мощностью свыше 12 тыс. т в год - не менее 3 шт.

6.60. В помещениях склада и экспедиции должно быть предусмотрено передвижное или стационарное оборудование для механизированной уборки помещения.

6.61. Склад должен проектироваться с отгрузочной рампой и навесом для отгрузки готовой продукции автомобильным транспортом. Ширина рампы должна приниматься не менее 4,5 м, высота - 1,2 м согласно СНиП 2.11.01-85. Навес над рампой следует принимать в зависимости от вида транспорта, и размер его должен исключать возможность попадания атмосферных осадков на продукцию при загрузке транспорта. Навес должен перекрывать автомобильный проезд не менее чем на 1,5 м от края рампы.

6.62. При штучной и пакетной отгрузке готовой продукции железнодорожным транспортом проектируется рампа с навесом. Ширину рампы следует принимать, согласно СНиП 2.11.01-85, не менее 6 м, край навеса должен перекрывать ось железнодорожного пути на 0,5 м. Высоту рампы следует принимать 1,1 м от уровня верха головки рельса. По краю рампы следует предусматривать бортик высотой 100 мм.

6.63. При отгрузке готовой продукции и среднетоннажных металлических контейнерах предусматриваются специальная экспедиция, где производится заполнение контейнеров, и контейнерная площадка, размещенная на расстоянии не менее 10 м от здания склада, оборудованная подъемно-транспортными механизмами необходимой грузоподъемности, с возможностью складирования контейнеров, а также перегрузки их в автомобильный и железнодорожный транспорт.

Контейнерная площадка должна быть рассчитана на суточный запас порожних и заполненных контейнеров.

6.64. Перемещение контейнеров в экспедиции, из экспедиции в зону контейнерной площадки должно производиться механизированным транспортом.

6.65. Для отгрузки грузов следует применять контейнеры УУК-3,0 и УУК-5 по ГОСТ 18477-79. Нормы укладки готовой продукции в контейнеры приведены в приложении 7.

Для кондитерских предприятий мощностью 30 тыс. т и более в год целесообразно применение высотных стеллажных складов готовой продукции.

Г. Склад тароупаковочных материалов

6.66. Нормы запаса и укладки в пакет и штабель тароупаковочных материалов принимаются в соответствии с приложением 6.

6.67. Складирование тароупаковочных материалов, за исключением материалов в рулонах, должно производиться укрупненными единицами-пакетами, сформированными на поддонах.

6.68. Для хранения полиэтилен-целлофановой пленки ПЦ необходимо предусмотреть отдельное помещение, в котором должны поддерживаться температура 20 °С и влажность 65%.

6.69. Высота склада тароупаковочных материалов при хранении в штабелях 4,8...6 м.

Пакеты в складе могут штабелироваться в 3 ряда по высоте. Расстояние между штабелями для проезда электропогрузчика принимается по фронту штабелирования 3,5 м, для проезда без штабелирования - 2 м.

6.70. Для приемки тароупаковочных материалов должна быть предусмотрена экспедиция площадью не менее 36 $м^2$, с выходом на автомобильную или железнодорожную рампу с навесом.

6.71. Ширина автомобильной рампы должна приниматься не менее 4,5 м, высота - 1,2 м. Навес над рампой следует принимать в зависимости от вида транспорта, и размер его должен исключать возможность попадания атмосферных осадков на тару при выгрузке из транспорта.

Для сообщения экспедиции с рампой предусматриваются ворота, оборудованные при необходимости по климатическим условиям тепловой воздушной завесой. Минимальные размеры проема ворот: ширина 1,95 м, высота 2,4 м.

6.72. Ширину железнодорожной рампы следует принимать согласно СНиП 2.11.01-85 не менее 6 м, край навеса должен перекрывать ось железнодорожного пути на 0,5 м. Высоту рампы следует принимать 1,1 м от уровня верха головки рельса. По краю рампы следует предусматривать бортик высотой 100 мм.

6.73. В помещении склада должно быть предусмотрено оборудование для механизированной уборки помещения.

7. МЕХАНИЗАЦИЯ ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ, ТРАНСПОРТНЫХ И СКЛАДСКИХ РАБОТ

7.1. При проектировании предприятий кондитерской промышленности должна быть обеспечена комплексная механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских (ПРТС) работ по всему производственному процессу - от доставки сырья до отгрузки готовой продукции.

7.2. Механизация ПРТС работ должна проектироваться с учетом общих требований безопасности погрузочно-разгрузочных работ по ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ и с соблюдением требований санитарных норм проектирования промышленных предприятий СН 245-71.

7.3. Способ транспортировки и хранения сырья (тарный, бестарный) зависит от возможности поставки сырья.

Перемещение и складирование сырья (при тарном хранении), тароупаковочных материалов и готовой продукции должны производиться электрифицированным напольным транспортом (аккумуляторные вилочные электропогрузчики, электротягачи, электроштабелеры) в виде укрупненных единиц (контейнеры, пакеты). Для вертикального перемещения грузов используются грузовые лифты разной грузоподъемности и другие специальные подъемники.

7.4. Для непрерывного транспортирования штучных грузов используются конвейеры:

а) на горизонтальных и наклонных участках - ленточные, цепные, роликовые;

б) при наличии пространственных трасс - подвесные, грузонесущие;

в) для непрерывного механического транспортирования сыпучих грузов применяются винтовые конвейеры, скребковые конвейеры, ковшовые нории и др.

Перемещение сыпучих и мелкокусковых грузов может производиться механическим, аэрозольным и пневматическим транспортом в зависимости от технической и экономической целесообразности.

8. НОРМАТИВЫ ПОДСОБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЦЕХОВ И ПОМЕЩЕНИЙ

А. Тарно-картонажные цехи

8.1. Упаковку готовой продукции следует, в основном, производить в ящики из гофрированного картона, за исключением продукции, отправляемой на Крайний Север, количество и способ упаковки которой принимаются в соответствии с заданием на проектирование.

8.2. Средства механизации для подачи тары в производственные цехи принимаются в зависимости от размещения цехов.

8.3. Для хранения тароупаковочных материалов следует предусматривать склады, которые при наличии железнодорожного пути могут быть прирельсовыми.

8.4. Нормы запаса и укладки в пакет и штабель тароупаковочных материалов принимаются в соответствии с приложением 6.

8.5. Запасы готовой тары в складах при тарно-картонажных цехах принимаются в размере двухсуточной потребности производства.

Б. Химические лаборатории

8.6. Для осуществления технохимического контроля производства на кондитерских фабриках следует предусматривать центральную химическую лабораторию и цеховые лаборатории.

8.7. На предприятиях, вырабатывающих более 300 кг в сутки тортов и пирожных, в составе центральной химическом лаборатории должно предусматриваться микробиологическое отделение, изолированное от других помещений.

8.8. Состав и площадь центральной химической лаборатории и микробиологического отделения устанавливаются и зависимости от производственной мощности фабрики согласно приложению 11.

8.9. Площади цеховых лабораторий принимаются в зависимости от мощности цеха согласно приложению 10.

Площади цеховых лабораторий отдельных кондитерских цехов малой мощности, не входящих в состав кондитерских фабрик, в зависимости от группового ассортимента выпускаемых изделий принимаются от 12 до 18 $м^2$.

8.10. Штат центральной химической лаборатории и микробиологического отделения устанавливается в зависимости от производственной мощности фабрики согласно приложению 12.

Штат цеховой химической лаборатории устанавливается не менее 2 чел.

8.11. Центральные химические лаборатории оснащаются оборудованием согласно приложению 13, микробиологические отделения - и соответствии с ГОСТ 27543-87 согласно приложению 14.

В. Ремонтные мастерские

8.12. Для проведения планового технического обслуживания и ремонта оборудования на предприятиях кондитерской промышленности следует предусматривать ремонтные мастерские, а в отдельных цехах малой мощности - помещение дежурных слесарей.

8.13. Состав и площади помещений ремонтных мастерских указаны в приложении 15, помещения дежурных слесарей - в приложении 10.

8.14. Перечень оборудования ремонтно-механических мастерских указан в приложении 17.

8.15. Ориентировочный штат рабочих ремонтных мастерских приведен в приложении 16.

8.16. При ремонтных мастерских следует предусматривать двор шириной 5 м для производства ремонтных работ вне мастерской.

8.17. Двор ремонтных мастерских должен иметь твердое покрытие.

Г. Зарядная станция

8.18. Для зарядки тяговых аккумуляторных батарей и технического обслуживания электропогрузчиков должна предусматриваться зарядная станция.

8.19. Проектирование зарядных станций необходимо выполнять в соответствии с требованиями, изложенными в "Указаниях по проектированию зарядных станций и стартерных аккумуляторных батарей", разработанных институтом "Тяжпромэлектропроект".

8.20. Состав и площадь помещений зарядных станций, набор оборудования следует принимать в зависимости от количества зарядных мест.

Д. Прачечная

8.21. На кондитерских фабриках необходимость проектирования прачечной определяется местными условиями.

Проектирование прачечных производится в соответствии с действующими строительными нормами и правилами (СНиП 2.09.02-85) исходя из следующего расчета смен комплектов рабочей одежды:

в цехах - 1 раз в течение 5 сут;

в цехах, вызывающих значительное загрязнение (варочные, протирочные, рецептурные), - 2 раза в течение 5 сут.

8.22. Прачечную следует располагать в подсобном корпусе или в блоке с бытовыми помещениями.

Е. Цеховые подсобные помещения

8.23. Состав и площадь подсобных цеховых помещений указаны в приложении 10.

9. КЛАССИФИКАЦИЯ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ КОНДИТЕРСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ПОДСОБНЫХ СЛУЖБ ПО САНИТАРНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ

9.1. По санитарной характеристике производственные процессы предприятий кондитерской промышленности в соответствии со СНиП 2.09.04-87 относятся к группе 4.

9.2. По санитарной характеристике производственные процессы подсобных служб относятся к группе 1в, за исключением:

станочные работы	- группа 1б;
кузнечные, сварочные, термические работы	- группа 2б;
зарядка аккумуляторов	- группа 3а;
производственный процесс в стиральном отделении прачечной	- группа 2в;
транспортные работы (грузчики)	- группа 1б.

9.3. Соотношение рабочих мужчин и женщин на кондитерских фабриках принимается:

мужчин - 20%;

женщин - 80%.

9.4. Работы, производимые в производственных цехах кондитерских фабрик, по тяжести подразделяются на две категории:

категория легких работ;

категория работ средней тяжести.

9.5. К категории легких работ относятся работы по завертке и упаковке готовой продукции.

К категории работ средней тяжести относятся все остальные работы.

10. УРОВЕНЬ МЕХАНИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА, УДЕЛЬНЫЙ ВЕС РАБОЧИХ, ЗАНЯТЫХ РУЧНЫМ ТРУДОМ

10.1. Уровень механизации основного и вспомогательного производств рассчитывается в соответствии с "Инструкцией по определению уровня механизации производства на предприятиях (объединениях) кондитерской промышленности", утвержденной Упркондитером Минпищепрома СССР, 1985 г.

Уровень механизации основного производства для универсальной кондитерской фабрики обычно не ниже 75%, для цехов по производству высококачественных сортов конфет - не ниже 60%, вспомогательного производства - не ниже 70%, отдельных цехов малой и средней мощности по производству сахаристых кондитерских изделий - не ниже 60%.

10.2. Уровень автоматизации производства и удельный вес рабочих, занятых ручным трудом, рассчитываются в соответствии с "Методическими указаниями по определению уровня автоматизации производства и удельного веса рабочих, занятых ручным трудом, в основном и вспомогательном производствах предприятий пищевой промышленности" (Том 1), разработанными НИОЛЕПП ВЗИПП совместно с Гипропищепромом-1, 1990 г.

Показатель уровня автоматизации основного производства, рассчитанный по указанной методике, для характерных объектов - представителей отрасли приведен в приложении 3.

Удельный вес рабочих, занятых ручным трудом, на кондитерских фабриках ориентировочно не должен превышать 34%.

11. КАТЕГОРИИ ПОМЕЩЕНИЙ ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ, ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ И КЛАССЫ ВЗРЫВООПАСНЫХ И ПОЖАРООПАСНЫХ ЗОН

11.1. Категории основных производственных, вспомогательных и складских помещений по взрывопожарной и пожарной опасности и классы взрывоопасных и пожароопасных зон в этих помещениях приведены в приложении 33.

11.2. Категории помещений и классы зон определены в соответствии с ОНТП 24-86 МВД СССР и ПУЭ-85 для наиболее типичных объектов-представителей по установленному оборудованию, применяемым веществам и материалам, технологическому процессу и другим характеристикам производственных помещений.

При применении в промышленности новых видов веществ и материалов, производств или изменении объемно-планировочных решений категории помещений и классы зон в помещениях в каждом отдельном случае должны определяться технологами совместно с электриками проектной или эксплуатирующей организации.

12. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

12.1. Генеральный план и транспорт

12.1.1. Генеральный план и транспорт предприятий кондитерской промышленности следует проектировать в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил: СНиП II-89-80; СНиП 2.09.03-85; СН 245-71; СНиП 2.05.02-85; СНиП 2.05.07-85*.

12.1.2. На территории предприятия кроме основных и вспомогательных зданий и сооружений следует предусматривать:

площадки для размещения контейнеров мусора;

площадки для хранения тары (по заданию технолога);

маневровые площадки перед погрузочно-разгрузочными рампами.

12.1.3. Расстояния между зданиями, сооружениями и площадками следует принимать в соответствии со СНиП II-89-80, табл.1, 2.

12.1.4. Ширина проезжей части дорог к производственным корпусам должна быть не менее 7 м, прочих дорог с односторонним движением автомобилей - 4,5 м, пешеходных дорожек - 1,5 м.

12.1.5. Размеры маневровых площадок перед погрузочно-разгрузочными рампами следует принимать с учетом типа автотранспорта. Минимальная ширина маневровой площадки (с учетом проезда) для большегрузного транспорта - не менее 30 м.

12.1.6. Покрытие всех площадок, проездов, грузовых и экспедиционных дворов следует предусматривать из асфальтобетона, пешеходных дорожек и тротуаров - из асфальта или бетонных тротуарных плит.

12.1.7. Необходимость проектирования подъездного железнодорожного пути определяется в каждом конкретном случае, исходя из грузооборота, способов доставки сырья, вспомогательных материалов и отгрузки готовой продукции, при наличии согласования с органами Министерства путей сообщения.

Как правило, подъездной железнодорожный путь должен предусматриваться для предприятия кондитерской промышленности мощностью 10 тыс. т готовой продукции в год и более.

12.1.8. Общий грузооборот предприятия для укрупненных расчетов может быть принят равным трехкратному объему выработки готовой продукции, в том числе по прибытию - 60%, по отправлению - 40%.

Средний коэффициент неравномерности для определения суточного грузооборота принимается 1,3.

12.1.9. При наличии железнодорожного подъездного пути перевозки находятся примерно в следующем соотношении:

железнодорожные - 60%;

автомобильные - 40%.

12.1.10. Ограждение предприятия следует проектировать с учетом требований архитектурно-планировочного задания. Рекомендуется принимать глухое железобетонное ограждение высотой не менее 2 м.

12.1.11. При разработке генерального плана рекомендуется предусматривать возможность перспективного расширения предприятия, исходя из потребности в продукции, на срок не менее 10 лет, следующих за расчетным периодом.

12.2. Архитектурно-строительные решения

А. Производственные здания и сооружения

12.2.1. Объемно-планировочные и конструктивные решения производственных, энергетических, транспортных, складских зданий и сооружений разрабатываются в соответствии с требованиями следующих нормативных документов: СНиП 2.09.02-85; СНиП 2.09.03-85; СНиП 2.11.01-85; СНиП 2.01.02-85; СН 245-71; ОНТП 24-86 МВД СССР "Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности"; "Санитарные правила для предприятий кондитерской промышленности"; "Санитарные правила для предприятий и цехов, вырабатывающих кондитерские изделия с кремом", утвержденные МПП СССР и Минздравом СССР.

12.2.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения производственных зданий рекомендуется принимать с использованием унифицированных габаритных схем и прогрессивных строительных конструкций одноэтажных и многоэтажных зданий, исходя из принципа максимально возможного блокирования.

12.2.3. Производственные здания кондитерских предприятий большой и средней мощности (12 тыс. т в год и более) проектируются, в основном, многоэтажными. Сетка колонн может быть принята 6х6 м, 6х9 м, 6х12 м в зависимости от величины нагрузок на перекрытия и строительной базы подрядчика. Высота этажей 4,8 или 6 м (в зависимости от габаритных размеров оборудования).

Предприятия малой мощности могут проектироваться одноэтажными с сеткой колонн 6х12 м, 6х18 м, 6х24 м.

12.2.4. Нормативные временные нагрузки принимаются по технологическим данным с учетом массы оборудования и сырья, расположения нагрузок, размеров опорной поверхности, динамичности, а также массы напольного транспорта технологических и сантехнических трубопроводов в соответствии с "Нормами временных нагрузок на каркасы производственных зданий предприятий пищевой промышленности" ВНТП 01-85

Минпищепрома СССР.

Расчетные нагрузки принимаются с учетом коэффициентов перегрузки в соответствии со СНиП 2.01-07-85 "Нагрузки и воздействия".

12.2.5. В стенах и перекрытиях зданий по этажам должны предусматриваться монтажные проемы с размерами, отвечающими габаритным размерам оборудования и строительным конструкциям. Над крупногабаритным оборудованием (вальцовки и др.), имеющим тяжелые детали, по технологическим требованиям следует предусматривать грузоподъемные механизмы для возможности монтажа и демонтажа этих деталей.

12.2.6. Выбор типа пола следует производить по технологическим данным в зависимости от характеристики условий его эксплуатации в соответствии с требованиями СНиП 2.03.13-88 и приложением 21.

12.2.7. Внутреннюю отделку помещений рекомендуется выполнять в соответствии с характеристикой, указанной и приложении 22.

12.2.8. Внутренние расчетные температуры и относительная влажность воздуха внутри помещений для расчета строительных конструкций принимаются в соответствии с приложением 23.

12.2.9. Освещение производственных помещений должно соответствовать требованиям СНиП II-4-79, а также приложению 32.

12.2.10. Замена естественного освещения искусственным допускается в складах сырья, готовой продукции, тары, цеховых кладовых, помещениях подготовки тары, машинных отделениях фреоновых холодильных установок, вентиляционных камерах, моечных, вспомогательных помещениях, отделениях, связанных с предварительной обработкой сырья, сливных станциях, гардеробных, санузлах, коммутаторных и проходных, комнатах дежурного персонала, кроме помещений с категориями А и Б.

12.2.11. Для защиты производственных и складских помещений от насекомых и грызунов должны предусматриваться следующие мероприятия:

полы, стены, перегородки и внутренние двери производственных и складских помещений должны быть беспустотными; допускается применение многопустотных плит перекрытий с заделкой торцов бетоном; применение каркасных перегородок с пустотами или с заполнением пустот минеральной ватой и тому подобными материалами не допускается;

при проектировании заполнения оконных проемов в помещениях для производства пищевых продуктов следует предусматривать возможность установки защитных сеток (от мух и других насекомых) в местах открывающихся створок;

в зданиях предприятий - ограждение стальной сеткой (с ячейками не более 12х12 мм) вентиляционных отверстий в стенах и воздуховодах, расположенных в пределах высоты 0,5 м над уровнем пола, и окон подвальных зданий.

12.2.12. Для заполнения проемов в наружных стенах помещений с мокрыми и влажными режимами, предназначенных для размещения цехов по производству пищевых продуктов, применение стеклоблоков не допускается.

Б. Вспомогательные здания и помещения

12.2.13. Вспомогательные здания и помещения предприятий кондитерской промышленности проектируются в соответствии с требованиями СНиП 2.09.04-87 с учетом уточнений отдельных положений глав СНиП, обоснованных спецификой предприятий кондитерской промышленности.

12.2.14. При расчете бытовых помещений принимается следующий состав производственного персонала:

для основных процессов кондитерского производства:

женщин - 80%;

мужчин - 20%;

для подсобных служб (механическая, столярная и т.п. мастерские, тароупаковочные цехи):

женщин - 20%;

мужчин - 80%;

для административно-управленческого персонала:

женщин - 80%;

мужчин - 20%.

12.2.15. Гардеробные блоки рассчитываются на весь производственный персонал, непосредственно соприкасающийся с сырьем, полуфабрикатами и готовой продукцией. Кроме основных штатов следует учитывать практикантов в количестве 5% от основного штата производственного корпуса. Для практикантов должны предусматриваться шкафы в гардеробах уличной, домашней и специальной одежды.

В гардеробных помещениях следует предусматривать возможность установки дополнительных шкафов из расчета 10% от основного штата.

Группа производственных процессов по профессиям приведена в разделе 9 настоящих норм.

12.2.16. По группе 4 производственных процессов следует предусматривать следующий состав санитарно-бытовых помещений:

гардеробные - общие, оборудованные шкафами с двумя отделениями на одного человека;

душевые - из расчета 7 человек на одну душевую сетку, умывальные - из расчета 10 человек на один кран умывальника (по численности работающих в максимальной смене);

маникюрную.

12.2.17. При производственных цехах должны быть предусмотрены помещения для отдыха в рабочее время.

Количество рабочих, пользующихся этими помещениями, определяется из расчета 30% работающих в наиболее многочисленной смене цеха.

12.2.18. Помещения культурного обслуживания работающих на кондитерской фабрике, учитывая размещение основных производственных цехов в одном корпусе, следует предусматривать в административно-бытовом корпусе, за исключением красных уголков при цехах, объединенных с помещениями для отдыха, общей площадью 18-24 $м^2$.

12.2.19. Зал собраний и совещаний следует совмещать. Площадь зала определяется из расчета 100% работающих в максимальной смене на предприятии включая административно-управленческий персонал.

12.2.20. На предприятии должны быть предусмотрены кабинеты директора, главного инженера, главного механика, кабинет по технике безопасности и пожарной безопасности. Площади помещений следует определять в соответствии со СНиП 2.09.04-87.

12.2.21. Помещения общественного питания и здравоохранения следует проектировать в соответствии с требованиями СНиП 2.09.04-87.

12.2.22. В целях повышения качества изделий следует предусматривать помещение для проведения дегустации площадью не менее 18 $м^2$.

12.2.23. Стирку специальной одежды, как правило, следует предусматривать в коммунальных специализированных прачечных для пищевых предприятий.

В случае необходимости размещения прачечной в составе подсобных служб проектирование прачечных следует выполнять в соответствии с п.2.20 СНиП 2.09.04-87.

12.2.24. В составе бытовых помещений следует предусматривать бельевую площадью 12...18 $м^2$ с кладовой загрязненной спецодежды площадью 3...4 $м^2$. В этом случае кладовые для хранения чистой и грязной одежды при гардеробных не предусматриваются.

12.2.25. Маникюрную, как правило, следует располагать в вестибюле-ожидальной здравпункта или совмещать с медицинской комнатой.

12.2.26. Состав помещений для профессионального обучения рабочих следует принимать в зависимости от численности работающих, при среднем количественном составе группы 25...30 чел.:

до 500 чел.	- 1 кабинет спецтехнологии;
от 501 до 1000 чел.	- 1 кабинет спецтехнологии и 1 классную комнату;
от 1001 до 2000 чел.	- 1 кабинет спецтехнологии и 2 классные комнаты;
свыше 2000 чел.	- 1 кабинет спецтехнологии и 3 классные комнаты.

12.2.27. При проходной должно быть предусмотрено помещение для охраны площадью 12...18 $м^2$ и помещение площадью 12...18 $м^2$ для хранения вещей, хозяйственных сумок, которое допускается совмещать с помещением охраны или гардеробом уличной одежды, располагаемом и вестибюле.

12.2.28. На предприятиях кондитерской промышленности при количестве работающих в наиболее многочисленную смену менее 100 чел. вспомогательные помещения следует размещать в производственном здании.

12.3. Отопление, вентиляция и кондиционирование

12.3.1. Проектирование систем отопления и вентиляции должно осуществляться в соответствии с требованиями СНиП 2.01.02-85; СНиП 2.04.05-86; СНиП 2.09.04-87; СНиП 2.01-01-82; ГОСТ 12.1.005-88.

А. Отопление

12.3.2. В качестве теплоносителя в системах отопления и вентиляции следует применять, как правило, горячую воду с параметрами согласно приложению 10 СНиП 2.04.05-86.

12.3.3. Отопление принимается:

а) для производственных помещений при зальной компоновке, где технологический процесс не сопровождается выделением токсических веществ или пыли, - воздушное, совмещенное с вентиляцией, в нерабочее время работающей на полной рециркуляции воздуха, или с отопительно-рециркуляционными агрегатами;

б) для производственных и вспомогательных помещений, а также производственных помещений, где расположение рабочих мест находится на расстоянии не более 2 м от наружных проемов, - водяное отопление с местными нагревательными приборами, как правило, однотрубное. Допускается применение при обосновании двухтрубных систем водяного отопления.

12.3.4. Нагревательные приборы применяются:

в производственных и подсобных помещениях - радиаторы с гладкой поверхностью;

во вспомогательных, административных помещениях и лестничных клетках - конвекторы;

в помещениях с пылевыделениями - регистры из гладких труб.

12.3.5. Внутренние расчетные температуры воздуха помещений для расчета отопления следует принимать в соответствии с приложением 23.

12.3.6. Внутренние расчетные температуры воздуха вспомогательных помещений следует принимать согласно СНиП 2.09.04-87.

Б. Вентиляция, кондиционирование

12.3.7. Вентиляция производственных и подсобных помещений должна быть рассчитана из условий поглощения избытков тепла и влаги, выделяемых оборудованием, продукцией, электродвигателями, людьми и солнечной радиацией, в целях обеспечения нормируемых метеорологических и санитарно-гигиенических условий в рабочей зоне.

12.3.8. Вентиляция вспомогательных зданий и помещений принимается в соответствии со СНиП 2.09.04-87.

12.3.9. К помещениям со значительными тепловыделениями относятся: отделение выработки шоколадных масс, цех мучных изделий, обжарочное, варочное и сушильное отделения, тепловой пункт.

12.3.10. К помещениям со значительными влаговыделениями относятся: отделения сиропное, варочное, протирочное, приготовления инверта и роспуска крошек, помещения мойки и стерилизации инвентаря.

12.3.11. К пыльным помещениям относятся: склады бестарного и тарного хранения муки и сахара, отделения сушки крахмала, выработки драже, размола сахара-песка, аммония, какао-порошка, отделения просеивательные и мешковыбивальные для муки и сахара.

12.3.12. В помещениях с незначительными тепловлаговыделениями следует предусматривать естественную вентиляцию с однократным воздухообменом: помещение приемки молока, сырья, склады бестарного хранения муки, какао-бобов, сахара-песка, кладовые готовой продукции, сырья, бумаги, этикеток, тароупаковочных материалов.

12.3.13. Тепловыделения от электродвигателей определяются в зависимости от установленной мощности, при этом общеприведенный коэффициент принимается 0,15.

12.3.14. Тепловыделения и влаговыделения от технологического оборудования следует принимать в соответствии с приложением 26.

12.3.15. Рециркуляция воздуха не допускается в помещениях с пылевыделением, перечисленных в п.12.3.11, помещениях с газовыделением 1, 2, 3 классов опасности (варочных, топочных, обжарочных отделениях, зарядных станций, компрессорных и аппаратных отделениях аммиачных холодильных установок, лаборатории) и других помещениях категории А и Б.

12.3.16. На постоянных рабочих местах у печей для выпечки вафельных листов и печенья (при ручном обслуживании) следует предусматривать воздушное душирование в количестве 1500 $м^3$/ч воздуха на одно рабочее место.

12.3.17. Температуру и скорость воздуха для душирования следует принимать в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005-88.

12.3.18. Вентиляционные установки следует проектировать в венткамерах, изолированных от основного производства, но максимально приближенных к нему.

12.3.19. Очистку наружного приточного воздуха следует предусматривать:

в системах общеобменной приточной вентиляции при превышении предельно допустимой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88 и по техническим условиям на вентиляционное оборудование;

в системах подачи воздуха на душирование;

в системах подачи воздуха непосредственно на продукцию.

12.3.20. Вытяжная вентиляция для удаления вредностей от технологического оборудования проектируется местными отсосами и общезальными вытяжными установками.

12.3.21. Объем воздуха, удаляемого местными отсосами от технологического оборудования, следует принимать в соответствии с приложением 27.

12.3.22. В местах приемки сырья и отправки готовой продукции следует предусматривать воздушно-тепловые завесы при расчетной температуре наружного воздуха для холодного периода -15 °С и ниже (расчетные параметры Б).

12.3.23. Схемы вентиляции в производственных, подсобных и складских помещениях следует принимать в соответствии с приложением 20.

12.3.24. Комфортное кондиционирование воздуха следует предусматривать для обеспечения нормируемой чистоты и метеорологических условий в воздухе рабочей зоны помещения согласно СНиП 2.04.05-86, раздел 4.

12.3.25. Для обеспечения бесперебойной и эффективной работы вентиляционных установок штат персонала для обслуживания необходимо принимать в соответствии с приложением 16.

12.3.26. Отопительно-вентиляционное оборудование, трубопроводы и воздуховоды, размещаемые в помещениях с агрессивной средой, а также предназначенные для удаления воздуха с агрессивной средой, следует предусматривать из антикоррозионных материалов или с защитными покрытиями от коррозии (крахмалосушильные, паточные отделения).

12.3.27. Вентиляторы и воздуховоды для местных отсосов от оборудования, перерабатывающего сульфитированное сырье, должны быть изготовлены из нержавеющей стали.

12.3.28. Для изоляции трубопроводов и воздуховодов систем отопления и вентиляции в качестве теплоизоляционных материалов следует применять любые несгораемые изоляционные материалы в соответствии с инструкцией СН 542-81.

12.3.29. При проектировании вентиляции и кондиционирования воздуха следует предусматривать использование вторичных энергетических ресурсов (ВЭР), содержащихся в воздухе, удаляемом системами местной и общеобменной вентиляции.

В. Технологическое кондиционирование

12.3.30. В кондитерском производстве технологическое кондиционирование необходимо применять при охлаждении ириса, карамели на узких конвейерах, формующих машинах и охлаждающих столах; конфетных масс - на размазном конвейере; корпусов конфет - на установке ускоренной выстойки; шоколадных сортов драже - в дражировочных котлах.

Объем и параметры охлажденного воздуха, подаваемого на оборудование для технологических нужд, следует принимать в соответствии с приложением 28.

12.3.31. При расчетной температуре наружного воздуха выше 25 °С (расчетные параметры Б) в заверточных, расфасовочных и упаковочных отделениях конфетного, шоколадного и карамельного производств, отделениях дражирования, в формовочных отделениях цехов по выработке высокорецептурных сортов конфет следует предусматривать кондиционирование воздуха t=22 ÷ 25 °С. Относительная влажность не выше 60%.

12.3.32. В складах готовой продукции конфетного, шоколадного и халвичного цехов при особом требовании, указанном в задании на проектирование, следует предусматривать охлаждение воздуха - температура воздуха 20 ÷ 22 °С. Относительная влажность не выше 65%.

12.3.33. Для поддержания круглогодичных постоянных параметров воздуха по требованию технологии следует предусматривать круглогодичное кондиционирование воздуха в отделениях:

фасовки какао-порошка, отделки тортов и пирожных - t=20 ÷ 22 °С, φ=60%;

склада для хранения пленки ПЦ - t=18 ÷ 20 °С, φ=55%.

12.3.34. Воздуховоды систем кондиционирования воздуха изготавливаются из оцинкованной стали.

12.3.35. Для экономии холода и мощности кондиционирующих установок следует принимать меры по максимальной тепловой вентиляции.

12.4. Аспирация

12.4.1 Технологическое оборудование и транспортные механизмы, выделяющие пыль: сортировочные, просеивательные машины, размалывающее оборудование для сахара-песка, какао-жмыха, какавеллы, участок обдува корпусов конфет сжатым воздухом для очистки их от крахмала, бункера для бестарного хранения муки, сахара, какао-бобов, сухого молока - необходимо аспирировать в местах выделения пыли.

12.4.2. Характеристику местных отсосов и объем воздуха, удаляемого аспирационными установками от технологического оборудования, следует принимать по приложению 27.

12.4.3. В целях повышения эффективности действия аспирационных установок необходимо предусматривать у технологического оборудования и других источников пыления максимально допустимое закрытие в оборудовании мест пылевыделения; применение более совершенного герметизированного оборудования.

12.4.4. Аспирационные установки и направление трассы воздуховодов следует компоновать с соблюдением следующих условий: объединять в одну аспирационную установку отсосы по принципу одновременности работы технологического оборудования и по видам удаляемой пыли (сахарная, крахмала, какао-порошка, мучная, сухого молока и др.).

Протяженность воздуховодов должна быть минимальной.

12.4.5. Воздух, удаляемый аспирационными системами, перед выбросом в атмосферу следует очищать от пыли, и предусматривать рассеивание в атмосферу вредных веществ посредством "факельного выброса".

12.4.6. При установке пылеулавливающего оборудования необходимо выбирать те устройства, которые в данных условиях при данном виде пыли могут обеспечить наиболее эффективную очистку воздуха.

В помещениях просева сахара, муки, крахмала, какао-порошка и др. удаляемую от оборудования пыль следует очищать в рукавных фильтрах.

Для очистки пыли, содержащей как мелкодисперсные, так и крупнодисперсные фракции и состоящей из органической и минеральной частей, следует применять многоступенчатую очистку.

12.4.7. Пуск и остановка каждой аспирационной системы должны быть сблокированы с пуском и остановкой технологического оборудования.

Оборудование систем аспирации, перемещающее взрывоопасную пыль, следует предусматривать во взрывозащищенном исполнении.

12.4.8. Помещения для оборудования аспирационных систем следует относить к категории взрывопожарной и пожарной опасности тех помещений, которые они обслуживают. Категорию помещения для оборудования аспирационных систем, удаляющих взрывоопасную пыль от технологического оборудования, размещенного в помещениях категорий В, Д, следует принимать Б.

Необходимо предусматривать соединение с атмосферой взрывных клапанов пылеулавливающих устройств, применяемых для очистки воздуха от взрывоопасной пыли (горючей пыли и волокон, нижний предел взрываемости которых 65 г/м^3 и менее).

12.4.9. Воздуховоды аспирационных систем выполняются, как правило, круглого сечения из листовой стали δ=1 мм.

Воздуховоды, по которым перемещается взрывоопасная пыль, следует изготавливать из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78.

12.5. Водоснабжение и канализация

12.5.1. Проектирование сетей водоснабжения и канализации должно осуществляться в соответствии с требованиями СНиП 2.04.01-85, СНиП 2.04.02-84.

А. Водоснабжение

12.5.2. Водоснабжение кондитерских фабрик, как правило, должно предусматриваться от городской водопроводной сети.

12.5.3. Вода для технологических и хозяйственно-питьевых нужд должна удовлетворять требованиям ГОСТ 2874-82.

12.5.4. Для охлаждения технологического оборудования через рубашку возможно использование технической воды с устройством самостоятельной системы водоснабжения без соединения с системой питьевого водоснабжения.

12.5.5. Расход воды по фабрике принимается:

а) на технологические нужды - по технологическому расчету, а также укрупненно в соответствии с приложением 24;

б) на мойку инвентаря - 800 л в смену на 1 моечную ванну;

в) на мойку оборудования - 20…25 л в смену на 1 варочный аппарат и 12 л в смену на 1 машину;

г) на мойку полов - 2 л на 1 $м^2$ площади пола;

д) на хозяйственно-питьевые нужды и души - по СНиП 2.04.01-85.

12.5.6. Мойка оборудования производится: варочных аппаратов - 2 раза в смену и прочего оборудования - 1 раз в смену.

12.5.7. Для охлаждения технологического оборудования и агрегатов холодильных установок следует предусматривать системы оборотного водоснабжения.

12.5.8. Следует предусматривать повторное использование воды на мокровоздушных вакуум-насосах после охлаждения технологического оборудования.

12.5.9. В варочных отделениях должны предусматриваться поливочные краны с подводкой к ним холодной и горячей воды.

12.5.10. В помещениях производственных цехов и в местах, где работа связана с загрязнением рук, должны устанавливаться раковины с подводкой к ним холодной и горячей воды и установкой смесителей.

12.5.11. Для обеспечения питьевого водоснабжения предусматривается установка автоматов газированной воды на расстоянии не более 75 м от рабочего места.

12.5.12. Коэффициент часовой неравномерности водопотребления для кондитерских предприятий принимается равным 1.

12.5.13. Горячее водоснабжение предусматривается:

а) для технологических нужд - на обогрев продуктопроводов, мойку инвентаря и оборудования (температура горячей воды 50 °С), на обогрев технологических продуктопроводов и аппаратов в шоколадных цехах (температура горячей воды 50...80 °С);

б) для хозяйственно-бытовых нужд (прачечные, столовые, мойка полов, души, умывальники) с температурой воды 65 °С.

Для обогрева оборудования и продуктопроводов следует предусматривать циркуляционные системы.

Б. Канализация

12.5.14. По характеру загрязнений сточные воды делятся на производственные и бытовые.

12.5.15. Количество сточных вод от технологического оборудования принимается не более 80% от водопотребления, а также в соответствии с "Отраслевыми перспективными нормами водопотребления и водоотведения для кондитерской промышленности" Казгипропищепрома, утвержденными Госагропромом СССР; бытовых - по СНиП 2.04.01-85.

12.5.16. Сброс стоков предусматривается в городскую канализацию без предварительной очистки.

При наличии в технологических стоках жира в количествах, превышающих ПДК, следует предусматривать установку жироуловителей. Жироуловители целесообразно устанавливать внутри помещения.

При установке жироуловителя на выпуске из корпуса вне помещения эксплуатация жироуловителя требует повышенного внимания.

Замывочные воды сбросу в канализацию не подлежат и требуют утилизации содержащихся в них компонентов.

12.5.17. Отвод стоков от технологического оборудования, моечных ванн и аппаратов должен быть предусмотрен с разрывом струи.

12.5.18. Усредненный состав сточных вод предприятий кондитерской промышленности характеризуется показателями загрязненности, равными:

взвешенные вещества - до 300 мг/л;

$БПК^{воды}$ - до 300 мг/л;

pH - 6,5…8,5.

12.5.19. Отвод стоков от мокровоздушных вакуум-насосов следует осуществлять трубопроводом диаметром не менее 100 мм в канализацию.

12.5.20. В отделениях сиропном, варочном, рецептурном, протирочном, приготовления тахинной массы, переработки отходов, помещениях мойки и местах установки поливочных кранов следует предусматривать установку трапов.

12.5.21. Коэффициент часовой неравномерности водоотведения для кондитерских предприятий принимается равным 1.

12.6. Теплоснабжение

12.6.1. Источниками теплоснабжения для предприятий кондитерской промышленности могут быть собственная котельная или посторонний централизованный источник тепла.

Расход тепловой энергии складывается из расходов горячей воды и пара на:

технологические нужды;

хозяйственно-бытовые нужды;

отопление, вентиляцию, кондиционирование воздуха.

12.6.2. В качестве теплоносителя для технологических нужд используется насыщенный пар (без присутствия гидрозина и других канцерогенных веществ) давлением $0{,}05 \div 1$ МПа.

Расходы пара на технологические нужды по видам основного оборудования даны в приложении 30.

Теплоносителем для систем вентиляции и отопления служит высокотемпературная вода с параметрами 150-70 °С, 130-70 °С; для горячего водоснабжения - высокотемпературная вода тех же параметров или пар давлением, не превышающим 1 МПа.

12.6.3. Проектирование котельных, тепловых сетей, тепловых пунктов систем сбора и возврата конденсата должно осуществляться в соответствии с требованиями СНиП II-35-76, СНиП 2.04.07-86. При проектировании систем теплоснабжения следует применять рациональные схемы, позволяющие использовать тепло возвращаемого конденсата, обратную воду из систем отопления и вентиляции, тепло уходящих газов котлов и печей на подогрев воды для собственных нужд предприятия.

Возврат конденсата от потребителей должен предусматриваться за счет избыточного давления за конденсатоотводчиками, а при недостаточном давлении - за счет установки сборных баков и насосов для перекачки.

Возврат конденсата конденсатоотводчиками по общей сети допускается применять при разнице в давлении пара перед конденсатоотводчиками не более 0,3 МПа.

Параллельная работа насосов и конденсатоотводчиков на общую конденсатную сеть не допускается.

12.7. Холодоснабжение и воздухоснабжение

А. Холодоснабжение

12.7.1. Источниками холода могут служить центральные холодильно-компрессорные станции и автономные холодильные установки.

12.7.2. При проектировании следует руководствоваться требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок", согласованных с ЦК профсоюза работников агропромышленного комплекса 11.06.90, "Правил устройства и безопасной эксплуатации фреоновых холодильных установок", согласованных с ЦК профсоюза работников агропромышленного комплекса 18.12.87, СНиП 2.04.05-86 (раздел 5), СН 364-67, СНиП 2.11.02-87.

12.7.3. Для холодоснабжения холодильных камер рекомендуется предусматривать автономные холодильные установки.

12.7.4. Для холодоснабжения остальных потребителей рекомендуется предусматривать системы централизованного холодоснабжения с промежуточным хладоносителем.

12.7.5. При выборе холодильного агента необходимо учитывать возможность размещения холодильной станции в соответствии с требованиями соответствующих правил техники безопасности и максимальное приближение источника холода к холодопотребителям.

12.7.6. В качестве хладоносителя рекомендуется применять водный раствор хлористого кальция (рассол), предусматривая в проектах меры по снижению скорости коррозии трубопроводов и оборудования.

12.7.7. Температуру кипения хладоагента в системах непосредственного охлаждения рекомендуется принимать в соответствии с паспортными данными холодопотребителей и в зависимости от нормативной температуры воздуха в холодильных камерах.

12.7.8. В системах охлаждения с промежуточным хладоносителем температуру рассола, подаваемого к потребителям, рекомендуется принимать равной -12 °С.

12.7.9. Холодильные установки рекомендуется подбирать в соответствии с суммарной потребностью в холоде с учетом несовпадения максимальных нагрузок и потерь в трубопроводах (в системах непосредственного охлаждения - 7%, в системах с промежуточным хладоносителем - 12%).

12.7.10. Определение числа установленных холодильных машин (компрессоров) рекомендуется производить с учетом:

а) предпочтительности равенства единичных производительностей и однотипности компрессоров;

б) обеспечения гибкости в работе системы холодоснабжения предприятия.

Число установленных холодильных машин (компрессоров) должно быть, как правило, не менее двух.

Рекомендуется предусматривать резервную холодильную машину для систем холодоснабжения, обеспечивающих поддержание технологических режимов.

12.7.11. Холодильные установки должны быть, как правило, комплексно-автоматизированными, обеспечивающими повышение безопасности, уменьшение численности обслуживающего персонала и создание оптимальных санитарных условий труда.

12.7.12. Численность обслуживающего персонала холодильных установок следует принимать в соответствии с "Нормативами численности рабочих холодильных установок" ЦБНТ Госкомтруда СССР.

Б. Снабжение сжатым воздухом

12.7.13. Источниками сжатого воздуха могут служить стационарные отдельно стоящие или встроенные воздушно-компрессорные станции.

12.7.14. При проектировании следует, по возможности, использовать типовые проекты воздушно-компрессорных станций.

12.7.15. При проектировании воздушных компрессорных установок следует руководствоваться требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок воздухопроводов и газопроводов", утвержденных Госгортехнадзором СССР, и СН 364-67.

При использовании компрессорных установок, на которые не распространяется действие указанных правил, следует руководствоваться требованиями заводов-изготовителей и другими нормативными документами, согласованными с контролирующими организациями.

12.7.16. Выбор рабочей производительности компрессорной станции рекомендуется осуществлять по средней расчетной потребности в сжатом воздухе с учетом пиковых нагрузок и собственной потребности компрессорной (для обеспечения работы установки осушки воздуха).

Потери сжатого воздуха в трубопроводах рекомендуется принимать не более 15%.

12.7.17. Определение числа установленных компрессоров рекомендуется производить с учетом:

а) предпочтительности равенства единичных производительностей и однотипности установленных компрессоров;

б) установки резервного компрессора;

при наличии одного рабочего компрессора;

при двух и трехсменной работе компрессорной станции независимо от количества рабочих компрессоров.

12.7.18. Параметры сжатого воздуха определяются по техническим характеристикам потребителей.

12.7.19. Сжатый воздух, используемый в непосредственном контакте с пищевыми продуктами, должен подвергаться очистке от масла и влаги.

12.7.20. Для удаления масла и влаги из сжатого воздуха давлением 0,4...0,8 МПа рекомендуется использовать серийные установки осушки воздуха; давлением до 0,4 МПа - маслоотделители в сочетании с воздухоочистителями ХВО-6.

12.7.21. Допускается размещение небольших компрессорных установок с мощностью электродвигателя менее 14 кВт в многоэтажных зданиях при условии соблюдения требований безопасности.

12.7.22. Автоматизация воздушно-компрессорных станций должна способствовать повышению безопасности при эксплуатации, уменьшению численности обслуживающего персонала и созданию оптимальных санитарных условий труда.

12.7.23. Численность обслуживающего персонала воздушно-компрессорной станции следует принимать в соответствии с "Нормативами численности рабочих компрессорных станций (установок)" ЦБНТ Госкомтруда СССР.

12.8. Электроснабжение, силовое электрооборудование, освещение

12.8.1. Проектирование электроустановок предприятий кондитерской промышленности должно производиться согласно "Правилам устройства электроустановок" (ПУЭ), СН 174-75, СН 357-77, ГОСТ 21.613-88, ГОСТ 21.608-84, ГОСТ 21.607-82.

12.8.2. Выбор рационального варианта электроустановок проектируемых сооружений необходимо производить по минимуму приведенных затрат с учетом требований к техническому уровню, надежности и удобству эксплуатации.

12.8.3. При разработке электротехнической части проекта необходимо предусматривать мероприятия по обеспечению максимально возможного уровня индустриализации электромонтажных работ в мастерских электромонтажных заготовок.

12.8.4. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники производственных участков кондитерского производства относятся ко II категории, вспомогательных участков - к III категории и противопожарных устройств - к I категории.

12.8.5. Подсчет электрических нагрузок необходимо производить, как правило, по методу коэффициента использования в соответствии с "Указаниями по расчету электрических нагрузок", разработанными ВНИПИ "Тяжпромэлектропроект".

Расчетные коэффициенты использования и мощности наиболее характерных потребителей электроэнергии кондитерских предприятий приведены в приложении 34.

12.8.6. При проектировании распределительных сетей всех напряжений следует отдавать предпочтение магистральным схемам распределения, в том числе с использованием магистральных и распределительных шинопроводов.

Применение радиальных схем распределения в каждом конкретном случае должно быть обосновано.

12.8.7. Распределительная сеть для комплексно-механизированных линий кондитерских производств должна проектироваться таким образом, чтобы повреждения в сети одной из них не приводили к исчезновению напряжения на соседних линиях.

12.8.8. Необходимо предусматривать, как правило, открытую прокладку кабелей по несгораемым конструкциям и стенам в лотках, коробах или на тросах. Скрытая прокладка кабеля в трубах должна быть ограничена в стесненных условиях короткими участками с преимущественным использованием пластмассовых труб.

12.8.9. В распределительной сети до 1000 В с глухозаземленной нейтралью источника питания основной мерой защиты от поражения электрическим током в случае прикосновения к металлическим конструкциям, оказавшимся под напряжением вследствие повреждения изоляции, должно являться зануление.

Не следует предусматривать дополнительное заземление зануленных элементов электроустановки.

12.8.10. Для целей защитного заземления, молниезащиты и защиты от накопления статических зарядов в качестве заземлителей необходимо, как правило, использовать железобетонные конструкции зданий и сооружений. Сооружение специальных очагов заземления необходимо в каждом конкретном случае обосновать.

12.8.11. Защите от статического электричества подлежат металлические бункера для хранения муки, сахара, крахмала, мельницы, просеиватели и другое технологическое оборудование, трубопроводы и венткороба, на которых могут накапливаться электрические заряды.

Защита от статического электричества выполняется в соответствии с "Правилами защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности".

12.8.12. Для электроосвещения основных производственных помещений (за исключением отделений рецептурно-подготовительных, варочных, фасовки какао-порошка, формовочных, приготовления полуфабрикатов, заверточно-упаковочных, отделки тортов и пирожных) с малой плотностью рабочих мест и малой точностью зрительной работы необходимо, как правило, применять систему комбинированного освещения, создавая нормируемый уровень освещенности только в зонах размещения рабочих мест.

Нормы минимальной освещенности помещений указаны в приложении 32.

Рекомендуется преимущественное использование газоразрядных ламп, обладающих более высокой световой отдачей и относительно малой пульсацией.

Для достижения хорошей равномерности распределения освещенности по помещению и рациональных экономических показателей в осветительной установке рекомендуется увеличивать расстояние между светильниками в линии в центре помещения (при двухрядном

расположении) или в средних рядах (при трех-четырех рядном расположении).

12.8.13. Применение автоматизированных информационно-вычислительных устройств для учета электроэнергии необходимо обосновать в каждом конкретном случае технико-экономическим расчетом.

Использование подобных устройств рекомендуется при создании систем АСУ на предприятии для централизованного учета не только электроэнергии, но и потребления предприятием тепловой энергии и других энергоносителей.

12.8.14. Пусковая и электроосветительная аппаратура, устанавливаемая в помещениях категории Б и зоны В-IIа по ПУЭ, должна иметь степень защиты не менее 1Р-54.

12.9. Автоматизация производственных процессов

12.9.1. Проект автоматизации технологических процессов по объему и содержанию документации следует выполнять в соответствии с руководящим материалом "Система автоматизации технологических процессов. Основные требования к рабочей документации" РТМ 36.22.7, разработанным ГПКИ "Проектмонтажавтоматика" и утвержденным НПО "Монтажавтоматика".

При разработке проекта необходимо соблюдать "Правила устройства электроустановок" (ПУЭ-85) и учитывать требования "Инструкции по проектированию электроустановок систем автоматизации технологических процессов" ВСН 205-85 Минмонтажспецстроя СССР.

12.9.2. Объем и технический уровень автоматизации предприятий кондитерской промышленности, размещение средств автоматизации принимаются на основании задания на автоматизацию с учетом:

объема поставки приборов и средств автоматизации, щитов (пультов) управления комплектно с основным технологическим оборудованием;

технико-экономической целесообразности;

сопоставления технического уровня принимаемых проектных решений с передовыми отечественными и зарубежными предприятиями отрасли;

категорийности и характеристики помещений, в которых размещаются средства автоматизации;

рекомендаций ведущих научно-исследовательских и проектных институтов, обобщений опыта эксплуатации систем автоматизации технологических процессов в отрасли.

12.9.3. На предприятиях кондитерской промышленности подлежат автоматизации:

системы аэрозольтранспорта муки и пневмотранспорта сахара в производственные бункера;

воздушные компрессорные станции или отделения воздуходувок;

участки перекачки жидких продуктов;

системы вентиляции и кондиционирования воздуха;

холодильные установки;

котельные;

системы водоснабжения.

12.9.4. Электродвигатели механизированных и комплексно-механизированных линий должны блокироваться между собой на последовательность пуска и остановки в направлении, обратном технологическому потоку, в случаях, если:

механизмы, входящие в линию или участок линии, расположены в разных помещениях;

механизмы, входящие в линию, при централизованном управлении не просматриваются с места пуска;

работа линий происходит без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

12.9.5. При выполнении проекта автоматизации аэрозольтранспорта муки и пневмотранспорта сахара необходимо предусматривать централизованную систему управления в следующем объеме:

выбор заполняемого бункера;

предпусковая сигнализация;

пуск линии;

блокировка, предотвращающая возможность завалов;

автоматический останов линии при достижении верхнего уровня заполняемого бункера с доработкой продукта в трубопроводах;

контроль давления в магистралях подачи воздуха и у каждого питателя;

контроль состояния механизмов;

сигнализация аварии с расшифровкой причины;

контроль уровня в складских и производственных бункерах.

12.9.6. При хранении и перекачке сиропов, молока и других жидких продуктов должны, как правило, предусматриваться:

контроль и сигнализация уровня в емкостях;

контроль и регулирование температуры продукта;

автоматическое отключение насосов при достижении заданного уровня.

12.9.7. Линии и участки предприятий кондитерской промышленности, как правило, должны быть оснащены приборами и средствами автоматики по учету расхода сырья и готовой продукции.

12.9.8. При проектировании автоматизации систем вентиляции, кондиционирования воздуха, индивидуальных тепловых пунктов, а также котельных, как правило, следует использовать типовые проектные решения, разработанные ГПИ "Сантехпроект".

12.9.9. При проектировании систем автоматизации необходимо предусмотреть возможность передачи информации в автоматическую систему управления (АСУ).

12.9.10. Организация эксплуатации и ремонта средств автоматизации, а также подбор кадров для служб КИП и А должны осуществляться в соответствии с "Временными методическими указаниями проектирования метрологических служб производственных объединений пищевой промышленности", разработанными НПО "Пищепромавтоматика".

12.10. Связь и сигнализация

12.10.1. Связь и сигнализацию следует проектировать в соответствии с ГОСТ 21.603-80 и нормативными документами по проектированию Министерства связи СССР.

12.10.2. На предприятиях кондитерской промышленности обычно предусматривают следующие виды связи и сигнализации:

а) административно-хозяйственную телефонную связь - для внутренней связи абонентов между собой через АТС предприятия;

б) директорскую телефонную связь - для оперативной связи между руководством предприятия и руководителями служб;

в) городскую телефонную связь - для подключения определенной группы абонентов (управленческого аппарата) через городскую телефонную сеть (ГТС) и междугородную телефонную станцию (МТС) к единой автоматизированной системе связи (ЕАСС);

г) производственную громкоговорящую связь (ПГС) для двухсторонней передачи информации абонентами, связанными общим технологическим процессом;

д) транспортную телефонную связь - для прямой связи предприятий, имеющих подъездной железнодорожный путь, с дежурным персоналом ближайшей железнодорожной станции;

е) радиофикацию - для организации внутрипроизводственного вещания и трансляции программ центрального вещания;

ж) электрочасофикацию - для обеспечения единого показания времени на предприятии;

з) пожарную и охранную сигнализацию;

и) оповещение людей о пожаре.

Перечень видов связи, которыми должны оснащаться проектируемые предприятия, определяется заказчиком и указывается в задании на проектирование.

12.10.3. Проектирование автоматической пожарной сигнализации и автоматических установок пожаротушения следует осуществлять в соответствии со СНиП 2.04.09-84 и "Перечнем зданий и помещений агропромышленного комплекса, подлежащих оборудованию автоматической пожарной сигнализацией и автоматическими установками пожаротушения", утвержденным Госкомиссией при СМ СССР по продовольствию и закупкам.

При проектировании автоматического пожаротушения высокостеллажных складов следует использовать "Рекомендации по проектированию автоматических установок пожаротушения для высотных механизированных стеллажных складов универсального значения высотой до 16 м".

12.10.4. При проектировании транспортной телефонной связи необходимо руководствоваться техническими условиями на сооружение связи Министерства путей сообщения.

12.11. Охрана окружающей среды

12.11.1. Проект охраны окружающей среды разрабатывается в соответствии с требованиями "Пособия по составлению раздела проекта (рабочего проекта) "Охрана окружающей природной среды" к СНиП 1.02.01-85, разработанного ЦНИИпроектом.

При составлении данного раздела проекта необходимо руководствоваться законодательством СССР и союзных республик, руководящими материалами и нормативно-методическими документами по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, с учетом положений различных глав СНиП, нормативных документов, инструкций, ГОСТов, регламентирующих или отражающих требования по охране природы при строительстве и эксплуатации промышленного объекта.

12.11.2. Вопросы охраны природы и рационального использования природных ресурсов должны рассматриваться с полным учетом особенностей природных условий района расположения проектируемого предприятия, оцениваться по его влиянию на экологию прилегающего района, возможности предупреждения негативных последствий в ближайшей и отдаленной перспективе.

Охрана окружающей природной среды при строительстве и эксплуатации промышленного предприятия, сооружения заключается в осуществлении комплекса технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия проектируемого предприятия на окружающую природную среду.

При проектировании предприятий, зданий и сооружений, при создании и совершенствовании технологических процессов и оборудования должны предусматриваться меры, обеспечивающие минимальные валовые выбросы загрязняющих веществ, путем внедрения безотходных технологий и утилизации отходов производства, а также внедрения современных методов и оборудования очистки выбросов вредных веществ в окружающую природную среду.

В раздел "Охрана окружающей среды" необходимо включать кроме экономической оценки эффективности природоохранных мероприятий материалы оценки воздействия проектируемого промышленного комплекса, предприятия или сооружения на окружающую среду, здоровье населения и природные ресурсы (ОВОС) с экономической оценкой возмещения материального и социального ущерба.

А. Охрана атмосферного воздуха от загрязнений

12.11.3. Предприятия кондитерской отрасли выбрасывают в атмосферу вредные вещества в составе: различных видов органической пыли (мучная, сахарная, какао-бобов, какао-порошка), аммиака, сернистого ангидрида, уксусной кислоты, акролеина, продуктов от сгорания природного газа - окись углерода и окислы азота, а также от вспомогательного производства - пыль древесная, сварочная аэрозоль, окислы марганца, окись углерода и окислы азота от котлов котельной, аммиак от аммиачной компрессорной, пары щелочи от зарядной станции.

Величины технологических выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от отдельных аппаратов и участков предприятий кондитерской промышленности приведены в приложении 8.

12.11.4. Нормирование выбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду производится путем установления предельно допустимых выбросов этих веществ в атмосферу (ПДВ). ПДВ - это масса выбросов вредных веществ в единицу времени от данного источника или совокупности источников загрязнения атмосферы города или другого населенного пункта с учетом перспективы развития промышленного предприятия и рассеивания вредных веществ в атмосфере, создающая приземную концентрацию, не превышающую их предельно допустимые концентрации (ПДК) для населения, растительного и животного мира.

ПДВ является основой для планирования мероприятий и проведения экологической экспертизы по предотвращению загрязнения атмосферы. Нормативы ПДВ в целом для предприятия должны устанавливаться в совокупности значений ПДВ для отдельных действующих, проектируемых и рекомендуемых источников загрязнения. Расчет величин нормативов ПДВ проводится на основании рекомендаций "Методики расчета концентраций в

атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий", ОНД-86 Госкомгидромета СССР.

12.11.5. Объем и содержание проекта нормативов ПДВ определяются исходя из категории предприятия, согласно "Рекомендациям по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий", разработанным Госкомприродой СССР.

Оценка категории предприятия по ПДВ проводится исходя из значения параметра "Ф", определяемого согласно требованиям ОНД-86 и результатам значения приземной концентрации на границе санитарно-защитной зоны. Предприятия кондитерской промышленности относятся, как правило, к предприятиям III и IV категорий.

12.11.6. Для вновь проектируемых предприятий, а также для реконструируемых предприятий кондитерской промышленности, не имеющих инструментальных замеров по действующим источникам, используются величины удельных технологических выбросов вредных веществ в атмосферу от отдельных аппаратов и участков, рассчитанных на тонну расходуемого сырья.

Расчет массы i-го загрязняющего вещества M_i, выбрасываемого в атмосферу из источников, определяется по формулам:

$$M_i = q_i(1-\eta)\Pi \cdot 10^{-3}$$, т/год, или

$$M_i = q_i \frac{\Pi(1-\eta)}{T}$$, кг ч,

где q_i - удельное выделение i-го загрязняющего вещества до очистки, кг/т сырья (см. приложение 8);

Π - количество используемого сырья, т/год;

T - время работы оборудования, выбрасывающего i-е загрязняющее вещество, ч/год;

η - эффективность работы пылеулавливающего устройства (в долях единицы).

Б. Санитарно-защитная зона

12.11.7. Для предприятий, их отдельных зданий и сооружений с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, предусмотрена санитарная классификация, учитывающая мощность предприятия, условия осуществления технологических процессов, характер и количество выделяющихся в окружающую среду вредных и неприятно пахнущих веществ, шум, вибрацию.

По санитарной классификации согласно СН 245-71 предприятия кондитерской отрасли промышленности относятся к V классу с санитарно-защитной зоной размером 50 м.

12.11.8. Размеры санитарно-защитной зоны (СЗЗ) l, м, установленные в санитарных нормах проектирования промышленных предприятий, должны проверяться расчетом загрязнения атмосферы в соответствии с требованиями ОНД-86, с учетом перспективы развития предприятия и фактического загрязнения атмосферного воздуха. Определение размера санитарно-защитной зоны сводится к комплексному расчету рассеивания вредных веществ, удаляемых всеми источниками (наземными, линейными и точечными), с учетом суммации их действия и наличия загрязнений, создаваемых соседними предприятиями и транспортом.

Полученные по расчету размеры санитарно-защитной зоны должны уточняться как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения, в зависимости от среднегодовой розы ветров района расположения предприятия, по формуле:

$$l = L_0 \frac{P}{P_0} \text{ при } P > P_0,$$

где L_0 - расчетное расстояние от источников загрязнения до границы санитарно-защитной зоны без учета поправки на розу ветров, т.е. расстояние от источника до точки, в которой концентрация вредных веществ равна ПДК;

l - расчетный размер СЗЗ, м;

P - среднегодовая повторяемость направлений ветров рассматриваемого румба;

P_0 - повторяемость направлений ветров одного румба при круговой розе ветров. Например, при восьмирумбовой розе ветров $P_0 = \frac{100}{8} = 12{,}5$ %.

По направлениям ветра, для которых $P < P_0$, можно принять $l = L_0$.

Но в любом из рассматриваемых вариантов (при $P > P_0$ и $P < P_0$) размер санитарно-защитной зоны рекомендуется принимать не менее установленного по санитарной классификации.

12.11.9. Размер санитарно-защитной зоны до границы жилой застройки устанавливается:

а) для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками загрязнения атмосферного воздуха вредными и неприятно пахнущими веществами, - непосредственно от источников загрязнения атмосферы сосредоточенными (через трубы, фонари, шахты) или рассредоточенными выбросами (через фонарь зданий и др.), а также от мест загрузки сырья или открытых складов.

б) для производственных и отопительных котельных - от дымовых труб.

12.11.10. При определении размеров санитарно-защитной зоны расчеты рассеивания вредных веществ, содержащихся в выбросах нескольких источников, рассредоточенных на промплощадке, как с учетом фона местности, так и без него целесообразно выполнять на ЭВМ, используя созданные унифицированные программы расчетов загрязнения атмосферы (УПРЗА). Допускается расчет рассеивания выполнять вручную с помощью "Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий" ОНД-86 Госкомгидромета СССР.

В. Мероприятия по борьбе с шумами и вибрацией

12.11.11. Основными источниками шума предприятий кондитерской отрасли промышленности являются:

технологическое оборудование;

энергетическое оборудование: котельные, компрессорные, насосные и холодильные станции, вентиляторные градирни, трансформаторные подстанции;

системы вентиляции и кондиционирования, как общеобменные, так и местные отсосы, крышные вентиляторы, пневмотранспорт и аспирационные системы с пылеулавливающими установками.

По всем выявленным источникам шума следует выполнить расчеты и предусмотреть мероприятия по снижению шума в соответствии с требованиями СНиП II-12-77.

12.11.12. Мероприятия по снижению шума на площадках промышленных зданий, а также на территории жилой застройки, примыкающей к предприятию, следует предусматривать прежде всего при разработке планировочных, технологических и архитектурно-строительных решений.

12.11.13. При разработке решений по снижению шума следует применять архитектурно-планировочные и строительно-акустические методы. Выбор средств снижения шума, определение необходимости и целесообразности их применения следует производить на основе акустического расчета.

12.11.14. При использовании оборудования, имеющего повышенный уровень шума и вибрации, следует предусматривать:

установку оборудования в отдельном или изолированном помещении (венткамеры);

установку глушителей на воздуховодах и воздухозаборных камерах;

установку оборудования на виброизолирующие прокладки;

облицовку помещений звукопоглощающими несгораемыми материалами;

установку шумопоглощающих экранов, перегородок, кулис;

установку вибрирующих агрегатов на отдельные фундаменты или массивные блоки-основания с виброгасящими прокладками;

отделку ограждающих конструкций помещений акустическими материалами.

12.11.15. Для снижения производственного шума и вибрации от компрессорных установок следует предусматривать:

размещение пульта управления для компрессоров в изолированном помещении;

изоляцию всасывающих труб компрессоров;

установку глушителей на всасывающем патрубке и выхлопном воздуховоде компрессора;

установку компрессоров на специальные фундаменты.

12.11.16. Для снижения вибрации и вибрационного шума от вентиляционного оборудования следует предусматривать:

а) установку вентиляторов на виброизолирующие пружинно-резиновые амортизаторы;

б) мягкие вставки в местах присоединения воздуховодов к вентиляторам;

в) изоляцию воздуховодов виброгасящим материалом начиная с вентилятора N 8 на протяжении 4...7 м от места присоединения к вентиляторам;

г) мягкие прокладки на воздуховоды в местах прохождения через строительные конструкции начиная с вентилятора N 6;

д) покрытие воздуховодов, проходящих через цехи и другие помещения, вибродемпфирующей мастикой.

Г. Охрана поверхностных и подземных вод

12.11.17. Водоохранные мероприятия по защите водоемов, водостоков и морских акваторий необходимо предусматривать в соответствии с требованиями водного законодательства и санитарных норм.

При проектировании предприятий, зданий и сооружений обязательны:

широкое использование высокоэффективных процессов производства, малоотходных и безотходных технологических процессов и производств, ресурсосберегающей техники;

экономное и рациональное использование водных ресурсов;

реализация достижений науки, техники и передового отечественного и зарубежного опыта в вопросах очистки сточных вод;

широкое внедрение оборотного и циркуляционного водоснабжения;

ливневую канализацию предусматривать с локальной очисткой на территории промпредприятия;

технологическим процессом предусматривать обеспечение утилизации твердых отходов.

12.11.18. Нормирование сбросов, загрязняющих природную среду, производится путем установления предельнодопустимых сбросов веществ со сточными водами в водные объекты (ПДС).

ПДС - это масса вещества в сточных водах, максимально допустимая к отведению с установленным режимом в данном пункте водного объекта в единицу времени в целях обеспечения норм качества воды в контрольном пункте. ПДС устанавливаются с учетом ПДК веществ в местах водопользования, ассимилирующей способности водного объекта и оптимального распределения массы сбрасываемых веществ между водопользователями, сбрасывающими сточные воды (ГОСТ 17.1.1.01-77).

ПДС для вновь строящихся и реконструируемых предприятий определяются при проектировании объектов.

В соответствии с "Инструкцией о порядке согласования и выдачи разрешений на специальное водопользование" НВН-33.5.1.02.83, ПДС для действующих предприятий устанавливается в разрешениях на специальное водопользование.

Д. Восстановление (рекультивация) земельных участков

12.11.19. При проектировании предприятий кондитерской промышленности должны выполняться общие требования к рекультивации земель, нарушенных при проведении строительных работ, в соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83.

13. ЧИСЛЕННОСТЬ РАБОЧИХ, ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ И СЛУЖАЩИХ. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

13.1. При проектировании определение профессионально-квалификационного состава рабочих по профессиям и разрядам следует принимать в соответствии с "Извлечениями из единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, занятых и кондитерской промышленности", разработанными ВНИИ кондитерской промышленности (ВНИИКП).

13.2. При определении численности, профессионального и квалификационного состава рабочих необходимо исходить из принципов рационального разделения и кооперации труда,

а также возможности совмещения трудовых функций, специальностей и профессий, многоагрегатного обслуживания.

13.3. Расчетная численность инженерно-технических работников и служащих предприятий, а также цехового персонала кондитерской промышленности принимается в зависимости от мощности в соответствии с приложением 18.

13.4. Расчет численности производственных рабочих следует вести с учетом расстановки рабочих по рабочим местам, используя при этом типовые проекты организации труда, разработанные ВНИИКП, действующие нормы выработки передовых кондитерских фабрик и "Типовые нормы выработки на изготовление кондитерских изделий", разработанные ВНИИКП.

Численность и профессионально-квалификационный состав работающих кондитерских предприятий указаны и приложении 19.

13.5. Расчет численности вспомогательных рабочих производится в соответствии с запроектированной системой обслуживания основного производства по функциям общезаводских и цеховых вспомогательных служб и "Типовыми нормами обслуживания для вспомогательных рабочих основного производства", разработанными ВНИИКП.

13.6. Организация труда на кондитерских предприятиях решается комплексом организационно-технических, технологических, санитарно-гигиенических, архитектурно-строительных, экономических и эстетических мероприятий по совершенствованию процессов труда.

13.7. При проектировании кондитерских фабрик предусматривается коллективная или индивидуальная форма организации труда. Коллективная форма организации труда предусматривается в различных видах производственных бригад, которые в зависимости от специфики технологии и организации производственного процесса делятся на комплексные и специализированные.

13.8. Комплексные и специализированные бригады необходимо предусматривать в соответствии с "Методическими рекомендациями по развитию и повышению эффективности бригадной формы организации и оплаты труда на предприятиях и производственных объединениях кондитерской промышленности", утвержденными Минпищепромом СССР.

13.9. Комплексные бригады следует предусматривать на участках:

производства затяжного, сахарного печенья и вафель;

отливки, глазировки, завертки и упаковки конфет;

варки ирисных масс, формования, завертки и упаковки ириса;

варки карамельной массы, формования, завертки и упаковки карамели;

выработки плиточного шоколада и конфет "Ассорти" с укладкой в коробки;

приготовления и формования зефирных масс, укладки и упаковки изделий;

приготовления мармеладных масс, формования, укладки и упаковки изделий.

13.10. Специализированные бригады предпочтительны на участках, требующих выполнения большого числа однородных производственных операций, т.е. на участках с частичной механизацией труда и на операциях, выполняемых вручную (укладка наборов, укладка конфет на конвейере).

13.11. Индивидуальную форму организации труда следует предусматривать на участках:

подготовки сырья и полуфабрикатов;

переработки отходов;

обжарки и дробления какао-бобов, орехов и кунжута;

выработки пралиновых, шоколадных и тахинных масс (при установке разрозненного оборудования);

выработки и завертки отдельных розничных сортов конфет;

укладки наборов, печенья и вафель в коробки;

приготовления, темперирования начинок;

подсобных и уборочных работ.

13.12. Организация обслуживания рабочих мест решается путем разделения труда между основными и подсобными рабочими, выделения вспомогательных рабочих в самостоятельные бригады.

13.13. Проектирование и оснащение оргтехоснасткой рабочих мест должны осуществляться в соответствии с типовыми проектами организации труда, разработанными ВНИИКП.

При отсутствии этих проектов организация труда принимается по технологическим требованиям с учетом опыта передовых действующих предприятий.

14. ОХРАНА ТРУДА

14.1. Проектирование предприятий, объектов, установок, сооружений и оборудования должно осуществляться в соответствии с требованиями "Правил по технике безопасности и производственной санитарии в кондитерской промышленности", утвержденных Минпищепромом СССР, изменений и дополнений к ним, СН 245-71, государственных стандартов системы безопасности труда (ССБТ).

14.2. При проектировании производственных цехов проходы и расстояния между оборудованием принимать по таблице:

N п/п	Наименование	Наименьшая ширина проходов в цехах и на складах, м
1	Основной проход производственного цеха	2,5
2	Проход при наличии постоянного рабочего места	1,5
3	Расстояние между выступающими частями машин при наличии одного рабочего места	1,0
4	Расстояние между стеной и оборудованием	0,8
5	Расстояние между выступающими частями машин	0,8
6	Расстояние от электрощитов до выступающих частей оборудования	1,25
7	Основной проезд складских помещений при наличии движения транспорта в одном направлении	2,4
8	Основной проезд складских помещений при наличии движения транспорта в двух направлениях	4,5

14.3. Выбор, разработка и компоновка производственного оборудования и конструкций для его обслуживания должны выполняться согласно требованиям настоящих норм, ГОСТ 12.2.003-74 ССБТ, ГОСТ 12.2.124-90.

14.4. Выбор конструкции и размещение конвейеров для перемещения различных грузов должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.022-80 ССБТ.

14.5. Вентиляция и отопление проектируемых предприятий, складских и производственных помещений должны отвечать требованиям ГОСТ 12.4.021-75 ССБТ.

14.6. Система вентиляции и охлаждения воздуха должны обеспечивать в обслуживаемых помещениях и зонах параметры воздуха в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ, ОСТ 18-389-82 ССБТ.

14.7. Пылящее технологическое оборудование и транспортирующие устройства должны присоединяться к устройствам и системам аспирации, обеспечивающим снижение запыленности воздуха в помещении до значений, указанных в ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ, ОСТ 18-389-82 ССБТ и ОСТ 18-404-82 ССБТ.

14.8. Системы и устройства аспирации должны быть сблокированы с пусковыми устройствами технологического оборудования, чтобы исключить пуск и работу последнего при неработающей аспирации.

14.9. При проектировании холодоснабжения и снабжения сжатым воздухом должны выполняться требования "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" и ГОСТ 12.2.016-81 ССБТ.

14.10. Проектирование котельных, тепловых сетей, систем топливоснабжения должно выполняться в соответствии с требованиями утвержденных Госгортехнадзором СССР "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением", "Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов", "Правил безопасности в газовом хозяйстве", "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды".

14.11. При проектировании систем автоматизированного и дистанционного управления следует предусматривать в необходимых случаях автоматическое включение предупредительной предпусковой звуковой (световой) сигнализации.

14.12. Рядом с пускаемыми электродвигателями (механизмами) должна предусматриваться установка выключателей с фиксированным положением рукоятки или кнопок "стоп" с защелкой для исключения возможности дистанционного или автоматического пуска механизма при проведении ремонтных и других работ.

14.13. Перечень оборудования и трубопроводов, подлежащих окраске в сигнальный цвет, следует принимать по ГОСТ 12.4.026-76 и ГОСТ 14202-69.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рекомендуемое

Расход основного сырья на 1 т готовой продукции по основным видам изделий

Изделия	Сырье	Расход, кг
Карамель		
Леденцовая	Сахар-песок	717
	Патока	359
Леденцовая (вырабатывается на линии РЗ-ШВС)	Сахар-песок	600
	Штока	510
С фруктовой начинкой (вырабатывается на линии РЗ-ШВС)	Сахар-песок	590
	Патока	460
	Пюре разное	220
С фруктовой начинкой	Сахар-песок	666
	Патока	333
	Пюре разное	185

С помадной начинкой	Сахар-песок	717
	Патока	310
С молочной начинкой	Сахар-песок	545
	Патока	375
	Молоко сгущенное	98
С шоколадно-ореховой начинкой	Сахар-песок	675
	Патока	237
	Ядро ореха	53
С масляно-сахарной начинкой	Сахар-песок	707
	Патока	236
	Масло кокосовое	101
Конфеты, глазированные шоколадной глазурью		
С помадным корпусом	Сахар-песок	558
	Патока	72

	Подварка	52
	Шоколадная глазурь	252
	Молоко сгущенное	51
С фруктовым корпусом	Сахар-песок	553
	Пюре разное	508
	Подварка	50
	Шоколадная глазурь	253
С корпусом на основе пралине	Сахар-песок	315
	Ядро ореха	320
	Тертое какао	63
	Масло какао	26
	Шоколадная глазурь	305
Конфеты неглазированные		
Молочные типа "Коровка"	Сахар-песок	475
	Патока	194

	Молоко сгущенное	388
Молочные "Золотой теленок"	Сахар-песок	470
	Патока	192
	Молоко сгущенное	384
	Масло сливочное	24
Помадные "Сливочная помадка"	Сахар-песок	423
	Молоко сгущенное	523
	Патока	41
	Масло сливочное	95
	Какао-порошок	16
Пралиновые "Батончики"	Сахар-песок	478
	Ядро ореха	76
	Гидрожир	238
	Какавелла	191
	Какао-порошок	38

Розничные сорта конфет		
С ликерными корпусами	Шоколадная глазурь	357
	Сахар-песок	531
	Коньяк	34
	Пюре	186
С грильяжными корпусами	Шоколадная глазурь	303
	Сахар-песок	478
	Ядро ореха	239
С начинками между слоями вафель (пралиновые)	Шоколадная глазурь	387
	Сахар-песок	270
	Ядро ореха	270
	Вафли	76
	Какао-масло	29

С кремовыми корпусами типа "Трюфель"	Шоколадная глазурь	315
	Сахар-песок	257
	Тертое какао	194
	Какао-масло	27
	Молоко сгущенное	27
С помадно-кремовыми корпусами "Стрела"	Масло сливочное	194
	Шоколадная глазурь	226
	Сахар-песок	398
	Патока	58
	Молоко сгущенное	193
	Масло сливочное	143
Шоколадные изделия		
Шоколадные батоны массой не более 50 г	Шоколад для формования	597
	Сахар-песок	320
	Пюре фруктово-ягодное	320

Конфеты "Ассорти"	Шоколад для формования	598
	Сахар-песок	315
	Пюре фруктовое	315
Шоколад		
Обыкновенный без добавлений	Сахарная пудра	570
	Тертое какао	217
	Масло какао	224
Обыкновенный с добавлениями	Сахарная пудра	462
	Тертое какао	223
	Масло какао	193
	Сухое молоко	136
Ирис		
Полутвердый молочный	Молоко сгущенное	453
	Сахар-песок	350
	Патока	297

	Масло сливочное	46
Полутвердый тираженный ирис	Сахар-песок	462
	Патока	245
	Масло сливочное	58
	Молоко сгущенное	377
Печенье		
Сахарное	Крахмал	48
	Мука	653
	Сахар-песок	212
	Жир	131
	Меланж	49
Затяжное	Мука высшего сорта	703
	Крахмал	53
	Сахар-песок	134
	Маргарин	127
	Молоко цельное	139

	Меланж	39
Сдобное типа "Санаторное"	Мука	605
	Сахарная пудра	323
	Сливочное масло	170
	Молоко цельное	19
	Меланж	85
Сдобное типа "Глаголики"	Мука	500
	Сахарная пудра	300
	Сливочное масло	200
	Молоко сгущенное	40
	Меланж	150
Вафли		
С жировой начинкой	Мука высшего сорта	272
	Сахар-песок	434
	Гидрожир	349
	Желтки	27

С фруктовой начинкой	Мука высшего сорта	346
	Сахар-песок	379
	Подварка	320
	Пюре	377
	Меланж	27
	Фосфатиды	1,5
Пряники		
Пряники "Медовые" (заварные)	Мука I сорта	478
	Мед натуральный	222
	Сахар-песок	266
	Маргарин	53
	Меланж	13
	Жженка	9
Пряники "Подмосковные" (молочные, заварные)	Мука I сорта	492
	Сахар-песок	247

	Патока	39
	Маргарин	39
	Молоко сгущенное	246
Пряники "Воронежские" (заварные)	Мука I сорта	542
	Сахар-песок	328
	Патока	67
	Маргарин	48
	Масло растительное	13
	Меланж	25
Пряники "Ванильные" (сырцовые)	Мука высшего сорта	556
	Мука высшего сорта (на подпыл)	44
	Сахар-песок	351
	Масло растительное	14
Пряники "Тульские"	Начинка фруктово-ягодная	141
	Мед натуральный	78

	Мука I сорта	487
	Сахар-песок	264
	Масло сливочное	52
Пряники "Мятные"	Мука высшего сорта	532
	Мука высшего сорта (на подпыл)	41
	Сахар-песок	372
	Масло растительное	40
Торты		
"Бисквитно-кремовый"	Мука пшеничная высшего сорта	112
	Сахар-песок	244
	Меланж	230
	Пудра сахарная	115
	Масло сливочное	215
	Крахмал	27
	Молоко цельное сгущенное с сахаром	86

"Слоеный с кремом"	Мука высшего сорта	407
	Масло сливочное	435
	Меланж	21
	Молоко сгущенное	82
	Сахар-песок	146
	Яйца куриные	26
	Молоко цельное	97
"Ленинградский"	Мука пшеничная высшего сорта	242
	Мука пшеничная высшего сорта (на подпыл)	19
	Сахар-песок	259
	Меланж	39
	Пудра сахарная	78
	Масло сливочное	291
	Молоко цельное сгущенное с сахаром	59

Пирожные		
Пирожное "Трубочка" с обсыпкой	Мука пшеничная высшего сорта	155
	Сахар-песок	279
	Масло сливочное	317
	Меланж	280
	Молоко цельное	153
	Яйца куриные	41
"Бисквитное с кремом"	Мука пшеничная высшего сорта	128
	Сахар-песок	387
	Масло сливочное	157
	Меланж	264
	Молоко цельное	93
"Песочное с кремом"	Мука пшеничная высшего сорта	370
	Сахар-песок	258
	Меланж	48

	Масло сливочное	342
	Яйца куриные	22
	Молоко цельное	81
"Слойка с кремом"	Мука пшеничная высшего сорта	428
	Сахар-песок	132
	Масло сливочное	433
	Меланж	22
	Молоко цельное	88
	Яйца куриные	23
"Песочное кольцо"	Мука пшеничная высшего сорта	463
	Мука пшеничная высшего сорта (на подпыл)	37
	Сахар-песок	185
	Масло сливочное	278
	Меланж	65
Восточные сладости		

Козинак из орехов	Сахар-песок	352
	Патока	176
	Ядро ореха	528
	Масло сливочное	5
Рахат-лукум ванильный	Сахар-песок	660
	Сахарная пудра на обсыпку	100
	Крахмал	115
Щербет молочный	Сахар-песок	473
	Патока	39
	Молоко сгущенное	236
	Ядро ореха	276
Драже		
Сахарные сорта	Сахар-песок	963
	Патока	49
Ореховые сорта	Сахар-песок	565
	Патока	70

	Арахис	352
Мармелад		
Яблочный пластовый	Сахар-песок	626
	Пюре яблочное	815
"Балтика" (резной на агаре из фурцелярии)	Сахар-песок	692
	Патока	149
	Агар	27
"Балтика" (резной на пектине)	Сахар-песок	700
	Патока	140
	Пектин цитрусовый	18
Желейный формовой	Сахар-песок	681
	Патока	170
	Пектин цитрусовый	13
Желейный типа пат "Загадка"	Сахар-песок	681
	Пюре яблочное	394

	Подварка плодовая	120
	Желатин	64
Пастила		
"Ванильная"	Сахар-песок	687
	Сахарная пудра	46
	Патока	108
	Пюре яблочное	611
	Белок яичный	23
	Агар	6
Зефир		
"Ванильный" (на агаре)	Сахар-песок	673
	Сахарная пудра	30
	Патока	139
	Пюре яблочное	390
	Белок яичный	65
	Агар	9

"Ванильный" (на пектине)	Сахар-песок	672
	Сахарная пудра	30
	Патока	143
	Пюре яблочное	297
	Белок яичный	65
	Пектин цитрусовый	12
"Лакомка" (на желатине)	Сахар-песок	753
	Сахарная пудра	39
	Пюре яблочное	423
	Желатин пищевой	34
Халва		
Тахинная	Сахар-песок	268
	Патока	233
	Кунжутная масса	547
Подсолнечная	Сахар-песок	270
	Патока	234
	Подсолнечная масса	544

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

Расход тары и упаковочных материалов на 1 т готовой продукции

Продукция	Упаковочные материалы, кг		Ящики из гофрированного картона, шт.																							
	Ламинированная бумага	Пленка ПЦ-2	Этикетписчий	Фольга	Этикет парафинированный	Бумага парафинированная	Подвертка парафинированная	Бумага застилочная	Бумага мундштучная	Целлофан	Клей	Гуммированная лента	Пергамент	Подпергамент	Коробки складные, шт.	Футляры, шт.	N 3	N 11	N 12	N 13	N 14	N 16	N 17	N 19	N 22	N 23	N 24
Карамель																											
- леденцовая прямоугольной формы с количеством штук в 1 кг - 225	-	-	-	-	76,0	-	15,3	1,00	-	-	0,3	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67	-	-	-	-
- леденцовая овальной формы с количеством штук в 1 кг - 130	-	-	-	-	39,0	-	-	1,0	-	-	0,3	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67	-	-	-	-
- с начинкой овальной формы (шаг 38)	-	-	-	-	35,0	-	10,0	1,0	-	-	0,3	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72	-	-	-	-
- с начинкой	-	-	-	-	83,0	-	15,0	1,0	-	-	0,3	0,8	-	-	-	-	-	-	-	200	-	-	-	-	-	-	-

овальной формы и типа "Ветерок" (щаг 30)																											
- типа "Шарик" завернутая	-	-	-	-	45,0	-	17,0	1,0	-	-	0,3	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	72	-	-	-	-	-	-
- типа "Ромовая"	-	-	50,0	-	-	-	12,0	4,0	-	-	0,3	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91	-	-	-	-	-
- типа "Раковые шейки", "Сибирь"	-	-	58,0	15,0	-	-	14,0	1,0	-	-	0,3	0,7	-	-	-	-	-	-	-	167	-	-	-	-	-	-	-
- открытая, обсыпанная сахаром и др.	-	-	-	-	-	-	-	1,0	-	-	0,3	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	112	-	-	-	-	-	-
- типа "Мечта"	-	-	-	-	70,0	-	17,0	1,0	-	-	0,3	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84	-	-	-	-
- глазированная типа "Московская"	-	-	-	12,0	31,0	-	9,0	1,0	2,0	-	0,3	0,6	-	-	-	-	-	-	-	167	-	-	-	-	-	-	-
- леденцовая фигурная	-	-	-	-	-	-	-	6,0	-	50,0	0,3	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	125	-	-	-	-	-
- завернутая в пакетик свыше 200 г	-	26,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	74	-	-
- в пакетах по 200 г	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,0	-	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	74	-	-	-	-	-	-
- завернутые в затяжку куполообразные ("Трюфели")	-	-	-	37,0	49,0	-	-	1,0	2,0	-	0,3	1,3	7,7	-	-	-	-	-	-	-	-	167	-	-	-	-	-

- в обтяжку ("Ассорти")	-	-	-	25,0	-	-	-	1,0	-	-	0,3	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	143	-	-	-	-	-
- завернутые в носок типа "Мишка косолапый"	-	-	45,0	14,0	-	-	13,0	1,0	2,0	-	0,3	1,3	-	-	-	-	-	-	-	125	-	-	-	-	-	-	-
- завернутые в носок типа "Ну-ка, отними!"	-	-	34,0	11,0	-	-	11,0	1,0	2,0	-	0,3	1,3	-	-	-	-	-	-	-	125	-	-	-	-	-	-	-
- глазированные, завернутые в перекрутку типа "Буревестник" и др.	-	-	-	12,0	23,0	-	11,0	1,0	2,0	-	0,3	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91	-	-	-	-	-
- завернутые в перекрутку типа "Батончики"	-	-	-	11,0	21,0	-	10,0	1,0	-	-	0,3	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91	-	-	-	-	-
- неглазированные, завернутые в перекрутку ("Премьера", "Школьные" и др.)	-	-	-	-	22,0	-	10,0	1,0	-	-	0,3	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91	-	-	-	-	-
- расфасованные в коробки по 400 г ("Театральный набор")	-	-	-	-	-	2,9	-	1,0	2,0	-	0,3	1,3	7,7	-	2525	-	-	-	-	-	-	-	207	-	-	-	-
- расфасованные в коробки по 400 г ("Стрела")	-	-	-	51,0	-	2,5	-	1,0	2,0	-	0,3	2,7	1,0	-	2525	-	-	-	-	-	74	-	-	-	-	-	-

- расфасованные в коробки по 200 г ("Сливочная помадка")	-	-	-	-	-	-	-	1,3	-	16,0	0,4	1,3	-	4,1	5000	-	-	-	-	-	-	-	125	-	-	-	-
- расфасованные в коробки по 320 г ("Птичье молоко")	-	-	-	2,5	2,5	-	-	1,0	2,0	-	0,3	1,6	-	4,5	-	-	-	-	-	-	240	-	-	-	-	-	-
- открытые весовые ("Киевская помадка" и др.)	-	-	-	-	-	8,0	-	-	-	-	0,3	1,3	-	-	-	-	-	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ирис																													
- квадратный, завернутый в носок типа "Кис-кис"	-	-	-	15,0	45,0	-	15,0	1,0	-	-	0,3	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77	-	-	-	-	-
- прямоугольный, завернутый в перекрутку типа "Золотой ключик"	-	-	-	15,0	39,0	-	15,0	1,0	-	-	0,3	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77	-	-	-	-	-
Шоколад																													
- в плитках по 100 г	-	-	25,0	15,0	-	-	-	-	-	-	0,3	3,0	-	-	-	213	-	-	-	200	-	-	-	-	-	-	-
- в плитках по 50 г	-	-	33,0	20,0	-	-	-	-	-	-	0,3	5,0	-	-	-	408	-	-	-	200	-	-	-	-	-	-	-
Мармелад																													
- весовой	-	-	-	-	-	6,0	-	2,6	-	-	0,2	3,3	-	-	-	-	-	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- в коробках по 300 г	-	-	-	-	-	5,0	-	5,0	-	-	0,2	3,0	-	-	3334	-	-	-	-	-	-	-	-	167	-	-	-
- в коробках по 200 г	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27,0	0,8	3,3	-	-	5000	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-
Пастила, зефир																												
- весовые	-	-	-	-	-	10,0	-	-	-	-	0,3	3,3	-	-	-	-	-	-	334	-	-	-	-	-	-	-	-
- по 300 г в коробках	-	-	-	-	-	10,0	-	-	-	-	0,3	3,3	-	6,6	3334	-	-	-	-	167	-	-	-	-	-	-	-
Драже																												
- в пакетах по 50 г	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,0	-	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	74	-	-	-	-	-	-
- в пакетах по 200 г	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,0	-	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	74	-	-	-	-	-	-
- весовое открытое (все виды оделки)	-	-	-	-	-	-	-	1,3	-	-	0,3	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-
Печенье																												
- весовое затяжное, крекеры, галеты, овсяное	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	2,0	-	4,0	-	-	-	-	-	111	-	-	-	-	-	-	-
- весовое сахарное, сдобное	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,7	9,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-
- затяжное, крекеры, галеты в коробках по 500 г	-	-	-	-	-	-	-	0,6	-	-	0,3	0,7	-	17,0	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	167	-

- сахарное, завернутое в пачки по 200 г	-	-	13,0	-	-	-	-	0,6	-	-	0,1	0,5	20,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	-	-
- сдобное в коробках по 500 г	-	-	-	-	-	-	-	0,6	-	-	0,5	0,7	17,0	-	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	167	-
- сдобное в пакетах по 250 г	-	-	-	-	-	-	-	0,6	-	80,0	0,3	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	112	-	-
Вафли																													
- весовые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,7	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67	-	-	-	-
- в пачках по 200 г	-	-	13,0	-	-	-	-	0,6	-	-	0,3	0,7	16,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	-	-	-	-
- в пачках по 100 г	-	-	17,0	-	-	-	-	0,6	-	-	0,3	0,7	19,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72	-	-	-	-
- в пачках по 50 г	-	-	17,0	-	-	-	-	0,6	-	-	0,3	0,7	26,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79	-	-	-	-
Пряники																													
- весовые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,8	-	8,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84
- в коробках по 500 г	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,7	-	17,0	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	167	-
- в коробках по 700 г	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,7	-	6,0	1429	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	119
- в коробках по 150 г	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,7	-	15,0	5000	-	-	-	-	-	-	125	-	-	-	-	-
Халва																													
- весовая	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	1,0	5,0	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-

- в пачках по 200 г	-	-	17,0	-	-	-	-	-	-	-	0,5	1,0	8,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67	-	-	-	-
Восточные сладости																											
- сахаристые, весовые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,7	6,2	-	-	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- козинаки, весовые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,7	-	8,0	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- мучные, весовые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,7	-	7,0	-	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- мучные в расфасовке по 200 г	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,7	-	8,0	5000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	118	-	-

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Рекомендуемое

Уровень автоматизации основного производства

Объект	Уровень автоматизации, %
Универсальная кондитерская фабрика мощностью 34 тыс. т в год в г. Чимкенте	10,2
Универсальная кондитерская фабрика мощностью 32,2 тыс. т в год в г. Барнауле	15,9
Кондитерская фабрика мощностью 6 тыс. т в год в г. Коряжма Архангельской области	14,8
Кондитерская фабрика мощностью 5,7 тыс. т в год в г. Орле	7,0
Кондитерская фабрика мощностью 5,7 тыс. т в год в г. Владимире	4,5

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Рекомендуемое

Нормы складирования сырья

А. Бестарное хранение

N п/п	Сырье	Концентрация (плотность), $т/м^3$	Срок хранения, сут	Температура хранения, °С
1	Сахар-песок	0,8	При подсушке до 10	Дежурное отопление
2	Мука	0,6	7	То же
3	Фруктово-ягодное пюре	0,98	15	Не более 10
4	Жир кондитерский	0,9	Не менее 5	Не более 27
5	Шоколадные полуфабрикаты:			
	масло какао	0,98	5	Не более 27
	глазурь	1,27	5	То же
	какао тертое	1,1	5	"
6	Сгущенное молоко	1,3	10	Не более 10
7	Жидкий сахар	1,3	2	30
8	Патока	1,4	45	

Б. Тарное хранение

N п/п	Складируемые грузы	Вид грузовой единицы, ГОСТ	Масса грузовой единицы, кг	Пакет на поддоне размером 800x1200 мм							
						масса, кг					
			нетто	брутто	число грузовых единиц в пакете, шт.	нетто	брутто	Число рядов в штабеле, шт.	Срок хранения, сут	Количество грузов на 1 м^2 площади (с учетом проездов)*, т нетто	Температура хранения скоропортящегося сырья, °С
1	Сахар-песок	Мешок тканевый для сахара, ГОСТ 8516-78Е	50	50,5	12	600	636	3 4	15	0,95 1,27	-
2	Мука пшеничная хлебопекарная	Мешок тканевый продуктовый, ГОСТ 19317-73	70	70,5	12	840	876	3 4	7	1,31 1,75	-
3	Крахмал картофельный	Мешок бумажный, ГОСТ 2226-88	50	50,5	12	600	636	3 4	10	0,95 1,27	-

4	Соль поваренная пищевая	Мешок бумажный, ГОСТ 2226-88	50	50,5	12	600	636	3 4	30	0,95 1,27	-
5	Ядра орехов	Мешок тканевый продуктовый, ГОСТ 19317-73	50	50,5	12	600	636	3 4	60	0,95 1,27	-
6	Кунжут	Мешок тканевый продуктовый, ГОСТ 19317-73	60	60,5	12	720	756	3 4	60	1,13 1,51	-
7	Какао-бобы	Мешок тканевый продуктовый, ГОСТ 19317-73	60	60,5	12	720	756	3 4	60	1,13 1,51	-
8	Корень мыльный	Мешок тканевый продуктовый, ГОСТ 19317-73	50	50,5	12	600	636	3 4	90	0,95 1,27	-
9	Какао-порошок	Мешок бумажный, ГОСТ 2226-88	20	20,5	15	300	336	3 4	30	0,5 0,67	-
10	Масло коровье и какао-масло	Ящик картонный N 1, ГОСТ 13515-80	20	21	32	640	700	3 4	3	1,05 1,4	4…8

11	Маргарин	Ящик картонный N 1, ГОСТ 13515-80	20	21	32	640	700	3 4	15	1,05 1,4	4…8
12	Какао тертое	Ящик картонный N 2, ГОСТ 13515-80	20	21	24	480	530	3 4	30	0,79 1,06	-
13	Глазурь шоколадная	Ящик картонный N 2, ГОСТ 13515-80	20	21	24	480	530	3 4	30	0,79 1,06	-
14	Патока крахмальная	Бочка деревянная вместимостью 200 л, ГОСТ 8777-80Е	200	240	-	-	-	-	45	0,82	-
15	Варенье, припасы, повидло	Бочка деревянная вместимостью 100 л, ГОСТ 8777-80Е	100	130	-	-	-	-	30	0,75	-
16	Пюре плодовое и ягодное, консервированное химическими консервантами	Бочка деревянная вместимостью 200 л, ГОСТ 8777-80Е	200	240	-	-	-	-	200	0,82	-

17	Подварки плодовые и ягодные	Бочка деревянная вместимостью 100 л, ГОСТ 8777-80Е	100	130	-	-	-	-	60	0,75	-
18	Жиры кондитерские, хлебопекарные и кулинарные	Бочка деревянная вместимостью 100 л, ГОСТ 8777-80Е	100	130	-	-	-	-	15	0,75	-
19	Молоко цельное сгущенное с сахаром	Бочка фанерно-штампо-ванная, ТУ-10.10.739-88	60	65	6	360	420	-	15	0,63	-
20	Молоко цельное сухое	Бочка фанерно-штампованная, ТУ-10.10.739-88	30	35	6	180	240	-	10	0,36	-
		Мешок бумажный, ГОСТ 2226-88	30	30,5	12	360	400	3 4	10	0,6 0,8	-
21	Натрий двууглекислый	Мешок бумажный, ГОСТ 2226-88	30	30,5	12	360	400	3 4	30	0,6 0,8	-

22	Молоко коровье пастеризованное	Фляга металлическая, ГОСТ 5037-78	38	46,5	-	-	-	1	1	0,17	4…8
23	Мед натуральный	Фляга металлическая, ГОСТ 5037-78Е	50	61	-	-	-	1	1	0,22	-
24	Эссенции ароматические спиртовые, красители натуральные пищевые, кислоты пищевые	Ящик дощатый N 4, ГОСТ 13358-84 (2 стеклянные бутылки вместимостью 10 л)	26	31	12	312	400	3 4	30	0,6 0,8	-
25	Кислоты пищевые сухие	Ящик из гофрированного картона N 2, ГОСТ 13511-84	20	21	36	720	786	3 4	60	1,18 1,57	-
26	Порошок яичный	Мешок бумажный, ГОСТ 2226-88	20	20,5	15	300	336	3 4	15	0,5 0,67	Не выше 20
27	Меланж	Банка металлическая, ГОСТ 5981-88	9,0	9,5	45	405	450	3 4	15	0,68 0,9	-5…6

28	Яйца (в бугорчатых прокладках)	Ящик из гофрированного картона N 18, ГОСТ 13513-86	30	31	9	270	310	3 4	5	0,47 0,62	4…8
29	Фосфатиды	Фляга металлическая, ГОСТ 5037-78Е	50	61	-	-	-	1	120	0,22	-
30	Аммоний	Мешок полиэтиленовый, ГОСТ 17811-78	40	40,5	12	480	512	3 4	30	0,77 1,02	-
31	Цукаты	Ящик дощатый N 1, ГОСТ 13357-87	10	15	40	400	625	3 4	30	0,94 1,25	-
32	Дрожжи прессованные	Ящик дощатый N 1, ГОСТ 13360-84	10	14	20	200	230	3 4	3	0,345 0,46	0…4
33	Виноград сушеный (изюм)	Ящик картонный	12,5	13,5	32	400	460	3 4	30	0,7 0,9	-
34	Желатин для кондитерской промышленности	Мешок бумажный, ГОСТ 2226-88	30	30,5	12	360	400	3 4	30	0,6 0,8	-

35	Агар пищевой	Ящик из гофрированного картона, ГОСТ 13511-84	10	11	24	240	290	3 4	30	0,435 0,58	-

* В укрупненных расчетах площадь для проездов в складе принята 50% от общей площади склада.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
Рекомендуемое

Нормы складирования готовой продукции

Складируемые грузы	Вид грузовой единицы (ящик из гофрированного картона, ГОСТ 13512-81)	Масса грузовой единицы, кг	Пакет на поддоне размером 800х1200 мм				Число рядов в штабеле	Количество грузов на 1 м^3 площади (с учетом проездов)*, т нетто	Срок хранения, сут
					масса, кг				
		нетто	брутто	число грузо-вых единиц в пакете, шт.	нетто	брутто			
I. Карамель									
а) леденцовая прямоугольной формы	N 17	15,0	16,0	32	480	540	3	0,81	5
							4	1,0	
б) леденцовая овальной формы	N 17	15,0	16,0	32	480	540	3	0,81	5
							4	1,0	
в) с начинкой овальной формы (шаг 38)	N 17	13,9	14,9	32	445	505	3	0,76	5
							4	1,0	

г) с начинкой овальной формы и типа "Ветерок" (шаг 30)	N 13	5,0	6,0	56	280	365	3 4	0,55 0,73	5
д) типа "Шарик" завернутая	N 14	13,9	14,9	48	668	745	3 4	1,1 1,5	5
е) типа "Ромовая"	N 16	11,0	12,0	40	440	510	3 4	0,77 1,02	5
ж) типа "Раковые шейки", "Сибирь"	N 13	6,0	7,0	56	336	420	3 4	0,63 0,84	5
з) открытая, обсыпанная сахаром	N 14	8,9	9,9	48	428	505	3 4	0,76 1,01	5
и) типа "Мечта"	N 17	11,9	12,9	32	381	440	3 4	0,66 0,88	5
к) глазированная типа "Московская"	N 13	6,0	7,0	56	336	420	3 4	0,63 0,84	5

л) леденцовая фигурная	N 16	8,0	9,0	40	320	390	3 4	0,59 0,78	5
м) завернутая в пакетах свыше 200 г	N 22	13,5	14,5	24	324	375	3 4	0,56 0,75	5
н) в пакетах по 200 г	N 14	13,5	14,5	48	648	725	3 4	1,09 1,45	5
II. Конфеты									
а) завернутые в затяжку куполообразные ("Трюфели")	N 16	6,0	7,0	40	240	310	3 4	0,47 0,62	5
б) в обтяжку ("Ассорти")	N 16	7,0	8,0	40	280	350	3 4	0,53 0,7	5
в) завернутые в носок типа "Мишка косолапый"	N 13	8,0	9,0	56	448	530	3 4	0,8 1,06	5
г) завернутые в носок типа "Ну-ка, отними!"	N 13	8,0	9,0	56	448	530	3 4	0,8 1,06	5

д) глазированные, завернутые в перекрутку типа "Буревестник" и др.	N 16	11,0	12,0	40	440	510	3 4	0,77 1,02	5
е) завернутые в перекрутку типа "Батончики"	N 16	11,0	12,0	40	440	510	3 4	0,77 1,02	5
ж) неглазированные, завернутые в перекрутку ("Премьера", "Школьные" и др.)	N 16	11,0	12,0	40	440	510	3 4	0,77 1,02	5
з) расфасованные в коробки по 400 г, ("Театральный набор")	N 17	4,8	5,8	32	154	215	3 4	0,33 0,43	5
и) расфасованные в коробки по 400 г, ("Стрела")	N 14	13,5	14,5	48	648	725	3 4	1,09 1,45	5
к) расфасованные в коробки по 200 г, ("Сливочная помадка")	N 17	8,0	9,0	32	256	315	3 4	0,47 0,63	5

л) расфасованные в коробки по 320 г, ("Птичье молоко")	N 14	4,2	5,2	48	202	250	3 4	0,38 0,5	5
м) открытые, весовые ("Киевская помадка" и др.)	N 11	4,0	5,0	120	480	630	3 4	0,95 1,26	5
III. Шоколад									
а) в плитках по 100 г	N 13	5,0	6,0	56	306	365	3 4	0,55 0,73	5
б) в плитках по 50 г	N 13	5,0	6,0	56	306	365	3 4	0,55 0,73	5
IV. Ирис									
а) квадратный, завернутый в носок типа "Кис-Кис"	N 16	13,0	14,0	40	520	586	3 4	0,88 1,17	5

б) прямоугольный, завернутый в перекрутку типа "Золотой ключик"	N 16	13,0	14,0	40	520	586	3 4	0,88 1,17	5
V. Мармелад									
а) весовой	N 11	4,0	5,0	120	480	626	3	0,94	5
б) в коробках по 300 г	N 19	6,0	7,0	24	144	194	3	0,29	5
в) в коробках по 200 г	N 13	10,0	11,0	56	560	642	3	0,96	5
VI. Пастила, зефир									
а) весовые	N 12	3,0	4,0	72	216	314	3	0,47	5
б) в коробках по 300 г	N 13	6,0	7,0	56	336	418	3	0,63	5
VII. Драже									
а) в пакетах по 50 г	N 14	13,5	14,5	48	648	722	3	1,08	5

б) в пакетах по 200 г	N 14	13,5	14,5	48	648	722	3	1,08	5
в) весовое открытое (все виды отделки)	N 14	10,0	11,0	48	480	554	3	0,83	5
VIII. Печенье									
а) весовое затяжное, крекеры, галеты, овсяное	N 13	9,0	10,0	56	504	586	3	0,88	5
б) весовое сахарное, сдобное	N 19	10,0	11,0	24	240	290	3	0,44	5
в) затяжное, крекеры, галеты в коробках по 500 г	N 23	6,0	7,0	24	144	194	3	0,29	5
г) сахарное, завернутое в пачках по 200 г	N 22	12,5	13,5	24	300	350	3	0,53	5
д) сдобное в коробках по 500 г	N 23	6,0	7,0	24	144	194	3	0,29	5

е) сдобное в пакетах по 250 г	N 22	8,9	9,9	24	214	264	3	0,40	5
IX. Вафли									
а) весовые	N 17	14,9	15,9	32	477	535	3	0,88	5
б) в пачках по 200 г	N 17	12,5	13,5	32	400	458	3	0,69	5
в) в пачках по 100 г	N 17	13,9	14,9	32	445	503	3	0,75	5
г) в пачках по 50 г	N 17	12,7	13,7	32	406	464	3	0,70	5
X. Пряники									
а) весовые	N 24	11,9	12,9	18	214	258	3	0,39	5
б) в коробках по 500 г	N 23	6,0	7,0	24	144	194	3	0,29	5
в) в коробках по 700 г	N 24	8,4	9,4	18	151	195	3	0,29	5
г) в коробках но 150 г	N 16	8,0	9,0	40	320	386	3	0,58	5

XI. Халва									
а) весовая	N 13	10,0	11,0	56	560	642	3	0,96	5
б) в пачках	N 17	14,9	15,9	32	477	535	3	0,80	5
XII. Восточные сладости									
а) сахаристые, весовые	N 3	5,0	6,0	42	210	278	3	0,42	5
б) козинаки, весовые	N 3	10,0	11,0	42	420	488	3	0,73	5
в) мучные, весовые	N 3	5,0	6,0	42	210	278	3	0,42	5
г) мучные в расфасовке по 200 г	N 22	8,5	9,5	24	204	255	3	0,38	5

* В укрупненных расчетах площадь для проездов в складе принята 50% от общей площади склада.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Нормы складирования тароупаковочных материалов

N п/п	Складируемые грузы	Вид грузовой единицы	Масса грузовой единицы кг		Пакет на поддоне размером 800х1200 мм			Число рядов в штабеле	Количество грузов на 1 м^2 площади (с учетом проездов)*, т нетто	Срок хране-ния, сут
					масса, кг					
			нетто	брутто	число грузо-вых единиц в пакете, шт.	нетто	брутто			
1	Сшитые заготовки ящиков из гофрированного картона по ГОСТ 13512-81	Пачка - 20 шт.	20	-	10	200	230	3	0,345	30
2	Бумага оберточная, ГОСТ 8273-75	Рулон, $Д$ =600 мм	350	-	-	-	-	3	1,46	30

3	Пергамент, ГОСТ 1341-84	Рулон, Д=500 мм	250	-	-	-	-	3	1,5	30
4	Подпергамент, ГОСТ 1760-86	Рулон, Д=500 мм	250	-	-	-	-	3	1,5	30
5	Основа для парафиниро-ванной бумаги, ГОСТ 16711-84Е	Рулон, Д=600 мм	300	-	-	-	-	3	1,25	30
6	Картон коробочный, ГОСТ 7933-75	Пачка	-	-	-	250	280	4	0,56	30
7	Картон коробочный, ГОСТ 7933-75	Рулон, Д=700 мм	370	-	-	-	-	3	1,11	30
8	Пленка целлюлозная, ГОСТ 7730-89	Рулон	75	-	6	450	480	3	0,72	30
9	Этикетки, трафарет, номера	Пачка	10	-	20	200	230	4	0,46	30
10	Фольга алюминиевая, ГОСТ 745-79	Бобина	20	-	18	360	390	3	0,59	30

11	Полиэтилен целлофановая пленка ПЦ	Рулон	75	-	6	450	480	3	0,72	30
12	Бумага лами-нированная	Рулон, $Д$ =600 мм	400	-	-	-	-	3	1,67	30

Примечание. В укрупненных расчетах площадь для проездов в складе принята 50% от общей площади склада.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7
Рекомендуемое

Нормы укладки готовой продукции в контейнеры

Продукция	Количество готовой продукции, кг нетто	
	контейнер универсальный по ГОСТ 18477-79, УУК-3,0. Габаритные размеры, мм: 2100х1325х2400	контейнер универсальный по ГОСТ 18477-79, УУК-5. Габаритные размеры, мм: 2100х2650х2400
Карамель	2300	3900
Шоколад	2300	3900
Ирис	2300	3900
Халва	2300	3900
Мармелад	2300	3900
Пастила:		
а) весовая	2000	3500
б) в коробках 1/400	1800	3300
Печенье:		
а) весовое:		

сдобное	1500	2900
галеты	2300	3900
крекеры	1500	2700
б) в пачках:		
сахарное	2300	3900
галеты	2300	3900
в) в коробках:		
сдобное	2100	3900
галеты	2300	3900
крекеры	1500	2800
Вафли в пачках	2300	3900
Зефир:		
а) весовой	900	1800
б) в коробках	800	1600
Конфеты	2300	3900

ПРИЛОЖЕНИЕ 8
Рекомендуемое

Величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от отдельных видов технологического оборудования

Источник выделения	Загрязняющее вещество	Качество загрязняющих веществ, кг/т сырья	Эффек-тивность очистки	
		до очистки	после очистки	
1. Дезинтеграторная установка для размола сахарапеска типа "Рекорд" Д	Пыль органическая	0,018…0,209	0,001…0,010	95
2. Микромельница молотковая	То же	0,050	0,002	96
3. Просеиватель для сахара П2-П	"	0,019	0,003	85
4. Нория (местная аспирация от участка загрузки сахара)	"	0,209	0,021	90
5. Конвейер открытый ленточный для транспортирования сахара	"	0,06	0,006	90
6. Конвейер шнековый для сахара	"	0,561	0,056	90

7. Бункер для взвешивания сахара	"	0,041	0,004	90
8. Машина для очистки и сортировки какао-бобов типа К-549	"	0,672…1,280	0,101…0,192	85
9. Машина для дробления какао-бобов и сортировки крупки типа 90	"	0,049…0,568	0,007…0,220	85
10. Установка (мельница) для измельчения какао-крупки в тертое какао	"	0,044	0,044	-
11. Установка для получения какао-порошка типа-643	"	0,067	0,067	-
12. Обжарочная машина типа 304/1	"	0,046…1,096	0,046…1,096	-
	Акролеин	0,0011	-	-
13. Машина для грубого измельчения какао-жмыха типа 95/2	Пыль органическая	0,837	0,042	95
14. Автомат для расфасовки какао-порошка	То же	0,138	0,007	95
15. Установка для расфасовки какао-порошка	"	0,190…0,544	0,009…0,027	95

16. Шнек для транспортирования какао-порошка	"	3,122	0,031	99
17. Машина охлаждающая (для карамельной массы)	Сложные эфиры	0,0053	-	-
	Высшие спирты	0,0016	-	-
	Этиловый спирт	0,001	-	-
	Пыль органическая	0,0006	-	-
18. Машина протирочная (для фруктового пюре)	Диоксид серы	0,043…0,070	-	-
19. Котел дражеровочный	Пыль органическая	0,306	-	-
20. Комплект мельниц для измельчения какао тертого (двухступенчатый размол)	То же	0,004	-	-
21. Баки для хранения фруктового пюре	Диоксид серы	0,190…0,700	-	-
22. Склад бестарного хранения сахара	Пыль органическая	0,030…0,05	0,003…0,005	90

23. Мешковыбивальная машина	То же	0,07…0,11	0,002…0,022	80
24. Склад бестарного хранения муки	"	0,01…0,02	0,001…0,002	90
25. Бункер для хранения какао-бобов	"	0,030	0,002	90
26. Бункер для сбора какавеллы	"	0,090	0,009	90
27. Котел для варки мармеладной массы	Ангидрид сернистый	0,001…0,010	-	-

Примечание. Величины выбросов загрязняющих веществ указаны в соответствии со "Сборником удельных показателей выбросов, загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий перерабатывающей промышленности агропромышленного комплекса", разработанным институтом "Росгипросахпром".

ПРИЛОЖЕНИЕ 9
Рекомендуемое

Производительность основного технологического оборудования и нормы рабочей площади

N п/п	Оборудование	Марка оборудования	Площадь, $м^2$	Производитель-ность, кг/ч
1	Поточно-механизированная линия производства карамели с начинкой, завернутой в перекрутку, с карамелештампующей машиной Ж7-ШМК		195,0	540…1080
2	Поточно-механизированная линия для производства карамели "Театральная"	А2-ШЛТ	85,0	266
3	Поточно-механизированная линия для производства карамели с переслоенными начинками	А2-ШЛР	490,0	850
4	Поточно-механизированная линия для производства ириса	А2-ШЛИ	150,0	400
5	Поточно-механизированная линия производства отливных глазированных конфет, завернутых в перекрутку, с конфетоотливочной машиной типа ЦФ-1		300,0	608…755
6	Поточно-механизированная линия производства формового яблочного и желейного мармелада	А2-ШЛЖ-01	115,0	290
7	Поточно-механизированная линия для производства сахарных сортов печенья	ШЛ-1П	300,0	1000

8	Поточно-механизированная линия производства затяжных сортов печенья	А2-ШЗЛ	315,0	500
9	Печь для выпечки вафельных листов с устройством WAE-2 для механического съема листов	Э-30 Г-30	25,0	42
10	Поточная линия для выработки шоколадных масс (типа 340 с 4 пятивалковыми мельницами 912/3 и 3 круглыми конш-машинами типа CRT-3000)	340	250,0	750...1500
11	Поточная линия для выработки шоколадных масс (типа 340 с 4 пятивалковыми мельницами 912/3, с 3 круглыми конш-машинами типа CRT-3000 и 2 четырехкорытными конш-машинами)	340	320	750…1500
12	Установка для отливки шоколадных плиток массой по 100 г	Типа 891/1	145,0	720
13	Установка для производства шоколада с начинкой	Типа 850/870	260,0	590…753
14	Поточно-механизированная линия производства пралиновых глазированных конфет, завернутых в перекрутку	ШПФ-22	250,0	1000
15	Поточно-механизированная линия производства пралиновых батончиков (неглазироваиных), завернутых в перекрутку	ШПФ-22	175	820
16	Поточно-механизированная линия производства конфет "Золотая нива"	А2-ШЛЕ	150,0	175

17	Глазировочная машина	Типа "Супер-81"	130	1212
18	Станция для непрерывного приготовления сиропа (с 2 агрегатами)	ШСА-1	38,0	4000
19	Помадосбивальная машина	ШАЕ-800	6,0	800
20	Установка пленочного типа для производства помады	ШПА	7,0	150
21	Темперирующая машина	М2-Т-250	6,0	Вместимость 0,25 $м^3$
22	Станция уваривания кондитерских масс	А2-ШУ2-У	20,0	500
23	Темперирующая машина	МТ-2М-100	5,5	Вместимость 0,1 $м^3$
24	Автоматическая темперирующая машина	Типа ТС-14/2	6,0	1200...1400
25	Автоматическая темперирующая машина	А2-ШТВ	6,0	300
26	Температурный сборник	Типа ЦЗА-12	10,0	Вместимость 3000 л
27	Смеситель с обогревом	А2-ШСП	9,0	570
28	Смесительная машина	Типа ДМК-400	7,5	Вместимость 400 л

29	Тестомесильная машина	Т2-М-63	8,0	900
30	Меланжер	ЕЕ6 тип 253/254	8,5	Вместимость 250 л
31	Пятивалковая мельница	Типа 912/3	7,5	250…625
32	Круглая кош-машина	Типа ЦРТ-3000	10,0	116…232
33	Мельница дифференциальная	Типа 310	4,0	630…1500
34	Шариковая (винтовая) мельница	Типа 292С	9,0	1250
35	Ударная мельница	Типа 13-110/1	5,0	630…1500
36	Машина для дробления какао-бобов и сортировки крупки	Типа 90	24,0	1100…1600
37	Сортировочная машина	Типа К-549	8,0	1000…1400
38	Установка для сушки какао-бобов непрерывным способом	Типа 304/1	16,0	500…1250
39	Какао-пресс горизонтальный	Типа 1450/2.1	26,0	380…1250
40	Машина для завертки шоколада	Типа ЕБ-1	14,0	140 шт/мин
41	Карамелезаверточная машина с рулона в перекрутку и в носок	Типа ЕЛ-9	9,5	650 шт/мин
42	Карамелезаверточная машина для завертки в перекрутку	Типа EU-8	6,5	500 шт/мин

43	Конфетозаверточная машина для завертки в перекрутку с питателем МГ-2	Типа EU-7	15,0	180…380 тактов в минуту
44	Автомат для фасовки завернутой карамели в пакеты целлофановые	Типа ХМ-4/ДВ-4	48,0	
45	Намазывательная машина для вафель	Типа АК-30	8,0	30 листов в минуту
46	Упаковочная машина для печенья	Типа ПАК-10	16,0	60 упаковок в минуту
47	Резальная машина для вафель	Типа СБ-9	9,5	9 двойных разрезов в минуту
48	Машина для грубого измельчения какао-жмыха	Типа 95/2	6,0	1700
49	Установка для измельчения какао-жмыха в какао-порошок	Типа 643	33,0	380…600
50	Котел варочный опрокидывающийся	Д9-41А-2А	15	Вместимость котла 0,15 $м^3$
51	Машина для раскатки слоеного теста	МРТ-60М	15	60
52	Шкаф пекарный электрический	ШПЭСМ-3	15	-
53	Поточная линия производства пирожных типа "Эклер"	А2-ШЛЭ	200	1124 шт/ч
54	Поточно-механизированная линия формового мармелада на пектине с отливкой в сахар	Ш58-ШЛМ/1	156	300

55	Поточно-механизированная линия производства конфет типа "Стрела"	Ш24-ШЛЛ-1	335	120
56	Поточно-механизированная линия производства нетянутой карамели с жидкими начинками	РЗ-ШВС	450	1000
57	Поточно-механизированная линия выработки пралиновых глазированных конфет	А2-ШЛГ	500	800
58	Поточно-механизированная линия производства молочных конфет типа "Золотой теленок"	А2-ШЛФ	135	150
59	Установка производства вафельного теста	Ш58-ШТВ	26	330
60	Установка для приготовления жировых вафельных начинок	Ш58-ШЖВ	19	300
61	Поточно-механизированная линия производства затяжных сортов печенья	А2-ШЛУ	550	800
62	Поточно-механизированная линия производства тираженного ириса	Ш58-ШТИ	280	400
63	Поточно-механизированная линия производства зефира в шоколаде	Ш58-ШЛЗ	372	365

ПРИЛОЖЕНИЕ 10
Рекомендуемое

Состав и площадь подсобных цеховых помещений

N п/п	Помещения	Карамельный цех, м^2	Конфетный цех, м^2	Шоколадный цех, м^2	Цех мучных изделий, м^2	Пастило-мармеладный цех, м^2	Халвичный цех, м^2					
		Мощность, т в смену										
		до 6	от 6 и свыше	до 6	от 6 и свыше	от 5 до 8	свыше 8	до 5	от 5 и свыше	до 2	от 2 и свыше	
1	Помещение для мойки инвентаря	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
2	Кладовые для хранения этикеток, бумаги и картонажных изделий (высечки)	9	18	9	18	18	18	9	18	9	18	18

3	Кладовая для ценного сырья	9	18	9	18	18	18	9	18	9	18	18
4	Помещение для хранения и мойки уборочного инвентаря	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
5	Помещение для переработки производствен-ного брака	36	36	-	-	-	-	36	36	-	-	-
6	Помещение для мойки оборотной тары (лотков, бочек, фляг)	18	36	18	36	18	36	18	36	18	36	18
7	Помещение механика цеха	-	18	-	18	-	18	-	18	-	18	-
8	Цеховая лаборатория	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
9	Кабинет начальника цеха	12	18	12	18	12	18	12	18	12	12	12
10	Цеховая контора	12	18	12	18	12	18	12	18	12	18	12

11	Помещение для сушки лотков	-	-	18	36	-	-	-	-	18	18	-
12	Помещение для стерилизации инвентаря	-	-	-	-	-	-	18*	18*	-	-	-
13	Помещение дежурных слесарей	4 $м^2$ на 1 человека, работающего в максимальной смене, но не менее 18 $м^2$										
14	Помещение для хранения и приготовления дезсредств	-	-	-	-	-	-	9*	9*	-	-	-

Примечания:

1. При размещении на одном этаже двух цехов помещения дежурных слесарей и кладовые уборочного инвентаря не дублируются.

2. Перегородки при выгораживании подсобных цеховых помещений можно делать не на полную высоту помещения (за исключением позиций N 1, 2, 3, 5, 6, 12).

---

* Для цехов по производству тортов и пирожных.

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

Состав и площадь помещений центральной химической лаборатории, м^2

N п/п	Помещения	Мощность фабрики, тыс. т в год		
		до 12	от 12 до 30	от 30
1	Химическая лаборатория	36	48	48
2	Весовая	6	9	9
3	Моечная	6	6	9
4	Кладовая	4	6	8
5	Комната заведующего лабораторией	6	6	9
6	Микробиологическое отделение в составе:	33	36	42
	а) аналитическая	6	9	9
	б) посевная (бокс)	6	6	12
	в) стерилизационная	9	9	9
	г) препараторская (средоварочная)	6	6	6
	д) моечная	6	6	6
	Всего	91	111	125

ПРИЛОЖЕНИЕ 12

Штат центральной химической лаборатории

N п/п	Должность	Мощность фабрики, тыс. т в год		
		до 12	от 12 до 30	свыше 30
1	Начальник лаборатории	1	1	1
2	Старший инженер-химик	2	2	2
3	Инженер-химик	1	1	2
4	Техник-химик	1	2	3
5	Лаборант	1	1	2
6	Ведущий инженер-микробиолог*	-	1	1
7	Инженер-микробиолог*	1	1	1
8	Техник (лаборант)-микробиолог*	-	-	1
9	Техник (препаратор)*	1	1	1
	Всего	8	10	14

* Штат указан для микробиологического отделения.

ПРИЛОЖЕНИЕ 13

Перечень оборудования центральной химической лаборатории

N п/п	Оборудование	Мощность фабрики, тыс. т в год		
		до 12	от 12 до 30	свыше 30
1	Весы технические аптечные ВА-4	1	2	3
2	Весы лабораторные электронные 4-го класса ВЛЭ-200 г	1	1	2
3	Весы лабораторные двухпризменные 2-го класса с предварительным взвешиванием ВЛДП-200 г	-	1	1
4	Шкаф электрический СЭШ-3М	1	1	2
5	Баня водяная с электроподогревом	1	1	1
6	Рефрактометр УРЛ	1	1	1
7	РН-метр-милливольтметр РН-150	1	-	-

8	Блок автоматического титрования БАТ-15	-	1	1
9	Поляриметр круговой СМ-3	1	1	1
10	Калориметр фотоэлектрический КФК-2	1	1	1
11	Сахариметр универсальный СУ-5	1	1	1
12	Рефрактометр ИРФ-454 БМ	1	1	1
13	Тестомесилка лабораторная У1-ЕТЛ	1	1	1
14	Комплект оборудования для определения количества сырой клейковины муки и ее качества	1	1	1
15	Приборы для определения плотности жидкостей - ареометры (А-А2, АМТ, АСП-1, А1)	Комплект	Комплект	Комплект
16	Шкаф сушильный вакуумный СНВС-4, 5.4, 5.4/3-И1	1	1	1
17	Электрошкаф СНОЛ-3, 5.3, 5.3, 5/3, 5-И1	1	1	1

18	Электропечь СНОЛ-1, 6.2, 5.1/9-И4	1	1	1
19	Полярограф лабораторный ПЛС-1*	1	1	1
20	Спектрофотометр ИКС-29*	1	1	1
21	Печь хлебопекарная лабораторная Ш2-ХЛП	1	1	1
22	Центрифуги лабораторные: ЦЛУ-1, ОПн-8, В1-ОЦЖ-24	1	1	1
23	Магнитная мешалка со стеклянным активатором с намагниченной вставкой	1	1	1
24	Термостат ТГУ-01-200	1	1	1
25	Рассев лабораторный РЛ-3М	1	1	1
26	Мельницы лабораторные МЛ-1, У1-ЕМЛ	1	1	1
27	Вискозиметр ВУ	1	1	1
28	Планиметр ППр-1**	1	1	1
29	Психрометр аспирационный МВ-4М	1	1	1

30	Барометр стационарный чашечный ртутный СРА	-	1	1
31	Барометр анероид метеорологический БАММ-1	1	-	-
32	Аквадистиллятор ДЭ-10	-	1	1
33	Аквадистиллятор ДЭ-4-2-М	1	-	-
34	Электроплитка "Заря" ЭПШ1-0.8/220	1	1	1
35	Аппарат для встряхивания жидкостей в колбах и пробирках АВУ-6с	-	1	1
36	Щуп мешочный ЩМ	1	1	1
37	Часы песочные ЧПН-1, 2, 3, 5, 10	5	10	15
38	Секундомер СОПпр-2а-3-000	1	1	2
39	Термометры ртутные стеклянные ТЛ-4 N 2 (0 ÷ 55 °С)	5	10	15
40	Термометры ртутные стеклянные ТЛ-4 N 3 (0 ÷ 105 °С)	5	10	15

41	Технические термометры стеклянные ртутные типа ТТ (0 ÷ 100 °С)	5	10	15
42	Термометр стеклянный ртутный ТПК-7У (угловой N 7) (0 ÷ 300 °С)	2	4	6
43	Аппарат Тернера с подставкой ККМ, тип А	1	1	1
44	Устройство для выделения металломагнитной примеси ПВФ-2	-	1	1
45	Устройство для измерения металломагнитной примеси ПИФ-2	-	1	1
46	Лупа зерновая с подсветом поля зрения ЛЗ-ПФА	-	1	1

Примечание. Для организации центральных химических лабораторий на предприятиях кондитерской промышленности могут быть использованы комплектные лаборатории типа ИПП-1 и ИПП-1А.

---

* Приборы дли определения тяжелых металлов в исходном сырье.

** Прибор для определения пестицидов в сырье растительного происхождения.

ПРИЛОЖЕНИЕ 14

Перечень
оборудования микробиологического отделения

N п/п	Оборудование	Мощность фабрики, тыс. т в год		
		до 12	от 12 до 30	свыше 30
1	Весы технические аптечные ВА-4	1	2	2
2	РН-метр-милливольтметр РН-150	1	1	1
3	Микроскоп биологический БИОЛАМ Р-15	1	1	1
4	Объект-микрометр проходящего света ОМП	1	1	1
5	Объект-микрометр отраженного света ОМО	1	1	1
6	Осветитель ОИ-19	1	1	1
7	Стерилизатор паровой ВК-75	-	1	1
8	Стерилизатор паровой ГК-10	1	-	-
9	Шкаф нагревательный стерилизационный "Меркурий" ШНС-40	1	-	-

10	Термостат ТГУ-01-200	1	1	1
11	Кипятильник дезинфекционный Э-67-1	1	1	1
12	Облучатель бактерицидный настенный ОБН-220-30	1	2	3
13	Холодильник бытовой	1	1	1
14	Прибор для счета колоний бактерий ПСБ	1	1	1
15	Часы песочные на 1, 2, 3, 5 и 10 мин	10	20	20
16	Электромясорубка "Элита" ЭМК-0,25/750-1	1	1	1
17	Электроплитка "Заря" ЭПШ1-0.8/220	1	1	1
18	Весы аптечные технические ВА-4	1	1	2
19	Весы лабораторные электронные 4-го класса ВЛЭ-200 г	1	1	2
20	Ареометр по ГОСТ 18481-81	5	10	15
21	Баня водяная с электроподогревом	1	1	1

22	Аквадистиллятор ДЭ-4-2-М	1	1	1
23	Лупа складная с увеличением 4-10х по ГОСТ 25706-83	1	1	2
24	Плита электрическая или газовая 2-конфорочная	1	-	-
25	Плита электрическая или газовая 4-конфорочная	-	1	1
26	Термометры ртутные стеклянные ТЛ-4 N 2 (0 ÷ 55 °С)	10	20	30
27	Термометры ртутные стеклянные ТЛ-4 N 3 (0 ÷ 105 °С)	10	20	30
28	Шкаф сушильный СЭШ-3М	1	1	1
29	Штативы для пробирок на 10, 20 и 40 гнезд ШЛб	3	3	3

ПРИЛОЖЕНИЕ 15
Рекомендуемое

Ориентировочный состав и площади помещений ремонтных мастерских

N п/п	Помещения	Площади помещений в $м^2$ на предприятиях мощностью, тыс. т в год		
		до 12	от 12 до 30	свыше 30
1	Станочное и слесарное отделения	150	250	400
2	Заточное отделение	18	18	18
3	Шлифовальное отделение	36	36	36
4	Термическое отделение	-	36	36
5	Кузница	18	18	18
6	Сварочное отделение	18	24	24
7	Кладовая запасных частей	12	18	24
8	Кладовая инструмента	12	18	24
9	Водопроводная мастерская	18	36	36
10	Жестяницкая мастерская	18	24	36

11	Весоремонтная мастерская	12	18	36
12	Столярно-строительная мастерская	36	72	95
13	Электроремонтная мастерская	24	72	72
14	Контора ремонтных мастерских	12	18	18
15	Мастерская по ремонту КИП	18	24	36

ПРИЛОЖЕНИЕ 16
Рекомендуемое

Ориентировочный штат рабочих ремонтных мастерских

N п/п	Специальность	Численность рабочих на предприятиях мощностью, тыс. т в год		
		до 12	от 12 до 30	свыше 30
1	Токарь	1	3	4
2	Строгальщик	-	1	1
3	Фрезеровщик	1	1	2
4	Шлифовщик	1	1	1
5	Слесарь-инструментальщик	1	2	2
6	Слесарь-ремонтник	3	6	10
7	Электросварщик	1	2	2
8	Термист	-	1	1
9	Жестянщик	1	2	2
10	Слесарь-сантехник	1	2	2
11	Слесарь-ремонтник (по весам)	1	2	2

12	Столяр	2	3	4
13	Плотник	-	1	1
14	Маляр	-	1	2
15	Станочник деревообрабатывающих станков	-	1	1
16	Слесарь-электрик по ремонту оборудования*	5	10	12
17	Электромонтер по обслуживанию электрооборудования*	2	4	5
18	Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике *	3	7	8
19	Слесарь по обслуживанию промышленной вентиляции *	1	2	3
20	Электромонтер связи *	1	3	3
	ИТОГО	24	55	67

* Штат указан по централизованному обслуживанию и ремонту оборудования предприятия.

ПРИЛОЖЕНИЕ 17
Рекомендуемое

Перечень оборудования ремонтных мастерских

N п/п	Оборудование	Техническая характеристика	Количество оборудования для предприятий мощностью, тыс. т в год		
			до 12	от 12 до 30	свыше 30
А. Ремонтно-механические мастерские					
1	Станок токарно-винторезный	Диаметр изделия х расстояние между центрами:			
		400х1000 мм	1	2	2
		400х1400 мм	1	1	1
		630х2800 мм	-	-	1
2	Станок универсально-фрезерный	Размеры стола 320х1250 мм	1	1	1
3	Станок поперечно-строгальный	Ход 700 мм	1	1	1
4	Станок плоско-шлифовальный	Размеры стола 200х630 мм	1	1	1

5	Станок кругло-шлифовальный	Диаметр х длина шлифования: 200х500 мм	1	1	1
6	Станок зубофрезерный	Наибольший диаметр, шестерни 320 мм	-	1	1
7	Станок вертикально-сверлильный	Диаметр сверления до 25 мм	1	1	1
8	Станок настольно-сверлильный	Диаметр сверления 12 мм	2	3	4
9	Станок точильно-шлифовальный	Диаметр шлифовального круга 400 мм	2	3	4
10	Станок отрезной ножовочный		1	1	1
11	Электропечь камерная	Число тепловых зон - 1	-	1	1
12	Трансформатор сварочный передвижной	Сварочный ток 400 А	1	1	1
13	Механизм трубогибочный	Диаметр труб 15, 20, 25, 32 мм	-	1	1
14	Горн на один огонь		1	1	1

15	Станок комбинированный (деревообрабаты-вающий)	Диаметр пилы 400 мм, сверла 25 мм	1	1	1
16	Станок кругло-пильный	Диаметры пил от 320 до 500 мм	-	1	1
17	Станок рейсмусовый	Наибольшая ширина строгания 630 мм	-	-	1
18	Верстак слесарный	Габаритные размеры 1215х950х1510 мм	3	6	10
19	Верстак столярный	Габаритные размеры 2500х800х800 мм	2	3	4
20	Стол для сварочных работ		1	2	2
Б. Мастерская КИП					
1	Станок настольно-сверлильный вертикальный 2М112		1	1	1
2	Машина сверлильная (электродрель) ИЭ-1019		1	1	2
3	Точило наждачное бытовое ТВН-1У2		1	1	1
4	Электропечь лабораторная - шкаф сушильный		1	1	2

5	Винтовой домкрат		1	1	1
6	Набор инструментов слесаря-монтажника ИН-1		1	2	2
7	Набор инструментов электромонтажника		2	4	6
8	Лупа бинокулярная с осветителем		1	1	1
9	Стеллаж односторонний		1	2	2
10	Шкаф лабораторный Ж-23		1	2	3

Примечание. Приборы, необходимые для оснащения метрологической службы, выбираются в зависимости от парка приборов КИП, принятых в проекте и требующих проверки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 18
Рекомендуемое

Численность ИТР и служащих общефабричного персонала

N п/п	Должность	Мощность фабрики, тыс. т в год		
		до 12	от 12 до 30	свыше 30
	Заводоуправление			
1	Директор	1	1	1
2	Заместитель директора	-	1	1
3	Главный инженер	1	1	1
	Итого	2	3	3
	Технический отдел			
1	Начальник отдела	1	1	1
2	Старший инженер-механик	-	1	1
3	Инженер по внедрению новой техники	-	-	1
4	Инженер по научно-технической информации	-	1	1

5	Инженер по охране труда и технике безопасности	1	1	1
6	Инженер-конструктор I категории	-	-	1
7	Инженер-конструктор II категории	1	1	1
	Итого	3	5	7
	Производственный отдел			
1	Начальник отдела	-	1	1
2	Главный технолог	1	1	1
3	Старший инженер-технолог	-	1	2
4	Инженер-технолог	1	1	1
	Итого	2	4	5
	Отдел труда и заработной платы			
1	Начальник отдела	-	-	1
2	Старший инженер по организации труда	1	1	1
3	Старший экономист	-	1	1

4	Экономист по труду	1	1	2
5	Инженер по нормированию	2	2	3
	Итого	4	5	8
	Планово-экономический отдел			
1	Начальник сидела	1	1	1
2	Главный экономист	-	1	1
3	Старший инженер	1	1	2
4	Старший экономист по планированию	1	1	1
5	Экономист	1	1	1
	Итого	4	5	6
	Отдел технического контроля			
1	Начальник ОТК	1	1	1
2	Инженер	1	2	2
3	Техник-химик	1	1	2
4	Лаборант	-	-	2

	Итого	3	4	7
	Центральная лаборатория (без микробиологического отделения)			
1	Начальник лаборатории	1	1	1
2	Старший инженер химик	2	2	2
3	Инженер химик	1	1	2
4	Лаборант	1	1	2
	Итого	5	5	7
	Отдел главного механика и энергетика			
1	Главный механик - начальник отдела	1	1	1
2	Главный энергетик	-	1	1
3	Инженер по техническому надзору	1	1	1
4	Инженер по вентиляции	1	1	1
5	Инженер по комплектации оборудования и материалов	1	1	1

6	Инженер по метрологии	-	1	1
7	Инженер-теплотехник	-	1	1
8	Инженер по механизации и автоматизации производственных процессов	-	-	1
9	Старший инженер по организации эксплуатации и ремонту	1	1	1
	Итого	5	8	9
	Отдел материально-технического снабжения			
1	Начальник отдела	1	1	1
2	Экономист по материально-техническому снабжению	-	1	1
3	Старший товаровед по сырью	1	1	1
4	Диспетчер	-	1	1
	Итого	2	4	4
	Отдел сбыта			
1	Начальник отдела	-	1	1

2	Экономист по сбыту	1	1	1
3	Товаровед по готовой продукции	1	1	1
4	Экспедитор	1	1	2
	Итого	3	4	5
	Бухгалтерия			
1	Главный бухгалтер	1	1	1
2	Старший бухгалтер	1	1	2
3	Старший экономист по финансовой работе	1	1	1
4	Экономист по бухгалтерскому учету и анализу хозяйственной деятельности	1	1	1
5	Экономист по претензионной работе	1	1	1
6	Бухгалтер	1	2	3
7	Кассир	1	1	1
8	Юрисконсульт	1	1	1
	Итого	8	9	11

	Отдел кадров			
1	Начальник отдела кадров	1	1	1
2	Инженер по подготовке кадров	-	1	1
3	Инспектор по кадрам	1	1	1
4	Секретарь-машинистка	1	1	1
	Итого	3	4	4
	Всего по фабрике	44	60	76

ПРИЛОЖЕНИЕ 19
Рекомендуемое

Численность и профессионально-квалификационный состав работающих на кондитерских предприятиях А. Цехи (при хлебозаводах) по производству мучных кондитерских изделий (торты и пирожные)

N п/п	Профессия	Тариф-ный разряд	Явочная численность работающих (ППП)								
			мощность цеха 1,5 т/сут			мощность цеха 3 т/сут			мощность цеха 6 т/сут		
			во 2-ю смену	в 3-ю смену	всего в сутки	во 2-ю смену	в 3-ю смену	всего в сутки	во 2-ю смену	в 3-ю смену	всего в сутки
	Основные производственные рабочие										
1	Подготовитель пищевого сырья	3	1	1	2	1	1	2	2	2	4
2	Машинист тестомесильных машин	4	1	1	2	2	2	4	1	1	2
3	Пекарь	4	1	1	2	1	1	2	1	1	2

4	Кондитер (приготовление пирожных)	3	1	-	1	1	-	1	2	-	2
5	Кондитер (приготовление тортов)	4	2	-	2	-	-	-	1	1	2
6	Кондитер (резка бисквита)	2	-	-	-	-	-	-	1	-	1
7	Кондитер (приготовление кексов, пряников, восточных сладостей)	4	2	2	4	2	2	4	-	2	2
8	Кондитер (обслуживание линии А2-ШЛЭ)	4	-	-	-	3	3	6	-	-	-
9	Кондитер (обслуживание линии БЭО)	4	-	-	-	-	-	-	4	4	8
10	Кондитер (приготовление крема, сиропа и прочее)	3	2	-	2	2	1	3	3	1	4
11	Кондитер (отделка тортов)	4	-	-	-	2	2	4	2	2	4

12	Кондитер Приготовление вафельных тортов	1	-	1	1	1	1	2	-	-	-
13	Кондитер (приготовление вафельного теста и начинки)	3	-	-	-	-	-	-	1	1	2
14	Пекарь	3	-	-	-	-	-	-	1	1	2
15	Вафельщик	2	-	-	-	-	-	-	2	2	4
16	Резчик	3	-	-	-	-	-	-	1	1	2
17	Кондитер по отделке	2	-	-	-	-	-	-	2	2	4
18	Укладчик-упаковщик	2	-	-	-	-	-	-	1	1	2
19	Подсобный рабочий (мойщик инвентаря)	3	-	1	1	1	1	2	1	1	2
20	Сборщик коробок	2	1	-	1	2	-	2	3	3	6
21	Штемпелевщик этикеток	1	-	-	-	-	-	-	1	1	2

22	Укладчик-упаковщик	3	-	1	1	1	-	1	1	1	2
23	Кочегар (оператор производственных печей)	4	-	-	-	1	1	2	1	1	2
24	Транспортировщик (сырья)	2	1	-	1	1	1	2	1	1	2
	Итого основных рабочих	-	12	8	20	21	16	37	34	31	65
	Подсобно-вспомогательные рабочие										
1	Машинист моечных машин (мойщик лотков и контейнеров)	2	-	-	-	1	-	1	1	1	2
2	Кладовщик склада сырья	Оклад	-	-	-	-	-	-	1	-	1
3	Кладовщик склада готовой продукции	"	1	1	2	1	1	2	1	1	2
4	Транспортировщик	2	-	-	-	-	-	-	1	1	2

5	Рабочий по уборке производственных помещений	Оклад	1	1	2	1	1	2	2	1	3
	Итого	-	2	2	4	3	2	5	6	4	10
	Всего рабочих	-	14	10	24	24	18	42	40	35	75
	Инженерно-технические работники										
1	Мастер	Оклад	1	1	2	1	1	2	1	1	2
2	Сменный техник-технолог	"	1	1	2	1	1	2	1	1	2
	Итого	-	2	2	4	2	2	4	2	2	4
	Всего работающих	-	16	12	28	26	20	46	42	37	79

Б Универсальная кондитерская фабрика мощностью 30 тыс. т в год

N п/п	Профессия	Тарифный разряд	Явочная численность работающих		
			I смена	II смена	в сутки
	Основные производственные рабочие Шоколадный цех				
1	Сортировщик	3	1	1	2
2	Обжарщик	3	2	1	3
3	Машинист размольного оборудования	3	1	1	2
4	Прессовщик-отжимщик	5	1	1	2
5	Машинист дробильных машин	2	1	1	2
6	Укладчик-упаковщик	2	4	4	8
7	Варщик	3	1	1	2
8	Варщик	4	1	1	2
9	Составитель смеси	3	1	1	2

10	Вальцовщик	4	3	3	6
11	Оператор по производству шоколадных масс	5	3	3	6
12	Машинист шоколадоотделочных машин	4	2	2	4
13	Шоколадчик	2	1	1	2
14	Машинист дробильных установок	3	3	3	6
15	Шоколадчик	3	2	2	4
16	Шоколадчик	5	1	1	2
17	Конфетчик	4	2	2	4
18	Конфетчик	5	2	2	4
19	Конфетчик	2	5	5	10
20	Конфетчик	3	3	3	6
21	Глазировщик	4	3	3	6
22	Глазировщик	2	2	2	4
23	Конфетчик	3	2	2	4

24	Машинист расфасовочно-упаковочных машин	2	3	3	6
25	Машинист расфасовочно-упаковочных машин	3	14	14	28
26	Укладчик-упаковщик	2	2	2	4
27	Укладчик-упаковщик	2	15	15	30
28	Транспортировщик	2	3	3	6
29	Подсобный рабочий	2	2	2	4
30	Машинист моющих машин (мойка инвентаря)	1	2	2	4
31	Укладчик-упаковщик	2	2	2	4
	Итого	-	90	89	179
	Цех мучных изделий				
32	Приемщик-сдатчик	2	3	3	6
33	Рецептурщик	2	2	2	4
34	Рецептурщик	4	1	1	2
35	Рецептурщик	3	2	2	4

36	Бисквитчик (замес)	4	4	4	8
37	Бисквитчик	4	4	4	8
38	Оператор линии	6	3	3	6
39	Бисквитчик	3	8	8	16
40	Вальцовщик	2	1	1	2
41	Вафельщик	2	4	4	8
42	Пекарь	3	3	3	6
43	Машинист дробильных установок	2	1	1	2
44	Транспортировщик	2	3	3	6
45	Машинист расфасовочно-упаковочных машин	3	5	5	10
46	Машинист расфасовочно-упаковочных машин	2	5	5	10
47	Укладчик-упаковщик	2	9	9	18
48	Подсобный рабочий	2	3	3	6
49	Машинист моечных машин (мойка инвентаря)	1	1	1	2

	Итого	-	62	124	
	Конфетный цех с зефиро-мармеладным отделением				
50	Приемщик-сдатчик	2	2	2	4
51	Варщик	4	5	5	10
52	Варщик	3	3	3	6
53	Машинист сбивальных машин	3	2	2	4
54	Конфетчик	5	2	2	4
55	Конфетчик	4	2	2	4
56	Конфетчик	2	2	2	4
57	Глазировщик	2	8	8	16
58	Глазировщик	4	2	2	4
59	Глазировщик	3	2	2	4
60	Конфетчик (темперирование)	2	2	2	4
61	Машинист сбивальных машин	3	2	2	4

62	Мармеладчик-пастильщик	2	2	2	4
63	Мармеладчик-пастильщик (склейка зефира)	2	4	4	8
64	Мармеладчик-пастильщик	3	1	1	2
65	Мармеладчик-пастильщик	4	4	4	8
66	Мармеладчик-пастильщик	2	3	3	6
67	Сушильщик	3	1	1	2
68	Машинист расфасовочно-упаковочных машин	3	12	12	24
69	Укладчик-упаковщик	2	15	15	30
70	Подсобный рабочий	2	2	2	4
71	Машинист моечных машин (мойка инвентаря)	1	2	2	4
	Итого	-	80	80	160
	Карамельный цех				
72	Варщик	3	1	1	2

73	Варщик	4	9	9	18
74	Карамельщик	5	3	3	6
75	Карамельщик	4	3	3	6
76	Карамельщик	2	2	2	4
77	Конфетчик (темперирование)	2	3	3	6
78	Варщик	4	1	1	2
79	Варщик	2	1	1	2
80	Машинист формующе-заверточных машин	4	4	4	8
81	Машинист формующе-заверточных машин	4	2	2	4
82	Машинист расфасовочно-упаковочных машин	3	9	9	18
83	Укладчик-упаковщик	2	5	5	10
84	Транспортировщик	2	1	1	2
85	Подсобный рабочий	2	2	2	4
86	Машинист моечных машин (мойка инвентаря)	1	1	1	2

87	Приемщик-сдатчик	2	2	2	4
88	Карамельщик	2	1	1	2
	Итого	-	50	50	100
	Итого по основному производству		282	281	563
	Подсобно-вспомогательные рабочие главного производственного корпуса				
89	Водитель погрузчика	5	8	8	16
90	Подсобный рабочий	2	6	6	12
91	Наладчик машин и оборудования	5	10	10	20
92	Уборщица производственных помещений	Оклад	10	10	20
93	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	5	1	1	2
	Итого	-	35	35	70
	Всего рабочих по главному производственному корпусу		317	316	633

	Подсобный корпус				
	Склад сырья				
94	Приемщик-сдатчик	2	1	1	2
95	Подготовитель пищевого сырья (просев)	2	1	1	2
96	Сушильщик	3	1	1	2
97	Подсобный рабочий	2	1	1	2
98	Оператор установки бестарного хранения сырья (муки)	5	1	1	2
99	Оператор бестарного хранения сырья (сахарного песка)	4	1	1	2
	Итого	-	6	6	12
	Цеховой персонал				
	Шоколадный цех				
1	Начальник цеха	Оклад	1	-	1
2	Мастер	"	1	1	2
3	Химик-лаборант	"	1	1	2

	Итого	-	3	2	5
	Цех мучных изделий				
1	Начальник цеха	Оклад	1	-	1
2	Мастер	"	1	1	2
3	Химик-лаборант	"	1	1	2
	Итого	-	3	2	5
	Конфетный цех с зефиро-мармеладным отделением				
1	Начальник цеха	Оклад	1	-	1
2	Мастер	"	2	2	4
3	Химик-лаборант	"	1	1	2
	Итого	-	4	3	7
	Карамельный цех				
1	Начальник цеха	Оклад	1	-	1
2	Мастер	"	1	1	2
3	Химик-лаборант	"	1	1	2
	Итого	-	3	2	5

	Итого цехового персонала	-	13	9	22

Примечание. Штат указан для универсальной фабрики без первичной переработки какао-бобов.

В. Цех по производству мучных кондитерских изделий (печенье) мощностью 6 тыс. т в год

N п/п	Профессия	Тарифный разряд	Явочная численность работающих		
			I смена	II смена	в сутки
	Основные производственные рабочие				
1	Оператор установки бестарного хранения сырья	5	1	1	2
	Итого	-	1	1	2
	Подготовительное отделение				
2	Дробильщик	3	1	1	2
3	Машинист-засыпщик	3	1	1	2
4	Рецептурщик	4	2	2	4
5	Рецептурщик	3	2	2	4
6	Рецептурщик	2	2	2	4
	Итого	-	8	8	16

	Производство печенья "Юбилейное"				
7	Оператор линии	6	1	1	2
8	Бисквитчик (тестомес)	4	1	1	2
9	Бисквитчик	3	1	1	2
10	Бисквитчик	1	1	1	2
11	Машинист завертывающих машин	3	4	4	8
12	Укладчик-упаковщик	3	3	3	6
	Итого	-	11	11	22
	Производство печенья "Москва"				
13	Оператор линии	6	1	1	2
14	Бисквитчик (тестомес)	4	1	1	2
15	Бисквитчик	2	1	1	2
16	Бисквитчик	3	1	1	2
17	Бисквитчик	1	1	1	2

18	Бисквитчик	4	1	1	2
19	Машинист завертывающих машин	3	4	4	8
20	Укладчик-упаковщик	3	3	3	6
	Итого	-	13	13	26
	Производство печенья "Школьное"				
21	Оператор линии	6	1	1	2
22	Бискиитчик (тестомес)	4	1	1	2
23	Бисквитчик	2	1	1	2
24	Бисквптчик	3	1	1	2
25	Бисквитчик	4	1	1	2
26	Бисквитчик	1	1	1	2
27	Машинист завертывающих машин	3	2	2	4
28	Укладчик-упаковщик	3	2	2	4
	Итого	-	10	10	20

	Итого основных производственных рабочих	-	43	43	86
	Подсобно-вспомогательные рабочие				
1	Наладчик оборудования	6	2	2	4
2	Мойщик	2	1	1	2
3	Водитель погрузчика	5	2	2	4
4	Транспортировщик	3	3	3	6
5	Подсобный (транспортный) рабочий (склад готовой продукции)	2	2	2	4
6	Подсобный (транспортный) рабочий (склад тароупаковочных материалов)	2	1	1	2
7	Уборщица производственных помещений	Оклад	2	2	4
8	Кладовщик склада сырья	"	1	1	2
9	Кладовщик склада готовой продукции	"	1	1	2

	Итого	-	15	15	30
	Всего рабочих	-	58	58	116
	Цеховой персонал				
1	Начальник	Оклад	1	-	1
2	Мастер	"	1	1	2
3	Инженер-химик	"	1	-	1
4	Лаборант	"	1	1	2
	Итого	-	4	2	6
	Всего работающих	-	62	60	122

Г. Поточно-механизированные линии и отдельные производства

N п/п	Профессия	Тарифный разряд	Явочная численность рабочих		
			I смена	II смена	в сутки
Поточно-механизированная линия производства помадных глазированных завернутых конфет					
1	Конфетчик (бригадир)	5	1	1	2
2	Варщик (помадчик)	4	1	1	2
3	Конфетчик (на отливочной головке)	3	1	1	2
4	Конфетчик (поступление лотков в охлаждающий короб и подкладка бумажных листов под конфеты после глазировочной машины)	2	2	2	4

5	Глазировщик (на глазировочной машине)	4	1	1	2
6	Конфетчик (темперирование глазури)	3	1	1	2
7	Глазировщик (на конвейере подачи корпусов)	2	1	1	2
8	Машинист завертывающих машин	3	7	7	14
9	Конфетчик (отбор незавернутых конфет)	1	1	1	2
10	Фасовщик (отвес завернутых конфет в короба)	2	1	1	2
11	Укладчик-упаковщик (заклейка и маркировка коробов)	2	1	1	2
	Итого	-	18	18	36

Поточно-механизированная линия производства пралиновых глазированных завернутых конфет А2-ШЛГ

1	Смесильщик (вымешивание пралиновой массы)	3	1	1	2
2	Конфетчик (на давильном прессе - бригадир)	5	1	1	2
3	Конфетчик (на резальной машине)	3	1	1	2
4	Глазировщик (на глазировочной машине)	4	1	1	2
5	Конфетчик (темперирование глазури)	3	1	1	2
6	Конфетчик (на подкладке бумажных листов под конфеты после глазировочной машины)	1	1	1	2
7	Машинист завертывающих машин	3	7	7	14
8	Конфетчик (отбор незавернутых конфет)	1	1	1	2
9	Фасовщик (отвес завернутых конфет в короба)	2	1	1	2

10	Укладчик-упаковщик (заклейка и маркировка коробов)	2	1	1	2
	Итого	-	16	16	32
Поточная полумеханизированная линия производства глазированных завернутых конфет с начинками между слоями вафель (комплект оборудования-фирмы "Нагема", Германия)					
1	Конфетчик (бригадир) (на формующем устройстве)	5	1	1	2
2	Конфетчик (на темперировании и подаче конфетной массы)	3	1	1	2
3	Конфетчик (на подаче и раскладке вафельных листов и формировании пластов)	2	1	1	2
4	Конфетчик (резчик на струнной машине)	3	1	1	2

5	Конфетчик (на подаче пластов к резальной машине)	2	1	1	2
6	Глазировщик (на глазировочной машине)	4	1	1	2
7	Конфетчик (раскладка корпусов на конвейере глазировочной машины)	2	7	7	14
8	Машинист завертывающих машин	3	4	4	8
9	Подсобный рабочий (подносит лотки с конфетами к заверточным машинам)	1	1	1	2
10	Укладчик-упаковщик	1	2	2	4
	Итого	-	20	20	40

Поточно-механизированная линия производства ириса типа "Золотой ключик" А2-ШЛИ

1	Варщик (приготовление ирисной массы)	4	2	2	4
2	Машинист формующе-завертывающего автомата	4	4	4	8
3	Конфетчик (на отборе незавернутого ириса)	1	1	1	2
4	Фасовщик (на отвесе завернутого ириса в короба)	2	1	1	2
5	Укладчик-упаковщик (заклейка и маркировка коробов)	2	1	1	2
	Итого	-	9	9	18
Поточно-механизированная линия производства карамели леденцовой, с фруктово-ягодными и молочными начинками (со штампующей машиной Ж7-ШМК)					

1	Карамельщик (бригадир)	5	1	1	2
2	Варщик (приготовление карамельной массы)	4	1	1	2
3	Карамельщик (на тянульной и карамелеподкаточной машине)	3	1	1	2
4	Карамельщик (темперирование и подача начинки в начинконаполнитель)	3	1	1	2
5	Машинист заверточных машин	3	4	4	8
6	Карамельщик (на отборе незавернутой карамели)	1	1	1	2
7	Фасовщик (отвес завернутой карамели в короба)	2	1	1	2
8	Укладчик-упаковщик (заклейка и маркировка коробов)	2	1	1	2
	Итого	-	11	11	22

Поточно-механизированная линия производства карамели с переслоенной начинкой А2-ШЛР					
1	Карамельщик (бригадир)	5	1	1	2
2	Варщик (приготовление карамельной массы)	4	1	1	2
3	Карамельщик (на проминальной машине)	3	1	1	2
4	Карамельщик (на карамелеподкаточных машинах)	3	2	2	4
5	Карамельщик (темперирование и подача начинки)	3	1	1	2
6	Машинист завертывающих машин	3	4	4	8
7	Карамельщик (на отборе незавернутой карамели)	1	1	1	2

8	Фасовщик (отвес завернутой карамели в короба)	2	1	1	2
9	Укладчик-упаковщик (заклейка и маркировка коробов)	2	1	1	2
	Итого	-	13	13	26
Поточно-механизированная линия производства нетянутой карамели с жидкими начинками РЗ-ШВС					
1	Карамельщик (бригадир)	5	1	1	2
2	Варщик (приготовление карамельной массы)	4	2	2	4
3	Карамельщик (на карамелеподкаточной и тянульной машине)	3	1	1	2
4	Карамельщик (на приготовлении, темперировании и подаче начинки)	3	1	1	2

5	Машинист завертывающих машин	3	4	4	8
6	Карамельщик (на отборе незавернутой карамели)	1	1	1	2
7	Фасовщик (отвес завернутой карамели в короба)	2	1	1	2
8	Укладчик-упаковщик (заклейка и маркировка коробов)	2	1	1	2
	Итого	-	12	12	24
Поточно-механизированная линия производства сахарного печенья ШЛ-1П					
1	Оператор комплексно-механизированной линии (бригадир)	6	1	1	2
2	Бисквитчик (формование теста на ротационной машине)	3	1	1	2

3	Бисквитчик (отбор брака после выпечки, обслуживание (стеккера)	1	1	1	2
4	Машинист завертывающих машин (2 автомата)	3	6	6	6
5	Укладчик-упаковщик (укладка пачек в короба)	2	2	2	2
6	Укладчик-упаковщик (заклейка и маркировка коробов)	2	1	1	2
	Итого	-	12	12	24
Поточно-механизированная линия производства затяжного печенья с периодическим замесом теста А2-ШЗЛ					
1	Оператор комплексно-механизированной линии (бригадир)	6	1	1	2
2	Бисквитчик (тестомес)	4	1	1	2

3	Бисквитчик (вальцевание теста)	2	2	2	4
4	Бисквитчик (на штампующей машине)	3	1	1	2
5	Бисквитчик (обслуживает стеккер, отбирает брак)	1	1	1	2
6	Машинист завертывающих машин (1 автомат)	3	3	3	6
7	Укладчик-упаковщик (укладка пачек в короба)	2	2	2	1
8	Укладчик-упаковщик (заклейка и маркировка коробов)	2	1	1	2
	Итого	-	12	12	24

Поточно-механизированная линия производства вафель с жировой начинкой на две печи (комплект оборудования фирмы "Нагема", Германия)

1	Оператор комплексно-механизированной линии (бригадир)	6	1	1	2
2	Пекарь	3	2	2	4
3	Вафельщик (на намазывательной машине)	3	3	3	6
4	Вафельщик (снимает вафельные пласты с конвейера)	1	1	1	1
5	Вафельщик (резчик)	2	2	2	4
6	Машинист завертывающих машин (1 автомат)	3	3	3	6
7	Укладчик-упаковщик (укладка пачек в короба)	2	2	2	4
8	Укладчик-упаковщик (заклейка и маркировка коробов)	2	1	1	2
	Итого	-	15	15	30

Поточно-механизированная линия производства плиточного шоколада с механизированной подачей на завертку (автомат типа 317Е9)					
1	Оператор комплексно-механизированной линии (бригадир)	6	1	1	2
2	Шоколадчик (на шоколадоформующем агрегате и темперирующих машинах)	3	1	1	2
3	Шоколадчик (на конвейере подачи плиток к заверточным машинам)	2	1	1	2
4	Машинист завертывающих машин	3	4	4	8
5	Фасовщик (укладка завернутых плиток в футляры)	2	4	4	8
6	Подсобный (транспортный рабочий)	1	1	1	2

7	Укладчик-упаковщик (заклейка и маркировка футляров)	2	1	1	2
	Итого	-	13	13	26
Поточно-механизированная линия производства конфет "Ассорти" (на автомате типа "Кавемиль-Крем 600/205", Италия, или автомате типа 850/870 "Хайденау", Германия)					
1	Оператор комплексно - механизированной линии (бригадир)	6	1	1	2
2	Шоколадчик (на темперировании шоколадных масс и шоколадоформирующих головках)	3	4	4	8
3	Шоколадчик (то же)	2	3	3	6
4	Шоколадчик (темперировщик начинок)	3	2	2	4

5	Подсобный (транспортный) рабочий	1	1	1	2
6	Оформитель готовой продукции (укладка в коробки)	2	12	12	24
7	Укладчик-упаковщик (укладка коробок в короба, заклейка, маркировка)	2	2	2	4
	Итого	-	25	25	50
Поточно-механизированная линия производства формового желейного мармелада А2-ШЛЖ					
1	Варщик (желейной массы)	4	1	1	2
2	Варщик (желейной массы)	3	1	1	2
3	Мармеладчик-пастильщик (разливка мармеладной массы)	4	1	1	2

4	Мармеладчик-пастельщик (выборка мармелада, обсыпка сахаром)	2	1	1	2
5	Фасовщик (отвес мармелада в короба)	2	1	1	2
6	Укладчик-упаковщик (заклейка и маркировка коробов)	2	1	1	2
	Итого	-	6	6	12
Производство зефира на зефироотсадочной машине А2-ШОЗ					
1	Мармеладчик-пастильщик (бригадир)	5	1	1	2
2	Машинист сбивальных машин (приготовление зефирной массы)	3	1	1	2
3	Мармеладчик-пастильщик (отсадка зефира на зефироотсадочной машине)	2	2	2	4

4	Мармеладчик-пастильщик (ведет процесс сушки и выстойки)	2	1	1	2
5	Мармеладчик-обсыпщик (ведет процесс обсыпки сахарной пудрой и склейки зефира)	2	5	5	10
6	Подсобный (транспортный) рабочий	1	1	1	2
7	Укладчик-упаковщик (укладка зефира в короба)	2	2	2	4
8	Укладчик-упаковщик (заклейка и маркировка коробов)	2	1	1	2
	Итого	-	14	14	28
Производство драже (сахарное, накатное)					
1	Подготовитель пищевого сырья (подготовка корпуса и сахарной пудры)	2	1	1	2
2	Варщик сиропов	3	1	1	2

3	Дражировщик (дражирование в дражировочных котлах)	2	1	1	2
4	Дражировщик (бригадир)	4	1	1	2
5	Глянцовщик (глянцевание в дражировочных котлах)	3	1	1	2
6	Машинист расфасовочно-упаковочных машин (в целлофановые пакеты - 1/100 г)	3	2	2	4
7	Укладчик-упаковщик (укладка в короба, заклейка и маркировка)	2	1	1	4
	Итого	-	8	8	16

ПРИЛОЖЕНИЕ 20
Рекомендуемое

Схемы вентиляции в производственных, подсобных и складских помещениях

N п/п	Цехи, отделения (участки)	Основные выделяющиеся вредности	Вентиляция		Примечание
			вытяжная	приточная	
	Подготовительное производство				
1	Сиропные, рецептурно-смесительные, варочные, соломурирования	Тепло, влага (водяной пар)	Общеобменная механическая из верхней зоны и местные отсосы	Механическая с подачей воздуха в рабочую или обслуживаемую зону, как можно ближе к аппаратам, выделяющим влагу и тепло	
2	Шпарки и протирки фруктово-ягодного сырья	Тепло, влага, сернистый ангидрид SO_2 (80 г)	То же	Механическая с подачей воздуха в рабочую или обслуживаемую зону в непосред-ственной близости от влаговыде-ляющего оборудования	

3	Размола сахара-песка	Пыль органическая	Местная, обеспечивается вентиляторами технологического оборудования	Естественная	
4	Просеивательное	То же	То же	"	
	Шоколадное производство				
5	Дробильно сортировочное	"	Местная вытяжная, обеспечи-вается вентиля-торами технологического оборудования	Механическая с подачей воздуха в верхнюю зону	
6	Приготовления раствора поташа	Пыль неорганическая	То же	То же	
7	Сушильные и обжарочные	Газообразные (альдегиды, кетоны), тепло	Общеобменная механическая, сосредоточенная из верхней зоны и распределенная по площади помещения из рабочей зоны, местные отсосы	Механическая с подачей воздуха в рабочую зону	
8	Приготовления шоколадных или пралиновых масс	Тепло, газообразные (альдегиды, кетоны)	Общеобменная механическая из верхней зоны и местные отсосы	То же	
9	Прессовые	Тепло, влага	Общеобменная механиеская из верхней зоны	Общеобменная механическая и местная приточная	

10	Формовочные	Тепло	Общеобменная механиеская	Механическая в рабочую зону	
	Производство какао-порошка				
11	Размола какао-жмыха, фасовки какао-порошка	Пыль органическая	Местная	Механическая с подачей воздуха в верхнюю зону	Необходима тщательная герметизация размольного оборудования, обеспечивающая нормальную работу местных отсосов
	Карамельное производство				
12	Формовочные	Тепло	Общеобменная механическая	То же	Приточный воздух подается в проходы
13	Заверточно-упаковочное	"	То же	"	
	Ирисное производство				
14	Приготовления сгущенного молока	Тепло, влага	Общеобменная механическая из верхней зоны	Механи-ческая с подачей воздуха в верхнюю зону	

15	Формующе-заверточное	Тепло	То же	Механическая с подачей воздуха в рабочую зону	
	Дражейное производство				
16	Формовочные	Тепло, пыль органическая и неорганическая (тальк)	Общеобменная механическая из верхней зоны и местная	Механическая с подачей воздуха в верхнюю зону	
	Халвичное производство				
17	Очистки семян	Пыль органическая	Местная вытяжная	То же	
18	Обжарочные	Тепло, газообразные (альдегиды, кетоны)	Общеобменная механическая, сосредоточенная из верхней зоны и распределенная по помещению из рабочей зоны, местные отсосы	Механическая с подачей воздуха в рабочую зону	
19	Формовочные	Тепло	Общеобменная из верхней зоны	Механическая с подачей воздуха в верхнюю зону	
	Конфетное производство				
20	Формовочные (методом отливки)	Тепло, пыль органическая	Общеобменная механическая из верхней зоны и местные отсосы	Механическая с подачей воздуха в рабочую зону	

21	Формовочные (выпрессовы-ванием)	Тепло	Общеобменная механическая из верхней зоны	То же	
	Пастило-мармеладное производство				
22	Фасовки порошкообразного пектина и др.	Пыль органическая	Местная	Механическая с подачей воздуха в верхнюю зону	
23	Сбивальные, формовочные для пастилы, зефира	Тепло	Общеобменная механическая из верхней зоны	Механическая с подачей воздуха в рабочую зону	
24	Формовочные для мармелада	Тепло, влага (водяной пар)	То же	То же	
25	Выстойки, резки и сушки пастилы	Тепло	"	"	
26	Завертки и упаковки зефира, пастилы	Тепло пыль органическая (сахарная пудра)	Общеобменная механическая из верхней зоны и местные отсосы	Механическая с подачей воздуха в верхнюю зону (в проходы)	
	Производство мучных кондитерских изделий				
27	Размола углекислого аммония	Пыль, аммиак (NH^3)	Местная вытяжная	Механическая в рабочую зону	

28	Рецептурные	Пыль органическая	То же	Механическая с подачей воздуха в верхнюю зону	
29	Тестомесильные	Углекислый газ (CO_2)	Общеобменная механическая из верхней и нижней зон	То же	
30	Формовочные, выпечки печенья, вафель	Тепло, газообразные (CO, CO_2)	Общеобменная механическая из верхней зоны и местные отсосы	Механическая с подачей воздуха в рабочую или обслуживаемую зону	
31	Отделки тортов и пирожных	Тепло	Общеобменная механическая из верхней зоны	Кондицио-нирование с подачей воздуха в рабочую зону	
32	Заверточно-упаковочные: производства шоколада, конфет, мармелада, драже, халвы, мучных кондитерских изделий (печенье)	"	То же	Механическая с подачей воздуха в рабочую или обслуживаемую зону	Приточный воздух подать в проходы кондициони-рования воздуха на летний период
33	Моечные для инвентаря	Влага, тепло	Общеобменная механическая из верхней зоны, местные отсосы	Механическая с подачей воздуха в верхнюю зону	
	Склады				

34	Приемки и слива патоки, жира, сгущенного молока	Тепло	Общеобменная механическая	Механическая	
35	Тарного хранения сырья: фруктово-ягодного, сгущенного молока, жира, сухого молока, яичного порошка (яиц), орехов и т. п.; готовой продукции, тары, бумаги, экспедиции, кладовые	-	Естественная	Естественная	
36	Тарного хранения муки, сахара-песка, какао-бобов, крахмала	Пыль органическая	Общеобменная механическая и местные отсосы	Естественная	
37	Бестарного хранения муки, сахара-песка, какао-бобов	То же	Естественная Собственная аспирация	"	
38	Бестарного хранения жира, патоки	Тепло	Общеобменная механическая	Механическая с подачей воздуха в верхнюю зону	
39	Бестарного хранения фруктово-ягодного пюре, сгущенного молока	-	Общеобменная механическая (периодическая)	Естественная	
40	Помещения мешковыби-вальных машин	Пыль органическая	Местные отсосы, обеспечиваются вентиляторами технологического оборудования	Механическая с подачей воздуха в верхнюю зону	
41	ЛВ и Г жидкостей	Газообразные (спирт этиловый, дихлорэтан и др.)	Общеобменная механическая и местные отсосы	Механическая	

ПРИЛОЖЕНИЕ 21
Рекомендуемое

Характеристика рекомендуемых типов покрытия полов помещений кондитерских фабрик

N п/п	Покрытия	Помещения
1	Керамические или шлакоситалловые плитки на цементно-песчаном растворе	Отделения; просева сахара, протирочное, обработки яиц, яйцебитное, переработки отходов, переработки крошек печенья, компрессорная
2	Керамические или шлакоситалловые плитки по цементно-песчаному раствору М-200 с расшивкой швов замазками на основе эпоксидных смол ЭД-20, ЭД-22	Отделения: варочное, моечные инвентаря и оборудования, приемки и хранения молока, патоки
3	Монолитное шлифованное мозаичное (террацо) покрытие толщиной 25 мм марки 300 с пропиткой флюатами	Отделения: дробильно-обжарочное, тестомесильное, прессования, размола и фасовки какао-порошка, приемки и хранения жира, формовочные, просева муки, выпечки, размола сахара, заверточно-упаковочные, дражирования, транспортные проезды производственных цехов
4	а) Бетонное покрытие толщиной 25 мм марки 300 или асфальтобетонное толщиной 40 мм	Рампа, склады материальные, сырья, готовой продукции, бумаги, картона, дощечки; экспедиция; ремонтно-механическая мастерская; цехи по производству фанерных и картонных ящиков
	б) Бетонное покрытие толщиной 20 мм марки 200 или асфальтобетонное толщиной 20 мм	Насосная водопроводная, водомерный узел, вентиляционные камеры, помещения кондиционеров, тепловой пункт
5	Линолеум на полимерцементной мастике	Конторские помещения лаборатории

Примечания:

1. В отделениях: варочном, производства тахинной массы и моечных в полах на перекрытиях должна предусматриваться гидроизоляция.

2. Допускается замена указанных в таблице материалов другими материалам, аналогичными по санитарно-гигиеническим и механическим качествам.

3. Во взрывопожароопасных помещениях полы должны быть безыскровые.

4. В основных производственных помещениях выполнять мозаичные светлые или цветные покрытия, применяя для этого белый или разбеленный обыкновенный цемент, а для цветных покрытий - белый или разбеленный цемент с добавлением пигментов (красителей).

Для окраски к белому или разбеленному цементу добавлять щелочестойкие цветоустойчивые материальные пигменты в количестве не более 15% по массе.

5. Примерный состав замазки на основе эпоксидных смол:

смола ЭД-20	- 100 в. ч.
полиэтиленполиамин	- 15 в. ч.
диабазовая мука	- 320 в. ч.
ацетон	- 10 в. ч.

ПРИЛОЖЕНИЕ 22
Рекомендуемое

Характеристика внутренней отделки помещений кондитерских фабрик

N п/п	Вид отделки	Помещения
1	Поверхности панелей, кирпичных стен, перегородок и колонн на высоту 1,8 м от пола облицовываются глазурованной плиткой, выше облицовки известковая окраска панельных перегородок, улучшенная штукатурка кирпичных стен и перегородок с последующей известковой покраской	Производственные цехи и отделения с нормальным температурно-влажностным режимом, в том числе: протирочные, заверточно-упаковочные отделения, лаборатории
2	То же, но с окраской стен, перегородок, колонн, потолков выше панели влагостойкими красками за 2 раза. Швы панелей затираются. Известковая окраска панельных перегородок	Варочные отделения, помещения; мойки и сушки лотков, мойки инвентаря и посуды и т.п. помещения с влажным режимом
3	Производится простая штукатурка кирпичных стен и перегородок и известковая побелка. Швы потолка затираются и потолок белится известью. Известковая окраска панельных перегородок	Склады сырья, готовой продукции, трансформаторные подстанции, кладовые полуфабрикатов
4	Производится затирка швов стен, перегородок и потолков и их известковая побелка. Клеевая окраска панельных перегородок	Материальные склады, вентиляционные камеры, тепловые пункты, насосные
5	Кирпичные стены и перегородки предусматриваются с улучшенной штукатуркой. Панель окрашивается масляной или водоэмульсионной краской на высоту 1,8 м	Коридоры, цеховые лаборатории и конторы, отделения подготовки тары, комнаты дежурных слесарей

6	Панель окрашивается водоэмульсионной краской. Швы потолков затираются. Стены и потолки окрашиваются клеевой краской	Лестничные клетки
7	Швы панелей затираются. Панельные перегородки, кирпичные стены и перегородки на всю высоту облицовываются глазурованной плиткой. Швы потолка затираются и потолок белится известью	Отделения размола сахара-песка

Примечания:

1. Отделка бытовых помещений выполняется в соответствии с требованиями СНиП 2.09.01-87.

2. Допускается замена указанных в таблице отделочных материалов другими материалами, аналогичными по санитарно-гигиеническим качествам.

Применение полимерных строительных материалов допускается только при наличии заключения санитарно-эпидемиологических органов или завода-изготовителя о санитарной доброкачественности этих материалов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 23
Обязательное

Внутренние расчетные температуры и относительная влажность воздуха помещений кондитерской фабрики, принимаемые для расчета строительных конструкций и отопления

N п/п	Помещения	Температура помещения в холодный период года, °С		Относительная влажность воздуха в холодный период года, %, для расчета строительных конструкций*
		для расчета строительных конструкций	для расчета отопления	
1	2	3	4	5
1	Склад бестарного хранения муки, какао-бобов	5	5	60
2	Склад бестарного хранения сахара песка	5	5	60
3	Отделение размола сахара-песка	20	18	60
4	Склады тарного хранения муки, сахара-песка, какао-бобов и другого сырья	5	5	60

5	Склад готовой продукции, экспедиции	10	10	60
6	Склад фруктово-ягодного сырья	5	5	60
7	Склад скоропортящихся продуктов	5	Не отапли-вается	60
8	Отделение подготовительно-рецептурное	20	18	60
9	Отделение приемки патоки, жира, молока	20	18	60
10	Отделения просеивательные для муки, сахара, крахмала	20	18	60
11	Отделения мешковыбивальные для муки, сахара, крахмала	20	18	60
12	Отделения приготовления инверта и роспуска крошек	20	18	60
13	Отделение варочное	20	10 деж.	70

14	Отделение дробильно-обжарочное	20	10 деж.	60
15	Отделение тестомесильное	20	18	60
16	Отделение протирочное, мойки инвентаря	20	18	70
17	Отделение размола и фасовки какао-порошка	20	18	60
18	Отделение выработки шоколадных масс	20	10 деж.	60
19	Отделение формовочное для карамели, ириса, конфет, драже, халвы, вафель, печенья	20	18	60
20	Отделение формовочное для мармеладных изделий, зефира и пастилы	20	18	70
21	Отделение формовочное для шоколадных изделий	25**	18	60
22	Отделения заверточно-упаковочные	20	18	60

23	Отделение приготовления полуфабрикатов для тортов и пирожных	20	10 деж.	60
24	Отделение хранения (выстойки) полуфабрикатов	20	18	60
25	Отделение приготовления крема	20	18	60
26	Отделение для отделки тортов и пирожных	20	18	60
27	Кладовая для хранения сиропа и шарлота	8	8	60
28	Помещение для стерилизации инвентаря	18	16	70
29	Лаборатория центральная	20	20	60
30	Столярная мастерская, тарный и картонажный цехи	18	18	60
31	Ремонтные мастерские	18	16	70

32	Паточная станция сливная	20	10	60
33	Венткамеры	18	12	60
34	Насосная	18	12	60
35	Компрессорная	18	5	60

* В графе 5 указана относительная влажность помещений, полученная ВНИИКП при обследовании действующих предприятий.

** По требованиям технологии.

ПРИЛОЖЕНИЕ 24
Рекомендуемое

Укрупненные показатели по карамельному, конфетному, бисквитному, шоколадному, пастило-мармеладному и халвичному производствам

N п/п	Показатели	Карамельное производство с ирисом	Конфетное производство	Производство мучных изделий числитель - печенье ---------- знаменатель - вафли	Шоколадное производство	Пастило-мармеладное производство	Производство халвы	Производство тортов и пирожных, т в сутки								
		Мощность цеха тыс. т в год														
		до 3	3-7	свыше 7	до 3	3-7	свыше 7	0,5-2 розничных сортов конфет	до 2	от 2 до 5	свыше 5	свыше 2	до 2	свыше 2	1-2	от 1 до 5

1	Расход пара на 1 т готовой продукции, кг	1300	1300	1300	1200	1200	1200	1400	130	130	130	1000	1600	1600	1500	500
2	Расход воды на 1 т готовой продукции, $м^3$:															
	прямоточная ---------- оборотная	10,5 ------ 2,0	10,5 ------ 2,0	10,5 ------ 2,0	1,5 ------ 7,5	1,5 ------ 7,5	1,5 ------ 7,5	2,5 ------ 7,5	1,3 ------ 0,21	1,3 ------ 0,21	1,3 ------ 0,21	2,0 ------ 23,0	3,0 ------ 11,0	3,0 ------ 11,0	20,0 ------ 4,0	3,0 ------ 1,0
3	Расход холода на 1 т готовой продукции, ккал	100000	100000	100000	90000	90000	90000	90000	2000	2000 ---------- - 50000	2000 --------- -- 50000	160000	35000	35000	-	200000
4	Установленная мощность на 1 т готовой продукции, кВт	150	150	150	300	300	300	180	190 на газе	190 на газе	190 на газе					

									900 на электро-обогреве	900 на электро-обогреве	900 на электрообогреве	1000	250	250	180	200
5	Расход силовой электроэнергии на 1 т готовой продукции, кВт·ч	75	75	75	180	180	180	100	105 на газе	105 на газе	105 на газе					80 на газе
									450 на электро-обогреве	450 на электро-обогреве	450 на электрообогреве	500	125	125	140	150 на электро-обогреве
6	Удельный расход производственной площади на единицу мощности (1 тыс. т готовой продукции), $м^2$	415	415	415	440	440	440	550	500	500	500	680	680	680	500	700

7	Число основных производственных рабочих на 1 т готовой продукции, чел.	11	8	6	11	7	6	27	10	8	5	12…14	24	16	15	32

Примечание. Приведенные удельные показатели расхода воды, пара, холода, электроэнергии определены только на технологические нужды, без учета климатических условий и географического расположения предприятий.

Учетный расход воды указан в соответствии с "Отраслевыми перспективными нормами водопотребления и водоотведения для кондитерской промышленности", разработанными Казгипропищепромом, утвержденными Госагропромом СССР.

ПРИЛОЖЕНИЕ 25
Рекомендуемое

Укрупненные показатели по кондитерским фабрикам

Укрупненные показатели	Фабрики специали-зированные мощностью 5,7-6 тыс. т в год	Фабрики универсального типа мощностью	Кондитерские цехи мощностью			
		10-15 тыс. т в год	около 30 тыс. т в год	500 т в год	1000 т в год	1500 т в год
Площадь территории, га	2	4	5	-	-	-
Плотность застройки, %	40	50	50	-	-	-
Производительность труда на 1 работающего, т	20	23	25	9,3…11,9	11…19	23…25
Удельные расходы на 1 т готовой продукции:						
электроэнергии, кВт·ч	500	430	450	120...130	73...104	71... 77

топлива, тут	0,34	0,34	0,25	0,1...0,3	0,1...0,3	0,15... 0,2
воды, $м^3$	8,0	6,0	10,0	5,0...6,0	3,0...5,0	8,2...8,7
Удельный норматив производственной площади на 1 тыс. т готовой продукции, $м^2$	470	450	500	-	-	-

ПРИЛОЖЕНИЕ 26
Рекомендуемое

Тепловыделения и влаговыделения в помещения от основного технологического оборудования

N п/п	Оборудование	Марка оборудования	Тепловыделения, кДж/ч (ккал/ч)	Влаговыделения, кг/ч
1	Диссутор		9600(2300)	
2	Котел варочрый опрокидывающийся	6-А	525(125)	0,8
3	Котел варочный без мешалки	Б4-ШКБ-75	3914(932)	1,44
4	Котел варочный с мешалкой	Б4-ШКВ-75	3914(932)	1,44
5	Котел варочной	28-2А	7014(1670)	2,59
6	Котел варочный опрокидывающийся	Д9-41-2А	7014(1670)	2,59
7	Аппараты двутельные выпарные	МЗС-320	21000(5000)	6,0
		МЗС-320М	21000(5000)	6,0
8	Котлы варочные	МЗ-2С-244а МЗ-2С-244б	13440(3200)	4,8
9	Вакуум-аппарат	МЗ-2С-241а	6300(1500)	

10	Вакуум-выпарная установка	М3-2С-241аМ	6300(1500)		
11	Реактор	М3-2С-210	21000(5000)		-
12	Котел греющий	33-2А-10.01	8400(2000)		
13	Котел греющий	33-2А-5.01	4600(1100)		
14	Вакуум-аппарат начиночный с мешалкой	5007-6000-00	7300(1750)		
15	Вакуум-аппарат карамельный	33-2А-5	8000(1900)		
16	Вакуум-аппарат карамельный	33-2А-10	11700(2800)		
17	Установка для уваривания мармеладных масс и фруктово-ягодных начинок	А2-ШУ2-У	35700(8500)	7,0	
18	Станция сироповарочная непрерывного действия	ШСА-1	17600(4200)		
19	Обжарочный барабан цилиндрический		16800(4000)		
20	Установка пленочного типа для производства помады	ШПА	5800(1380)		
21	Печь газовая	А2-ШБГ	168000(40000)		

22	Печь конвейерная для выпечки печенья овсяного и пряников	2981М-П-03	147000(35000)		
23	Печь конвейерная с электрообогревом	Ш25-ХПГ	147000(35000)		
24	Печь комбинированная	А2-ШБК	168000(40000)		
25	Печь с комбинированным обогревом	А2-ШБК-40	294000(70000)		
26	Печь электрическая	ШБ-2П	294000(70000)		
27	Печь с электрообогревом	А2-ШПМ-25	273000(65000)		
28	Печь кондитерская	ПЭК-9	42000(10000)		
29	Печь с электрообогревом	А2-ШПМ-40	420000(100000)		
30	Печь газовая для выпечки вафельных листов	Г-30	83700(20000)		
31	Печь электрическая для выпечки вафельных листов	Э-30	105000(25000)		
32	Установка для сушки какао-бобов непрерывным способом	304/1	50200(12000)		
33	Конш-машина круглая непрерывного действия	ЦРТ-3000	12600(3000)		

34	Конш-машина 4-корытная горизонтальная	403Н	13800(3300)	
35	Машина темперирующая	МТ-2М-100	1300(300)	
36	Машина темперирующая	М2-Т-250	2100(500)	
37	Горизонтальный какао-пресс	1450/2.1	70560(16800)	
38	Котел для сбивания карамельной массы с экстрактом мыльного корня		6720(1600)	2,3
39	Температурный сборник	ЦЗА-12	4200(1000)	

ПРИЛОЖЕНИЕ 27
Рекомендуемое

Объем воздуха, удаляемого местными отсосами

N п/п	Оборудование	Марка оборудования	Наименование местного отсоса	Количество воздуха, $м^3/ч$
1	Котел варочный неопрокидывающийся вместимостью 60 л, без мешалки	Б4-ШКБ-75	Бортовой отсос	1400
2	Котел варочный опрокидывающийся вместимостью 150 л, без мешалки	Д9-41-2А	То же	2300
3	Котел варочный вместимостью 60 л, с мешалкой	Б4-ШКВ-75	От крышки	300
4	Котел варочный вместимостью 150 л, с мешалкой	28-2А	То же	500
5	Аппарат вакуум варочный универсальный с мешалкой	Б4-ШКТ-75	"	200
6	Котел двутельный вместимостью 300 л	МЗС-374	"	300

7	Диссутор для варки сиропов	"	"	800
8	Установка пленочного типа для производства помады:	ЩПА		
	а) варочный котел с мешалкой вместимостью 60 л		"	300
	б) вертикальный пленочный аппарат роторного типа		Сбоку от крышки пароотделителя	200
9	Варочная колонка для помадного сиропа		От крышки пароотделителя над темперирующими машинами	200
10	Пароотделитель	К машине помадо-сбивальной ШАЕ	От крышки	300
11	Обжарочный барабан для орехов	Б8-ШОМ	Зонт размером 1200х1200 мм от загрузочной воронки, охлаждающего стола	2500 2500
12	Печь для выпечки вафельных листов	Э-30 Г-30	Козырек над посадочно-разгрузочным отверстием	1800
13	Температурный сборник (для какао тертого, идущего на прессование)	Типа ЦЗА-12С	От крышки	200
14	Станция сироповарочная непрерывного действия	ШСА1		

	а) пароотделитель		От крышки	300
	б) сборник сиропа		То же	200
15	Дробилка для размола аммония		Зонт над загрузочным отверстием	300
16	Установка для получения какао-порошка	Типа 643	От циклона (вентилятор в конструкции машины)	2600
17	Фасовочный автомат для какао- порошка		От фасовочного патрубка	180
18	Диссутор для роспуска крошек		От крышки	300
19	Шкаф пекарный электрический	ШПЭСМ-3	От укрытия	500
20	Комплекс для очистки мешков от мучной пыли	Г4-БОК-200	От вентилятора (вентилятор в конструкции машины)	3200
21	Машина для очистки и сортировки какао-бобов	Типа К-549	От циклона	8000
22	Обжарочная машина	Типа 304/1	От зоны подсушки	600
			От зоны охлаждения в нижней части установки	1800
23	Установка для уваривания мармеладных масс и начинок	А2-ШУУ	Сбоку от сборника	300

24	Машина для дробления какао-бобов и сортировки крупки	Типа 90	От циклона	3000
25	Сушильный шкаф		От 2 отверстий ∅120	200
26	Дифференциальная двухступенчатая мельница	Типа 310	От корпуса мельницы	300
27	Трехступенчатая ударная мельница	Типа 13-110	От нижней части мельницы	300
28	Камнеотборник	Типа Т60-К	От циклона вентилятора	4800
29	Первое охлаждающее устройство линии для производства сахарного печенья ШЛ-1П и затяжного печенья А2-ШЗЛ		От укрытия	3000
30	Приемная воронка для загрузки сахара и какао-бобов		Целевой отсос	700
31	Бочкомоечная машина		От крышки	200
32	Шпарочный аппарат для бочек		Зонт	1400
33	Шкаф для обдувки корпусов (с очисткой воздуха)		От верха шкафа	Принимать по расчету, ориентиро-вочно 1200
34	Ванна для мойки инвентаря		Бортовой отсос	1000

35	Электросковорода		То же	1400
36	Шнековый шпаритель		От кожуха	300
			Зонт над загрузочной воронкой	1800

ПРИЛОЖЕНИЕ 28
Рекомендуемое

Объем и параметры воздуха, подаваемого на оборудование для технологических нужд

N п/п	Оборудование	Марка оборудования	Количество воздуха, $м^3$/ч	Температура воздуха, °С	Относительная влажность, %
1	Узкий конвейер для карамели		1500	15	55
2	Широкий конвейер для монпансье		1500	15	60
3	Размазной конвейер для конфет		4500	15	60
4	*Глазировочная машина с шириной ленты, мм:		Забор воздуха в зимнее время с улицы:		
	420		3000	8	55
	620		5000	8	55
	800	Типа "Супер-81"	8000	8	55
5	Охлаждающий конвейер для ириса		1500	15	55

6	Дражировочная машина:	ДР-5А				
	а) отделка шоколадных сортов драже б) глянцевание	}		500	16…18	55…60
7	Карамелезаверточный автомат	ИЗМ-1	500	15	55	
8	Ирисозаверточный автомат	ИЗМ-2	500	15	60	
9	Стол универсальный температурный (охлаждающий)	Ж7-УТС	500	15	55	
10	Машина линейно-режущая	АЛРМ	500	15	55	
11	Машина карамелештампующая	Ж7-ШМК	500	15	55	
12	Машина монпансейная	АМВ	300	15	55	
13	Раздаточный конвейер-трясун для подачи карамели к заверточным машинам		1500	15	55	

14	Конвейер (наклонный) для подачи отливных корпусов к глазировочной машине		1000	10	60
15	Конвейер ленточный наклонно-горизонтальный к линии выработки литого ириса для подачи его на фасовку в гофрокороба		1500	15	55
16	Охлаждающий конвейер в поточной линии производства сахарных сортов печенья ШЛ-1П		7000	18-25	60
17	Печь для выпечки вафельных листов без механического съема	Г-30	2000 (душирование)	20	60
18	Транспортирующее устройство для подачи какао-порошка на фасовку (конвейеры цепной и винтовой)		1000	15	60

19	Охлаждающий шкаф	Для линии МФБ	4000	15	60
20	Обжарочная машина	Типа 304/1	1800	Из поме-щения	
21	Линия производства нетянутой карамели с жидкими начинками:	РЗ-ШВС			
	а) машина карамелештампующая		500	15	55
	б) установка темперирующая		1500	13	55

* Оборудование, имеющее в конструкции воздухоохладитель с вентилятором.

ПРИЛОЖЕНИЕ 29
Рекомендуемое

Расход холода по основным потребителям

N п/п	Потребители	Марка оборудования	Расход холода, кДж/ч (ккал/ч)
1	Автомат для формования шоколада	Типа 317Е9	315000(75000)
2	Универсальный шоколадоформующий автомат для производства шоколада с начинками, плиточного шоколада и заготовок для пустотелых фигур	Типа 850/870	294000(70000)
3	Установка для изготовления полых шоколадных фигур	Типа 320	115500(27500)
4	Автомат для формования шоколада	Типа "Кавемиль - Крем 600/205"	382200(91000)
5	Автомат для формования шоколада	Типа "Кавемиль 600"	231000(55000)
6	Автомат для формования шоколада	Типа "Кавемиль - Крем 275"	151200(36000)
7	Размольный агрегат для какао-порошка	Типа 643	75600(18000)
8	Глазировочная машина с шириной ленты 800 мм	Типа "Супер-81 С"	46200(11000)
9	Глазировочная машина с шириной ленты 620 мм		46200(11000)

10	Глазировочная машина с шириной ленты 420 мм		33600(8000)
11	Установка ускоренной выстойки корпусов конфет	А2-ШВБ	147000(35000)
12	Поточно-механизированная линия производства конфет типа "Трюфели"	ШОК	8400(2000)
13	Линия производства пралиновых сортов конфет	РЗ-ШПФ-22	84000(20000).
14	Агрегат для охлаждения карамели с рассольным охлаждением	АОК	126000(30000)
15	Помещение для размола какао-порошка		По расчету
16	Холодная кладовая для хранения сырья		То же
17	Шкаф охлаждающий для вафельных пластов	БОВ	58800(14000)
18	Линия для производства конфет "Золотая нива"	А2-ШЛЕ	75600(18000)
19	Поточно-механизированная линия для производства формового мармелада:	А2-ШЛЖ	
	а) отливочный агрегат		75600(18000)
20	Установка для плиточного шоколада	Типа 891	126000(30000)
21	Шкаф для ручной глазировки конфет		4200(1000)

22	Линия производства пралиновых сортов конфет	А2-ШЛГ	231000(55000)
23	Линия производства карамели с переслоенными начинками	А2-ШЛР	160000(40000)
24	Линия производства нетянутой карамели с жидкими начинками	РЗ-ШВС	352800(84000)
25	Линия производства конфет типа "Стрела"	Ш24-ШЛЛ-1ПС	84000(20000)
26	Линия производства зефира в шоколаде	Ш58-ШЛЗ	252000(60000)
27	Линия производства формового мармелада на пектине с отливкой в сахар	Ш58-ШЛМ/1	151200(36000)
28	Установка для приготовления вафельного теста	Ш58-ШТВ	4200(1000)

ПРИЛОЖЕНИЕ 30
Рекомендуемое

Расход пара по основному технологическому оборудованию

N п/п	Наименование	Марка оборудования	Давление пара, МПа $\left(\frac{кгс}{см^2}\right)$	Расход пара, кг/ч	Возврат конденсата
1	Бак для растопки жира	Типа КЕ-186	0,3 (3)	20	Да
2	Бак для патоки вместимостью 10 $м^3$	Типа КФЕ-80	0,3 (3)	5	"
3	Бак для патоки вместимостью 4 $м^3$	Типа КФЕ-91	0,3 (3)	5	"
4	Бак для патоки, сахарного сиропа и сиропа из крошек вместимостью 0,42 $м^3$	Типа КФЕ-99	0,3 (3)	7	"
5	Варочный котел без мешалки	Б4-ШКБ-75	0,3 (6)	55	"
6	Варочный котел с мешалкой	Б4-ШКВ-75	0,6 (6)	55	"
7	Варочный котел опрокидывающийся вместимостью 150 л	Д9-41-2А	0,6 (6)	100	"
8	Варочный котел с мешалкой вместимостью 150 л	28-2А	0,6 (6)	100	"

9	Вакуум-аппарат для карамельной массы:	33-2А-5			
	а) греющая часть		0,6 (6)	150	"
	б) выпарная часть		0,3 (3)	7	"
10	Вакуум-варочный аппарат для карамельной массы:	33-2А-10			
	а) греющая часть		0,6 (6)	200	"
	б) выпарная часть		0,3 (3)	7	"
11	Вакуум-аппарат начиночный с мешалкой	5007-6000-00	0,6 (6)	250	"
12	Вертикальный агрегат для приготовления помады с пленочным аппаратом:	ШПА			
	а) варочный котел вместимостью 60 л		0,6 (6)	55	"
	б) варочная колонка		0,6 (6)	100	"
13	Аппарат двутельный пароварочный	МЗ-2С-316	0,6 (6)	200	"
14	Диссутор для сиропа:				
	а) змеевик		0,6 (6)	40	"
	б) барбатер		0,3 (3)	60	Нет

15	Станция непрерывного приготовления сиропа:	ШСА-1			
	а) змеевиковая варочная колонка		0,6 (6)	220	Да
	б) бак для патоки, подогреватель для воды, смеситель		0,3 (3)	200	Да
16	Поточно-механизированная линия для производства формового мармелада:	А2-ШЛЖ/01			
	а) станция рецептурная (котел МЗС-316)		0,3 (3)	55	"
	б) установка для уваривания (теплообменник, (котел МЗС-374)		0,3 (6)	220	"
	в) отливочный агрегат		0,3 (3)	55	"
			0,05 (0,5)	7	Нет
17	Поточно-механизированная линия для производства леденцовой карамели типа "Театральная":	А2-ШЛТ			
	а) змеевиковая варочная колонка производительностью 500 кг/ч		0,6 (6)	78	Да
	б) стол паровой		0,3 (3)	1,6	"

	в) катально-растягивающая машина		0,3 (3)	15	"
18	Поточно-механизированная линия для производства ириса "Золотой ключик":	А2-ШЛИ			
	а) теплообменник		0,6 (6)	220	"
	б) двутельный закрытый котел МЗС-374 - 2 шт.		0,3 (3)	110	"
19	Установка, для уваривания мармеладных масс и фруктово-ягодных начинок:	А2-ШУУ-00.000			
	а) теплообменник		0,6 (6)	220	"
	б) котел МЗС-374		0,3 (3)	55	"
20	Поточно-механизированная линия для производства карамели с переслоенной начинкой:	А2-ШЛР			
	а) вауум-варочный аппарат производительностью 1000 кг/ч	33-2А-10			
	в том числе:				
	греющая часть		0,6 (6)	200	Нет

	выпарная часть		0,3 (3)	7	"
	б) карамелеподкаточная машина - 2 шт.	БЧ-ШМП	0,3 (3)	30	Да
21	Поточно-механизированная линия для производства нетянутой карамели с жидкими начинками:	РЗ-ШВС			
	а) установка подготовки начинки (2 котла вместимостью 200 $м^3$ с вакуумом - 0,085 МПа)		1,0 (10)	400	"
	б) котел змеевиковый варочный		0,5 (5)	350	"
	в) агрегат вакуум-варочный		1,0 (10)	350	Да
	г) установка для темперирования карамельной массы		1,0 (10)	2,2	Нет
	д) начинконаполнитель		0,3 (3)	55	Да
22	Стол темперирующий (паровой)	Ж7-УТС	0,3 (3)	1,6	"
23	Мойка для инвентаря	Типа КФЕ-24	0,3 (3)	10	Нет
24	Сушильный шкаф	Типа И-94	0,3 (3)	10	Да

25	Катально-растягивающая машина	КРМ-2	0,3 (3)	15	"
26	Карамелеподкаточная машина	Б4-ШМН	0,3 (3)	15	"
27	Какао-пресс горизонтальный	Типа 1450/2.1	0,3 (3)	50	"
28	Обжарочная машина	Типа 304/1	1,0 (10)	220	"
29	Меланжер	Типа ЕЕ6			
		Типа 253/254	0,05 (0,5)	8	"
30	Вертикальная вакуум-конш-машина	Типа МВА3000-РВ	0,05 (0,5)	70	"
31	Круглая конш-машина	Типа ЦРФ-3750, ЦРТ-3000	0,05 (0,5) 0,3 (3)	260 260	Нет "
32	4-корытная конш-машина	Типа 403-Н	0,3 (3)	120	"
33	Установка для производства конфет "Ассорти" или шоколадных батонов	Типа 850/870	0,2 (2)	120	Да
34	Шнек-шпаритель		0,05 (0,5)	80	Нет
35	Бак для патоки вместимостью 90 $м^3$	Типа КФЕ-21	0,3 (3)	5	Да

36	Поточно-механизированная линия для производства конфет типа "Стрела":	Ш24-ШЛЛ-1			
	а) варочная станция для приготовления кремовой начинки		0,6 (6)	200	"
37	Поточно-механизированная линия для производства формового мармелада с отливкой в сахар:	Ш58-ШЛМ-1			
	а) варочная станция для приготовления мармеладной массы		0,6 (6)	600	"
38	Поточно-механизированная линия для производства затяжного печенья производительностью 800 кг/ч:	А2-ШЛУ			
	а) станция приготовления эмульсии		0,3 (3)	80	"
39	Аппарат вакуум-варочный универсальный	Б4-ШКТ-75	0,6 (6)	55	"
40	Установка для уваривания ирисных и молочных масс:	А2-ШУУ-00.001			
	а) теплообменник		0,6 (6)	220	"
	б) котел МЗС-374		0,3 (3)	55	"

ПРИЛОЖЕНИЕ 31
Рекомендуемое

Расход воды по основному технологическому оборудованию

N п/п	Оборудование	Марка, тип	Температура, °С	Расход воды, $м^3$ /ч	Расход сточных вод, $м^3$ /ч	Примечание
1	Конфетоотливочная машина (отливочная головка)	Типа ЦФ-1	80 х. в.*	0,06 0,02		Циркуляционная
2	Линия выработки пралиновых конфет с верхней загрузкой:	А2-ШЛГ				
	а) формующая головка		80 х. в.	0,1 0,05		"
	б) глазировочная машина		От 20 до 60	0,1		"
	в) трехвальцовая мельница		х. в.	1,0		Оборотная

* х. в. - холодная водопроводная вода.

	г) смеситель с обогревом - 2 шт.		80 х. в.	0,14 0,06		Цирку-ляционная
	д)компрессорно-конденсаторный агрегат	АК10-1-2	х. в.	2,0		Оборотная
3	Линия выработки пралиновых конфет (формующая головка)	РЗ-ШПФ-22	80 х. в.	0,15 0,05		Цирку-ляционная
4	Линия выработки карамели с переслоенной начинкой:	А2-ШЛР				
	а) машина охлаждающая		15	1,5		Оборотная
	б) проминальная машина		80 х. в.	0,2 0,6		Цирку-ляционная
	в) распределительный конвейер с заслонками		80 х. в.	1,2 0,6		
	г) устройство для разогрева вязких начинок		80 х. в.	0,5 0,2		
	д) передающий конвейер		80 х. в.	0,5 0,2		

5	Линия производства куполообразных пралиновых конфет типа "Золотая нива":	А2-ШЛЕ				
	а) сбивальная и отсадочная машины		80 х. в.	0,1 0,03		
	б) глазировочная машина -2 шт.		От 20 до 60	0,1		
	в) темперирующая машина - 2 шт.	М2-Т-250	80 х. в.	0,1 0,04		
	г) автоматическая темперирующая машина	А2-ШТВ	45 х. в.	0,05 0,5		Оборотная
	д) компрессорно-конденсаторный агрегат с конденсатором водяного охлаждения	АК6-1-2	х. в.	2,0		Оборотная
6	Линия производства куполообразных конфет типа "Трюфели":	ШОК				
	а) автоматическая темперирующая машина	А2-ШТВ	45 х. в.	0,05 0,5		"

	б) сбивальная и отсадочная машины		80 х. в.	0,1 0,03		Цирку-ляционная
7	Линия производства молочных конфет типа "Золотой теленок":	А2-ШЛФ				
	а) холодильная машина	АВ-1-2	х. в.	2,0		Оборотная
8	Линия производства конфет типа "Стрела":	Ш24-ШЛЛ1				
	а) станция приготовления кремов в том числе установка пленочного типа	ШПА	х. в.	0,5		
	б) темперирующие машины для охлаждения помады	М2-Т-250	80 х. в.	0,1 0,04		Цирку-ляционная
	в) агрегат производства конфет в том числе отливочная головка начинки		80 х. в.	0,06 0,02		"

	отливочная головка для шоколадной глазури - 2 шт.		От 20 до 60	0,1		"
9	Линия выработки леденцовой карамели типа "Театральная" (охлаждающая машина)	А2-ШЛТ	15	1,5	1,5	Оборотная
10	Линия выработки ириса (охлаждающая машина)	А2-ШЛИ	15	1,5	1,5	"
11	Линия производства зефира в шоколаде:	Ш58-ШЛЗ				
	а) темперирующая машина	М2-Т-250	80 х. в.	0,1 0,04		Цирку-ляционная
	б) темперирующая машина - 2 шт.	МТ-2М-100	80 х. в.	0,05 0,02		"
	в) смеситель		80 х. в.	0,6 0,03		"
12	Линия производства нетянутой карамели с жидкими начинками:	РЗ-ШВС				
	а) установка подготовки начинки		х. в.	1,2	1,2	Оборотная

	б) установка дозирования		80	4,5	4,5	Цирку-ляционная
	в) агрегат вакуум-варочный		80	3,0	3,0	"
	г) установка темперирующая		х. в.	1,7	1,7	"
	д) установка охлаждающая		х. в.	30	30	Оборотная
13	Линия производства сахарных сортов печенья:	ШЛ-1П				
	а) установка для приготовления эмульсии	А2-ШУ2-И	45	0,2	0,2	Цирку-ляционная
	б) бак эмульсии	ШБ-1Э	45	0,2	0,2	"
	в) тестомесильная машина непрерывного действия	ШТ-1М	45	0,6	0,6	"
14	Линия производства формового желейного мармелада:	А2-ШЛЖ				
	а) отливочный агрегат		80 х. в.	0,05 0,01		"

	б) машина темперирующая		х. в.	0,05		Оборотная
15	Станция сироповарочная непрерывного действия:	ШСА-1				
	а) сборник для воды		х. в.	0,8		Технологи-ческая
16	Глазировочная машина	Типа "Супер-81"	От 20 до 60	0,1		Цирку-ляционная
17	Машина помадосбивальная	ШАЕ-800	15	3,6	3,6	Оборотная
18	Смеситель для приготовления шоколадных масс	А2-ШСП	80 х. в.	0,07 0,03		Цирку-ляционная
19	Машина темперирующая	М2-Т-250	80 х. в.	0,1 0,04		"
20	Машина темперирующая	МТ-2М-100	80 х. в.	0,05 0,02		"
21	Установка пленочного типа для производства помады	ШПА	х. в.	0,5		Оборотная
22	Машина зефироотсадочная	А2-ШОЗ	80	0,014		Цирку-ляционная

23	Машина автоматическая непрерывного действия для темперирования шоколадных масс	А2-ШТВ	45 х. в.	0,05 0,5		Оборотная
24	Машина охлаждающая для карамельной массы	НОМ-2	15	1,2		"
25	Стол универсальный температурный (охлаждающий)	Ж7-УТС	15	0,042		"
26	Машина отливочная для ликерных сортов конфет	ШОЛ-М	80 х. в.	0,05 0,01		Цирку-ляционная
27	Мокровоздушный насос	ВГФ53Э40Б	х. в.	3,0	3,0 испар. влага	Загрязненная
28	Мельница трехвальцовая	ШВА	15	1,2		Оборотная
29	Пятивалковая размольная машина	Типа 912/3	15	1,8		"
30	Пятивалковая размольная машина	Типа 912/3.2	15	1,8		"
31	Температурный сборник	Типа ЦЗА-12	45 для шоко-ладной массы	0,35		Цирку-ляционная

			80 для тер-того какао и какао-масла	0,35		
32	Машина для темперирования шоколадных масс	Типа ТП-16	45 х. в.	0,1 0,8		Оборотная
33	Конш-машина круглая	ЦРТ-3000	80 х. в.	0,7 0,3		Цирку-ляционная
34	Конш-машина 4-корытная	403Н	80 х. в.	1,0 0,5		"
35	Конш-машина непрерывного действия	420/1	80 х. в.	0,1 3,0		"
36	Трехступенчатая ударная мельница	13-110	х. в.	0,5		"
37	Дифференциальная двухступенчатая мельница	310	х. в.	1,0		Оборотная
38	Шариковая (винтовая) мельница	292С.1	80 х. в.	0, 1 0,25		"
39	Горизонтальный какао- пресс	1450/2.1	х. в.	0,8	0,8	"
40	Рецептурно-смесительная станция	340	80 х. в.	0,4 0,1		Цирку-ляционная

41	Сахарожирораство ритель	СЖР	80	0,02		"
42	Насос для шоколадной массы	СП-6 СП-3	80 или 45	0,03		"
43	Бочкомоечная машина		60 х. в.	0,16 0,08	}	0,24
44	Мойка для инвентаря		60 х. в.	0,2 0,2	}	0,4
45	Ванна для мойки яиц		60 х. в.	0,1 0,05	}	0,15
46	Ванна для разогрева меланжа		60 х. в.	0,05 0,05	}	0,1

ПРИЛОЖЕНИЕ 32

Нормы минимальной освещенности помещений

N п/п	Разряд зритель-ной работы	Под-разряд зритель-ной работы	Наименование	Искусственное освещение		Естественное освещение	
				Освещенность, люкс		КЕО $e_{в}^{III}$, %	
				при лампах накали-вания	при люминес-центных лампах	в зоне с устойчивым снежным покровом	на остальной территории
1	VIII	а	Склад бестарного хранения муки, сахара и какао-бобов, склады тарного хранения сахара, какао-бобов, сухого молока, яичного порошка, склад готовой продукции, склад фруктово-ягодного сырья	30	75	0,2	0,3

2	V	б	Отделения приемки патоки, жира, молока, проссеивательные для муки и сахара, приготовления инверта и роспуска крошки, варочное, приготовления начинок, дробильно-обжарочное, протирочное, мойки инвентаря, тарный цех, картонажное	-	150	0,8	1,0
3	V	г	Экспедиция	-	100	0,8	1,0
4	V	а	Отделения подготовительно-рецептурное, размола и фасовки какао-порошка, выработки шоколадных масс, формовочное для карамели, конфет, шоколада, пастилы, печенья, вафель, мармеладных изделий, заверточно-упаковочное, тестомесильное, сбивальное	-	200	0,8	0,8

5	IV	а	Центральная лаборатория, отделение офсетной печати и анилопечати, изготовления печатных форм	-	300	1,2	1,5
6	V	в	Отделения размола сахара-песка, мешковыбивальное для сахара и муки	50	150	0,8	0,8

ПРИЛОЖЕНИЕ 33
Обязательное

Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности, классы взрывоопасных и пожароопасных зон по ПУЭ и характеристика среды в помещениях

N п/п	Наименование производств, отделений, участков, установок и складов	Характе-ристика среды	Категории помещений по взрыво-пожарной и пожарной опасности	Классы зон по ПУЭ
	I. Основные производства			
1	Отделение просева муки	Пыльная	В	П-II
2	Отделение просева сахара	"	Б	В-IIа
3	Отделение размола сахара-песка в сахарную пудру	"	Б	В-IIа
4	Отделение переработки крошки печенья	"	В	П-II
5	Отделение размола и фасовки какао-порошка	"	Б	В-IIа
6	Бункерное отделение (производственное хранение муки и сахара)	"	В	П-II
7	Мешковыбивальное отделение с мешковыбивальной машиной	"	Б	В-IIа

8	Отделение очистки и обрушения подсолнуха	"	В	П-II
9	Отделение дражирования	"	Б	В-IIа
10	Отделение дробления и сортировки какао-бобов и других ядер и семян	"	В	П-II
11	Отделение приемки и хранения жира (в жидком состоянии), подготовки сырья (растаривание) и яиц	Нормальная	В	П-I
12	Формовочные отделения для конфет, карамели, шоколада	"	Д	Не классифицируется
13	Отделение завертки и упаковки кондитерских изделий	"	В	П-IIа
14	Отделение обжарки какао-бобов и других маслосодержащих ядер и семян	"	Г	Не классифицируется
15	Отделение формовки и выпечки печенья	Нормальная	Г	Не классифицируется
16	Отделение выпечки тортов, вафель и пирожных	"	Г	То же
17	Отделение приемки и хранения патоки	"	Д	"
18	Отделение приемки и хранения молока цельного	"	Д	"

19	Отделение подготовки рецептурных смесей для печенья и яйцебитная	"	Д	"
20	Тестомесильное отделение	"	Д	"
21	Отделение приготовления инверта, переработки отходов, мойки и стерилизации инвентаря	Влажная	Д	"
22	Отделение варочное и приготовления начинок	"	Д	"
23	Отделение протирки пюре	"	Д	"
24	Пастилосбивальное отделение	"	Д	"
25	Отделение формовки мармеладно-пастильных изделий	"	Д	"
26	Отделение выработки шоколадных масс	Нормальная	Д	"
27	Отделение отделки тортов и пирожных и укладки в коробки	"	В	П-IIа
	II. Вспомогательные производства			
28	Цех глубокой печати, насосные станции по перекачке растворителей и красок для глубокой печати, склады бензина, лакировальное отделение	"	А	В-Iа

29	Помещения стационарных кислотных и щелочных аккумуляторных установок и зарядки аккумуляторных батарей	Химически активная	А	В-Iб, в верхней зоне
30	Помещение для мывки форм, валиков в литографии	Нормальная	Б	В-Iб
31	Машинное и аппаратное отделение аммиачной холодильной установки	"	А	В-Iб
32	Машинное отделение фреоновой холодильной установки	"	Д	Не классифицируется
33	Машинный зал воздушно-компрессорной станции	"	Д	То же
34	Фотомеханическое отделение, производство высокой анилиновой, офсетной, шелко-трафаретной, фототипной печати	"	В	П-IIа
35	Помещение тарно-картонажного производства	"	В	П-IIа
36	Столярные мастерские	"	В	П-lla
37	Кузнечное производство	Жаркая	Г	Не классифицируется
38	Распредустройства с выключателями и аппаратурой, содержащими до 60 кг масла в единице оборудования	Нормаль-ная	Г	То же

39	Помещение для сварки	"	Г	"
40	Мастерские по холодной обработке металла	"	Д	"
	III. Складские помещения			
41	Закрытый склад хранения спирта, коньяка, эссенции, растворителей, эфиров и других ЛВЖ.			
	Расходные цеховые склады спирта и спиртовых эссенций	"	А	В-Ia
42	Склады бестарного хранения муки в бункерах и силосах вместимостью 14 т и более (каждого бункера)	Пыльная	В	П-lla
43	Склады бестарного хранения какао-бобов и других маслосодержащих семян	Нормаль-ная	В	П-ll
44	Склады бестарного хранения сахара в бункерах и силосах вместимостью 5 т и более (каждого бункера)	Пыльная	Б	В-lla
45	Склады тарного хранения какао-бобов и других маслосодержащих ядер и семян	"	В	П-II
46	Склады тарного хранения муки, сахара и отделение приемки муки в мешках с установкой пневмомешкоприемника	"	В	П-II

47	Склады тарного хранения сухого молока, яичного порошка	"	В	П-II
48	Склады тарного хранения крахмала	"	В	П-II
49	Склады готовой продукции	Нормальная	В	П-IIа
50	Экспедиция готовой продукции	"	В	П-IIа
51	Склады олифы, масел, бумаги, картона, красок, угля и т.д.	"	В	П-I (для горючих жидкостей)
52	Материальные склады	"	В	П-IIа (для твердых сгораемых материалов) в зависимости от материала П-I или П-II, П- IIа
53	Склады тары из сгораемых материалов, бумаги	"	В	П-IIа
54	Склады фруктово-ягодного сырья	"	Д	Не классифицируется
55	Центральная лаборатория	"	В	П-IIа (В-Iа в шкафах)

ПРИЛОЖЕНИЕ 34
Рекомендуемое

Расчетные коэффициенты использования и мощности потребителей электроэнергии

Наименование электроприемников	Коэффициент	
	использования	мощности
Линии производства карамели, ириса, конфет, печенья и шоколадных изделий (без учета газовых и электрических печей в линиях производства печенья)	0,6 ÷ 0,7	0,82
Печь электрическая	0,7 ÷ 0,8	0,97
Печь газовая	0,65	0,8
Шариковая мельница	0,6	0,83
Установка для сушки какао-бобов непрерывным способом	0,6 ÷ 0,65	0,85
Пятивалковая размольная машина	0,65	0,85
Глазировочная машина	0,55 ÷ 0,6	0,8
Конш-машина	0,6 ÷ 0,65	0,85
Какао-пресс	0,6	0,82
Машина для отливки шоколадных изделий	0,6	0,8

Машина для очистки и сортировки какао-бобов Машина для дробления какао-бобов		0,5	0,8
Агрегат формования литых плиток шоколада, конфетоотливочная машина, отливочный агрегат для производства формового мармелада	0,5 ÷ 0,55	0,8	
Заверточная машина	0,55 ÷ 0,6	0,82	
Машина взбивальная	0,45 ÷ 0,5	0,75	
Машина кремосбивальная Машина для раскатки теста Машина резки бисквита Машина резки вафельных пластов		0,45 ÷ 0,5	0,75
Агрегат выстойки вафельных пластов	0,5	0,8	
Мешкоопрокидыватель	0,3	0,75	
Шнек	0,4 ÷ 0,5	0,75	
Просеиватели	0,5	0,75	
Дозаторы сыпучих и жидких компонентов	0,35	0,75	
Бачок водосолеподготовительный	0,35	0,75	
Сахарожирорастворители	0,3	0,8	

Микромельница	0,4	0,8	
Машина протирочная	0,45	0,75	
Станция сироповарочная	0,5	0,7	
Котлы варочные	0,55	0,75	
Машина тянульная	0,5	0,8	
Машина начиночная	0,55	0,8	
Машина карамелеподкаточная	0,55	0,8	
Темперирующая машина	0,6	0,8	
Установка приготовления вафельного теста	0,55 ÷ 0,6	0,8	
Машина намазывательная для вафельных пластов	0,45	0,75	
Машина карамелештампующая Агрегат охлаждающий	}	0,6 ÷ 0,65	0,82
Машина тестомесильная	0,5	0,75	
Дежеопрокидыватель	0,2	0,7	
Машина формования тестовых заготовок	0,5	0,75	
Нории	0,4 ÷ 0,45	0,8	

Насосы технологические	0,5	0,8
Насосы сантехнические	0,65 ÷ 0,7	0,85
Вентиляторы сантехнические	0,6 ÷ 0,65	0,85
Компрессоры	0,65	0,85

Примечание. Коэффициенты использования и мощности, приведенные в таблице, при обосновании подлежат уточнению в соответствии с требованиями технологии.

ПРИЛОЖЕНИЕ 35
Рекомендуемое

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОЧИХ, СКЛАДСКИХ, ПОДСОБНЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

1. Рабочая площадь

1.1. Общие помещения для всех производств

Отделение приемки и бестарного хранения жира, патоки.

Отделение приемки и бестарного хранения молока.

Отделение подготовки яиц и меланжа (распаковка и хранение).

Помещение для мойки и дезинфекции яиц.

Помещение для получения яичной массы (яйцебитня).

Отделение растаривания сырья и подготовки его к производству.

Помещение для растаривания и бестарного хранения сгущенного молока.

Отделение мойки бочек.

Отделение протирочное.

Отделение просеивательное.

Отделение мешковыбивальное.

Отделение размола сахара-песка.

1.2. Производство карамели

Отделения сиропное, варки карамельных масс, начинок, формования и охлаждения карамели с заверткой и упаковкой.

Отделение приготовления инвертного сиропа и сиропа из возвратных отходов карамели.

1.3. Производство ириса

Отделения варочное, формовочное, охлаждения, завертки и упаковки.

1.4. Производство конфет

Отделения варочное, формовочное, глазировочное, завертки и упаковки.

Отделение сушки крахмала.

1.5. Производство драже

Отделения варочное, приготовления корпусов драже, дражирования, выстойки, фасовки и упаковки.

1.6. Производство шоколада

Отделение обработки какао-бобов и орехов.

Дробильно-обжарочное отделение.

Отделение получения какао тертого.

Отделение прессования.

Отделение выработки шоколадных масс.

Отделение формования шоколада и шоколадных масс.

Отделение заверточно-упаковочное.

Отделение приготовления начинок.

Отделение размола и фасовки какао-порошка.

1.7. Производство халвы

Отделение очистки, калибровки и обрушивания семян.

Отделение обжарки, охлаждения, получения тертой массы.

Отделения варки, сбивания карамельной массы, вымешивания, формования и упаковки халвы.

1.8. Производство пастило-мармеладных изделий

Отделения варки, формования, сушки и упаковки.

1.9. Производство мучных изделий

а) Печенье, галеты, крекеры, пряники, вафли. Рецептурное отделение, отделение переработки крошки, отделение приготовления инвертного сиропа, камера брожения, отделения тестомесильное, формовочное, выпечки, завертки и упаковки.

б) Торты и пирожные.

Отделение суточного хранения сырья с оборудованием холодильных камер для хранения

скоропортящегося сырья.

Отделение зачистки масла.

Отделение измельчения масла.

Отделение приготовления полуфабрикатов.

Отделение варки сиропов.

Помещение для хранения сахарного сиропа и сиропа "Шарлотт".

Отделение резки, хранения (выстойки) полуфабрикатов.

Отделение приготовления крема.

Отделение отделки тортов и пирожных.

Помещение для стерилизации мелкого инвентаря.

2. Складская площадь

Отделение приемки и хранения жира, молока, патоки.

Склад сырья.

Склад фруктово-ягодного сырья.

Склад бестарного хранения муки, сахара.

Склад какао-бобов, орехов, кунжута.

Склад эссенций, спиртов, вин, коньяков.

Склад муки.

Склад сахара.

Сливная паточная станция.

Склад готовой продукции.

Экспедиция.

Склад горюче-смазочных материалов.
Материальный склад.

Склад запасных частей.

Склад тароупаковочных материалов.

Цеховые кладовые.

Холодильная камера.

3. Подсобная площадь

Станция перекачки конденсата.

Насосная станция оборотной воды.

Водомерный узел.

Воздушно-компрессорная станция.

Вентиляционная камера.

Тепловой пункт.

Помещение установки кондиционеров.

Трансформаторная подстанция.

Помещение для мойки и сушки лотков, тары.

Помещение дежурных слесарей.

Лаборатория.

Транспортная галерея.

Коридоры и тамбуры в производственном корпусе.

Машинное отделение подъемников.

Загрузочные площадки у подъемников.

Щитовая.

Котельная.

Мазутонасосная.

Градирня.

Центральная распределительная подстанция.

Холодильно-компрессорная станция (машинное отделение холодильной установки).

Отделение зарядное, электролитное.

Ремонтное отделение электропогрузчиков.

Ремонтно-механическая мастерская.

Цех тарно-картонажный.

АТС.

Кладовая производственного инвентаря.

Помещение для мойки инвентаря.

4. Вспомогательная площадь

Бытовые помещения.

Помещения общественного питания.

Здравпункт.

Помещения культурного обслуживания.

Помещения управления, конструкторских бюро, для учебных занятий, кабинетов по технике безопасности и общественных организаций.

Помещения охраны предприятия.

Примечание. В зависимости от объемно-планировочных решений возможно объединение следующих производств и размещение их в общих залах:

1. Производство карамели, драже и ириса (отделения варки карамельных и ирисных масс, формовочное, охлаждения, завертки и фасовки) в общем зале.

2. Производство шоколада (отделение выработки шоколадных масс, пралиновых сортов конфет) в общем зале.

3. При размещении в общем зале технологических процессов с различной пожарной опасностью заверточно-упаковочные отделения (категория В) площадью 1000 м^2 и более должны быть оборудованы установкой автоматического пожаротушения.

Текст документа сверен по:
официальное издание
М., 1992

ВНТП 540/697

ВЕДОМСТВЕННЫЕ НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Дата введения 1992-04-07

РАЗРАБОТАНЫ Государственным институтом по проектированию предприятий мясной и молочной промышленности (Гипромясомолпром)

ВНЕСЕНЫ Государственным институтом по проектированию предприятий мясной и молочной промышленности

УТВЕРЖДЕНЫ Главагропромнаучпроектом

С введением в действие "Норм технологического проектирования предприятий мясной промышленности" ВНТП 540/697-91 утрачивают силу "Нормы технологического проектирования предприятий мясной промышленности" ВНТП 532/739-85

1. Общие указания

1.1. Настоящие нормы распространяются для применения при разработке проектов новых, реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий мясной промышленности.

1.2. Нормы разработаны с учетом прогрессивных решений типовых проектов, опыта работы передовых отечественных и зарубежных предприятий, мероприятий по снижению сметной стоимости строительства и повышению эффективности производства.

1.3. Технологическая часть проекта предприятий мясной промышленности разрабатывается в соответствии с действующей нормативно-технической документацией на производство мясной продукции.

1.4. В отдельных случаях, в зависимости от специальных условий, оговоренных в задании на проектирование, допускается отступление от настоящих норм.

1.5. При проектировании зданий и сооружений предприятий мясной промышленности руководствоваться действующими строительными нормами и правилами.

2. Оптимальные мощности, фонды времени и режимы работы предприятий

2.1. Фонд времени и режим работы предприятия следует принимать по табл.1

Таблица 1

Наименование производств	Количество часов работы в год	Режим работы
Выработка мяса и обработка продуктов убоя	2800	двухсменный
Холодильник	7200	трехсменный
Переработка мяса	4000	двухсменный
Производство котлет	2000	односменный

2.2. Оптимальные мощности следует принимать по табл.2.

Таблица 2

	Мощность предприятия по выработке:		
	мяса скота, т в смену	колбасных изделий, т в смену	холодильник, т условной емкости
Мясокомбинат	10*	1,0	400
"	30*	3,0	1200
"	50*	5,0	2000
"	100*	10,0	4000
Мясоперерабатывающий завод	20**	5,5	660
"	40**	10,0	950
"	90**	25,0	3400

_____

* - тонн выработки мяса в смену

** - тонн переработки мяса в смену

3. Отдельные требования, нормативы и положения по расчету площадей

Нормы размещения и нормы рабочей площади на основное технологическое оборудование

3.1. Требования к технологической части

3.1.1.Способ доставки скота на мясокомбинат принимать:

автотранспортом - 80%, железнодорожным транспортом - 20%, при условии проектирования железнодорожных подъездных путей.

3.1.2. Количество автомашин-скотовозов, необходимое для перевозки скота на мясокомбинат, определяется по формуле:

$$N = \frac{M \cdot K}{Q}$$, где

M - количество голов скота, определенное из условий обеспечения скотом двухсменной работы мясокомбината с применением повышающего коэффициента 1,3 на неравномерную доставку скота;

K - коэффициент, учитывающий удельный вес доставки скота на мясокомбинат автотранспортом (определяется заданием на проектирование);

Q - емкость одной автомашины-скотовоза, принимается по табл.3.

Таблица 3

Наименование транспорта	Един. изм.	Вид скота		
		крупный рогатый скот	мелкий рогатый скот	свиньи
Автомашина-скотовоз	гол.	16	100	50
Автомашина ЗИЛ-150	"	8	-	20
4х осный вагон	"	20	100	55

Время требуемое на мойку и дезинфекцию одной автомашины, в среднем составляет 15 минут.

3.1.3. Длину автомобильной платформы следует определять из условий планировочного размещения расчетного количества загонов и возможности одновременной разгрузки скота из автомашин во все загоны.

3.1.4. Количество загонов на автомобильной платформе следует определять по формуле:

$$n = \frac{M \cdot K}{25 \cdot Q}$$, где

M - количество голов скота, определенное из условий обеспечения скотом двухсменной работы мясокомбината с применением коэффициента 1,3 на неравномерную доставку скота;

K - коэффициент, учитывающий удельный вес доставки скота на мясокомбинат автотранспортом;

Q - емкость автомашины-скотовоза;

25 - количество оборотов одного загона за 10 часов (за световой рабочий день).

3.1.5. Длину железнодорожной платформы для разгрузки скота следует определять по формуле:

$$L = \frac{20 \cdot MK_1}{a \cdot Q_1}$$, где

M - количество голов скота, определенное из условий обеспечения скотом, двухсменной работы мясокомбината с применением повышающего коэффициента 1,3 на неравномерную доставку скота;

K_1 - коэффициент, учитывающий удельный вес доставки скота на мясокомбинат по железной дороге (определяется заданием на проектирование);

Q_1 - емкость одного 4х осного вагона;

a - число подач вагонов к железнодорожной платформе в течение суток, учитывающее конкретные условия доставки скота и требования железной дороги. Ориентировочно число подач вагонов может быть принято от 4 до 8.

3.1.6. Емкость загонов корпуса предубойного содержания скота рассчитывать из условий 10-часовой производительности мясожирового корпуса, емкость открытых загонов - на одну смену.

3.1.7. Высоту ограждения загонов следует принимать: для крупного рогатого скота не менее 1,5 м; для мелкого рогатого скота и свиней не менее 1,0 м; зазор от пола до ограждения 0,2 м; шаг элементов решетки ограждения не более 0,2 м.

3.1.8. Между загонами должны быть предусмотрены изолированные проходы. Ширина прохода для обслуживающего персонала должна быть не менее 1 м; ширина прохода для скота должна быть не менее:

крупного рогатого скота - 800 мм,

свиней - 600 мм,

проезда уборочных машин - 2,8 м.

3.1.9. Площадь загона на 1 голову скота следует принимать по таблице 4.

Таблица 4

Вид скота	Площадь на 1 голову, $м^2$	Фронт поения на 1 голову, м
Крупный рогатый скот	2,5	0,6
Мелкий рогатый скот	0,5	0,3
Свиньи	0,8	0,3

3.1.10. Площадь загонов для содержания неспокойных животных следует принимать в процентах от общей площади загонов:

для крупного рогатого скота - не более 1%

для свиней - не более 0,5%

3.1.11. Площадь на 1 голову неспокойных животных и характер содержания их следует принимать по таблице 5.

Таблица 5

Вид неспокойных животных	Площадь на 1 голову м^2	Характер содержания
Крупный рогатый скот	2,8х1,0	Привязь
Свиньи	1,5х1,0	Свободный в загоне не более 1 головы

3.1.12. Для проведения поголовной термометрии крупного рогатого скота и выборочной для свиней перед подачей на убой, из расчета часового запаса скота от сменной выработки, необходимо предусматривать проход для скота шириной 0,8 м и площадку для ветврача на высоте 0,6 м для термометрии крупного рогатого скота.

3.1.13. Расход воды на поение на одну голову скота следует принимать:

крупный рогатый скот - 50 л/сутки

мелкий рогатый скот - 6 л/сутки

свиньи - 10 л/сутки

3.1.14. Количество сточной жидкости от скота на базе предубойного содержания следует принимать:

20 л - от одной головы крупного рогатого скота;

1 л - от одной головы мелкого рогатого скота;

8 л - от одной свиньи в сутки.

3.1.15. При необходимости кормление свиней предусматривать концентрированными кормами в загонах предубойного содержания.

3.1.16. Уборку навоза в загонах помещений предубойного содержания скота предусматривать: от свиней смывом из шланга в канализацию; от крупного и мелкого рогатого скота перед смывом водой предусматривать уборку навоза механизированным способом.

Количество навоза в сутки от одной головы следует принимать:

крупный рогатый скот - 16 кг

мелкий рогатый скот - 2,5 кг

свиньи - 9,0 кг

3.1.17. Норма площади на одну голову скота в карантине и изоляторе следует принимать по таблице 6.

Таблица 6

Вид скота	Площадь на 1 голову, $м^2$
Крупный рогатый скот	2,8
Мелкий рогатый скот	0,7
Свиньи	1,0

3.1.18. Для мясокомбинатов мощностью до 50 тонн мяса в смену предусматривать, как правило, последовательную переработку скота при установке универсальной (на два вида скота) и специализированной конвейерной линии.

Параллельную переработку скота предусматривать в цехах мощностью более 50 тонн мяса в смену.

3.1.19. Производство кормовых и технических фабрикатов и технических жиров для мясокомбинатов мощностью 50 тонн мяса в смену и выше следует размещать в отдельно стоящем здании.

Для предприятий малой мощности вопрос о выделении цехов технических фабрикатов решается в каждом конкретном случае в зависимости от местных условий и оговаривается заданием на проектирование.

3.1.20. Обработку шерстных субпродуктов следует предусматривать в отдельном помещении.

3.1.21. Удаление со шкур прирезей мяса и жира, используемых на пищевые цели, предусматривать в цехе первичной переработки скота.

3.1.22. Для хранения пищевых топленых жиров, кормовой муки и технического жира предусматривать бункера и емкости, устанавливаемые вне здания на железнодорожной, автомобильной платформах или на специальных площадках с навесами.

3.1.23. Емкость холодильников определять в соответствии с "Межотраслевой инструкцией по определению емкости холодильников".

Предусматривать емкость камер хранения замороженного мяса в зависимости от сезонности поступления скота, но не менее 40 тонн на 1 тонну сменной выработки мяса. Емкость камер хранения замороженного мяса для специализированных мясоперерабатывающих заводов следует исчислять исходя из 20-30 сменной производительности завода по переработке мяса.

3.1.24. Предусматривать проектирование до 25% камер универсальными для охлаждения и замораживания мяса.

3.1.25. В камерах холодильника и коридорах высоту головки рельса подвесных путей от уровня пола следует принимать:

при транспортировке туш свинины - 3,3 м

при транспортировке туш говядины и баранины - 3,3 м

при транспортировке субпродуктов на рамах - 2,45 м, 3,3 м.

Расстояние между осями подвесных путей необходимо устанавливать не менее:

- для конвейерных путей (свинина, говядина, баранина) - 1,02 м

- для бесконвейерных путей (свинина, говядина, баранина) - 0,9 м

- для субпродуктов на рамах - 1,2 м.

3.2. Примерный перечень основных зданий и сооружений, размещаемых на площадке мясокомбината

Мясокомбинаты

1. Главное производственное здание:

мясожировой корпус

холодильник (машинное отделение холодильной установки, конденсаторная)

мясоперерабатывающий корпус

корпус предубойного содержания скота

корпус технических фабрикатов

2. Административно-бытовой корпус:

административные и бытовые помещения

производственные лаборатории

медпункт

столовая

3. Блок подсобных цехов:

ремонтно-механические, столярно-тарные мастерские

складские помещения

прачечная

зарядная

4. Санитарная бойня, карантин, изолятор

5. Каныжная

6. Сооружения термического обеззараживания производственных инфицированных стоков

7. Склад аммиака и масел

8. Котельная

9. Установка мазутоснабжения

10. Склад реагента

11. Резервуары водозапаса с фильтрами-поглотителями

12. Насосная станция II подъема

13. Канализационная насосная станция производственных жиросодержащих стоков

14. Блок очистных сооружений производственных жиросодержащих стоков

15. Очистные сооружения навозосодержащих стоков

16. Сооружения систем оборотного водоснабжения

17. Канализационная насосная станция поверхностных стоков

18. Очистные сооружения поверхностных стоков

19. Весовая с 15 и 30 т весами

20. Пункт мойки и дезинфекции машин, контора скотоприемного двора

21. Дезинфекционный барьер

Мясоперерабатывающие заводы

1. Главное производственное здание:

мясоперерабатывающий корпус

холодильник (машинное отделение холодильной установки, конденсаторная).

2. Административно-бытовой корпус:

административные и бытовые помещения

производственные лаборатории

медпункт

столовая

3. Блок подсобных цехов:

ремонтно-механические, столярно-тарные мастерские

складские помещения

прачечная

зарядная

4. Склад аммиака и масел

5. Котельная

6. Установка мазутоснабжения

7. Склад реагента

8. Резервуары водозапаса с фильтрами-поглотителями

9. Насосная станция II подъема

10. Канализационная насосная станция производственных жиросодержащих стоков

11. Блок очистных сооружений производственных жиросодержащих стоков

12. Канализационная насосная станция поверхностных стоков

13. Очистные сооружения поверхностных стоков

14. Весовая с 10 и 30 т весами

15. Дезинфекционный барьер

Примечания: 1. При проектировании предприятий мясной промышленности рекомендуется блокировать здания и сооружения, однородные по санитарно-гигиеническим условиям, технологическим требованиям, температурно-влажностным режимам и др., например:

- мясожировой корпус, холодильник, мясоперерабатывающий корпус, помещение предубойного содержания скота;

- ремонтно-механические мастерские, тарные мастерские, складские помещения, прачечная, зарядная и др.

Допускаются и другие варианты блокировки зданий и сооружений в зависимости от конкретных условий и данных ТЭО.

2. При строительстве предприятий мясной промышленности состав их должен уточняться с учетом возможного кооперирования общих объектов вспомогательных производств и хозяйств, инженерных сооружений и коммуникаций.

3. Размещение на генеральном плане зданий и сооружений следует предусматривать в соответствии с главой СНиПа II-89-80 "Генеральные планы промышленных предприятий", разделом 2 "Требования к выбору площадки для строительства и проектирования генеральных планов" Санитарных и ветеринарных требований к проектированию предприятий мясной промышленности,

ВСТП-8.02-87
Госагропромсоюз СССР

4. Планировочные решения главного производственного здания должны предусматривать возможность расширения предприятия в перспективе.

3.3. Номенклатура основных производств и перечень помещений принимаются по таблице 7.

Таблица 7

N N п п	Наименование основных производств	Состав помещений по технологическому назначению
1	2	3
	I. Предубойное содержание скота	Склад кормов Загоны для скота (открытые и закрытые) Автомобильная платформа Железнодорожная платформа Весовая Хранение и приготовление дезрастворов Кладовая уборочного инвентаря
	II. Мясожировое	
1.	Переработка скота и обработка субпродуктов	Переработка скота Обработка мякотных субпродуктов Обработка слизистых субпродуктов Обработка шерстных субпродуктов трихинеллоскопическая Сбор и обработка пищевой крови Производство сухой белковой смеси или белковой пасты Обработка эндокринно-ферментного и специального сырья Сбор и измельчение технического сырья

		Сбор и передувка каныги
		Ремонт и мойка роликов
2.	Обработка кишечного сырья	Обработка и посол кишок
		Сушка кишок
		Комплектация и хранение кишок
		Склад соли и приготовление посолочных смесей
3.	Производство пищевых жиров	Вытопка пищевых жиров
		Розлив жира
		Камера комплектации и кратковременного хранения жиров
4.	Обработка кожевенного сырья	Обработка и посол шкур
		Обработка волоса и щетины
		Приготовление и регенерация тузлучного рассола
		Приготовление посолочной смеси
		Склад технической соли
		Обработка рогов и копыт
		Склад шкур
		Хранение антисептиков
5.	Производство кормовой муки	Сбор и измельчение технического сырья
		Выработка кормовой муки и технического жира

		Розлив технического жира Переработка технической крови Упаковка, взвешивание кормовой и кровяной муки Хранение кормовой муки и технического жира
6.	Производство пищевого альбумина	Сушка альбумина Хранение пищевого альбумина
7.	Производство технического альбумина	Сушка альбумина Хранение технического альбумина
8.	Моечная	-
9.	Хранение вспомогательных материалов	-
10.	Хранение тары и упаковочных материалов	-
11.	Санитарная камера*	- Выдержка туш скота подозреваемого на заболевание

_____

* при отсутствии на мясокомбинате санитарной бойни

	III. Мясоперерабатывающее	
1.	Выработка колбасных изделий и полуфабрикатов	Накопление мяса

		Размораживание и зачистка мяса
		Разделка, обвалка и жиловка мяса
		Измельчение мяса
		Посол мяса для колбасных изделий
		Посол мяса для свинокопченостей
		Вымачивание свинокопченостей
		Подморозка мяса и шпика
		Подготовка специй
		Приготовление льда
		Приготовление рассола
		Подготовка оболочки
		Хранение кишечной оболочки
		Приготовление фаршей и формовка колбас
		Осадка колбас
		Выработка субпродуктовых изделий
		Размораживание субпродуктов
		Жиловка субпродуктов
		Варка субпродуктов
		Термическая обработка колбасных изделий
		Термическая обработка свинокопченостей
		Склад опилок

		Дымогенераторная Охлаждение и хранение вареных колбасных и кулинарных изделий Сушка полукопченых, варенокопченых и сырокопченых колбасных изделий Упаковка колбасных изделий Хранение колбасных изделий Хранение свинокопченостей Нарезка и упаковка полуфабрикатов, фасованного мяса, рагу, супового набора Приготовление фарша и формовка котлет Подготовка хлеба и лука Хранение полуфабрикатов, фасованного мяса и котлет
2.	Выработка пельменей	Приготовление фарша Приготовление теста, формовка пельменей Замораживание пельменей Голтовка пельменей Упаковка пельменей Хранение и подготовка упаковочных материалов Подготовка лука Хранение и подготовка муки

		Моечная
3.	Выработка мясных блоков	Изготовление мясных блоков, заморозка
		Упаковка блоков
4.	Обработка кости	Сбор и сортировка кости
		Дообвалка кости
		Дробление кости
		Тепловая обработка кости
		Сбор, обработка и упаковка костного жира
		Выработка лицевого бульона
		Хранение костной муки и технического жира
5.	Прием и мойка оборотной тары	
6.	Хранение тары и упаковочных материалов	
7.	Хранение вспомогательных материалов	
8.	Приготовление моющих и дезинфицирующих растворов	
9.	Реализация готовой продукции	
	IV. Холодильник	Охлаждение мяса
		Замораживание мяса

		Охлаждение и замораживание субпродуктов в туннелях, блокоморозильных аппаратах и на стеллажах
		Хранение охлажденного мяса
		Хранение замороженного мяса
		Хранение субпродуктовых и мясных блоков
		Прием и подморозка некондиционных грузов
		Хранение эндокринно-ферментного сырья
		Хранение охлажденных грузов
		Хранение замороженных грузов
		Реализация мяса и мясопродуктов
	V. Санитарная бойня	Переработка скота и обработка субпродуктов
		Обработка шкур
		Обработка кишок
		Сбор и обработка технического сырья
		Камеры охлаждения и хранения охлажденного мяса
		Стерилизация условно-годного мяса
		Трихинеллоскопическая
		Лаборатория
		Приготовление моющего и дезинфицирующего растворов
		Хранение дезинфицирующих средств

		Хранение вспомогательных материалов
	VI. Карантин	Содержание скота в стойлах и загонах
	VII. Изолятор	То же
	VIII. Пункт санитарной обработки машин	Мойка и дезинфекция автомашин, инвентаря и оборудования железнодорожных вагонов
		Приготовление моющего и дезинфицирующего растворов
		Хранение дезинфицирующих и моющих материалов
	IX. Контора скотоприемного двора	Помещение для оформления документации
	X. Каныжная	Санитарная обработка одежды проводников и гонщиков скота

Примечание. Для производства колбасных изделий, полуфабрикатов, фасованного мяса, пельменей, котлет и мясных блоков предусматриваются общие помещения для накопления, размораживания, зачистки, разделки, обвалки и жиловки мяса.

3.4. Перечень производственных и складских помещений, не требующих устройства отопления, следует принимать по таблице 8.

Таблица 8

Наименование помещений	Размещение
Склады аммиака, ЛВЖ, горючих жидкостей, красителей Машинное отделение лифтов холодильника	Отдельностоящие хранилища

3.5. Нормы размещения и нормы рабочей площади на основное технологическое оборудование следует принимать по таблице 9.

Таблица 9

Наименование	Площадь, $м^2$
1	2
Мясожировое производство	
Машина моечная для мойки туш свиней в шкуре	5,0
Устройство душевое для мойки свиней перед электрооглушением	9,0
Конвейер для подачи свиней на электрооглушение с фиксирующим устройством	17,0
Бокс для оглушения крупного рогатого скота	12,0
Установка для сбора крови	12,0; 16,0*
Шкуросъемка	13,0
Установка для съемки шкур с туш крупного рогатого скота	7,0
Машина для снятия крупона	3,0
Установка для съемки шкур с туш мелкого рогатого скота	2,0
Чан шпарильный	21,0
Скребмашина	6,0; 8,0
Установка непрерывного действия для опалки туш свиней в шкуре	5,0
Машина для распиловки туш	14,0
Столы конвейерные инспекции внутренностей крупного рогатого скота	13,0; 24,0*

Столы конвейерные инспекции внутренностей свиней и баранов	7,0; 15,0*
Агрегат для обработки голов	22,0
Машина для обрезания рогов	1,0
Линия для обработки говяжьих голов	40,0
Барабан для промывки субпродуктов	2,0
Машина для обработки слизистых субпродуктов	3,0
Установка для обработки слизистых субпродуктов	19,0
Линия для обработки шерстных субпродуктов	82,0
Печь опалочная	4,0
Автоклав для вытопки свиного жира	3,0
Аппарат вытопки жира из кости	6,0
Отстойник для жира	3,0
Пресс для отжима жира из мясной шквары	3,0
Автомат дозировочно-наполнительный для жидких пищевых продуктов	3,0
Жироловка	4,0
Линия обработки кишок свиней	17,0
Линия обработки кишок крупного рогатого скота	17,0
Машина мездрильная непроходная с гидроприводом	7,0; 8,0*
Барабан для обработки шкур свиней	7,0
Сушильный шкаф для волоса и щетины	4,0

Волчок дробилка для твердых конфискатов	3,0
Шнек горизонтальный	3,0; 6,0*
Шнек наклонный	6,0
Котел вакуумный	8,0; 12,0*
Установка для дозирования, фасовки и упаковки кормовой муки	8,0
Установка для сушки меланжа	6,0
Установка сушильная распылительная	120,0
Диффузор	4,0
Установка обезжиривания кости	50,0
Линия обезжиривания кости	72,0
Линия переработки кости	128,0
Холодильник	
Агрегат роторный морозильный	24,0
Аппарат скороморозильный	38,0; 112*
Аппарат плиточный морозильный	4,0
Туннель скороморозильный	29,0; 65,0*
Мясоперерабатывающее производство	
Конвейеры для обвалки и жиловки мяса	70,0; 80,0; 94,0; 104,0; 117,0; 128,0*
Комплекс оборудования дообвалочный	12,0

Пила ленточная	3,0
Вакуумный измельчитель непрерывного действия	13,0
Агрегат измельчения и посола мяса	9,0
Комплекс оборудования для посола мяса	34,0
Установка для массирования мяса	26,0
Установка для посола свинокопченостей	2,0
Волчок с загрузочным устройством	4,0
Машина для резки шпига и мяса	5,0
Фаршемешалка	4,1
Агрегатированная льдогенераторная установка	4,0
Льдогенератор	4,0
Комплекс оборудования для фаршеприготовления	51,0; 60,0*
Куттера	4,0; 8,0; 13,0*
Агрегат для тонкого измельчения мяса	5,0
Комплект оборудования для формовки вареных колбас	9,0
Шприц вакуумный	4,0
Автомат для шприцевания оболочки фаршем	11,0
Машина формовки мясных хлебов	3,0
Стол конвейерный для вязки колбас	14,0; 16,0; 18,0*
Автомат для формования ливерных колбас	3,0

Линия упаковочная	25,0
Термокамера автоматизированная для тепловой обработки колбасных изделий	14,0; 38,0*
Коптильная термодымовая электрическая установка	8,0
Автокоптилка малая	9,0
Установка термообработки колбасных изделий	5,0
Котел с двумя саморазгружающимися корзинами	4,0
Шкаф для варки ливерных колбас	5,0
Печь ротационная	5,0
Комплект оборудования для фасования и упаковывания натуральных мясных полуфабрикатов	39,0
Полуавтомат для упаковки мясных полуфабрикатов на лотках	7,0
Комплекс упаковочно-весовой	19,4
Силос для муки	6,0
Упаковочная линия автоматизированная	10,0
Комплекс упаковочный	37,0
Автомат пельменный	4,0
Линия приготовления котлет	12,0
Машина для мойки троллей и разног	9,0
Машина для мойки котлетных ящиков	9,0

* Примечание. Нормы рабочей площади даны для различных типоразмеров изготавливаемого оборудования.

При размещении технологического оборудования необходимо соблюдать следующие нормы:

- расстояние между конвейером и стеной при наличии рабочих мест между ними - не менее 1,4 м, при отсутствии их - не менее 1 м;

- расстояние между выступающими частями оборудования, где не предусмотрено движение людей - не менее 0,5 м с учетом одностороннего прохода - 0,8 м;

- расстояние между оборудованием при установке его фронтами один к другому - не менее 1,5 м;

- расстояние от верха оборудования до низа балок (при установке между балками - не менее 0,5 м.

Ширину проездов принимать не менее 2 м. В цехах, где используется механизированный напольный транспорт для погрузо-разгрузочных работ (электропогрузчики, электрокары и т.п.), ширину проездов принимать с учетом радиуса поворота транспорта, но не менее 3 м.

Примечания: 1. Площадь под оборудование дана с учетом площади для его обслуживания.

2. Площадь производственных корпусов и цехов при необходимости следует рассчитывать укрупненно в соответствии с пособием к ВНТП "Удельные нормы площадей предприятий мясной промышленности", арх. N 532/740.

3.6. Перечень технологического оборудования, которое по условиям эксплуатации рекомендуется размещать на открытых площадках, следует принимать по таблице 10.

Таблица 10

Наименование	Назначение
Бункеры	Накопление и хранение мясокостной муки.
Емкости	Хранение и накопление пищевого и технического жиров.
	Хранение и накопление технического рассола, хранение аммиака.
Воздухосборники	Стационарные воздушные компрессорные установки.
Рессиверы, конденсаторы (кроме горизонтальных кожухотрубных), маслоотделители	Аммиачные холодильные установки

3.7. Нормативы для расчета длины рабочих мест и отдельных участков.

3.7.1. Нормативы для расчета длины рабочих мест и отдельных участков линий первичной переработки скота следует принимать по таблицам 11 и 12.

Таблица 11

NN пп	Наименование участка	Длина участка в метрах					
		Крупный рогатый скот		Свиньи		Мелкий рогатый скот	
		на 1 рабочее место	на 1 гол. единовр. накопл.	на 1 рабочее место	на 1 гол. единовр. накопл.	на 1 рабочее место	на 1 гол. единовр. накопл.
1	2	3	4	5	6	7	8
	Бесконвейерная линия						
1.	Участок у места подъема туш на подвесной путь после оглушения	4,0 5,0	-	1,5	-	-	-
2.	Участок для приема животных на путь закалывания	-	-	-	-	1,0	-
3.	Рабочее место бойца	1,6	-	1,6	-	1,6	-
4.	Путь обескровливания	-	1,0	-	0,6	-	0,6
5.	Участок для отделения головы	1,6	-	1,6	-	1,6	-
6.	Участки для ветосмотра голов и подчелюстных лимфоузлов	1,6 2,0	-	1,6 2,0	-	-	-
7.	Участок для забеловки ахилловых сухожилий и сухожилий задних ног	1,6	-	1,6	-	1,6	-

8.	Накопительный участок туш перед перевеской	-	1,0	-	-	-	-
9.	Участок для перевески туш	2,0	-	0,9	-	0,9	-
10.	Накопительный участок перед шпаркой	-	-	-	0,6	-	-
11.	Участок для шпарки:						
	место загрузки туш в чан	-	-	-	0,7	-	-
	место, занимаемое тушей в чане	-	-	-	0,4 0,6	-	-
	место выгрузки туш из чана	-	-	-	0,7	-	-
12.	Участок для удаления щетины вручную	-	-	1,6	-	-	-
13.	Участок поддувки туш сжатым воздухом	1,2	-	1,0	-	1,0	-
14.	Участок для забеловки туш	1,6	-	1,6	-	-	-
15.	Участок для съемки крупона	-	-	1,6	-	-	-
16.	Участок для накопления туш перед опалочной печью	-	-	-	0,6	-	-
17.	Участок опалки:						

	- опалка свиных туш на подвесном пути	-	-	1,5	-	-	-
	- опалка туш в опалочной печи	-	-	-	2,0	-	-
	- зачистка туш после опалки	-	-	1,0	-	-	-
	- промывка туш под душем	-	-	-	1,5	-	-
18.	Накопительный участок туш перед механической съемкой шкур	-	1,0	-	0,6	-	0,6
19.	Накопительный участок туш перед нутровкой	-	1,0	-	0,6	-	0,6
20.	Ринг (кольцо) для передковых разног	-	-	-	-	0,9	-
21.	Участок для съемки шкур на подвесных путях	-	-	-	-	1,5	-
22.	Участок для распиловки грудной кости	1,0	-	-	-	-	-
23.	Стол нутровкии инспекции внутренностей:						
	- нутровка туш	1,6	-	1,6	-	1,6	-
	- разборка, инспекция внутренностей и туш	2,0 2,5	-	1,6 2,0	-	1,6 2,0	-

24.	Стол для опоражнивания желудков	1,0 1,6	-	0,7 1,6	-	0,7 1,6	-
25.	Участок для распиловки туш	1,0	-	-	-	-	-
26.	Участок для разрубки или распиловки туш и взятие срезов	-	-	0,9	-	-	-
27.	Участок осмотра туш и финальная точка (ветинспекция туш)	2,5 3,0	-	2,0 2,5	-	1,5 2,0	-
28.	Участок для ожидания результатов трихинеллоскопии	-	-	-	0,6	-	-
29.	Участок зачистки, верхней и нижней частей туши	1,6	-	1,6	-	1,6	-
30.	Участок промывки верхней и нижней частей туши	0,9	-	0,9	-	0,9	-
31.	Участок удаления влаги с туши	0,9	-	-	-	0,9	-
32.	Участок для клеймения туш	1,6	-	1,6	-	1,6	-
33.	Накопительный участок перед взвешиванием туш	-	1,0	-	0,6	-	-
34.	Накопительный участок перед переческой туш на рамы	-	-	-	-	0,6	-

35.	Участок для взвешивания туш перед отправкой в хол-к	1,5	-	1,5	-	1,5	-
36.	Участок для перевески туш на рамы	-	-	-	1,0	1,5	-

Таблица 12

NNпп	Наименование участка	Минимальное расстояние между тушами, полутушами на конвейере, м
1	2	3
	Конвейерная линия	
1.	Конвейер обескровливания	
	Конвейер на 2 вида скота (мелкий рогатый скот и свиньи)	0,9
	Специализированные конвейеры:	
	крупный рогатый скот	1,8
	свиньи	0,9
	мелкий рогатый скот	0,9
2.	Конвейер разделки	
	Конвейер на 2 вида скота (мелкий рогатый скот и свиньи)	0,9
	Специализированные конвейеры:	
	крупный рогатый скот	1,8

	свиньи	0,9
	мелкий рогатый скот	0,9
3.	Конвейер зачистки	
	Конвейер на 2 вида скота (мелкий рогатый скот и свиньи)	0,9
	Специализированные конвейеры:	
	крупный рогатый скот	0,9
	свиньи	0,9
	мелкий рогатый скот	0,9

Примечание: 1. Длина рабочих мест на конвейере принимается по расчету в зависимости от расстояния между тушами, полутушами и временем выполнения операций.

2. В конкретных случаях расстояние между тушами, полутушами может быть увеличено.

3.7.2. Нормативы для расчета длины рабочих мест в мясоперерабатывающем производстве применяются по таблице 13.

Таблица 13

N N пп	Наименование участка	Длина участка в метрах	
		при работе на стационарном оборудовании	при работе на конвейере
1	2	3	4
1.	Разделка на части мясных туш, полутуш и четвертин всех видов скота	1,6	1,6
2.	Разделка свиных туш и полутуш на свинокопчености	1,6	1,6
3.	Обвалка частей туш всех видов скота	1,6	1,6
4.	Жиловка мяса	1,6	1,6
5.	Разборка свинины	1,2	1,0
6.	Пластование шпика	1,5	1,5
7.	Вязка колбас	1,5	1,5
8.	Посол свинокопченостей шприцеванием	1,5	1,5
9.	Подпетливание свинокопченостей	1,5	1,5
10.	Производство натуральных полуфабрикатов	1,6	1,0
11.	Укладка продуктов в банки	1,25	1,0
12.	Порционирование и взвешивание	1,25	1,0

4. Нормы выходов продукции при первичной переработке скота; укрупненные нормы расхода мяса на костях на производство колбасных изделий, полуфабрикатов; нормы расхода воды, пара, электроэнергии

4.1. Нормы выходов продукции при первичной переработке скота следует принимать по таблице 14.

Таблица 14

Наименование продукции	Выход в % к живой массе скота		
	крупный рогатый скот	свиньи со снятием крупона	мелкий рогатый скот
1	2	3	4
Туша	48,0	65,0	40,0
Голова (без ушей, калтыка, языка и рогов)	3,02	4,67	4,24
Уши	0,12	0,42	-
Язык (с калтыком)	0,40	0,42	0,29
Вымя	0,33	-	-
Ливер (сердце, легкие, трахея, печень, диафрагма)	2,50	2,56	3,29
Почки	0,27	0,25	-
Рубец (без содержимого)	1,70	-	2,04
Сычуг	0,37	-	-
Желудок (без содержимого)	-	0,79	-
Мясная обрезь, диафрагма, срезки мяса с языков	1,03	0,91	0,67

Ноги (с копытами)	2,12	1,68	-
Мясокостный хвост	0,15	0,06	0,15
Мясо пищевода (с пикалом)	0,11	0,08	-
Итого:	12,12	11,84	10,68
Комплект кишок (с содержимьм)	5,33	6,12	7,16
Мочевой пузырь (с содержимым)	0,10	0,22	-
Итого:	5,43	6,34	7,16
Сальник	0,66	0,73	0,66
Околопочечный жир	0,52	0,57	-
Жировая обрезь с туш	0,09	0,11	-
Жир с крупона или со шкуры	-	0,49	-
Итого:	1,27	1,90	0,66
Эндокринное сырье	0,088	0,23	0,22
Специальное сырье	0,087	0,04	0,03
Итого	0,175	0,27	0,25
Шкура, крупон (после обрядки)	6,24	2,49	11,87
Волос	0,007	-	-
Щетина	-	0,04	-
Итого	6,247	2,53	11,87
Кровь пищевая	1,63	1,68	-
Кровь техническая	1,68	1,56	3,55

Желчный пузырь	0,04	0,01	0,03
Мочевой пузырь	-	-	0,11
Половые органы	0,40	0,50	1,00
Выпоротки (эмбрионы)	0,01	-	-
Рога	0,13	-	0,14
Непищевая жировая обрезь	0,20	0,60	0,40
Селезенка	0,17	0,14	0,18
Книжка	0,71	-	0,14
Обрезки с рубца	0,10	-	-
Прирези со шкур	0,12	-	1,00
Конфискаты	0,30	0,22	0,20
Пищевод	-	-	0,06
Ножки	-	-	1,82
Сычуг	-	-	0,36
Вымя			0,20
Итого:	2,18	1,47	5,64
Содержимое желудка (каныга)	14,50	0,8	13,40
Потери во время предубойного содержания скота (навоз)	5,40	3,50	5,00
Потери и испарения	1,368	3,11	1,79
Всего:	100,0	100,0	100,0

4.2. Укрупненные нормы расхода мяса на костях на производство колбасных изделий, полуфабрикатов, консервов следует принимать по таблице 15.

Таблица 15

NN пп	Вид продукции	Един. изм.	Нормы расхода мяса на костях, тонн
1	2	3	4
1.	Колбасные изделия:		
1.1.	Колбасы фаршированные	тонн готовой продукции	1,13
1.2.	Колбасы вареные	"	1,07
1.3.	Сосиски	"	1,08
1.4.	Сардельки	"	1,04
1.5.	Хлебы мясные	"	1,12
1.6.	Колбасы полукопченые	"	
1.6.1.	Колбасы полукопченые для местной реализации	"	1,40
1.6.2.	Колбасы полукопченые для отгрузки	"	1,62
1.7.	Колбасы варено-копченые	"	
1.7.1.	Колбасы варено-копченые для местной реализации	"	1,87
1.7.2.	Колбасы варено-копченые для отгрузки	"	2,06
1.8.	Колбасы сырокопченые	"	1,92
1.9.	Колбасы сырокопченые полусухие	"	1,90

1.10.	Продукты из свинины:		
1.10.1.	Костные (в шкуре)	"	1,13
1.10.2.	Костные (без шкуры)	"	1,24
1.10.3.	Бескостные	"	1,44
2.	Полуфабрикаты		
2.1.	Крупнокусковые и бескостные из говядины	"	1,35
2.2.	Крупнокусковые и бескостные из свинины	"	1,20
2.3.	Мясо фасованное	"	1,01
2.4.	Мелкокусковые и порционные (мякотные)	"	1,30
2.5.	Мясокостные	"	0,61
2.6.	Фарш	"	1,13
2.7.	Фрикадельки	"	1,02
2.8.	Пельмени	"	0,55
2.9.	Котлеты	"	
2.9.1.	Мясные	"	0,73
2.9.2.	Мясорастительные и мясокартофельные	"	0,48
3.	Консервы	"	
3.1.	Консервы мясные	"	0,40

3.1.2.	Свинина тушеная	"	0,35
3.1.3.	Баранина тушеная	"	0,53
3.1.4.	Консервы пастеризованные	"	0,66
3.1.5.	Консервы деликатесные	"	0,64
3.1.6.	Консервы для детского питания	"	0,37
3.2.	Консервы мясо-растительные	"	0,15

Нормы выходов продукции при обработке продуктов убоя и нормы расхода вспомогательных материалов принимать по действующим приказам (приложение N 1 настоящих норм).

4.3. Нормы расхода воды, пара и электрической энергии на технологические цели и расхода воды на мойку оборудования

Мясожировое производство

4.3.1. Расход воды на 1 т мяса приведен в таблице 16.

Таблица 16

Наименование	Един. изм.	Выработка мяса, мощность т/см			
		10	30	50	100
1	2	3	4	5	6
Технологические цели Горячая вода 65 °С говядина	$м^3/т$	5,4	4,9	4,4	3,7

свинина	"	5,2	4,6	4,1	3,3
баранина	"	5,3	4,9	4,4	3,6
Холодная вода					
говядина	"	6,6	5,9	5,3	4,5
свинина	"	6,4	5,6	4,8	4,1
баранина	"	6,9	6,5	6,1	5,4
Мойка оборудования					
горячая вода 65 °С	"	0,45	0,42	0,39	0,36
холодная вода	"	0,09	0,08	0,07	0,06

4.3.2. Расход пара на 1 т мяса приведен в таблице 17.

Таблица 17

Наименование	Един. изм.	Выработка мяса, мощностью т/см			
		10	30	50	100
1	2	3	4	5	6
Технологические цели					
говядина	т/т	0,76	0,68	0,58	0,49
свинина	"	0,60	0,53	0,43	0,39
баранина	"	0,76	0,73	0,70	0,62

4.3.3. Расход электрический энергии на 1 т мяса приведен в таблице 18.

Таблица 18

Наименование	Един. изм.	Выработка мяса, мощность т/см			
		10	30	50	100
1	2	3	4	5	6
Технологические цели					
говядина	кВтч/т	61,0	55,9	46,3	36,7
свинина	"	56,1	46,3	35,9	24,5
баранина	"	70,5	63,6	53,1	50,3

Мясоперерабатывающее производство

4.3.4. Расход воды на 1 т переработки мяса приведен в таблице 19.

Таблица 19

Наименование	Един. изм.	Переработка мяса, мощность т/см			
		5-9	10-30	31-60	61-90
1	2	3	4	5	6
Технологические цели					
горячая вода 65 °С	$м^3$/т	1,6	1,5	1,4	1,3
холодная вода	"	2,0	1,4	1,3	1,2
Мойка оборудования					
горячая вода 65 °С	"	1,18	0,85	0,81	0,77
холодная вода	"	0,56	0,41	0,38	0,32

4.3.5. Расход пара на 1 т переработки мяса приведен в таблице 20.

Таблица 20

Наименование	Един. изм.	Переработка мяса, мощность т/см			
		5-9	10-30	31-60	61-90
1	2	3	4	5	6
Технологические цели Пар	т/т	0,38	0,35	0,27	0,26

4.3.6. Расход электрической энергии на 1 т переработки мяса приведен в таблице 21.

Таблица 21

Наименование	Един. изм.	Переработка мяса, мощность т/см			
		5-9	10-30	31-60	61-90
1	2	3	4	5	6
Технологические цели Электрическая энергия	кВтч/т	41,9	37,6	34,1	29,5

Примечания: 1) Расходы воды, пара, электрической энергии по мясоперерабатывающему производству указаны на 1 т переработки мяса в соответствии с ассортиментом (см. табл.38 настоящих норм).

2) Расходы воды, пара, электрической энергии по отдельным видам технологического оборудования принимались в соответствии с "Инструкцией по нормированию расхода топлива, тепловой и электрической энергии для предприятий мясной промышленности", ВНИКИМП, Москва 1988 г. и паспортными данными на оборудование.

5. Нормы запасов и складирования готовой продукции, основных и вспомогательных материалов, полуфабрикатов. Нормативы складских и подсобных помещений.

5.1. Продолжительность хранения консервированных шкур крупного рогатого скота и свиней на складе до отгрузки следует принимать по таблице 22.

Таблица 22

Мощность цеха по обработке шкур, шт/смену	Продолжительность хранения в сутках			
	Отгрузка шкур железнодорожным транспортом		Отгрузка шкур автомобильным транспортом	
	тюк	пакет	тюк	пакет
1	2	3	4	5
Шкуры крупного рогатого скота				
60	43	49	9	9
170	16	18	3	3
300	9	10	2	2
600	5	5	1	1
700	4	4	1	1
800	4	4	1	1
900	3	4	1	1
1000	3	3	1	1
Шкуры свиней				
160	80	91	16	15

500	27	30	6	5
800	16	18	4	3
1000	13	15	3	3
1600	8	9	2	2
2000	7	8	2	2
2400	6	6	1	1

5.2. Продолжительность хранения консервированных шкур мелкого рогатого скота на складе до отгрузки следует принимать по таблице 23.

Таблица 23

Мощность цеха по обработке шкур по видам									
Мощность цеха по обработке шкур, шт в смену	Меховая овчина			Шубная овчина			Кожевенная овчина		
	Шкур шт/см	Продолжительность хранения в сутках		Шкур шт/см	Продолжительность хранения в сутках		Шкур шт/см	Продолжительность хранения в сутках	
		Отгрузка шкур железнодорожным транс-	Отгрузка шкур автомобильным транс-		Отгрузка шкур железнодорожным транспортом	Отгрузка шкур автомобильным транс-		Отгрузка шкур железнодорожным	Отгрузка шкур автомобильным транспортом

		по-ртом	по-ртом			по-ртом		транс-по-ртом	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
600	420	33	7	120	115	26	60	232	52
1500	1050	14	3	300	48	11	150	96	21
2400	1680	9	2	480	30	7	240	60	13

5.3. Продолжительность хранения технической продукции следует принимать по таблице 24.

Таблица 24

Мощность цеха технических продуктов, т в сутки	Продолжительность хранения в сутках	
	Отгрузка железнодорожным транспортом	Отгрузка автомобильным транспортом
1	2	3
Корма животного происхождения сухие		
1,0	49	18
2,0	28	13
3,0	21	11
4,0	18	10
5,0	16	9
6,0	14	9
7,0-8,0	13	9
9,0-13,0	12	8

14,0-16,0	10	8
Альбумин технический		
0,3	70	17
0,5	42	10
0,8	26	7
1,0	21	5
1,5	14	4
2,0	11,0	3
2,5	9	2
Жир топленый технический		
0,3	52	10
0,5	32	6
1,0	17	4
2,0	9	2
3,0	6	2
4,0	5	2
5,0	4	2
6,0	4	2
7,0	4	2
8,0	3	2

Примечания:

1. Хранение консервированных шкур и технической продукции на складе предусматривать в пакетах на плоских деревянных поддонах, складируемых электропогрузчиками.

2. Сроки хранения на складе определены из условия отгрузки 4-х осными вагонами и автомобилями марки МАЗ-516.

3. Продолжительность хранения свиных крупонов принимать в 2 раза больше, чем свиных шкур.

4. Для расчета продолжительности хранения шкур мелкого рогатого скота следует принимать 70% меховых, 20% шубных и 10% кожевенных овчин.

5. В продолжительность хранения кормов включен срок хранения кормов до получения лабораторного анализа - 7 суток.

5.4. Продолжительность хранения основных, вспомогательных и других материалов следует принимать по таблице 25.

Таблица 25

Основные и вспомогательные материалы, тара, дезинфицирущие и моющие средства	Продолжительность хранения, сутки	
	в цехе для текущей потребности	на складе
1	2	3
Мука пшеничная	3	15
Сахар-песок	2	15
Крупа, горох	2	30
Крахмал	3	30
Соль пищевая	2	45

Соль техническая	2	45
Молоко сухое	3	15
Мука панировочная сухарная	2	15
Сливки сухие	3	15
Специи (корица, мускатный орех, кардамон, черный и красный перец)	3	30
Колбасная оболочка искусственная	3	30
Коптильная жидкость	2	45
Чеснок свежий	3	15
Лук сухой	3	30
Яйца	1	15
Паста белковая	3	15
Коньяк	1	20
Нитрит натрия	3	100
Сухая белковая смесь	3	15
Соевый белок	3	15
Фосфаты (натриевые соли фосфорных кислот)	3	30
Хлеб пшеничный	1	-
Опилки	-	5 (под навесом)
Ящики полиэтиленовые	1	5
Формы полиэтиленовые	1	10

Формы металлические	1	10
Формы для мясных хлебов	1	10
Формы для ветчины	1	10
Ящики металлические с вкладышем	1	5
Бочки деревянные	1	3
Ящики дощатые	1	10
Ящики из гофрированного картона	1	20
Плоские деревянные поддоны	1	3
Стоечные складные металлические поддоны	1	3
Катучие поддоны	1	3
Сетчатые контейнеры	1	3
Бумага разная (канцелярские товары)	1	30
Фольга	1	50
Гуммированная лента	1	30
Ткани (марля)	1	30
Средства индивидуальной защиты (каски, пояса, металлические фартуки и т.д.)	-	20% (от суточной потребности основных рабочих)
Спецобувь (ботинки на деревянной подошве)	-	50% (от суточной потребности основных рабочих)
Спецодежда (халаты)	-	50% (от суточной потребности всех рабочих)

5.5. Данные для расчета складских площадей следует принимать по таблице 26.

Таблица 26

Наименование складируемых грузов	Вид упаковки	К-во шт. груза на 1 поддоне	Масса 1 шт. груза, кг	Способ укладки груза	Высота укладки груза на поддоне (стеллаже)*	Общая высота складирования	Нагрузка на 1 м^2 пола в тоннах при высоте, указанной в гр.7**	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I. Готовая продукция								
1. Шкуры крупного рогатого скота	Тюк	36	40	Штабель	1,8	1,8	1,50	
2. Шкуры крупного рогатого скота	Пакет	1	950	"	1,2	3,6	3,0	
3. Шкуры свиней	Тюк	36	40	"	1,8	1,8	1,60	
4. Шкуры свиней	Пакет	1	950	"	1,2	3,6	3,0	
5. Шкуры мелкого рогатого скота	Тюк	36	45	"	1,8	1,8	1,60	
6. Корма животного происхождения	Бумажные мешки	15	40	"	1,2	2,4	1,20	
7. Альбумин технический	"	15	30	Штабель	1,2	2,4	0,90	

8	Жир технический	Деревянные бочки	3	85	Штабель	0,8	2,4	0,80	
9.	Перо	Бумажные мешки	21	10	"	1,5	3,0	0,40	
10.	Шрот	"	15	40	"	1,2	2,4	1,20	
11.	Кишечная оболочка сухая	Тюки	2	80	"	1,3	2,6	0,40	
12.	Кишечная оболочка соленая	Деревянные бочки	3	170	"	0,8	2,4	1,80	
13.	Колбасные изделия	Ящики полимерные	20	40	"	1,5	3,0	1,7	
14.	Полуфабрикаты	"	20	20	"	1,6	3,2	0,95	
15.	Мясо птицы	Деревянные ящики	18	30	"	1,3	2,6	1,3	
16.	Блоки мясные	Картонные ящики	30	16	"	1,0	3,0	1,7	
17.	Консервы в металлической банке N 9	"	36	20	"	1,4	2,8	1,8	
II.	Вспомогательные материалы и специи								
18.	Мука пшеничная	Льняные мешки	18	50	Стеллаж	1,6	3,2	1,40	
19.	Сахар-песок	"	14	50	"	1,6	3,2	0,90	

20.	Крупа, горох	"	18	55	Штабель	1,6	3,2	1,50	
21.	Крахмал	"	25	40	"	1,6	3,2	1,30	
22.	Соль пищевая	Бумажные мешки	15	50	Стеллаж	1,2	3,6	1,70	
23.	Соль техническая	Без упаковки	-	-	Навалом	-	3,0	3,75	
24.	Сухое молоко	Бумажные мешки	18	28	Стеллаж	1,2	3,6	0,75	
25.	Мука панировочная	Льняные мешки	25	30	"	1,6	3,2	1,0	
26.	Сливки сухие	Бумажные мешки	18	30	"	1,2	3,6	1,30	
27.	Специи (корица, мускатный орех, кардамон, черный, красный перец)	Ящики из гофрированного картона	24	15	"	1,2	3,6	1,25	
28.	Колбасная оболочка искусственная	Ящики из гофрированного картона	12	15	Стеллаж	1,2	3,6	0,70	
29.	Коптильная жидкость	Бутыль	6	20	"	в 1 ряд	0,8	0,15	
30.	Чеснок свежий	Бумажные мешки	20	30	Штабель	1,6	3,2	1,20	
31.	Лук сухой	Ящики из гофрированн-	16	9	Стеллаж	1,2	3,6	0,50	

		ного картона							
32.	Яйца	"	12	20	"	1,2	3,6	0,90	
33.	Коньяк	Ящики дощатые	36	20	"	1,2	3,6	2,30	
34.	Нитрит натрия	Барабаны фанерные	16	35	Штабель	1,2	3,6	2,0	
35.	Фосфаты (натриевые соли фосфорных кислот)	Бумажные мешки	23	40	Стеллаж	1,5	3,0	1,40	
36.	Казеинат натрия	"	18	15	"	1,2	3,6	0,65	
37.	Паста белковая	Ящики из гофрированного картона	12	30	Штабель	1,5	3,0	0,85	
38.	Соевый белок	Мешки	12	40	Штабель	1,6	3,2	1,0	
39.	Сухая белковая смесь	"	12	30	"	1,6	3,2	0,8	
40.	Хлеб пшеничный	Лотки	180	1	Стеллаж	1,0	3,0	0,65	
41.	Опилки	Без упаковки	-	-	Навалом	-	1,5	0,54	
III.	Тара и упаковочный материал								
42.	Ящики полимерные многооборотные с крышкой	-	36	3,8	Штабель	1,9	3,7	0,24	

43.	Формы полиэтиленовые	-	90	2,0	"	3,2	3,2	0,20	
44.	Тазики металлические	-	90	3	Стеллаж	3,2	3,2	0,30	
45.	Формы металлические для мясных хлебов	-	288	1,45	"	1,2	3,6	1,45	
46.	Формы для ветчины	-	50	3	"	1,2	3,6	0,45	
47.	Ящики металлически с вкладышем	-	80	8	Стеллаж	3,2	3,2	0,75	
48.	Бочки деревянные	-	4	10	Штабель	0,9	3,6	0,30	
49.	Ящики дощатые	-	28	7	"	3,2	3,2	0,19	
50.	Консервные банки N 9	Деревянные ящики	36	3	Штабель	1,4	2,8	0,5	
51.	Крышки к консервным банкам	"	42	17	"	1,5	3,0	1,7	
52.	Ящики из гофрированного картона	Кипа	30	10	"	3,2	3,2	0,35	
53.	Плоские деревянные поддоны	-	20	40	"	3,0	3,0	0,8	
54.	Стоечные складные металлические поддоны	-	4	48	"	1,6	1,6	0,1	
55.	Катучие поддоны	-	7	36	"	1,4	1,4	0,6	

56. Сетчатые контейнеры	-	-	57	-	-	-	0,1	
57. Канцелярские товары	Без упаковки и в коробках	-	-	Стеллаж	1,2	3,6	0,50	
58. Фольга	Ящик дощатый	1	600	Штабель	1,15	2,3	1,50	
59. Гуммированная лента	Ящик из гофрированного картона	36	30	Стеллаж	1,2	3,6	3,0	
60. Ткани, марля	Рулон	18	50	"	1,7	3,4	2,0	
IV. Спецодежда, обувь и индивидуальные средства защиты								
61. Средства индивидуальной защиты (каски, пояса, металлические фартуки и т.д.)	Ящик дощатый	8	50	Штабель	1,1	3,3	1,0	
62. Спецодежда (халаты)	Бумажная упаковка (10 шт.)	48	4	Стеллаж	1,1	3,3	0,85	
63. Спецобувь (ботинки на деревянной подошве)	Ящик дощатый	4	50	Штабель	1,5	3,0	1,1	

Примечания: 1. Нормы складирования мяса принимать по "Межотраслевой инструкции по определению емкости холодильников".

2. Высота укладки груза на поддоне включает высоту поддона (15 см).

3. При расчете площадей складских помещений следует предусматривать площадь на проходы и проезды в размере до 40% от площади, занимаемой продукцией, в зависимости от принятых средств механизации погрузочно-разгрузочных работ.

Для хранения металлов, запчастей, обменных узлов оборудования, деталей, подлежащих ремонту, инструмента, электроматериалов, оборудования и т.д. должны предусматриваться склады, площади которых для мясокомбинатов различной мощности составляют:

Мясокомбинат мощностью, т мяса в смену	
10-50	40 $м^2$
100	60 $м^2$

Для хранения вспомогательных материалов, алюминиево-калиевых квасцов, кремнефтористого натрия, соляной кислоты, хлористого аммония; дезинфицирующих и моющих средств; шпагата, веревки, упаковочных материалов и т.д. должны предусматриваться склады, площади которых для мясокомбинатов различной мощности составляют:

Мясокомбинат мощностью, т мяса в смену	
10	25 $м^2$
30	40 $м^2$
50	60 $м^2$
100	140 $м^2$

Площади навесов для хранения строительных материалов следует принимать по "Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства", часть 1.

5.6. Ремонтно-механическая мастерская

Номенклатура и количество оборудования по ремонтно-механической мастерской следует принимать по таблице 27.

Таблица 27

Наименование отделений и оборудования	Един. изм.	Мощность мясокомбината в тоннах мяса в смену				Мощность мясоперерабатывающего завода в тоннах переработки в смену		
		10	30	50	100	20	40	90
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Слесарно-ремонтное отделение								
Токарно-винторезный станок*	шт.	1	1	2	2	1	1	2
Фрезерный станок*	"	-	1	1	1	1	1	1
Строгальный станок	"	-	-	1	1	-	1	1
Вертикально-сверлильный*	"	1	1	1	2	1	1	1
Отрезной станок ножовочный	"	1	1	1	1	1	1	1
Настольно-сверлильный станок	"	1	1	1	2	1	1	2
Точильно-шлифовальный двухсторонний станок	"	1	1	1	1	1	1	2
Плита поверочная и разметочная	"	1	1	1	1	1	1	1

Верстак слесарный с количеством тисков	"	6	8	10	12	2	4	6
Точило электрическое	"	1	1	1	1	1	1	2
Ванна для промывки деталей	"		1	1	1	1	1	1
Кузнечное и трубопроводное отделение								
Горн кузнечный одноогневой	шт.	1	1	1	1	1	1	1
Молот ковочный пневматический	"	-	1	1	1	-	1	1
Ножницы электрические ножевые	"	1	1	1	1	1	1	1
Настольно-сверлильный станок	"	1	1	1	1	1	1	1
Наковальня однорогая консольная	"	1	1	1	1	1	1	1
Верстак слесарный с количеством тисков	"	2	3	4	4	2	2	3
Верстак для сантехнических работ	"	1	1	1	1	1	1	2
Отделение по ремонту вентиляционного оборудования, сварочное отделение								
Зигмашина	"	-	1	1	1	-	1	1

Трубогибочный станок	"	-	-	1	1	-	-	1
Машино-точечной сварки	"	-	1	1	1	-	-	1
Трансформатор сварочный однопостовой	"	1	2	2	2	1	1	2
Машина шлифовальная электрическая с виброзащитой прямая	"	1	1	1	1	1	1	1
Тарелка малой мощности	"	1	2	3	3	1	1	2
Резак вставной универсальный для кислородной разделительной резки	"	2	2	3	3	1	1	2
Стол сварщика	"	1	1	1	1	1	1	2
Столярное отделение								
Станок комбинированный деревообрабатывающий	"	1	1	1	1	1	1	1
Точило электрическое	"	1	1	1	1	1	1	1
Верстак столярный	"	1	1	1	1	1	1	1
Электроремонтное отделение								
Намоточный станок	"	-	-	1	1	-	-	1

Стол разборщика	"	1	1	1	1	1	1	1
Стол обмотчика	"	-	-	1	1	-	-	1
Стол сборщика	"	1	1	1	1	1	1	1
Ванная для промывки деталей в моющем растворе	"	1	1	1	1	1	1	1
Настольно-сверлильный станок	"	-	1	1	1	-	1	1
Стол для пайки	"	1	1	1	1	1	1	1
Верстак электрика	"	1	2	2	2	1	1	2
Таль электрическая	"	-	1	1	1	1	1	1
Отделение технического обслуживания электропогрузчиков								
Стеллаж для аккумуляторных батарей	"	1	1	1	1	1	1	1
Кран подвесной	"	1	1	1	1	1	1	1
Зарядное устройство	"	2	4	6	10	4	6	10
Таль электрическая 0-1,0 т	"	1	1	1	1	1	1	1
Дистиллятор	"	1	1	1	1	1	1	1
Ванна для дистиллированной воды	"	1	1	1	1	1	1	1
Ванна для приготовления электролита	"	1	1	1	1	1	1	1

Точильно- шлифовальный станок	"	1	1	1	1	1	1	1
Верстак слесарный на 1 тиски	"	1	1	1	1	1	1	1
Ванна для слива электролита	"	1	1	1	1	1	1	1
Настольно-сверлильный станок	"	1	1	1	1	1	1	1
Насос полиэтиленовый ручной	"	1	1	1	1	1	1	1
Ванна для промывки деталей	"	1	1	1	1	1	1	1
Отделение метрологической службы								
а) мастерская ремонта контрольно- измерительных приборов и средств автоматизации								
Станок токарный настольный	шт.	-	-	1	1	-	1	1
Настольно-сверлильный станок	"	-	-	1	1	-	1	1
Фрезерный комбинированный станок	"	-	-	1	1	-	1	1
Электроточило	"	-	-	1	1	-	1	1
Сварочный аппарат	"	-	-	1	1	-	1	1
Набор инструментов	"	1	1	1	1	1	1	1

Стеллаж	"	2	2	4	4	2	4	4
Верстак	"	2	2	4	4	2	4	4
Клещи электроизмерительные	"	1	1	1	1	1	1	1
Манометр грузопоршневой	"	1	1	1	1	1	1	1
Манометр деформационный образцовый	"	7	7	7	7	7	7	7
Муфельная печь	"	-	-	1	1	-	1	1
Вакуумметр деформационный образцовый	"	1	1	2	2	1	2	2
б) Лаборатория								
Термометр стеклянный ртутный лабораторный	шт.	7	7	14	14	7	14	14
Термостат	"	2	3	3	3	2	2	2
Установка универсальная на базе потенциометра и магазина сопротивления	"	1	2	2	2	2	2	2
Прибор универсальный	"	1	1	1	1	1	1	1
Элемент нормальный	"	1	1	1	1	1	1	1
Газоанализатор на CO_2	"	-	-	1	1	-	1	1

Газоанализатор на NH_3	"	-	-	1	1	-	1	1
Лабораторный ампервольтметр	"	1	1	1	1	1	1	1
Лабораторный мегометр	"	1	1	1	1	1	1	1
Лабораторный автотрансформатор	"	1	1	1	1	1	1	1
Измеритель температуры переносной	"	-	-	1	1	-	1	1
Психрометр бытовой	"	1	1	1	1	1	1	1
Стол лабораторный физический	"	2	2	4	4	2	4	4
Стеллаж	"	2	2	4	4	2	4	4
Верстак	"	2	2	4	4	2	4	4
в) Весовая								
Весы лабораторные образцовые (20 кг)	шт.	1	1	1	1	1	1	1
Весы лабораторные квадратные (5 кг)	"	1	1	1	1	1	1	1
Весы лабораторные (1 кг)	"	1	1	1	1	1	1	1
Гири образцовые 3 разряда 1 кг÷10 кг (комплект) КГО-3-20	"	1	1	1	1	1	1	1

Гири образцовые 3 разряда 1 г÷500 г (комплект) ГО-3-1110	"	1	1	1	1	1	1	1
Гири образцовые 4-го разряда 1 кг÷10 кг КГО-4-20	"	1	1	1	1	1	1	1
Гири образцовые 4 разряда (20 кг)	"	100	100	100	100	100	100	100
Гири образцовые 4 разряда (500 кг)	"	60	60	60	60	60	60	60
Пульверизатор	"	1	1	1	1	1	1	1
Стеллаж	"	2	2	2	2	2	2	2
Верстак	"	2	2	2	2	2	2	2
г) Кладовая								
Стеллаж	шт.	2	2	4	4	2	4	4
Шкаф для хранения приборов	"	1	1	2	2	1	2	2
2. Прачечная	Количество обрабатываемого белья (кг/смену)							
Приемка и сортировка белья, дезотделение, стиральное, сушильно- гладильное отделение, отделение починки, хранения и выдачи белья		100	300	400	600	150	300	600

* Наименование станков, которые предусматриваются при разработке проекта.

Площадь ремонтно-механической мастерской определяется по количеству установленного оборудования с учетом площади, занятой им, ширины проездов и расстояний между станками и от станков до стен и колонн зданий, а также площадей для сборки и разборки оборудования в соответствии с "Нормами машиностроительных заводов"

Примечания: 1) Указанное количество металлообрабатывающих станков слесарно-ремонтного отделения должно предусматриваться при эксплуатации предприятия и являться исходными данными для определения площадей и выполнения других частей проекта ремонтно-механической мастерской.

* Наименование станков, которые предусматриваются при разработке проекта.

Площадь ремонтно-механической мастерской определяется по количеству установленного оборудования с учетом площади, занятой им, ширины проездов и расстояний между станками и от станков до стен и колонн зданий, а также площадей для сборки и разборки оборудования в соответствии с "Нормами машиностроительных заводов".

2) Оборудование для проектирования прачечной выбирается по альбому "Механическое оборудование предприятий бытового обслуживания", разработанного ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий, сводной ведомости потребности и продукции машиностроения для прачечного оборудования и оборудования для химчистки одежды в зависимости от количества обрабатываемого белья, указанного в графах 3-9.

Площадь определения по действующим нормам проектирования прачечных.

5.7. Лаборатория

Площади помещений лаборатории следует принимать по таблице 28.

Таблица 28

Наименование отделений, помещений	Норма площади отдельных помещений, м^2						
	Мясокомбинаты мощностью по выработке в смену, тонн мяса				Мясоперерабатывающие заводы (цехи) мощностью по переработке в смену, тонн мяса		
	10	30	50	100	20	40	90
1	2	3	4	5	6	7	8
Производственные помещения							
Химическое отделение							
Препараторская	-	-	9	9	-	9	9
Химическая	36	36	36	40	36	36	36
Весовая	9	9	9	12	9	9	9
Азотная	9	9	9	9	9	9	9
Эфирная	15	15	15	15	15	15	15
Физическая	-	-	-	10	-	-	12
Радиометрическая	8	-	-	-	-	-	-
Органолептическое отделение							
Органолептическая	14	16	18	20	12	16	20
Подготовка образцов	6	6	6	8	6	6	8
Микробиологическое отделение							

Микробиологическая с боксом	27	24	24	24	18	24	24
Препараторская	6	9	12	15	6	9	12
Автоклавная	-	9	12	15	9	9	15
Средоварочная	6	8	8	15	6	8	15
Термостатная	-	8	8	12	8	8	12
Гистологическая	-	-	-	-	-	-	-
Радиологическое отделение							
Препараторская	-	8	8	10	8	10	10
Радиометрическая (измерительная)	-	8	8	10	8	10	10
Моечная	-	-	-	8	-	8	8
Подсобные и вспомогательные помещения							
Моечная химической посуды	9	12	8	10	12	12	8
Моечная микробиологической посуды	-	-	8	10	-	-	8
Кладовая реактивов	4	6	6	8	4	6	8
Кладовая приборов и посуды	4	6	6	8	4	6	8
Кабинет ОПВК	10	10	12	15	12	9	12
Кабинет заведующего производственной лабораторией	-	6	8	8	-	6	9

Отделение особо опасных инфекций							
Бактериологическая (бокс) с предбоксом	-	15	15	15	-	-	-
Автоклавная	-	10	10	10	-	-	-
Помещение для содержания зараженных биопробных животных	-	5	5	5	-	-	-
Помещение для содержания лабораторных животных	-	5	5	5	-	-	-
Моечная	-	6	6	6	-	-	-
Санпропускник с душевой	-	10	10	10	-	-	-
Комната для записей и отдыха	-	8	8	8	-	-	-

Примечания: 1. Для мясокомбинатов мощностью до 100 т выработки мяса в смену в микробиологическом отделении предусматривать рабочее место для врача-гистолога.

2. При проектировании мясокомбинатов, в составе которых не предусматривается санитарная бойня, микробиологическое отделение должно иметь не менее двух боксов.

3. Для предприятий мощностью по выработке мяса до 30 т и переработке мяса до 40 т в смену допускается предусматривать одну моечную для химической и микробиологической лабораторной посуды с установкой двух ванн, между которыми необходимо установить разделяющую ширму.

4. Отделение особо опасных инфекций проектировать при санитарной бойне.

5.8. Площадь воздушной компрессорной следует определять в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов".

5.9. Площадь зарядной электропогрузчиков следует определять в соответствии с "Указаниями по проектированию зарядных станций тяговых и стартерных аккумуляторных батарей".

6. Фонд времени и режим работы рабочих, нормативная численность основных и вспомогательных рабочих, инженерно-технических работников и служащих

6.1.	Годовой фонд времени работы рабочих	- 1840 часов
	Фонд рабочего времени в неделю	- 41 час
	Режим работы	- прерывная, 5-дневная рабочая неделя
	Продолжительность рабочего дня	- 8 часов.

6.2. Расчет численности работающих на предприятиях мясной промышленности следует производить с учетом рекомендаций научно-исследовательских институтов по бригадной форме организации труда, а также отраслевых и межотраслевых требований и нормативных материалов по научной организации труда.

6.3. Численность вспомогательных рабочих и инженерно-технических работников при необходимости следует рассчитывать укрупненно в соответствии с пособием к ВНТП "Определение численности вспомогательных рабочих, инженерно-технических работников и служащих при разработке проектов мясокомбинатов и мясоперерабатывающих заводов", арх. N 532/742.

6.4. Численность специалистов производственно-ветеринарного контроля определяется по "Типовым нормам времени и нормативам численности специалистов отделов производственно-ветеринарного контроля предприятий мясной промышленности".

6.5. Штаты работающих на предприятиях мясной промышленности, уточняемые при разработке проектов, указаны в таблицах 29-32.

6.6. При расчете бытовых помещений следует принимать состав производственного персонала:

- основные производственные рабочие

женщины - 60%

мужчины - 40%

- вспомогательные рабочие

женщины - 25%

мужчины - 75%

- инженерно-технические работники и служащие

женщины - 80%

мужчины - 20%

Штаты работающих на предприятиях
мясной промышленности

1. Мясокомбинаты

Мясожировое производство

Таблица 29

N N пп	Наименование цехов и отделений (группы функций работ)	Мощность по выработке в смену, тонн мяса																			
		10					30					50					100				
		Смены					Смены					Смены					Смены				
		I	II	III	Сутки	Среднегодовая	I	II	III	Сутки	Среднегодовая	I	II	III	Сутки	Среднегодовая	I	II	III	Сутки	Среднегодовая
		60 голов	160 голов	600 голов			170 голов	или 500 голов	1500			300 голов	или 800 голов	2400			300 голов	300 голов			

		крупного рогатого скота	свиней	мелкого рогатого скота			крупного рогатого скота	ловсвиней	головмелкого рогатого скота				крупного рогатого скота	ловсвиней	головмелкого рогатого скота				крупного рогатого скота и 8000 головсвиней	мелкого рогатого скота и 2400 головмелкого скота			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Последовательная переработка																			Параллельная переработка				
Численность основных производственных рабочих																							
База предубойного содержания		1	1	1	2	2	2	2	2	-	4	3	3	2	4	-	5	4	5	7	-	12	9

скота																						
Каныжная	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	1	-	-	-	1	1	1	-	-	1	1
Карантин и изолятор	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	1	-	-	-	1	1	1	-	-	1	1
Цех первичной переработки скота и обработки субпродуктов	9	14	19	28	16	32	43	44	-	75	57	45	52	62	-	98	74	97	107	-	204	155
Шкуроконсервировочный цех	3	3	4	7	4	5	5	11	-	11	8	8	6	18	-	15	11	14	26	-	40	30
Кишечный цех	4	5	6	10	6	10	9	21	-	20	15	15	14	30	-	31	24	29	45	-	74	56
Жировой цех	2	1	2	4	2	3	4	3	-	7	5	4	5	4	-	9	7	9	7	-	16	12
Цех технических фабрикатов	3	2	3	6	3	2	4	4	-	6	5	5	5	5	-	10	8	7	10	-	17	13
Итого:	22	26	35	57	33	56	67	85	-	125	95	82	84	123	-	170	130	163	202	-	365	277
Численность вспомогательных рабочих																						

1. Ремонт и дежурное обслуживание оборудования:																							
- рабочие ремонтно- механического цеха (кузнецы, строгальщики, токари, смазчики, электросварщики, травильщики по материалу и др.)	3	1	-	4	4	9	2	-	-	11	11	13	5	-	-	18	19	26	10	-	36	37	
в том числе:																							
- дежурные сле-	1	1	-	2	2	2	1	-	-	3	3	3	2	-	-	5	6	8	4	-	12	13	

сари																							
2. Ремонт и дежурное обслуживание электрооборудования:																							
- дежурные электрики	1	1	-	2	2	2	2	-	-	4	4	3	3	-	-	6	6	4	2	-	6	7	
- рабочие службы КИП	1	1	-	2	2	2	1	-	-	3	3	2	1	-	-	3	3	4	2	-	6	6	
- рабочие трансформаторной подстанции	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	1	-	-	-	1	1	2	1	1	4	5	
- рабочие зарядной станции	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	1	1	-	-	2	2	2	1	-	3	3	
- рабочие эксплуатации средств	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	1	-	-	-	1	1	2	-	-	2	2	

	связи																						
-	рабочие электро-механи-ческого цеха (электро-монтеры по ремо-нту элек-тро-оборудо-вания)	1	-	-	1	1	1	-	-	-	1	1	1	-	-	-	1	1	3	1	-	4	4
3.	Обслу-живание пароко-тельных установо-вок про-мыш-ленных предпри-ятий (ко-чегары, зольщи-ки, аппа-рат-чики хи-мводо-очистки, электро-	4	2	1	7	8	4	3	2	-	9	10	6	3	2	-	11	12	7	4	3	14	15

сварщики, слесари)																							
4. Обслуживание очистных сооружений и объектов водоснабжения промышленных предприятий в том числе*	3	2	1	6	7	5	4	1	-	10	10	9	8	1	-	18	19	9	8	1	18	19	

* Примечание. В численность цехового персонала вспомогательного производства и административно-управленческого персонала включена численность ветеринарных специалистов (пособие 532/742-85, стр.59, график 11)

дежурные по системе водопровода и канализации	1	1	-	2	2	2	2	-	-	4	4	3	3	-	-	6	6	3	3		6	6	

5.	Ремонт и дежурное обслуживание компрессорно-холодильных установок (машинисты, помощники машинистов, слесари- ремонтники)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
6.	Транспортировка, погрузка, разгрузка сырья, готовой продукции (водители погруз-	2	1	-	3	3	3	3	-	-	6	7	5	5	-	-	10	11	10	10		20	22

	чиков, лифтеры, машинисты)																							
7.	Уборка производственных помещений	1	1	-	2	2	3	2	-	-	5	6	4	3	-	-	7	8	7	4		11	12	
8.	Прием, взвешивание, хранение и выдача материальных ценностей (весовщики, кладовщики, приемщики-сдатчики, подсобные рабочие)	1	1	-	2	2	4	2	-	-	6	6	6	3	-	-	9	9	11	5		16	15	
9.	Контроль ка-	1	1	-	2	2	2	1	-	-	3	3	2	1	-	-	3	4	5	2		7	7	

	чества сырья и продукции (лаборанты, контролеры, отборщики и нарезчики проб)																						
10.	Ремонт деревянной тары	1	-	-	1	1	1	1	-	-	2	2	1	1	-	-	2	2	2	1		3	4
11.	Санитарно-бытовое обслуживание работников предприятий (гардеробщики, прачки, сапожники, рабочие по ремо-	1	1	-	2	2	2	1	-	-	3	3	4	2	-	-	6	6	7	4		11	11

нту спец-одежды и др.)																							
12. Обще-хозяй-ствен-ные ра-боты по двору (дворни-ки, садо-вники, подсоб-ные ра-бочие по двору)	1	-	-	1	1	1	-	-	-	1	1	1	1	-	-	2	2	2	1		3	4	
13. Ремонт зданий и сооруже-ний (штука-туры, ма-ляры, плотни-ки, сто-ляры, стеколь-щики, камен-щики, облицов-	1	-	-	1	1	1	-	-	-	1	1	2	-	-	-	2	2	3	-		3	4	

щики и др.)																									
Итого:	22	12	2	36	37	43	22	3	-	68	71	62	37	3	-	102	108	106	56		167	17
Численность инженерно-технических работников и служащих																									
Цеховой персонал основного производства	4	3	-	7	8	8	5	-	-	13	14	12	5	-	-	17	18	20	12		32	33
Цеховой персонал вспомогательного производства*	1	-	-	1	1	1	-	-	-	1	1	2	-	-	-	2	2	4	-		4	4

* Примечание. В численность цехового персонала вспомогательного производства и административно-управленческого персонала включена численность ветеринарных специалистов (пособие 532/742-85, стр.59, график 11)

Административно-управленческий персонал*	5	-	-	5	5	15	-	-	-	15	15	22	-	-	-	22	22	31	-		31	31

* Примечание. В численность цехового персонала вспомогательного производства и административно-управленческого персонала включена численность ветеринарных специалистов (пособие 532/742-85, стр.59, график 11)

Итого:	10	3	-	13	14	24	5	-	-	29	30	36	5	-	-	41	42	55	12	-	67	68
Всего численность по мясожировому корпусу	54	41	37	106	85	123	94	3	-	222	196	180	130	3	-	313	280	324	270	-	599	53

Мясоперерабатывающее производство

Таблица 30

N N пп	Наименование цехов и отделений (группы/ функции работ)	Мощность по выработке в смену																			
		Колбасные изделия - 1 т Полуфабрикаты - 0,8 т Котлеты - 7 т.шт. Фасованное мясо - 0,9 т Мясные блоки - 2,0 т					Колбасные изделия - 3 т Полуфабрикаты - 2,3 т Котлеты - 20 тыс. шт. Фасованное мясо - 2,8 т Мясные отруба - 3,6 т Мясные блоки - 5,6 т					Колбасные изделия - 5 т Полуфабрикаты - 4,0 т Котлеты - 40 тыс. шт. Фасованное мясо - 4,8 т Мясные отруба - 6,0 т Мясные блоки - 9,3 т					Колбасные изделия - 10 т Полуфабрикаты - 8,0 т Котлеты - 70 тыс. шт. Фасованное мясо - 9,5 т Мясные отруба - 12,0 т Мясные блоки - 18,6 т				
		Смены			Сутки	Среднегодовая	Смены			Сутки	Среднегодовая	Смены			Сутки	Среднегодовая	Смены			Сутки	Среднегодовая
		I	II	III			I	II	III			I	II	III			I	II	III		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Численность основных производственных рабочих																					

Колбасный цех	4	4	-	8	9	19	19	2	40	43	31	31	2	64	68	60	60	2	122	130
Производство полуфабрикатов	1	1	-	2	2	8	8	-	16	17	12	12	-	24	26	24	24	-	48	51
Производство котлет	1	-	-	1	1	4	-	-	4	4	4	1	-	5	5	7	1	-	8	9
Производство фасованного мяса	3	3	-	6	6	4	4	-	8	9	8	8	-	16	17	16	16	-	32	34
Производство торговых отрубов	-	-	-	-	-	4	4	-	8	9	5	5	-	10	11	8	8	-	16	17
Производство мясных блоков	5	5	-	10	11	11	-	-	11	12	18	-	-	18	19	32	-	-	32	34
Цех переработки кости	-	-	-	-	-	3	3	-	6	7	3	3	-	6	7	6	6	-	12	13
Итого:	14	13	-	27	29	53	38	2	93	101	81	60	2	143	153	153	115	2	270	288
Численность вспомогательных рабочих																				
1. Ремонт и дежурное обслуживание оборудования:																				
рабочие ремонтно- меха-	2	1	-	3	3	3	1	-	4	5	6	2	-	8	8	12	3	-	15	15

	ничес-кого цеха (кузнецы, строгаль-щики, смазчики, электро-сварщи-ки, жес-тянщики, шлифов-щи-ки и др.)																				
	в том чи-сле																				
	дежур-ные сле-сари	1	1	-	2	2	2	1	-	3	3	3	1	-	4	5	5	2	-	7	8
2.	Ремонт и дежурное обслужи-ва-ние элек-тро-оборудо-ва-ния:																				
	дежур-ные элек-трики	1	1	-	2	2	1	1	-	2	2	2	1	-	3	3	3	1	-	4	4
	рабочие службы КИП	1	-	-	1	1	1	1	-	2	2	2	1	-	3	3	3	1	-	4	4
	рабочие транс-фор-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	1	-	-	1	1	1	-	-	1	1

	маторной подстанции																				
	рабочие зарядной станции	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	1	-	-	1	1	1	1	-	2	2
	рабочие эксплуатации средств связи	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	1	-	-	1	1
	рабочие электромеханического цеха (электромонтеры по ремонту электрооборудования)	1	1	-	2	2	1	1	-	2	2	1	1	-	2	2	3	1	-	4	4
3.	Обслуживание паровых котельных установок промышленных предприятий (кочегары, зольщи-	1	1	1	3	3	3	1	1	5	5	3	2	1	6	7	4	2	1	7	8

	ки, аппаратчики химводоочистки, слесари, электросварщики и др.)																				
4.	Обслуживание очистных сооружений и объектов водоснабжения промышленных предприятий	2	2	1	5	5	6	4	1	11	11	6	5	1	12	12	6	5	1	12	12
	в том числе*																				
	дежурные по системе водопровода и канализации	1	1	-	2	2	2	2	-	4	5	2	2	-	4	5	2	2	-	4	5
5.	Ремонт и дежурное обслуживание компрессорно-холодильных	1	1	1	3	3	2	1	1	4	4	3	2	1	6	7	3	3	1	7	8

	установок (машинисты, слесари-ремонтники)																				
6.	Транспортировка, погрузка, разгрузка сырья, материалов, готовой продукции (водители погрузчиков, лифтеры, машинисты)	1	1	-	2	2	1	1	-	2	2	2	2	-	4	4	4	4	-	8	9
7.	Уборка производственных помещений	1	1	-	2	2	2	1	-	3	3	3	3	-	6	7	6	5	-	11	13
8.	Прием, взвешивание, хранение и выдача материальных ценностей (весов-	1	1	-	2	2	2	1	-	3	3	4	2	-	6	6	8	4	-	12	13

	щики, приемщики-сдатчики, подсобные рабочие)																				
9.	Контроль качества сырья и продукции (лаборанты, контролеры, отборщики и нарезчики проб)	1	1	-	2	2	1	1	-	2	2	2	1	-	3	3	4	3	-	7	8
10.	Ремонт деревянной тары	1	-	-	1	1	1	-	-	1	1	1	1	-	2	2	2	-	-	2	2
11.	Санитарно- бытовое обслуживание работников предприятий (гардеробщик, прачки, сапожники по ремонту спецобуви и др. спе-	1	1	-	2	2	2	1	-	3	3	3	1	-	4	4	5	2	-	7	7

	циальности)																				
12.	Общехозяйственные работы по двору (дворники, садовники, подсобные рабочие по двору)	1	-	-	1	1	1	-	-	1	1	1	-	-	1	1	1	1	-	2	2
13.	Ремонт зданий и сооружений (штукатуры, маляры, плотники, столяры, стекольщики, каменщики, облицовщики, изолировщики)	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	1	-	-	1	1	2	-	-	2	2
	Итого:	16	12	3	31	31	30	15	3	48	49	43	24	3	70	73	69	36	3	108	114
Численность инженерно-технических работников и служащих																					

Цеховой персонал основного производства	2	2	-	4	4	2	2	-	4	4	6	4	-	10	10	9	6	-	15	16
Цеховой персонал вспомогательного производства	1	-	-	1	1	1	-	-	1	1	3	-	-	3	3	3	-	-	3	3
Административно- бытовой корпус	4	-	-	4	4	11	-	-	11	11	14	-	-	14	14	21	-	-	21	21
Итого:	7	2	-	9	9	14	2	-	16	16	23	4	-	27	27	33	6	-	39	40
Всего численность по мясоперерабатывающему производству	37	27	3	67	69	97	55	5	157	166	147	88	5	240	253	255	157	5	417	443

ХОЛОДИЛЬНИК

(Численность рассчитана из условий охлаждения мяса - 80% и замораживания мяса - 20% от сменной выработки)

Таблица 31

NN пп	Наименование цехов и отделений (группы) функции работ	(Охлаждение и хранение охлажденного мяса, тонн в сутки)																		
		16					48					80					160			
		(замораживание и хранение замороженного мяса, тонн в сутки)																		
		4					12					20					40			
		Смены			Сутки	Средне-годовая	Смены			Сутки	Средне-годовая	Смены			Сутки	Средне-годовая	Смены			Сутки	Средне-годовая
		I	II	III			I	II	III			I	II	III			I	II	III		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	Численность основных производственных рабочих																			
	Термическая обработка мяса и хранение (с передачей его на реализацию и пром-	8	8	1	17	21	17	17	2	36	46	29	27	2	58	73	43	44	4	91	114

	перера-ботку) Численность вспомога-тель-ных рабочих																				
1.	Ремонт и дежурное обслужива-ние обору-дования:																				
	рабочие ре-монтно- ме-ханического цеха (кузне-цы, строга-льщики, то-кари, смаз-чики, элект-ро- сварщи-ки, жестян-щики, шли-фовщики, травильщи-ки, по мета-ллу и др.) в том числе:	1	1	-	2	2	2	1	-	3	3	3	2	-	5	5	7	3	-	10	11
	дежурные слесари	1	-	-	1	1	1	1	-	2	2	2	1	-	3	3	3	2	-	5	6
2.	Ремонт и дежурное обслужива-ние электро-оборудова-ния:																				
	дежурные	1	-	-	1	1	1	1	-	2	3	1	1	-	2	2	2	1	-	3	3

	электрики																				
	рабочие службы КИП	1	-	-	1	1	1	-	-	1	1	1	1	-	2	2	2	1	-	3	3
	рабочие зарядной станции	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2	3	2	1	-	3	3
	рабочие трансформаторной подстанции	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	1	-	-	1	1
	рабочие эксплуатации средств связи	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1
	рабочие электро- механического цеха (электромонтеры по ремонту электрооборудования)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	1	-	-	1	1
3.	Обслуживание парокотельных установок промышленных предприятий (кочегары, зольщики, аппаратчики химводоочистки, электро- сварщи-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	ки, слесари и т.д.)																					
4.	Обслуживание очистных сооружений и объектов водоснабжения промышленных предприятий в том числе:*	2	2	1	5	6	3	2	1	6	7	4	3	1	8	9	4	3	1	8	9

_____

* Примечание: Численность рабочих цеха водопровода и канализации указана при условии снабжения предприятия водой от городских сетей и сброса сточных вод в городские сети. В случае проектирования внеплощадочных сооружений водоснабжения и канализации, численность увеличивается на 50%, в т.ч. дежурных по системе водопровода и канализации - на 25%.

	дежурные по системе водопровода и канализации	1	1	-	2	2	1	1	-	2	2	1	1	-	2	2	1	1	2	2		
5.	Ремонт и дежурное обслуживание компрессорно-холодильных установок (машинисты, помощники машинистов, слесари-ремонтники)	2	2	1	5	5	4	4	1	9	9	5	4	3	12	12	6	4	12	12		

6.	Транспортировка, погрузка, разгрузка сырья, готовой продукции (водители погрузчиков, лифтеры, машинисты)	1	1	-	2	2	1	1	-	2	2	2	2	-	4	4	3	3		6	7
7.	Уборка производственных помещений	1	-	-	1	1	1	1	-	2	2	2	1	-	3	3	4	1		5	6
8.	Прием, взвешивание, хранение и выдача материальных ценностей (весовщики, кладовщики, приемщики-сдатчики, подсобные рабочие)	1	1	-	2	2	2	1	-	3	3	3	1	-	4	4	6	3		9	9
9.	Контроль качества сырья и продукции (лаборанты, контролеры, отборщики и нарезчики проб)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-

10.	Ремонт деревянной тары	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.	Санитарно- бытовое обслуживание работников предприятий (гардеробщики, прачки, сапожники по ремонту спецобуви и др. специальности)	1	-	-	1	1	1	1	-	2	2	2	1	-	3	3	3	3	6	6		
12.	Общехозяйственные работы по двору (дворники, подсобные рабочие по двору, садовники)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	1	1	2	2		
13.	Ремонт зданий и сооружений (штукатуры, маляры, плотники, столяры, стекольщики, каменщики, облицовщики, изолиров-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	1	-	-	1	1	1	-	1	1		

	щики и др.)																					
	Итого	11	7	2	20	21	17	12	2	31	33	28	17	4	49	51	44	24		71	74	
	Численность инженерно-технических работников и служащих																					
	Цеховой персонал основного производства	2	-	-	2	2	2	-	-	2	2	4	1	-	5	5	4	2		6	6	
	Цеховой персонал вспомогательного производства	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	1	-	-	1	1	2	-		2	2	
	Административно-управленческий персонал	4	-	-	4	4	6	-	-	6	6	7	-	-	7	7	10	-		10	10	
	Итого	6	-	-	6	6	9	-	-	9	9	12	1	-	13	13	16	2		18	18	
	Всего численность по холодильнику	25	15	3	43	48	43	29	4	76	88	69	45	6	120	137	103	70		180	206	

Таблица 32

Мясоперерабатывающие заводы

N N пп	Наименование цехов и отделений (группы/ функции работ)	Мощность по выработке в смену														
		Переработка мяса - 20 т Колбасные изделия - 5,5 т Полуфабрикаты - 4,9 т Котлеты - 40 тыс. шт. Фасованное мясо - 4,8 т Емкость единовременного хранения мяса - 660 т					Переработка мяса - 40 т Колбасные изделия - 10 т Полуфабрикаты - 10,4 т Котлеты - 70 т Фасованное мясо - 9,5 т Емкость единовременного хранения мяса - 950 т					Переработка мяса - 90 т Колбасные изделия - 25 т Полуфабрикаты -26,5 т Котлеты - 150 т Фасованное мясо - 23,8 т Емкость единовременного хранения мяса - 3400 т				
		Численность работающих														
		Смены			Сутки	Средне-годовая	Смены			Сутки	Средне-годовая	Смены			Сутки	Средне-годовая
		I	II	III			I	II	III			I	II	III		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Численность основных производственных рабочих															

	Колбасный цех	37	37	2	76	81	62	62	2	126	135	134	134	2	270	289
	Производство полуфабрикатов	19	19	-	38	41	32	32	-	64	69	79	79	-	158	170
	Производство котлет	4	1	-	5	5	8	2	-	10	11	12	2	-	14	15
	Производство фасованного мяса	15	15	-	30	32	23	23	-	46	49	48	48	-	96	103
	Холодильник	7	7	3	17	21	14	14	4	32	40	29	29	8	66	83
	Итого	82	79	5	166	180	139	133	6	278	304	302	292	10	604	660
	Численность вспомогательных рабочих															
1.	Ремонт и дежурное обслуживание оборудования:															
	рабочие ремонтно- механического цеха (кузнецы, строгальщики, токари, смазчики, электросварщики, жестянщики-шлифовщики, травильщики по ме-	5	1	-	6	7	11	5	-	16	17	29	12	-	41	43

	таллу и др.) в том числе:															
	дежурные слесари	2	2	-	4	4	3	3	-	6	7	6	6	-	12	13
2.	Ремонт и дежурное обслуживание электрооборудования:															
	дежурные электрики	3	1	-	4	4	3	1	-	4	5	7	4	-	11	11
	рабочие службы КИП	3	1	-	4	5	4	2	-	6	7	9	3	-	12	13
	рабочие трансформаторной подстанции	1	-	-	1	1	1	1	1	3	3	3	2	1	6	7
	рабочие зарядной станции	1	-	-	1	1	2	2	-	4	5	3	2	1	6	7
	рабочие эксплуатации средств связи	1	-	-	1	1	2	1	-	3	3	3	2	1	6	7
	рабочие электроме- ханического цеха (электромонтеры по ремонту электрообо- рудования)	3	2	-	5	5	5	4	-	9	9	9	5	-	14	14

3.	Обслуживание паровых котельных установок промышленных предприятий (кочегары, зольщики, аппаратчики химводоочистки, электросварщики, слесари и т.д.)	5	2	1	8	9	10	5	4	19	21	11	6	4	21	23
4.	Обслуживание очистных сооружений и объектов водоснабжения промышленных предприятий в том числе*:	10	10	3	23	25	11	11	3	25	27	11	11	3	25	27

* Примечание: Численность рабочих цеха водопровода и канализации указана при условии снабжения предприятия водой от городских сетей и сброса сточных вод в городские сети.

	дежурные по системе водопровода и канализации	6	5	-	11	12	6	5	-	11	12	6	5	-	11	12
5.	Ремонт и дежурное обслуживание компрессорно- холо-	4	2	1	7	8	5	3	2	10	11	8	5	3	16	16

	дильных установок (машинисты, помощники машинистов, слесари- ремонтники)															
6.	Транспортировка, погрузка, разгрузка сырья, готовой продукции (водители погрузчиков, лифтеры, машинисты)	4	4	-	8	9	6	6	-	12	13	21	21	-	42	45
7.	Уборка производственных помещений	4	3	-	7	8	8	7	-	15	17	15	9	-	24	26
8.	Прием, взвешивание, хранение и выдача материальных ценностей (весовщики, кладовщики, приемщики-сдатчики, подсобные рабочие)	4	2	-	6	6	7	5	-	12	12	20	9	-	29	30
9.	Контроль качества сырья и продукции (лаборанты, конт-	2	1	-	3	3	3	3	-	6	6	8	4	-	12	12

	ролеры, сборщики и нарезчики проб)															
10.	Ремонт деревянной тары	1	1	-	2	2	2	2	-	4	4	5	3	-	8	8
11.	Санитарно-бытовое обслуживание работников предприятий (гардеробщики, прачки, сапожники по ремонту спецобуви и др. специалисты)	3	2	-	5	5	9	4	-	13	13	14	7	-	21	21
12.	Общехозяйственные работы по двору (дворники, садовники, подсобные рабочие по двору)	1	1	-	2	2	2	2	-	4	4	4	2	-	6	6
13.	Ремонт зданий и сооружений (штукатуры, маляры, плотники, столяры, стекольщики, каменщики, облицовщи-	2	-	-	2	2	3	2	-	5	5	6	2	-	8	9

	ки, изолировщики и др.)														
	Итого	57	33	5	95	103	94	66	10	170	182	186	109	13	308	325
	Численность инженерно- технических работников и служащих														
	Цеховой персонал основного производства	9	3	-	12	13	15	7	-	22	24	25	9	-	34	35
	Цеховой персонал вспомогательного производства	2	-	-	2	2	3	-	-	3	3	6	-	-	6	6
	Административно-управленческий персонал	12	-	-	12	12	20	-	-	20	20	39	-	-	39	39
	Итого	23	3	-	26	27	38	7	-	45	47	70	9	-	79	80
	Всего численность по мясоперерабатывающему заводу	162	115	10	287	310	271	206	16	493	593	558	410	23	991	1065

7. Категории зданий и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности

Категории производств по взрывопожарной и пожарной опасности для предприятий мясной промышленности принимать в соответствии с "Перечнем зданий и помещений предприятий Минсельхозпрода СССР с установлением их категорий по взрывопожарной и пожарной опасности, а также классов взрывоопасных и пожароопасных зон по ПУЭ", утвержденным приказом Минсельхозпродом СССР от 2 октября 1991 г.

8. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ технологического процесса к зданиям и оборудованию по температуре и влажности

8.1. Параметры охлаждающей среды и системы охлаждения принимаются по таблице

Таблица 33

N N пп	Наименование процесса	Исходные технологические данные					Параметры охлаждающей среды		Системы охлаждения	
		Температура °С		Продолжительность термической обработки/ цикла		Продолжительн. хранения, сутки	Температура, °С	Относительная влажность, %	Рекомендуемая	Допускаемая
		начальная	конечная	мин.	час.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Охлаждение Одностадийный ускоренный ме-	39	4	-	20/24	-	0	-	Воздушная	-

	тод (все виды мяса)									
2.	Одностадийный быстрый метод									
	говядина	39	4	-	12/16	-	-3	-	"	-
	свинина	39	4	-	10/13	-	-3	-	"	-
	баранина	39	4	-	6/7	-	-3	-	"	-
3.	Охлаждение субпродуктов в камере на стеллажах	35	4	-	24	-	от 2 до -1	90	Воздушная	-
4.	Охлаждение шпика на стеллажах	30	4	-	24	-	-2	85-90	"	-
5.	Охлаждение и кратковременное хранение пищевого топленого жира	27-40	8-10	-	-	2	4	80-90	"	-
6.	Охлаждение и кратковременное хранение кишок	24	4	-	-	2	4	-	"	-
7.	Прием некондиционных грузов Замораживание	-	-	-	24	-	-2	-	Воздушная	Батарейная

8.	Однофазное замораживание мяса (при принудительной циркуляции воздуха)									
	говядина	39	-8	-	27/36	-	-30	-	Воздушная	Батарейная
	свинина	39	-8	-	22/36	-	-30	-	"	"
	баранина	39	-8	-	16/36	-	-30	-	"	"
9.	Замораживание субпродуктов на стеллажах после технологической обработки	35	-8	-	12	-	-30	-	"	-
10.	Замораживание охлажденных субпродуктов на стеллажах	4	-8	-	10	-	-30	-	"	-
11.	Замораживание эндокринно-ферментного сырья в камере	39	-8	-	4	-	-30	-	"	-
12.	Подморозка некондиционных грузов	4	-8	-	24	-	-20	-	"	Батарейная

	Хранение									
13.	Хранение охлажденного мяса									
	говядина	4	0	-	-	2-3	-1	-	"	"
	свинина	4	0	-	-	2-3	-1	-	"	"
	баранина	4	0	-	-	2-3	-1	-	"	"
14.	Хранение охлажденных субпродуктов	4	0	-	-	1	от 0 до -1	-	"	"
15.	Хранение кишок	4	4	-	-	30	4	-	"	"
16.	Хранение замороженного мяса									
	говядина	-8	-20	-	-	20	-20	-	Батарейная	-
	свинина	-8	-20	-	-	20	-20	-	"	-
	баранина	-8	-20	-	-	20	-20	-	"	-
17.	Хранение замороженных упакованных субпродуктов	-8	-20	-	-	20	-20	-	Воздушная	-
18.	Хранение пищевых топленых жиров в бочках	4	-20	-	-	20	-20	-	"	-

	или ящиках									
19.	Хранение замороженного эндокринно-ферментного сырья	-20	-20	-	-	30	-20	-	"	-
20.	Хранение замороженных мясных и субпродуктовых блоков	-8	-20	-	-	20	-20	-	"	Батарейная
21.	Хранение замороженных пельменей	-10	-10	-	-	30	не выше -10	-	"	"
22.	Хранение быстрозамороженных готовых мясных блюд	-20	-20	-	-	30	-20	-	"	"
23.	Экспедиция холодильника Мясоперерабатывающее и консервное производства	-	-	-	-	-	12	-	Батарейная	Воздушная
24.	Накопление мяса	4	4	-	-	-	4	-	Батарейная	Воздушная

25.	Размораживание мяса (быстрое)									
	говядина	-18	4	-	12-16	-	20	-	"	-
	свинина	-18	4	-	10-13	-	20	-	"	-
26.	Отделение подготовки сырья и фарша (обвалка, жиловка мяса, приготовление фарша, шприцевание, производство полуфабрикатов и фасованного мяса)	4	8	-	-	-	12	70	Кондиционирование	-
27.	Посол мяса:									
	вареные колбасы	8	4	-	6-72	-	4	-	Воздушная	Батарейная
	полукопченые колбасы в мелком измельчении	8	4	-	12-24	-	4	-	"	"
	в виде шрота	8	4	-	24-48	-	4	-	"	"
	в кусках	8	4	-	72	-	4	-	"	"
	варено-копченые колбасы									

	в виде шрота	8	4	-	24-48	-	4	-	"	"
	в кусках	8	4	-	48-96	-	4	-	"	"
	сырокопченые	8	4	-	120-168	-	4	-	"	"
28.	Подморозка мяса для сырокопченых колбас	8	от -3 до -5	-	-	-	-10	-	Воздушная	Батарейная
29.	Осадка колбас:									
	полукопченые	12	4	-	2-4	-	6-8	-	"	"
	варенокопченые	8	4	-	24-48	-	6-8	-	"	"
	сырокопченые	8	4	-	120-168	-	4	90	"	"
	Термическая обработка колбасных изделий в стационарных камерах									
30.	Обжарка колбас:									
	вареные	10	40-50	50-100	-	-	от 90 до 100	-	-	-
	сосиски и сардельки	12	55	30-50	-	-	от 90 до 100	-	-	-
	полукопченые	10	45	60-90	-	-	от 90 до 100	-	-	-

31.	Варка колбас:									
	вареные	40	70	40-150	-	-	от 75 до 85	-	-	-
	сосиски и сардельки	45	70-72	10-50	-	-	от 75 до 85	-	-	-
	полукопченые	45	72	40-80	-	-	от 80 до 85	-	-	-
	варено-копченые	45	68	45-90	-	-	75	-	-	-
	ливерные (в ванне)	12	75	50-60	-	-	87	-	-	-
	" (в пароварочной камере)	12	75	40-45	-	-	82	-	-	-
32.	Варка зельцев	50	72	-	2,5-4,5	-	85	-	-	-
33.	Копчение колбас:									
	полукопченые	-	-	-	12-24	-	от 43 до 50	-	-	-
	сырокопченые	-	-	-	48-72	-	от 20 до 22	80	-	-
	варено-копченые:									
	первичное копчение	-	-	-	1-2	-	от 75 до 80	-	-	-
	вторичное копчение	-	-	-	24	-	от 42 до 45	-	-	-

					48	-	от 33 до 35	-	-	-
34.	Термическая обработка колбасных изделий в комбини-рованных камерах и термоагрега-тах непре-рывного действия									
	Подсушка									
	вареные ко-лбасы	-	11	15-30	-	-	80-90	15-25	-	-
	сосиски	-	11	10	-	-	75-90	15-20	-	-
	сардельки	-	11	10	-	-	75-90	15-20	-	-
	полукопче-ные колбасы	-	11	10-15	-	-	95-100	10-20	-	-
	Обжарка									
	вареные ко-лбасы	-	40-45	45-60	-	-	100-105	10-15	-	-
	сосиски	-	40-45	35	-	-	95-105	10-15	-	-
	сардельки	-	40-45	40	-	-	95-105	10-15	-	-
	полукопче-ные колбасы	-	40-45	40-80	-	-	95-100	10-20	-	-
	Варка									

	вареные колбасы	-	71	65-100	-	-	80-85	90-100	-	-
	сосиски	-	71	10	-	-	80-85	90-100	-	-
	сардельки	-	71	15	-	-	80-85	90-100	-	-
	полукопченые колбасы	-	71	30-50	-	-	80-85	90-100	-	-
	Копчение									
	полукопченые колбасы	-	40	-	6-8	-	от 95 до 42	60-65	-	-
35.	Быстрое охлаждение вареных колбасных изделий комбини- рованным способом:									
	Охлаждение водой									
	вареные колбасы	70	23-34	15	-	-	18	-	-	-
	сосиски и сардельки	70	23-34	5-8	-	-	18	-	-	-
	Охлаждение воздухом									
	вареные колбасы	34	15	55	-	-	от -10 до -12	-	Воздушная	-
	сосиски и сардельки	34	15	11-12	-	-	от -10 до	-	"	-

							-12			
	сосиски	70	34	20	-	-	от 6 до 18	-	-	-
	сардельки	70	34	30	-	-	от 6 до 18	-	-	-
	Доохлаждение и подсушка воздухом									
	вареные колбасы	34	15	20-90	-	-	4	-	Воздушная	-
	сосиски	34	15	8	-	-	4	-	"	-
	сардельки	34	15	15	-	-	4	-	"	-
36.	Охлаждение колбасных изделий в гидроаэрозольной среде									
	Охлаждение водой									
	вареные колбасы	70	34	45-100	-	-	до 5	-	-	-
	сосиски	70	34	15	-	-	до 5	-	-	-
	сардельки	70	34	25	-	-	до 5	-	-	-
	вареные колбасы	70	34	45-70	-	-	от 6 до 18	-	-	-
				30-60			до 5			

37.	Охлаждение варено-копченых колбас	-	-	-	5-7	-	20	-	-	-
38.	Сушка колбасных изделий:									
	полукопченые	40	12	-	24-48	-	12	76,5	Кондиционирование	-
	варено-копченые	40	12	-	72-168	-	12	76-78	"	-
	сырокопченые	22	12	-	600-720	-	12	76-85	"	-
	копчености	40	12	-	72-240	-	12	75	"	-
39.	Охлаждение всех видов вареных колбас и окороков	40	12	-	12	-	4	-	Воздушная	-
40.	Охлаждение сосисок и сарделек	40	12	-	6	-	4	-	"	-
41.	Охлаждение ливерных колбас									
	в ванне	75	6	50-60	-	-	4	-	"	-
	под душем	75	6	10	-	-	4	-	"	-

42.	Охлаждение кулинарных изделий	40	8	-	-	-	4	-	"	-
43.	Охлаждение полуфабрикатов бескостных из свинины									
	- из парного сырья	27	2	-	2-2,5	-	от 1 до -1	-	"	-
	- из охлажденного сырья	8	2	-	-	-	от 1 до -1	-	"	-
44.	Охлаждение зельца	72	6	-	10-12	-	0 ÷6	-	Воздушная	-
45.	Хранение зельцев:									
	в/с	6	4	-	-	5	2 ÷6	-	"	-
	I с.	6	4	-	-	2	2 ÷6	-	"	-
	II, III с.	6	4	-	-	1	2 ÷6	-	"	-
46.	Охлаждение холодца	72	8	-	10-12	-	0 ÷6	-	"	-
47.	Хранение холодца	8	6	-	-	0,5	0 ÷6	-	"	-
48.	Хранение вареных колбас									
	в/с	12	8	-	-	3	2 ÷6	-	"	-

	I и II с	12	8	-	-	2	2 ÷6	-	"	-
	в оболочке "Повиден"	12	8	-	-	5	5-8	-	"	-
	упакованных под вакуумом									
	- при сервировочной нарезке	12	8	-	-	5	5-8	-	"	-
	- при порционной нарезке	12	8	-	-	6	5-8	-	"	-
49.	Хранение сосисок, упакованных под вакуумом	12	8	-	-	3	5-8	-	"	-
50.	Хранение полукопченых колбасных изделий в подвешенном состоянии	12	8	-	-	3	12	75-78	"	-
	упакованных в ящики	12	6	-	-	15	6	75-78	"	-
	упакованных под вакуумом в полимерную пленку	12	8	-	-	10-12	5-8	75-78	"	-

51.	Хранение ливерных колбас III сорта в оболочке из пленки "Повиден"	6	6	-	-	3	2-6	-	воздушная	батарейная
52.	Хранение сырокопченых колбас	8	8	-	-	120	12-15	75-78	"	"
	нарезанных ломтиками и упакованных под вакуумом в полимерную пленку	8	8	-	-	8	5-8	-	"	"
53.	Хранение варенокопченых колбас в подвешенном состоянии	8	8	-	-	15	12-15	75-78	"	"
	упакованных в ящики	8	4	-	-	30	4		"	"
54.	Хранение продуктов из свинины:									
	вареных	8	8	-	-	1	0÷8	75	"	
	копченовареных	8	8	-	-	1	0÷8	75	"	"
	сырокопченых	8	4	-	-	30	0÷4	75	"	"

		8	8	-	-	15	4 ÷ 8	75	"	"
	копчено- запеченных	8	8	-	-	1	0 ÷ 8	75	"	"
	запеченных и жареных	8	8	-	-	1	0 ÷ 8	75	"	"
55.	Расфасовочная и упаковочная колбасных изделий	-	-	-	-	-	12	75	"	кондиционирование
56.	Экспедиция колбасного цеха	-	-	-	-	0,5-1	12	-	"	батарейная
57.	Разделка свиных полутуш для производства соленого бекона	4	6	-	4	-	4	-	воздушная	батарейная
58.	Посол бекона	6	4	-	168	-	2-4	-	"	"
59.	Стекание соленого бекона	4	4	-	48	-	2-4	-	"	"
60.	Упаковывание соленого бекона	4	4	-	-	-	2-4	-	"	"
61.	Хранение соленого бекона	4	0	-	-	4	0	-	"	"
62.	Хранение мясных по-									

	луфабрикатов:									
	крупнокусковых	8	6	-	-	0,5-2,0	0 ÷ 8	-	"	"
	порционных в панировке	8	6	-	-	0,3-1,0	0 ÷ 8	-	"	"
	порционных без панировки	8	6	-	-	0,5-1,5	0 ÷ 8	-	"	"
	мелкокусковых	8	6	-	-	0,3-1,0	0 ÷ 8	-	"	"
	фасованного мяса	8	6	-	-	0,5	0 ÷ 2	-	"	"
	Бескостных из свинины (из парного сырья)									
-	без применения вакуума	27	4	-	-	0,5	4 ÷ 6	-	"	"
		27	0	-	-	0,5	от 1 до -1	-	"	"
-	с применением вакуума	27	4	-	-	1	4 ÷ 6	-	"	"
		27	0	-	-	1	от 1 до -1	-	"	"
	Бескостных из свинины (из охлажденного сырья)									

-	без применения вакуума	8	4	-	-	0,5	4 ÷6	-	воздушная	батарейная
-	с применением вакуума	8	4	-	-	1	0 ÷4	-	"	"
		8	0	-	-	1	1 до -1	-	"	"
	Мясокостных из свинины (из охлажденного сырья)									
-	без применения вакуума	8	4	-	-	0,3	4 ÷6	-	"	"
-	с применением вакуума	8	4	-	-	1	0 ÷4	-	"	"
		8	0	-	-	1	от 1 до -1	-	"	"
	бескостных из говядины высшего сорта	8	4	-	-	0,5	0 ÷8	-	"	"
	мелкокусковых (мякотных и мясокостных) из говядины	8	4	-	-	0,4	0 ÷8	-	"	"
	упакованных под вакуумом	8	4	-	-	5	0 ÷4	-	"	"

	в пленку "Повиден"	8	-1	-	-	10	-1 ÷ -1,*	-	"	"

_____

* Текст соответствует оригиналу. Примечание "КОДЕКС"

63.	Замораживание пельменей на лотках, в морозильных камерах с естественным движением воздуха	20	-10	-	3-4	-	от -20 до -25	-	батарейная	-
		20	-10	-	2-3	-	от -30 до -35	-	"	-
64.	Замораживание пельменей на стальной ленте в скороморозильном аппарате туннельного, роторного и барабанного типа	20	-10	-	0,4-0,6	-	от -30 до -40	-	воздушная	-
65.	Замораживание пельменей на лотках в камерах при искусственном движении воздуха и в туннельных скоро-мо- розиль-	20	-10	-	0,7-1,0 0,5-0,8	-	от -25 до -30 от -30 до -35	-	воздушная	-

	ных аппаратах									

Примечания: 1. Расчет площадей камер термической обработки мяса и субпродуктов должен проверяться составлением недельного графика полного оборота камер для каждой мощности предприятия и времени их загрузки и выгрузки.

2. Воздушный способ охлаждения рекомендуется применять в камерах при хранении охлажденного, замороженного мяса и мясопродуктов в упакованном виде.

3. На холодильнике при мясокомбинате замораживание эндокринно-ферментного сырья допускается в камерах замораживания мясопродуктов; хранение эндокринно-ферментного сырья следует предусматривать в отдельных камерах.

8.2. Расчетные данные для термической обработки мяса и мясопродуктов в туннелях и скороморозильных аппаратах принимаются по таблице 34.

Таблица 34

NN пп	Наименование процесса	Наименование оборудования	Тип, марка	Холодильный агент, температура кипения, °С	Исходные технологические данные			Расчетная температура воздуха, °С
					Температура, °С		Продолжительность цикла замораж., час.	
					начальная	конечная		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Охлаждение шерстных и мясокостных субпродуктов	Тунель	Я10-ФТМ	аммиак от -10 до -13	32	4	4	-1
2.	Замораживание шерстных и мясокостных субпродуктов							
-	после технологической обработки	"	"	аммиак -40	32	-8	10	-30
-	охлажденных	"	"	то же	4	-8	8	-30

3.	Замораживание жилованного мяса, шпика, мякотных и слизистых субпродуктов в блоках без упаковки (толщина блоков 75 мм)							
-	после технологической обработки	тоннель	Я10-ФТМ	аммиак-40	32	-8	13	-30
-	охлажденных	"	"	"	4	-8	10	-30
В упаковке								
-	после технологической обработки	"	"	"	32	-8	15	-30
-	охлажденных	"	"	"	4	-8	11	-30
4.	Замораживание жилованного мяса, шпика, мякотных и слизистых субпродуктов в блоках после технологической обработки	роторный агрегат	РЗ-ФУЗ	аммиак-40	32	-12	6,5	-
5.	Замораживание охлажденного жилованного мяса, шпика, мякотных и слизистых субпродуктов в	то же	то же	то же	4	-8	3	-

	блоках							
6.	Замораживание пельменей	скороморозильный аппарат	Я10-ОАС	аммиак-45	8	-18	0,5-0,25	-35
7.	Замораживание эндокринно-ферментного сырья	скороморозильный аппарат криогенный	Я10-ФАС-1	жидкий азот	12	-30	0,5	-
8.	Замораживание рыбы, мяса в блочных формах или специальной таре	аппарат плиточный морозильный	АМП-3	аммиак, хладон - 22 от - 37 до -40	15	от - 18 до -23	3,88	
9.	Замораживание пельменей	скороморозильный аппарат	СМА-500	аммиак-43		-10	0,133	-33

8.3. Полезные технологические нагрузки

Полезные технологические нагрузки принимаются по таблице 35.

Таблица 35

N N пп	Наименование помещений	Полезные технологические нагрузки, кг			Примечание
		на 1 м^2 строительной площади	На 1 п.м. полезной длины подвесного пути	На 1 м^2 яруса стеллажа, вешал	
1	2	3	4	5	6
	Охлаждение мяса, субпродуктов, птицы				
1.	Камера охлаждения мяса	200	250	-	
2.	Камера охлаждения субпродуктов:				
	на подвесных путях в ковшах	100	150	-	
	на подвесных путях на рамах	150	300	-	
	на напольных стеллажах-тележках	150	-	-	
	на напольных стационарных стеллажах	150	-	85	
3.	*				

---

* Текст соответствует оригиналу. Примечание "КОДЕКС"

	Хранение охлажденных мяса, субпродуктов				

4.	Камера хранения охлажденного мяса на подвесных путях	200	250	-	
5.	Камера хранения охлажденных субпродуктов:				
	на подвесных путях в ковшах	100	150	-	
	на подвесных путях на рамах	150	300	-	
	на напольных стеллажах-тележках	150	-	-	
	на стационарных стеллажах	150	-	85	
	на поддонах в ящиках	300	-	-	
6.	*				

_____

* Текст соответствует оригиналу. Примечание "КОДЕКС"

	Замораживание мяса, субпродуктов.				
7.	Камера замораживания мяса	200	250	-	
8.	Камера замораживания субпродуктов:				
-	на подвесных путях в ковшах	100	150	-	
-	на подвесных путях на рамах	150	300	-	
-	на напольных тележках-стеллажах	150	-	-	

-	на стационарных стеллажах	150	-	85	
9.	*				

_____

* Текст соответствует оригиналу. Примечание "КОДЕКС"

	Хранение замороженного эндокринно-ферментного сырья, пельменей, некондиционных грузов				
10.	Камера хранения замороженного эндокринно-ферментного сырья	500	-	-	
11.	Камера хранения замороженных пельменей	400	-	-	
12.	Камера приема и подморозки некондиционных грузов	200	250	-	
	Производство колбасных изделий, консервов				
13.	Камера накопления а) мясо на подвесных путях	200	250	-	
	б) субпродуктов:				
	на подвесных путях в ковшах	100	150	-	
	на подвесных путях на рамах	150	300	-	
	на напольных стеллажах-тележках	150	-	-	
14.	Камера размораживания мяса	200	250	-	

15.	Камера посола мяса				
а)	для колбасных изделий:				
	на подвесных путях в ковшах	100	200	-	
	на подвесных путях в тазиках и рамах	200	400	-	
	на напольных стеллажах-тележках	150	-	-	
	в передвижных чанах, устанавливаемых в 2 яруса	150	-	-	
б)	для свинокопченостей:				
	в стационарных железобетонных чанах	400	-	-	
	в передвижных чанах, устанавливаемых в 2 яруса	180	-	-	
в)	*				

---

* Текст соответствует оригиналу. Примечание "КОДЕКС"

г)	для грудинки и шпика на стеллажах	700	-	-	
д)	для бекона	-	-	-	600 кг, на 1 м^3 чана
16.	Осадочная камера для всех видов колбас на подвесных путях на рамах	95/75*/	180/140 *	-	
17.	Камера стекания соленого бекона	400	-	-	

18.	Камера сушки колбасных изделий				
а)	полукопченых на подвесных путях	95/75*	180/140*	-	
	вешалах	200	-	40	по весу готовой продукции
б)	сырокопченых:				
	на подвесных путях	85/65*	180/140*		
	на вешалах	150	-	40	по весу готовой продукции
в)	свинокопченостей (сырокопченых):				
-	на подвесных путях на рамах	100	200	-	
	на вешалах	200	-	40	по весу готовой продукции
	Охлаждение				
19.	Камера охлаждения вареных колбас всех видов на подвесных путях на рамах	95/75*	180/140*	-	
20.	Камера охлаждения сосисок и сарделек на подвесных путях на рамах	45/35*	90/70*	-	

21.	Камера охлаждения студня на стеллажах	100	-	20	
22.	Камера охлаждения вареных окороков на подвесных путях на рамах	100	200	-	
	Хранение				
23.	Камера хранения вареных колбас всех видов на подвесных путях на рамах	95/75*	180/140*	-	
24.	Камера хранения сосисок и сарделек на подвесных путях на рамах	45/35*	90/70*	-	
25.	Камера хранения вареных окороков на подвесных путях на рамах	100	200	-	
26.	Упаковочная соленого бекона	400	-	-	
27.	Камера кратковременного хранения соленого бекона	400	-	-	
	Производство мясных полуфабрикатов и фасованного мяса				
28.	Камера охлаждения и хранения мясных полуфабрикатов и фасованного мяса (в тележках)	100	-	-	

* Примечание: В числителе указана средняя нагрузка колбасных изделий на 1 п.м. подвесного пути или 1 $м^2$ строительной площади пола при размере рам 1200х1000 мм, в знаменателе - при размере рам 1000х1000 мм.

Нагрузки на рамы приняты:

Рама	Колбасы всех видов	Свинокопчено-сти	Сосиски и сар-дельки
1000х1000	160	-	80
1200х1000	200	225	100
Я2-ФТУ	155*	-	-

_____

* колбасы вареные большого диаметра

8.4. Временные нормативные нагрузки на перекрытия

Временные нормативные нагрузки на перекрытия зданий и на полы по грунту должны приниматься в соответствии с требованиями раздела 3 СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия" и устанавливаться на основании технологических решений, но не менее, чем указано в таблице.

Таблица 36

Наименование помещений	Нормативная нагрузка, кгс/м^2
1	2
Предубойное содержание скота	
Содержание рассортированного по видам и группам скота	500*
Мясожировое	
Первичная переработка скота, обработка субпродуктов, кишок, вытопка жира, прием и мойка тары, хранение тары, вспомогательных и упаковочных материалов, хранение и приготовление моющего и дезинфицирующего растворов	500*
Обработка шкур, выработка кормовой муки и технического жира	1000

Мясоперерабатывающее	
Разделка, обвалка и жиловка мяса, приготовление рассола, приготовление фаршей и шприцевание колбас, осадка, термическая обработка колбасных изделий и свинокопченостей, сушка полукопченых и сырокопченных колбас, охлаждение вареных колбас, вымачивание свинокопченостей, выработка ливерных колбас, хранение всех видов колбас и свинокопченостей на подвесных путях, выработка котлет, пельменей, мясных блоков, обработка кости, прием и мойка оборотной тары, хранение тары, вспомогательных и упаковочных материалов	500*
Накопление мяса, размораживание и зачистка мяса, посол мяса для колбасных изделий, свинокопченостей	1000
Хранение всех видов колбас, вареных свинокопченостей, мясных полуфабрикатов, упакованных в тару, реализация готовой продукции	1500
Холодильник	
Охлаждение, замораживание мяса, охлаждение субпродуктов, хранение охлажденного мяса и субпродуктов на подвесных путях, прием и подморозка некондиционных грузов, хранение пельменей	1000
Замораживание мяса в контейнерах, замораживание мясных и субпродуктовых блоков, охлаждение и хранение субпродуктов на стеллажах и в контейнерах, реализация мяса и мясопродуктов	1500
Хранение замороженного мяса в штабеле при высоте 4,6 м, хранение эндокринно-ферментного сырья, охлаждение и хранение грузов	2000
Хранение замороженного мяса в штабеле при высоте 5,6 м (в тушах, полутушах и четвертинах)	2500

* Примечание: 1. При условии движения электропогрузчиков нормативная нагрузка принимается в зависимости от типа электропогрузчика и типа

несущих конструкций перекрытия.

2. Нагрузка на перекрытия должна уточняться в зависимости от устанавливаемого оборудования с учетом правил определения эквивалентных нагрузок от сосредоточенных нагрузок.

8.5. Специальные требования технологического процесса к уровню шума и вибрации принимать в соответствии с "Инструкцией по проектированию мероприятий по снижению шума и осуществлению их в цехах предприятий мясной промышленности".

9. Уровень автоматизации и механизации технологических процессов

Механизация и автоматизация производственных процессов осуществляется путем оснащения производств поточными, поточно-механизированными линиями и высокопроизводительным оборудованием.

Механизация транспортных операций предусматривается при помощи подвесных конвейерных систем, пневмотранспорта, ленточных и роликовых транспортеров, лифтов, напольного механизированного транспорта, стальных, стеклянных и пластмассовых трубопроводов.

При разработке проектов предприятий мощностью выше 50 тонн мяса в смену предусматривать организацию участков подготовки и приемки грузов, хранения контейнеров, поддонов и их санитарной обработки на основе внедрения комплексной механизации транспортных операций и применения штабелеров на складских участках.

Степень охвата рабочих автоматизированным и механизированным трудом и удельный вес численности рабочих, занятых ручным трудом, рассчитывается в соответствии с "Методическими указаниями по определению степени охвата рабочих автоматизированным и механизированным трудом и удельного веса численности рабочих, занятых ручным трудом", пособие к ВНТП, арх. N 532/768.

10. Нормы использования и хранения отходов и попутных материалов приведены в таб.37

Таблица 37

NN пп	Наименование производств	Вид отходов	Назначение отходов и метод их переработки
1	2	3	4
1.	Выработка мяса	Непищевая жировая обрезь Желчный пузырь Мочевой пузырь Половые органы Выпоротки (эмбрионы) Селезенка Книжка Обрезки с рубца Прирези со шкур Конфискаты Шлям Шквара Техническая кровь Непищевая печень	Цех кормовых и технических продуктов. Выработка сухих животных кормов, кормового и технического жира.

		Отходы кишок	
		Каныга	Производство кормового обогатителя и сухого растительного корма.
		Рога, копыта	Выработка рого-копытной муки.
2.	Выработка колбасных изделий	Кость	Отделение переработки кости.
			Выработка костного жира, шрота, костной муки, сухого бульона.
		Технические зачистки	Цех кормовых и технических продуктов,
			Выработка кормовой муки.

Примечание: Количественное значение отходов принимать по действующим нормам выходов продукции.

Показатели загрязнения сточных вод при проектировании сброса их в городские сети принимать по правилам приема производственных сточных вод в системы канализации населенных пунктов и по техническим условиям регионов.

11. Примерный ассортимент выпускаемой продукции на предприятиях мясной промышленности

Мясокомбинат

а) мясожировое производство

мясо на костях

субпродукты обработанные

жир топленый пищевой

продукты из крови

эндокринное, ферментное и специальное сырье

кишки соленые

кишки сухие

шкура консервированная

жир топленый технический

корма животного происхождения сухие

копыта сухие

рога сухие

щетина сухая

коровий волос сухой

б) мясоперерабатывающее производство (или мясоперерабатывающий завод)

Колбасные изделия в том числе:	Полуфабрикаты мясные натуральные, в том числе:
колбаса вареная	бескостные
сосиски, сардельки	крупнокусковые
колбаса полукопченая	порционные
колбаса варено-копченая	мелкокусковые
копчености	
кулинарные изделия	Полуфабрикаты мясные рубленые, в том числе:
колбаса ливерная	

	фарш
	котлеты
	бифштексы
Готовые мясные быстро-замороженные блюда	Кость для производства желатина и клея
мясо фасованное	кость пищевая
отруба торговые	шрот костный
блоки мясные	бульон пищевой
шпик соленый	пищевой топленый жир

Примечание: При мясокомбинатах могут быть предусмотрены специальные производства с выпуском сырокопченых колбас, пельменей, пищевого альбумина, сухой белковой смеси, белковой пасты, сухого растительного корма, медицинских препаратов.

Ассортимент продукции мясоперерабатывающего производства принимать по таблице 38.

Таблица 38

Ассортимент продукции	Процент к массе мяса на костях
Колбасные изделия	26,0
Полуфабрикаты мясные рубленые (фаршевые, котлеты)	7,0
Полуфабрикаты мясные натуральные	14,0
крупнокусковые	7,0
мясо фасованное	22,0
отруба мясные	24,0
ИТОГО	100,0

Примечание: Производство жилованного мяса и замороженных блоков надлежит предусматривать в соответствии с заданием на проектирование.

Ассортимент колбасных изделий следует принимать по таблице 39.

Таблица 39

Ассортимент колбасных изделий	Процент к общему количеству колбасных изделий
Колбасы вареные	45
Сосиски, сардельки	16
Колбасы полукопченые	9
Копчености	14
Колбасы варено-копченые	4
Кулинарные изделия	6
Колбасы ливерные	6
ИТОГО	100

Ассортимент полуфабрикатов мясных натуральных следует принимать по таблице 40.

Таблица 40

Ассортимент полуфабрикатов	Процент к общему количеству полуфабрикатов	
	из говядины	из свинины
1	2	3
Полуфабрикаты мясные натуральные		
Бескостные	43	72
Порционные	-	17
Мелкокусковые	57	11
ИТОГО	100	100

12. Технико-экономические показатели проектов мясокомбинатов, мясоперерабатывающих заводов приведены в таблице 41

Таблица 41

N N пп	Наименование показателей	Мясокомбинаты, по выработке мяса мощностью:																Мясоперерабатывающие заводы, по переработке мяса мощностью:		
		10 т/см				30 т/см				50 т/см				100 т/см						
		мясокомбинат Всего	мясожировое пр-во	мясопереработ. пр-во	холодильник	мясокомбинат Всего	мясожировое пр-во	мясопереработ. пр-во	холодильник	мясокомбинат Всего	мясожировое пр-во	мясопереработ. пр-во	холодильник	мясокомбинат Всего	мясожировое пр-во	мясопереработ. пр-во	холодильник	20 т/см	40 т/см	90 т/см
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1.	Производительность труда одного работающего в натуральном выражении - в тоннах (выработка	-	41,7	43,6	-	-	53,6	51,7	-	-	62,5	57,4	-	-	67,0	65,4	-	32,3	37,5	42,3

	мяса по мясожировому производству, переработка мяса по мясоперерабатывающему пр-ву)																		
2.	Производительность труда одного работающего в стоимостном выражении, тыс. руб.	359,8	464,8	484,2	-	475,0	597,6	582,1	-	535,8	697,2	647,3	-	612,1	747,9	736,9	-	344,1	391,8	492,9
3.	Фондоотдача, руб/руб.	6,0	5,9	15,5	-	9,8	11,5	17,5	-	11,5	13,4	21,1	-	15,2	17,5	29,2	-	10,8	14,3	21,4
4.	Степень охвата рабочих автоматизированным и механизированным трудом, %	34	40	30	14	41	42	38	42	41	42	42	45	43	43	44	48	38	39	42

5.	Удельный вес рабочих, занятых ручным трудом, %	59	60	70	86	49	54	60	54	49	54	56	51	47	53	52	48	58	57	48

Приложение N 1

13. Перечень действующих приказов, инструкций, указаний, требований, нормативов и других материалов, используемых при разработке проектов предприятий мясной промышленности*

_____

* Примечание. По мере выхода новых нормативных материалов и распоряжений перечисленные в разделе нормативные материалы утрачивают силу.

1. Технология производства.

- Приказ Госагропрома СССР от 30 декабря 1987 г. N 1000 "О среднегодовых нормах выхода мяса, субпродуктов I и II категории, жира-сырца, пищевых топленых жиров. малоценных субпродуктов II категории и Нормах скидок на влажность жира-сырца".

- Приказ Минмясомолрпрома РСФСР от 23.03.83 г. N 104 "О дифференцированных нормах выхода мяса, субпродуктов I и II категории, жира-сырца, пищевых топленых жиров, малоценных субпродуктов II категории и нормах скидок на влажность жира-сырца".

- Приказ Минмясомолпрома СССР от 13 декабря 1982 г. N 259 "Об утверждении норм расхода крови и ее фракций на выработку пищевой и технической продукции и норм выхода плазмы, сыворотки крови, форменных элементов, дефибринированной крови и фибрина".

- Приказ Минмясомолпрома СССР от 30 декабря 1983 г. N 487 "Об утверждении Среднегодовых норм сбора фабриката бараньих черев I и II категории I сорта, полученного из свежего сырца, консервированных сырца и полуфабриката".

- Приказ Минмясомолпрома СССР от 12 мая 1980 г. N 103 "О мерах по улучшению качества кожевенного и шубно-мехового сырья".

- Приказ Госагропрома СССР от 23 июня 1988 г. N 415 "Об утверждении Среднегодовых норм выходов кишечного фабриката".

- Приказ Госагропрома СССР от 31 марта 1988 г. "Об утверждении среднегодовых норм сбора крови при переработке скота".

- Приказ Госагропрома СССР от 13 июня 1988 г. N 385 "Об утверждении Единой инструкции о порядке проведения государственных закупок (сдачи и приемки) скота, птицы и кроликов".

- Приказ Минмясомолпрома СССР от 03 июля 1984 г. N 213 "О среднегодовых нормах сбора волоса и щетины при переработке крупного рогатого скота, свиней и лошадей".

- Приказ Минмясомолпрома СССР от 26 декабря 1980 г. N 285 "Об утверждении норм выхода пищевого костного жира и обезжиренной кости".

- Приказ Минмясомолпрома СССР от 22 июля 1983 г. N 292 "О временных среднегодовых нормах сбора непищевого сырья для производства сухих животных кормов, Временных среднегодовых нормах выхода кормовой муки и животных жиров (кормового и технического)".

- "Среднегодовые нормы сбора крови при переработке скота в % к массе мяса на костях" утв. Госагропромом СССР от 31 марта 1988 г.

- "Нормы выхода рого-копытного сырья и рогового стержня" утв. Минмясомолпромом СССР 14 мая 1985 г."

- Приказ Госагропрома СССР от 31 января 1989 г. N 87 "О среднегодовых нормах выхода субпродуктов и мясного сырья при жиловке, варке и разборке в колбасном и консервном производствах".

- Приказ Минмясомолпрома СССР от 13 марта 1984 г. N 97 "Об утверждении среднегодовых норм выходов колбасных изделий".

- Приказ Минмясомолпрома СССР от 25 декабря 1985 г. N 428 "Об утверждении Укрупненных норм расхода сырья, пряностей, вспомогательных материалов, химикатов и тары на производство продукции мясной промышленности".

- Приказ Минмясомолпрома СССР от 30 сентября 1982 г. N 208 "Об утверждении среднегодовых норм выходов кишечного сырья и кишечного фабриката, норм фаршеемкости кишечных фабрикатов и искусственных оболочек, норм расхода искусственных оболочек на 1 т готовых изделий".

- "Среднегодовые нормы фаршеемкости кишечных и искусственных оболочек, нормы расхода кишечных и искусственных оболочек на 1 т готовых колбасных изделий" утв. 01 декабря 1989 г.

- Технологические инструкции по переработке скота на предприятиях мясной промышленности, Москва, ВНИКИМП, 1990 г.

- Субпродукты мясные обработанные (ТУ 10.02.01.75.88; технологическая инструкция), Москва, ВНИКИМП, 1988 г.

- Технологические инструкции по производству пищевых животных жиров, ВНИКИМП, Москва, 1976 г.

- Сборник технологических инструкций по производству кормовой муки животного происхождения, жиров для кормовых и технических целей, кормового белкового концентрата и рогокопытной муки на предприятиях мясной и птицеперерабатывающей промышленности, Москва, ВНИКИМП, 1990 г.

- Технологические инструкции по обработке кишечного сырья, Москва, ВНИКИМП, 1975 г.

- Единые правила сдачи-приемки скота и расчетов за него по весу и качеству мяса, Москва, ВНИКИМП, 1981 г.

- Технологическая инструкция по хранению и транспортированию технического и кормового животных жиров наливным способом, Москва, ВНИКИМП, 1975 г.

- Временная технологическая инструкция по производству пищевых животных жиров гидролизным методом, Москва, ВНИКИМП,

- Технологическая инструкция по приемке и предубойному содержанию скота на мясокомбинатах, Москва, ВНИКИМП, 1973 г.

- Временная технологическая инструкция по оглушению крупного рогатого скота с использованном устройства Я01-80 УХЛ4, Минмясомолпром СССР, 1984 г.

- Временная технологическая инструкция по обвалке говядины в вертикальном положении на подвесном пути для производства крупнокусковых фабрикатов, 1980 г.

- Временная технологическая инструкция по производству вареных колбасных изделий (колбас фаршированных и вареных, сосисок, сарделек и хлебов мясных), Москва, ВНИКИМП, 1981.

- Технологическая инструкция по производству фасованного мяса, Минмясомолпром СССР, 1980 г.

- Сборник технологических инструкций по производству полукопченых, варено-копченых, сырокопченых колбас, ВНИКИМП, Москва, 1987 г.

- Полуфабрикаты мясные натуральные от комплексной разделки свинины по кулинарному назначению, ТУ 10.02.01-62-88, ВНИКИМП, Москва, 1989 г.

- Полуфабрикаты мясные натуральные от кулинарной разделки говядины первой категории, ТУ 49952-85, ВНИКИМП, Москва, 1985 г.

- Полуфабрикаты мясные натуральные от комплексной разделки баранины по кулинарному назначению, ТУ 10.02.01.83.89, ВНИКИМП, Москва, 1989 г.

- Технологическая инструкция по применению молочных и соевых белков, белково-жировых эмульсий при производстве колбасных изделий, Минмясомолпром СССР, 1984 г.

- Технологическая инструкция по производству натуральных порционных (непанированных и панированных) и мелкокусковых полуфабрикатов, Минмясомолпром СССР, 1984 г.

- Технологическая инструкция по производству крупнокусковых полуфабрикатов из говядины, свинины, баранины (козлятины), Минмясомолпром СССР, 1984 г.

- Технологическая инструкция по производству суповой кости, Госагропром СССР, 1989 г.

- Технологическая инструкция по производству ливерных колбас в оболочке из пленки "Повиден" на линии В2-ФЛЛ, Госагропром СССР, 1989 г.

- Колбасы кровяные, ТУ 10.02.01.133-90, ВНИКИМП, Москва, 1991 г.

- Условия, сроки хранения особо скоропортящихся продуктов СанПин 42-123-4117-86

- Временная технологическая инструкция по производству ветчины для завтрака и ветчины в оболочке из парного свиного мяса с применением электромеханических воздействий, ВНИКИМП, Москва, 1990 г.

- Временная технологическая инструкция по обработке белковых колбасных оболочек раствором сорбата натрия, ВНИКИМП, Москва, 1990 г.

- Бульоны пищевые. ТУ 1С. 02.01.92.89, ВНИКИМП, Москва, 1989 г.

- Бульон домашний. ТУ 10.02.01-66-88, Госагропром СССР, 1988 г.

- Жир свиной домашний и любительский, ТУ 10.02.01.69.88 Госагропром СССР, 1988 г.

- Балык дарницкий сырокопченый высшего сорта, ТУ 10-02-01-38-87, 1988 г.

- Паста мясная, ТУ 10.02.01-65-88, Госагропром СССР, 1988 г.

- Колбаски без оболочки. ТУ 10.02.01-68-83, Госагропром СССР, 1988 г.

- Продукты из свинины сырокопченые бескостные, Минмясомолпром СССР, 1981 г.

- Блоки из жилованного мяса и субпродукты замороженные. ТУ ОСТ 10-02-01-04-86, 1986 г.

- Смесь белковая, ТУ 10-02-01-53-88, Госагропром СССР, 1988 г.

- Зельцы. ТУ 10.02.01-134-90, Госагропром СССР, 1991 г.

- Технологические инструкции по производству продуктов из свинины, говядины, баранины, ВНИКИМП, Москва, 1978 г.

- Сборник технологических инструкций по производству продуктов из свинины, ВНИКИМП, Москва, 1990 г.

- Пельмени замороженные. ТУ 10.02.01.110-89, Госагропром СССР, 1989 г.

- Полуфабрикаты мясные натуральные, ТУ ОКП 92 1400 ОСТ 49208-84, 1984 г.

- Приказ Госагропрома СССР N 905 от 30 декабря 1988 г. "Об утверждении Норм усушки мяса при охлаждении и замораживании в камерах холодильников предприятий мясной промышленности".

- Сборник технологических инструкций по охлаждению, замораживанию, размораживанию и хранению мяса и мясопродуктов на предприятиях мясной промышленности, ВНИКТИхолодпром, 1981 г.

- Приказ Госагропрома СССР N 300 от 19 июня 1986 г. "Об утверждении Норм усушки субпродуктов при охлаждении до температур в диапазоне от 0 до 4 °С на холодильниках мясокомбинатов".

- Приказ Госагропрома СССР N 205 от 17 марта 1987 г. "Об утверждении норм усушки вырезки в блоках при охлаждении, замораживании, хранении и мяса на костях в блоках при замораживании на холодильниках мясокомбинатов".

- Приказ Минмясомолпрома СССР N 300 от 28.12.81 г. "Об утверждении норм усушки мяса и мясопродуктов при холодильной обработке и хранении на холодильнике".

- Межотраслевая инструкция ло определению емкости холодильников, ВНИХИ, 1978 г.

- Технические условия на проектирование холодильников предприятий мясной промышленности, Гипромясо, 1984 г.

2. Санитарные и ветеринарные требования и правила по технике безопасности и охране труда.

- Санитарные и ветеринарные требования к проектированию предприятий мясной промышленности, ВСТП-6.02-87, Гипромясо, 1987 г.

- Санитарные правила для предприятий мясной промышленности, ВНИИМП, 1985 г.

- Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов, Минсельхоз СССР, 1985 г.

- Санитарные правила для предприятий по производству быстрозамороженных готовых блюд, ВНИКТИХолодпром, 1984 г.

- Санитарные правила для холодильников. Агрохолодпром, 1988 г.

- Рекомендации по санитарной обработке помещений и технологического оборудования при производстве диетических колбасных изделий, ВНИКИМП, 1989 г.

- Инструкция по мойке и профилактической дезинфекции на предприятиях мясной и птицеперерабатывающей промышленности, ВНИИМП, 1985 г.

- Правила техники безопасности и производственной санитарии для мясной промышленности, ВНИИМП, 1973 г.

- Положение по управлению охраной труда на предприятиях Минмясомолпрома СССР, 1986 г.

3. Численность работающих.

- Нормативы времени на операции убоя и переработки скота в мясной промышленности, ВНИИМП, 1983 г.

- Нормативы времени на операции по обработке субпродуктов, ВНИКИМП, 1989 г.

- Нормативы времени на операции по обработке кишок в мясной промышленности, ВНИИМП, 1985 г.

- Нормативы времени на операции производства пищевых топленых жиров, ВНИКИМП, 1990 г.

- Нормативы времени на операции по обработке шкур в мясной промышленности, ВНИКИМП, 1990 г.

- Нормативы времени на операции производства сухих животных кормов, ВНИИМП, 1973 г.

- Нормативы времени и типовые нормы выработки (времени) на операции колбасного производства в мясной промышленности, ВНИКИМП, 1984 г.

- Нормативы времени на операции производства полуфабрикатов, ВНИКИМП, 1985 г.

- Нормативы численности вспомогательных рабочих предприятий мясной промышленности, ВНИКИМП, 1988 г.

- Типовые нормы времени и нормативы численности специалистов отделов производственно-ветеринарного контроля предприятий мясной промышленности, ВНИКИМП, 1987 г.

- Нормативы численности инженерно-технических работников и служащих, типовые структуры аппарата управления производственных объединений, предприятий и производственных единиц мясной промышленности, ВНИКИМП, 1981 г.

- Единые нормы выработки и времени на вагонные, автотранспортные и складские погрузочно-разгрузочные работы, ЦБНТ, 1987 г.

- Нормативы численности мастеров основного производства предприятий мясной промышленности, Приказ Минмясомолпрома СССР от 15.01.85 г. N 144.

4. Научная организация труда.

- Типовой проект организации труда мясокомбината мощностью 100 тонн мяса в смену (участок предубойного содержания скота и санитарный блок), ВНИИМП, 1986 г.

- Типовой проект организации труда на участке убоя и переработки свиней, ВНИИМП, 1980 г.

- Типовой проект организации труда на линии убоя и переработки мелкого рогатого скота, ВНИКИМП, 1988 г.

- Типовой проект организации труда на участке по сбору и обработке эндокринно-ферментного сырья, ВНИИМП, 1986 г.

- Типовой проект организации труда в колбасном цехе, ВНИИМП, 1986 г.

- Типовой проект организации труда на холодильнике, ВНИИМП, 1984 г.

- Типовой проект организации труда на участке обработки кишок, ВНИИМП, 1986 г.

- Типовой проект организации труда в шкуроконсервировочном цехе, ВНИИМП, 1981 г.

- Типовой проект организации труда на участке сбыта готовой продукции, ВНИИМП, 1986 г.

- Типовой проект организации труда на участке обработки субпродуктов, ВНИИМП, 1981 г.

- Типовой проект организации труда при ремонтном обслуживании мясокомбината, ВНИИМП, 1986 г.

- Типовой проект организации труда мясокомбината (санитарно-бытовое обслуживание работающих) ВНИИМП, 1986 г.

- Требования и нормативные материалы по научной организации труда, которые должны учитываться при проектировании новых и реконструкции действующих предприятий, разработке технологических процессов в мясной и птицеперерабатывающей промышленности, ВНИИМП, НПО "Комплекс", Гипромясо, 1980 г.

- Типовой проект организации бригадного рабочего места на операциях разделения полутуш на части, обвалки и жиловки мяса, ВНИИМП, 1977 г.

- Методические рекомендации по научно-обоснованному построению аппарата управления на предприятиях мясной и птицеперерабатывающей промышленности, ВНИИМП, 1975 г.

5. Строительство

- Инструкция по определению производственных мощностей предприятий мясной промышленности, Госагропром СССР, 1987 г.

- Инструкция по проектированию и устройству покрытий полов в помещениях с агрессивными средами на предприятиях мясной и молочной промышленности, Гипромясо, ВСН 1-80.

Текст документа сверен по:
официальное издание
Главагропромнаучпроект -
М.: Гипромясомолпром, 1991

ВСН-41902-2001

ВЕДОМСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ СОЗДАНИЯ БЕРЕГОВЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА

РЫБОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

РАЗРАБОТАНО: Директор Гипрорыбфлота В.А.Романов, 2002 г.

В разработке Ведомственных Строительных норм создания береговых производственных предприятий рыбного хозяйства приняли участие:

- от института "Гипрорыбфлот" - Смирнов В.М., Французова М.В., Иванов А.С.;

- от Комитета Российской Федерации по Рыболовству - Корчинский В.Е.

СОГЛАСОВАНО: Заместитель Главного Государственного Санитарного врача Российской Федерации: В.И.Чибураев 29.11.2001 г. е77.ФЦ. 16. 513.Т.000414. 11.01

УТВЕРЖДАЮ: Председатель Государственного комитета Российской Федерации по рыболовству Е.И.Наздратенко 20 марта 2002 года

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящие нормы являются ведомственным документом и распространяются на проектирование новых и реконструкцию действующих рыбоперерабатывающих предприятий, включая: консервный, пресервный, посольный, кулинарный (в т.ч. полуфабрикатов), коптильный, рыбомучной, икорный, цех по производству мороженой рыбы, цехи медицинских рыбных жиров, витаминов, препаратов и лекарств, производства обработки морских водорослей и трав (производство агара, альгината, маннита и т.п.), по переработке рыбных отходов, складские помещения и вспомогательные производства. Нормы не распространяются на проектирование холодильников, жестяно-баночного производства, цехов лакировки и литографии, сетеснастных производств, зарядных станций электропогрузчиков.

1.2. Настоящие нормы являются нормативным документом соответствующим международным строительным требованиям и стандартам к рыбоперерабатывающим предприятиям в части применения оптимальных объемно-планировочных решений, эффективных ограждающих конструкций зданий с целью сокращения теплопотерь и экономии энергоресурсов, новых строительных и отделочных материалов.

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящих нормах использованы ссылки на следующие нормативные документы:

СНиП 10-01-94	Система нормативных документов в строительстве
СНиП 2.07.01-89*	Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений
СНиП II-89-80*	Генеральные планы промышленных предприятий
СНиП 2.09.02-85*	Производственные здания
СНиП 2.11.01-85*	Складские здания
СНиП 2.09.04-87*	Административные и бытовые здания
СНиП 2.08.01-89*	Жилые здания
СНиП II-3-79*	Строительная теплотехника
СНиП 2.04.05-91*	Отопление, вентиляция и кондиционирование
СНиП 2.04.01-85*	Внутренний водопровод и канализация зданий
СНиП 2.04.02-84*	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения
СНиП 2.04.03-85	Канализация. Наружные сети и сооружения
СНиП 2.04.14-88*	Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов

СНиП 23-05-95	Естественное и искусственное освещение
СНиП 2.03.13-88	Полы
СНиП 2.03.11-85	Защита строительных конструкций от коррозии
СНиП 2.05.06-85*	Магистральные трубопроводы
СНиП II-35-76 изм.1	Котельные установки
СНиП 21-01-97	Пожарная безопасность зданий и сооружений
ППБ 01-93*	Правила пожарной безопасности в Российской Федерации

_____

* Действуют ППБ 01-03. - Примечание "КОДЕКС".

НПБ 105-95*	Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности

_____

* Здесь и далее. Действуют НПБ 105-03. - Примечание "КОДЕКС".

НПБ 104-95*	Проектирование систем оповещения людей о пожаре в зданиях и сооружениях

_____

* Действуют НПБ 104-03. - Примечание "КОДЕКС".

НПБ 110-99*	Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками тушения и обнаружения пожара

_____

* Здесь и далее. Действуют НПБ 110-03. - Примечание "КОДЕКС".

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031-01*	Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов

_____

* Здесь и далее. Действуют СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. - Примечание "КОДЕКС".

СанПиН 2.3.4.050-96	Производство и реализация рыбной продукции

СанПиН 2.1.4.027-95*	Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения

_____

* Здесь и далее. Действуют СанПиН 2.1.4.1110-02. - Примечание "КОДЕКС".

СанПиН 2.1.5.980-00	Гигиенические требования к охране поверхностных вод
СанПиН 2.1.4.544-96*	Требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников

_____

* Здесь и далее. Действуют СаНПиН 2.1.4.1175-02. - Примечание "КОДЕКС".

СанПиН 2.1.4.559-96*	Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества

_____

* Здесь и далее. Действуют СанПиН 2.1.4.1074-01. - Примечание "КОДЕКС".

СанПиН 2.2.4.548-96	Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений
СанПиН 2.1.6.574-96*	Гигиенические требования к охране атмосферного воздуха населенных мест

_____

* Здесь и далее. Действуют СанПиН 2.1.6.1032-01. - Примечание "КОДЕКС".

ГН 2.1.6.695-98*	Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест

_____

* Здесь и далее. Действуют ГН 2.1.6.1338-03. - Примечание "КОДЕКС".

ГН 2.2.5.686-98*	Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны

_____

* Здесь и далее. Действуют ГН 2.2.5.1313-03. - Примечание "КО-

ДЕКС".

Главгосэнергонадзор России 1998 г	Правила устройства электроустановок (ПУЭ)
ГОСТ 2761-84	Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора
ГОСТ 14202	Трубопроводы промышленных предприятий
Госгортехнадзор России	Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов
Серия 2.444-5.93 выпуск 0	Конструкции полов производственных зданий. Материалы для проектирования
Серия 2.444-5.93 выпуск 1	Узлы полов общего назначения (без воздействия агрессивных сред)
Серия 2.444-5.93 выпуск 2	Узлы химически стойких полов (при воздействии агрессивных сред)
80-778/ЕЭС	Директива Совета ЕЭС. Требования к качеству питьевой воды
91/493/ЕЭС от 22.07.91	Директива Совета о санитарно-гигиенических условиях производства и реализации рыбной продукции
Гипрорыбфлот СПб 1994 г	Санитарные правила производства и поставки рыбной продукции в страны ЕЭС

3. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1. При проектировании новых зданий и помещений, реконструкции существующих рыбоперерабатывающих предприятий должны в полном объеме соблюдаться санитарно-эпидемиологические и технологические требования, обеспечивающие отсутствие перекрестков сырья, готовой продукции, отходов, разделение производственных отделений различного назначения и вспомогатель-

ных участков, а также противопожарные требования и безопасность работающих в зданиях людей. Особое внимание следует уделять расчетам по определению пожароопасности и принятию мер по их предотвращению. Определение пожароопасности помещений производится с помощью индивидуальных расчетов в соответствии со СНиП 21-01-97, НПБ 105-95, НПБ 110-96.

3.2. Настоящие нормы учитывают достижения последних лет в области строительства с применением новых эффективных материалов, отопления и вентиляции, теплоснабжения, автоматизации, электроснабжения, противопожарных мероприятий.

3.3. В соответствии со ст.10 Градостроительного кодекса Российской Федерации "разработка градостроительной документации, строительство и реконструкция городских и сельских поселений, зданий, строений и сооружений должны осуществляться с соблюдением требований охраны окружающей природной среды, экологической безопасности и санитарных правил, с учетом состояния территории городских и сельских поселений и ограничений в области экологической безопасности, установленных территориальными комплексными схемами охраны природы и природопользования, а также с учетом последствий вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и здоровье человека".

3.4. Перечень производств и помещений, рассматриваемых настоящими нормами, дан в таблице 8.

4. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ТРАНСПОРТ

4.1. РАЗМЕЩЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ

4.1.1. Рыбоперерабатывающие предприятия надлежит размещать на территориях, предусмотренных схемами генерального плана или проектами планировки промышленных районов.

4.1.2. Размещение предприятий в сейсмических районах должно предусматриваться в соответствии с "Указаниями по размещению объектов строительства и ограничению этажности зданий в сейсмических районах".

4.1.3. В северной строительно-климатической зоне предприятия следует, как правило, размещать на участках со скальными или вечномерзлыми однородными или талыми непросадочными грунтами.

4.1.4. Предприятия с источниками загрязнения атмосферного воздуха (коптильные и жиромучные производства) надлежит размещать по отношению к жилой застройке с учетом ветров преобладающего направления. Предприятия, требующие особой чистоты атмосферного воздуха, не следует размещать с подветренной стороны ветров преобладающего направления по отношению к соседним предприятиям с источниками загрязнения атмосферного воздуха.

4.1.5. Между территорией рыбоперерабатывающего предприятия и селитебной территорией необходимо предусматривать санитарно-защитную зону (СЗЗ). Санитарно-защитная зона является обязательным элементом рыбоперерабатывающих предприятий, которые могут быть источниками выделения в окружающую среду вредных или пахучих веществ. В промышленные районы, отделенные от селитебной территории санитарно-защитной зоной шириной более 1000 м, не следует включать рыбоперерабатывающие предприятия с санитарно-защитной зоной до 100 м.

4.1.6. При проектировании рыбоперерабатывающих предприятий должны соблюдаться требования, изложенные в п.3.2.1.2 и 3.3.2.2, СанПиН 2.1.4.027-95 "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения", а также в СанПиН 2.1.5.980-00 "Гигиенические требования к охране поверхностных вод", раздел 6. (Гигиенические требования к размещению, проектированию, строительству, реконструкции и эксплуатации хозяйственных и других объектов).

4.1.7. Для рыбоперерабатывающих предприятий, в зависимости от характера производства, следует предусматривать санитарно-защитные зоны, указанные в таблицах 1 и 2 на основании разделов 4.1.7 и 4.1.8. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031-01, (санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов). Использование в производстве технологий, исключающих или уменьшающих образование и выброс вредных примесей в атмосферу, или применение при необходимости очистных устройств, может позволить сократить размер СЗЗ. Размер вновь устанавливаемой СЗЗ обосновывается расчетами рассеивания вредных примесей в атмосферу, представляемыми в разделе проекта "Охрана окружающей среды".

Таблица 1

Санитарно-защитные зоны

N п/п.	Наименование основных производств	Класс	Размер СЗЗ, м	Примечание
1	Рыбоприемные, рыборазделочные производства (в т.ч. полуфабрикатов и рыбного фарша) - без коптильных цехов	III	300	См. пункт 4.1.7 настоящего раздела
2	Производство соленой продукции, пресервов, икорное, мороженой рыбы и морепродуктов.	III	300	
3	Производство консервов	III	300	
4	Кулинарное производство	III	300	
5	Коптильное производство	II	500	
6	Рыбомучное производство	I	1000	
7	Производство рыбных жиров, витаминов	I	1000	
8	Производство гидролизатов	I	1000	
9	Производства по переработке морских водорослей (производство агара, альгината, маннита и т.п.)	I	1000	

Таблица 2

N п/п.	Наименование производств вспомогательного назначения	Класс	СЗЗ, м	Примечание
1	Котельные, мощностью 200 Гкал, работающие:			
	- на угольном и мазутном топливе	II	500	
	- на газовом и газомазутном топливе	III	300	
	- на твердом, жидком и газообразном топливе	-	-	Принимаются согласно раздела 4.2 п.4 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031-01
2	Канализационные очистные сооружения	-	-	То же Раздел 4.5 табл.4.5.1

4.1.8. В целях защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи (ВЛ), устанавливается СЗЗ. Санитарно-защитной зоной ВЛ является территория вдоль трассы высоковольтной линии, в которой напряженность электрического поля превышает 1 кВ/м. Границы СЗЗ вдоль трассы ВЛ принимаются согласно п.3.6, 3.7 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031-01. В пределах СЗЗ запрещается: размещение жилых и общественных зданий и сооружений, площадок для стоянки и остановки всех видов транспорта, предприятий по обслуживанию автомобилей и складов нефти и нефтепродуктов.

4.1.9. Расстояние от границ рыбного района новых портов (без рыбопереработки на месте) до жилой застройки следует принимать не менее 100 м.

4.1.10. При размещении предприятий на прибрежных участках рек и других водоемов планировочные отметки площадок должны приниматься не менее чем на 0,5 м выше расчетного наивысшего горизонта вод с учетом подпора и уклона водотока, а также нагона от расчетной высоты волны, определяемой в соответствии с главой СНиП по нагрузкам и воздействиям на гидротехнические соору-

жения. За расчетный горизонт следует принимать наивысший уровень воды с вероятностью его превышения - один раз в 50 лет, для предприятий со сроком эксплуатации до 10 лет - один раз в 10 лет. Предприятия, требующие устройства грузовых причалов, пристаней или других портовых сооружений, следует размещать по течению реки ниже селитебной территории.

4.2. ПЛАНИРОВКА ТЕРРИТОРИИ (ПЛАНИРОВКА, РАЗМЕЩЕНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ)

4.2.1. Планировка площадок рыбоперерабатывающих предприятий должна обеспечивать благоприятные условия для производственного процесса и труда на предприятиях, рациональное и экономное использование земельных участков.

4.2.2. В генеральных планах реконструируемых рыбоперерабатывающих предприятий следует предусматривать упорядочение функционального зонирования и размещения инженерных сетей.

Расстояния между зданиями, сооружениями, в том числе инженерными сетями, следует принимать минимально допустимыми, при этом плотность застройки площадки рыбоперерабатывающего предприятия производственной мощностью до 10 т/сут должна быть не менее 40%, более 10 т/сут - 50%, рыбных портов - 45%.

4.2.3. В генеральных планах предприятий следует предусматривать:

- функциональное зонирование территории с учетом технологических связей, противопожарных требований, грузооборота и видов транспорта;

- рациональные производственные транспортные и инженерные связи на предприятиях, а также между ними и селитебной территорией;

- благоустройство территории;

- создание единого архитектурного ансамбля в увязке с архитектурой прилегающих предприятий и жилой застройкой.

4.2.4. По функциональному использованию площадки предприятий следует делить на зоны:

а) предзаводскую (за пределами ограды или условной границы предприятий);

б) производственную;

в) подсобную;

г) складскую.

4.2.5 Предзаводскую зону предприятий следует размещать со стороны основных подъездов и подходов работающих на предприятии.

В предзаводских зонах следует предусматривать открытые площадки для стоянки легковых автомобилей.

Проходные пункты предприятий следует располагать на расстоянии не более 1,5 км друг от друга, а в Северной строительной климатической зоне - не более 1 км.

Расстояние от проходных пунктов до входов в санитарно-бытовые помещения основных цехов не должно превышать 800 м.

4.2.6. В основу решения генерального плана, в целях создания удобств для решения технологических процессов и сокращения стоимости строительства, должен быть положен принцип максимальной блокировки проектируемых производственных и вспомогательных цехов, а также складского хозяйства.

4.2.7. Размещение отдельно стоящих зданий допускается только при технико-экономическом обосновании или технологической необходимости.

4.2.8. Комплекс производственных цехов не должен располагаться ближе 15 м от красной линии (улица, шоссе).

4.2.9. Хозяйственная зона (ремонтные мастерские, гараж, склады и т.п.) должна располагаться не ближе 50 м от ближайших открываемых проемов производственных помещений.

4.2.10. На территории рыбоперерабатывающего предприятия запрещается располагать различные помещения, не относящиеся к производству.

4.2.11. Для санитарной обработки автотранспорта должна быть отведена площадка с водонепроницаемым покрытием в хозяйственной зоне, имеющая уклон для отвода сточных вод в канализационную систему и оборудованная емкостями для приготовления дезрастворов.

4.2.12. Для сбора мусора устанавливаются металлические контейнеры на асфальтированной или бетонной площадке, площадь которой должна превышать площадь основания контейнера на 1 м во все стороны; размещают их не ближе 50 м от производственных и складских помещений. Площадка, на которой расположены мусоросборники, должна быть с трех сторон ограждена бетонированной или кирпичной стеной высотой 1,5 м, иметь подводку воды и канализационный сток.

4.2.13. Цехи технической продукции должны быть удалены от производственных цехов пищевой продукции на расстояние не менее 100 м и отделяться от последних зоной зеленых насаждений.

4.2.14. Перед входами в санитарно-бытовые помещения, столовые и здания управления должны предусматриваться площадки из расчета не более 0,15 $м^2$ на одного человека наиболее многочисленной смены.

4.2.15. В Северной строительно-климатической зоне в местностях, где число дней с неблагоприятными условиями составляет более 30% периода года со средней суточной температурой воздуха от -36 °С до -10 °С и соответственно скорости ветра от 1,5 м/с до 3,5 м/с и более, для пешеходных путей на площадках следует предусматривать устройство неотапливаемых галерей.

4.2.16. Здания, образующие полузамкнутые и замкнутые дворы, допускаются только при наличии технологических или планировочных обоснований и с соблюдением следующих условий:

- ширина полузамкнутого двора при зданиях, освещаемых через оконные проемы, должна быть не менее полусуммы высот до верха карниза противостоящих зданий, образующих двор, но не менее 15 м;

- ширина замкнутого двора должна быть не менее наибольшей высоты до верха карниза зданий образующих двор, но не менее 18 м.

4.2.17. Координационные оси противостоящих зданий, размещаемых на площадках предприятия, как правило, должны совпадать.

4.2.18. Расстояние между производственными зданиями и сооружениями, освещаемыми через оконные проемы, должно быть не менее наибольшей высоты до верха карниза противостоящих зданий и, в зависимости от степени огнестойкости и категории производств, не менее величин, указанных в таблице 3.

Таблица 3

Расстояние между производственными зданиями и сооружениями

Степень огнестойкости зданий и сооружений	Расстояние между зданиями и сооружениями, м, при степени огнестойкости зданий и сооружений		
	I, II	III	IV
I, II	не нормируется для зданий и сооружений с производствами категорий Г и Д 9 - для зданий и сооружений с производствами категорий А, Б, В	9	12
III	9	12	15
IV	12	15	18

Основные примечания об увеличении и уменьшении расстояний между зданиями и сооружениями приведены на стр.8 СНиП II-89-80*.

4.2.19. Минимальные расстояния от общественных и вспомогательных зданий I и II степеней огнестойкости следует принимать не менее 9 м, а до производственных зданий, имеющих покрытие с применением утеплителя из полимерных материалов или горючих материалов - 15 м.

4.2.20. Расстояние от открытых наземных складов до зданий и сооружений следует принимать по таблице 2 СНиП II-89-80*.

4.2.21. Расстояние от газгольдеров для горючих газов до зданий и сооружений следует принимать по таблице 3 СНиП II-89-80*.

4.2.22. Расстояние между охладителями воды, зданиями и сооружениями следует принимать по таблице 4 СНиП II-89-80*.

4.3. ДОРОГИ, ВЪЕЗДЫ, ПРОЕЗДЫ

4.3.1. Железные дороги рыбоперерабатывающих предприятий следует проектировать в соответствии с главой 3 СНиП 2.05.07-91* "Промышленный транспорт".

4.3.2. Автомобильные дороги предприятия следует проектировать в соответствии со СНиП 2.05.02-85 "Автомобильные дороги".

4.3.3. Рыбоперерабатывающие предприятия с площадками размером более 5 га должны иметь не менее двух въездов.

4.3.4. Ширину ворот автомобильных въездов на площадку предприятия следует принимать по наибольшей ширине применяемых автомобилей плюс 1,5 м, но не менее 4,5 м, а ширину ворот железнодорожных въездов - не менее 4,9 м.

4.3.5. В целях обеспечения пожарной безопасности к каждому зданию и сооружению по всей их длине должен быть предусмотрен подъезд пожарных автомобилей:

- с одной стороны - при ширине здания или сооружения до 18 м;

- с двух сторон - при ширине более 18 м, а также при устройстве замкнутых и полузамкнутых дворов.

4.3.6. К зданиям с площадью застройки более 10 га или шириной более 100 м подъезд пожарных автомобилей должен быть обеспечен со всех сторон. В случаях, когда по производственным условиям не требуется устройства дорог, подъезд пожарных автомобилей допускается предусматривать по спланированной поверхности с созданием уклонов, обеспечивающих естественный отвод поверхностных вод.

4.3.7. Расстояние от края проезжей части или спланированной поверхности, обеспечивающей проезд пожарных машин до стен здания должно быть:

- не более 5 м при высоте здания до 12 м;

- не более 8 м при высоте здания с 12 до 28 м;

- не более 10 м при высоте здания свыше 28 м.

Ширина проезжей части основных дорог - 7 м, второстепенных - 5,5 м.

4.3.8. Ширина асфальтированных оперативно-погрузочных площадок перед автомобильными рампами принимается 25 м из расчета маневрирования и возможности разворота большегрузных автомашин.

4.3.9. Расстояние от бортового камня или кромки укрепленной обочины автомобильных дорог до зданий и сооружений следует принимать не менее указанных в таблице 5 СНиП II-89-80*, а расстояние от оси внутризаводских железнодорожных путей до зданий и сооружений - не менее указанных в таблице 6 СНиП II-89-80*.

4.3.10. Конструкция дорожной одежды принимается, исходя из интенсивности движения, типа обращающихся автомобилей, грунтов насыпи.

4.4. ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА, БЛАГОУСТРОЙСТВО

4.4.1. При плотности застройки более 25%, а также при большой насыщенности площадок предприятий дорогами и инженерными сетями следует принимать сплошную вертикальную планировку, в остальных случаях - выборочную вертикальную планировку.

4.4.2. При проектировании вертикальной планировки следует предусматривать наименьший объем земляных работ и минимальное перемещение грунта в пределах осваиваемого участка. Уклоны поверхности площадки принимаются не менее 0,004 и не более 0,04.

4.4.3. При размещении предприятий на склоне или у его подошвы в целях защиты территории от подтопления водами с верховой стороны должны устраиваться нагорные канавы. Поперечное сечение канав и их количество должны назначаться по расчету в соответствии с главой СНиП по проектированию водоснабжения, наружных сетей и сооружений.

4.4.4. На площадке предприятий следует предусматривать закрытую сеть дождевой канализации.

4.4.5. Планировочные отметки зданий и сооружений предприятий следует назначать на основе сравнения технико-экономических показателей разработанных вариантов, при этом следует обеспечивать баланс земляных масс.

4.4.6. Уровень полов первых этажей зданий должен быть выше планировочной отметки примыкающих к зданиям участков не менее чем на 15 см.

4.4.7. Отметка пола подвальных или иных заглубленных помещений должна быть выше уровня грунтовых вод не менее, чем на 0,5 м.

4.4.8. При необходимости устройства этих помещений с отметкой пола ниже указанного уровня грунтовых вод следует предусматривать гидроизоляцию помещений.

4.4.9. Для Северной строительно-климатической зоны при вертикальной планировке надлежит соблюдать требования, указанные в п.п.3.67-3.69 СНиП II-89-80*.

4.4.10. Для озеленения площадок предприятий следует применять местные виды древесно-кустарниковых растений с учетом их санитарно-защитных и декоративных свойств и устойчивости к вредным веществам, выделяемым предприятием. Существующие древесные насаждения следует по возможности сохранять. Запрещается применять древесные насаждения, выделяющие при цветении хлопья, волокнистые вещества и опушенные семена. Расстояние от зданий до деревьев и кустарников следует принимать по таблице 7 СНиП II-89-80*.

4.4.11. На территории предприятий следует предусматривать благоустроенные площадки для отдыха, а вдоль проездов, зданий необходимо предусмотреть тротуары п.п.3.81-3.84 СНиП II-89-80*.

4.4.12. Ограждение площадок предприятия следует предусматривать в соответствии с "Указаниями по проектированию ограждений площадок и участков предприятий, зданий и сооружений" СН 441-72*.

4.5. РАЗМЕЩЕНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ (ПОДЗЕМНЫЕ, НАДЗЕМНЫЕ СЕТИ)

4.5.1. Для предприятий следует проектировать единую систему инженерных сетей, размещаемых в технических полосах, обеспечивающих занятие наименьших участков территории и увязку со зданиями и сооружениями.

4.5.2. На площадках рыбоперерабатывающих предприятий следует предусматривать надземный и подземный способы размещения инженерных сетей.

4.5.3. Для сетей различного назначения следует предусматривать совместное размещение в общих траншеях, тоннелях, каналах, на низких опорах или на эстакадах с соблюдением соответствующих норм и правил и правил безопасности эксплуатации сетей.

4.5.4. При проектировании инженерных сетей на площадках рыбоперерабатывающих предприятий следует также выполнять требования СНиП по проектированию водоснабжения, канализации, газоснабжения и тепловых сетей.

4.5.5. Размещение наружных сетей с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями и газами под зданиями и сооружениями не допускается.

4.5.6. Выбор способа размещения силовых кабельных линий следует предусматривать в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ).

4.5.7. Подземные инженерные сети следует размещать параллельно в общей траншее, при этом расстояние между инженерными сетями, а также от этих сетей до фундаментов зданий и сооружений следует принимать минимально допустимыми, исходя из размеров и размещения камер, колодцев и других устройств на этих сетях.

Расстояние от подземных инженерных сетей по горизонтали до зданий и сооружений, а также между соседними подземными инженерными сетями при их параллельном размещении следует принимать не более указанных в таблицах 9 и 10 СНиП II-89-80*.

4.5.8. Надземные инженерные сети следует размещать на опорах, эстакадах, в галереях или на стенах зданий и сооружений.

4.5.9. Все основные требования по прокладке подземных и надземных инженерных сетей следует выполнять на основании п.п.4.13-4.17 (подземные сети) и п.п.4.21-4.27 (надземные сети) СНиП II-89-80*.

4.6. РАСЧЕТ ТРАНСПОРТА

4.6.1. Годовой грузооборот железнодорожного и автомобильного транспорта состоит из прибытия (сырье, тара, вспомогательные материалы) и отправления (готовая продукция с тарой, отходы, бытовой мусор) груза.

4.6.2. По данным грузооборота производится расчет необходимого автотранспорта и подвижного состава.

4.6.3. Требуемое число автотранспортных средств определяется на каждом маршруте раздельно по видам грузов и типам подвижного состава. Расчеты сле-

дует производить по справочнику проектировщика "Промышленный транспорт", глава 19 п.19.3, глава 25 п.25.1.

4.6.4. Расчет стоянок легкового транспорта следует производить согласно приложения 9 СНиП 2.07.01-89 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений".

5. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ РЫБОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

5.1. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ

5.1.1. Объемно-планировочные решения зданий и помещений должны обеспечивать возможность реконструкции и технического перевооружения производства, изменения технологических процессов, перехода на новые виды продукции, и объединять в одном здании помещения для различных производств, складские, холодильники, бытовые, административные помещения, а также помещения для инженерного обеспечения,

5.1.2. Высота производственных помещений от пола до низа горизонтальных несущих конструкций в зависимости от применяемого оборудования должна быть не менее 4,2 м, а на производствах небольшой мощности допускается высота помещений - 3 м. Высота помещений рыбомучных производств, обработки водорослей и трав должна быть не менее 6 м.

5.1.3. Высота от пола до низа выступающих частей конструкций и оборудования в местах регулярного прохода людей и на путях эвакуации должна быть - не менее 2,2 м.

5.1.4. Нормативные значения равномерно распределенных временных нагрузок на плиты перекрытий и полы по грунтам приведены в таблице 4 настоящих норм.

Таблица 4

Нормативные значения равномерно распределенных временных нагрузок на плиты перекрытий и полы по грунтам

Наименование зданий и помещений	Нормативные значения нагрузок КПа (кс/м^2)	
	на плиты перекрытия	на полы по грунтам (не более)
Производственные рыбоперерабатывающие цехи		
- Консервный цех	10,0 (1000)	30 (3000)
- Пресервный цех	10,0 (1000)	- " -
- Посольный цех	10,0 (1000)	- " -
- Кулинарный цех	10,0 (1000)	- " -
- Цех производства мороженой рыбы и морепродуктов	10,0 (1000)	- " -
- Рыбомучной цех	10,0 (1000)	- " -
- Икорный цех	10,0 (1000)	10 (1000)
Цех медицинских рыбных жиров, витаминов, лечебных препаратов	10,0 (1000)	30 (3000)
Цехи обработки водорослей и трав (производство агара, альгината, маннита и т.п.)	15,0 (1500)	30 (3000)
Вспомогательные производства:		
- Вспомогательные производственные помещения	5,0 (500)	10 (1000)

- Тузлучная со складом соли	15,0 (1500)	30,0 (3000)
- Участок сбора и переработки рыбных отходов	10 (1000)	- " -
- Участок подготовки опилок.	8,0 (800)	- " -
- Складские помещения многоэтажных зданий:		- " -
- при пролетах 6 м;	25,0 (2500)	- " -
- пролетах 9 м	15,0 (1500)	- " -
- Складские помещения одноэтажных зданий	-	30,0 (3000) и более.

5.1.5. Запрещается размещение в цокольном, первом, втором и прочих этажах жилых зданий малых производств по рыбопереработке, а также специализированных рыбных магазинов в соответствии с требованиями п.1.36 СНиП 2.08.01-89* "Жилые здания".

5.1.6. При проектировании рыбоперерабатывающих производств в блоке с холодильниками, когда полы поднимаются на уровень железнодорожной или автомобильной платформ, целесообразно рассматривать в случае производственной необходимости, устройство полуподвалов при наличии хороших гидрогеологических условий (при залегании грунтовых вод ниже отметки пола).

5.1.7. Предприятия по выпуску консервов, пресервов, малосоленой продукции с содержанием соли менее 5%, копченой, кулинарной, икорной, варено-мороженой продукции должны иметь производственную лабораторию, состав которой определяется по нормам технологического проектирования.

При размещении лаборатории необходимо учитывать следующие особенности:

- лаборатория является самостоятельным производством санитарно-гигиенического характера и ее помещения не должны быть проходными для посторонних лиц, планировка помещений лаборатории должна обеспечивать поточность производства анализов и других процессов;

- все основные помещения лаборатории, за исключением кладовых, моечных и бокса, должны иметь естественное освещение.

Наиболее рациональным, рекомендуемым вариантом является размещение лаборатории в административно-бытовом корпусе.

5.2. СКЛАДСКИЕ ЗДАНИЯ

5.2.1. Здания и помещения складов рыбоперерабатывающих предприятий следует проектировать с наиболее крупной сеткой колонн и объединять в одном здании помещения хранилищ, экспедиции, приемки, сортировки и комплектации грузов, а также бытовые, административные и другие помещения при условии соблюдения технологических, санитарных и противопожарных требований.

Высота одноэтажных и этажа многоэтажных складских зданий должна быть не менее 4,8 м.

5.2.2. В складских помещениях для хранения пищевых продуктов необходимо предусматривать ограждающие конструкции без пустот из материалов, не разрушаемых грызунами; сплошные без пустот полотна наружных дверей, ворот и крышек люков; ограждения сеткой из нержавеющей проволоки с ячейками не более 12х12 мм отверстий в стенах и воздуховодах, расположенных в пределах высоты 0,6 м над уровнем пола, и окон подвальных этажей.

5.2.3. Колонны и обрамления проемов в складских помещениях в местах интенсивного движения напольного транспорта должны быть защищены от механических повреждений неметаллическими материалами.

5.2.4. Ширина железнодорожной и автомобильной рампы складов средней и крупной емкости должна быть не менее 6 м, ширина автомобильной рампы для складов малой емкости - не менее 3,6 м, ширина пандуса для проезда напольного транспорта должна быть не менее 3,0 м.

5.2.5. При выборе конструкции пола для складских зон и полос движения транспортных средств в одноэтажных зданиях необходимо предусматривать обязательное армирование подстилающего основания полов.

5.2.6. Охлаждаемые помещения холодильника с транспортным коридором следует отделить от производственных помещений рыбопереработки противопожарной стеной 2-го типа с пределом огнестойкости REI 45.

5.2.7. Складские помещения производственных зданий, предназначенных для хранения горючих веществ и материалов или негорючих грузов в горючей упаковке, следует отделять от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости EI 45 и перекрытиями 3-го типа с пределом огнестойкости REI 45, при хранении продукции на высотных стеллажах свыше 5,5 м - противопожарными стенами 1-го типа с пределом огнестойкости REI 150 и перекрытиями 1-го типа с пределом огнестойкости REI 150.

5.2.8. По функциональной пожарной опасности производственные рыбоперерабатывающие цехи, лаборатории, мастерские относятся к классу Ф5.1, складские здания, архивы, складские помещения - к классу Ф5.2.

5.2.9.Категории помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности определяются на стадии проектирования в соответствии с НПБ 105-95 и ведомственными нормами технологического проектирования для наиболее неблагоприятного в отношении пожара или взрыва периода, исходя из вида находящихся в помещениях горючих веществ, материалов, их количества и пожароопасных свойств.

5.3. АДМИНИСТРАТИВНЫЕ И БЫТОВЫЕ ЗДАНИЯ

5.3.1. Административно-бытовые здания и помещения следует проектировать в соответствии с требованием СНиП 2.09.04-87* и СНиП 21-01-97.

5.3.2. Высота до низа несущих конструкций бытовых помещений, располагаемых в подвалах и цокольных этажах, должна быть не менее 2,5 м, в многоэтажных и одноэтажных зданиях - не менее 2,7 м, административных помещений и столовых - не менее 3,0 м.

5.3.3. Административные и бытовые помещения могут размещаться в пристройках, вставках и встройках производственных зданий с I по IV степень огнестойкости и категорий производств В, Г и Д.

5.3.4. Пристройки I и II степеней огнестойкости следует отделять от производственных зданий I и II степеней огнестойкости противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее El 45. Пристройки III и IV степеней огнестойкости следует отделять от производственных зданий III и IV степеней огнестойкости, а также помещений и зданий категории А и Б противопожарными стенами 1-го типа с пределом огнестойкости REI 150.

5.3.5. Вставки следует отделять от производственных помещений противопожарными стенами 1-го типа.

5.3.6. Встройки следует принимать с числом этажей не более двух и отделять от производственных помещений категорий В, Г, Д противопожарными перегородками с пределом огнестойкости EI 90 и противопожарными перекрытиями 3-го типа с пределом огнестойкости REI 45.

5.3.7. Эвакуационные выходы из подвалов следует предусматривать, как правило, через обособленные лестничные клетки, имеющие выход непосредственно наружу. Допускается предусматривать выход из подвала через общие лестничные клетки с выходом наружу, отделенным от остальной части лестничных клеток глухой противопожарной перегородкой 1-го типа. Сообщение между подвалом и первым этажом следует устраивать по отдельным лестницам, ведущим в коридор первого этажа.

5.3.8. При размещении бытовых помещений в отдельно стоящих зданиях, они должны соединяться с производственными зданиями отапливаемыми галереей или переходом. Производственные цехи должны соединяться с бытовыми помещениями через санитарный пост. Специализированные цехи по производству икры должны иметь отдельные от общезаводских бытовые помещения.

5.3.9. В состав санитарно-бытовых помещений должны входить:

- гардеробные домашней, рабочей, санитарной одежды и обуви;

- бельевая для чистой санитарной одежды;

- помещение для грязной санитарной одежды;

- сушильное помещение;

- душевые, ножные ванны;

- туалет,

- маникюрная;
- респираторная;
- медицинский кабинет;
- прачечная;

} рекомендуются, но решаются индивидуально;

- комната приема пищи;

- помещение дежурного персонала.

Для предварительных расчетов общих площадей бытовых помещений площадь помещений для санитарно-бытового обслуживания одного работающего принимается 3,0-3,5 $м^2$.

5.3.10. При количестве работающих на предприятии женщин более 20 в смену оборудуются помещения для личной гигиены, а при меньшем количестве - специальной кабиной с гигиеническим душем.

5.3.11. Гардеробные для верхней и домашней одежды должны располагаться изолированно от гардеробных для рабочей и санитарной одежды.

5.3.12. Помещения душевых должны соединяться с помещениями гардеробных домашней и рабочей одежды и оборудованы закрытыми кабинами.

5.3.13. Сушильные помещения должны быть вблизи с гардеробными рабочей одежды.

5.3.14. При гардеробных следует предусматривать кладовые спецодежды, помещение для дежурного персонала с местом для уборочного инвентаря.

5.3.15. Для стирки спецодежды при предприятии должны предусматриваться прачечные или пункт сбора, сортировки грязной спецодежды для передачи на централизованные прачечные и выдачи чистой.

5.3.16. При проектировании производственных цехов в бытовых должны быть предусмотрены пункты питания. При численности работающих в смену менее 30 человек допускается предусматривать комнату приема пищи площадью не менее 15 $м^2$.

5.3.17. На предприятиях следует организовывать помещения здравоохранения: медицинский кабинет, помещение для отдыха, парильные или сауны.

5.3.18. Число душевых, умывальников, ножных ванн и специальных бытовых устройств принимается по численности работающих в наиболее многочисленной смене. При этом количество человек на одну душевую сетку берется 5 человек, на один кран - 20 человек. В производственных зданиях рассчитывается

на один унитаз или писсуар 18 мужчин и 12 женщин, в административных зданиях - соответственно 45 и 30 человек.

5.4. СТЕНЫ

5.4.1. В соответствии с требованием СНиП II-3-79* при проектировании ограждающих конструкций (наружных и внутренних стен, перегородок, покрытий, чердачных и междуэтажных перекрытий, полов, заполнения проемов) новых и реконструируемых зданий различного назначения для сокращения потерь тепла и экономии энергоресурсов необходимо произвести теплотехнический расчет в зависимости от климатических условий, температуры и относительной влажности внутреннего воздуха.

5.4.2. С целью сокращения строительных объемов наружных стен рекомендуется применять трехслойные стены с использованием среднего теплоизоляционного слоя из минеральной ваты плотностью 50 кг/м^3, пенополистирола плотностью 40 кг/м^3, наружного слоя из облицовочного кирпича толщиной 120 мм, керамзитобетонных панелей, стенового профилированного стального листа и штукатурки цементно-песчаным раствором толщиной не менее 30 мм по металлической сетке, внутреннего слоя, толщина которого определяется расчетом на несущую способность и устойчивость из кирпичной кладки, керамзитобетонных панелей, блоков, а для самонесущих стен из стенового профилированного листа. В качестве анкерующих устройств наружного и внутреннего слоев необходимо использовать стеклопластиковые связи и связи из нержавеющей стали, дающие минимальные теплопотери через связи.

5.5. ПОЛЫ

5.5.1. Выбор конструктивного решения полов следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП 2.03.13-88 "Полы".

5.5.2. Полы на грунте в помещениях с нормируемой температурой внутреннего воздуха, расположенные выше отметки фундамента здания или ниже ее не более 0,5 м, должны быть утеплены в зоне примыкания пола к наружным стенам на ширину 0,8 м путем укладки по грунту слоя неорганического влагостойкого утеплителя толщиной, определяемой из условия обеспечения термического сопротивления этого слоя утеплителя не менее термического сопротивления наружной стены.

5.5.3. Все полимерные материалы и изделия (эпоксидная, уретановая, виниловая массы) должны иметь сертификат, допускающий их применение в пищевой промышленности и контакт с пищевыми продуктами.

5.5.4. Полы в помещениях с мокрыми процессами производств должны иметь уклоны в сторону трапов не менее 0,05, быть без выступов и участков застоя воды. Уклоны лотков и каналов должны быть оборудованы съемными металлическими оцинкованными решетками, применение деревянных щитов и решеток не допускается. В местах сопряжения полов и стен уклоны должны быть водонепроницаемыми, легкодоступными для очистки и дезинфекции, гидроизоляция пола заводится на стены в пределах не менее 300 мм.

5.5.5. Деталировочные разработки конструкций полов, узлы примыкания полов к различным конструкциям, характеристики применяемых материалов в соответствии с нормативными документами (стандартами, ТУ и др.) даны в серии 2.444-5,93 выпуски 0,12 "Конструкции полов производственных зданий".

5.5.6. Применение керамических плиток в покрытии полов возможно, если применяемая расшивка швов этих плиток по водо- и химической стойкости не ниже аналогичных свойств самой плитки.

5.5.7. При устройстве полов по грунту необходимо армирование бетонной подготовки для обеспечения трещиностойкости и долговечности полов.

5.5.8. Наиболее рациональные типы покрытия полов производственных помещений рыбоперерабатывающих цехов даны в таблице 5.

Таблица 5

Типы покрытия полов производственных помещений

NN типа пола	Тип покрытия пола
1	Бетонное, шлифованное h=100-250 мм с полимерным покрытием (эпоксидная и уретановая масса)
2	Бетон с многослойным эпоксидным покрытием
3	Мозаичное бетонное покрытие с устройством гидроизоляции
4	Бесшовные полы на основе гладкого винила с мелким наполнителем
5	Эпоксидное мастичное наливное покрытие
6	Цементно-песчаное покрытие
7	Цементно-бетонное покрытие с вакуумированием
8	Покрытие из линолеума
9	Керамические кислотоупорные плитки с заполнением швов полимерной мастикой с устройством гидроизоляции

5.6. ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА ПОТОЛКОВ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

5.6.1. Для внутренней отделки помещений должны применяться материалы и краски, подтвержденные сертификатами, допускающими их применение в пищевой промышленности и контакт с пищевыми продуктами.

5.6.2. Наряду с традиционными отделочными материалами и красками следует применять эффективные отделочные материалы нового поколения - бесшовные эпоксидные, уретановые покрытия, покрытия с виниловым наполнителем, высококачественными лаками и эмалями.

5.6.3. Рекомендуемые типы внутренней отделки потолков производственных помещений даны в таблице 6 настоящих норм.

Таблица 6

Внутренняя отделка потолков производственных помещений

NN типа отделки	Наименование отделки
21	Устройство подвесных и подшивных потолков из плит с влагостойкой и гладкой поверхностью
22	Окраска эпоксидными эмалями по подготовленным (оцинковка или грунтовка) поверхностям.
23	Окраска алкидными эмалями по подготовленным (оцинковка, грунтовка) поверхностям.
24	Шпаклевка и окраска металлических поверхностей составами на эпоксидной основе.
25	Цементная затирка бетонных поверхностей с покрытием латексом.
26	Окраска водоэмульсионными красками.
27	Окраска масляными красками.
28	Окраска известковыми красками.

5.7. ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА КОЛОНН, СТЕН И ПЕРЕГОРОДОК

5.7.1. Внутренние стены и перегородки должны иметь гладкую, водостойкую поверхность, легко подвергаться мойке дезинфицирующими средствами.

5.7.2. Допускается применение глазурованных керамических плиток в случае обработки типов материалами аналогичными по своим свойством противостоять воздействиям агрессивных сред не хуже самих плиток и отвечать требованиям санитарии (исключение возможности скопления бактерий).

5.7.3. Отделочные работы по облицовке стен следует выполнять после устройства пола, что позволит сохранить гидроизоляцию и завести ее на стены заблаговременно.

5.7.4. Рекомендуемые типы внутренней отделки колонн, стен и перегородок для конкретных рыбоперерабатывающих предприятий даны в таблице 7 настоящих норм.

Таблица 7

Внутренняя отделка колонн, стен и перегородок производственных помещений

NN типа отделки	Наименование отделки
31	Цементная штукатурка кирпичной кладки с последующей окраской составами на эпоксидной основе
32	Окраска металлических поверхностей полимерными покрытиями
33	Облицовка панелями из тонколистовой стали с покрытием защитными лаками, эпоксидными эмалями, пластиком ПВХ или PVF
34	Облицовка панелями из ЦВП с полиуретановым или акрилатным покрытием
35	Облицовка панелями из ДСП с виниловым или ламинированным покрытием
36	Окраска алкидными эмалями
37	Эмульсионная окраска
38	Масляная окраска
39	Известковая окраска
40	Севиленовые полотна 400х4 мм

Примечания:

1. В таблице 8 настоящих норм тип отделки пола, потолков, стен, перегородок указан порядковым номером, под которым тип отделки соответствует таблицам 5, 6, 7 настоящих норм.

2. По желанию заказчика в отделке помещений возможно применение покрытий более высокого класса при наличии соответствующего сертификата.

3. В нормах рассмотрены новейшие современные материалы отделки стен, перегородок, колонн, которые не исключают применение таких традиционных материалов, как керамическая и глазурованная плитки .

4. Все полимерные и синтетические материалы, предназначенные для применения в качестве конструктивных, изоляционных, отделочных и лакокрасочных материалов (в т.ч. краски, клеи, герметики и т.п.) должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение, выданное органами и учреждениями Госсанэпидслужбы в установленном порядке.

Таблица 8

Рекомендации по внутренней отделке помещений

N п/п	Наименование производств и помещений	Среда помещения по влажности, хим. вредности, уборка помещения	N типа покрытия пола (по табл.5)	N типа отделки потолков (по табл.6)	N типа отделки стен и перегородок (по табл.7)
1	2	3	4	5	6
1. Производство полуфабрикатов, (тушка, фарш, котлеты и т.п.)					
1.1	Рыбоприемное отделение	Среда влажная. Мойка пола и стен.	1-3	21-24	31-33
1.2	Сырьевое отделение	- " -	1, 3, 5	21-24	31-33

1.3	Участок приготовления фарша.	- " -	- " -	- " -	- " -
1.4	Участок упаковки	Сухая среда. Влажная уборка	1, 2, 4, 5	21, 22, 24, 26	31-35
1.5	Отделение сбора и переработки рыбных отходов	Влажная среда. Мойка пола, обработка дез. раствором	1-5	21-25, 26-28	37-39
1.6	Участок приготовления тузлука	Влажная среда, воздействие поваренной соли. Мойка пола	1-3	22-25	31, 32, 33
1.7	Участок подготовки пищевых материалов	Нормальная среда. Влажная уборка пола	1, 2, 4, 5	21-24, 26	31-35, 38, 39
1.8	Моечная инвентаря	Влажная среда. Мойка пола	1-5	21-25	32-34
1.9	Моечная оборотной тары	- " -	- " -	- " -	- " -
1.10	Экспедиция	Нормальная среда. Влажная уборка пола	1-4	25, 27	31-38, 39
1.11	Кладовая пищевых материалов	Сухая среда. Влажная уборка	1, 4, 5	21-27	31, 36-38
1.12	Кладовая оборотной тары	- " -	5-7	- " -	- " -
1.13	Участок приготовления	Влажная среда. Мойка пола	1-5	21-24	31-35

	моющих средств				
2. Производство соленой продукции, икры, пресервов					
2.1	Рыбоприемное отделение	Влажная среда. Мойка пола и стен	1-3	21-24	31-33
2.2	Сырьевое отделение	- " -	- " -	- " -	- " -
2.3	Отделение посола рыбы	Влажная среда, хим. воздействие - поваренная соль. Мойка пола и стен	1-5	21-25	31-34
2.4	Отделение приготовления пресервов	- " -	- " -	- " -	- " -
2.5	Отделение приготовления соусов	Нормальная среда. Мойка пола и стен	1, 2, 3, 5	24, 26	31-34, 38
2.6	Моечная банок	Влажная среда. Мойка пола	1, 3, 5	21-25, 27	31-34, 38
2.7	Моечная инвентаря и тары	Влажная среда. Мойка пола	1-5	21-24	31-35
2.8	Участок подготовки овощей	- " -	- " -	- " -	- " -
2.9	Кладовая пищевых материалов	Сухая среда. Влажная уборка	1, 4, 5	26	31, 35-38
2.1	Участок при-	Влажная среда,	1, 2, 5,	22, 25	31-3*

0	готовления тузлука	хим. воздействие - поваренная соль. Мойка пола	6		
_____ * Соответствует оригиналу. - Примечание "КОДЕКС".					
2.11	Экспедиция	Нормальная среда. Влажная уборка	1-4	25-27	31-39
	Икорное производство:				
2.12	Участок выемки ястыков	Влажная среда. Мойка пола и стен	1-5	22, 24, 25	32-34, 36, 38
2.13	Участок пробивки икры	- " -	- " -	- " -	- " -
2.14	Участок сортировки и укладки икры	Нормальная среда. Мойка пола и стен	1-5	22, 24, 25	32-34, 36, 38
3. Производство консервов					
3.1	Сырьевое отделение	Влажная среда. Мойка пола и стен	1-3	21-24	31-34
3.2	Отделение сбора и переработки рыбных отходов	Влажная среда. Мойка пола, обработка дез. раствором	1-5	25-28	37-39
3.3	Отделение обжарки рыбы	Нормальная среда. Мойка пола и стен	1-5	24, 26	31-34, 38

3.4	Отделение бланшировки рыбы	- " -	- " -	- " -	- " -
3.5	Участок укладки рыбы в банки	- " -	- " -	21-26	- " -
3.6	Автоклавное отделение	Влажная среда. Мойка пола	- " -	- " -	- " -
3.7	Отделение приготовления соусов	Нормальная среда. Мойка пола и стен	1, 2, 3, 5	24, 26	31-34, 38
3.8	Паштетный участок	Нормальная среда. Мойка пола и стен	- " -	- " -	- " -
3.9	Участок подготовки масла	- " -	- " -	- " -	- " -
3.10	Ликвидный участок	Нормальная среда. Сухая уборка	1, 4, 5	23, 26	35-38
3.11	Участок приготовления тузлука	Влажная среда, хим. воздействие - поваренная соль. Мойка пола	1-3	22-25	31-33
3.12	Моечная банок	Влажная среда. Мойка пола	1-5	21-25	32-34
3.13	Моечная инвентаря	Влажная среда. Мойка пола	- " -	- " -	- " -
3.14	Расходные кладовые (тары, пищевых	Сухая среда. Сухая уборка	1, 4, 5	26	31, 35-38

	материалов, упаковочных)				
3.15	Склад консервов	- " -	- " -	- " -	- " -
4. Коптильное производство					
4.1	Сырьевое отделение	Влажная среда. Мойка пола и стен	1, 3, 5	21-24	31-33
4.2	Отделение посола рыбы	Влажная среда, хим. воздействие - поваренная соль. Мойка пола	1-3, 6, 7	21-25	31-34
4.3	Отделение нанизки и обвязки рыбы	Влажная среда. Мойка пола	1, 2, 4, 5	21-24	31-35
4.4	Коптильное отделение	Нормальная среда, хим. воздействие - фенолы. Мойка пола щелочным раствором	1-3	- " -	- " -
4.5	Дымогенераторное отделение	- " -	- " -	21-25	31-34
4.6	Склад опилок	Сухая среда. Сухая уборка	6, 7, 8	26	39
4.7	Участок приготовления тузлука	Влажная среда, хим. воздействие - поваренная соль. Мойка пола	1-3	22-25	31-33

4.8	Упаковочное отделение	Нормальная среда. Мойка пола	3, 7, 8	24, 26	38, 39
4.9	Моечная инвентаря и прутков	Влажная среда. Влажная уборка	1, 3, 5	21, 22, 24, 25, 27	31-34
4.10	Моечная оборотной тары	- " -	- " -	- " -	- " -
4.11	Расходные кладовые	Сухая среда. Сухая уборка	1, 4, 5	21-26, 27	31-36, 38
4.12	Отделение вяления или сушки рыбы	Влажная среда. Влажная уборка	1-3	21-24	31-35
4.13	Экспедиция	Нормальная среда. Влажная уборка	1-3	26	31-35
5. Производство рыбной кулинарии					
5.1	Сырьевое, рыборазделочное отделения	Влажная среда. Мойка пола и стен	1, 3, 5	21-24	31-33
5.2	Отделение приготовления фаршевых смесей	Влажная среда. Мойка пола и стен	1, 2, 3, 5	24-26	31-34, 38
5.3	Участок обжарки и запекания рыбы	Влажная среда. Мойка пола	1-5	24-26	31-34, 38
5.4	Отделение приготовления заливной рыбы	Нормальная среда. Мойка пола	1, 2, 3, 5	24, 26	31-34, 38

5.5	Отделение просеивания муки и приготовления теста	Нормальная среда. Мойка пола и стен	- " -	21-24, 26	31-35, 38, 39
5.6	Отделение слабосоленой кулинарии	Влажная среда. Мойка пола	1-5	22, 24, 25	31-34, 36, 38
5.7	Отделение подготовки овощей.	- " -	1, 3, 5	21-24	31-33
5.8	Маринадное отделение	- " -	- " -	- " -	- " -
5.9	Упаковочное отделение	Сухая среда. Мойка пола	1, 2, 4	21, 22, 24, 26	31-35, 40
5.10	Моечная инвентаря	Влажная среда. Мойка пола	1-5	21-24	31-35
5.11	Моечная тары	- " -	- " -	- " -	- " -
5.12	Кладовые вспомогательных материалов	Сухая среда. Сухая уборка	1, 4, 5	26	31, 35-38
5.13	Отделение приготовления соусов	Нормальная среда. Мойка пола и стен	1, 2, 3, 5	24, 26	31-34, 38
5.14	Участок подготовки яиц	Нормальная среда. Мойка пола раствором хлорной извести	1-5	21-24	31-35
5.15	Участок приготовления дез.	Влажная среда. Мойка пола	- " -	- " -	- " -

	раствора				
6. Производства по переработке рыбных отходов					
6.1	Участок производства рыбной муки	Влажная среда. Мойка пола	1-3	21-24	31-33
6.2	Участок фасовки рыбной муки	Сухая среда. Сухая уборка	- " -	- " -	- " -
6.3	Склад контейнеров	Нормальная среда. Мойка пола, обработка дез. раствором	- " -	- " -	- " -
6.4	Моечная контейнеров	Влажная среда. Влажная уборка	1-3, 5	21-25	31-34
6.5	Кладовая упаковочных материалов	Сухая среда. Сухая уборка	1, 4, 5	21-26	31-36, 38
6.6	Склад готовой продукции	- " -	1, 4, 5	21-26	31-36, 38
6.7	Участок обработки рыбьего жира	Нормальная среда, хим. воздействие - рыбий жир. Мойка пола, обработка дез. раствором	1-3	21-24	31-33
6.8	Участок приготовления дез. растворов	Влажная среда. Мойка пола	1-5	- " -	31-35
7. Производство жиров и лечебных препаратов из рыбного сырья					
7.1	Склад рыбьего жира	Влажная среда, хим. воздейст-	1-5	26-27	31-38

		вие - рыбий жир. Мойка пола			
7.2	Участок нейтрализации и рафинации жиров	- " -	- " -	- " -	- " -
7.3	Участок сепарирования жира	- " -	- " -	- " -	- " -
7.4	Участок витаминизации жира	- " -	- " -	- " -	- " -
7.5	Участок фильтрации жира	- " -	- " -	- " -	- " -
7.6	Участок приготовления витаминных препаратов	- " -	- " -	- " -	- " -
7.7	Моечные инвентаря, тары	- " -	- " -	25	31-34
7.8	Участок фасовки жира	- " -	- " -	- " -	- " -
7.9	Отделения приготовления щелочного и солевого растворов	Влажная среда, хим. воздействие - сода или соль. Мойка пола	- " -	- " -	- " -
7.10	Кладовые пищевых материалов, тары, щелочи (разде-	Сухая среда. Влажная уборка	1, 4, 5, 7	26	36-38

	льные)				
7.11	Участок капсулирования жира	Нормальная среда. Мойка пола	- " -	- " -	- " -
7.12	Участок сушки капсул	- " -	- " -	- " -	- " -
7.13	Участки промывки и фасовки капсул.	- " -	- " -	- " -	- " -
8. Производство агара					
8.1	Склад воздушно-сухой водоросли	Нормальная среда. Сухая уборка	1-5	26-28	35-39
8.2	Отделение подготовки водорослей	Влажная среда. Мойка пола	1-5	25	35-39
8.3	Экстракционное отделение	- " -	- " -	24	35-38
8.4	Отделение желирования и отбелки	Влажная среда, хим. воздействие - хлор. Мойка пола	1-5	24	35-38
8.5	Отделение упаривания и сушки агарового экстракта (сушка на вальцах)	Влажная среда, хим. воздействие - пары водорослевого экстракта. Мойка пола	- " -	21-26	31, 34-38
8.6	Отделение дробления и упаковки агара	Сухая среда. Уборка пылесосом	- " -	21-25	- " -

8.7	Склад готовой продукции	- " -	- " -	- " -	- " -
8.8	Склад химикатов (сухая сода, известь, хлор)	Сухая среда, хим. воздействие - сода, известь, хлор. Влажная уборка	1-3	21-24	31, 32, 36
8.9	Узел разведения химикатов. Станция нейтрализации	- " -	- " -	- " -	- " -
9. Производство по комплексной переработки ламинарии					
	Цех производства маннита				
9.1	Склад воздушно-сухой ламинарии	Нормальная среда. Сухая уборка	1-5	26-28	33-39
9.2	Отделение подготовки сырья	- " -	- " -	- " -	- " -
9.3	Отделение экстракции маннита спиртом	Влажная среда. Влажная уборка	1-4, 5	24	32, 36, 38
9.4	Отделение очистки экстракта маннита	- " -	- " -	- " -	- " -
9.5	Отделение кристаллизации маннита	Влажная среда. Мойка пола и стен	1-4	25	33-36
9.6	Отделение сушки и упаковки маннита	Сухая среда. Влажная уборка пола и стен	1-4	25	33-36

9.7	Склад маннита	- " -	- " -	- " -	- " -
9.8	Склад спирта	- " -	- " -	- " -	- " -
	Цех производства альгината				
9.9	Отделение мойки ламинарии, кислотная обработка ее	Мокрая среда, хим. воздействие - раствор соляной кислоты. Мойка пола	1-3	25	34-36
9.10	Варка ламинарии	Влажная среда. Влажная уборка	1-3	24	31, 32, 36, 38
9.11	Отделение сбора и фильтрации галерты	- " -	- " -	- " -	- " -
9.12	Отделение осаждения и отбелки альгины	Мокрая среда, хим. воздействие - раствор соляной кислоты. Мойка пола	5, 9	24	32, 36
9.13	Отделение промывки и ошпарки альгины	Влажная среда. Мойка пола	- " -	- " -	- " -
9.14	Отделение смешивания и накопления альгината натрия	- " -	1-3	24, 22	32, 36
9.15	Отделение сушки (на вальцах) альгината натрия, дроб-	Влажная среда, хим. воздействие - пары водорослевого	- " -	- " -	- " -

	ления, упаковки.	экстракта. Мойка пола			
9.16	Склад альгината натрия	Сухая среда. Сухая уборка	5, 7	24, 26	31, 32, 36, 37
9.17	Склад серной кислоты	Влажная среда, хим. воздействие - 70% соляная кислота (в цистернах или бутылях)	5, 9	24	36, 38, 39
10. Производство альгината натрия и крупки из фукусов					
10.1	Склад водорослей	Нормальная среда. Сухая уборка	1-5	26-28	35, 39
10.2	Отделение подготовки и мойки водорослей	Влажная среда. Влажная уборка	1-5	26-28	34, 35
10.3	Отделение экстракции	Влажная среда. Влажная уборка	1-5	26, 28	34, 35
10.4	Отделение сушки и отбелки	- " -	- " -	- " -	- " -
10.5	Отделение повторной сушки, дробления, упаковки	Влажная среда, хим. воздействие - пары водорослевого экстракта. Мойка пола	1-5	26, 28	34, 35
10.6	Отделение обработки фукусов после экстрагирования	Влажная среда. Влажная уборка	- " -	- " -	- " -

10.7	Отделение сушки, дробления фукусов, упаковка	Нормальная среда. Сухая уборка	1-5, 7	24, 26	36, 38, 39
10.8	Склад фукусной крупки	- " -	- " -	- " -	- " -
10.9	Склад химикатов (соды, хлорной извести)	Сухая среда, хим. воздействие - сода, известь, хлор. Влажная уборка	1-3	21-24	31, 32, 36
11. Производство мороженой рыбы и морепродуктов					
11.1	Приемное отделение	Влажная среда. Влажная уборка	1-3	21-24	31-33
11.2	Сырьевое отделение	Мокрая среда. Мойка пола	1, 3, 5	21-24	31-33
11.3	Разделочное отделение	- " -	- " -	- " -	- " -
11.4	Участок упаковки	Нормальная среда. Мойка пола	1, 2, 4, 5	21, 22, 24, 26	31-35
11.5	Участок заморозки	Низкотемпературная среда. Влажная уборка	1-5	21-28	37-39
11.6	Моечная инвентаря	Влажная среда. Мойка пола	- " -	21-25	32-34
12. Лаборатория					
12.1	Химическая лаборатория	Нормальная среда. Влажная уборка пола и	1-5	23, 24	34, 36

		стен			
12.2	Биологическая лаборатория	Нормальная среда. Влажная уборка пола и стен	1-5	23, 24	34, 36
12.3	Моечная	- " -	1-5	23, 24	35, 38
12.4	Препаратная	- " -	1-5	23, 24	35, 38
12.5	Весовая	Нормальная среда. Влажная уборка пола и стен	1-5	23, 24	35, 38
12.6	Бокс	- " -	1-5	23, 24	34, 36
12.7	Кладовые	Нормальная среда. Сухая уборка	8	26	36, 38
12.8	Кабинет зав. лабораторией	- " -	8	26	36, 38
12.9	Дегустационный зал	- " -	8	26	36, 38

6. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

6.1. ВОДОСНАБЖЕНИЕ

6.1.1. Системы горячего и холодного водоснабжения рыбоперерабатывающих предприятий должны отвечать требованиям действующего СНиП 2.04.01-85 "Внутренний водопровод и канализация" и СНиП 2.04.02-84* "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

6.1.2. Не допускается строительство новых предприятий без устройства внутренних сетей водоснабжения. Водоснабжение рыбоперерабатывающих пред-

приятий должно обеспечиваться от городских сетей водопровода или при их отсутствии - от собственных сетей водоснабжения.

6.1.3. Выбор источника централизованного и нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения должен производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 2761-84 "Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора" и СанПин 2.1.4.544-96 "Требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников".

6.1.4. Качество воды, используемой для технологических, хозяйственно-бытовых и питьевых нужд, должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.559-96 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества". Использование системы водоснабжения и его оборудования допускается при наличии санитарно-эпидемиологического заключения, выданного органами и учреждениями Госсанэпиднадзора в установленном порядке.

6.1.5. При производстве консервов вода должна отвечать требованиям "Инструкции о порядке санитарно-технического контроля консервов на производственных предприятиях, оптовых базах, розничной торговле и на предприятиях общественного питания". Использование катамина и катанола для обеззараживания воды, направляемой на охлаждение консервов, не допускается.

6.1.6. На всех водопроводах, вне зависимости от ведомственной принадлежности, подающих воду, как из поверхностных, так и из подземных источников, организуются зоны санитарной охраны в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.027-95 "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения".

6.1.7. Для работы противопожарных систем, а также в производственных процессах, не связанных с непосредственным выпуском пищевой продукции (в рыбомучных производствах), для перекачки рыбы гидротранспортерами допускается использование воды открытых водоемов, не содержащих веществ, ухудшающих качество сырья и готовой продукции (нефтепродуктов, твердых примесей и т.п.). Проложенные для этих целей трубопроводы не должны использоваться в других целях и являться источником загрязнения продукции.

6.1.8. Соединение сетей хозяйственно-питьевого и технического водопроводов категорически запрещается.

6.1.9. Для учета расхода воды на вводе в здание (комплекс производств) или в отдельный цех должны устанавливаться измерительные устройства.

Водомерный узел должен находиться в изолированном закрывающемся помещении, иметь манометр, краны для отбора проб, трап для стока.

6.1.10. В каждом производственном цехе при входе должна быть установлена раковина с подводкой холодной и горячей воды, оборудованная смесителем, расположенная на расстоянии не более 15 м от рабочего места, из расчета - 1 смеситель на 26 человек. Краны у смесителей раковин не должны быть ручными.

6.1.11. Мойка полов и оборудования производится горячей и холодной водой моечными машинами, а также из поливочных кранов со смесителями и резиновыми шлангами диаметром 25 мм. Концы шлангов должны быть оборудованы пистолетными насадками и устройствами, не позволяющими соприкасаться с полом.

Поливочные краны в производственных помещениях должны устанавливаться согласно таблице 8 настоящих норм (перечень помещений, требующих мокрую уборку согласно технологических требований). Краны устанавливаются из расчета один на 150 $м^2$ площади, но не менее одного на помещение. Оборудование производства маннита необходимо дополнительно обрабатывать ежесменно 1% раствором кальцинированной соды.

6.1.13. Для питьевых целей устанавливаются фонтанчики или сатураторные установки на расстоянии не более 70 м от рабочего места. Температура питьевой воды не должна превышать 15 °С.

6.1.14. Для мытья автомобильных и железнодорожных рамп, предназначенных для получения сырья и отгрузки готовой продукции, предусматривается установка поливочных кранов через 50 м.

6.1.15. Для пропуска стояков водопровода необходимо в перекрытиях предусматривать отверстия с установкой в них гильз, заделываемых в перекрытии перед выполнением гидроизоляции с возвышением гильз над чистым полом на высоту не менее 15 см.

При проектировании внутренних водопроводных сетей холодной воды, прокладываемых в помещениях для производства, переработки и хранения пищевых продуктов следует, как правило, предусматривать теплоизоляцию трубопроводов во избежании образования конденсата.

6.1.16. Трубы, арматура, оборудование, применяемые при устройстве внутренних систем холодного и горячего водоснабжения должны соответствовать требованиям СНиП 2.04.01-85.

Для внутренних трубопроводов холодной и горячей воды следует применять пластмассовые трубы и фасонные изделия из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида, полибутилена, металлополимерные, из стеклопластика и других пластмассовых материалов - для всех сетей водоснабжения, кроме раздельной сети противопожарного водоснабжения. Для внутренних сетей водоснабжения для открытой прокладки в рыбоперерабатывающих цехах следует применять стальпластиковые трубопроводы. Для всех сетей внутреннего водопровода допускается применять медные, бронзовые и латунные трубы и фасонные изделия, а также стальные с внутренним и наружным защитным покрытием от коррозии.

Материал примененных труб должен иметь разрешение на применение Госсанэпиднадзора.

6.1.17. При отсутствии централизованного горячего водоснабжения в летнее время необходимо предусматривать установку электроводонагревателей для обеспечения технологических и бытовых нужд предприятия горячей проточной водой в достаточном объеме.

6.1.18. В тамбурах туалетов бытовых помещений необходимо предусматривать кран с подводкой холодной и горячей воды на уровне 0,5 м от пола для забора воды при уборке помещений.

В туалетах для персонала унитазы необходимо оборудовать педальными спусками, раковины для мытья рук смесителями. Краны у смесителей не должны быть ручными.

6.1.19. Нормы расхода воды на мойку полов, панелей и стен в конце смены:

- в производственных помещениях, требующих особого санитарного режима (рыборазделочные, икорные, консервные, кулинарные, пресервные цехи и цех медицинских жиров и др.) - 10 л/м^2;

- в помещениях с небольшим загрязнением пола - 5 л/м^2.

В течение смены расход воды на мойку полов - 3 л/м^2.

6.1.20. Для определения потребности в воде на хозяйственно-бытовые нужды, полив зеленых насаждений и прочие цели надлежит пользоваться следующими нормами расхода воды:

Таблица 9

Нормы расхода воды

N п/п	Назначение воды	Расход воды л/сутки	
		Предприятие	
		канализованное	неканализованное
1	На питьевые цели и личную гигиену (на 1 чел.)	24	15
2	Душ (на 1 чел.)	40	-
3	Столовая (на 1 обед)	20	-
4	Прачечная механическая (на 1 кг сухого белья)	60	-
5	Транспорт (на 1 автомашину)	600	-
6	Поливка проездов (на 1 $м^2$)	2	-
7	Полив зеленых насаждений (на 1 $м^2$)	4	-
8	Комната отдыха (на 1 посетителя)	6	-
9	Медпункт (на 1 посещение)	6	-
10	Лаборатория (на 1 кран/час)	40-60	-

Нормы расхода воды следует принимать пониженными до 15 л на одного работающего в сутки на предприятиях, где отсутствует бытовая канализация.

6.1.21. Для холодильной установки и теплообменной аппаратуры производства агара и маннита необходимо предусматривать систему оборотного водоснабжения в соответствии со СНиП 2.04.02-84* "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

6.1.22. Отработанная вода от охлаждения дистилляторов производства альгината натрия и вода от мойки и отбелки агарового студня должна быть повторно использована для мойки водорослей.

6.1.23. Расстояние по горизонтали в свету между вводами хоз-питьевого водопровода и выпусками канализации и водостоков должно быть не менее 1,5 м. Допускается совместная прокладка вводов водопровода различного назначения.

6.1.24. Пожарные гидранты для наружного пожаротушения зданий со степенью огнестойкости IV с горючим утеплителем надлежит предусматривать не ближе 10 м от стен здания.

6.2. КАНАЛИЗАЦИЯ

6.2.1. Системы канализации рыбоперерабатывающих предприятий должны отвечать требованиям СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения", СНиП 2.04.01-85 "Внутренний водопровод и канализация зданий", СанПиН 2.3.4.050-96 "Производство и реализация рыбной продукции".

6.2.2. Предприятия должны иметь раздельные сети производственной, бытовой и дождевой (для отвода атмосферных осадков) канализации. Соединение бытовых сточных вод с производственными внутри цехов не допускается.

6.2.3. Производственные, бытовые, дождевые стоки рыбоперерабатывающих предприятий должны сбрасываться в канализацию и проходить очистку на городских (поселковых) или локальных очистных сооружениях. Сброс сточных вод от предприятий, производящих соленую и копченую продукцию, содержащих хлориды и фенолы выше нормативных показателей, в сети городской канализации или водоемы не допускается. В данных цехах необходимо предусматривать раздельные сети солесодержащих и фенолсодержащих вод для их локальной очистки с доведением концентраций указанных загрязнений до нормативных. При сбросе на городские (поселковые) очистные сооружения условия

отведения сточных вод определяются "Правилами приема производственных сточных вод в системы канализации населенных пунктов". При наличии локальных очистных сооружений и сбросе очищенных сточных вод в водоемы условия сброса определяются по СанПин 2.1.5.980-00 "Гигиенические требования к охране поверхностных вод", СанПиН 4631-88 "Санитарные правила и нормы охраны прибрежных вод морей от загрязнения в местах водопользования населения". Проекты локальных очистных сооружений должны быть согласованы с органами Госсанэпиднадзора. Сброс в водоемы производственных и бытовых стоков без соответствующей очистки и обеззараживания, а также устройство поглощающих колодцев запрещаются. Условия сброса должны согласовываться в каждом конкретном случае.

6.2.4. Расстояние от очистных сооружений механической очистки до производственного цеха не нормируется, рекомендуется их размещение в отдельном помещении производственного цеха.

6.2.5. Отвод сточных вод в канализацию от оборудования следует производить с разрывом струи через воронки с сифонами или приямки с гидравлическими затворами.

6.2.6. Во всех производственных помещениях, в которых производится обработка сырья, упаковка продукции, складирование готовой продукции, а также в помещениях мойки тары устанавливаются трапы диаметром не менее 100 мм. Трапы устанавливаются из расчета не более 150 $м^2$ площади пола на 1 трап. В помещениях с постоянной отрицательной температурой трапы не устанавливаются. Для пропуска стояков канализации необходимо в перекрытиях предусматривать отверстия с установкой в них гильз, заделываемых в перекрытии перед выполнением гидроизоляции с возвышением гильз над чистым полом на высоту не менее 15 см. Для канализации производственных помещений следует отдавать предпочтение лотковой канализации с установкой трапов боенского типа диаметром не менее 100 мм, имеющих внутренний гидрозатвор и съемную крышку для их прочистки. Применение обычных трапов не допускается.

6.2.7. Прокладка подвесных труб бытовой канализации над оборудованием для обработки пищевых продуктов и рабочими местами не допускается. Допускается прокладывать через указанные помещения стояки бытовой канализации в оштукатуренных коробах без установки ревизии. Трапы и трубопроводы для отвода производственных сточных вод, идущие в межпотолочных перекрытиях, должны быть водонепроницаемыми и не должны располагаться над оборудованием для производства рыбной продукции, рабочими местами и помещениями для хранения пищевых продуктов.

Прокладка подвесных труб производственной канализации над оборудованием и рабочими местами допускается из стальных труб со сварными соединителями.

6.2.8. Кислые сточные воды, образующиеся при производстве альгината натрия, перед отводом в канализацию подлежат нейтрализации.

6.2.9. Нейтрализационные установки должны проектироваться в соответствии со СНиП 2.04.03-85, раздел "Сооружения физико-химической очистки сточных вод. Нейтрализация сточных вод". В качестве реагента рекомендуется повторное использование 1% раствора кальцинированной соды после санобработки оборудования производства маннита.

6.2.10. В помещениях, где возможен пролив кислых или щелочных сточных вод на пол, необходимо устанавливать трапы, защищенные от воздействия кислотных или щелочных сточных вод.

6.2.11. Сети кислотных сточных вод, а также реагентов должны прокладываться открыто, в лотках или каналах.

6.2.12. Все резервуары, трубопроводы, оборудование, соприкасающееся с агрессивными средами, должны быть защищены соответствующей изоляцией.

6.2.13. Трубы и арматура для кислых сточных вод и реагентов должны быть в коррозионно-стойком исполнении, рекомендуется применять трубы из полиэтилена высокой и низкой плотности.

7. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

7.1. ОТОПЛЕНИЕ

7.1.1. Отопление должно предусматриваться во всех производственных, бытовых, складских (за исключением охлаждаемых) и вспомогательных помещениях и обеспечивать на рабочих местах показатели микроклимата в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.4.548-96 "Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений".

В административных помещениях, помещениях лабораторий, бытовых помещениях (медицинские кабинеты, комнаты отдыха, комнаты приема пищи и др.), а также в производственных помещениях, где это возможно по техническим

требованиям, должны поддерживаться оптимальные величины микроклимата в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.4.548-96.

В производственных, складских и других помещениях, где по технологическим требованиям, техническим и экономически обоснованным причинам не могут быть обеспечены оптимальные величины, должны устанавливаться допустимые величины микроклимата в соответствии с таблицей 2 СанПиН 2.2.4.548-96.

7.1.2. Параметры и тип теплоносителя принимаются согласно СНиП 2.04.05-91 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

7.1.3. Как правило, в качестве теплоносителя следует применять воду.

7.1.4. Нагревательные приборы должны иметь гладкую поверхность, легко доступную для очистки.

7.1.5. В целях экономии тепла рекомендуется для производств, имеющих одно-двухсменный режим или работающих периодически, предусматривать водяную систему отопления в качестве дежурной, а для догрева воздуха в помещениях до нормируемых параметров использовать воздушное отопление, совмещенное с приточной вентиляцией, подогрев местными электрическими приборами или панельными инфракрасными нагревателями, позволяющими поддерживать температуру воздуха в помещениях в автоматическом режиме.

В помещениях складов, где не предусмотрено хранение горючих материалов или негорючих материалов в сгораемой упаковке, возможно применение для целей отопления отопительно-рециркуляционных агрегатов.

7.1.6. Отопление производственных помещений, в которых на одного работающего приходится более 50 м^2 площади, следует проектировать для обеспечения нормируемой расчетной температуры воздуха - на постоянных рабочих местах и более низкой температуры, но не ниже 10 °С - на непостоянных рабочих местах.

7.1.7. В целях сокращения потерь тепла в зимний и поступления тепла в летний периоды теплосопротивление ограждающих конструкций должно обеспечивать санитарно-гигиенические и комфортные условия, а также условия энергосбережения в соответствии с требованиями СНиП II-3-79* "Строительная теплотехника".

7.2. ВЕНТИЛЯЦИЯ

7.2.1. Вентиляцию основных производственных помещений следует проектировать приточно-вытяжную с механическим и естественным побуждением.

7.2.2. Вентиляцию с искусственным побуждением следует предусматривать в случае, если метеорологические условия и чистота воздуха не могут быть обеспечены вентиляцией с естественным побуждением или для помещений и зон без естественного проветривания.

7.2.3. В помещениях с объемом на каждого работающего более 40 $м^3$, при наличии окон или фонарей и при отсутствии выделения вредных или неприятно пахнущих веществ допускается предусматривать периодически действующую естественную вентиляцию (открывание форточек или створок окон с защитой их от попадания пыли и насекомых).

7.2.4. Неорганизованный приток наружного воздуха для возмещения вытяжки в холодный период года допускается принимать в объеме не более однократного воздухообмена в час. При этом должны быть предотвращены снижение температуры воздуха в помещениях ниже допускаемой, туманообразование и конденсация водяных паров на внутренних поверхностях наружных стен, покрытии и на оборудовании.

7.2.5. Допускается предусматривать поступление воздуха из смежных помещений, если в них не выделяются вредные или неприятно пахнущие вещества или, если вещества относятся к четвертому классу опасности и содержание их в поступающем воздухе не превышает 30% ПДК для воздуха рабочей зоны. При этом следует предусматривать баланс воздуха по организованным притоку и вытяжке во взаимосвязанных вентиляцией смежных помещениях.

7.2.6. Расчет воздухообменов помещений производится либо из условий ассимиляции избыточных тепло-влаговыделений, либо из условия разбавления выделяющихся вредных примесей до предельно-допустимых концентраций в соответствии с требованиями ГН 2.2.5.686-98 "Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны".

7.2.7. Количество выделяющихся в помещении вредных веществ, тепла или влаги следует принимать по данным технологической части проекта или норм технологического проектирования. При одновременном выделении в помещении вредных веществ, тепла и влаги следует принимать наибольшее количество воздуха для каждого вида производственных выделений, полученное в результате расчета.

В остальных случаях краткости воздухообменов принимаются по соответствующим нормативным документам или по прилагаемой таблице 10.

Таблица 10

Таблица кратностей воздухообменов

Назначение помещений	Расчетная температура воздуха в холодный период, °С	Кратность вентиляционных обменов воздуха, обм/час		Примечание
		приток	вытяжка	
1. Сырьевое (в т.ч. разделочное, дефростерное) отделение	18	3	3	Помещения объемом до 200 м^3 То же более 200 м^3
		Расчет на ассимиляцию избыточных влаговыделений		
2. Тузлучное отделение	18	-	1	Приточный воздух подается в соседнее помещение
3. Отделение приготовления соусов и заливок	18	Расчет на ассимиляцию избыточных тепловыделений, местные отсосы		
4. Автоклавное отделение	18	Расчет на ассимиляцию избыточных тепловыделений		
5. Моечные отделения (тары, инвентаря)	18	4	6	Помещения объемом до 200 м^3

		Расчет на ассимиляцию избыточных влаговыделений, местные отсосы		То же более 200 м^3
6. Расходный склад масел	12	-	1	
7. Упаковочное отделение	20	2	-	Вытяжка из соседнего помещения
8. Участок подготовки и обработки овощей	18	3	4	
9. Помещение для хранения вспомогательных материалов		-	1	
10. То же тары		-	1	
11. Склад консервов	По заданию технологов	-	1	-
12. Обжарочный участок	18	на 10% меньше вытяжки	По местным отсосам и 1кр. из верхней зоны	Подпор воздуха в соседнем помещении
13. Бланшировочный участок	18	3	3 (с учетом местных отсосов)	
14. Коптильный участок	18	85-90% от объема постоянно действующей вытяжной вентиляции	Местные или технологические вытяжки от коптильных установок при децентрализо-	

			ванном дымоснабжении и 2-кратная общеобменная вентиляция из верхней зоны. 3 - периодически действующая общеобменная вентиляция на случай задымления. Механическая общеобменная при централизованном дымообразовании. 5 - дополнительная на случай задымления.	
15. Участок приготовления фаршевых изделий	18	3	3	
16. Участок подготовки яиц	18	3	5	
17. Участок приготовления заливных	18	2	2	
18. Участок хранения опилок	5	-	2	

19. Дымогенераторное отделение	16	На компенсацию технологической вытяжки	Технологическая вытяжка от дымогенераторов Периодическая вытяжка на случай задымления - 5	
20. Кладовые	по заданию технологов	-	1	-
21. Кладовая овощей	-	-	3	Приток в помещение подготовки овощей
22. Механическая мастерская	18	3	3	-
23. Аппаратные отделения жиромучного производства	+18	На компенсацию воздуха, удаляемого вытяжными системами	Расчет на ассимиляцию избыточных тепловыделений, местные отсосы	-
24. Мельничные отделения жиромучного производства	+18	На компенсацию воздуха, удаляемого вытяжными системами	Расчет на ассимиляцию избыточных тепловыделений, местные отсосы	Очистка воздуха, выбрасываемого от пылящего оборудования
25. Склад готовой продукции жиромучного производства	+5	-	1	-

26. Отделение витаминного жира	18	Расчет на ассимиляцию избыточных влаговыделений		-
27. Солеконцентрационное и щелочное отделения	18	Расчет на растворение паров щелочи до предельно допустимых концентраций		-
28. Отделение производства витамина "А"	18	Расчет на ассимиляцию избыточных тепловыделений, местные отсосы		-
29. Фильтрационное отделение	18	3	3	-
30. Отделение обработки стеарина	18	3	3	-
31. Отделение стирки и сушки салфеток	18	90% от объема вытяжки	Расчет на ассимиляцию тепло- влаговыделений	-
32. Отделение цетрифугирования жира	18	Расчет на ассимиляцию избыточных тепловыделений		-

7.2.8. Организацию воздухообмена в зависимости от выделяющихся в помещения вредностей следует проектировать в соответствии со СНиП 2.04.05-91 "Отопление, вентиляция и кондиционирование" и таблицей 11 данных норм.

Таблица 11

Рекомендуемые системы вентиляции

Предприятия, здания и помещения (цехи или отделения)	Основные вредности, выделяющиеся в помещениях	Коэффициент, определяющий долю учитываемых в расчетах избыточных тепловыделений	Системы вентиляции		
			Вытяжная	Приточная	
				В холодный и переходный периоды года	В теплый период года
1	2	3	4	5	6
1. Коптильные цехи (отделения)	Дымовые газы, тепло	-	Местные отсосы при децентрализованном дымообразовании и механическая общеобменная из верхней зоны при централизованном дымообразовании	Механическая с подачей воздуха в верхнюю зону и частично в рабочую зону	Естественная
2. Упаковочные отделения	-	-	Вытяжка через коптильное отделение	Механическая с подачей воздуха в верхнюю зону	Естественная

3. Кулинарные и консервные цехи (отделения)	Тепло, влага	0,9	Механическая общеобменная из верхней зоны и местные отсосы	Механическая рассредоточенная с подачей воздуха в верхнюю зону или в рабочую зону	
4. Разделочные цехи (отделения)	Влага, запахи	-	Механическая общеобменная из верхней зоны	Механическая сосредоточенная с подачей воздуха в верхнюю зону	Естественная
5. Расфасовочные, автоклавные и термические цехи (отделения)	Тепло, влага	0,8	Механическая общеобменная из верхней зоны и местные отсосы	Механическая с подачей воздуха в зону и частично в верхнюю рабочую зону	Естественная
6. Цехи приемные, сырьевые, дефростации, тузлучные, мойки овощей, пресервные, маринадные, посольные	Влага, запахи	-	Механическая общеобменная из верхней зоны	Механическая сосредоточенная с подачей воздуха в верхнюю зону	Естественная
7. Разборочно-расфасовочные и вакуум-выпарные цехи (отделения) для переработки мидий	Влага, тепло	-	Механическая общеобменная из верхней зоны	Механическая сосредоточенная с подачей воздуха в верхнюю зону или в рабочую зону к по-	Естественная и механическая с подачей воздуха в верхнюю зону к постоянным местам об-

				стоянным местам обслуживания оборудования	служивания оборудования
8. Соусоварочные цехи (отделения)	Тепло, влага, пары, запахи	0,65	Механическая общеобменная из верхней зоны и местные отсосы	Механическая с подачей воздуха в рабочую зону	Естественная
9. Аппаратные цехи (отделения) жиромучного производства	Тепло, запахи	0,8	Естественная общеобменная из верхней зоны	Естественная и механическая с подачей воздуха в рабочие проходы между оборудованием	Естественная и механическая с подачей воздуха в рабочие проходы между оборудованием
10. Мельничные цехи (отделения)	Пыль, тепло	0,9	Местные отсосы	Механическая рассредоточенная с подачей воздуха в верхнюю зону	Естественная
11. Дымогенераторные	Тепло, эпизодическое задымление		Отсосы технологическим оборудованием	Механическая с подачей воздуха в рабочую зону	Естественная
12. Топочное отделение камер горячего копчения	То же	-	То же	Механическая с подачей воздуха в рабочую зону	Естественная

13. Упаковочные цехи (отделения)	Тепло	-	Механическая общеобменная из верхней зоны	Механическая с подачей воздуха в рабочую зону	Естественная
14. Цехи (отделения) мойки тары и инвентаря	Влага, тепло	0,9	Механическая общеобменная из верхней зоны и местные отсосы	Механическая с подачей воздуха в верхнюю зону	Естественная
15. Склады тары, вспомогательных материалов, продуктовые и готовой продукции	-	-	Естественная		-
16. Склады консервов	Тепло	-	Естественная (на выдавливание)	Механическая сосредоточенная с подачей воздуха в верхнюю зону рабочих проходов (при необходимости рассредоточенная в верхнюю зону)	

7.2.9. Источники выделения вредных веществ должны быть максимально герметизированы или закрыты крышками. В случае невозможности обеспечить это требование необходимо предусматривать местные отсосы. Наилучшим решением местного отсоса является полное укрытие источника. Над открытыми источниками следует оборудовать зонты или завесы, причем в плане укрытие должно перекрывать оборудование не менее, чем на 200 мм с каждой стороны. При этом количество удаляемого воздуха определяется скоростью его в сечении зонта или завесы, которая принимается равной 0,15 ÷ 0,25 м/сек при выделении тепла и влаги и 0,5 ÷ 0,7 м/сек при обжарке рыбы.

7.2.10. В целях экономии тепла при проектировании вентиляции консервного и пресервного производств допускается применение рециркуляции внутреннего

воздуха. При этом минимальный расход наружного воздуха для производственных помещений следует принимать согласно СНиП 2.04.05-91 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

7.2.11. Рекомендуется использовать установки с рекуператорами или теплоутилизаторами, а также предусматривать автоматическое регулирование температуры подаваемого приточного воздуха в зависимости от изменяющихся условий окружающей среды.

7.2.12. Воздушно-тепловые завесы следует проектировать по заданию технологов и в соответствии со СНиП 2.04.05-91 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

7.2.13. Приточный воздух, подаваемый в производственные помещения, следует подвергать очистке в фильтрах.

7.2.14. Выброс в атмосферу воздуха, удаляемого системами местной и общеобменной вентиляции из основных производственных помещений рыбообрабатывающих предприятий допускается предусматривать без очистки, за исключением выбросов коптильных установок в которых не предусмотрена система очистки, или, если они не являются экологически чистыми, а также выбросов пылящего оборудования.

Кроме того, необходимо рассеивать в атмосфере остаточные количества вредных веществ.

7.2.15. В соответствии с "Методикой расчета концентрации в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий (ОНД-86)" Госкомгидромета, концентрации вредных веществ в атмосфере от вентиляционных выбросов предприятия с учетом фоновых концентраций от других выбросов не должны превышать:

- предельно-допустимых максимальных разовых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест в соответствии с требованиями ГН 2.1.6.695-98 "Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест".

- 0,8 ПДК - для зон санитарно-защитной охраны курортов, крупных санаториев, домов отдыха и в зонах отдыха городов.

7.2.16. Расчетные температуры внутреннего воздуха в производственных и вспомогательных помещениях принимаются согласно СанПиН 2.2.4.548-96 и

таблицы 10 настоящих норм. В соответствии со СНиП 2.04.05-91 нормативную разность температур между температурой на рабочих местах и температурой наружного воздуха в летний период (параметры "А") следует принимать равной 4 °С, но не более допустимых значений. В населенных пунктах с расчетной температурой наружного воздуха 18 °С и ниже (параметры "А") эту разность температур допускается принимать 6 °С.

При невозможности обеспечения по производственным или экономическим условиям допустимых нормируемых величин микроклимата следует предусматривать воздушное душирование или кондиционирование воздуха постоянных рабочих мест.

8. ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

8.1. При проектировании котельных на жидком, газообразном, твердом топливе или их переводе с одного топлива на другое, и применении котлов с давлением пара выше 0,07 МПа (0,7 кгс/см^2) и температурой воды выше 115 °С следует руководствоваться требованиями СНиП II-35-76 "Котельные установки", новой редакции пунктов СНиП II-35-76 "Котельные установки" с изменением N 1, "Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов", утвержденных Госгортехнадзором России.

8.2. При проектировании котельных с применением котлов давлением пара до 0,07 МПа (0,7 кгс/см^2) и температурой воды до 115 °С следует руководствоваться требованиями СНиП II-35-76 "Котельные установки", новой редакции пунктов СНиП II-35-76 "Котельные установки" с изменением N 1, "Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа, водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 338 °К (115 °С)", утвержденных Госгортехнадзором России.

8.3. При проектировании котельных с применением электродных котлов следует руководствоваться требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации электродных котлов"*, утвержденных Министерством энергетики и электрификации СССР, Правил устройства электроустановок (ПУЭ).

---

* Действуют "Правила устройства и безопасной эксплуатации электрических котлов и электрокотельных" (ПБ 10-575-03). - Примечание "КОДЕКС".

8.4. Расходы пара, технологической горячей воды t=70 °С, сжатого воздуха в каждом проекте рыбоперерабатывающего предприятия конкретно зависят от устанавливаемого технологического оборудования и принимаются по технологическим нормам.

8.5. Для присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, технологических теплоносителей к сетям на рыбоперерабатывающем предприятии должны быть предусмотрены тепловые пункты.

Тепловые пункты подразделяются на индивидуальные тепловые пункты (ИТП) и центральные тепловые пункты (ЦТП), предусматривающиеся для двух зданий и более.

8.6. В тепловых пунктах предусматривается размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации с помощью которых осуществляется:

- преобразование вида теплоносителя или его параметров;

- контроль параметров теплоносителя;

- учет тепловых потоков, расходов теплоносителя и конденсата;

- регулирование расхода теплоносителя и распределение по системам потребителей через распределительные сети ЦТП или прямо в систему ИТП.

8.7. Индивидуальные тепловые пункты (ИТП) обязательно предусматриваются в каждом здании комплекса. ИТП должны быть встроенными в обслуживаемое здание и располагаться на первом этаже у наружной стены. Допускается размещать ИТП в технических подпольях или подвальных помещениях здания.

8.8. В тепловых пунктах, встроенных в здание, должны предусматриваться выходы:

- при длине помещения теплового пункта 12 м и менее и расположении его на расстоянии менее 12 м от выхода из здания наружу - один выход наружу через коридор или лестничную клетку;

- при длине помещения теплового пункта более 12 м - два выхода, один из которых предусматривается непосредственно наружу, второй через коридор или лестничную клетку;

- в помещениях тепловых пунктов с теплоносителем "пар" давлением 1,0 МПа должны предусматриваться не менее двух выходов.

8.9. Высоту помещения от чистого пола до низа перекрытия (в свету) рекомендуется принимать не менее: для наземных ЦТП - 4,2 м, для подземных ЦТП - 3,6 м, для ИТП - 2,2 м. При размещении ИТП в подвальных, цокольных или технических подпольях здания допускается высоту помещений принимать не менее 1,8 м.

8.10. Двери и ворота тепловых пунктов должны открываться из помещения на себя.

8.11. В подземных отдельно стоящих или пристроенных тепловых пунктах допускается второй выход предусматривать через пристроенную шахту с люком или через люк с перекрытием, а в тепловых пунктах, размещенных в технических подпольях или подвалах - через люк в стене. При проектировании тепловых пунктов следует руководствоваться требованиями СНиП 2.04.07-86 "Тепловые сети", СП 41-101-95 Проектирование тепловых пунктов.

8.12. По взрывопожарной и пожарной опасности помещения тепловых пунктов следует относить:

- к категории Д - при теплоносителе воде и паре с температурой менее 300 °С

- к категории Г - при теплоносителе паре с температурой 300 °С и более.

8.13. При размещении тепловых пунктов в производственных и складских зданиях их следует отделять от других помещений согласно требований СНиП 2.09.02-85* "Производственные здания". Тепловые пункты, размещаемые в помещениях категорий Г и Д производственных и складских зданий, а также административно-бытовых зданиях промышленных предприятий должны отделяться от других помещений перегородками или ограждениями, предотвращающими доступ посторонних лиц в тепловой пункт.

8.14. Прокладку трубопроводов пара, конденсата, технологической воды, сжатого воздуха следует предусматривать открыто в местах, доступных обслуживанию.

8.15. Горизонтальные участки трубопроводов пара должны иметь уклон не менее 0,004, горячей воды и конденсата - 0,002, сжатого воздуха - 0,003.

8.16. Арматура должна устанавливаться в местах, удобных для обслуживания.

8.17. На трубопроводы пара с давлением более 0,07 МПа и наружным диаметром более 76 мм распространяются "Правила устройства и безопасной эксплуа-

тации трубопроводов пара и горячей воды", утвержденные Госгортехнадзором России. Трубопроводы пара, прокладываемые на предприятиях рыбной промышленности, относятся к IV категории согласно таблицы 1 указанных выше правил.

8.18. Материалы труб и арматуры для трубопроводов пара и конденсата следует принимать в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" и "Правилами устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов".

8.19. Использовать запорную арматуру в качестве регулирующей не допускается.

8.20. Устройство обводных линий вокруг регулирующих клапанов не допускается.

8.21. В высших точках трубопроводов пара должны предусматриваться штуцеры с запорной арматурой для выпуска воздуха (воздушники), условный проход которых принимается по рекомендациям "Правил устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов", раздел 5.2.

8.22. В нижних точках паропроводов и перед вертикальными подъемами следует предусматривать постоянный и пусковой дренаж паропроводов. Для постоянного дренажа паропроводов или при совмещении постоянного дренажа с пусковым должны предусматриваться штуцера с заглушками и конденсатоотводчики, подключенные к штуцеру через дренажный трубопровод. Их условные проходы принимаются в соответствии с разделом 5.2 указанных выше правил. При прокладке нескольких паропроводов для каждого из них (в том числе при одинаковых параметрах пара) должен предусматриваться отдельный конденсатоотводчик.

8.23. Конденсатоотводчики должны иметь обводные трубопроводы.

8.24. Отказ от полного возврата конденсата в котельную должен быть обоснован.

8.25. Возврат конденсата от потребителей должен предусматриваться за счет избыточного давления за конденсатоотводчиками, а при недостаточном давлении - за счет установки для одного или группы потребителей сборных баков конденсата и насосов перекачки конденсата.

8.26. Возврат конденсата конденсатоотводчиками по общей сети допускается применять при разнице в давлении пара перед конденсатоотводчиками не более 0,3 МПа (3 кгс/см^2).

8.27. Конденсатопроводы от конденсатоотводчиков до сборных баков конденсата следует рассчитывать с учетом образования пароводяной смеси.

8.28. Емкость сборных баков конденсата должна приниматься не менее 10-ти минутного максимального расхода конденсата. Число баков при круглогодичной работе надлежит принимать не менее двух емкостью по 50% каждый. При сезонной работе, а также при максимальном расходе конденсата до 5 т/ч допускается установка одного бака.

8.29. В системах сбора и возврата конденсата следует предусматривать использование его теплоты для собственных нужд предприятия.

8.30. Трубопровод, расчетное давление которого ниже давления питающего его источника, должен иметь редуцирующее устройство с манометром и предохранительным клапаном, которые устанавливаются со стороны меньшего давления.

8.31. На вводах трубопроводов пара и технологической горячей воды в цехи, при подключении к технологическому оборудованию или установкам должна устанавливаться запорная арматура, которая должна обеспечивать возможность надежного отключения каждого агрегата, а также всего трубопровода.

8.32. Трубопроводы пара, конденсата, технологической горячей воды должны монтироваться на опорах или подвесках. Расстояния между ними определяются проектом, места установки опор и подвесок должны иметь привязку. Опоры и подвески следует располагать по возможности ближе к сосредоточенным нагрузкам, арматуре, фланцам, фасонным деталям.

8.33. Опоры и подвески рассчитываются на вертикальные нагрузки от массы трубопровода с транспортируемой средой и изоляцией.

8.34. Опоры и подвески располагаются на расстоянии не менее 50 мм от сварных швов для труб диаметром менее 50 мм и не менее 200 мм для труб диаметром свыше 50 мм.

8.35. Для компенсации температурных удлинений на трассе трубопроводов пара, конденсата и технологического горячего водоснабжения предусматриваю-

тся компенсаторы, повороты или изгибы. Компенсаторы могут быть П-образными, линзовые, сальниковые.

8.36. При монтаже все компенсирующие устройства должны быть предварительно растянуты (сжаты). Величина предварительной растяжки (сжатия) компенсирующего устройства указывается в проектной документации. Величина растяжки изменяется на величину поправки, учитывающей температуру монтажа.

8.37. Расчет компенсаторов следует производить в соответствии с требованиями СНиП 2.05.06-85.

8.38. Трубопровод пара, предназначенный для санитарной обработки технологического оборудования, должен заканчиваться рукавом резиновым напорным с текстильным каркасом класса "Пар" (шлангом) по ГОСТ 18698 с пистолетной насадкой на конце.

8.39. Для пропуска стояков пара необходимо в перекрытиях предусматривать установку гильз с заделкой их в перекрытиях перед выполнением гидроизоляционных работ с возвышением гильз над чистым полом на высоте не менее 15 см.

8.40. Все паропроводы, конденсатопроводы, трубопроводы технической воды на предприятиях должны быть окрашены в опознавательные цвета по ГОСТ 14202 "Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки".

8.41. Тепловая изоляция должна предусматриваться для трубопроводов пара, конденсата и технической горячей воды, арматуры, фланцевых соединений, компенсаторов, опор, технологического оборудования независимо от температуры теплоносителя и способов прокладки. Тепловая изоляция должна обеспечивать температуру на поверхности теплоизоляционной конструкции, расположенной в рабочей или обслуживаемой зоне помещения при теплоносителе с температурой выше 100 °С - не более 45 °С, а с температурой ниже 100 °С - не более 35 °С (при температуре воздуха помещения 25 °С).

8.42. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов должна соответствовать СНиП 2.04.14-88 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов".

9. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

9.1. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

9.1.1 Категория надежности электроснабжения потребителей электроэнергии рыбоперерабатывающих предприятий принимается вторая или третья.

Вторая категория принимается для участков копчения, холодильников и для производств, где занято большое количество людей (свыше 50 человек).

9.1.2 Электрические установки следует проектировать с учетом окружающей среды и классификации помещений и электроустановок по взрывоопасности, пожароопасности и опасности поражения людей электрическим током в соответствии с ПУЭ.

Для предприятий, работающих равномерно в течение года, следует предусматривать возможность отключения части установок на период их остановки или неполной загрузки.

9.1.3 Каждое предприятие на вводе должно иметь свой узел учета расхода электроэнергии.

Для поддержания качества электроэнергии в проекте должна быть выполнена компенсация реактивной энергии конденсаторными батареями.

9.2. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

9.2.1. При проектировании силового электрооборудования следует применять новые прогрессивные решения и новейшее электрооборудование.

9.2.2. На чертежах планов должны быть обозначены границы зон взрывоопасных и пожароопасных производств, класс помещения по условиям среды в соответствии с ПУЭ. В пояснительной записке и на чертежах проекта должны быть приведены указания по заземлению и занулению электрооборудования, указания по молниезащите согласно РД 34.21.122-87*.

---

* Действует "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" . - Примечание "КОДЕКС".

9.2.3. Электрические сети следует выполнять кабелем по стенам на лотках и в металлорукавах по технологическому оборудованию. По возможности следует избегать прокладок кабелей в трубах в полу.

9.3. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

9.3.1. При проектировании электрического освещения должны быть обеспечены нормы освещенности и требования СНиП 23-05-95 "Естественное и искусственное освещение". В таблице 12 приводятся минимальные освещенности для рыбоперерабатывающих предприятий.

Таблица 12

Электроосвещенность производственных помещений

N пп	Наименование помещений	Освещенность, лк	Исполнение светильника	Примечание
1	Цех производства полуфабрикатов	300	IP54	
2	Цех дефростации	200	IP54	
3	Участок заморозки	200	IP54	
4	Сырьевой участок	200	IP54	
5	Участок сбора и переработки отходов	200	IP54	
6	Тузлучная, посольный участок	150	IP54	
7	Моечная тары	150	IP54	
8	Горячий цех, автоклавная	200	IP44	
9	Коптильный участок	200	IP23	

10	Холодный цех, фаршевый участок	200	IP44	
11	Дымогенераторная	150	IP44	
12	Лаборатория	300	IP20	
13	Механическая мастерская	200	IP20	
14	Материальный склад, склад консервов	30	IP54	
15	Участок приготовления щелочи	150	IP54	
16	Торговый зал	300	IP20	
17	Конторские помещения	300	IP20	
18	Гардеробы	75	IP20	
19	Электрощитовая	75	IP20	

9.3.2. Проектом должно быть предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Рабочее освещение должно быть везде, аварийное - для продолжения работы предприятия или эвакуации людей (указатель "Выход"), ремонтное для восстановления рабочего освещения (напряжение 36 В). Аварийное освещение, как правило, является частью рабочего, кроме тех случаев, когда рабочее освещение выполнено светильниками с лампами ДРЛ.

9.3.3. Светильники помещений, где производятся или хранятся открыто пищевые продукты или хранится тара для их упаковки, должны иметь:

- светильники с люминесцентными лампами - защитную решетку (сетку), рассеиватель или специальные ламповые патроны, исключающие возможность выпадения ламп из светильника;

- светильники с лампами накаливания - защитное стекло или рассеиватель, исключающие возможность выпадения ламп или осколков колб ламп в случае их разрушения.

9.3.4. Сеть розеток должна быть трехпроводной с третьим проводом (жилой) для заземления. Розетки должны иметь заземляющий контакт.

9.4. ЕСТЕСТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

9.4.1. Естественное освещение в зданиях рыбоперерабатывающих производств надлежит проектировать в соответствии с требованиями СНиП 23-05-95 к помещениям с постоянным пребыванием людей.

9.4.2. Без естественного освещения допускается проектировать расходные кладовые пищевых материалов, складские помещения, участки хранения инвентаря и тары, тузлучное отделение, бытовые помещения.

9.4.3. Коэффициент естественной освещенности (КЕО) - отношение естественной освещенности, создаваемой в некоторой точке заданной плоскости внутри помещения светом неба (непосредственно или после отражений), к одновременному значению наружной горизонтальной освещенности, создаваемой светом полностью открытого небосвода, выраженный в процентах. КЕО для средней точности зрительной работы IV разряда должен быть не менее 4,0% при верхнем или комбинированном освещении, 1% - при боковом освещении, 2,4% - при совмещенном верхнем и комбинированном освещении, 0,9 - при совмещенном боковом освещении.

9.4.4. В производственных помещениях, глубина которых по условиям технологии, выбора рациональных объемно-планировочных решений и не использования существующих помещений позволяет обеспечить нормированное значение КЕО, для совмещенного освещения допускается принимать наименьшее нормированное значение КЕО, равное 1,5% при верхнем или комбинированном освещении и 0,5% - при боковом освещении для IV разряда зрительных работ.

9.4.5. Учитывая снижения освещенности в процессе эксплуатации из-за загрязнений и старения светопрозрачных заполнений в световых проемах и уменьшения отражающих свойств помещения, нормативные значения КЕО должны быть увеличены на коэффициент запаса Кз=1,3 при обязательной регулярной очистке стекол световых проемов не реже трех раз в год.

9.4.6. В целях сокращения потерь тепла в зимний период и поступлений тепла в летний период при проектировании рыбоперерабатывающих производств следует предусматривать площадь световых проемов в соответствии с нормированным значением коэффициента освещенности (КЕО). Отношение площади

световых проемов к площади пола производственного помещения не должно превышать 18% для средней точности зрительной работы (IV разряда) и 12% - для очень малой точности (VI разряда).

9.4.7. В световых проемах ограждающих конструкций зданий необходимо предусматривать приспособления и устройства, устраняющие на рабочих местах слепящее действие за счет прямой или отраженной блескости при инсоляции. Ограничение слепящего действия при инсоляции может быть достигнуто применением солнцезащитных козырьков, вертикальных зеркально отражающих пленочных экранов, штор-жалюзи с металлическими пластинами, маркиз из светлой ткани.

10. АВТОМАТИЗАЦИЯ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

10.1. При разработке принципиальных схем автоматизации, контроля и регулирования за основу принимается технологическая схема производственного процесса, а также технологические требования к параметрам воздушной среды в производственных помещениях (обеспыливание, температура, влажность и другие требования). Объемы автоматизации и сигнализации (пожарной, охранной и охранно-пожарной) должны соответствовать требованиям следующей нормативной документации:

СНиП 2.04.05-91*	Отопление, вентиляция и кондиционирование
СНиП 2.04.02-84*	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения
СНиП 2.04.09-84	Пожарная автоматика зданий и сооружений
СНиП II-35-76 с изм.1.	Котельные установки
СНиП 2.04.07-86*	Тепловые сети
НПБ 110-99	Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией
Главгосэнергонадзор России 1998 год	Правила устройства электроустановок (ПУЭ)
ТУ-Газ-86	Требования к установке сигнализаторов и газоанализаторов

11. ОСНОВНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАСПОЛОЖЕНИЮ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ

11.1. Основные принципы размещения инженерных коммуникаций следующие:

- соблюдение соответствующих требований строительных и противопожарных норм и правил;

- эстетический дизайн производственных помещений: прокладка инженерных коммуникаций за подшивным потолком, в облицовочных съемных коробах, в полу с использованием пластмассовых и стальпластиковых трубопроводов;

- выбор наикратчайших путей прокладки;

- объединение (по возможности) путей прокладки коммуникаций разного назначения;

- расположение стационарных электрошкафов (по возможности) в нишах стен, особенно в коридорах;

- исключение препятствий движению людей и внутрицехового транспорта;

- прокладка магистральных трубопроводов из труб, опираемых на конструкции оборудования или подвешиваемых к конструкциям перекрытия или покрытия, исключая прокладку их в конструкциях пола или под ним.

Текст документа сверен по:
/ Государственный комитет Российской Федерации
по рыболовству, "Гипрорыбфлот". - СПб, 2002

НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ПИЩЕКОНЦЕНТРАТНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Дата введения 1992-01-01

ВНЕСЕНЫ Гипропищепромом-1

УТВЕРЖДЕНЫ Главагропромнаучпроектом Минсельхозпрода СССР 09.10.91 г. N 070-41/7

"Инструкция технологического проектирования предприятий пищеконцентратной промышленности" ИТП 36-88 переработана в Нормы технологического проектирования институтом Гипропищепром-1 в соответствии с техническим заданием, утвержденным Главным научно-проектным Управлением по строительству Госкомиссии при Совмине СССР по продовольствию и закупкам.

Нормы разработаны с учетом изменений, связанных с новыми нормативными материалами, дополнены предложениями отраслевого научно-исследовательского и проектных институтов.

Нормы согласованы со следующими организациями:

Министерством здравоохранения СССР, 30.09.91 г. N 143-12/565-6.

Федерацией профсоюзов работников агропромышленного комплекса, 21.08.91 г. N 7-388.

Главным Управлением пожарной охраны МВД СССР, 10.09.91 г. N 7/6/957.

Вводятся в действие с 1 января 1992 года взамен "Инструкции технологического проектирования предприятий пищеконцентратной промышленности" ИТП 36-88 Госагропрома СССР.

1. Основные положения

1.1. Настоящие нормы технологического проектирования предприятий пищеконцентратной промышленности регламентируют основные требования технологического процесса, нормативы по организации производства, специальные требования технологического процесса к зданиям, сооружениям и оборудованию, а также требования, предъявляемые к охране окружающей среды.

1.2. Настоящие Нормы проектирования предназначены для проектных, строительных организаций, связанных с проектированием и строительством новых, расширением и реконструкцией действующих предприятий пищеконцентратной промышленности, а также организаций, утверждающих проектно-сметную документацию.

В случае невозможности соблюдения отдельных положений настоящих Норм проектирования при разработке проектов расширения, реконструкции и технического перевооружения предприятий следует руководствоваться СНиП 1.02.01-85 (п.5.1).

1.3. Проектирование предприятий пищеконцентратной промышленности должно осуществляться с соблюдением действующих общесоюзных и ведомственных норм и правил, относящихся к проектированию и строительству промышленных предприятий, правил по технике безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, соответствующих ГОСТов системы стандартов безопасности труда, а также требований органов государственного надзора.

1.4. Проектирование предприятий пищеконцентратной промышленности следует производить с применением прогрессивных технологий, оборудования, материалов и конструкций, передовых методов организации производства, труда и управления, обеспечивающих к времени ввода предприятия в действие соответствие их новейшим достижениям науки и техники.

1.5. Новое строительство предприятий пищеконцентратной промышленности целесообразно предусматривать преимущественно в составе групп предприятий пищевой промышленности с общими объектами вспомогательных производств, хозяйств, инженерных сооружений.

1.6. Технические решения при проектировании должны предусматривать возможность дальнейшего обоснованного увеличения мощности предприятия.

1.7. При выполнении проектов расширения, реконструкции, проектные работы, как правило, должны выполняться комплексно по всему предприятию с целью вывода предприятия на современный уровень по всем показателям основного и вспомогательного производства.

2. Производственная мощность, режим работы предприятия, параметрические ряды линий, коэффициент сменности

2.1. Расчет производственных мощностей производится согласно "Инструкции по расчету производственных мощностей предприятий (цехов) пищеконцентратной и овощесушильной промышленности и производства продуктов питания из картофеля", утвержденной Госагропромом СССР 31.01.86 г.

2.2. Производственная мощность пищеконцентратного производства определяется по всей номенклатуре выпускаемой им продукции в тоннах.

2.3. Производственная мощность предприятий устанавливается по мощности участков, агрегатов, машин, являющихся ведущими для проектируемого предприятия.

2.4. Производственная мощность предприятия при наличии нескольких основных цехов определяется суммой их мощностей.

2.5. В расчет производственной мощности предприятия не включается резервное оборудование на особый период и оборудование экспериментальных участков.

2.6. Основой расчета производственной мощности является техническая норма производительности и годовой фонд работы оборудования.

2.7. Годовой фонд основной группы работающих исчисляется исходя из пятидневной рабочей недели и продолжительности смены 8 час 20 мин, количества смен - 2.

2.8. Фонд времени работы основного оборудования меньше фонда времени работающих на продолжительность наладки и санитарной обработки.

Режим работы основных производств предприятий пищеконцентратной промышленности см. приложение 3.

2.9. Для расчета мощности предприятия применяются параметрические ряды линий по производству пищевых концентратов, составленные в соответствии с производительностью ведущего оборудования, которая указана в приложении 4.

2. Пищеконцентратные предприятия по производственной мощности делятся на три группы:

а) предприятия малой мощности - до 10 тыс. тонн в год;

б) предприятия средней мощности - от 10 до 20 тыс. тонн в год;

в) предприятия большой мощности - свыше 20 тыс. тонн в год.

В последние годы в связи с введением регионального хозрасчета предпочтение отдается цехам малой мощности, способным обеспечить местное население необходимым ассортиментом пищеконцентратной продукции:

цеху сухих завтраков мощностью 0,8 тыс. т в год;

цеху сухих завтраков мощностью 0,4 тыс. т в год;

цеху детского питания на зерномолочной основе производительностью 5,0 тыс. тонн в год;

цеху производства растворимых кофе и кофейных напитков мощностью 1,0 тыс. тонн в год;

цеху производства куриного фарша производительностью 0,35 тыс. тонн в год;

цеху обеденных блюд и круп, не требующих варки производительностью 4,0 тыс. тонн в год;

цеху сладких блюд и мучных полуфабрикатов мощностью 1,3 тыс. тонн.

2.10. Для оценки рациональности использования оборудования на предприятиях пищеконцентратной промышленности, в основном работающей в 2 смены, расчитывают коэффициент сменности.

Коэффициент сменности $K_{см}$ по предприятию определяется по формуле:

$$K_{см} = \frac{T}{H \cdot \Phi}$$

T - общая трудоемкость продукции, соответствующая проектной производственной мощности предприятия (машино-час). Определяется исходя из норм трудоемкости на единицу продукции и количества продукции, принятой в расчете производственной мощности предприятия умножением одного на другое.

H - среднесписочный состав установленного основного технологического оборудования. Принимается во внимание то оборудование, по которому ведется расчет производственной мощности.

Φ - годовой фонд работы единицы оборудования в одну смену, определяется в часах в соответствии с режимом работы предприятия.

Φ=7·232, где 7 - продолжительность работы оборудования в смену, 232 - годовой фонд рабочего времени в сутках.

Значение расчетного коэффициента сменности по проектам ряда предприятий отрасли приведены в приложении 12.

Пример расчета коэффициента сменности условного предприятия, номенклатура которого указана в графе 1, а мощность - в графе 5.

Наименование видов продукции	Наименование основ. технологического оборудования	Техническая производительность, т/час	Трудоемкость изготовления 1 т продукции по основному оборудованию, маш.час / т	Мощность, т / год	Общая трудоемкость изготовления продукции, машиночас (т)	Количество ведущих единиц оборудования (Н)
1	2	3	4	5	6	7
Первые и вторые обеденные блюда	А5-КРВ-1	0,5	1 маш. / 0,5 т/час = 2	10500	21000	7
Сладкие блюда, брикет	Б6-ПК-2Т	0,75	1 маш. / 0,75 т/час = 1,3	3000	3900	1
Сладкие блюда, пакет	А5-АРВ-2	0,6	1 маш. / 0,6 т/час = 1,6	2700	4320	2
Мучные полуфабрикаты	"Ровема" ФРГ	1,08	2 маш. / 1,08 т/час = 0,9	3600	3240	1
			ИТОГО:	19800	32460	11

$$K_{см} = \frac{T}{H \cdot \Phi} = \frac{32460}{11 \cdot 7 \cdot 232} = 1,81$$

3. Категории помещений по взрывопожарной, пожарной опасности и классы взрывоопасных и пожарных зон

3.1. Категории основных производственных, вспомогательных и складских помещений по взрывопожарной и пожарной опасности и классы взрывоопасных и пожароопасных зон в этих помещениях приведены в приложении 1. Характеристику пожаровзрывоопасных свойств, используемых в отрасли см. приложение 2.

3.2. Категории помещений и классы зон определены в соответствии с ОНТП 24-86 МВД СССР и ПУЭ-85 для наиболее типичных объектов - представителей по установленному оборудованию, применяемым веществам и материалам, технологическому процессу и другим характеристикам производственных помещений.

При применении в промышленности новых видов веществ и материалов, производств или изменений объемно-планировочных решений, категории помещений и классы зон в помещениях в каждом отдельном случае должны определяться технологами совместно с электриками проектной или эксплуатирующей организации.

4. Основные нормативы для разработки технологической части проекта

4.1. Нормативные документы на готовую продукцию

4.1.1. Продукция, выпускаемая предприятиями, должна соответствовать требованиям ГОСТов, ОСТов, ТУ и ТИ, соблюдение которых обеспечивает ее высокий уровень.

Оформление готовой продукции должно соответствовать ГОСТ 24508-80.

Исполнение всех требований нормативно-технической документации обеспечивает высокий технический уровень продукции, ответственность за который несет отдел технического контроля предприятия.

4.2. Упаковка готовой продукции

Определяется потребностью населения в данном виде упаковки и наличием серийно выпускаемого отечественного или закупаемого по импорту фасовочного оборудования.

Кроме того, упаковка продукции зависит от наличия упаковочных материалов в регионе строительства предприятия. Массу единицы упаковки готовой продукции см. Приложение 11.

Нормы расхода упаковочных материалов на 1 т готовой продукции см. приложение 13.

Тип и вместимость тары для пищевых концентратов см. приложение 14.

4.3. Технологическое оборудование, оргтехоснастка и некоторые компоновочные решения

4.3.1. Выбор и расчет основного технологического оборудования производится в соответствии с объемом производства и намечаемым к выпуску ассортиментом, с учетом технической производительности машин и аппаратов.

Подбор оборудования следует производить в соответствии с наличием серийно выпускаемого заводами и намечаемого к выпуску, а также прогрессивного, установленного на передовых действующих предприятиях, и оборудования закупаемого по импорту.

4.3.2. Номенклатура импортного, применяемого в проекте оборудования, определяется заданием на проектирование. Производительность принимается в соответствии с контрактом на закупку этого оборудования и опытом его эксплуатации.

4.3.3. Для расчетов нестандартизированного оборудования, определения количества основного

оборудования, выбора технологической схемы, а также других расчетов используют физико-механические свойства сырья и продуктов его переработки, которые указаны в приложении 5.

4.3.4. Компоновка оборудования и его расположение должны осуществляться с наименьшим количеством транспортных механизмов и размещением, по возможности, на одном этаже одноименного оборудования.

4.3.5. Для сокращения количества транспортных средств принимается вертикальная схема технологического процесса.

Оборудование на этажах следует размещать таким образом, чтобы не нарушать естественной освещенности рабочих мест.

4.3.6. Оборудование для подготовки сырья к производству следует предусматривать в изолированном помещении.

4.3.7. Емкости приемных бункеров для бестарного хранения и транспортирующие устройства должны быть увязаны коробкой приемных штуцеров и снабжены устройством для учета находящегося в них сырья: уровнемерами, смотровыми стеклами, тензометрическими датчиками. Бестарное и тарное хранение сырья см. раздел 4.7.

4.3.8. При установке оборудования на площадке должен быть обеспечен свободный доступ для обслуживания арматуры запорной и приборов КИП.

4.3.9. Для продуктов детского питания, фруктовых экстрактов и соли целесообразно применять бункера из нержавеющей стали.

4.3.10. С целью увеличения сроков эксплуатации оборудования следует применять покрытия из эпоксидных смол для циклонов-разгрузителей систем пневмотранспорта и другого оборудования, подвергающегося интенсивному воздействию продукта.

4.3.11. Для подачи на производство жидкостей применяют насосы.

4.3.12. Все оборудование и оргтехоснастка должны выполняться из стали или других материалов, разрешенных к применению Министерством здравоохранения СССР.

4.3.13. Проектирование стальных внутрицеховых и межцеховых технологических трубопроводов с условным давлением до 10,0 МПа включительно, транспортирующих жидкие и газообразные среды с различными физико-химическими свойствами, осуществляется в соответствии с СН 527-80.

4.3.14. Проектирование стеклянных трубопроводов осуществляется в соответствии с СН 437-81 и пластмассовых - СН 550-82.

4.3.15. Все продуктопроводы, служащие для передачи сырья и полуфабрикатов должны иметь спускные краны для освобождения от оставшихся продуктов и моющих растворов.

4.3.16. При применении технологического оборудования и трубопроводов, характеризующихся выделением тепла и влаги, необходимо предусматривать герметизацию и теплоизоляцию источников тепла с тем, чтобы температура нагретых поверхностей не превышала 45 °С.

4.3.17. Изоляцию предусматривать согласно рекомендациям, данным в каталогах серии 7903.9-2 выпуск 1-2 "Детали тепловой изоляции промышленных объектов с положительными температурами" Минмонтажспецстроя СССР.

4.3.18. При проектировании в технологические линии, во избежание попадания стальных предметов и металлопримесей в продукт и оборудование (дробилки, гранулятоpы, вальцевые станки), необходимо включать электромагнитные сепараторы (VI-БМ3, VI-БМП или другие аналогичные) для улавливания металла.

В гравитационных спусках допустимо применение постоянных магнитов с подъемной силой не менее 10 кг.

4.3.19. Оборудование и транспортирующие устройства, при работе которых выделяется значительное количество пыли (завальные ямы, сепараторы, просеиватели, щеточные машины, крупосортировки, камнеотборники и т.д) необходимо применять только в герметичном исполнении и подсоединять к системе аспирации. Аспирационные установки разрабатываются в соответствии с "Указаниями по проектированию аспирации на крупозаводах".

4.3.20. При проектировании, для монтажа и демонтажа тяжелых деталей вальцевых станков, моечных машин, гранулятоpов, необходимо предусматривать монорельсы для перемещения подъемных механизмов.

4.3.21. Для поддержания высокого санитарного уровня производства целесообразно предусматривать

централизованные отделения для приготовления моющих и дезинфицирующих растворов, разводку трубопроводов для подачи их к местам применения, поломоечные машины, элеваторные подъемники для обеспечения обработки высоких частей зданий, приспособления для подачи моющих растворов под давлением, устройства для мойки танков и т.п.

Отходы, образующиеся в процессе производства, собираются в специально отведенных местах и периодически вывозятся на переработку в соответствии с рекомендациями приложения 16.

Для санитарной обработки оборудования и помещений в производственных отделениях производится установка раковин, поливочных кранов и трапов. Перечень помещений, в которых они устанавливаются, см. приложение 17.

4.3.22. Согласно СНиП 1.02.01-85 применение в рабочих проектах технологических процессов и оборудования, не отвечающих достижениям науки и техники, запрещается.

4.3.23. При "привязке" проектов или линий оборудования, поставляемых инофирмами, следует руководствоваться требованиями СН 364-67.

4.3.24. Согласно Перечню зданий и помещений предприятий агропромышленного комплекса, подлежащих оборудованию автоматической пожарной сигнализацией и автоматическими установками пожаротушения, утвержденного 7 июня 1990 г. Госкомиссией по продовольствию и закупкам, помимо общих для всех отраслей помещений и перечисленных в пункте 7.3 оснащаются в зависимости от площади:

Помещения обеспыливания мешкотары

Склад таро-упаковочных материалов

Склада хранения витаминов, ферментных препаратов

Склад тарного, бестарного хранения сахара, крупы, кофе в зернах, сухих овощей, крахмала и глютамината натрия

Склад порошков быстрорастворимых кофе и детского питания

Помещения приготовления сухих напитков

Помещения сушки сахара и муки

Отделения размола сахара-песка в пудру

Помещения сепарации, сушки, дробления, сортировки и смешения кофепродуктов и пряностей.

4.3.25. Потребность предприятия в оргтехоснастке определяется для каждой технологической линии в зависимости от принятой в проекте технологической схемы, схемы механизации и набора оборудования в соответствии с типовыми проектами организации рабочих мест.

Предварительные расчеты производственных площадей производятся в соответствии с приложением 18 "Нормы рабочей площади на основное технологическое оборудование".

4.3.26. При комплектовании технологических линий и участков следует учитывать размеры энергозатрат. Удельный расход топливно-энергетических ресурсов на технологические нужды см. приложение 15.

4.3.27. Минимальное расстояние от пола до крюка электротали, находящегося в верхнем положении, должно быть не менее 3 м. Радиус закругления монорельса для электротали должен быть не менее 1,5 м.

4.3.28. Для транспортирования пищевых продуктов следует, как правило, применять трубы по ГОСТам 9940-72, 9941-81, 3262-75 из стали ст.3 и нержавеющей стали марок 12Х18Н10Т, 08Х18Н10 и 08Х17Т.

Прокладку трубопроводов следует выполнять с уклоном, обеспечивающим самотек жидкости.

Уклоны следует принимать следующими:

для воды, газов и паров	- 0,003
для кислот, щелочей и горючих жидкостей	- 0,005
для жидких пищевых продуктов	- 0,01
для высоковязких и застывающих сред	- 0,02

Система трубопроводов должна быть спроектирована с учетом их безразборной мойки.

4.3.29. Продуктопроводы крепятся в помещениях на кронштейнах или подвесках на высоте не менее 2,0 м без пересечения оконных и дверных проемов.

4.3.30. Транспортировка сырья, готовой продукции и вспомогательных материалов в цехах осуществляется пакет-поддонами на электропогрузчиках. В затесненных условиях применяют передвижные тележки.

4.3.31. Все основные технологические участки должны быть оснащены средствами громкоговорящей связи, связывающими их в единую технологическую систему.

4.3.32. В соответствии с "Санитарными правилами предприятий пищеконцентратной промышленности", утвержденными Минпищепромом СССР и Минздравом СССР, не допускается совмещение участков растаривания (подготовки) с другими участками производства пищевых концентратов.

4.4. Размещение оборудования на открытых площадках

С целью экономии материальных затрат, сокращения численности работающих целесообразно размещать часть технологического оборудования на открытых площадках на основании автоматизации технологических процессов.

При подготовительных работах, связанных с реконструкцией и техническим перевооружением предприятий, следует определять состав оборудования для установки вне здания.

Целесообразно на открытых площадках устанавливать емкости бестарного хранения сырья (ячменя, овса, кофе), рессиверы, бункеры для сбора шлама производства растворимого кофе, емкости для хранения растительного масла.

Над оборудованием следует делать навесы и укрытия.

На открытой площадке под железнодорожными путями целесообразно делать приемную воронку для выгрузки сырья из вагонов-хопперов. В нерабочем положении воронка должна быть закрыта крышкой.

4.5. Уровень механизации, автоматизации и удельный вес рабочих, занятых ручным трудом

4.5.1. Уровень механизации и автоматизации характеризуют технический уровень производства.

Уровень механизации определяется в соответствии с "Инструкцией по определению уровня механизации производства на предприятиях пищеконцентратной промышленности" (издание 2), утвержденной Минпищепромом СССР 2 ноября 1982 г.

Уровень автоматизации и удельный вес рабочих, занятых ручным трудом, определяют по "Методике расчета уровня автоматизации", Москва 1990 г. ВЗИПП.

4.5.2. Одним из основных параметров расчетов является классификация рабочих по характеру их труда (ручной, механизированный, автоматизированный), которая принимается в соответствии с действующим единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий, а также с формой N 2 пром-прод. ЦСУ при СМ СССР.

4.5.3. Расчеты ведутся через условные нормы ручного труда, имеющиеся в указанных Методиках.

4.5.4. Расчетный уровень механизации по проектам Гипропищепрома-1 в зависимости от вида производства и принятой технологической схемы приведен в приложении 6.

4.5.5. Уровень автоматизации основного производства и удельный вес рабочих, занятых ручным трудом в основном производстве, см. приложение 8.

4.5.6. Показатели механизации и автоматизации приведены по наиболее типичным объектам - представителям.

4.6. Механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ

4.6.1. При проектировании предприятий пищеконцентратной промышленности должна быть обеспечена комплексная механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских (ПРТС) работ по всему производственному процессу - от доставки сырья до отгрузки готовой продукции.

4.6.2. Механизация ПРТС работ должна проектироваться с учетом общих требований ГОСТ 12.3.020-80 ССБТ, требований безопасности погрузочно-разгрузочных работ по ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ и с соблюдением требований санитарных норм проектирования промышленных предприятий СН 245-71.

4.6.3. Способ транспортировки и хранения сырья (тарный, бестарный) зависит от возможности поставки сырья.

4.6.4. Перемещение и складирование сырья при тарном хранении, тароупаковочных материалов и готовой продукции должно производиться электрофицированным напольным транспортером (аккумуляторные вилочные электропогрузчики, электротягачи, электроштабелеры) в виде укрупненных грузовых единиц (контейнеры, пакеты).

4.6.5. Для вертикального перемещения грузов используются грузовые лифты разной грузоподъемности и другие специальные подъемники.

4.6.6. Для непрерывного транспортирования штучных грузов используются конвейеры:

а) на горизонтальных и наклонных участках - ленточные, цепные, роликовые;

б) при наличии пространственных трасс - подвесные грузонесущие;

в) для непрерывного механического транспортирования сыпучих грузов применяются винтовые конвейеры, скребковые конвейеры, ковшевые элеваторы и др.

4.6.7. Перемещение сыпучих и мелкокусковых грузов может производиться механическим, аэрозольным или пневматическим транспортом в зависимости от технической и экономической целесообразности. Перечень сырья и полуфабрикатов, перемещаемых пневмотранспортом, см. приложение 9.

4.6.8. Для перемещения плодоовощного сырья может применяться гидравлический транспорт в тех случаях, когда транспортировка совмещается с мойкой продукта с принятием следующих исходных данных:

коэффициент кратности расхода воды кг/кг	
продукта (без учета оборота)	5
уклон на участках прямых мм/м	0,012
-"- закругленных, мм/м	0,015-0,018
скорость движения гидросмеси в желобе, м/сек	0,65-1,00

При оборотном использовании воды предусматривается добавка в размере 20%.

радиус закругления, м	3,0 не менее
начальная скорость поступления в желоб воды принимается, м/сек	не менее 2,5

4.7. Нормы запасов, складирования сырья, готовой продукции и тароупаковочных материалов

А. Общие требования

4.7.1. Склады сырья, тароупаковочных материалов и готовой продукции должны быть изолированы от производственных помещений.

4.7.2. Площади складов определяются из расчета необходимых запасов грузов и норм укладки продукта на 1 м^2 площади пола с учетом проездов.

4.7.3. Высота складских помещений при хранении в штабелях 4,8-6,0 м. Высота стеллажного склада определяется в зависимости от применяемого подъемно-транспортного оборудования.

4.7.4. При тарном хранении грузов в штабелях следует принимать:

а) проходы:

- проходы между штабелями - не реже чем через 12 м шириной 0,8 м;

- расстояние от штабелей до стен - 0,6 м.

б) проезды:

- для электропогрузчиков - 3,0 м

- для тележек с подъемной платформой - 2,0 м

- высота дверных проемов - 2,4 м.

4.7.5. При складах предусматриваются приемные и отгрузочные экспедиции с выходом на автомобильную или железнодорожную рампу с навесом.

4.7.6. Ширина автомобильной рампы должна приниматься не менее 4,5 м, высота - 1,2 м. Навес над рампой следует принимать в зависимости от вида транспорта и размер его должен исключать возможность попадания атмосферных осадков на тару при выгрузке из транспорта.

4.7.7. Ширину железнодорожной рампы следует принимать согласно СНиП 2.11.01-85 не менее 6 м, край навеса должен перекрывать ось железнодорожного пути на 0,5 м.

Высоту рампы следует принимать 1,1 м от уровня верха головки рельсы.

По краю рампы следует предусматривать бортик высотой 100 мм.

4.7.8. Для сообщения экспедиции с рампой предусматриваются ворота, оборудованные в зависимости от климатических условий тепловой воздушной завесой.

Минимальные размеры проема ворот: ширина - 3 м, высота - 3 м. Для предприятий малой мощности можно принять минимальные размеры проема ворот: ширина - 1,95 м, высота - 2,4 м.

4.7.9. В помещениях склада и экспедиции должно быть предусмотрено оборудование для механизированной уборки помещения.

4.7.10. Для хранения хозяйственных и технических материалов, запасных частей необходимо предусматривать материальные склады.

Б. Сырье

4.7.11. Основные виды сырья, используемого на предприятиях пищеконцентратной промышленности, и нормы его складирования приведены в приложении 19.

4.7.12. Все сырье, поставляемое на пищеконцентратные предприятия, должно соответствовать по качеству и упаковке Государственным стандартам.

4.7.13. Потребность предприятия в сырье определяется на основании утвержденных технологических инструкций и рецептур и заданного ассортимента выпускаемой продукции.

4.7.14. Режимы хранения сырья и полуфабрикатов приведены в приложении 10.

Для хранения скоропортящегося сырья и полуфабрикатов (мясо, куры, копчености) следует предусматривать холодильные камеры.

4.7.15. Способ складировали круп, зерна, муки, сахарного песка может быть тарный (в мешках) и бестарный. Это определяется в зависимости от потребности продукта на данном производстве и конкретных условий доставки сырья.

4.7.16. Склады бестарного хранения сырья можно проектировать как закрытого, так и открытого типа.

Открытого типа - в климатических зонах, со средней температурой наиболее холодного периода -30 °С (СНиП 2.01.01-82), закрытого типа - при температуре ниже -30 °С или при наличии соответствующего

согласования.

Склады бестарного хранения муки и сахара закрытого типа предпочтительно размещать в одном объеме здания.

4.7.17. При проектировании установок для бестарного приема, хранения и транспортирования на производство муки следует руководствоваться "Инструкцией по обеспечению взрывоопасности в установках бестарной приемки, хранения и внутризаводского транспортирования муки", утвержденной Минпищепромом СССР "Инструкцией по учету муки при бестарном хранении на хлебопекарных предприятиях системы Минпищепрома СССР" и "Инструкцией по санитарной очистке бункеров склада бестарного хранения муки на хлебозаводах", утвержденной Минпищепромом СССР.

4.7.18. Расположение силосов и бункеров должно соответствовать требованиям нормальной их эксплуатации. При проектировании складов бестарного хранения следует принимать проходы между рядами силосов или бункеров не менее 0,7 м; расстояние между силосами или бункерами и стеной не менее 0,7 м на высоту прохода 2,0 м, выше - не менее 0,5 м.

Расстояние между двумя смежными в ряду бункерами или силосами круглого сечения - не менее 0,25 м. Высота помещения под силосами (бункерами) должна быть:

- не менее 1 м при расположении обслуживающей площадки ниже крышек силосов (бункеров) - (расстояние от площадки до конструкции не менее 2 м);

- не менее 2 м при расположении площадки для обслуживания на одной высоте с крышками силосов (бункеров).

4.7.19. Для учета сырья, поступающего на фабрику бестарным способом, на территории предприятия должны предусматриваться автомобильные весы, при доставке сырья железнодорожным транспортом - железнодорожные весы.

4.7.20. При проектировании складов бестарного хранения следует предусматривать помещение для тарного хранения в количестве суточного запаса и для установки приемника бестарнопоступающего сырья.

4.7.21. Количество, а также вместимость силосов или бункеров для хранения сырья определяется расчетом в зависимости от потребности, графиков поставки и сроков хранения.

4.7.22. Площади складов сырья при тарном хранении определяются из расчета необходимого запаса сырья, норм укладки на 1 м^2 площади штабеля, размеров и типов применяемой тары (см. Приложение 19).

Высота штабелирования пакетов определяется по ГОСТ 12.3.010-82 и ГОСТ 12.3.020-80, а строительная площадь складов принимается по расчету с учетом проходов и проездов между складируемыми грузами.

4.7.23. Сырьевые склады должны оборудоваться:

а) при расположении склада в подвальном этаже - ленточными приемными конвейерами, подающими тарные грузы непосредственно с автотранспорта или железнодорожных вагонов;

- спусками (склизами) или рольганговыми дорожками с укладкой на поддоны в складе;

- бочкоподъемниками, подъемниками и грузовыми лифтами с укладкой на поддоны на грузовой рампе, либо внутритранспортных средств;

б) при поэтажном размещении - конвейерами для штучных грузов, грузовыми лифтами с укладкой на поддоны при разгрузке транспортных средств на рампе и подаче в склад пакетами;

в) при бестарном хранении - системой трубопроводов и гибких шлангов для приема и транспортировки жира, растительного масла и др. жидкого сырья.

4.7.24. При проектировании предприятий по выработке продуктов детского питания для складирования свежего овощного сырья при необходимости предусматривается специальное овощехранилище, для чего используют обычно соответствующие типовые проекты.

В. Готовая продукция

4.7.25. Площадь склада готовой продукции определяется из расчета необходимого запаса готовой продукции и норм укладки ее на 1 м^2 площади пола с учетом проездов (приложение 20).

4.7.26. Складирование готовой продукции, упакованной в ящики из гофрированного картона, в дощатые или фанерные ящики, должно производиться укрупненными единицами - пакетами, сформированными на

поддонах по ГОСТ 9078-84 или ящичных и стоечных поддонах.

4.7.27. Фасованная готовая продукция, предназначенная для реализации в торговой сети, оборудованной под прием продукции в таре-оборудовании, должна складироваться в таре-оборудовании (контейнерах).

4.7.28. При складе готовой продукции должна быть предусмотрена отгрузочная экспедиция, площадью не более 20% от площади склада для штучной и контейнерной отгрузки.

Длина фронта экспедиции определяется, исходя из принятого количества отгрузочных ворот.

При экспедиции должна предусматриваться контора и ожидальная комната, площадью не менее 12 м каждая.

4.7.29. При отгрузке готовой продукции в среднетоннажных металлических контейнерах предусматривается специальная экспедиция, где производится заполнение контейнеров и контейнерная площадка, размещенная на расстоянии не менее 10 м от здания склада, оборудованная подъемно-транспортными механизмами необходимой грузоподъемности, с возможностью складирования контейнеров, а также перегрузки их в автомобильный и железнодорожный транспорт.

Контейнерная площадка должна быть рассчитана на суточный запас порожних и заполненных контейнеров. Перемещение контейнеров в экспедиции, из экспедиции в зону контейнерной площадки должно производиться механизированным транспортом.

Для отгрузки грузов следует применять контейнеры марки УУК-3,0 и УУК-5 по ГОСТ 18477-79.

Г. Тароупаковочные материалы

4.7.30. Для хранения тароупаковочных материалов следует предусматривать склад.

Нормы запаса и укладки в пакет и штабель тароупаковочных материалов принимается в соответствии с приложением 21.

Складирование тароупаковочных материалов, за исключением материалов в рулонах должно производиться укрупненными единицами-пакетами, сформированными на поддонах.

4.7.31. Для хранения полиэтилен-целлофановой пленки "ПЦ" необходимо предусмотреть отдельное помещение с кондиционированием воздуха.

Режимы хранения:

Температура - 20 °С

Влажность - 65%.

4.7.32. На предприятии должно быть предусмотрено помещение для приема тары-оборудования площадью не менее 18 м^2 и помещение для их санитарной обработки.

4.7.33. При складе тароупаковочных материалов должна быть предусмотрена приемная экспедиция площадью не менее 36 м^2.

4.8. Состав и площади подсобных помещений

4.8.1. Для обеспечения нормальной, ритмичной работы основного производства по выпуску пищеконцентратной продукции в составе предприятия имеются подсобные службы, обеспечивающие контроль качества продукции, ремонт оборудования, санитарную обработку и т.д.

В состав подсобных помещений входят:

4.8.2. Ремонтные мастерские предназначены для проведения планового технического обслуживания и ремонта оборудования, изготовления запасных деталей и частично нестандартизированного оборудования.

Состав помещений ремонтных мастерских:

- станочное отделение,

- слесарное отделение,

- заточное отделение,

- шлифовальное отделение,

- сварочная,

- водопроводная мастерская,

- жестяницкая мастерская,

- весоремонтная мастерская,

- столярно-строительная мастерская,

- электроремонтная мастерская;

- мастерская по ремонту КИП,

- контора ремонтных мастерских,

- кладовая запасных частей,

- кладовая инструмента.

Размеры площадей помещений и общая площадь мастерских определяется в зависимости от количества установленного оборудования и условий компоновки.

Ориентировочный перечень оборудования мастерских приведен в приложении 22.

Ориентировочный штат рабочих ремонтных мастерских см. приложение 12.

Зарядные станции предусматриваются на предприятиях для зарядки тяговых аккумуляторных батарей и технического обслуживания электропогрузчиков.

Проектирование зарядных станций необходимо выполнять в соответствии с требованиями, изложенными в "Указаниях по проектированию зарядных станций тяговых и стартерных аккумуляторных батарей", разработанных институтом "Тяжпромэлектропроект".

Состав и площадь помещений зарядных станций, набор оборудования следует принимать в зависимости от количества зарядных мест.

4.8.4. На пищеконцентратных предприятиях необходимость проектирования прачечной определяется местными условиями. Проектирование прачечных производится в соответствии с действующими строительными нормами и правилами СНиП 2.08.02-89, исходя из следующего расчета смен комплектов рабочей одежды: в цехах - 1 раз в течение 5 суток; в цехах, вызывающих значительное загрязнение (варочные, смесительные) - 2 раза в течение 5 суток.

В цехах по производству детского питания, по производству сушеного говяжьего фарша на обвалке и жиловке мяса - 5 раз в течение 5 суток.

Прачечную следует располагать в подсобном корпусе или в блоке с бытовыми помещениями.

4.8.5. К подсобным относится помещение для хранения и подготовки моющих и дезинфицирующих веществ, оснащенное моечной установкой В2-ОЦУ. Совмещать это отделение с другими участками не разрешается.

4.8.6. При размещении основного производства в одном корпусе весь химический и микробиологический контроль осуществляет единая лаборатория физико-химического контроля и качества.

4.8.7. При наличии нескольких производственных корпусов предусматриваются корпусные лаборатории, которые контролируют производственные процессы всех цехов, расположенных в данном корпусе.

4.8.8. Лаборатория физико-химического контроля и качества определяет параметры сырья, полуфабриката, готовой продукции и соответствие их нормативным документам, следит за правильностью ведения технологического процесса.

4.8.9. В составе лаборатории физико-химического контроля и качества должно предусматриваться микробиологическое отделение, изолированное от других помещений.

4.8.10. Группа разработки и внедрения новых видов продукции, экспериментальная кухня и дегустационный зал проектируются в составе лаборатории, если это предусмотрено заданием на проектирование.

4.8.11. Ориентировочный состав и площади помещений лаборатории физико-химического контроля и качества см. приложение 24.

4.8.12. Перечень оборудования и аппаратуры лаборатории см. приложение 25.

Штат лаборатории физико-химического контроля и качества см. приложение 26.

4.9. Безопасность труда

4.9.1. С целью сохранения жизни и здоровья работающих на предприятиях пищеконцентратной промышленности обязательно соблюдение правил безопасности при проектировании.

Безопасность труда охватывает комплекс мер по пожарной технике, вибрационной безопасности, защите от статического электричества, вентиляции, аспирации и т.д.

4.9.2. Средства и методы защиты от шума определяют по ГОСТ 12.1.029-80, СНиП II-12-77 и СН 3229-85 Минздрава СССР.

4.9.3. Оптимальная организация рабочего места при выполнении работ стоя осуществляется в соответствии с ГОСТ 12.2.033-78.

4.9.4. Требование к вибрационной безопасности принимаются по ГОСТ 12.1.012-90.

4.9.5. Проектирование конвейеров безопасных при эксплуатации ведется в соответствии с ГОСТ 12.2.022-80.

4.9.6. Характеристика пожаровзрывоопасности веществ и материалов приводится в ГОСТ 12.1.044-89 и справочнике "Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения", Москва, издательство "Химия", 1990 г.

4.9.7. Средства защиты от статического электричества принимаются по ГОСТ 12.4.124-83.

4.9.8. Специальные требования к ведению производственных процессов пищеконцентратного производства в части безопасности труда изложены в "Правилах безопасности пищевой промышленности", разработанных Харьковским ПКТИпищепром в 1990 г.

4.9.9. Общие требования безопасности, предъявляемые к оборудованию агропромышленного комплекса, изложены в ГОСТ 12.2.124-90.

4.9.10. Размещение оборудования в цехах и размеры проходов для его обслуживания должны отвечать требованиям "Процессы производственные в пищеконцентратной промышленности. Требования безопасности" ОСТ 18-434-84 и ССБТ.

4.9.11. В случае применения для обжарочных машин в качестве топлива природного газа, снижение его давления производится в газорегуляторном пункте (ГРП) или в газорегуляторных установках (ГРУ), места размещения которых регламентируются действующими правилами безопасности в газовом хозяйстве.

4.9.12. Проведение работ по сокращению числа травм на производстве следует вести в соответствии с ГОСТ 12.3.009-76 и 12.3.002-75.

4.9.13. Над оборудованием, содержащим тяжелые детали (плющилки, грануляторы, экструдеры новой модификации, станки вальцевые, фильтр-прессы и т.д.) требуется установка электрических талей.

4.9.14. Проведение санитарной обработки оборудования регламентируется "Инструкцией по санитарной обработке оборудования пищеконцентратных предприятий", часть 1, разработанной ВНИИ ПП и СПТ в 1990 г.

4.9.15. Для обслуживания высоко расположенного оборудования (воздуховоды, сушилки, шнеки, нории и т.д. пользуются передвижной лестницей, оборудованной фиксирующим устройством.

4.9.16. Обработка экстракционных батарей раствором каустической соды требует специального помещения для ее хранения и приготовления растворов. Система промывки должна быть закольцована.

4.9.17. В месте расположения двери (люка) распылительной сушилки для проведения санитарной

обработки следует делать ограждение высотой 1,0 м.

4.9.18. Для предупреждения падения предметов на нижерасположенный этаж в месте установки экстракционной батареи следует делать ограждающий бортик.

4.9.19. Для мытья шахты распылительной сушилки используется установка высокого давления.

4.9.20. Проем в перекрытии для поднятия контейнеров с порошком кофе растворимого на фасовку должен иметь ограждение высотой 1,0 м.

4.9.21. Все высотные площадки по обслуживанию или размещению оборудования в нижней части ограждения должны иметь сплошные полосы, препятствующие падению предметов вниз.

4.9.22. При работе с бункерами большой высоты (например A2-X2-E160A), имеющими высокорасположенные транспортеры и фильтры, следует предусматривать площадки обслуживания с ограждением их перилами по контуру.

4.9.23. В составе вспомогательного оборудования следует предусматривать поломоечные машины, обеспечивающие частоту пола и предотвращающие травмирование людей при падении.

4.9.24. Не допускается затеснение проходов готовой продукцией и тароупаковочными материалами (складирование), что может привести к травматизму.

Оптимальные размеры проходов приводятся ниже.

Размеры проходов, обеспечивающие безопасность работающих

N пп	Наименование	Наименьшая ширина проходов в цехах и на складах, м
1	2	3
1.	Проходы и проезды между оборудованием параллельных линий должны быть шириной не менее:	
	а) без проезда тележек, электропогрузчика	1,8
	б) с проездом тележек, электропогрузчика	3,6
2.	Проход при наличии постоянного рабочего места	1,5
3.	Расстояние между выступающими частями машины при наличии одного рабочего места	1,0
4.	Расстояние между стеной и оборудованием	1,0
5.	Расстояние между выступающими частями машины	0,8
6.	Расстояние от электрощитов до выступающих частей оборудования	1,25
7.	Основной проезд складских помещений при наличии движения транспорта в одном направлении	1,8
8.	Основной проезд складских помещений при наличии движения транспорта в двух направлениях	3,9

4.9.25. Сообщение лифтов и подъемников с пожароопасными производствами и складами необходимо предусматривать через тамбуры с противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными дверьми 2-го типа, а со взрывопожарными производствами и в подвальных этажах - через тамбур-шлюзы.

4.9.26. Перечень оборудования и трубопроводов, подлежащих окраске в сигнальный цвет, следует принимать по ГОСТ 12.4.026-76 и ГОСТ 14202-69.

4.9.27. Условные графические обозначения установок пожарной сигнализации производят согласно ГОСТ 28130-89.

4.10. Организация труда

4.10.1. Организация труда, предусматриваемая в проектах, должна соответствовать указаниям "Межотраслевых требований и нормативных материалов по научной организации труда", утвержденных Госкомтрудом, требованиям эталона проекта раздела "Научная организация труда", утвержденного Госагропромом СССР.

4.10.2. Организация труда решается в комплексе технологических, архитектурно-строительных, санитарно-гигиенических, эстетических и экономических мероприятий с учетом опыта работы передовых предприятий пищеконцентратной отрасли.

4.10.3. Расчет численности производственных рабочих следует вести с учетом расстановки рабочих по рабочим местам, используя при этом типовые проекты организации труда, разработанные ВНИИПП и СПТ, а также действующих норм выработки передовых предприятий и "Типовых норм выработки и времени основных рабочих предприятий пищеконцентратной промышленности" 1986 г.

4.10.4. Расчет численности вспомогательных рабочих производится с учетом обслуживания основного производства по функциям общезаводских и цеховых вспомогательных служб и "Норм обслуживания, норм выработки и нормативы численности вспомогательных рабочих предприятий пищеконцентратной промышленности, разработанными ВНИИПП и СТ.

4.10.5. Определение профессионально-квалифицированного состава рабочих по профессиям и разрядам следует принимать в соответствии с "Единым Тарифно-квалификационным справочником работ и профессий", утвержденных Государственным комитетом СССР по труду и социальным вопросам, 1986 г.

4.10.6. При определении численности необходимо исходить из принципов рационального разделения и кооперации труда, а также возможности совмещения профессий.

4.10.7. Организация обслуживания рабочих мест решается путем разделения труда между основными и подсобными рабочими, выделения вспомогательных рабочих в самостоятельные бригады.

4.10.8. Численность инженерно-технических работников и служащих предприятий принимается в зависимости от мощности (см. приложение 27).

4.10.9. Определение должностей ИТР и служащих осуществляется в соответствии с "Квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и служащих", утвержденным Государственным комитетом СССР по труду и социальным вопросам.

4.11. Санитарная характеристика производственных процессов

4.11.1. По санитарной характеристике процессы основных производств предприятий пищеконцентратной промышленности в зависимости от степени вызываемых загрязнений в соответствии со СНиП 2.09.02-87 для основных производственных рабочих относятся к группе 4, для вспомогательных рабочих - 1б.

4.11.2. По санитарной характеристике производственные процессы подсобных цехов и мастерских относятся к группе 1в, за исключением: станочные работы - 1б, кузнечные, сварочные, термические работы - 2б; зарядка аккумуляторов - 3а; производственный процесс в стиральном отделении прачечной - 2в; транспортные работы (грузчики) - 1б.

5. Специальные требования технологического процесса

5.1. Генеральный план и транспорт

5.1.1. Генеральный план и транспорт предприятий пищеконцентратной промышленности следует проектировать в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил: СНиП II-89-80, СНиП 1.09.03-85, СН 245-71, СНиП 2.05.02-85 и СНиП 2.05.07-85*.

5.1.2. На территории предприятия, кроме основных и вспомогательных зданий и сооружений, следует предусматривать:

- площадки для размещения контейнеров мусора;

- площадки для хранения тары (по заданию технолога);

- маневровые площадки перед погрузочно-разгрузочными рампами.

5.1.3. Расстояние между зданиями, сооружениями и площадками следует принимать в соответствии со СНиП II-89-80, таблицы 1, 2.

5.1.4. Ширина проезжей части дорог к производственным корпусам должна быть не менее 7,0 м, прочих дорог с односторонним движением автомобилей 4,5 м, пешеходных дорожек 1,5 м.

5.1.5. Размеры маневровых площадок перед погрузочно-разгрузочными рампами следует принимать с учетом типа автотранспорта. Минимальная ширина маневровой площадки (с учетом проезда) для большегрузного транспорта - не менее 30 метров.

5.1.6. Покрытие всех площадок, проездов, грузовых и экспедиционных дворов следует предусматривать из асфальтобетона, пешеходных дорожек и тротуаров - из асфальта или бетонных тротуарных плат.

5.1.7. Необходимость проектирования подъездного железнодорожного пути определяется в каждом конкретном случае, исходя из грузооборота, способов доставки сырья, вспомогательных материалов и отгрузки готовой продукции, при наличии согласования с органами Министерства путей сообщения.

Как правило, подъездной железнодорожный путь должен предусматриваться для предприятия пищеконцентратной промышленности мощностью 10 тыс. тонн готовой продукции в год и более.

5.1.8. При наличии железнодорожного подъездного пути перевозки находятся примерно в следующем соотношении:

железнодорожные - 70%

автомобильные - 30%.

5.1.9. Ограждение предприятия следует проектировать в соответствии с СН 441-72* с учетом требований архитектурно-планировочного задания.

5.2. Архитектурно-строительные решения

А. Производственные здания и сооружения

5.2.1. Объемно-планировочные и конструктивные решения производственных, энергетических, транспортных, складских зданий и сооружений разрабатываются в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

СНиП 2.01.02-85,

СНиП 2.09.02-85,

СНиП 2.09.03-85,

СНиП 2.09.04-87,

СНиП 2.11.01-85,

ОНТП 24-86,

СН 245-71.

5.2.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения производственных зданий рекомендуется принимать с использованием унифицированных габаритных схем прогрессивных строительных конструкций одноэтажных и многоэтажных зданий, исходя из принципа максимально возможного блокирования.

5.2.3. Производственные здания пищеконцентратных предприятий большой и средней мощности (10 тыс.т пищеконцентратов в год и более) проектируются, в основном, многоэтажными. Сетка колонн может быть принята 6х6 м, 6х9 м, 6х12 м в зависимости от величины нагрузок на перекрытия и строительной базы подрядчика. Высота этажей - 6,0 м, 4,8 м (в зависимости от габаритов оборудования).

Предприятия малой мощности могут проектироваться одноэтажными с сеткой колонн 6х12 м, 6х18 м, 6х24 м.

5.2.4. Нормативные временные нагрузки принимаются по технологическим данным с учетом веса оборудования и сырья, расположения нагрузок, размеров опорной поверхности, динамичности, а также веса напольного транспорта в соответствии с "Нормами временных нагрузок на каркасы производственных зданий предприятий пищевой промышленности" ВНТП 01-85 Минпищепром СССР.

Расчетные нагрузки принимаются с учетом коэффициентов перегрузки в соответствии со СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия".

5.2.5. В стенах и перекрытиях зданий по этажам должны предусматриваться монтажные проемы с размерами, отвечающими габаритам оборудования и строительных конструкций. По окончании монтажа оборудования монтажные проемы заделываются материалами, имеющими тот же предел огнестойкости, что и основные строительные конструкции.

5.2.6. Выбор типа пола следует производить по технологическим данным в зависимости от характеристики условий его эксплуатации в соответствии с требованиями СНиП 2.03.13-88 "Полы" и приложением 30.

5.2.7. Внутреннюю отделку помещений рекомендуется выполнять в соответствии с характеристикой, указанной в приложении 28.

5.2.8. Внутренние расчетные температуры и относительная влажность воздуха внутри помещений для расчета строительных конструкций принимаются в соответствии с приложением 29.

5.2.9. Естественное освещение производственных помещений должно соответствовать требованиям СНиП II-4-79.

5.2.10. Замена естественного освещения искуственным допускается в складах сырья, готовой продукции, тары, цеховых кладовых, помещениях подготовки тары, машинных отделениях фреоновых холодильных установок, вентиляционных камерах, моечных, вспомогательных помещениях, отделениях, связанных с предварительной обработкой сырья, сливных станциях, гардеробных, санузлах, коммутаторных и проходных, комнатах дежурного персонала, кроме помещений с категориями А и Б.

В помещениях категорий "В", не имеющих естественного освещения, должно предусматриваться дымоудаление, отвечающее требованиям СНиП 2.04.05-86.

5.2.11. Для защиты производственных и складских помещений от насекомых и грызунов должны предусматриваться следующие мероприятия: полы, стены, перегородки и внутренние двери производственных и складских помещений должны быть безпустотными; допускается применение многопустотных плит, перекрытий с заделкой торцов бетоном, применение каркасных перегородок с пустотами или с заполнением пустот минеральной ватой и т.п. материалами не допускается;

- при проектировании заполнение оконных проемов в помещениях для производства пищевых продуктов следует предусматривать возможность установки защитных сеток (от мух и других насекомых) в местах открывающихся створок;

- в зданиях предприятий - ограждение стальной сеткой (с ячейками не более 12х12 мм) вентиляционных отверстий в стенах и воздуховодах, расположенных в пределах высоты 0,5 м над уровнем пола, и окон подвальных зданий.

5.2.12. Для заполнения проемов в наружных стенах помещений с мокрыми и влажными режимами, предназначенных для размещения цехов по производству пищевых продуктов, применение стеклоблоков не допускается.

Б. Вспомогательные здания и помещения

5.2.13. Вспомогательные здания и помещения предприятий концентратной промышленности проектируется в соответствии с требованиями СНиП 2.09.04-87 "Административные и бытовые здания", с учетом уточнений отдельных положений СНиП, обоснованных спецификой предприятий пищеконцентратной промышленности.

5.2.14. При расчете бытовых помещений принимается следующий состав производственного персонала:

для основных процессов пищеконцентратного производства:

женщин - 80%

мужчин - 20%

для подсобных служб (механическая, столярная и т.п. мастерские, тароупаковочные цеха):

женщин - 20%

мужчин - 80%

для административно-управленческого персонала:

женщин - 80%

мужчин - 20%.

5.2.15. Гардеробные блоки рассчитываются на весь производственный персонал, непосредственно соприкасающихся с сырьем, полуфабрикатами и готовой продукцией. Кроме основных штатов, следует учитывать практикантов в количестве 5% от основного штата производственного корпуса. Для практикантов должны предусматриваться шкафы в гардеробах уличной, домашней и специальной одежды.

Шкафы для одежды должны устраиваться, как правило, из несгораемых материалов.

В гардеробных помещениях следует предусматривать возможность установки дополнительных шкафов из расчета 10% от основного штата.

Группа производственных процессов по профессиям приведена в разделе 4.11 настоящих Норм.

5.2.16. По группе 4 производственных процессов следует предусматривать следующий состав санитарно-бытовых помещений:

- гардеробные - общие, для уличной, домашней и рабочей одежды, оборудованные шкафами с двумя отделениями на одного человека;

- душевые - из расчета 7 человек на одну душевую сетку, умывальные - из расчета 10 человек на один кран умывальника (по численности работающих в максимальной смене).

5.2.17. При производственных цехах должны быть предусмотрены помещения для отдыха в рабочее время.

Количество рабочих, пользующихся этими помещениями, определяется из расчета 30% работающих в наиболее многочисленной смене цеха.

5.2.18. Помещения культурного обслуживания работающих на предприятии, учитывая размещение основных производственных цехов в одном корпусе, следует предусматривать в административно-бытовом корпусе за исключением красных уголков при цехах, объединенных с помещениями для отдыха общей площадью 18-24 м^2.

5.2.19. Зал собраний и совещаний следует совмещать. Площадь зала определяется из расчета 100% работающих в максимальной смене на предприятии, включая административно-управленческий персонал.

5.2.20. На предприятии должны быть предусмотрены кабинеты директора, главного инженера, главного механика, кабинет по технике безопасности и пожарной безопасности. Площади помещений следует определять в соответствии со СНиП 2.09.04-87.

5.2.21. Помещения общественного питания и здравоохранения следует проектировать в соответствии с требованиями СНиП 2.09.04-87.

5.2.22. В целях повышения качества изделий следует предусматривать помещение для проведения дегустации площадью не менее 18 м^2.

5.2.23. Стирку специальной одежды, как правило, следует предусматривать в коммунальных специализированных прачечных для пищевых предприятий.

В случае необходимости размещения прачечной в составе подсобных служб проектирование прачечных следует выполнять в соответствии с п.2.20 СНиП 2.09.04-87.

5.2.24. В составе бытовых помещений следует предусматривать бельевую площадью 12-18 м^2, с кладовой загрязненной спецодежды, площадью 3-4 м^2. В этом случае кладовые для хранения чистой и грязной одежды при гардеробных не предусматриваются.

5.2.25. Состав помещений для профессионального обучения рабочих следует принимать в зависимости от численности работающих, при среднем количественном составе группы 25-30 человек:

до 500 человек - 1 кабинет спецтехнологии

от 501 до 1000 чел. - 1 кабинет спецтехнологии и 1 классную комнату

от 1001 до 2000 чел. - 1 кабинет спецтехнологии и 2 классные комнаты

свыше 2000 человек - 1 кабинет спецтехнологии и 3 классные комнаты.

5.2.26. При проходной должно быть предусмотрено помещение для охраны площадью 12-18 м^2 и помещение площадью 12-18 м^2 для хранения вещей, хозяйственных сумок, которое допускается совмещать с помещением охраны или гардеробом уличной одежды, располагаемом в вестибюле.

5.2.27. На предприятиях пищеконцентратной промышленности при количестве работающих в наиболее многочисленную смену менее 100 вспомогательные помещения следует размещать в производственном здании.

5.3. Снабжение сжатым воздухом

5.3.1. Источниками сжатого воздуха могут служить стационарные воздушно-компрессорные станции и автономные компрессорные установки.

5.3.2. При проектировании следует, по возможности, использовать типовые проекты воздушно-компрессорных станций.

5.3.3. При проектировании воздушных компрессорных установок следует руководствоваться требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов", согласованных с ВЦСПС 22.10.71 г. и СН 364-67.

При использовании компрессорных установок, на которые не распространяется действие указанных правил, следует руководствоваться трубованиями заводов-изготовителей и другими нормативными документами, согласованными с контролирующими организациями.

5.3.4. Выбор рабочей производительности компрессорной станции рекомендуется осуществлять по средней расчетной потребности в сжатом воздухе с учетом пиковых нагрузок и собственной потребности компрессорной (для обеспечения работы установки осушки воздуха).

Потери сжатого воздуха в трубопроводах и оборудовании рекомендуется принимать не более 15%.

5.3.5. Определение числа установленных компрессоров рекомендуется производить с учетом:

а) предпочтительности равенства единичных производительностей и однотипности установленных компрессоров;

б) обеспечения 100% резерва компрессора наибольшей производительности.

5.3.6. Параметры сжатого воздуха определяются по техническим характеристикам потребителей.

5.3.7. При необходимости очистку и осушку сжатого воздуха следует предусматривать в серийных установках.

5.3.8. Допускается размещение небольших компрессорных установок с мощностью электродвигателя менее 14 кВт в многоэтажных зданиях при условии соблюдения требований безопасности.

5.3.9. Автоматизация воздушно-компрессорных станций должна способствовать повышению безопасности при эксплуатации, уменьшению численности обслуживающего персонала и созданию оптимальных санитарных условий труда.

5.3.10. Численность обслуживающего персонала воздушно-компрессорной станции следует принимать в соответствии с "Нормативами численности рабочих компрессорных станций (установок)" ЦБНТ Госкомтруда СССР.

5.4. Холодоснабжение

5.4.1. Источниками холода могут служить центральные холодильно-компрессорные станции и автономные холодильные установки.

5.4.2. При проектировании следует, по возможности, использовать типовые проекты холодильников и овощехранилищ.

5.4.3. При проектировании холодильных установок следует руководствоваться требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок", согласованных с ЦК профсоюза работников агропромышленного комплекса 11.06.90 г. "Правил устройства и безопасной эксплуатации фреоновых холодильных установок", согласованные с ЦК профсоюза работников агропромышленного комплекса 18.12.87 г., СНиП 2.04.05-86 "Отопление, вентиляция и кондиционирование" (раздел 5) и СН 364-67.

5.4.4. При выборе холодильного агента необходимо учитывать технические характеристики потребителей и возможность размещения холодильно-компрессорной станции в соответствии с требованиями соответствующих правил техники безопасности.

Использование холодильных агентов, применение которых ограничено советскими или международными соглашениями, допускается только при отсутствии необходимого серийного холодильного оборудования, работающего на альтернативных холодильных агентах.

5.4.5. Холодильные установки рекомендуется подбирать в соответствии с суммарной потребностью в холоде с учетом несовпадения максимальных погрузок и потерь в трубопроводах (в системах непосредственного охлаждения - 7%, в системах с промежуточным хладоносителем - 12%).

5.4.6. Определение числа установленных холодильных машин (компрессоров) рекомендуется производить с учетом:

а) предпочтительности равенства единичных производительностей и однотипности компрессоров;

б) обеспечения гибкости в работе системы холодоснабжения предприятия.

Число установленных холодильных машин (компрессоров) должно быть, как правило, не менее двух.

Рекомендуется предусматривать резервную холодильную машину для систем холодоснабжения, обеспечивающих поддержание технологических режимов.

5.4.7. Холодильные установки должны быть, как правило, комплексно-автоматизированными, обеспечивающими повышение безопасности, уменьшение численности обслуживающего персонала и создание оптимальных санитарных условий труда.

5.4.8. Численность обслуживающего персонала холодильных установок следует принимать в соответствии с "Нормативами численности рабочих холодильных установок" ЦБНТ Госкомтруда СССР.

5.5. Тепло- и пароснабжение

5.5.1. Проектирование котельных, тепловых сетей, тепловых пунктов систем сбора и возврата конденсата должно осуществляться в соответствии с требованиями СНиП II-35-76, СНиП 2.04.07-86.

5.5.2. Источником теплоснабжения предприятия может быть централизованный источник или собственная котельная, работающая на твердом, жидком или газообразном топливе.

5.5.3. При теплоснабжении от внешних источников теплоты обязательным является устройство центрального теплового пункта (ЦТП).

5.5.4. Расходы теплоэнергии складываются из расходов на отопление, вентиляцию, кондиционирование, воздушно-тепловые завесы, на производственные и хозяйственно-бытовые нужды.

5.5.5. Теплоносителем для систем вентиляции и отопления служат высокотемпературная вода с параметрами 150-70 °С, 130-70 °С, для горячего водоснабжения - высокотемпературная вода тех же параметров или пар давлением не превышающим 1,0 МПа.

Теплоносителем для производственного пароснабжения - насыщенный пар пищевого качества (без

присутствия гидрозина и др. канцерогенных веществ) давлением 0,05-1,0 МПа.

Расходы пара на технологические нужды по видам потребления даны в приложении 31.

5.5.6. Возврат конденсата от потребителей должен предусматриваться за счет избыточного давления за конденсатоотводчиками, а при недостаточном давлении - за счет установки сборных баков и перекачивающих насосов.

5.5.7. Возврат конденсата конденсатоотводчиками по общей сети допускается применять при разнице в давлении пара перед конденсатоотводчиками не более 0,3 МПа.

5.5.8. Параллельная работа насосов и конденсатоотводчиков на общую конденсатную сеть не допускается.

5.5.9. При проектировании систем теплоснабжения следует применять рациональные схемы, позволяющие использовать тепло возвращаемого конденсата, обратную воду из систем отопления и вентиляции, тепло уходящих газов котлов для собственных нужд предприятия.

5.6. Водоснабжение и канализация

Водоснабжение пищеконцентратных предприятий проектируется в соответствии с требованиями СНиП 2.04.01-85 "Внутренний водопровод и канализация зданий", СНиП 2.04.02-84 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", с учетом следующих уточнений, обусловленных спецификой пищеконцентратных предприятий.

5.6.1. Снабжение пищеконцентратных предприятий водой должно, как правило, производиться от кольцевой городской/местной, промузловой водопроводной сети для обеспечения бесперебойного водоснабжения.

При отсутствии городской/местной, промузловой водопроводной сети источниками водоснабжения могут служить артезианские скважины или открытые источники.

5.6.2. Прокладка водопровода от кольцевой городской водопроводной сети до площадки предприятия должна предусматриваться в две линии.

5.6.3. Вода, применяемая на предприятиях, должна удовлетворять требованиям ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая".

5.6.4. Удельные расходы воды на технологические нужды на 1 тонну готовой продукции приведены в приложении 16.

Расходы воды по отдельным потребителям принимаются по технологической части проекта.

Расходы воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды принимаются в соответствии с действующими нормами.

5.6.5. Оборудование помещений автоматическими средствами пожаротушения должно производиться в соответствии с действующими нормативными документами и ведомственными перечнями.

5.6.6. Перечень помещений, в которых необходимо предусматривать установку раковин с подводкой холодной и горячей воды, приведен в приложении 17.

5.6.7. Для обеспечения питьевого водоснабжения необходимо предусматривать установку автоматов газированной воды.

Производственные сточные воды образуются при мойке овощного сырья, паровой очистке, бланшировке, отмывке крахмала после резки, в производстве продуктов детского питания на овощной основе, при увлажнении круп в производстве пищевых концентратов 1-х обеденных блюд, концентратов и круп, не требующих варки, продуктов детского питания на крупяной основе, а также при мойке мяса при производстве варено-сушеного говяжьего фарша, мойке пола и оборудования.

В этих производствах и технологической части проекта предусматриваются механические локальные очистки у каждого вида оборудования.

В каждом конкретном случае в технологической части указывается количество жира в сточных водах в мг/л.

При превышении допустимых концентраций по жиру в части стоков эти стоки объединяются в отдельный выпуск и на выпуске следует предусматривать удаление жира.

В каждом конкретном случае перед сбросом в городскую канализацию необходимо произвести расчет на усреднение и смешение всех стоков.

5.6.17.* При отсутствии городской (местной, промузловой) канализации сточные воды должны направляться на сооружения полной биологической очистки.

---

* Нумерация соответствует оригиналу. Примечание "КОДЕКС"

Метод очистки, место расположения очистных сооружений и место выпуска очищенных стоков должны быть согласованы в установленном порядке.

При наличии в сточных водах взвешенных веществ до 3000 мг/л необходимо предусматривать локальные сооружения механической очистки (отстойники 1-ой ступени), снижающие их количество до 400 мг/л.

При производстве варено-сушеного мясного фарша предусматриваются установки жироулавливания и утилизации жира сточных вод.

5.6.8. Во избежание конденсации влаги все трубопроводы холодной воды диаметром 25 мм и более должны быть соответствующим образом изолированы. Трубопроводы горячей воды диаметром 25 мм и более изолируются от охлаждения.

5.6.9. Для нужд холодильной установки необходимо предусматривать оборотное водоснабжение.

Оборотное водоснабжение для технологических нужд предусматривается по технологическому заданию.

5.6.10. Канализация пищеконцентратных предприятий проектируется в соответствии с требованиями СН 245-71, СНиП 2.04.03-84, СНиП 2.04.01-85 с учетом следующих уточнений, обусловленных спецификой пищеконцентратных предприятий.

5.6.11. Для отвода сточных вод в помещениях пищеконцентратных предприятий устраивается внутренняя канализация с присоединением ее выпусков к внутриплощадочной сети.

5.6.12. По характеру загрязняющих веществ сточные воды делятся на две категории: производственные и бытовые.

Отвод стоков от производственных аппаратов производится с разрывом струи. Ориентировочную санитарно-химическую характеристику сточных вод см. приложение 18.

5.6.13. Количество производственных сточных вод на 1 т готовой продукции может быть принято по приложению 16.

5.6.14. Для производственных загрязненных и бытовых сточных вод должны быть предусмотрены отдельные выпуски из зданий, объединение которых допускается во внутриплощадочных сетях.

5.6.15. Установка трапов предусматривается в помещениях, приведенных в приложении 17.

Необходимость установки трапов в других помещениях регламентируется действующими строительными нормами и правилами.

5.6.16. Сточные воды пищеконцентратных предприятий должны, как правило, сбрасываться в общую (местную, промузловую) канализационную сеть.

5.7. Отопление

5.7.1. Вид систем отопления, параметры теплоносителя следует принимать в соответствии с требованиями СНиП 2.04.05-86.

Как правило, необходимо принимать водяные системы отопления.

5.7.2. В производственных помещениях, где нет выделения пыли, необходимо предусматривать воздушное отопление, совмещенное с вентиляцией (отделения: сушильные, упаковочные, воздушно-компрессорные станции и т.д).

5.7.3. В помещениях с большими теплоизбытками предусматривается дежурное отопление: в сушильных отделениях, отделении обжарки хлопьев злаковых культур и кукурузы, обжарочном отделении кофейного

производства, помещений для растопки и хранения жира.

5.7.4. Не требуют отопления: помещения пожарного инвентаря, материальные склады, склады растительного масла, горюче-смазочных материалов.

5.7.5. Нагревательные приборы применяются во всех производственных и административно-бытовых помещениях: в помещениях без выделения пыли - радиаторы и конвекторы из числа изготавливаемых промышленностью, в помещениях с выделением пыли - регистры из гладких труб.

5.7.6. Внутренние расчетные температуры воздуха производственных помещений для расчета отопления принимать в соответствии с приложением 29.

Внутренние расчетные температуры воздуха для административно-бытовых помещений принимать согласно СНиП 2.09.04-87.

5.8. Вентиляция

5.8.1. Вентиляция проектируется согласно СНиП 2.04.05-86; СНиП 2.09.04-87; ГОСТ 12.1.005-88.

5.8.2. Воздухообмены производственных помещений рассчитываются на ассимиляцию вредностей, выделяющихся от технологического оборудования, готовой продукцией, людей, а также избыточного тепла от солнечной радиации с целью обеспечения нормируемых метеорологических и санитарно-гигиенических условий в рабочей зоне.

5.8.3. К помещениям со значительными тепловыделениями относятся: сушильные, варочные, обварочные, экстракционные отделения, отделения термической обработки кукурузы, котельные, компрессорные, тепловые пункты.

5.8.4. К помещениям со значительными влаговыделениями относятся: отделения мойки круп, овощей и картофеля, пропарки и плющения круп, варочные, утилизации овощных и картофельных отходов.

5.8.5. К пыльным помещениям относятся: отделения размола и просева сахарного песка, растаривания крупы, бестарного хранения муки, сахара, просева крахмала, сухого молока, манной крупы, размольно-сортировочные, сепарационные, аспирационные отделения.

5.8.6. Тепловыделения от электродвигателей определяются в зависимости от установленной мощности, при этом общеприведенный коэффициент принимается равным - 0,15.

5.8.7. Рециркуляция воздуха допускается во всех помещениях, за исключением помещений, перечисленных в пункте 5.8.5.

5.8.8. Очистка воздуха от пыли в приточных системах предусматривается:

- в системах подачи воздуха непосредственно на продукцию и на душирование рабочих мест;

- при содержании пыли в подаваемом воздухе выше 30% ПДК в воздухе рабочей зоны.

Очистка воздуха от пыли предусматривается:

- в соответствии с техническими условиями на вентиляционное оборудование.

5.8.9. Удаление вредных выделений осуществляется местными отсосами и общезальными вытяжными установками.

5.8.10. Воздух, удаляемый общеобменной вентиляцией из пыльных помещений, подвергается специальной очистке при превышении ПДК в атмосферном воздухе.

5.8.11. У ворот, проемов для конвейеров, выходящих на улицу, следует предусматривать воздушно-тепловые завесы при расчетной температуре наружного воздуха минус 15 °С и ниже.

5.8.12. Подачу наружного воздуха следует предусматривать в тамбуры-шлюзы помещений категорий А и Б.

5.8.13. В складах бестарного хранения крупы, сахара, кофе, муки, материальных складах и складах смазочных материалов, пожарного и производственного инвентаря следует проектировать естественную вентиляцию в объеме однократного воздухообмена в час.

В помещениях приема сырья, складах сырья рекомендуется предусматривать естественное проветривание.

5.8.14. Тепловыделения от технологического оборудования следует принимать в соответствии с приложением 31.

5.8.15. Классификацию производства по взрывопожароопасности и по ПУЭ следует принимать по приложению 1.

5.8.16. Общезальное кондиционирование воздуха для обеспечения нормируемой чистоты и метеорологических условий в воздухе обслуживаемой или рабочей зоны помещения следует принимать по СНиП 2.04.05-86.

5.9. Технологическое кондиционирование

5.9.1. Кондиционирование воздуха следует предусматривать в отделении расфасовки кофе растворимого и кофейных растворимых напитков.

Параметры воздуха: t=18 °С ÷ 20 °С, относительная влажность φ =40 ÷ 45%.

5.9.2. В складе хранения пленки "ПЦ" необходимо круглогодично поддерживать в помещении постоянную температуру t=18 ÷ 20 °С, φ =55 ÷ 60%.

5.9.3. В варочно-сушильном отделении производства говяжьего сушеного фарша на транспортер подачи полуфабриката из варочного котла на измельчитель предусматривается подача охлажденного воздуха с температурой Т=15 °С.

5.9.4. Фасование и упаковывание быстровосстанавливаемых сухих смесей для детского питания производят в помещении с кондиционируемым воздухом (температура 20-25 °С, относительная влажность не выше 50%).

5.10. Аспирация

5.10.1. Технологическое оборудование и транспортные механизмы, выделяющие мучную, сахарную и крупяную пыль, необходимо аспирировать в местах выделения пыли.

Объем воздуха, удаляемого аспирационными установками, следует принимать в соответствии с приложением 31.

5.10.2. С целью повышения эффективности действия аспирационных установок необходимо предусматривать максимальный контакт аспирационной системы и мест пылевыделения оборудования.

5.10.3. Аспирационные установки и направление трассы воздуховодов следует компоновать с соблюдением следующих условий:

- объединять в одну аспирационную установку отсосы по принципу одновременности работы технологического оборудования и по видам пыли (пыль сахарная, крахмальная, мучная, крупяная и т.д.).

Протяженность воздуховодов должна быть минимальной.

5.10.4. Воздух, удаляемый аспирационными системами, перед выбросом в атмосферу следует очищать от пыли и предусматривать рассеивание в атмосферу остаточных количеств вредных веществ посредством факельного выброса.

5.10.5. При установке пылеулавливающего оборудования необходимо выбирать те устройства, которые в данных условиях, при данном виде пыли могут обеспечить наиболее эффективную очистку воздуха:

- очистку воздуха от мучной, крупяной пыли, какао-порошка, крахмала и др. следует производить в рукавных фильтрах или при двухступенчатой очистке - в батарейных циклонах и рукавных фильтрах;

- очистку воздуха (свыше L =3000 м^3/ч) от сахарной, глюкозной пыли, следует, как правило, проводить в мокрых пылеулавливающих устройствах с последующей утилизацией раствора, если это не противоречит технологическим требованиям, если технологическое оборудование не имеет встроенных пылеулавливающих установок и если применение воды не увеличивает опасности возникновения пожара и взрыва;

- при небольшом выделении сахарной пыли и при нормальной влажности удаляемого воздуха очистку последнего допускается производить в рукавных фильтрах;

- для пыли, содержащей как мелкодисперсные, так и крупнодисперсные фракции и состоящей из органической и минеральной частей (в начальной стадии подготовки сырья к производству) следует применять многоступенчатую очистку (циклон и сухой или мокрый фильтр).

5.10.6. Пуск и остановка каждой аспирационной системы должны быть сблокированы с пуском и остановкой технологического оборудования.

Для аспирационных систем с мокрыми пылеуловителями, в которых производится очистка от взрывоопасной пыли, следует предусматривать блокировку, не допускающую пуск вентилятора при отсутствии воды и остановку вентилятора при прекращении подачи воды.

5.10.7. Воздуховоды аспирационных систем выполняются, как правило, круглого сечения из листовой стали толщиной 1 мм.

Воздуховоды, по которым перемещается взрывоопасная пыль, следует выполнять из стальных бесшовных труб по ГОСТу 8732-78.

5.10.8. Оборудование систем аспирации, перемещающее взрывоопасную пыль, следует предусматривать во взрывозащищенном исполнении.

5.10.9. Следует предусматривать соединение с атмосферой взрывных клапанов пылеулавливающих устройств, применяемых для очистки воздуха от взрывоопасной пыли.

5.10.10. Помещения для оборудования аспирационных систем относятся к тем же категориям взрывопожарной и пожарной опасности, что и помещения, которые они обслуживают.

5.10.11. Категорию помещения для оборудования аспирационных систем, удаляющих взрывоопасную пыль от технологического оборудования, размещенного в помещениях категории В, Г, Д, следует принимать - "Б".

5.11. Охрана окружающей среды

5.11.1. Проект охраны окружающей среды разрабатывается в соответствии с требованиями "Пособия по составлению раздела проекта (рабочего проекта) "Охрана окружающей природной среды" к СНиП 1.02.01-85, разработанного ЦНИИпроектом.

При составлении данного раздела проекта необходимо руководствоваться законодательством СССР и союзных республик, руководящими материалами и нормативно-методическими документами по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, с учетом положений различных СНиП, нормативных документов, инструкций, ГОСТов, регламентирующих или отражающих требования по охране природы при строительстве и эксплуатации промышленного объекта.

5.11.2. Вопросы охраны природы и рационального использования природных ресурсов должны рассматриваться с полным учетом особенностей природных условий района расположения проектируемого предприятия, оцениваться по его влиянию на экологию прилегающего района, возможности предупреждения негативных последствий в ближайшей и отдаленной перспективе.

Охрана окружающей природной среды при строительстве и эксплуатации промышленного предприятия, сооружения заключается в осуществлении комплекса технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия проектируемого предприятия на окружающую среду.

При проектировании предприятий, зданий и сооружений, при создании и совершенствовании технологических процессов и оборудования должны предусматриваться меры, обеспечивающие минимальные валовые выбросы загрязняющих веществ, путем внедрения безотходных технологий и утилизации отходов производства, а также внедрения современных методов и оборудования очистки выбросов вредных веществ в окружающую природную среду.

В раздел "Охрана окружающей среды" необходимо включить, кроме экономической оценки эффективности природоохранных мероприятий, материалы оценки воздействия проектируемого промышленного комплекса, предприятия или сооружения на окружающую среду, здоровье населения и природные ресурсы (ОВОС) с экономической оценкой возмещения материального и социального ущерба.

А. Охрана атмосферного воздуха от загрязнений

5.11.3. Анализ технологических процессов, применяемых при производстве пищевых концентратов показывает, что выделение загрязняющих веществ в атмосферу происходит при проведении механической обработки пищевого сырья растительного происхождения (при приеме, измельчении, просеивании), термической обработке сырья и полуфабрикатов (обжарке, варке и сушке).

Основными видами загрязняющих веществ на предприятиях пищеконцентратной промышленности являются:

- твердые (сыпучие) вещества, содержащие белок растительного происхождения (мука пшеничная, рисовая и гречневая), крахмал картофельный и маисовый, пыль сухих овощных культур, сахарная пыль и пыль сахарной пудры, пыль кофе;

- белок животного происхождения (сушеное мясо, яичный порошок, молочный порошок);

- химические соединения различных классов, обладающие резким, неприятным запахом - одоранты. Особенно значительные выделения этих веществ происходят при термообработке пищевого сырья (сушке мяса и лука, обжарке кофе), дроблении пряностей и кофе;

- аэрозоли активных компонентов моющих и дезинфицирующих растворов (щелочи, минеральные соли) при мойке тары;

- окись углерода и окислы азота от котлов котельной и сушилок производства кофе растворимого при использовании в качестве топлива природного газа;

- пыль древесная, сварочный аэрозоль, окислы марганца, аммиак от вспомогательных производств.

5.11.4. Нормирование выбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду производится путем установления предельно-допустимых выбросов этих веществ в атмосферу (ПДВ), ПДВ - это масса выбросов вредных веществ в единицу времени от данного источника или совокупности источников загрязнения атмосферы города или другого населенного пункта с учетом перспективы развития промышленного предприятия и рассеивания вредных веществ в атмосфере, создающая приземную концентрацию, не превышающую их предельно-допустимые концентрации (ПДК) для населения, растительного и животного мира.

ПДВ является основой для планирования мероприятий и проведения экологической экспертизы по предотвращению загрязнения атмосферы.

5.11.5. Объем и содержание проекта нормативов ПДВ определяется, исходя из категории предприятия, согласно "Рекомендациям по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий", разработанных Госкомприродой СССР.

Оценка категории предприятия по ПДВ проводится, исходя из значения параметра "Ф", определяемого согласно требований ОНД-86 и результатов значения приземной концентрации на границе санитарно-защитной зоны. Предприятия пищеконцентратной промышленности относятся, как правило, к предприятиям III и IV категорий.

5.11.6. Для вновь проектируемых предприятий, а также для действующих, реконструируемых предприятий пищеконцентратной отрасли, не имеющих инструментальных замеров по действующим источникам, количество различных видов пыли, выбрасываемой в атмосферу в единицу времени, определяется расчетами по формулам:

а) при одноступенчатой очистке воздуха:

$$M_i = V_{ВЫ} \cdot \psi \cdot a(1 - b_1), \text{ г/с;}$$

б) при двухступенчатой очистке воздуха:

$$M_i = V_{ВЫ} \cdot \psi \cdot a(1 - b_1)(1 - b_2), \text{ г/с;}$$

где: M_i - количество пыли, выбрасываемой в атмосферу $i_м$ -м источником, г/с;

$V_{ВЫ}$ - объем выбрасываемого воздуха в атмосферу, м^3/сек;

ψ - коэффициент одновременности работы оборудования и использования воздуха в работе сетей.

Принимается в зависимости от типа аспирационных сетей:

ψ - для бункеров и весового оборудования - 0,5

ψ - для сетей обслуживающих транспортное оборудование - 0,2

ψ - для прочих сетей - 1,0

a - средняя концентрация пыли в воздуховодах до первичного пылеотделителя, г/м^3 (приложение 35)

b_1, b_2 - коэффициенты пылеотделения, зависящие от типа пылеотделителя и типа аспирационной сети (приложение 35).

Величины загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, могут определяться расчетным путем по удельным выделениям и количеству произведенной продукции или количеству израсходованного сырья по формуле:

$$П = N \cdot q \cdot 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где: N - количество произведенной продукции в единицу времени или кол-во переработанного сырья, т/год;

q - количество загрязняющих веществ, выделяющихся при производстве единицы продукции для различных источников, кг/т.

Массовые выбросы (г/с) основных видов загрязняющих веществ по отдельным видам технологического оборудования приведены в приложении 36.

Б. Санитарно-защитная зона

5.11.7. Для предприятий, их отдельных зданий и сооружений с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, предусмотрена санитарная классификация, учитывающая мощность предприятия, условия осуществления технологических процессов, характер и количество выделяющихся в окружающую среду вредных и неприятно пахнущих веществ, шум, вибрацию.

По санитарной классификации согласно СН 245-71 предприятия пищеконцентратной отрасли промышленности, в основном, относятся к V классу с санитарно-защитной зоной размером 50 метров. Производство кофе и сушеного говяжьего фарша относится к IV классу, с санитарно-защитной зоной размером 100 м.

5.11.8. Размеры санитарно-защитной зоны (СЗЗ) l (м), установленные в Санитарных нормах проектирования промышленных предприятий, должны проверяться расчетом загрязнения атмосферы в соответствии с требованиями ОНД-86, с учетом перспективы развития предприятия и фактического загрязнения атмосферного воздуха. Определение размера санитарно-защитной зоны сводится к комплексному расчету рассеивания вредных веществ, удаляемых всеми источниками (наземными, линейными и точечными) с учетом суммирования их действия и наличия загрязнений, создаваемых соседними предприятиями и транспортом.

Полученные по расчету размеры санитарно-защитной зоны должны уточняться как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения, в зависимости от среднегодовой розы ветров района расположения предприятия, по формуле:

$$l = L_0 \frac{P}{P_0} \text{ при } P > P_0$$

где: L_0 - расчетное расстояние от источников загрязнения до границы санитарно-защитной зоны без учета поправки на розу ветров, т.е. расстояние от источника до точки, в которой концентрация вредных веществ равна ПДК;

l - расчетный размер СЗЗ (м);

P - среднегодовая повторяемость направлений ветров рассматриваемого румба;

P_0 - повторяемость направлений ветров одного румба при круговой розе ветров. Например, при восьмирумбовой розе ветров

$$P_0 = \frac{100}{8} = 12{,}5\%.$$

По направлениям ветра, для которых $P < P_0$ можно принять $l = L_0$. Но в любом из рассматриваемых вариантов (при $P > P_0$ и $P < P_0$) размер санитарно-защитной зоны рекомендуется принимать не менее установленного по санитарной классификации.

5.11.9. Размер санитарно-защитной зоны до границы жилой застройки устанавливается:

а) для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками загрязнения атмосферного воздуха вредными и неприятно пахнущими веществами - непосредственно от источников загрязнения атмосферы сосредоточенными (через трубы, фонари, шахты) или рассредоточенными выбросами (через фонарь зданий и др.), а также от мест загрузки сырья или открытых складов;

б) для производственных и отопительных котельных - от дымовых труб.

5.11.10. При определении размеров санитарно-защитной зоны расчеты рассеивания вредных веществ, содержащихся в выбросах нескольких источников, рассредоточенных на промплощадке как с учетом фона местности, так и без него, целесообразно выполнять на ЭВМ, используя созданные унифицированные программы расчетов загрязнения атмосферы (УПРЗА).

Допускается расчет рассеивания выполнять вручную с помощью "Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий" ОНД-86, Госкомгидромета СССР.

В. Мероприятия по борьбе с шумами и вибрацией

5.11.11. Основными источниками шума предприятий пищеконцентратной отрасли промышленности являются:

- технологическое оборудование;

- энергетическое оборудование: котельные, компрессорные, насосные и холодильные станции, вентиляторные градирни; трансформаторные подстанции;

- система вентиляции и кондиционирования, как общеобменные, так и местные отсосы, крышные вентиляторы, пневмотранспорт и аспирационные системы с пылеулавливающими установками.

По всем выявленным источникам шума следует выполнить расчеты и предусмотреть мероприятия по снижению шума в соответствии с требованиями СНиП II-12-77.

5.11.12. Мероприятия по снижению шума на площадках промышленных зданий, а также на территории жилой застройки, прилегающей к предприятию, следует предусматривать прежде всего при разработке планировочных, технологических и архитектурно-строительных решений.

5.11.13. При разработке решений по снижению шума следует применять архитектурно-планировочные и строительно-акустические методы. Выбор средств снижения шума, определение необходимости и целесообразности их применения следует производить на основе акустического расчета.

5.11.14. При использовании оборудования, имеющего повышенный уровень шума и вибрации, следует предусматривать:

- установку оборудования в отдельном или изолированном помещении (венткамеры);

- установку глушителей на воздуховодах и воздухозаборных камерах;

- установку оборудования на виброизолирующие прокладки;

- облицовку помещений звукопоглощающими несгораемыми материалами;

- установку шумопоглощающих экранов, перегородок, кулис;

- установку вибрирующих агрегатов на отдельные фундаменты или массивные блоки - основания с виброгасящими прокладками;

- отделку ограждающих конструкций помещений акустическими материалами.

5.11.15. Для снижения производственного шума и вибрации от компрессорных установок следует предусматривать:

размещение пульта управления для компрессоров в изолированном помещении;

изоляцию всасывающих труб компрессоров;

установку глушителей на всасывающем патрубке и выхлопном воздуховоде компрессора;

установку компрессоров на специальные фундаменты.

5.11.16. Для снижения вибрации и вибрационного шума от вентиляционного оборудования следует предусматривать:

а) установку вентиляторов на виброизолирующие пружиннорезиновые амортизаторы;

б) мягкие вставки в местах присоединения воздуховодов к вентиляторам;

в) изоляцию воздуховодов виброгасящим материалом, начиная с вентилятора номер 8 на протяжении 1...7 м от места присоединения к вентиляторам;

г) мягкие прокладки на воздуховоды в местах прохождения через строительные конструкции, начиная с вентилятора N 6;

д) покрытие воздуховодов, проходящих через цеха и другие помещения, вибродемпфирующей мастикой.

Г. Охрана поверхностных и подземных вод

5.11.17. Водоохранные мероприятия по защите водоемов, водостоков и морских акваторий необходимо предусматривать в соответствии с требованиями водного законодательства и санитарных норм.

При проектировании предприятий, зданий и сооружений обязательно:

- широкое использование высокоэффективных процессов производства, малоотходных и безотходных технологических процессов и производств, ресурсосберегающей техники;

- экономное и рациональное использование водных ресурсов;

- реализация достижений науки, техники и передового отечественного и зарубежного опыта в вопросах очистки сточных вод;

- широкое внедрение оборотного и циркуляционного водоснабжения;

- ливневую канализацию предусматривать с локальной очисткой на территории промпредприятия;

- технологическим процессом предусматривать обеспечение утилизации твердых отходов.

5.11.18. Нормирование сбросов, загрязняющих природную среду, производится путем установления предельно допустимых сбросов веществ со сточными водами в водные объекты (ПДС).

ПДС - это масса вещества в сточных водах, максимально допустимая к отведению с установленным режимом в данном пункте водного объекта в единицу времени с целью обеспечения норм качества воды в контрольном пункте. ПДС устанавливаются с учетом ПДК в местах водопользования, ассимилирующей способности водного объекта и оптимального распределения массы сбрасываемых веществ между водопользователями, сбрасывающими сточные воды (ГОСТ 17.1.1.01-77).

ПДС для вновь строящихся и реконструируемых предприятий определяется при проектировании объектов.

В соответствии с "Инструкцией о порядке согласования и выдачи разрешений на специальное водопользование" НВН-33.5.1.02.83 ПДС для действующих предприятий устанавливается в разрешениях на специальное водопользование.

Санитарно-химическая характеристика сточных вод предприятий пищеконцентратной промышленности приведена в приложении 32.

Д. Восстановление (рекультивация) земельных участков

5.11.19. При проектировании предприятий пищеконцентратной промышленности должны выполняться общие требования к рекультивации земель, нарушенных при проведении строительных работ, в соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83.

5.12. Электроснабжение, силовое электрооборудование, освещение

5.12.1. Проектирование электроустановок предприятий пищеконцентратной промышленности должно производиться согласно "Правилам устройства электроустановок" (ПУЭ), СН 174-75, СН 357-77, РД 34.21.122-87, ГОСТ 21.613-88, ГОСТ 21.608-84, ГОСТ 21.607-82.

5.12.2. Выбор рационального варианта электрооборудования проектируемых сооружений необходимо производить по минимуму приведенных затрат с учетом требований к техническому уровню, надежности и удобству эксплуатации.

5.12.3. При разработке электротехнической части проекта необходимо предусматривать мероприятия по обеспечению максимально возможного уровня индустриализации электромонтажных работ.

5.12.4. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники производственных участков концентратного производства относятся к I, II и III категориям, в основном к II и III категориям.

К I категории относятся электродвигатели насосов пожаротушения и противопожарного водопровода, станции пожарной сигнализации и АТС, охранная сигнализация, аварийная и противодымная вентиляция.

Ко II категории, как правило, - электроприемники подготовительных отделений, основных технологических линий, холодильных установок, воздушных компрессорных, основного оборудования котельных, водопроводных и канализационных насосных станций.

К III категории относятся электроприемники остального производственного оборудования, складских, вспомогательных цехов и отделений.

5.12.5. Подсчет электрических нагрузок необходимо производить, как правило, по методу коэффициента использования в соответствии с "Указаниями по расчету электрических нагрузок", разработанными ВНИПИ "Тяжпромэлектропроект". Расчетные коэффициенты использования и мощности наиболее характерных потребителей электроприемников концентратной промышленности приведены в приложении 33.

5.12.6. При проектировании распределительных сетей всех напряжений следует отдавать предпочтение магистральным схемам распределения, в том числе с использованием магистральных и распределительных шинопроводов.

Применение радиальных схем распределения в каждом конкретном случае должно быть обосновано.

5.12.7. Распределительная сеть для комплексно-механизированных линий пищеконцентратных производств должна проектироваться таким образом, чтобы повреждения в сети одной из них не приводили к исчезновению напряжения на соседних линиях.

5.12.8. В распределительной сети до 1000 В с глухозаземленной нейтралью источника питания основной мерой защиты от поражения электрическим током в случае прикосновения к металлическим конструкциям, оказавшимся под напряжением вследствие повреждения изоляции, должно являться зануление.

Не следует предусматривать дополнительное заземление зануленных элементов электроустановки.

5.12.9. Для целей защитного заземления молниезащиты и защиты от накопления статических зарядов в качестве заземлителей необходимо, как правило, использовать железобетонные конструкции зданий и сооружений. Сооружение специальных очагов заземления необходимо в каждом конкретном случае обосновать.

5.12.10. Защите от статического электричества подлежат металлические бункера для хранения муки, сахара, крахмала, мельницы, просеиватели и другое технологическое оборудование, трубопроводы и венткороба, на которых могут накапливаться электрические заряды.

Защита от статического электричества выполняется в соответствии с "Правилами защиты от статического электричества производств химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности".

5.12.11. Для электроосвещения основных производственных помещений целесообразно, как правило, применять систему комбинированного освещения, создавая нормируемый уровень освещенности в зонах размещения рабочих мест.

Нормы минимальной освещенности помещений указаны в приложении 34.

5.12.12. Рекомендуется преимущественное использование газоразрядных ламп, обладающих более высокой световой отдачей и относительно малой пульсацией.

Для достижения хорошей равномерности распределения освещенности по помещению и рациональных экономических показателей в осветительной установке рекомендуется увеличивать расстояние между светильниками в линии в центре помещения (при двухрядном расположении) или в средних рядах (при трех-четырехрядном расположении).

5.12.13. Для производственных помещений с открытым процессом производства пищеконцентратов светильники необходимо предусматривать в закрытом исполнении.

Во всех производственных помещениях должно предусматриваться ремонтное освещение на напряжении 36 или 12 В.

5.12.14. В основных производственных помещениях с постоянно работающими в них людьми, в основных проходах и на лестницах, служащих для эвакуации людей, при числе эвакуирующихся более 50 человек, котельной и взрывоопасных помещениях должно предусматриваться эвакуационное освещение.

5.12.15. Применение автоматизированных информационно-вычислительных устройств для целей учета электроэнергии необходимо обосновывать в каждом конкретном случае технико-экономическим расчетом.

Использование подобных устройств рекомендуется при создании систем АСУ на предприятии не только для учета электроэнергии, но и потребления предприятием тепловой энергии и других энергоносителей.

5.12.16. Пусковая и электроосветительная аппаратура, устанавливаемая в помещениях категории Б и зоны В-Па по ПЭУ, должна иметь степень защиты не менее 1Р-54.

5.13. Автоматизация производственных процессов

5.13.1. Проект автоматизации технологических процессов по объему и содержанию документации следует выполнять в соответствии с руководящим материалом "Система автоматизации технологических процессов. Основные требования к рабочей документации" РТМ 36.22.7, разработанным ГПКИ "Проектмонтажавтоматика" и утвержденным НПО "Монтажавтоматика".

При разработке проекта необходимо соблюдать "Правила устройства электроустановок" (ПЭУ-85) и "Инструкцию по проектированию электроустановок систем автоматизации технологических процессов" ВСН 205-85 Минмонтажспецстроя СССР.

5.13.2. Объем и технический уровень автоматизации предприятий пищеконцентратной промышленности, размещение средств автоматизации принимаются на основании задания на автоматизацию с учетом:

- объема поставки приборов и средств автоматизации, щитов (пультов) управления комплектно с основным технологическим оборудованием;

- технико-экономической целесообразности;

- сопоставления технического уровня принимаемых проектных решений с передовыми отечественными и зарубежными предприятиями отрасли;

- категорийности и характеристики помещений, в которых размещаются средства автоматизации;

- рекомендаций ведущих научно-исследовательских и проектных институтов, обобщений опыта эксплуатации систем автоматизации технологических процессов в отрасли.

5.13.3. На предприятиях пищеконцентратной промышленности подлежат автоматизации в основном производстве:

- установки бестарного хранения и транспортировки сыпучих продуктов (крупы, мука, сахар)

- поточно-механизированные линии

- участки приготовления полуфабрикатов

- варочные отделения

- дозаторно-смесительные станции

- процессы сушки

- фасовка и упаковка готовой продукции

- учет сырья и готовой продукции.

Во вспомогательном производстве:

- котельные

- системы отопления и вентиляции

- компрессорные станции сжатого воздуха

- холодильные установки

- системы водоснабжения и канализации.

5.13.4. При комплектной поставке с технологическим оборудованием щитов, аппаратуры и приборов управления, автоматического контроля и сигнализации автоматизацию следует предусматривать в объеме комплектной поставки завода-изготовителя.

5.13.5. Для поточных механизированных линий, скомпонованных механизмов, изготавливаемых и поставляемых раздельно, необходимо предусматривать блокировку механизмов, исключающую возможность завалов.

5.13.6. При проектировании автоматизации систем вентиляции, кондиционирования воздуха, индивидуальных тепловых пунктов, а также котельных, как правило, следует использовать типовые проектные решения, разработанные ГПИ "Сантехпроект".

5.13.7. Организация эксплуатации и ремонта средств автоматизации, а также подбор кадров для служб КИП и А должна осуществляться в соответствии с "Временными методическими указаниями проектирования метрологических служб производственных объединений пищевой промышленности, разработанными НПО "Пищепромавтоматика".

5.14. Связь и сигнализация

5.14.1. Связь и сигнализацию следует проектировать в соответствии с ГОСТ 21.603-80, нормативными документами по проектированию Министерства связи СССР.

5.14.2. На предприятиях пищеконцентратной промышленности необходимо предусматривать следующие виды связи и сигнализации:

а) административно-хозяйственную телефонную связь - для внутренней связи абонентов между собой через АТС предприятия (на предприятиях мощностью 30 т/сутки и менее АТС не предусматривать);

б) директорскую телефонную связь - для оперативной связи между руководством предприятия и руководителями служб;

в) городскую телефонную связь - для подключения определенной группы абонентов (управленческого аппарата через городскую телефонную сеть (ГТС) и междугородную телефонную станцию (МТС) к единой автоматизированной системе связи (ЕАСС) страны;

г) производственную громкоговорящую связь - для двухсторонней передачи информации абонентами, связанными общим технологическим процессом;

д) трансформаторную телефонную связь для прямой связи предприятий, имеющих подъездной железнодорожный путь, с дежурным персоналом ближайшей железнодорожной станции;

е) радиофикацию - для организации распорядительно-поисковой связи и трансляции программ центрального радиовещания;

ж) электрочасофикацию - для обеспечения единого показания времени на предприятии;

з) пожарную и охранно-пожарную сигнализацию - для передачи сигналов тревоги дежурному персоналу предприятия;

и) оповещение людей о пожаре.

Перечень видов связи, которыми должны оснащаться проектируемые предприятия, определяется заказчиком и указывается в задании на проектирование.

5.14.3. Проектирование тревожной сигнализации и автоматических средств пожаротушения следует осуществлять в соответствии со СНиП 2.04.09-84 и "Перечнем зданий и помещений агропромышленного комплекса, подлежащих оборудованию автоматической пожарной сигнализацией и автоматическими установками пожаротушения", утвержденным Госкомиссией при СМ СССР по продовольствию и закупкам.

Приложение 1
Рекомендуемое

КАТЕГОРИИ ПОМЕЩЕНИЙ ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ, КЛАССЫ ВЗРЫВООПАСНЫХ И ПОЖАРООПАСНЫХ ЗОН И ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ

В ПОМЕЩЕНИЯХ с ОНТП $\frac{24-86}{МВД-СССР}$ и ПУЭ-85

Наименование отделений и производств	Характеристика среды			Категория помещенийпо взрыво-пожарной и пожарной опасности	Класс взрывоопасных и пожароопасных зон
	Температура, °С	Влажность, %	Запыленность		
1	2	3	4	5	6
1. Склады бестарного хранения муки в бункерах и силосах емкостью 14 т и более (каждого бункера)	16-18	60	пыльное	Б	В-Па
2. Склады бестарного хранения сахара в бункерах и силосах емкостью 5 т и более (каждого бункера)	16-18	60	пыльное	Б	В-Па
3. Помещение для установки мешковыбивальной машины	16-18	60	пыльное	Б	В-Па
4. Отделение просеивания сахара-песка, муки, манной крупы, сухого молока и прочего сыпучего сырья производства детского питания	16-18	60	пыльное	В	Подлежит уточнению в соответствии с масштабами производства
5. Отделение размола сахарного песка в пудру	16-18	60-40	пыльное	Б	В-Па
6. Отделение просеивания крахмала	16-18	-	пыльное	Б	В-Па

7.	Отделение сушки крахмала	18	60-40	пыльное	Б	В-Па
8.	Плющильное отделение производства овсяных хлопьев "Геркулес"	16-18	40-60	не пыльное	В	П-Па
9.	Отделение дозирования и смешивания компонентов детского, диетического питания и сладких блюд	16-18	40-60	пыльное	В	П-П Подл. уточнению в соотв. с масшт. пр-ва
10.	Отделение подготовки компонентов для первых и вторых обеденных блюд, в том числе:	16-18	40-60	пыльное	В	П-П
	- отделение подготовки соли	16-18	40-60	пыльное	В	П-П
	- отделение подработки сушеных овощей и картофеля	16-18	40-60	пыльное	В	П-П
11.	Отделение увлажнения круп	18-20	75	сырье	Д	не классифицируется
12.	Отделение плющения варено-сушеных круп	17-20	60	не пыльное	В	П-Па
13.	Сушильное отделение всех видов продукции	18-20	40-60	не пыльное	В	П-Па
14.	Отделение дозирования и смешивания компонентов первых и вторых обеденных блюд	16-18	40-60	не пыльное	В	П-Па
15.	Склады растительного масла	10	50-60	не пыльное	В	П-I
16.	Помещение растопки и хранения растопленного гидрожира	20	50-60	влажное	Д	не классифицируется
17.	Экструзионное отделение производства сухих завтраков	18-20	40-60	не пыльное	В	П-Па
18.	Отделение нанесения добавок на полуфабрикат производства сухих	18-20	40-60	не пыльное	В	П-Па

	завтраков					
19.	Обжарочное отделение производства кофе	20	60	не пыльное	Г	не классифицируется
20.	Калориферное отделение производства кофе растворимого	20-22	40-60	не пыльное	Г	не классифицируется
21.	Экстракционное отделение производства растворимого кофе и напитков	18-20	40	влажное	Д	не классифицируется
22.	Отделение хранения порошков растворимых кофе и напитков в контейнерах	18	40	не пыльное	В	П-Па
23.	Отделение фасования кофе и кофейных напитков растворимых	20	45	не пыльное	В	П-Па
24.	Подготовительное отделение производства сушеного куриного фарша	20	65	влажное	Д	не классифицируется
25.	Сушильное отделение производства сушеного куриного фарша	20	50	сухое	В	П-Па
26.	Отделение фасовки и упаковки сушеного куриного фарша	20	60	пыльное	В	П-П
27.	Отделение обвалки и жиловки полутуши	12	70	сырье	Д	не классифицируется
28.	Отделение утилизации костных продуктов производства сушеного говяжьего фарша	16-18	60	не пыльное	В	П-Па
29.	Отделение фасовки и упаковки сушеного говяжьего фарша	17-20	40-60	не пыльное	В	П-Па
30.	Отделение бестарного хранения круп в составе подготовительного отделения	10	60	пыльное	В	П-П
31.	Склады готовой продукции, тарного хранения сырья,	10	50-60	не пыльное	В	П-Па

тароупаковочных материалов, жестяных банок					
32. Материальный склад, кладовая мешков	10	50-60	не пыльное	В	П-Па
33. Холодильные камеры	10	40-60	сырье не пыльное	Д	не классифицируется
34. Венткамеры приточные	12	40-60	не пыльное	Д	не классифицируется
35. Аспирационные отделения	12	40-60	пыльное	В	П-П

Приложение 2
Рекомендуемое

Характеристика пожаро-взрывоопасных свойств веществ, используемых в отрасли

Наименование продукта	Группа горючести	Насыпная масса, кг/м^3	Температура воспламенения, °С	Температура самовоспламенения, °С	Максимальное давление взрыва, кПа	Скорость нарастания давления, МПа/с	Нижний концентрационный предел распространения пламени, г/м^3
1	2	3	4	5	6	7	8
Арахис	горючее вещество	-	-	210 - аэрогеля 460 - аэровзвеси	810	56	45
Белый корень сушеный	горючее твердое вещество в виде стружки	220	275	465	-	-	-
Горох зерно	горючее вещество	864	-	260 - аэрогеля 560 - аэровзвеси	470	5,5 средн. 13 макс.	50
Декстрин картофельный	горючий порошок	-	-	367 - аэровзвеси 325 - аэрогеля	550	7,5 средн. 20,6 макс.	26
Детская смесь на манной крупе	горючее вещество	-	265	400	-	-	17,5
Какао-порошок	горючий порошок	-	-	200 - аэрогеля 500 - аэровзвеси	430	3,9 средн. 8,1 макс.	45
Кекс лимонный	То же	-	250	403	-	-	117,6
Корица молотая	горючий порошок	-	-	230 - аэрогеля 440 - аэровзвеси	-	9,6 средн. 26,8 макс.	60

Кофе натуральный молотый	горючее вещество	460	-	350 - аэрогеля 410 - аэровзвеси	262	0,69 средн. 1,034 макс.	85
Кофе натуральный в зернах	То же	400	245	450	350 макс.	1,8	17
Крахмал картофельный	горючий порошок	650	320	420	670	15,8 - средн. 55,0 - макс.	40-60 при конц. пыли 550 г/м^3
Крахмал кукурузный	горючий порошок	550	330 аэрогеля 380 аэровзвеси	-	400	7,6 средн. 15 макс.	55
Крахмал маисовый	горючее вещество	492	323	420	-	-	50,0
Крахмал рисовый	горючий порошок	492	-	530	920-1000 макс.	19	60
Крем заварной	горючее вещество	-	250	414	-	-	80,0 воспла-меняемости
Крупа гречневая варено-сушеная	То же	802	255	450	-	-	10,0
Крупа кукурузная	горючее вещество	656	275	400	-	-	11
Крупа перловая	То же	812	270	440	-	-	-
Крупа манная декстринизированная	То же	704	260	400	-	-	20
Крупа перловая варено-сушеная	То же	327	270	440	-	-	-
Лук сушеный	То же	210	315	465	-	-	-
Молоко сухое	Горючий порошок	546	280	460	900	9,9 - макс.	15
Морковь сушеная	Горючее вещество	170	305	485	-	-	-
Мука гречневая	Горючий порошок	278	285	425	-	-	62
Мука пшеничная в/с, декстринизированная	То же	650	250	380	520	8 средн. 10,6 макс.	10-35
Мука пшеничная 1 с декстринизированная	То же	556	250	380	520	10,6	10-35
Мука рисовая	-"-	166	315	405	-	-	53
Мясо сушеное	Горючий продукт	382	295	476	-	-	-
Перец черный молотый	Горючий порошок	612	225	445	-	-	35
Перец черный горошком	Горючее вещество	551	225	448	-	-	-

Порошок зеленого горошка	То же	-	225	465	-	-	109,44
Порошок шпината	То же	-	215	475	-	-	183,21
Суп гороховый	То же	-	255	387	-	-	-
Укроп сушеный	Горючий порошок	126	235	475 аэрогеля	-	-	139
Яичный порошок	То же	408	225	430	-	-	5

Приложение 3
Рекомендуемое

Режим работы основных производств предприятий пищеконцентратной промышленности

Наименование	Продолжительность работы ведущего оборудования в смену	Количество смен в сутки	Количество рабочих дней в году	Годовой фонд времени работы оборудования
1	2	3	4	5
Крупы варено-сушеные,	7,5	2	232	3480
крупы, не требующие варки	7,5	3	232	5220
Первые, вторые обеденные блюда	7	2	232	3248
Сладкие блюда	7	2	232	3248
Полуфабрикаты мучных изделий	7	2	232	3248
Продукты детского питания	7	2	232	3248
Диетпродукты, овсяные хлопья "Геркулес"	7	2	232	3248
Сухие завтраки	7	2	232	3248
Кофе, кофейные напитки нерастворимые	7	2	232	3248
Кофе, кофейные напитки растворимые	8	3	303	7272
Пряности, приправы, пряноароматические смеси	7	2	232	3248
Сушеный куриный и говяжий фарш	7,5	2	232	3480
Продукты сублимационной сушки	7	2	248	3472
Фасование всех видов пищевых концентратов	7	2	232	3248

Примечания: 1. Таблица составлена на основе Инструкции по расчету производственных мощностей.

2. Продолжительность ежегодного капитального ремонта 21 день.

3. Продолжительность ежемесячной санитарной обработки оборудования и помещения - 1 день в месяц, за исключением производства кофе и напитков растворимых - 3 дня в месяц.

Приложение 4
Рекомендуемое

Параметрические ряды линий пищеконцентратного производства

Наименование технологических линий	Ведущее оборудование	Производтильн. ведущего оборудования	Кол-во единиц в линии	Параметрический ряд	
				т/час	тыс.т/год
1	2	3	4	5	6
Линия для производства первых и вторых обеденных блюд и круп, не требующих варки	ДСС	1,25 т/ч	1	1,25	4,0
	ДСС	1,25 т/ч	2	2,5	8,0
Линия для производства первых и вторых обеденных блюд диетического и лечебного питания	ДСС	1,25 т/ч	1	1,25	4,0
Линия для производства сухих киселей	Фасовочный автомат А5-АРВ-2	45 уп./мин	1	0,5	1,75
Линия для производства сладких блюд /кремы, желе, пудинги/	фасовочный автомат А5-АРВ-2	50 уп./мин	1	0,45	1,45
	А5-АРВ-2	50 уп./мин	1	0,9	2,9
Линия для производства полуфабрикатов мучных изделий	фасовочный автомат А5-АРВ-5	0,9 т/ч	1	0,9	2,9
	А5-АРВ-5	0,9 т/ч	2	1,8	5,8
Линия для производства сладких блюд быстрого приготовления на основе модифицированных крахмалов	А5-АРВ-2 фасовочный автомат	45 уп./ мин	1	0,5	1,75
Линия для производства экструдированных продуктов	Экструдер ВЭД-63	0,09 т/ ч	1	0,09	0,4
Линия для производства экструдированных продуктов	Экструдер РЗ-КЭД-88	0,25 т/ч	1	0,25	0,8
Линия для производства кукурузных хлопьев	Обжарочный аппарат СК-20	0,15 т/ч	1	0,15	0,45
	СК-20	0,15 т/ч	2	0,3	0,9
Линия для производства крупяных палочек	Экструдер ВЭД-63	0,045-0,09 т/ч	3	0,27	0,9
			4	0,36	1,1
			5	0,45	1,45
Линия производства продуктов детского питания на зерно-молочной основе	Вальцевая сушилка	0,235 т/ч	7	1,6	5,0
Оборудование для производства диетического питания /муки, толокна/	Фасовочный автомат АРУК-200	60 уп./мин	1	3,6	10,0
Линия для производства "Геркулеса"	варочный аппарат	1,0 т/ч	1	1,0	3,0

	То же	1,0	2	2,0	6,0
Линия для производства кофе натурального жареного в зернах и молотого	Обжарочный агрегат	0,25 т/ч	2	0,5	1,6
		0,8 т/ч	1	0,8	2,5
		2Х0,25+1х0,8	2+1	1,2	4,0
Линия для производства нерастворимых кофенапитков	Фасовочный автомат АРУК-200	60 уп./м	1	0,05	3,0
Линия для производства растворимых кофе и кофенапитков	Распылительная сушилка	0,17 т/ч	1	0,17	1,0
Линия для производства натуральных пряностей	Фасовочный автомат А5-КРВ	100 уп./мин	1	0,3	0,9
			2	0,6	1,6
Линия для производства пряно-ароматических смесей в стеклянных баночках	Фасовочный автомат	2700 бан/ч	1	2700 бан	8,8 млн. бан.
Линия для производства говяжьего сушеного фарша	Сушилка ленточная Г4-КСК-45	0,15 т/ч	1	0,15	0,5
			2	0,3	1,0
Линия для производства куриного сушеного фарша	Пресс для механической обвалки	0,075 т/ч	1	0,075	0,250
Линия для производства продуктов сублимационной сушки периодического действия	Установка сублимационная УВС-8	-	-	0,05	0,3
Линия для производства продуктов сублимационной сушки непрерывного действия	УВС-8	-	-	0,015	0,08
				0,025	0,250
Линия для производства сухих ферментированных напитков лечебно-профилактического назначения	УВС-8	-	-	0,05	0,3
Механизированная линия для упаковки спецрационов и туристических наборов	Упаковочный автомат	15 уп./мин	1	0,9 тыс. шт.	2,9 млн. шт.
Автоматизированная линия для упаковки спецрационов	Упаковочный автомат	20 уп./мин	1	1,2 тыс. шт.	3,8 млн. шт.
Роботизированная линия для производства продуктов спецназначения в таре из ламистера	-	-	1	0,04	0,125
Линия для производства сухих соусов	-	-	1	0,12	0,38

Приложение 5

Физико-механические свойства сырья и продуктов его переработки

Наименование сырья и продуктов его переработки	Объемная /насыпная/ масса, кг/м^3	Узел естественного откоса, град.	Влажность, %
1	2	3	4
1. Крахмал картофельный	650-700	40-50	20,0
2. Крахмал маисовый	550	40-50	13,8
3. Мука пшеничная	600	65	14,0
4. Сахар-песок	720-880	37-40	0,15
5. Соль	900-1300	60	0,1-5,0
6. Молоко сухое	400-700	60-75	4,0-7,0
7. Порошок яичный	500-800	60-75	9,0
8. Мука соевая	450-640	40-50	10,0 дезодорирован.
9. Порошок какао	430-500	-	6,0
10. Сахарная пудра	600-800	-	0,15
11. Крупы			
Гречневая	500-700	35	13,0-14,0
Рис	440-800	40	13,9-15,0
Овсяная	500-700	35-40	11-12
Манная	500-800	40-50	14,0
Пшено	825	30	14,0
12. Кукуруза /зерно/	720	30	15,0
13. Горох	700-800	40-50	15,0
14. Овес	390-500	27-35	
15. Крупы варено-сушеные			
Гречневая	700-900	35-40	9,6
Рисовая	700-750	30-40	9,0
Перловая	800-900	40	13,4
Пшеничная	700-800	30-40	9,0
16. Горох варено-сушеный	800-900	40-50	6,8
17. Фарш говяжий сушеный	300-400	55	5,6
18. Фарш куриный сушеный	200-250	40-50	8,0
Сушеные овощи			
Белые коренья, столбики	250-350	60	9,0-10

Картофель, столбики	303	55	8,0-12
Морковь, столбики	267	60-75	10,0-14,0
Лук не дробленый	203	60-75	10,0-14,0
Овощные порошки			
Томат-паста	1120	-	6,0-8,0
Перец черный молотый	537	60	11,0-12,0
Кофе растворимый			
Кофе в зернах	400-450	40-50	3,0-4,0
Кофе молотый	400	40-50	4,0
Воздушные зерна кукурузы	80	-	-
Воздушные зерна пшеницы и риса	90	-	не более 8,0
Хлопья кукурузные и пшеничные	150	-	не более 5,0
Крупяные палочки	75	-	5-6
Картофельные хлопья	250	-	-

Приложение 6
Рекомендуемое

Уровень механизации производственных процессов

Наименование проектов строительства	Уровень механизации производств. процессов
Комбинат в г.Лида	84,9
Комбинат в г.Серпухове	94,1
Завод в г.Старица	80,1
Комбинат в г.Иркутске	79,5
Комбинат в г.Ленгер	74,8
Завод в г.Сызрани	81,8

Приложение 7
Рекомендуемое

НАИМЕНОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

I. РАБОЧАЯ ПЛОЩАДЬ

1. Отделение сепарации крупы.

2. Отделение для просеивания сахара, муки, манной крупы, сухого молока и прочего сыпучего сырья.

3. Отделение для подготовки манной крупы.

4. Отделение для подготовки соли.

5. Отделение подработки сушеных овощей и картофеля.

6. Отделение мойки крупы или увлажнения.

7. Варочно-смесительное отделение.

8. Сушильное отделение.

9. Помещение для обработки копченостей.

10. Отделение подготовки сырья (обвалка, жиловка мяса).

11. Отделение дефростации мяса.

12. Отделение размола и просева варено-сушеной крупы для производства диетической муки.

13. Сортировочное отделение производства овсяных хлопьев.

14. Отделение плющения крупы.

15. Отделение приготовления сиропов.

16. Отделение нанесения добавок на полуфабрикат производства сухих завтраков.

17. Смесительно-экструзионное отделение.

18. Помещение для резервирования растительного масла, помещение растопки и хранения растопленного жира.

19. Отделение термической обработки злаковых культур и кукурузы.

20. Отделение обжарки хлопьев злаковых культур и кукурузы.

21. Обжарочное отделение кофейного производства.

22. Экстракционное отделение.

23. Помещение для хранения порошков-полуфабрикатов (быстрорастворимых).

24. Отделение для растаривания и обдувки жестяных банок.

25. Отделение подготовки компонентов для детского диетического питания и сладких блюд.

26. Отделение дозировки и смешивания компонентов для первых и вторых обеденных блюд.

28. Отделение дозировки и смешивания компонентов для детского диетического питания и сладких блюд.

29. Отделение фасования и упаковывания.

30. Фасовочное отделение растворимых кофе и кофейных напитков.

31. Отделение утилизации кости.

32. Отделение приготовления моющего и дезинфицирующих растворов.

33. Помещение для установки мешковыбивальной машины.

II. СКЛАДСКАЯ ПЛОЩАДЬ

1. Склад тарного хранения сырья.

2. Склад бестарного хранения сырья.

3. Склад растительного масла.

4. Склад гидрожиров.

5. Холодильные камеры при основных цехах.

6. Склад тароупаковочных материалов.

7. Склад жестяных банок.

8. Склад готовой продукции.

9. Сливная станция для растительного масла.

10. Склад горючесмазочных материалов.

11. Материальный склад.

12. Склад запасных частей.

13. Склад пожарного инвентаря.

III. ПОДСОБНАЯ ПЛОЩАДЬ

1. Ремонтно-механические мастерские.

2. Лаборатория.

3. Компрессорная.

4. Помещение установки кондиционеров.

5. Машинное отделение подъемников.

6. Загрузочное отделение у подъемников.

7. Машинное отделение холодильных установок.

8. Зарядная станция.

9. Комната дежурных слесарей-электриков.

10. Аспирационное отделение.

11. Отделение воздуходувок.

12. Комната начальника цеха.

13. Комната сменного технолога.

14. Кладовые производственного инвентаря.

15. Комната кладовщиков.

16. Вентиляционные камеры.

17. Тепловой пункт.

18. Трансформаторная подстанция.

19. Котельная.

20. Коммутатор телефонной связи.

21. Радиотрансляционный узел.

22. Автомобильные весы.

23. Помещение водомерного узла.

24. Насосная станция.

25. Кабинет по технике безопасности.

Приложение 8
Рекомендуемое

Уровень автоматизации основного производства и удельный вес рабочих, занятых ручным трудом по проектам Гипропищепром-1

Наименование производств	Уровень автоматизации основного производства, %	Удельный вес рабочих, занятых ручным трудом в основном пр-ве, %
1	2	3
Пищевые концентраты 1-х и 2-х обеденных блюд. Комбинат в г.Иркутске, 11000 т/год	36,5	27,8
Пищевые концентраты 1-х и 2-х обеденных блюд. Комбинат в г.Ленгере, 13500 т/год	38,1	34,6
Крупы и каши, не требующие варки. Комбинат в г.Ленгере, 2000 т/год	26,1	10,0
Сухие продукты детского питания на зерномолочной основе. Комбинат в г.Ленгер, 5000 т/год	41,2	16,9
Говяжий фарш. Комбинат в г.Ленгер, 1000 т/год	15,7	21,9
Продукты утилизации кости. Комбинат в г.Ленгер, 710 т/год	29,5	23,8
Кукурузные палочки. Комбинат в г.Иркутске, 1400 т/год	6,9	12,9
Кукурузные палочки. Комбинат в г.Ленгер, 1400 т/год	16,0	50,0
Сладкие блюда и мучные полуфабрикаты. Комбинат в г.Иркутске, 9300 т/год	36,1	20,4
Кофе натуральный молотый. Комбинат в г.Иркутске, 2600 т/год	42,1	32,6
Кофе натуральный жареный в зерне. Комбинат в г.Иркутске, 400 т/год	47,0	35,6
Кофе растворимый и растворимые кофейные напитки. Комбинат в г.Иркутске, 800 т/год	45,1	13,6
Овсяные хлопья "Геркулес" Моспищекомбинат, линия фирмы "Бюллер" 10000 т/год Германия	74,2	25,0
Среднее значение	30,59	28,56

Приложение 9
Рекомендуемое

Перечень сырья и полуфабрикатов, перемещаемых пневмотранспортом

	Наименование транспортируемого продукта	Рекомендуемая скорость воздуха в материалопроводе, м/с	Рекомендуемая концентрация смеси, кг/м^3
1.	Крупа кукурузная	22-24	2-6
2.	Горох	25-27	2-6
3.	Сахарный песок	24	3-5
4.	Крупа перловая	20-24	2-5
5.	Крупа гречневая	18-22	2-4
6.	Белый корень	18-20	0,5-1,5
7.	Морковь сушеная	18-20	0,5-1,5
8.	Картофель сушеный	16-18	1-2
9.	Соль	24-26	2-6
10.	Горох варено-сушеный	24-26	2-5
11.	Крупа овсяная варено-сушеная	18-20	2-4
12.	Рис варено-сушеный	19-22	2-5
13.	Крупа манная	17,5	-
14.	Сухое картофельное пюре	16,0	-
15.	Крахмал	20,0	-

Примечания:

1. Большие значения скорости следует принимать при больших значениях концентрации.

2. Диаметр материалопроводов менее 70 мм брать не рекомендуется.

3. Пневмотранспорт используется для перемещения полуфабрикатов, состоящих из одного компонента, т.к. смеси при пневмотранспортировке расслаиваются на составные части.

4. Таблица составлена на основе данных МТИПП.

Приложение 10
Рекомендуемое

Режим хранения сырья и полуфабрикатов

Наименование	Режим хранения	
	Температура, °С	Относит. влажность, %
Крупа, бобовые и зерно	не более 20	не более 75
Крахмал картофельный и кукурузный	не более 20	не более 75
Сахар-песок	не более 20	не более 70
Соль	не регламентируется	не более 75
Кофе зеленый	(~10 °С)	не более 75
Макаронные изделия	10	60
Мучное сырье	18	60 не более
Сушеное овощное сырье	5-20	70
Жир кондитерский в танках (3 суток) термостатируемых с t=50-55 °С	10-15	70 не более
Жир кондитерский в монолитах, бочках (15 суток)	5	не более 80
Масло растительное	10-15	60
Молочные сухие продукты	5	не более 85
Порошок яичный	5	60
Экстракты плодовые и ягодные	10	60
Кислота лимонная пищевая	не регламентируется (N 10)	не более 70
Мясо говядина	-8	90
Куры полупотрошеные	-8	90
Копчености	2-4	60
Пряности	не более 10	не более 75
Глютаминат натрия	20	60

Приложение 11
Рекомендуемое

МАССА ЕДИНИЦЫ УПАКОВКИ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

Наименование продукции	Наименование оборудования	масса единицы упаковки, г
1	2	3
Обеденные блюда брикетированные	Б8-ПК-3Т	50-450
Обеденные блюда насыпные	А5-КРВ-1	75, 90, 100, 120
Обеденные блюда насыпные	"АКМА" Италия	75, 90, 100, 120
Сладкие блюда брикетированные	Б8-ПК-3Т	50-450
Сладкие блюда насыпные (кисели, кремы, желе, пудинги)	А5-АРВ-2	200
Полуфабрикаты мучных изделий	"Ровема" ФРГ тип Р	400
Картофельный крахмал	А5-АРВ-3	500
Нерастворимые кофейные напитки	АРУК-200	200
Кофе натуральный молотый, банка из жести	Наполнитель "Альбро" Италия, закатка "Любека" ФРГ	175
Кофе натуральный молотый, пачка из картона	"Экспрессо" Швеция	175
Кофе натуральный в зерне	"Ровема" ФРГ	3500
Кофе натуральный в зерне	"Монобег" Англия	200, 500
Кофе растворимый, напитки кофейные растворимые, банка из жести	"Альбро" Италия наполнитель "Любека" ФРГ закатка "МС" Италия	100 2, 5
Кукурузные палочки (сухие завтраки)	А5-АРВ-II "Монобег" Англия	100-150 100-150
Пряности	"АКМА" Италия	25
	А5-КРВ	-
	ВТН-31 "Технопол" ЧССР	25
Продукты детского питания	"Экспрессо" Швеция	250-400
	АРУК-200	200
	"Хессер", ФРГ	250-350
Овсяные хлопья "Геркулес"	АБ-ЛЛГ/1	500
	ПУЕ-4 "Хессер", ФРГ	500
Хрустящий картофель и чипсы	А5-АКХ/12	50, 100
Картофель гарнирный	А5-АРВ-4	1000
Соль (и др. сыпучие)	М1-АРЖ	1000

Приложение 12
Рекомендуемое

РАСЧЕТНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ СМЕННОСТИ

Наименование предприятий	Значение коэффициента сменности
1	2
Комбинат пищевых концентратов в г.Иркутске	1,81
Комбинат пищевых концентратов в г.Серпухове	0,9
Комбинат пищевых концентратов в г.Лида	1,16
Завод пищевых концентратов в г.Старица	0,8
Овощесушильный завод с цехом пищевых концентратов в Новосибирской обл.	1,2 0,8
Комбинат пищевых концентратов в г.Джизаке	1,84
Завод пищевых концентратов в г.Сызрань	1,6
Экспериментальный завод овощных концентратов в Детчино	1,4
Завод пищевых концентратов в Казахской ССР	1,3
Завод картофелепродуктов в п.Волосово (линия по производству хрустящего картофеля)	1,88

Приложение 13
Рекомендуемое

НОРМЫ РАСХОДА УПАКОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА 1 Т ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

Наименование продукции, вид упаковки, масса-нетто продукции, г	Размеры упаковки потребительской тары, этикеток, подверток, ярлыков, мм	Норма расхода упаковочного материала на 1 т продукции, кг
1	2	3
Бумага этикеточная по ГОСТ 7625-86 или импортная массой 1 м^2 - 70 г		
Этикетки для брикетированных концентратов I и II обеденных блюд, сладких блюд		
[illegible]=170	235x130	15,4
[illegible]=170	240x135	16,3
[illegible]=180	235x130	14,6
[illegible]=180	240x135	15,4
[illegible]=200	235x130	13,1
[illegible]=200	240x135	13,9
[illegible]=200	243x130	13,9

=225	235x130	11,6
=225	240x135	12,4
=225	243x130	12,4
=250	235x130	10,5
=250	240x135	11,0
=250	243x130	11,0
=400	317x168	11,4
=450	317x168	10,1
Ярлыки с транспортной маркировкой продукции	150x100	0,08
Ярлыки с номером укладчика	50x20	0,01
Ярлыки с манипуляционным знаком	74x52	0,02
Этикетки для банок		
- металлических и комбинированных с кофе		
=100	255x122	26,2
=175	255x122	14,9
=200	255x122	13,1
- стеклянных типа 1-58-250 для соусов		
=225	92x56	1,9
=250	92x56	1,7
=275	92x56	1,6
Для цикория		
=330	122x52	1,6
- стеклянных по ТУ РСФСР 40-85 для сухих приправ		
=25	40x132	18,2
=30	40x132	15,2
=35	40x132	13,1
Пергамент по ГОСТ 1341-84 или импортный массой 1 м ^{2} - 50 г		
Подвертка для брикетированных концентратов I и II обеденных блюд, сладких блюд	бобина 230	
=170	230x170	12,7
=170	230x180	13,5
=170	230x125	9,4

=180	230x170	12,0
=180	230x180	12,7
=180	230x125	8,9
=200	230x170	10,8
=200	230x180	11,4
=200	230x125	8,0
=225	230x170	9,6
=225	230x180	10,2
=225	230x125	7,1
=250	230x170	8,7
=400	бобина 317 317x168	7,3
=450	317x168	6,5
Подвертка в пачку N 52 по ГОСТ 6420-73 крупяные палочки	бобина 495	
=200	495x360	49,3
=250	485x360	39,4
=250	495x370	40,5
Внутренний пакет для концентратов и пряностей		
=2000	660x560	10,1
=3000	660x560	6,7
=4000	660x560	5,1
=5000	660x560	4,1

Подпергамент по ГОСТ 1760-86 или импортный массой 1м ^{2} - 45 г (43±2)

Подвертка для брикетированных концентратов	(УЗА, УЭА) бобина 230	
=200	230x180	10,3
=250	230x170	7,8
=250	230x180	8,2
=250	230x125 ("Нагема")	5,7
Подвертка в пачку N 32 по ГОСТ 6420-73 для полуфабрикатов мучных изделий, хлопьев крупяных, панировочных сухарей, толокна, кофе и кофенапитков	(АПБ) бобина 262	
=75	262x250	43,5

=100	262x250	32,6
=200	262x250	16,3
=250	262x250	13,0
=300	262x250	10,9
=350	262x250 бобина 231	9,3
=350	231x237	8,0
=400	231x237	8,2
=450	231x237	7,2
Подвертка в пачку N 32 по ГОСТ 6420-73	(АПБ) бобина 495	
=1000	495x375	9,3
Подвертка в пачку N 35 по ГОСТ 6420-73 для полуфабрикатов мучных изделий, хлопьев, детского питания, кофе и кофенапитков	("Хессер") бобина 285	
=100	285x220	30,9
=125	285x220	24,7
=300	285x220	10,3
=350	285x220	8,8
=400	285x220	7,7
=500	285x220	6,2
Подвертка в пачку N 24 по ГОСТ 6420-73 для детского питания, кофе	("Хессер") бобина 220	
=100	187x220	20,3
=150	187x220	13,5
=200	187x220	10,1
Подвертка в пачку N 52 по ГОСТ 6420-73 для "Геркулеса", кукурузных палочек	(АПБ) бобина 495	
=1000	495x360	8,8
	бобина 500	
=225	500x360	40,1
Подвертка в пачку с нестандартными размерами (66,5x44,5x133 мм) для кофе и кофенапитков	(АПБ) бобина 231	
=200	237x231	13,6
=250	237x231	10,9
Подвертка в пачку N 27 по ГОСТ 6420-73 для полуфабрикатов мучных изделий	("Хессер") бобина 237	

[illegible] =300	237x231	9,1
[illegible] =320	237x231	8,6
Внутренний пакет для кофе и пряностей	(Вручную)	
[illegible] =2500 (крой)	500x695	6,8
[illegible] =3500	500x695	4,9
[illegible] =4000	500x695	4,3
Бумага мешочная по ГОСТ 2228-81 или бумага для упаковки продуктов на автоматах по ГОСТ 7247-73 массой 1м ^{2} - 80 г		
Внешний слой двойного бумажного пакета типа 1-8 по ГОСТ 24370-80 для кофе, пряностей		
[illegible] =2000 (крой)	660x550	15,8
[illegible] =3000	660x550	10,5
[illegible] =4000	660x550	7,9
[illegible] =5000	660x550	6,3
[illegible] =2500 (крой)	695x495	11,9
[illegible] =3500	695x495	8,9
[illegible] =4000	695x495	7,5
Бумага оберточная по ГОСТ 8273-75 массой 1 м - 80 г		
Групповая упаковка пачек с крупяными палочками, хлопьями "Геркулесом", брикетированными концентратами		
[illegible] =2700 (12 пачек по 225 г)	2 листа 840x1500	79,5
[illegible] =3500 (14 пачек по 250 г)	1 лист 860x1320	30,4
-"-	2 листа 295x185	
-"-	2 листа 860x1320	55,5
-"-	2 листа 1000x1200	58,2
[illegible] =4000 (40 пачек по 100 г)	2 листа 840x1200	42,8
[illegible] =5000 (40 пачек по 125 г)	2 листа 840x1200	34,2
[illegible] =6000 (12 пачек по 500 г)	2 листа 840x1050	24,9
[illegible] =6000 (6 пачек по 1000 г)	2 листа 1400x560	22,1
-"-	2 листа700x1200	23,7

m =10000 (20 брикетов по 250 г)	2 листа 1060x560	10,2
m =10000 (10 пачек по 1000 кг)	2 листа 840x1400	20,0
Бумага для упаковки продуктов на автоматах по ГОСТ 7247-73 массой 1м^2 - 250 г		
Пачка N 32 по ГОСТ 6420-73 для кофе, кофенапитков, толокна, панировочных сухарей, крупяных хлопьев, продуктов детского питания, полуфабрикатов и мучных изделий	высечки (АПБ)	
m =75	255x245	239,3
m =100	255x245	179,3
m =125	255x245	143,6
m =200	255x245	89,7
m =250	255x245	71,7
m =300	255x245	59,8
m =350	255x245	51,2
m =400	255x245	44,9
m =450	255x245	39,8
Пачка N 24 по ГОСТ 6420-73 для кофе	высечки ("Хессер")	
m = 100	212x180	108,9
для детского питания		
m =150	212x180	72,5
m =200	212x180	54,4
Пачка N 35 по ГОСТ 6420-73 для крупяных хлопьев	высечки ("Хессер")	
m =100	305x240	209,3
m =125	305x240	167,4
Пачка N 35 по ГОСТ 6420-73 для полуфабрикатов мучных изделий	высечки ("Хессер")	
m =400	305x240	52,2
Пачка N 52 по ГОСТ 6420-73 для крупяных палочек	высечки (АПБ)	
m =200	495x388	277,9
m =220	495x388	242,5
m =250	495x388	222,3
для "Геркулеса"		
m =1000	495x388	55,6

[illegible] =1000	495x356 (АПБ)	51,1
Пачка N 27 по ГОСТ 6420-73	высечки ("Хессер")	
[illegible] =300	235x225	51,4
[illegible] =320	235x225	48,2
[illegible] =350	235x225	43,9
Пачка типа 1 по ГОСТ 12303-80 размером 120x55x130 мм для полуфабрикатов мучных изделий	высечки (вручную)	
[illegible] =500	367x240	50,4
Пачка типа 1 по ГОСТ 12303-80 размером 66,5x44,5x133 мм, для кофе и кофенапитков	высечки (АПБ)	
[illegible] =200	242x225	79,4
[illegible] =250	242x225	63,5
Пачка типа 1 по ГОСТ 12303-80 для полуфабрикатов мучных изделий	высечки ("Хессер")	
[illegible] =350	245x225	45,7
Комбинированный материал бумага-полиэтилен (ламинированная бумага) по ТУ 18 РСФСР 51-80		
а) массой 1 м^2 - 125 г		
Пакет типа 1 по ГОСТ 24370-80 для насыпных концентратов I и II обеденных блюд, сладких блюд, продуктов из картофеля, полуфабрикатов мучных изделий, продуктов детского и диетического питания	(АКМА) бобина 320	
[illegible] =50	120x160	107,2
[illegible] =75	120x160	71,5
[illegible] =75	140x160	83,4
	(КМХ) бобина 256	
[illegible] =75	128x160	76,2
	(АКМА) бобина 320	
[illegible] =90	120x160	59,5
[illegible] =90	140x160	69,5
[illegible] =90	128x160	63,8
Пакет типа 1 по ГОСТ 24370-80	(БТХ-41) бобина 255	
[illegible] =90	150x127,5	60,5
	(Хассия) бобина 256	

=100	128x160	58,2
	(АКМА) бобина 320	
=100	120x160	53,6
=100	140x160	62,5
	(КМХ) бобина 256	
=100	128x160	57,3
	(АКМА) бобина 320	
=110	140x160	56,3
=120	120Х160	44,7
=120	140x160	52,2
	(КМХ) бобина 256	
=120	128x160	47,7
Кисель (шов посередине)	(Ровема) бобина 240	
=130	110x170	45,2
	(АКМА) бобина 240	
=130	110x160	41,2
	(АКМА) бобина 320	
=140	140x160	44,9
=150	120x160	35,6
=150	140x160	41,7
Пакет типа I по ГОСТ 24370-80 для насыпных концентратов	(Ровема)	
=150 (крой)	135x350	43,5
	(АКМА) бобина 480	
=150	160x240	71,5
	бобина 255	
=250	127,5x213	30,9
	(АКМА) бобина 480	
=350	160x240	30,6
	(АКМА) бобина 380	

[illegible] =100	180x255	134,2
[illegible] =150	180x255	90,1
[illegible] =400	180x225 бобина 330	33,8
[illegible] =500	165x270	25,2
Пакет типа I по ГОСТ 24370-80 для пряностей и соли	(Зиблер) бобина 150	
[illegible] =0,5	(37,5x60)x2	494,2
[illegible] =1	(37,5x60)x2	247,1
	(А5 КРВ) бобина 516	
[illegible] =10	(115x86)x3	278,0
Пакет типа I по ГОСТ 24370-80 для пряностей	(АКМА) бобина 270	
[illegible] =20	135x110	207,8
[illegible] =25	135x70	107,2
	(А5 КРВ) бобина 516	
[illegible] =25	(115x86)x3	111,2
	(АКМА) бобина 270	
[illegible] =25	135x110	166,2
	(БТХ-33) бобина 200	
[illegible] =25	100x125	137,9
	(Карструл) бобина 270	
[illegible] =25	135x90	137,0
	(АКМА) бобина 220	
[illegible] =50	150x110	92,1
	(АКМА) бобина 270	
[illegible] =50	135x110	83,2
	(Карструл) бобина 270	
[illegible] =50	135x90	68,0
	(БТХ-31) бобина 270	
[illegible] =50	135x160 (БТХ-33) бобина	122,5

=50	110x140	87,2
	(БТХ-31) бобина 270	
=50	135x140	106,6
	(БТХ-41) бобина 230	
=50	115x165	107,5
Ванильный сахар	бобина 154	
=10	100x77	215,0
Кофе, кофенапитки	(БТХ-33) бобина 220	
=50	110x160	99,8
=50	110x140	87,3
	(Калиматик) (Дельта 110н) бобина 300	
=100	115x200	85,0
	(Омаг) бобина 270	
=100	135x195	74,8
	(Климатик) (Дельта 110н) бобина 300	
=200	115x230	48,7
	(БТХ-41) бобина 330	
=215	165x225	48,9
Пакет типа I по ГОСТ 24370-80 для сухих приправ и напитков	(БТХ-33) бобина 200	
=16	100x80	141,7
=30	100x126,6	121,0
=40	100x126,6	90,7
=50	100x190	106,6
Б) массой 1 м ^{2} - 65 г		
для пряностей	(АКМА) бобина 270	
=25	135x70	53,6
	(2А-2Р) бобина 158	
=25	79x140	61,6

Лента для укупоривания пачек из ламинированного картона для кофе и детского питания	(Экспрессо) бобина 70	
=175	150x70	8,5
=270	150x70	5,7
=300	150x70	5,0
=320	150x70	4,7
=350	150x70	4,3
В) массой 2 м^2 - 55 г		
пряности	(2А-2Р) бобина 150	
=25	75x130	45,8
	(БТХ-33) бобина 220	
=50	110x130	33,6
	(А-5-АР-6) бобина 220	
=50	100x140	33,8
Г) массой 1 м^2 - 50 г		
Кукурузные палочки	(Монобег) бобина 350	
=120	175x300	46,8
Пряности	(2А-ДРШ) бобина 150	
=25	75x135	45,8
=50	75x135	22,9
	(БТХ-33) бобина 200	
=25	100x125	51,5
Комбинированный материал картон коробочный / полиэтилен (ламинированный)		
картон по ТУ 18 РСФСР 51-80 массой 1 м^2 - 330 г		
Пачка типа 4 по ГОСТ 12303-80 для продуктов детского питания	(Экспрессо)	
=270 (крой)	300x200	91,0
(пачка)	92x50x120	
=300	92x50x120	81,9
=320	92x50x120	76,8
=350	92x50x120	70,3

Пачка типа 4 по ГОСТ 12303-80 для кофе	(Экспрессо)	
m =175 (крой)	300x200	140,6
Картон коробочный по ГОСТ 7933-75 или импортный (Хром-эрзац) массой 1 м^2 - 240 г (300-350 г)		
Пачка N 32 по ГОСТ 6420-73 для кофе, кофенапитков, толокна, панировочных сухарей, детского питания, полуфабрикатов мучных изделий (выпечки)	(АПБ)	
m =75	255x245	230,0
m =100	255x245	172,6
m =125	255x245	138,1
m =200	255x245	86,2
m =250	255x245	69,0
m =300	255x245	57,5
m =350	255x245	49,3
m =400	255x245	43,2
Пачка N 32 по ГОСТ 12303-80 для продукции	(АПБ)	
m =450 (высечки)	255x245	38,3
Пачка N 24 по ГОСТ 6420-73 для кофе	(Хессер)	
m =100 (высечки)	212x180	104,5
для детского питания		
m =150	212x180	69,7
m =200	212x180	52,3
Пачка N 35 по ГОСТ 6420-73 для крупяных хлопьев	(Хессер)	
m =100 (высечки)	305x240	200,9
m =125	305x240	160,8
для полуфабрикатов мучных изделий		
m =400	305x240	50,3
Пачка нестандартная 120x65x190 для "Геркулеса"	(Хессер)	
m =500 (высечки)	385x320	99,6*; 85,4**
Бумага оберточная по ГОСТ 8273-75 для выстилки транспортной тары массой 1 м^2 - 40 г		
Ящики фанерные по ГОСТ 10131-78		
N 7 (380x185x285)	2 листа	

	285x1330	2,0
	380x855	
N 10 (380x380x237)	2 листа	
	380x1234	2,2
	380x854	
N 11 (380x380x253)	380x1266	2,3
	380x866	
N 18 (570x380x285)	380x1710	3,4
	570x950	
Ящики из гофрированного картона по ГОСТ13511-84	2 листа	
N 10 (380x380x237)	380x1234	2,2
	380x854	
N 11 (380x380x253)	380x1266	2,3
	380x866	
N 17 (413x317x152)	317x1130	1,8
	413x621	
N 18 (413x317x190)	317x1206	1,9
	413x697	
N 24 (475x285x237)	285x1424	2,2
	475x759	
N 31 (380x570x380)	380x1900	3,6
	570x1140	
N 32 (570x475x475)	475x2090	5,0
	570x1425	
N 36 (634x335x162)	335x960	2,1
	634x659	
Ящики дощатые по ГОСТ 11354-82	2 листа	
N 23 (415x325x224)	325x1278	2,1
	415x773	
Ящики дощатые неразборные по ГОСТ 13360-84	2 листа	
N 9 (380x285x285)	285x1330	2,0
	380x855	
N 10 (380x380x237)	380x1234	2,2
	380x854	

Пергамент по ГОСТ 1341-84 массой 1 м^2 - 50 г
для выстилки ящиков

Ящики фанерные по ГОСТ 10131-78	2 листа	
N 7 (380x185x285)	285x1330	2,5
	380x855	
N 10 (380x380x237)	380x1234	2,8
	380x854	
N 11 (380x380x253)	380x1266	2,8
	380x866	
N 18 (570x380x285)	380x1710	4,2
	570x950	
Ящики из гофрированного картона по ГОСТ 13511-84	2 листа	
N 10 (380x380x237)	380x1234	2,8
	380x854	
N 11 (380x380x253)	380x1266	2,8
	380x866	
N 17 (413x317x152)	317x1130	2,2
	413x621	
N 18 (317x413x190)	317x1206	2,3
	413x697	
N 24 (475x285x237)	285x1424	2,7
	475x759	
N 31 (570x380x380)	380x1900	4,8
	570x1140	
Ящики деревянные многооборотные по ГОСТ 11354-82	2 листа	
N 23 (415x325x224)	325x1278	2,6
	415x773	
Ящики дощатые неразборные по ГОСТ 13360-84	2 листа	
N 2 (380x285x285)	285x1330	2,5
	380x855	
N 13 (570x380x285)	380x1710	4,2
	570x950	

Бумага парафинированная по ГОСТ 9569-79 массой 1 м^2 - 55 г для выстилки ящиков

Ящики из гофрированного картона по ГОСТ 13511-84	4 листа	
N 10 (380x380x237)	700x400	2,2
	3 листа	
N 17 (417x317x162)	700x400	2,4
Целлофан отечественный, масса 1 м^2 - 55 г.		
Концентраты брикетированные		27,7
Пряности		55,7
Кукурузные палочки		69,4
Воздушные зерна кукурузы		55,8
Чай массой 2 г		293,7
Чай "Бодрость"		25,7
Пленка полиэтилен-целлофановая ПЦ-2 отечественная массой 80-83 г/м^2		
Полуфабрикаты мучных изделий		22,5
Пряности мелкой фасовки		107,8
Пряности и кофе крупной фасовки массой		
2 кг		13,6
3 кг		9,1
3,5 кг		7,5
4 кг		6,8
5 кг		5,4
Кофе в зернах мелкой фасовки		32,0
Кукурузные палочки		90,0
Соус порошковый		34,7
Кислота лимонная		70,4
Укупорочная лента для пачек "Экспресс" с кофе и детским питанием		7,7

---

* - норма расчитана при массе 1 м^2 - 350 г

** - норма расчитана при массе 1 м^2 - 300 г (импортный картон)

Приложение 14
Рекомендуемое

ТИП И ВМЕСТИМОСТЬ ТАРЫ ДЛЯ ПИЩЕВЫХ КОНЦЕНТРАТОВ

Наименование ассортимента	Развес в г.	Тип упаковки	Вместимость, шт.	Масса единицы упаковки, кг
1	2	3	4	5
Пищевые концентраты				
1. Первые и вторые обеденные блюда				
1.1. Насыпные в пакетах (140х160 мм)	75	Ящик из гофрированного картона N 11 ГОСТ 13511-84	120	9,0
	90	То же	100	9,0
	100	То же	100	10,0
	120	То же	100	12,0
	150	То же	80	12,0
В пакетах (120х160 мм) или (128х160 мм)	75	Ящик из гофрированного картона N 18 ГОСТ 13511-84	120	9,0
	90	Ящик из гофрированного картона N 16 ГОСТ 13511-84	80	7,2
	100	Ящик из гофрированного картона N 22 ГОСТ 13512-81	140	14,0
	110	Ящик из гофрированного картона N 16 ГОСТ 13511-84	75	8,2
	120	Ящик из гофрированного картона N 10 ГОСТ 13511-84	110	13,2
1.2. Брикетированные	180	Ящик из гофрированного картона N 10 ГОСТ 13511-84	120	21,6
	200	Ящик из гофрированного картона N 8 ГОСТ 13511-84	80	16,0
	225	То же	101	22,8
2. Сладкие блюда				
2.1. Брикетированные	200	Ящик из гофрированного картона N 16 ГОСТ 13512-81	90	18,0
	250	Ящик из гофрированного картона N 11 ГОСТ 13511-84	132	33,0
2.2. Насыпные в пакетах	130	То же	90	11,7
3. Полуфабрикаты мучных изделий	500	Ящик из гофрированного картона N 10 ГОСТ 13511-84	40	20,0
3.1. Насыпные в термосвариваемых пакетах	400	Ящик из гофрированного картона N 22 ГОСТ 13512-81	45	18,0
3.2. Насыпные в пачках	350	Ящик из гофрированного картона N 11 ГОСТ 13511-84	62	21,7

	400	То же	48	19,2
	450	Ящик из гофрированного картона N 30 ГОСТ 13516-72	23	10,4
4. Продукты детского и диетического питания				
4.1. Насыпные в пачках	150	Ящик из гофрированного картона N 11 ГОСТ 13511-84	112	16,8
	200	Ящик из гофрированного картона N 11 ГОСТ 13511-84	112	22,4
	250	То же	56	14,0
	300	То же	56	16,8
	350	То же	56	19,6
5. Продукты из кукурузы и др. видов зерна				
5.1. Сухие завтраки				
- крупяные палочки в пакетах	150	Ящик из гофрированного картона N 22 ГОСТ 13512-81	25	3,75
- крупяные хлопья в пачках	125	Ящик из гофрированного картона N 36 ГОСТ 13511-84	48	6,0
5.2. Панировочные сухари в пачках	350	Ящик из гофрированного картона N 11 ГОСТ 13511-84	56	16,8
5.3. Овсяные диетические продукты:				
- толокно в пачках	300	Ящик из гофрированного картона N 16 ГОСТ 13511-84	36	10,8
- овсяные хлопья "Геркулес" в пачках	500	Ящик из гофрированного картона N 11 ГОСТ 13511-84	16	8,0
	100	Ящик из гофрированного картона N 21 ГОСТ 13511-84	18	18,0
6. Напитки сухие концентраты: (кофе, кофенапитки)				
- в пачках	175	Ящик из гофрированного картона N 11 ГОСТ 13511-84	56	9,8
	200	То же	70	14,0
	250	То же	70	17,5
	300	То же	67	15,0
- в пакетах	2,5	Ящик из гофрированного картона N 7 ГОСТ 13511-84	1800	4,5
	50	Ящик из гофрированного картона N 11 ГОСТ 13511-84	160	8,0
	100	То же	80	8,0
	105	Ящик из гофрированного картона N 10 ГОСТ 13511-84	60	6,3

	215	Ящик из гофрированного картона N 11 ГОСТ 13511-84	50	10,8
	3000	То же	3	9,0
	3500	Ящик из гофрированного картона N 10 ГОСТ 13511-84	3	10,5
- в банках	100	Ящик из гофрированного картона N 11 ГОСТ 13511-84	50	5,0
	175	То же	56	9,8
	200	Ящик из гофрированного картона N 11 ГОСТ 13511-84	50	10,0
7. Пряности, пищевкусовые приправы и добавки				
- в пакетах	0,5	Ящик из гофрированного картона N 10 ГОСТ 13511-84	8000	4,0
	10	То же	400	4,0
(сахар ванильный)	10	Ящик из гофрированного картона N 16 ГОСТ 13511-84	900	9,0
	25	Ящик из гофрированного картона N 24 ГОСТ 13511-84	400	10,0
(лимонная кислота)	30	Ящик из гофрированного картона N 16 ГОСТ 13512-84	350	10,5
	50	Ящик из гофрированного картона N 18 ГОСТ 13511-84	240	12,0
	100	Ящик из гофрированного картона N 12 ГОСТ 13511-84	140	14,0
	2000	Ящик из гофрированного картона N 10 ГОСТ 13511-84	3	6,0
	3000	То же	3	9,0
	4000	То же	3	12,0
	5000	То же	3	15,0
- соус порошковый	140	Ящик из гофрированного картона N 22 ГОСТ 13512-81	100	14,0

Приложение 15
Рекомендуемое

Удельный расход топливно-энергетических ресурсов на технологические нужды

Наименование производств	Удельные расходы						Установленная мощность электродвигателей, кВТ
	Пар, кг/т	Вода, $м^3$/т	Стоки, $м^3$/т	Газ, $м^3$/т	Сжатый воздух, $м^3$/т	Электроэнергия, кВт.ч. ---------- т	
1	2	3	4	5	6	7	8
I. Пищевые концентраты обеденных блюд							
а) Производство пищевых концентратов первых и вторых обеденных блюд	500,0	0,38	0,13	-	68,2	126,4	1816
б) Фарш говяжий сушеный	12500	11,9	11,3	-	3,5	348	200,3
II. Производство сладких блюд							
а) в насыпном виде	471,4	-	-	-	7,6	80,3	60,0
б) в брикетированном виде	-	-	-	-	1,2	15,7	45,0
III. Производство мучных полуфабрикатов	471,4	-	-	-	7,6	80,3	60
IV. Сухие завтраки. Продукты из кукурузы							
а) Производство кукурузных палочек	-	0,07	-	-	20,2	295,8	170
б) Производство воздушных зерен кукурузы	5903	6,5	3,2	193,5	-	387,1	40
в) Производство кукурузных хлопьев	2268,4	17,8	10,2	213,7	-	433,4	261
V. Овсяные диетпродукты. Производство овсяных хлопьев "Геркулес"	515,0	5,0	-	-	-	35	100
VI. Сухие продукты детского и диетического питания							
Производство быстровосстанавливаемых сухих смесей для детского питания	1683,3	-	-	-	275,0	167,6	1517
VII. Кофепродукты:							
а) Кофе натуральный молотый	-	0,24	-	146,4	12,9	46,09	63
б) Кофе растворимый	4200,0	120,0	9,0	1635,0	68,6	1036,0	295
в) Кофенапитки растворимые	4200,0	120,0	9,0	1635,0	68,6	1036,0	296

Примечание: Удельные расходы определены по объектам - представителям, разработанным

Приложение 16
Рекомендуемое

Наименование отходов и методы их переработки

Наименование производств и операций	Вид отходов	Назначение отходов и метод их переработки
1	2	3
Пищевые концентраты обеденных блюд, концентраты и крупы, не требующие варки, и сухие продукты детского и диетического питания на крупяной основе:		
1. Сепарация крупы и очистка на аспираторах	Лузга, мучель, посторонняя зерновая примесь.	На корм скоту без переработки.
2. Просев варено-сушеной крупы.	Мучель, спресованные комки	На корм скоту без переработки
Полуфабрикат фарш говяжий сушеный:		
1. Обвалка, жиловка мяса	а) Жир-сырец	В розничную торговлю
	б) Кость спиленная рядовая, паспортная, кулаки, сухожилия, хрящи, обрезь	На производство костного жира, костной муки и костного шрота.
2. Техническая зачистка		Производство кормовых и технических продуктов.
Фарш куриный сушеный	а) Отходы потрошения	На корм скоту после измельчения и замораживания
	б) Субпродукты	В розничную торговлю
Производство продуктов из кукурузы:		
1. Просев зерна и крупы	Мелочь крупяная и мелкая кукуруза	На корм скоту без переработки
2. Сортировка кукурузных хлопьев	Мелкие кукурузные хлопья	На производство панировочных сухарей
Овсяные диетпродукты		
Сепарация крупы и очистка на аспираторах	Лузга, мучель	На корм скоту без переработки
Кофепродукты:		
Подработка сырья	Лузга, зерновая примесь	На корм скоту без переработки

Приложение 17
Рекомендуемое

Перечень помещений, в которых необходимо предусматривать установку раковин и поливочных кранов с подводкой холодной и горячей воды, трапов для отвода воды

Наименование помещений	Раковина	Поливочный кран	Трап
1	2	3	4
1. Отделение для просеивания сахара, крахмала, муки, сухого молока и прочего сыпучего сырья.	+	-	-
2. Отделение для просеивания и подготовки манной крупы	+	-	-
3. Отделение для подготовки соли	+	+	+
4. Отделение подработки сушеных овощей и картофеля	+	-	-
5. Отделение мойки крупы	+	+	+
6. Варочно-сушильное отделение	+	+	+
7. Сушильное отделение	+	-	-
8. Помещение для обработки копченостей	-	+	+
9. Отделение подготовки мяса (обвалки, жиловки)	-	+	+
10. Отделение плющения зерна и крупы	+	-	-
11. Отделение приготовления сиропов	-	+	+
12. Помещение для резервирования растительного масла	-	+	+
13. Помещение для растопки и хранения растительного жира	-	+	+
14. Обжарочное отделение кофейного производства	+	-	-
15. Экстракционное отделение	-	+	+
16. Помещение для растаривания и обдувки жестяных банок	+	-	-
17. Отделение подготовки компонентов для первых и вторых обеденных блюд	+	-	-
18. Отделение подготовки компонентов для сладких блюд и продуктов детского питания	+	-	-
19. Отделение дозировки и смешивания компонентов первых и вторых обеденных блюд	+	-	-
20. Отделение дозировки и смешивания компонентов для детского и диетического питания и сладких блюд	+	-	-
21. Отделение утилизации костных отходов	-	+	+

Приложение 18
Рекомендуемое

Нормы рабочей площади на основное технологическое оборудование

Наименование оборудования	Норма рабочей площади, м^2
1	2
Линия производства пищевых концентратов первых и вторых обеденных блюд с участком производства круп, не требующих варки, и отделением для механизации конечных операций производительностью 2,5 т/ч*	2600
Просеиватель ПБ-1,5	15
Сепаратор зерноочистительный ЗСП-10	19
Крупносортировка двухъярусная А1-БКГ-1	18
Волчок промышленный МП-1-160	9
Дробилка молотковая реверсивная А1-БД2-М	8
Сепаратор для круп А1-БЛК	12
Просеиватель для круп А1-КСБ	14
Дробилка сушенных овощей А1-КДО	14
Дробилка пряностей А1-КДП	8
Установка для гидратации и варки круп А2-КВА*	31
Плющильная установка А1-КПК	15
Автомат фасовочный для фасовки насыпных киселей А5-АРВ-2	12
Автомат для упаковки бикетированных пищевых концентратов в многослойные комбинированные пленочные материалы А5-К УА-1*	19
Полуавтомат укладочный для упаковки брикетированных пищевых концентратов в гофрокороба А5-АУМ-1*	20
Автомат для обандероливания картонных ящиков марки А5-АОА	15
Автомат для фасования и упаковывания первых и вторых обеденных блюд в пакеты из комбинированных материалов А5-КФВ-1	15,0
Автомат упаковочный для хрустящего картофеля и чипсов в пакеты из лакированного целлофана и пленки полиэтиленцеллофановой А5-АКХ/12	16,0
Автомат укладки картофельных биточков, упакованных в пленку, в ящики из гофрированного картона А-5-АКБ/18	18,0
Автомат укладки пачек с сухими детскими молочными продуктами, кофе, кофенапитками в ящики из гофрированного картона А5-АУМ-4-01*	8,0
Автомат фасования и упаковывания пищевых концентратов первых и вторых обеденных блюд в пакеты из комбинированных материалов А5-КФВ-1	15,0
Автомат фасования крахмала картофельного (мучных полуфабрикатов) в пакеты из полиэтиленцеллофановой пленки А5-АРВ-3	16,0
Жмыхоломач ЖЛ-1	9
Станок автоматический вальцовый с валками ЭМ2	15
Перцемолка приводная ПР-01	6

Дробилка С-218А	14
Мерник-сборник монжус М3-2С-420	7
Мерник-сборник монжус М3-2С-422	12
Аппарат двутельный из нержавеющей стали М3-2С-316	11
Аппарат вакуум-варочный универсальный с мешалкой М-184	10
Котел варочный 27-А	10
Котел варочный с мешалкой 28-2А	10
Котел вакуумный горизонтальный Ж4-ФПА	23
Котел варочный опрокидывающийся Д9-41-2А	13
Котел варочный двутельный из нержавеющей стали без мешалки М3С-244а	12
Котел варочный двутельный из нержавеющей стали с мешалкой М3С-244б	12
Вакуум-аппарат из нержавеющей стали М3С-320М	14
Сушилка конвейерная ленточная Г4-КСК-15	41
Сушилка конвейерная ленточная Г4-КСК-30	52
Сушилка конвейерная ленточная Г4-КСК-45	59
Сушилка конвейерная ленточная Г4-КСК-90	83
Агрегат сушильно-дробильный СДА-250	26
Дозатор весовой ДВК-25	9
Весы товарные общего назначения РП-500Ш 12М	9
Весы настольные циферблатные РН-10Ц13У	6
Весы автоматические порционные для комбикормов 6.041.АВ-50-НК	18
Дозатор питающий ДП-1	9
Дозатор тарельчатый ДТ	1
Дозатор мучной МД-100	11
Питатель шлюзовой Ш5-20-ЭНУ-01	4
Питатель шлюзовой Ш5-30-ЭНУ-01	4
Питатель воздушный ХКС-2М	9
Шнек питательный ШП	11
Питатель шлюзовой роторный М-122	8
Питатель шнековый ПШМ-1	9
Смеситель горизонтальный А9-ДСГ-0,2	12
Машина месильная М2М-50	8
Машина тестомесильная Т2М-63	12
Машина для формования кукурузных палочек А1-КХ2-П	11
Автомат для фасовки и упаковки сыпучих продуктов и материалов М1-АРЖ	15

Пресс для брикетирования пищевых концентратов Б6-ПК2-Т	15
Автомат для завертки и этикетировки брикетов пищеконцентратов Д5-КЗЭ	13
Машина для сварки полимерных пленок М6-АП-7С	8
Машина мешкозашивочная К4-БУВ	19
Автомат для заделки и обандероливания коробов ящиков А5-АОА	15
Машина дражеровочная ДР-5А	9
Комплекс для очистки мешков Г4-БОК-200	14
Силос для муки А2-Х2-Е-160А	22
Бункер для муки М-111	25
Резервуар для хранения молока В2-ОМГ-4, ОМ	18
Просеиватель центробежный вертикальный П2-П	9
Сепаратор зерноочистительный А1-БМС-6	15
Машина щеточная для зерна А1-БЩМ-12	12
Колонка аспирационная А1-БКА	7
Аспиратор с замкнутым циклом воздуха А1-БДА	12
Крупосортировка двухъярусная А1-БКГ-1	18
Камнеотборник РЗ-БК-100	14
Машина моечная А1-БМГ-01	14
Машина моечная унифицированная Т1-КУМ-5	20
Дробилка молотковая ДДМ	14
Микромельница А2-ШИМ	9
Станок вальцовый А1-БЗ-2М	14
Установка плющильная А1-КПК	15
Волчок К6-ФВП-120	11
Установка вакуум-выпарная М3-2С-241ам	17
Сушилка конвейерная ленточная с огневыми калориферами СКО-90	231
Установка сушильная вихревая А1-КПП	54
Установка сушильная для круп А1-КНС	72
Смеситель с паровым обогревом А2-ШСП	12
Фаршемешалка с универсальным загрузочным устройством Л5-ФМ2-У-335	18
Экструдер двухшнековый для производства сухих завтраков, киселей, не требующих варки РЗ-КЭД-88	26
Линия упаковывания короткорезанных макаронных изделий (для овсяных хлопьев "Геркулес") А5-ЛЛГ	63
Бачок водосолеподготовительный Ш2-ХДИ	7
Автоматическая установка для мойки танков и молокопродуктов В2-ОЦ2У	26

* Вновь осваиваемое оборудование

Приложение 19
Рекомендуемое

НОРМЫ СКЛАДИРОВАНИЯ СЫРЬЯ

N пп	Наименование складируемых грузов	Вид грузовой единицы ГОСТ	Масса грузовой единицы, кг		Пакет на поддоне размера 800х1200 мм			Число рядов в штабеле, шт.	Срок хранения, сут.	Количество грузов на 1 м^2 площади (с учетом проездов), тонн
			нетто	брутто	Число грузовых ед. в пакете, шт.	Масса, кг				
						нетто	брутто			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Крупа пшеничная, рисовая, манная, ячменная	Мешок тканевый продуктовый ГОСТ 19317-73	70	70,5	12	840	880	3	25	1,32
								4		1,76
2.	Крупа гречневая, перловая, пшено, соя	То же	70	70,5	12	840	880	3	25	1,32
								4		1,76
			50	50,5	12	600	635	3		0,95
								4		1,27
3.	Крупа кукурузная	"	70	70,5	12	840	880	3	25	1,32
								4		1,76
4.	Крупа овсяная	"	45	45,5	12	540	580	3	25	0,87
								4		1,16
5.	Рожь, ячмень, овес продоволь-ственный	"	60	60,5	12	720	760	3	25	1,14
								4		1,52
6.	Крахмал картофельный	Мешок бумажный ГОСТ 2226-88	50	50,5	12	600	636	3	150	0,95
								4		1,27
7.	Крахмал кукурузный	Мешок тканевый продуктовый ГОСТ 19317-73	30	30,5	15	450	490	3	150	0,74
								4		0,98
8.	Горох (лущеный) шелушеный	То же	60	60,5	12	720	760	3	25	1,14
9.	Кофе (в зернах)	Мешок джутовый	70	70,5	12	840	880	3	65	1,32
								4		1,76
10.	Сахар-песок	Мешок тканевый для сахара ГОСТ 8516-78Е	50	50,5	12	600	636	3	25	0,95
								4		1,27
11.	Ванилин	Мешок бумажный ГОСТ 2226-88	20	20,5	15	300	340	3	25	0,51

								4		0,68
12.	Соль поваренная пищевая	То же	50	50,5	12	600	636	3	25	0,95
								4		1,27
13.	Макаронные изделия	"	20	20,5	12	240	280	2	10	0,28
								3		0,42
14.	Мука пшеничная, манная, соевая, дезодорированная, гороховая	Мешок тканевый продуктовый ГОСТ 19317-73	50	50,5	12	600	635	3	10	0,95
								4		1,27
			70	70,5	12	840	880	3		1,32
15.	Натрий двууглекислый	Мешок бумажный ГОСТ 2226-88	30	30,5	12	360	400	3	30	0,6
								4		0,8
16.	Спирт	Ящик дощатый N 4 ГОСТ 13358-84 (2 стекл. бутыли емк. 10 л)	26	36	12	312	400	3	30	0,6
								4		0,8
17.	Овощи сухие: морковь, лук, картофель, капуста, белые коренья	Мешок бумажный ГОСТ 2226-88	20	20,5	15	300	340	3	130	0,51
								4		0,68
18.	Глютаминат натрия	То же	20	20,5	15	300	340	3	65	0,51
								4		0,68
19.	Молоко цельное сухое	Бочка фанерно-штампованная ТУ-10.10.739-88	30	35	6	180	240	3	25	0,36
			30	30,5	12	360	400	3	60	0,6
		Мешок бумажный ГОСТ 2226-88						4		0,8
20.	Кислоты пищевые, сухие	Ящик из гофрированного картона N 2 ГОСТ 13511-84	20	21	36	720	786	3	15	1,18
								4		1,57
21.	Порошок яичный	Мешок бумажный ГОСТ 2226-88	20	20,5	15	300	336	3	25	0,5
								4		0,67
22.	Сливки сухие	То же	20	20,5	15	300	336	3	25	0,5
								4		0,67
23.	Фарш говяжий сушеный	"	20	20,5	15	300	336	3	25	0,5
								4		0,67
24.	Копчености (кусок до 5 кг)	Ящик из гофрированного картона с полиэтиленовым вкладышем N 15 ГОСТ 13513-86	30	31	24	720	770	3	5	1,16
25.	Жир кондитерский	Бочка деревянная	100	130	-	-	-	3	15	0,75

		емкостью 100 л ГОСТ 8777-80Е								
		Ящик картонный N 1 ГОСТ 13515-80	20	21	32	640	700	3	15	1,05
26.	Фарш куриный сушеный полуфабрикат	Мешок бумажный ГОСТ 2226-75	20	20,5	12	240	280	3	25	0,42
								4		0,56
27.	Пряности (перец черный молотый)	Ящик из гофрированного картона N 11 ГОСТ 13511-84	10,5	11,5	24	252	302	3	65	0,45
28.	Перец черный, красный, корица, кориандр в зерне	Мешок тканевый продуктовый ГОСТ 19317-73	80	80,5	9	720	750	3	65	1,12
29.	Лист лавра благородного	То же	20	20,5	15	300	340	3	65	0,51
								4		0,68
30.	Фосфатиды	Фляга металлическая ГОСТ 5037-78Е	50	61	-	-	-	1	232	0,22

Примечание: 1. В укрупненных расчетах площадь для проездов в складе принята в размере 50% от общей площади склада.

2. Сроки хранения могут меняться в зависимости от местных условий поставки сырья.

Приложение 20
Рекомендуемое

НОРМЫ СКЛАДИРОВАНИЯ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

N пп	Наименование складируемых грузов	Вид грузовой единицы ГОСТ	Масса грузовой единицы, кг		Пакет на поддоне размера 800x1200 мм			Кол-во грузов на 1 м^2 площади (с учетом проездов), тонн
			нетто	брутто	Число груз. един. в пакете, шт.	Масса, кг		
						нетто	брутто	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Концентраты, не требующие варки							
1.	Каши, не требующие варки	Ящик из гофрированного картона N 11 ГОСТ 13511-84 (пакеты 120 шт. по 100 г)	12	13,0	24	288	340	0,51
2.	Крупы, не требующие варки	(пакеты 14 шт. по 1000 г)	14	15,0	24	336	390	0,59
		Мешок бумажный ГОСТ	15	15,5	15	225	260	0,39

		2226-88						
	Сухие завтраки							
3.	Хлопья кукурузные	Ящик из гофрированного картона N 11 ГОСТ 13511-84 (48 пачек по 100 г)	4,8	5,8	24	116	170	0,26
4.	Воздушные зерна кукурузы	Ящик из гофрированного картона N 32 ГОСТ 13511-84 (36 пачек по 200 г)	7,2	8,2	12	87	125	0,19
5.	Крупяные палочки (кукурузные)	Ящик из гофрированного картона N 49 ГОСТ 13511-84 (25 пакетов по 150 г)	3,75	4,75	20	78	121	0,18
	Овсяные диетические продукты							
6.	Овсяные хлопья "Геркулес"	Пакет из оберточной бумаги (6 пачек по 1000 г)	6,0	6,5	62	372	430	0,65
	Сухие продукты детского и диетического питания							
7.	На крупяной и молочной основах	Ящик из гофрированного картона N 11 ГОСТ 13511-84 (56 пачек по 350 г)	19,6	20,6	24	471	521	0,78
	Кофепродукты							
8.	Кофе растворимый	Ящик из гофрированного картона N 11 ГОСТ 13511-84 (50 шт. металлич. банок по 100 г)	5,0	8,5	24	120	230	0,35
9.	Кофе растворимый	Ящик из гофрированного картона N 11 ГОСТ 13511-84 (1400 пакетов из фольги по 2,5 г)	3,5	4,0	24	84	125	0,19
10.	Кофе натуральный	Ящик из гофрированного картона N 11 ГОСТ 13511-84 (50 шт. металлических	8,75	12,75	24	210	335	0,5

		банок по 175 г)						
11.	Кофе натуральный	Ящик из гофрированного картона N 11 ГОСТ 13511-84 (56 шт. пачек по 175 г)	9,8	10,8	24	235	285	0,43
12.	Кофейные напитки нерастворимые	Ящик из гофрированного картона N 11 ГОСТ 13511-84 (пачки 50 шт. по 200 г)	10,0	11,0	24	240	290	0,44
13.	Кофейные напитки нерастворимые, кофе для общепита и промпереработки	Мешок бумажный ГОСТ 2226-88	20	20,5	12	240	275	0,42
	Концентраты первых и вторых обеденных блюд							
14.	Супы	Ящик из гофрированного картона N 11 ГОСТ 13511-84 (пакеты 120 шт. по 90 г)	10,8	11,8	24	260	310	0,47
15.	Каши	Ящик из гофрированного картона N 11 ГОСТ 13511-84 (брикеты 96 шт. по 200 г)	19,2	20,2	24	461	485	0,73
16.	Супы	Ящик из гофрированного картона N 11 ГОСТ 13511-84 (брикеты 90 шт. по 225 г.)	20,3	21,3	24	488	540	0,81
	Сладкие блюда							
17.	Кисели	Ящик из гофрированного картона N 11 ГОСТ 13511-84 (брикеты 96 шт. по 250 г)	19,2	20,2	24	461	485	0,73
18.	Кремы, пудинги, кисели	Ящик из гофрированного картона N 11 ГОСТ 13511-84 (пакеты 100 шт. по 150 г)	15,0	16,0	24	360	410	0,62
19.	Полуфабрикаты мучных изделий	Ящик из гофрированного картона N 11 ГОСТ 13511-84 (пакеты 40 шт. по 500 г)	20,0	21,0	24	480	530	0,80

Примечания: 1. Для расчета складских площадей срок хранения готовой продукции принимается в размере 5 суток.

2. Число рядов в штабеле принимается равным 3.

Приложение 21
Рекомендуемое

Нормы складирования тароупаковочных материалов

N пп	Наименование складируемых грузов	Вид грузовой единицы	Масса грузовой единицы, кг		Пакет на поддоне размера 800x1200 мм			Число рядов в штабеле	Коли чество грузов на 1 м² площади (с учетом проездов), тонн
			нетто	брутто	число грузовых единиц в пакете, шт.	нетто	брутто		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Сшитые заготовки ящиков из гофрированного картона	Пачка 20 шт.	20	-	10	200	230	3	0,345
2.	Бумага оберточная ГОСТ 8273-75	Рулон Д=600 мм	350	-	-	-	-	3	1,46
3.	Пергамент, ГОСТ 1341-84 подпергамент ГОСТ 1760-86	Рулон Д=500 мм	250	-	-	-	-	3	1,5
4.	Термоусадочная пленка	Рулоны в кассете (30 рулонов по 60 кг)	1800	-	-	-	-	1	1,13
5.	Полиэтилен-целлофановая пленка ’’ПЦ"	рулон	75	-	6	450	480	3	0,72
6.	Ламинированная пленка	бобина	27,0	-	18	486	515	3	0,77
7.	Трафарет, номера укладчиков	пачка	10	-	20	200	230	4	0,46
8.	Банки металлические для кофе и кофепродуктов	Ящик из гофрированного картона N 11 ГОСТ 13511-84	5,0	6,0	24	120	170	3	0,26
9.	Фольга алюминиевая ГОСТ 745-79	бобина	20	-	18	360	390	3	0,59
10.	Мешок бумажный ГОСТ 2226-88	пачка (20 шт.)	10	-	24	240	270	3	0,4

Примечание: Для расчета складских площадей срок хранения тароупаковочных материалов принимается в размере 30 суток. В зависимости от местных условий срок поставки может меняться.

Приложение 22
Рекомендуемое

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ РЕМОНТНЫХ МАСТЕРСКИХ

Наименование оборудования	Техническая характеристика	Количество оборудования для предприятий, мощностью тыс. тонн в год		
		до 10	от 10 до 20	свыше 20
1	2	3	4	5
Станок токарно-винторезный	Диаметр изделия х расстояние между центрами:			
	400х1000 мм	1	1	1
	400х1400 мм	1	1	2
	630х2800 мм	-	1	1
Станок универсально-фрезерный	Размеры стола: 320х1250 мм	1	1	1
Станок вертикально-фрезерный	Размеры стола: 320х1250 мм	-	1	1
Станок поперечно-строгальный	Ход 700 мм	1	1	1
Станок долбежный	Ход 200 мм	-	-	1
Станок плоскошлифовальный	Размеры стола: 200х630 мм	1	1	1
Станок зубофрезерный	Наибольший диаметр шестерни 320 мм	-	-	1
Станок вертикально-сверлильный	Диаметр сверления до 35 мм	1	1	1
Станок точильно-шлифовальный	Диаметр шлифовального круга 400 мм	1	2	2
Станок точильно-шлифовальный	Диаметр шлифовального круга 200 мм	1	1	1
Станок отрезной ножовочный		1	1	1
Станок настольно-сверлильный	Диаметр сверления 12 мм	2	3	4
Трансформатор сварочный передвижной	Сварочный ток 400 А	1	2	2
Электропечь камерная	Число тепловых зон 1	-	-	1
Горн на один огонь		1	1	1
Механизм трубогибочный	Диаметр труб 15, 20, 25, 32 мм	-	1	1
Станок трубогибочный ручной	Диаметр труб 15, 20, 25, 32 мм	1	-	-
Станок комбинированный (деревообрабатывающий)	Диаметр пилы 400 мм, сверла 25 мм	1	1	1
Станок круглопильный	Диаметр пил от 320 до 500 мм	-	1	1

Станок рейсмусовый	Наибольшая ширина строгания 630 мм	-	-	1
Краскопульт ручной	Емкость бака 3 л	-	1	1

Приложение 23
Рекомендуемое

Штат рабочих ремонтных мастерских

Наименование специальностей		Численность работающих на предприятиях мощностью, тыс. тонн в год		
		До 10	от 10 до 20	свыше 20
1.	Токарь	2	3	4
2.	Фрезеровщик	1	1	2
3.	Строгальщик	-	1	1
4.	Шлифовщик	1	1	1
5.	Слесарь-инструментальщик	1	2	2
6.	Слесарь-ремонтник	3	6	10
7.	Электросварщик	1	2	2
8.	Термист	-	-	1
9.	Жестянщик	1	2	2
10.	Слесарь-сантехник	1	2	2
11.	Слесарь-ремонтник (по весам)	1	2	2
12.	Столяр	2	3	4
13.	Маляр	-	1	2
14.	Плотник	-	1	1
15.	Станочник (по дереву)	-	1	1
16.	Слесарь-электрик по ремонту оборудования	5	10	22
17.	Электромонтер	2	4	5
18.	Слесарь по слаботочным устройствам и автоматике	3	7	8

Приложение 24
Рекомендуемое

Состав и площади помещений лаборатории физико-химического контроля и качества

N пп	Наименование помещений	Производственная площадь для предприятий, мощностью тыс.т в год, м^2		
		До 10	от 10 до 20	свыше 20
1	2	3	4	5
1.	Отделение физико-химического контроля и качества	36	48	60
2.	Микробиологическое отделение, в т.ч.	12	21	30
	а) Бокс	6	6	6
	б) Препараторская (средоварочная)	6	6	6
	в) Аппаратная (автоклавная)	-	9	9
	г) Моечная	-	-	9
3.	Весовая	-	6	18
4.	Моечная	12	12	12
5.	Кабинет начальника лаборатории	6	9	9
6.	Кладовая	6	13	18
7.	Группа разработки и внедрения новых видов*	-	-	18
8.	Экспериментальная кухня*	-	10	10
8.	Дегустационный зал*	-	18	36

Примечание: * Предусматривается, если оговорено в задании на проектирование.

Приложение 25
Рекомендуемое

Перечень оборудования и аппаратуры лаборатории физико-химического контроля и качества

N пп.	Наименование	Производственная мощность предприятия, тыс.т в год				
		До 10			от 10 до 20	свыше 20
		ассорт. А	ассортим. Б	ассортим. В		
1	2	3	4	5	6	7
1	Аппарат для встряхивания жидкости в колбах и пробирках АВУ-6с	1	1	1	1	1
2	Жиромер лабораторный для определения жира в сырье АТЖ-101	1	1	-	1	2
3	Ареометры /комплект из 19/ А-1	1	1	-	1	1
4	Баня водяная с электрическим подогревом	1	1	1	2	3
5	Барометр мембранный метеорологический	1	1	1	1	1
6	Блок автоматического титрования БАТ-15	-	-	-	1	1
7	Вакуум-насос водоструйный	2	2	2	2	4
8	Весы лабораторные электронные 4-го класса типа ВЛЭ - 1 кг	1	1	1	1	2
9	Весы технические аптечные ВА-4	1	1	1	1	2
10	Весы лабораторные электронные 4-го класса ВЛЭ - 200 г	1	1	1	1	2
11	Весы лабораторные двухпризменные 2-го класса с предварительным взвешиванием	1	1	1	-	2
12	Воронки фильтрующие делительные с приемником	3	3	-	6	9
13	Аквадистиллятор ДЭ-4-2М	1	1	1	2	2
14	Жиромер /бутирометр/ для сливок	1	-	-	1	1
15	Иономер лабораторный И-130	1	-	1	1	1
16	Калориметр фотоэлектрический КФК-2	1	1	1	1	1
17	Автотрансформатор АОСН-20-220-75 УХЛ4	1	1	1	1	1
18	Линейка чертежная мерительная	2	2	2	2	2
19	Лупа зерновая с подсветом поля зрения ЛЗ-ПФА	1	1	1	1	1
20	Мельница лабораторная МЛ-1 "Циклон"	1	1	1	1	2
21	Магнитная мешалка со стеклянным активатором с намагниченной вставкой	1	-	-	1	1
22	Мясорубка бытовая	1	-	-	1	1
23	Насос вакуумный Комовского НВК	1	1	1	1	2
24	Объект-микрометр проходящего света ОМП	1	1	1	1	1

25	Объект-микрометр отраженного света ОМО	1	1	1	1	1
26	Поляpограф универсальный ПУ-1	-	-	-	1	1
27	Поляриметр портативный П-161М	-	-	-	1	1
28	РН метр-милливольтметр РН-150	1	1	1	1	1
29	Психрометр аспирационный МВ-4М	1	1	1	2	3
30	Рассев лабораторный РЛ-3М	1	1	1	1	1
31	Рефрактометр УРЛ	1	1	1	1	1
32	Сахариметр универсальный СУ-5	1	-	-	1	1
33	Секундомер механический	1	1	1	2	2
34	Шкаф электрический сушильный СЭШ-3М	1	1	1	1	1
35	Термометр максимальный дезкамерный СП-82	5	3	2	7	10
36	Термометр лабораторный стеклянный с конусными взаимозаменяемыми шлифами N 12	5	3	2	7	10
37	Термометр стеклянный ртутный электроконтактный ТПК-7У /угловой/ N 7	7	5	4	10	15
38	Термостат ТГУ-01-200	1	1	1	1	1
39	Приспособление титровальное ТПР-М	-	-	-	1	1
40	Планиметр ППр-1	1	1	1	1	1
41	Поляриметр круговой СМ-3	-	-	-	1	1
42	Холодильник бытовой	-	-	1	1	1
43	Центрифуга В1-ОЦЖ-24	1	-	-	1	1
44	Центрифуга лабораторная периодического действия переносная ОПн-8	-	-	-	1	1
45	Часы песочные на 1, 2, 3, 5, 10 мин	5	5	5	5	5
46	Шкаф сушильный вакуумный СнВС-4.5.4.5 4/3 И1	1	1	1	1	1
47	Электрошкаф СНОЛ-3.5.3.5. 3.5/3.5 И1	2	1	1	2	3
48	Электропечь лабораторная СНОЛ-1.6.2.5.1/9 И4	1	1	1	1	1
49	Эксикаторы диаметром 140-250 мм	5	3	2	7	10
50	Электроплиты бытовые	1	1	1	3	5
51	Лупа	1	1	1	1	1

Ассортимент А - пищевые концентраты 1-х и 2-х обеденных блюд, сладкие блюда, концентраты и крупы, не требующие варки, сухие продукты детского и диетического питания.

Ассортимент Б - сухие завтраки, овсяные диетпродукты;

Ассортимент В - кофепродукты

Приложение 26
Рекомендуемое

Штат лаборатории физико-химического контроля и качества

Наименование должности	Мощность предприятия, тыс.т/год		
	до 10	11-20	больше 20
Заведующий лабораторией	1	1	1
Старший инженер-химик	1	1	2
Старший микробиолог	1	1	1
Инженер-химик	1	1	2
Техник-химик	1	2	3
Лаборант	1	1	1
Ведущий инженер-микробиолог	1	1	1
Техник /лаборант/-микробиолог	-	-	1
Техник-препаратор	-	-	1
ВСЕГО:	7	8	13

Приложение 27
Рекомендуемое

Численность и квалификационный состав ИТР и служащих пищеконцентратных предприятий

N пп	Наименование структурных подразделений и должностей	Производственная мощность предприятия, тыс.т в год		
		до 10	10-20	свыше 20
1	2	3	4	5
	Заводоуправление			
1.	Директор	1	1	1
2.	Главный инженер	1	1	1
3.	Заместитель директора по коммерческим вопросам	-	1	1
4.	Заместитель директора по экономическим вопросам - главный экономист	-	-	1
	ИТОГО:	2	3	4
	Отдел /служба/ главного механика			
1.	Главный механик - начальник отдела	1	1	1
2.	Главный энергетик	1	1	1
3.	Инженер по организации эксплуатации и ремонту	-	1	1
4.	Инженер по метрологии	-	-	1

5.	Инженер по комплектации оборудования и материалов	1	1	1
	ИТОГО:	3	4	5
	Технический отдел			
1.	Начальник отдела	1	1	1
2.	Инженер по охране труда и технике безопасности и пожарной безопасности	1	1	1
3.	Инженер по внедрению новой техники и технологии	1	1	1
4.	Инженер по механизации и автоматизации производственных процессов	-	-	1
	Итого:	3	3	4
	Планово-производственный отдел			
1.	Начальник отдела	1	1	1
2.	Экономист по планированию	-	1	2
3.	Экономист по договорной и претензионной работе	1	1	1
4.	Экономист по анализу хозяйственной деятельности	1	1	1
	Итого:	3	4	5
	Отдел организации труда и заработной платы			
1.	Начальник отдела	1	1	1
2.	Инженер по организации и нормированию труда	1	1	1
3.	Инженер по нормированию труда	1	2	4
	Итого:	3	4	6
	Бухгалтерия			
1.	Главный бухгалтер	1	1	1
2.	Заместитель главного бухгалтера - экономист по финансовой работе	-	1	1
3.	Экономист по бухгалтерскому учету	-	-	1
4.	Бухгалтер	2	5	7
5.	Юрисконсульт	1	1	1
6.	Кассир	1	1	1
	Итого:	5	9	12
	Отдел материально-технического снабжения и сбыта			
1.	Начальник отдела	1	1	1
2.	Экономист по материально-техническому снабжению	1	1	1
3.	Экономист по сбыту	1	2	3
4.	Товаровед по готовой продукции	1	1	1
5.	Товаровед по сырью	1	2	3

	Итого:	5	7	9
	Отдел /служба/ главного технолога			
1.	Главный технолог	1	1	1
2.	Инженер-технолог	2	2	3
	Итого:	3	3	4
	Отдел технического контроля			
1.	Начальник отдела	1	1	1
2.	Инженер по качеству	1	2	3
	Итого:	2	3	4
	Лаборатория физико-химического контроля и качества			
1.	Начальник лаборатории	1	1	1
2.	Старший инженер-химик	-	2	3
3.	Инженер-химик	2	4	6
4.	Ведущий микробиолог	1	1	1
5.	Микробиолог	1	1	1
6.	Техник-лаборант	1	1	2
	Итого:	6	10	14
	Отдел кадров			
1.	Начальник отдела	-	1	1
2.	Зам. начальника отдела	-	-	1
3.	Инспектор по кадрам	1	1	1
4.	Секретарь машинистка	1	1	1
	Итого:	2	3	4
	ВСЕГО ИТР и служащих общезаводского персонала	37	53	71

Приложение 28
Рекомендуемое

Характеристика внутренней отделки помещений

Наименование помещений	Перечень отделочных работ
1	2
1. Производственные цеха и отделения с нормальным температурно-влажностным режимом	Поверхности стеновых панелей, кирпичных стен, перегородок и колонн на высоту 1,8 м от пола облицовываются глазурованной плиткой. Выше облицовки - улучшенная штукатурка кирпичных участков стен и перегородок с последующей силикатной покраской. Швы потолков затираются и окрашиваются силикатной краской.
2. Варочные отделения, моечные и др. помещения с мокрым режимом	То же, но с окраской стен, перегородок, колонн выше панели и потолков влагостойкими красками.
3. Склады сырья, готовой продукции, вспомогательных материалов, трансформаторные подстанции, насосные, тепловые пункты.	Швы стеновых панелей затираются. Производится простая штукатурка кирпичных участков стен и перегородок и известковая побелка. Швы потолка затираются и потолок белится известью.
4. Коридоры, лестничные клетки, цеховые лаборатории и конторы отделения подготовки тары, комнаты дежурных слесарей, механические, столярные мастерские, компрессорные.	Швы стеновых панелей затираются, кирпичные участки стен и перегородок предусматриваются с улучшенной штукатуркой и силикатной окраской с устройством панели на высоту 1,8 м более темного цвета. Швы потолка затираются и окрашиваются силикатной краской.
5. Отделения размола круп	Швы стеновых панелей затираются. Стены, перегородки и колонны на всю высоту облицовываются глазурованной плиткой. Швы потолка затираются, потолок белится силикатной краской.
6. Конторские помещения, комнаты общественных организаций, красные уголки, залы собраний, коридоры административно-бытовой части, помещения технической учебы, здравпункты.	Швы стеновых панелей затираются. Кирпичные участки стен и перегородок штукатурятся, перегородки из гипсобетонных блоков затираются. Стены, перегородки, колонны и потолки окрашиваются водоэмульсионной краской. Штукатурка и окраска улучшенная.

Примечания: 1. Отделка бытовых помещений выполняется в соответствии с требованиями СНиП 2.09.04-87.

2. Допускается замена указанных в таблице отделочных материалов другими материалами, аналогичными по санитарно-гигиеническим качествам.

Применение полимерных строительных материалов допускается только при наличии заключения санитарно-эпидемиологических органов или завода-изготовителя о санитарной доброкачественности этих материалов.

Приложение 29
Обязательное

Внутренние расчетные температуры и относительная влажность воздуха помещений, принимаемые для расчета строительных конструкций и отопления

N пп.	Наименование помещений	Температура помещений в холодный период года, °С		Относительная влажность воздуха в холодный период года, %
		для расчета строит. констр.	для расчета отопления	
1	2	3	4	5
1.	Отделение для просеивания сахара, крахмала, муки, сухого молока и пр. сыпучего сырья, для подготовки соли. Сепарационное отделение. Помещение для обработки копченостей. Отделения размола и просева варено-сушеной крупы для производства диетической муки, нанесения добавок на полуфабрикат производства сухих завтраков. Помещение для хранения порошков-полуфабрикатов, для растаривания и обдувки жестяных банок. Размольно-сортировочное отделение овсяных диетпродуктов. Отделение размола сахарного песка	20	18	40-60
2.	Отделение для просеивания и подготовки манной крупы, подработки сушеных овощей. Сушильное отделение. Экструзионное отделение. Помещение для установки мешковыбивальной машины	20	18	40-60
3.	Помещение для подготовки сырого плодоовощного сырья. Отделение мойки крупы, варочно-сушильное, приготовления сиропов. Отделение утилизации овощных и картофельных отходов. Отделение приготовления моющих и дезинфицирующих растворов. Отделение плющения зерна и круп.	20	18	65-70
4.	Обжарочное отделение кофейного производства, обжарки хлопьев злаковых культур и кукурузы. Отделения термической обработки кукурузы, пшеницы, риса, экстракционное отделение	22	10	40-60
5.	Дефростерная	20	20	85-93*
6.	Отделения подготовки, дозировки и смешивания компонентов первых и вторых обеденных блюд, сладких блюд и продуктов детского питания, фасовки и упаковки.	20	18	40-60
7.	Отделение подготовки сырого мяса (обвалка и жиловка)	12	12	70
8.	Фасовочное отделение кофе растворимого	20	20	40-45* (кондиционированные)
9.	Склады готовой продукции, тароупаковочных материалов, сырья, жестяных банок. Помещения для резервирования растительного масла, для растопки и хранения растопленного жира	10	10	50-60
10.	Склады горючих смазочных материалов, запасных частей, материальный, пожарного инвентаря	5	5	40-60

11.	Склад бестарного хранения сырья	16	16	40-60
12.	Ремонтно-механические мастерские, зарядная станция, помещение установки кондиционеров, отделения воздуходувок и аспирационное	18	18	50-60
13.	Лаборатории	20	18	50-60
14.	Подготовительное отделение производства сушеного куриного фарша	20	20	40-65
15.	Сушильное отделение производства сушеного куриного фарша	20	10 дежурное	40-60
16.	Отделение фасовки и упаковки сушеного куриного фарша	20	18	40-60

* по требованиям технологии.

Приложение 30
Рекомендуемое

Рекомендуемые типы покрытия полов

	Наименование помещений	Наименование покрытия
1.	Производственные помещения, связанные с переработкой пищевых продуктов, моечные, компрессорные, аспирационные, воздуходувные при отсутствии напольного транспорта.	Керамические плитки на цементно-песчаном или полимерцементном растворе.
2.	Отделения размола и просеивания сахара, приготовления сиропов и другие участки цехов, подвергающиеся воздействию сахарных растворов.	Керамические плитки на латексцементном растворе
3.	Транспортные проезды производственных помещений, охлаждаемые камеры, склады бестарного и тарного хранения сырья и готовой продукции.	Мозаичные (терраццо) плиты на цементно-песчаном или полимерцементном растворе.
4.	Материальные склады, склады тары и тароупаковочных материалов, кладовые непищевых продуктов, насосные, вентиляционные камеры, помещения водобаков, механические и столярные мастерские.	Бетонное или асфальтобетонное покрытие
5.	Конторские помещения, лаборатории (за исключением моечных), пульты управления	Линолеум

Примечания: 1. При наличии тяжелого подкатного оборудования (транспортных тележек, контейнеров с копченостями, передвижных бункеров) допускается, как исключение, применение для пола чугунных или стальных плит на прослойке из мелкозернистого бетона.

2. В отделениях варочном, дефростерном, экстракционных, помещениях-водобаков в полах на перекрытии должна предусматриваться гидроизоляция.

3. Допускается замена указанных в таблице материалов другими материалами, аналогичными по санитарно-гигиеническим и механическим качествам.

4. Во взрывоопасных помещениях полы должны предусматриваться безыскровыми в соответствии со СНиП 2.03.13-88.

Приложение 31
Рекомендуемое

ОБЪЕМ УДАЛЯЕМОГО ОТ ОБОРУДОВАНИЯ ВОЗДУХА И КОЛИЧЕСТВО ТЕПЛОВЫДЕЛЕНИЙ

N пп.	Наименование оборудования	Марка	Объем удаляемого воздуха, $м^3/ч$
1	2	3	4
	Аспирация		
1.	Просеивателъ	ПБ-1,5	360
2.	Крупосортировка двухъярусная	А1-БКГ-1	720
3.	Просеиватель	А1-КСБ	450
4.	Сепаратор для круп	А1-БЛК	720
5.	Аспирационная колонка	А1-БКА	4788
6.	Аспиратор	А1-БДА	3680 ÷ 4320
7.	Камнеотборник	РЗ-БКТ-100	4800
8.	Дробилка молотковая	ДДМ	360
9.	Дробилка молотковая	ДМ	300
10.	Дробилка	А1-КДО	500
11.	Камнеотборник	РЗ-БКТ-100	4800
12.	Сепаратор зерноочистительный	А1-БМС-6	3200
13.	Нория	1-10	180
14.	Емкость завальной ямы	-	500
15.	Конвейер винтовой	У-21-БКВ-16	300
16.	Конвейер винтовой	У-21-БКВ-20	500
17.	Конвейер винтовой	У-21-БКВ-32	500
18.	Смеситель горизонтальный	А9-ДСГ-0,2	300
19.	Транспортер цепной реверсивный	РЗ-ТС2-Ц25/15	600
20.	Дозатор весовой автоматический	АД-50-РКЗ	200
21.	Бункер для муки	М-118	750
22.	Бункер для муки	М-111	500
23.	Дробилка молотковая	ДДМ	360
24.	Дробилка молотковая	ДМ	300
25.	Дозатор весовой	ДВК-25	300
26.	Дозатор тарельчатый	ДТ	300
27.	Комплекс для очистки мешков	Г4-БОК-200	3200
28.	Конвейер безроликовый	9-КБ-300	500

	Местный отсос		
1.	Котел варочный	28-2А	500
2.	Установка сушильная	А1-КНС	4200±1000
3.	Сушилка конвейерная ленточная	Г4-КСК-15	18500
4.	Сушилка конвейерная ленточная	Г4-КСК-30	36700
5.	Сушилка конвейерная ленточная	Г4-КСК-45	36700
6.	Сушилка конвейерная ленточная	Г4-КСК-90	55000
7.	Установка экструзионная	РЗ-КЭД-88	200
8.	Машина помадосбивальная	ШАЕ-800	300
9.	Аппарат вакуум-варочный универсальный	М-184	200
10.	Котел вакуумный горизонтальный	Ж4-ФПА	1000
11.	Котел варочный опрокидывающийся	Д9-41-2А	2300
12.	Котел варочный опрокидывающийся	МЗ-2С-224А	2300
13.	Котел варочный опрокидывающийся	МЗ-2С-224б	2300
14.	Аппарат двутельный выпарной	МЗС-320	3000
15.	Агрегат сушильно-дробильный	СДА-250	2500
	Тепловыделения		
1.	Котел варочный	28-2А	860
2.	Котел вакуумный горизонтальный	Ж4-ФПА	5150
3.	Котел варочный опрокидывающийся	Д9-41-2А	1030
4.	Котел варочный опрокидывающийся	МЗ-2С-224А	3200
5.	Котел варочный опрокидывающийся	МЗ-2С-224б	5000
6.	Аппарат двутельный выпарной	МЗС-320	5150
7.	Сушилка конвейерная ленточная	Г4-КСК-15	5500
8.	Сушилка конвейерная ленточная	Г4-КСК-30	10000
9.	Сушилка конвейерная ленточная	Г4-КСК-45	10000
10.	Сушилка конвейерная ленточная	Г4-КСК-90	20000
11.	Агрегат сушильно-дробильный	СДА-250	8650
12.	Реактор	МЗ-2С-316	7000
13.	Аппарат вакуум-варочный	М-184	600
14.	Котел варочный с мешалкой	Б4-ШКВ-75	2580
15.	Установка вакуум-выпарная	МЗ-2С-241аМ	8250
16.	Установка для непрерывной варки круп	А2-КВА	16200
17.	Установка сушильная вихревая	А1-КПП	4850
18.	Установка сушильная для круп	А1-КНС	7400

Приложение 32
Рекомендуемое

Санитарно-химическая характеристика сточных вод

Наименование и единица измерения	Количество						Примечание
	производство пищевых концентратов	продукты из кукурузы	картофеле-продукты	сушеные овощи и картофель	сушеное мясо	продукты детского питания	
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Прозрачность, см	7	6	7	7	1,5	5	
2. Запах	неопр.	неопр.	неопр.	неопр.	гнилостно-фекальный	неопр.	
3. pH	7,0-8,0	7,0	7,0-8,0	5,5-7,0	7,1	7,0	
4. Взвешенные вещ-ва, мг/л	1300-3000	500-1000	1300-2100	1000-1800	500-1000	600-1500	Крупа, остатки крупы и др. удаляются в техн. части
5. ХПК, мг/л	480	180	1000-1500	-	400	100-200	
6. БПК $_5$, мг/л	60-800	60	1500	700	330	600-1000	
7. Азот аммонийный, мг/л	50-100	-	-	-	200	10	
8. Жиры, мг/л	-	-	-	-	2800	-	

Примечание: Характеристика сточных вод дана на основании сведений, полученных от предприятий пищеконцентратной отрасли.

Приложение 33
Рекомендуемое

Показатели электрических нагрузок отдельных групп приемников электроэнергии

N пп.	Наименование электроприемников	Коэффициент использования $К_и$	Коэффициент мощности
1	2	3	4
1.	Линия производства пищевых концентратов, первых и вторых обеденных блюд	0,6-0,65	0,8
2.	Сепаратор	0,55	0,75
3.	Просеиватель	0,5	0,7
4.	Дробилка	0,5	0,7
5.	Плющивальная установка	0,55	0,7
6.	Автомат фасовочный	0,65	0,8
7.	Конвейер ленточный	0,45	0,7
8.	Мясорубка	0,5	0,7
9	Станок вальцовый	0,55	0,75
10.	Макромельница	0,55	0,75
11.	Котел варочный	0,75	0,8
12.	Сушилка конвейерная	0,6	0,8
13.	Сушильнодробильный агрегат	0,65	0,8
14.	Дозатор весовой	0,55	0,7
15.	Питатель	0,5	0,75
16.	Тестомесильная машина	0,7	0,8
17.	Машина формирования кукурузных палочек	0,7	0,8
18.	Машина мешкозашивочная	0,6	0,8
19.	Элеватор	0,5	0,8
20.	Обжарочная печь (газовая)	0,6	0,8
21.	Печь сушильная (электрическая)	0,8	0,95
22.	Насосы технологические	0,55	0,75
23.	Насосы сантехнические	0,7	0,83
24.	Вентиляторы сантехнические	0,65	0,83
25.	Компрессоры	0,65	0,85

Приложение 34
Рекомендуемое

НОРМЫ
минимальной освещенности помещений

N пп.	Наименование помещений	Разр. зрит. работ	Подразряд зрит. работ	Освещенность в люксах		Показатель дискомфорта не более	Коэф. пульсации, %
				при газоразр. лампах	при лампах накаливания		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Помещение склада бестарного хранения сырья и полуфабрикатов	VIII	а	75	30	60	15
2.	Помещение для установки мешковыбивальной машины	VI	-	150	50	60	15
3.	Холодильная камера	VIII	в	-	30	-	-
4.	Подготовительное отделение	V	а	200	150	40	20
5.	Отделение просеивания крахмала	VI	-	150	50	60	15
6.	Отделение размола сахарного песка в пудру	V	в	150	100	60	20
7.	Варочное отделение	V	б	150	100	60	15
8.	Сушильное отделение						
9.	Экстракционное отделение	V	а	200	150	40	20
10.	Отделение хранения порошка кофе растворимого	VIII	а	75	30	60	15
11.	Отделение фасовки и упаковки	VI	а	300	200	40	15

Приложение 35
Рекомендуемое

Концентрация пыли в воздухопроводе первичного пылеотделителя и коэффициенты пылеотделения в зависимости от вида пыли

Вид отсасываемой пыли	Средние концентрации пыли в воздухопр. до пылеот., г/м^3 (а)	Коэффициенты пылеотделения ($в_1$ и $в_2$)				
		циклоны		фильтры		
		ЦОЛ	БЦШ	ХЕ-161	А1-БПШ	РЦИ
1. Пыль, отсасываемая от транспортного оборудования	2	0,95	0,98	0,98	0,98	0,99
2. Пыль, отсасываемая от силосов, бункеров и весового оборудования	0,5	0,50	0,70	0,98	0,98	0,995

Текст документа сверен по:
официальное издание
Главагропромнаучпроектом - М., 1991

ВНТП 36-92 Нормы технологического проектирования предприятий пищеконцентратной промышленности

Вид документа:
Приказ Главагропромнаучпроект Минсельхозпрода СССР от 09.10.1991 N 070-41/7
ВНТП от 09.10.1991 N 36-92

Принявший орган: Главагропромнаучпроект Минсельхозпрода СССР

Статус: Действующий
Дата начала действия: 01.01.1992

Опубликован: официальное издание, Главагропромнаучпроектом - М., 1991 год

Ссылается на

СНиП 2.11.01-85* Складские здания (не действует на территории РФ)
Постановление Госстроя СССР от 30.12.1985 N 280
СНиП от 30.12.1985 N 2.11.01-85*

СНиП 2.09.02-85* Производственные здания (не действует на территории РФ)
Постановление Госстроя СССР от 30.12.1985 N 287
СНиП от 30.12.1985 N 2.09.02-85*

СНиП 2.09.04-87* Административные и бытовые здания (с Изменениями N 1, 2, 3)
Постановление Госстроя СССР от 30.12.1987 N 313
СНиП от 30.12.1987 N 2.09.04-87*

СНиП 2.08.02-89* Общественные здания и сооружения (с Изменениями N 1-5)
Постановление Госстроя СССР от 16.05.1989 N 78
СНиП от 16.05.1989 N 2.08.02-89*

СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий

Постановление Госстроя СССР от 04.10.1985 N 189
СНиП от 04.10.1985 N 2.04.01-85*

 СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия (с Изменениями N 1, 2)
Постановление Госстроя СССР от 29.08.1985 N 135
СНиП от 29.08.1985 N 2.01.07-85*

 ГОСТ 12.1.029-80 ССБТ. Средства и методы защиты от шума. Классификация
Постановление Госстандарта СССР от 31.10.1980 N 5237
ГОСТ от 31.10.1980 N 12.1.029-80

 ГОСТ 12.1.012-90 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования
Постановление Госстандарта СССР от 13.07.1990 N 2190
ГОСТ от 13.07.1990 N 12.1.012-90

 ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности (с Изменением N 1)
Постановление Госстандарта СССР от 23.03.1976 N 670
ГОСТ от 23.03.1976 N 12.3.009-76

СНиП 2.01.01-82 Строительная климатология и геофизика (не действует на территории РФ)
Постановление Госстроя СССР от 21.07.1982 N 188
СНиП от 21.07.1982 N 2.01.01-82

 СНиП 2.04.05-91* Отопление, вентиляция и кондиционирование (с Изменениями N 1, 2, 3)
СНиП от 28.11.1991 N 2.04.05-91*
Постановление Госстроя СССР от 28.11.1991

 СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения
Постановление Госстроя СССР от 27.07.1984 N 123
СНиП от 27.07.1984 N 2.04.02-84*

 СНиП 2.03.13-88 Полы
Постановление Госстроя СССР от 16.05.1988 N 82
СНиП от 16.05.1988 N 2.03.13-88

 СНиП 2.01.02-85* Противопожарные нормы
Постановление Госстроя СССР от 17.12.1985 N 232
СНиП от 17.12.1985 N 2.01.02-85*

 СНиП II-12-77 Защита от шума
Постановление Госстроя СССР от 14.06.1977 N 72
СНиП от 14.06.1977 N II-12-77

ГОСТ 21.603-80 Система проектной документации для строительства. Связь и сигнализация. Рабочие чертежи (не действует на территории РФ)
Постановление Госстроя СССР от 31.10.1980 N 172
ГОСТ от 31.10.1980 N 21.603-80

 ГОСТ 21.607-82 СПДС. Электрическое освещение территории промышленных предприятий. Рабочие чертежи
Постановление Госстроя СССР от 28.07.1982 N 193
ГОСТ от 28.07.1982 N 21.607-82

 ГОСТ 21.608-84 СПДС. Внутреннее электрическое освещение. Рабочие чертежи
Постановление Госстроя СССР от 14.03.1984 N 23
ГОСТ от 14.03.1984 N 21.608-84

 ГОСТ 21.613-88 СПДС. Силовое электрооборудование. Рабочие чертежи
Постановление Госстроя СССР от 31.12.1987 N 324
ГОСТ от 31.12.1987 N 21.613-88

СН 550-82 Инструкция по проектированию технологических трубопроводов из пластмассовых труб
Постановление Госстроя СССР от 22.04.1982 N 102
СН от 22.04.1982 N 550-82

СН 441-72* Указания по проектированию ограждений площадок и участков предприятий, зданий и сооружений
Постановление Госстроя СССР от 26.05.1972 N 99
СН от 26.05.1972 N 441-72*

ОНД-86 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий
Постановление Госкомгидромета СССР от 04.08.1986 N 192
ОНД от 04.08.1986 N ОНД-86
РД от 04.08.1986 N 52.04.212-86

ГОСТ 12.3.020-80 ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности (с Изменением N 1)
Постановление Госстандарта СССР от 29.04.1980 N 1973
ГОСТ от 29.04.1980 N 12.3.020-80

СН 364-67 Указания по проектированию предприятий (объектов), сооружаемых на базе комплектного импортного оборудования и оборудования, изготовленного по иностранным лицензиям
Приказ Госстроя СССР от 15.02.1967 N 19
СН от 15.02.1967 N 364-67

ГОСТ 3262-75 Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия
Постановление Госстандарта СССР от 11.09.1975 N 2379
ГОСТ от 11.09.1975 N 3262-75

ГОСТ 8732-78 (СТ СЭВ 1481-78) Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент (с Изменениями N 1, 2)
Постановление Госстандарта СССР от 22.03.1978 N 757
ГОСТ от 22.03.1978 N 8732-78

ГОСТ 14202-69 Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки
Постановление Госстандарта СССР от 07.02.1969 N 168
ГОСТ от 07.11.1969 N 14202-69

РД 34.21.122-87 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений (не действует на территории РФ)
РД от 12.10.1987 N 34.21.122-87
Приказ Министерства энергетики и электрификации СССР от 12.10.1987

ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель
Постановление Госстандарта СССР от 30.03.1983 N 1521
ГОСТ от 30.03.1983 N 17.5.3.04-83

ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (с Изменением N 1)
Постановление Госстандарта СССР от 29.09.1988 N 3388
ГОСТ от 29.09.1988 N 12.1.005-88

Правила защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности
Приказ Миннефтехимпрома СССР от 31.01.1972

ГОСТ 11534-75 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры (с Изменением N 1)
Постановление Госстандарта СССР от 12.12.1975 N 3881
ГОСТ от 12.12.1975 N 11534-75

ГОСТ 12.1.044-89 (ИСО 4589-84) ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения (с Изменением N 1)
Постановление Госстандарта СССР от 12.12.1989 N 3683
ГОСТ от 12.12.1989 N 12.1.044-89

ГОСТ 12.2.033-78 ССБТ. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования
Постановление Госстандарта СССР от 26.04.1978 N 1100
ГОСТ от 26.04.1978 N 12.2.033-78

ГОСТ 12.4.124-83 ССБТ. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования
Постановление Госстандарта СССР от 27.01.1983 N 428
ГОСТ от 27.01.1983 N 12.4.124-83

ГОСТ 28130-89 (СТ СЭВ 6301-88) Пожарная техника. Огнетушители, установки пожаротушения и пожарной сигнализации. Обозначения условные графические
Постановление Госстандарта СССР от 27.04.1989 N 1144
ГОСТ от 27.04.1989 N 28130-89

Санитарные правила для предприятий пищеконцентратной промышленности
Санитарные правила (СП) от 01.03.1976 N 1408-76
Приказ Главного государственного санитарного врача СССР от 01.03.1976

ГОСТ 12.3.010-82 ССБТ. Тара производственная. Требования безопасности при эксплуатации
Постановление Госстандарта СССР от 12.05.1982 N 1893
ГОСТ от 12.05.1982 N 12.3.010-82

ГОСТ 12.3.002-75 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности (с Изменениями N 1, 2)
Постановление Госстандарта СССР от 25.04.1975 N 1064
ГОСТ от 25.04.1975 N 12.3.002-75

ГОСТ 17.1.1.01-77 Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения (с Изменениями N 1, 2)
Постановление Госстандарта СССР от 16.09.1977 N 2237
ГОСТ от 16.09.1977 N 17.1.1.01-77

ГОСТ 8777-80 Бочки деревянные заливные и сухотарные. Технические условия (с Изменениями N 1, 2, 3)
Постановление Госстандарта СССР от 21.04.1980 N 1766
ГОСТ от 21.04.1980 N 8777-80

ГОСТ 2226-88 Мешки бумажные. Технические условия (с Изменениями N 1, 2)
Постановление Госстандарта СССР от 29.06.1988 N 2501
ГОСТ от 29.06.1988 N 2226-88

ГОСТ 18477-79 (СТ СЭВ 772-83) Контейнеры универсальные. Типы, основные параметры и размеры (с Изменениями N 1-3)
Постановление Госстандарта СССР от 14.09.1979 N 3572
ГОСТ от 14.09.1979 N 18477-79

ГОСТ 12.2.022-80 ССБТ. Конвейеры. Общие требования безопасности (с Изменениями N 1, 2)
Постановление Госстандарта СССР от 05.09.1980 N 4576
ГОСТ от 05.09.1980 N 12.2.022-80

ГОСТ 12.2.124-90 ССБТ. Оборудование продовольственное. Общие требования безопасности
Постановление Госстандарта СССР от 28.06.1990 N 2010
ГОСТ от 28.06.1990 N 12.2.124-90

ГОСТ 2228-81 Бумага мешочная. Технические условия (с Изменениями N 1, 2, 3)
Постановление Госстандарта СССР от 27.02.1981 N 1140
ГОСТ от 27.02.1981 N 2228-81

ГОСТ 9078-84 (СТ СЭВ 317-76) Поддоны плоские. Общие технические условия
Постановление Госстандарта СССР от 20.12.1984 N 4852
ГОСТ от 20.12.1984 N 9078-84

На него ссылаются

Тематики
Строительство и архитектура

Градостроительство, здания и сооружения

Капитальное строительство (общие вопросы)

Инженерные изыскания для строительства и проектирование (К 11)

Проекты и другая техническая документация

Жилые, общественные и производственные здания и сооружения (К 31)

ВЕДОМСТВЕННЫЕ НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ СКЛАДОВ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ И ЖИРОВ МАСЛОЖИРОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Дата введения 1991-06-01

РАЗРАБОТАНЫ Государственным институтом по проектированию предприятий пищевой промышленности "Гипропищепром-3".

Руководитель темы - С.С.Хазова

Ответственные исполнители - Е.М.Волкова, И.И.Онуприенко, Г.И.Павлов, В.Т.Шустов, Ю.В.Цветков, Мещерякова В.И., Закотянская В.Н.

ВНЕСЕНЫ И ПОДГОТОВЛЕНЫ к утверждению институтом "Гипропищепром-3".

СОГЛАСОВАНЫ:

НПО "Масложирпром" - письмо от 17.05.91 N 16/1-1295.

ГУПО МВД СССР - письмо от 20.05.91 N 7/6/571.

Минздрав СССР - письмо от 14.05.91 N 143-12/414-6.

Федерация профсоюзов работников АПК СССР - письмо от 21.02.91 N 7-100.

УТВЕРЖДЕНЫ начальником Главного научно-проектного управления по строительству Ю.Б.Котовым 29 мая 1991 г.

ВЗАМЕН ИТП-86

С введением в действие настоящих "Норм технологического проектирования складов растительных масел и жиров масложировых предприятий" утрачивает силу "Инструкция по технологическому проектированию складов растительных масел и жиров масложировых предприятий".

1. Общие положения

1.1. Настоящие нормы должны соблюдаться при проектировании вновь строящихся, расширяемых и реконструируемых складов растительных масел и жиров масложировых предприятий (далее по тексту складов масел и жиров).

1.2. Административные, бытовые здания и помещения для работающих на складах следует проектировать в соответствии с требованиями СНиП 2.09.04-87.

1.3. Растительные масла и жиры относятся к горючим жидкостям (ГЖ). Температура вспышки паров растительных масел и жиров приведена в таблице 1.

Таблица 1

Наименование растительных масел и жиров	Температура вспышки паров, °С
Арахисовое масло	225
Горчичное масло	296
Конопляное масло	225
Касторовое масло	240
Кокосовое масло	215
Кукурузное масло	225
Льняное масло	240
Подсолнечное масло	225
Рапсовое масло	230
Соевое масло	225
Тунговое масло	247
Хлопковое масло	225
Глицерин	200
Жир китовый	250
Олифа натуральная	220-280
Саломас	230
Жирные кислоты	200

1.4. Склады в зависимости от вместимости подразделяются на четыре категории согласно таблицы 2.

Таблица 2

Категория склада по вместимости	Вместимость склада, м
I	св. 20000
II	св. 10000 до 20000
III	св. 5000 до 10000
IV	до 5000

Примечание:

В общую вместимость складов включается вместимость резервуаров и продуктов в таре.

1.5. Склады могут проектироваться как на территориях масложировых предприятий, так и на отдельно выделенных территориях.

1.6. В состав складов входят: резервуарные парки, здания и сооружения для хранения масел и жиров в таре, станции приема и отпуска жиров, насосные, лаборатории и вспомогательные помещения, а также технологические трубопроводы и средства инженерного обеспечения.

1.7. При проектировании складов, кроме настоящих норм, следует руководствоваться действующими общегосударственными и ведомственными нормативными документами и инструкциями, требованиями безопасности, требованиями регламентов научно-исследовательских институтов, технических условий на данный продукт.

1.8. Следует предусматривать максимально возможную блокировку сооружений складов, когда это не противоречит условиям технологического процесса, техники безопасности, санитарным и противопожарным требованиям.

1.9. На складах, входящих в состав предприятий, устройство отдельных лабораторий не требуется.

1.10. Отнесение производств, складов по взрывопожарной и пожарной опасности, классификация взрывоопасных и пожароопасных зон по ПУЭ, санитарные характеристики приведены в таблице 8.

2. Генеральный план

2.1. Расстояния от наземных резервуаров до сливо-наливных устройств и насосных станций должны приниматься по таблице 3.

Таблица 3

N п/п	Здания и сооружения	Расстояния от резервуаров (м) при категории склада	
		I-II	III-IV
1.	Железнодорожные сливо-наливные устройства	20	10
2.	Автомобильные сливо-наливные устройства	15	5
3.	Насосные станции (по перекачке данного продукта)	5	не нормируется

2.2. Расстояние от наземных резервуаров для масел и жиров до зданий и сооружений предприятий следует принимать по таблице 4.

Таблица 4

Категория склада	Расстояние от резервуара до зданий и сооружений предприятия (м) при степени огнестойкости зданий и сооружений	
	I, II, III, IIIа	IIIб, IV, IVа, V
I-II	35	45
III	30	36
IV	24	30

Примечания: 1. Расстояния от насосных станций, разливочных, сливо-наливных устройств и тарных хранилищ до зданий и сооружений предприятия принимаются по табл.4, как для складов IV категории.

2. Промежуточные резервуары общей вместимостью не более 200 м  допускается устанавливать на расстоянии 5 м от производственных зданий не ниже II степени огнестойкости, при этом вместимость каждого резервуара не должна превышать 100 м  . При глухой противопожарной стене расстояние не нормируется. Эвакуационные выходы из зданий не допускается устраивать в сторону резервуаров.

2.3. Расстояния от резервуаров складов до зданий и сооружений соседних предприятий, жилых и общественных зданий и других объектов следует принимать по таблице 5.

Таблица 5

Здания, сооружения и другие объекты, до которых определяется расстояние	Расстояние, м, от зданий и сооружений складов категорий		
	I-II	III	IV
1. Здания и сооружения соседних предприятий	40	30	20
2. Склады: твердого топлива, сена, соломы и др.	50	40	30
3. Жилые и общественные здания	100	100	100
4. Лесные массивы хвойных пород	50	50	50
5. Воздушные линии электропередачи	Не менее 1,5 высоты опоры		

Примечания: 1. Расстояния, указанные в таблице, определяются по прямой от стенки резервуара до ближайшей стены корпуса предприятия, жилого или общественного здания, открытого склада.

2. В пределах расстояний, указанных в таблице, вне территории склада допускается посадка деревьев лиственных пород.

3. Расстояния от зданий и сооружений складов масел и жиров до складов лесоматериалов следует принимать согласно требованиям противопожарных норм проектирования складов лесных материалов.

2.4. Расстояние от наземных резервуаров, маслонасосных и разливочных до железнодорожных путей и автомобильных дорог следует принимать по табл.6.

Таблица 6

Объекты, до которых определяется расстояние	Расстояние, м, от складов категории	
	I-II	III-IV
1. До железных дорог общей сети (граница полосы отвода):		
на станциях	80	30
на разъездах	60	30
на перегонах	40	30
2. До оси внутренних железнодорожных путей предприятия	10	10
3. До края проезжей части автомобильных дорог общей сети	20	10
4. До края проезжей части внутренних автомобильных дорог предприятия	5	5

Примечание:

1. Складские здания для масел и жиров в таре и сливо-наливные устройства на территории промышленных предприятий могут располагаться по габариту приближения строений к железнодорожным путям, ГОСТ 9238-83.

2.5. Для учета масел и жиров, поступающих на склады на промплощадке, должны предусматриваться железнодорожные весы.

2.6. Резервирование участков на площадке предприятия для перспективного развития зданий и сооружений склада (резервуарный парк, насосная станция и т.д.) допускается предусматривать только в соответствии с заданием на проектирование.

2.7. С территории складов масел и жиров должен быть обеспечен отвод атмосферных осадков с устройством сборных колодцев с заглушкой.

3. Резервуарный парк

3.1. При проектировании резервуарных парков для хранения растительных масел и жиров должны применяться типовые проекты стальных вертикальных цилиндрических резервуаров для нефти и нефтепродуктов следующих емкостей: 100 м  , 200 м  , 300 м  , 400 м  , 700 м  , 1000 м  , 2000 м  и 3000 м  специально дооборудованные для хранения, приема и отпуска масел и жиров, а также горизонтальные емкости серийно изготовляемые заводами вместимостью 63 м  и 100 м  .

3.2. Вместимость резервуарного парка предприятия рассчитывается:

- для отечественного сырья - на 20 суточный запас хранения;

- для импортного сырья - на 60 суточный запас хранения;

- для отгружаемой по железной дороге продукции - на 20 суточный запас хранения.

3.3. Резервуары могут размещаться группами или отдельно стоящими.

3.4. Расстояние между стенками наземных резервуаров для масел и жиров в одной группе должно быть не менее 0,5 диаметра большего из соседних резервуаров.

Примечание: Резервуары вместимостью до 400 м  (включительно) для растительных масел и жиров следует располагать на одной площадке в группе общей вместимостью до 4000 м  , при этом расстояние между стенками резервуаров в этой группе не нормируется, а расстояние между ближайшими резервуарами соседних групп вместимостью до 4000 м  следует принимать 15 м.

3.5. В целях предотвращения ухудшения качества хранимого дистиллированного глицерина и жирных кислот, резервуары для них следует выполнять из хромоникелевой стали.

3.6. Дезодорированные масла должны храниться в специальных емкостях и не смешиваться с другими маслами.

3.7. Отдельностоящие резервуары или группы резервуаров общей вместимостью не более 10000 м  должны быть ограждены с учетом рельефа местности оплошной несгораемой стенкой, рассчитанной на гидростатическое давление разлившейся жидкости. Высота стены определяется расчетом и должна быть на 0,2 м выше уровня жидкости, разлитой из одного наибольшего резервуара, но не менее 1 м. Ограждение резервуарного парка кислот и щелочей должно быть выше планировочной отметки земли не менее чем на 0,15 м, если поддон заглублен.

3.8. Расстояние от стенок резервуаров до ограждающих стен следует принимать не менее 3 м.

3.9. Для перехода через ограждающую стену следует предусматривать (на противоположных сторонах ограждения), лестницы-переходы, в количестве четырех для группы резервуаров и не менее двух для отдельно стоящих резервуаров.

3.10. Резервуары могут располагаться в котловане, вместимостью не менее вместимости надземной части группы резервуаров.

При расположении в одном котловане нескольких резервуаров, расстояние между ними определяется, как для наземных.

Котлован должен быть обнесен оградой высотой не менее 0,6 м.

3.11. Огражденная территория резервуарного парка должна иметь твердое покрытие, предотвращающее пропитывание грунта пролитой жидкостью. Для сбора пролитого масла при аварийном розливе предусматривается сборный колодец, из которого масло перекачивается в соответствующие хранилища или утилизируется.

3.12. Резервуары следует устанавливать на песчаной подушке с устройством над ней гидроизолирующего слоя. Песчаная подушка выполняется по грунтовой подсыпке, высота которой назначается в зависимости от грунтовых условий. Растительный слой под резервуаром подлежит удалению.

3.13. Для защиты хранимых масел и жиров от заражения в условиях применения средств массового поражения необходимо предусматривать дыхание резервуаров через фильтровентиляционный агрегат.

3.14. При получении масел и жиров с железной дороги, а также резервуарного парка необходимо предусматривать специальное оборудование для отбора проб.

3.15. Для зачистки резервуаров от твердого осадка (фуза) к ним необходимо подвести острый пар для пропаривания и предусмотреть ассенизационные машины или вакуумную систему для удаления осадка с последующим использованием.

3.16. Резервуары должны быть снабжены дистанционной управляемой арматурой, которую необходимо располагать в специальных помещениях-будках.

3.17. С целью предотвращения застывания жиров в резервуарах следует предусматривать их паровой подогрев, как правило, наружными змеевиками и изоляцию.

3.18. Резервуары должны выбираться с учетом физико-химических свойств продукции и конкретных условий эксплуатации.

3.19. Для резервуаров номинальные объемы должны соответствовать требованиям ГОСТ 13372-78, условные давления - ГОСТ 9493-80.

3.20. Изменение расположения штуцеров, изменение диаметра и другие отступления от конструкций серийно выпускаемых аппаратах не допускаются, за исключением вариантов исполнений аппаратов, предусмотренных в опросном листе.

3.21. Коэффициент заполнения резервуаров следует принимать по паспортным данным резервуара, а при его отсутствии - равным 0,9.

3.22. Резервуары, в которых хранятся масла и жиры, должны быть снабжены резервуарным оборудованием для темных нефтепродуктов по каталогу "Резервуарное оборудование" ЦИНТИХИМНЕФТЕМАШа согласно ГОСТ 3849-78, ГОСТ 2217-76, ГОСТ 4626-79, ГОСТ 16133-80, ГОСТ 22777-77, ГОСТ 22778-77, ГОСТ 22784-77 и ТУ 26-02-159-77, ТУ 26-02-589-77, ТУ 26-02-667, ТУ 26-02-178-75.

3.23. Для каждого продукта следует предусматривать отдельные рабочие резервуары. Следует выбирать минимальное число технологически необходимых резервуаров с установкой одного аварийного на группу резервуаров. При этом технологические коммуникации данных резервуаров должны быть устроены так, чтобы можно было заменить каждый рабочий резервуар группы аварийным.

3.24. Минимальная суммарная вместимость резервуаров для хранения одного продукта должна обеспечивать прием этого продукта в объеме единовременного максимального поступления, но быть больше вместимости одной железнодорожной цистерны.

3.25. Устройство въездов в обвалование, а также заезда за ограждающую стену передвижной пожарной техники следует предусматривать в соответствии с требованиями норм по проектированию складов нефти и нефтепродуктов.

4. Здания для хранения масел и жиров в таре и резервуарах

4.1. Здания для хранения масел и жиров в таре и резервуарах должны быть не ниже II степени огнестойкости и разделены противопожарными стенами на складские помещения вместимостью каждого не более 1000 м  . Общая вместимость одного здания для масел и жиров не должна превышать 6000 м  . Здание должно быть не выше трех этажей.

Расстояния от емкостей до стен внутри помещения и между емкостями определяется условиями монтажа и эксплуатации, но не должны быть менее 1,5 м.

4.2. Складские здания для масел и жиров вместимостью не более 3000 м  допускается размещать в пристройках к производственным корпусам. При этом склады выполняются не ниже II степени огнестойкости и отделяются от производственных зданий противопожарной стеной I типа. Складские помещения должны быть разделены противопожарными перегородками I типа на отдельные секции вместимостью не более 1000 м  с устройством выходов из них непосредственно наружу.

4.3. В производственных зданиях I и II степени огнестойкости допускается хранение масел и жиров в резервуарах и в таре в количестве не более 150 м  в отдельных помещениях, отделенных от других помещений и коридоров противопожарными перегородками 1 типа и перекрытиями 3 типа и имеющих выход непосредственно наружу.

4.4. Размещение расходных резервуаров масел и жиров, в количествах необходимых дли обеспечения непрерывного технологического процесса, допускается непосредственно в производственных помещениях у оборудования или в отдельных помещениях. Вместимость резервуаров определяется в технол. части проекта, но не более суточной потребности.

При размещении расходных резервуаров в отдельных помещениях необходимо предусматривать оборудование этих помещений установками автоматического пожаротушения.

4.5. Складские помещения готовой продукции для растительных масел, расфасованных в стеклянные и полимерные бутылки и размещаемые в производственных зданиях, необходимо разделять на отдельные секции площадью не более 750 м  , отдаленных от других помещений, коридоров противопожарными перегородками 1 типа и перекрытиями 3 типа, и располагать у наружных стен.

При площади складов готовой продукции более 1500 м  их необходимо отделять от других помещений и коридоров противопожарными стенами 1 типа.

При разработке проектов складов готовой продукции необходимо также руководствоваться нормами проектирования складских зданий.

4.6. Складские здания для масел и жиров в таре и резервуарах, как правило, следует объединять в одном здании с разливочными, насосными и другими обслуживающими помещениями.

4.7. Высота помещений для напольного хранения масел и жиров в таре должны быть не менее 3,6 м.

4.8. Все погрузочно-разгрузочные работы с маслами и жирами в таре должны быть механизированы.

4.9. Для удобства механизации погрузочно-разгрузочных работ полы первых этажей складов масел и жиров должны быть расположены на отм. 1200 от головки железнодорожной рельсы.

4.10. Грузовые рампы для железнодорожного и автомобильного транспорта следует предусматривать из несгораемых материалов.

4.11. Полы в складских зданиях для масел и жиров в таре и резервуарах должны быть несгораемыми и иметь уклоны для стока жидкости к лоткам и трапам.

4.12. При проектировании складских зданий и площадок под навесами для хранения масел и жиров следует принимать высоту стеллажей или штабелей поддонов не более 5,5 м, ширину проходов между штабелями - 1,0 м, а проездов - в зависимости от вида транспортных средств, но не менее 1,4 м.

4.13. Площадки (открытые и под навесом) для хранения масел и жиров в таре должны быть ограждены земляным валом или несгораемой стеной высотой 0,5 м. Для проезда и прохода на площадку следует предусматривать пандусы и стремянки.

4.14. В местах сосредоточения большого количества масел и жиров необходимо устанавливать передвижные первичные средства пожаротушения (огнетушители). Устанавливаются они у выходов из защищаемых помещений или в отдельных помещениях (недалеко от защищаемых помещений). Количество и тип передвижных огнетушителей выбирается в соответствии с таблицей 9.

4.15. При проектировании расходных складов необходимо прорабатывать варианты размещения резервуаров в помещениях-термостатах.

5. Станции приема и отпуска жиров со сливо-наливными устройствами

5.1. Сливо-наливные эстакады следует располагать на прямом участке железнодорожного пути.

5.2. В стесненных условиях территории допускается проектирование железнодорожных сливо-наливных устройств в виде отдельных стояков на кривой радиусом не менее 200 м и при уклоне пути не более 1,5%.

5.3. Расстояние от железнодорожных путей до выступающих частей сливо-наливных устройств следует принимать по габариту приближения строений согласно ГОСТ 9238-83.

5.4. Сливо-наливные устройства могут размещаться как в помещении, так и быть открытыми.

Сливо-наливные устройства в помещениях рекомендуется предусматривать в районах с расчетной зимней температурой минус 30 °С и ниже.

5.5. Эстакады для приема вещества 2-го класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76 должны быть оборудованы устройствами только верхнего слива, для приема остальных веществ устройствами как верхнего, так и нижнего слива.

5.6. Конструкции сливо-наливных устройств должны соответствовать конструкции железнодорожных цистерн.

5.7. Для вязких застывающих продуктов железнодорожные эстакады должны быть оснащены оборудованием, обеспечивающим разогрев продуктов цистерн (циркуляционный подогрев, паровые подогреватели и др.).

5.8. Количество и конструкция сливо-наливных устройств, оборудование для разогрева железнодорожных цистерн должны обеспечивать сроки слива и налива продуктов, установленные "Правилами перевозок грузов".

5.9. Железнодорожные сливо-наливные устройства и эстакады могут быть оборудованы с одной или двух сторон железнодорожных путей.

5.10. Сливо-наливные эстакады должны иметь лестницы из несгораемых материалов в торцах, а также по длине эстакад на расстоянии не более 50 м друг от друга.

5.11. Слив и налив автоцистерн и тары допускается располагать у глухих стен зданий насосных и разливочных и не ближе 5 м от стен с проемами.

5.12. Для удаления остатка масел и жиров из железнодорожных цистерн после слива следует предусмотреть возможность их пропарки острым паром с отстоем жиросодержащего конденсата в жироловушке станции приема и отпуска жиров. Собранный в жироловушке жир направляется на утилизацию.

6. Насосные станции

6.1. Насосы для перекачки сырья из резервуарного парка в производство предпочтительнее располагать на станции для приема и отпуска жиров. В случае, если резервуарный парк достаточно удален от станции для приема и отпуска жиров, допускается делать отдельно стоящую насосную станцию.

6.2. Насосные станции складов должны быть одноэтажными или располагаться на открытой площадке под навесом с устройствами, исключающими застывание продукта в насосе.

6.3. Насосы для перекачивания кислот и щелочей следует размещать в отдельных помещениях.

6.4. В помещениях насосных станций у дверей должны быть пороги, а также пандусы высотой не менее 0,15 м.

6.5. Выбор типа насоса определяется физико-химическими свойствами и параметрами перекачиваемой жидкости (вязкостью, температурой, плотностью, упругостью паров, агрессивностью); необходимой производительностью и напором; требуемой высотой всасывания и самовсасывающей способностью насоса.

6.6. Производительность насосов следует выбирать в зависимости от количества продукта в сливаемых или наливаемых цистернах, числа одновременно подаваемых под слив и налив цистерн с учетом времени их слива согласно требованиям "Правил перевозок грузов", утвержденным МПС в 1975 г.

6.7. Количество устанавливаемых насосов зависит от количества видов продукции и общей потребности по каждому виду продукции.

6.8. Для вязких застывающих жидкостей, для которых технологическим процессом предусмотрен циркуляционный разогрев железнодорожных цистерн, устанавливаются теплообменники.

6.9. Для нейтрализации паров кислот из воздуха перед сбросом его в атмосферу следует предусматривать щелочной нейтрализатор один на все кислоты.

6.10. Для залива насосов перед их включением в работу следует использовать вакуумные системы (вакуум-насос, вакуум-ресивер).

6.11. Для возможности замены и ремонта при выходе из строя измерительных и счетных устройств на линиях розлива продуктов следует предусматривать обводные линии с арматурой ручного управления.

6.12. Для контрольного взвешивания продукции, разлитой в тару, в разливочных должны быть установлены весы. Весы могут быть как стационарные, так и передвижные с пределом взвешивания от 20 до 1000 кг.

6.13. Насосы для перекачки растительных масел и жиров могут размещаться в зданиях не ниже II степени огнестойкости, под навесом и на открытых площадках.

6.14. Насосные станции для масел и жиров допускается размещать как в отдельно стоящих зданиях не ниже II степени огнестойкости, так и в блоке с помещениями разогрева железнодорожных цистерн и другими производственными и вспомогательными зданиями не ниже II степени огнестойкости, при условии выделения этих помещений противопожарными стенами 2 типа и наличия самостоятельного выхода наружу.

Пол помещения разогрева железнодорожных цистерн должен устраиваться с уклоном для стока разлившейся жидкости в сборный колодец (приямок).

6.15. В насосных станциях ширина проходов между выступающими частями насосов должна быть не менее 1 м. При небольших размерах насосов (шириной до 0,6 м и высотой до 0,5 м) ширину проходов между насосами допускается уменьшить до 0,7 м.

7. Трубопроводы технологические

7.1. Выбор труб должен производиться в зависимости от рабочих параметров (давление, температура) и агрессивности транспортируемой среды согласно действующим государственным стандартам.

Стальные трубопроводы следует проектировать руководствуясь СН 527-80. Неметаллические трубопроводы следует проектировать в соответствии с СН 550-82. Для вакуумных линий следует применять стеклянные трубопроводы по ГОСТ 8894-77.

7.2. Подвод инертного газа, пара или сжатого воздуха к технологическим трубопроводам должен производиться с помощью съемных участков трубопроводов или гибких шлангов, с установкой запорной арматуры с обеих сторон съемного участка.

7.3. Опознавательная окраска трубопровода должна соответствовать ГОСТ 14202-69 и быть единой для всего склада.

7.4. Прокладывать трубопроводы для транспортирования пожароопасных веществ через бытовые, подсобные и административно-хозяйственные помещения, распределительные устройства, электропомещения, помещения щитов автоматизации и вентиляционные камеры запрещается.

7.5. Соединения трубопроводов выполняются на сварке.

Трубопроводы для транспортирования растительных масел и жиров на территории предприятий могут быть надземными и подземными, а в резервуарном парке - надземными, на низких опорах.

Габарит приближения строений по высоте над автодорогами и в местах прохода людей должен соответствовать требованиям СНиП.

7.6. Подземные трубопроводы могут прокладываться в проходных, полупроходных и непроходных каналах.

7.7. По стенам зданий I и II степени огнестойкости допускается прокладка трубопроводов на кронштейнах несгораемой конструкции.

7.8. Опоры и эстакады надземных трубопроводов должны быть несгораемыми.

7.9. Тепловая изоляция трубопроводов должна выполняться из несгораемых материалов.

7.10. Трубопроводы для застывающих масел и жиров должны обогреваться спутником, прокладываемым в общей изоляции.

7.11. Коммуникации трубопроводов в резервуарном парке должны при технической необходимости или аварии резервуара позволять возможность перекачки его содержимого в другой резервуар.

7.12. Трубопроводы для масел и жиров следует проектировать с уклоном, обеспечивающим их полное опорожнение в емкости. Уклоны трубопроводов следует принимать, как правило, не менее: для незастывающих жиров - 0,002, для застывающих - 0,02.

В обоснованных случаях допускается прокладка трубопроводов с меньшими уклонами, при этом должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие их опорожнение.

7.13. Для обеспечения качества дистиллированного глицерина и жирных кислот, трубопроводы, транспортирующие их, должны выполняться из хромоникелевых сталей.

7.14. Насосные, эстакады слива и налива жиров должны быть обеспечены сжатым воздухом или инертным газом для продувки трубопроводов.

7.15. Снабжение производственных зданий и сооружений складов сжатым воздухом и инертным газом рекомендуется осуществлять централизовано.

7.16. На каждом вводе в производственное здание или сооружение трубопроводов сжатого воздуха и инертного газа должна быть предусмотрена установка обратных клапанов и запорных вентилей, на каждом ответвлении устанавливают манометр и запорный вентиль.

7.17. Общий объем сжатого воздуха или инертного газа, необходимый складу жидкой химической продукции, должен определяться, исходя из среднего расхода всеми объектами склада, но должен быть не менее максимального расхода по двум объектам, один из которых является наибольшим потребителем.

7.18. Обеспеченность сжатым воздухом и инертным газом должна определяться общей потребностью склада. В случае использования в качестве источника газоснабжения баллонов или стационарных газгольдеров запас газа в них должен быть не менее на 1 ч работы склада.

7.19. Содержание кислорода в инертном газе не должно превышать 3% по объему.

7.20. Давление сжатого воздуха и инертного газа должно быть в пределах от 0,07 до 0,14 МПа и не более расчетного давления продуваемых систем трубопроводов и оборудования.

7.21. Выбор арматуры должен производиться в зависимости от рабочих параметров (давление, температура) и агрессивности транспортируемой среды по действующим каталогам, справочникам, нормалям заводов изготовителей по техническим условиям, утверждением в установленном порядке, а при определении класса герметичности в зависимости от назначения - по ГОСТ 9544-75.

7.22. Запорная арматура, для управления которой требуется усилие более 25 кг (при управлении двумя руками), должна быть снабжена механическим и электрическим приводом.

7.23. Установку запорной арматуры на трубопроводах насосных горючих жидкостей, а также насосных кислот и щелочей следует выполнять по аналогии со складами нефти и нефтепродуктов согласно разделу 8 СНиП II-106-79 и разделу 6 ВУПП-88 Миннефтехимпрома СССР.

7.24. На обвязочных трубопроводах число и размещение запорной арматуры должно обеспечивать возможность отключения каждого вида оборудования. При этом необходимость применения арматуры с дистанционным управлением или ручным приводом определяется удобствами обслуживания и обеспечением безопасности

работы.

7.25. Арматуру следует устанавливать в местах удобных для обслуживания и ремонта. При размещении арматуры на высоте более 1,8 м над полом или землей следует предусматривать площадки для ее обслуживания.

8. Водоснабжение и канализация

8.1. Водоснабжение и канализацию складов растительных масел и жиров следует проектировать в соответствии с главами СНиП 2.04.02-84 по проектированию наружных сетей и сооружений водоснабжения и канализации, а также внутреннего водопровода и канализации зданий СНиП 2.04.01-85 и нормами настоящего раздела.

8.2. Пожаротушение складов и резервуаров следует предусматривать, как правило, воздушно-механической пеной.

8.3. Для обеспечения пожаротушения и охлаждения резервуаров вокруг резервуарного парка следует предусматривать кольцевой противопожарный водопровод низкого давления.

8.4. Наружное противопожарное водоснабжение, расход воды на тушение пожара, охлаждение горящего и соседних резервуаров следует принимать согласно расчетов в соответствии с нормами проектирования складов нефти и нефтепродуктов.

8.5. На резервуарах вместимостью от 1000 до 3000 м^3 следует устанавливать пеногенераторы с сухими стояками, не доходящими до поверхности земли на 1 м. Число пеногенераторов определяется расчетом, но их должно быть не менее двух.

8.6. Время восстановления неприкосновенного запаса воды в противопожарных емкостях (после пожара) не должно превышать 24 часов.

8.7. На территории складов масел и жиров следует предусматривать производственную или производственно-дождевую канализацию для приема:

а) производственных сточных вод от мытья бочек из-под масел и жиров, площадок со сливо-наливными устройствами полов в насосных станциях и помещениях разогрева и слива и др.;

б) дождевых вод с площадок резервуарного парка, с открытых площадок сливо-наливных устройств.

8.8. Норма расхода воды на мойку полов должна быть принята не менее 3 л/м^2 площади.

8.9. При проектировании отвода дождевых стоков внутри ограждения резервного парка масел и жиров, необходимо предусматривать устройство сборного колодца, оборудованного электрофицированными задвижками, приводимыми в действие за пределами ограждения парка.

8.10. Дли улавливания масел и жиров на сети производственной канализации устанавливаются жироловушки.

8.11. В насосных станциях должны быть установлены раковины, которые подключаются к хозяйственно-питьевому водопроводу и устанавливаются на видных легкодоступных местах.

8.12. Для сбора жидких продуктов при их аварийном (или случайном) розливе в разливочных помещениях, в резервуарных парках и под сливо-наливными эстакадами должны быть устроены приямки, поддоны или сборники, из которых эти жидкости должны перекачиваться в соответствующие аварийные хранилища.

8.13. Загрязненные сточные воды должны подвергаться локальной очистке до пределов, допускаемых для сброса этих стоков на биологические и другие очистные сооружения или в канализацию.

8.14. Арматуру следует устанавливать в местах, удобных для обслуживания и ремонта. При размещении арматуры на высоте более 1,8 м над полом или землей следует предусматривать площадки для ее обслуживания.

8.15. Система трубопроводов, отводящих загрязненные стоки на очистные сооружения, должна быть закрытой. В случае забивки трубопроводов должна быть предусмотрена продувка паром.

8.16. Складские помещения растительных масел и жиров, насосные, разливочные и раздаточные должны быть обеспечены первичными переносными средствами пожаротушения (огнетушителями). Необходимое количество переносных огнетушителей может быть определено согласно "Рекомендаций по применению огнетушителей в

производственных, складских и общественных зданиях и сооружениях", ВНИИПО МВД СССР, 1986 г.

9. Теплоснабжение, отопление и вентиляция

9.1. В складских помещениях температуру, относительную влажность и скорость движения воздуха необходимо принимать в соответствии с требованиями технологии хранения продуктов.

9.2. В зданиях для хранения масел и жиров в таре следует предусматривать естественную общеобменную вентиляцию, обеспечивающую однократный воздухообмен в 1 ч в соответствии со СНиП 2.11.01-85.

9.3. В станциях приема и отпуска жиров, состоящих как из отдельностоящих зданий насосной и депо разогрева ж.д. цистерн, так и сблокированных в одно сооружение, нормируемые санитарно-гигиенические условия в рабочей зоне обеспечиваются устройством систем отопления и вентиляции в соответствии с требованиями СНиП 2.04.05-86.

9.4. Теплоснабжение складских помещений следует осуществлять от тепловых сетей предприятия.

9.5. В качестве теплоносителя для технологических нужд следует применять пар с температурой не более 130 °С, разогретое масло или жир, а для систем отопления и вентиляции горячую воду с температурой не более 150 °С, или насыщенный пар с температурой не более 130 °С.

10. Электротехнические устройства, связь и сигнализация

10.1. По степени надежности электроснабжения склады растительных масел и жиров относятся ко II категории.

10.2. Электротехнические установки следует проектировать в соответствии с "Правилами устройства электроустановок ПУЭ", инструкций по устройству молниезащиты зданий и сооружений РД 34.21.122-87.

10.3. Электроосвещение следует проектировать согласно СНиП II-4-79 часть II глава 4.

10.4. Для питания местных переносных светильников, используемых внутри металлических цистерн и резервуаров, применяется напряжение 12 В. Для этой цели может быть применен трансформатор ОСОВ-0,25.

10.5. Электродвигатели должны применяться в исполнении согласно таблице 7.4.1 ПУЭ для зоны II-1.

10.6. Магнитные пускатели, кнопки управления, выключатели должны приниматься в исполнении согласно таблице 7.4.2 ПУЭ.

10.7. Светильники должны применяться согласно таблице 7.4.3 ПУЭ.

10.8. Электропроводка должна выполняться кабелями и проводами, имеющим покров и оболочку из материалов не распространяющих горение.

10.9. При проектировании производственной связи складов масел и жиров масложировых предприятий необходимо руководствоваться следующими материалами:

1. Инструкцией по проектированию связи на промышленных предприятиях ВСН 348-75.

2. Нормами технологического проектирования производственной связи.

3. Нормами технологического проектирования кабельных радиотрансляционных сетей НТП 45.323-73.

4. Правилами строительства и ремонта воздушных линий связи и радио НТП-45.329-74.

10.10. Оборудование помещений автоматическим пожаротушением и автоматической пожарной сигнализацией следует предусмотреть в соответствии с "Перечнем зданий и помещений предприятий Агропромышленного комплекса, подлежащих оборудованию автоматической пожарной сигнализацией и автоматическими установками пожаротушения", утвержденным Госкомиссией Совета Министров СССР по продовольствию и закупкам 07.06.90 г. и проектировать согласно СНиП 2.04.09-84 "Пожарная автоматика зданий и сооружений" и другими нормативными документами.

11. Автоматизация технологических процессов

11.1. При разработке проектов автоматизации резервуарных парков, станций приема и отпуска жиров, складов следует руководствоваться следующими материалами:

1. Правилами устройства электроустановок (ПУЭ-85 Изд.6).

2. Строительными нормами и правилами СНиП 3.05.07-85 "Системы автоматизации".

3. Нормативно-техническими документами по проектированию автоматизации технологических процессов, действующих в системе НПО "Монтажавтоматика" Минмонтажспецстроя СССР.

11.2. В проектах автоматизации необходимо предусматривать:

Местный и дистанционный контроль температуры в емкостях.

Автоматическое регулирование температуры в резервуарах с обогревом.

Местный контроль давления пара к аппаратам.

Местный контроль давления нагнетания перекачивающих насосов.

Непрерывный контроль уровня в емкостях сбора жиров и масел.

Световая сигнализация верхнего и нижнего уровней в емкостях и аппаратах с автоматической отсечкой подачи продукта при достижении верхнего уровня.

Дистанционное управление клапанами в полуавтоматическом и автоматическом режиме на трубопроводах подачи и слива продукта по верхнему и нижнему уровням в коробках на весах.

Сигнализация наличия верхнего и нижнего уровней в коробках предусматривает возможность дистанционного включения насосов по верхнему уровню и автоматическое отключение насосов по нижнему уровню.

При наливе железнодорожных цистерн и автоцистерн следует предусматривать установку ограничения налива с автоматической отсечкой подачи продукта при достижении заданного уровня.

11.3. При разработке проектов автоматизации используются приборы пневматического типа и электрического в исполнении УР 44 (классификация по ПУЭ).

11.4. Применяемые вторичные приборы средства автоматизации и управления должны размещаться на щитах. Щиты принимаются по ОСТ 36.13-76.

Щиты следует располагать в отдельных помещениях (операторских, диспетчерских) с нормальной средой.

11.5. Для обеспечения работы приборов и средств автоматизации необходима электроэнергия (220 В и 50 Гц) и сжатый осушенный и очищенный воздух в соответствии с ГОСТ 17433-80 и ГОСТ 24484-80.

Потребная электрическая мощность и расход сжатого воздуха зависят от типов и количества применяемых приборов.

12. Режим работы, численность рабочих и служащих

Склады масел и жиров работают в 3 смены, 365 дней в году.

Рабочие и служащие, работающие на станции приема и отпуска жиров обслуживают также резервуарный парк и насосную станцию.

Численность рабочих зависит от грузооборота на станции приема и отпуска приема и количества точек слива и налива.

В таблице 7 приводится численность рабочих и служащих складов масел и жиров для различных заводов.

Таблица 7

N пп.	Наименование	Маргариновый завод (50,0 т маргариновой продукции, 3,4 тыс.т майонеза в год)				Мыловаренный завод (15,0 тыс.т туалет. мыла, 12,0 тыс.т хозяйствен. мыла в год)				Жиркомбинат (76 тыс.т саломаса, 70 тыс.т маргариновой продукции и 17 тыс.т майонеза в год)				Маслоэкстракционный завод (1000 т/сут семян подсолнечника)			
		Явочная численность по сменам				Явочная численность по сменам				Явочная численность по сменам				Явочная численность по сменам			
		I	II	III	Итого	I	II	III	Итого	I	II	III	Итого	I	II	III	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	ИТР и служащие																
1.	Начальник сливной станции	1	-	-	1	1	-	-	1	1	-	-	1	1	-	-	1
2.	Учетчик-бухгалтер	1	-	-	1	1	-	-	1	1	-	-	1				
3.	Сливщик-наливщик	1	1	1	3	1	1	1	3	2	2	2	6				
4.	Слесарь-ремонтник	1	1	1	3	1	-	-	1	1	1	1	3				
5.	Приемщик-сдатчик	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3				
6.	Весовщик	1	-	-	1	1	1	1	3	2	2	2	6	1	-	-	1
7.	Рабочий-насосчик													1	1	1	3

13. Охрана окружающей среды и техника безопасности

13.1. Выбросы в атмосферу из резервуаров с маслами и жирами не содержат вредностей.

13.2. Жиросодержащие стоки необходимо направлять на локальные очистные сооружения предприятия только после улавливания жиров в жироловушке станции приема и отпуска жиров.

13.3. Ограждение резервуарного парка должно обеспечить предотвращение разлива жидкости, а покрытие грунта площадки - пропитывание грунта пролитой жидкостью.

13.4. При разработке проектов складов масел и жиров необходимо руководствоваться следующими материалами:

1. Санитарными нормами проектирования промышленных предприятий СН 245-71.

2. Правилами безопасности в пищевой промышленности.

3. ГОСТами ССБТ: 12.2.061-81, 12.2.062-81, 12.2.065-81, 12.2.053-83, 12.2.087-83, 12.3.009-76, 12.2.010-82 и другие.

Таблица
отнесения производств, складов по взрывопожарной и пожарной опасности,
классификация взрывоопасных и пожароопасных зон по ПУЭ,
группа производственного процесса по санитарной характеристике

Таблица 8

N п/п	Наименование производств, складов	Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности	Классификация взрывоопасных и пожароопасных зон по ПУЭ	Группа производственных процессов по санитарной характер.	Примечание
1	2	3	4	5	6
1.	Резервуарный парк масел и жиров	-	II-III	2г	
2.	Закрытый склад масел и жиров (в резервуарах и таре)	В	II-I	1б	
3.	Склад щелочи	Д	Не классифицируется	1б	
4.	Склад 80% уксусной кислоты	Б	В-1б	1б	
5.	Склад жирных кислот	В	II-I	1б	
6.	Будка резервуарного парка	В	II-I	2г	
7.	Станция приема и отпуска масел и жиров	В	II-I	1в	
8.	Насосные, разливочные, раздаточные масел и жиров	В	II-I	1в	
9.	Насосные для перекачки щелочей	Д	Не классифицируется	1б	
10.	Депо разогрева ж.д. цистерн	В	II-I		

Таблица
Оснащения помещений передвижными огнетушителями

Таблица 9

Категория помещения по пожарной опасности	Защищаемая площадь, м	Воздушнопенный огнетушитель ОВП-100 ТУ 22-5486-83 Мариупольский механический завод	Порошковый огнетушитель ОП-100.01 ТУ 22-5473-83 Мариупольский механический завод	Углекислотный огнетушитель ОУ-80 ГОСТ 9230-77 Торжокское ПО ППТ	Комбинированный огнетушитель ОК-100.01 ТУ 22-4614-80 Торжокское ПО ППТ
А, Б, В	300	2	1	3	1

Примечания: 1. Помещения, оборудованные автоматическими установками пожаротушения обеспечиваются огнетушителями из расчета 50% нормируемого количества.

2. Каждое помещение обеспечивается огнетушителями только одного вида.

Текст документа сверен по:
/Госкомиссия Совета Министров СССР
по продовольствию и закупкам,
Главное научно-проектное
управление по строительству. -
М., 1991

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

АО «АГРОПРОМНАУЧПРОЕКТ»

АО «Севкавпищепромпроект»

НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ПЛОДООВОЩНОЙ КОНСЕРВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ВНТП 12-94к

Москва, 1994 г.

НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

предприятий плодоовощной консервной промышленности скорректированы АО «Севкавпищепромпроект».
Подготовлены к утверждению АО «Агропромнаучпроект».
С введением в действие норм технологического проектирования предприятий плодоовощной консервной промышленности ВНТП 12-94К утрачивают силу временные нормы технологического проектирования предприятий плодоовощной консервной промышленности ВНТП 12-91К.

Согласованы:

Госкомсанэпиднадзор России
от 16.06.94 № 01-13/74211

Главным управлением
Государственной противопожарной
службы МВД России
от 23.03.94 № 20/2.2/519

Утверждены: Минсельхозпродом России 27.09.94 № 11-12/1094

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации	**Нормы технологического проектирования предприятий плодоовощной консервной промышленности**	**ВНТП 12-94к Взамен «Временных норм технологического проектирования предприятий плодоовощной консервной промышленности» ВНТП 12-91к**

В основу настоящих норм положены «Временные нормы технологического проектирования предприятий плодоовощной консервной промышленности» ВНТП 12-91К, пересмотренные в соответствии с планом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на 1993 год, утвержденных Комитетом РФ по пищевой и перерабатывающей промышленности 27.05.93 г.

В нормы включены основные положения и нормативы по проектированию технологической части предприятий плодоовощной консервной промышленности, кроме производства консервов детского, диетического и лечебного питания, а также специальные требования к другим частям проектов, предусмотренные действующими нормами.

Настоящие нормы распространяются на проектно-сметную документацию для строительства новых, расширения, реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий разных форм собственности в соответствии с законодательством РФ, зданий и сооружений плодоовощной консервной

промышленности, а также используются при обосновании целесообразности проектирования и строительства предприятий.

Внесены АО «Агропромнаучпроект»	Утверждены Минсельхозпродом России 27.09.94 № 11-12/1094	Срок введения в действие с 1 октября 1994 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормы распространяются на предприятия плодоовощной консервной промышленности, проектируемые для применения в пределах Российской Федерации, включающие в себя производство плодоовощных консервов, быстрозамороженной продукции, сухофруктов (кроме производства консервов детского, диетического и лечебного питания, а также предприятий малой мощности, которые проектируются по специальным нормам).

1.2. При проектировании предприятий плодоовощной консервной промышленности обязательны действующие нормы и правила, а также санитарные правила и правила по технике безопасности, производственной санитарии, взрыво- и пожаробезопасности, в т.ч. и распространенные в установленном порядке нормы и правила других отраслей народного хозяйства.

1.3. Основные направления проектирования:

- разработка индивидуальных проектов с использованием передовых технологий, организации труда и управления, обеспечивающих высокую экономическую эффективность с сочетанием высокого архитектурного уровня и выразительности градостроительных решений с существующей застройкой, памятниками архитектуры и окружающей природой, удовлетворяющих экологическим, санитарно-гигиеническим и социальным требованиям;
- проведение проектных работ по желанию заказчика на конкурсной основе с целью определения оптимального предложения из числа представленных на конкурс (торги) проектов.

1.4. При расширении, реконструкции и техническом перевооружении предприятий плодоовощной консервной промышленности и невозможности соблюдения настоящих норм допускаются частичные обоснованные отступления от них по согласованию с органами госнадзора с заинтересованными организациями, в порядке, установленном СНиП 1.02.01-85.

1.5. Управление предприятиями всех форм собственности осуществляется в соответствии с законодательством РФ и уставом предприятия.

Предприятие самостоятельно определяет структуру органов управления и затраты на их содержание.

Рекомендуемые структуры управления предприятиями приведены в таблице 1.

1.6. Плодоовощные консервные заводы рекомендуется проектировать как специализированные предприятия:

- по видам перерабатываемого сырья;
- по ассортименту готовой продукции;
- по видам тары для расфасовки готовой продукции;
- по типоразмерам, тары для расфасовки готовой продукции.

2. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВ

2.1. Плодоовощная консервная промышленность включает следующие производства:

- производство плодоовощных консервов;
- производство быстрозамороженной плодоовощной продукции;
- производство сушеных плодов и винограда.

2.2. Завод по производству плодоовощных консервов представляет собой производство

фруктовых, овощных, томатных консервов и их сочетание.

2.3. Завод по производству быстрозамороженной плодоовощной продукции представляет собой производство быстрозамороженных плодов, ягод, овощей, зеленого горошка, корнеплодов и продуктов их переработки.

2.4. Заводы (цехи) по производству сушеной продукции представляют собой производство, товарную упаковку сухих плодов и винограда.

3. ПРОЕКТНАЯ МОЩНОСТЬ И РЕЖИМ РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

3.1. Проектная мощность предприятия плодоовощной консервной промышленности - это максимально возможная выработка продукции за календарный год.

Проектная мощность предприятия определяется по производству:

- консервов;
- быстрозамороженной продукции;
- сушеных плодов и винограда;
- прочей продукции (солений и квашений, пунктов, сухих выжимок, плодовых косточек и др.).

В общую проектную мощность предприятия включаются мощности по выпуску товарной продукции и полуфабрикатов.

Мощность по производству полуфабрикатов учитывает производство полуфабрикатов для собственных нужд этого предприятия и производство полуфабрикатов, отпускаемых на сторону в емкостях свыше 10 л или без использования потребительской тары.

В качестве полуфабрикатов могут производиться:

- концентрированные томатопродукты;
- концентрированные и натуральные плодово-ягодные соки;
- плодовые и овощные пюре, законсервированные различными способами;
- быстрозамороженные овощи, фрукты и продукты их переработки;
- варенье для производства цукатов;
- соленые и квашеные овощи.

Мощность предприятия по производству быстрозамороженной плодоовощной продукции определяется максимально возможным годовым выпуском продукции, соответствующим способом вместимости его холодильника, умножаемым на коэффициент оборота.

Коэффициент оборота холодильника принимается в зависимости от конкретных условий предприятия (ассортимента продукции, режима работы, условий реализации и др.).

Мощность предприятия по производству сушеных фруктов и винограда определяется максимально возможным годовым выпуском продукции в соответствии с графиком его работы.

Проектирование предприятий по хранению и обработке картофеля и плодоовощной продукции производится по ОНТП 6-88.

3.2. За единицу проектной мощности принимаются следующие учетные единицы:

- по выработке консервов - учетная банка и тонна готовой продукции;
- по выработке быстрозамороженных продуктов, сушеных фруктов и винограда, полуфабрикатов, соленых и квашеных овощей, цукатов, вторичных продуктов и др. - тонна готовой продукции. Наряду с этим, проектная мощность может быть принята в тоннах перерабатываемого сырья (в смену, сутки, год).

Сокращенные обозначения:

1 тысяча учетных банок - 1 туб.

1 миллион учетных банок - 1 муб.

1 тысяча тонн - 1 тыс. т.

3.3. Учетная единица (банка) в зависимости от ассортимента продукции рассчитывается двумя способами - исходя из массы продукции или объема банки.

3.3.1. По массе учитываются следующие виды продукции: плодовые и ягодные

маринады, томатные (сок, пюре, паста, соусы, томаты протертые и напитки), плодовые и ягодные соки натуральные, с сахаром, мякотью, концентрированные, повидло, желе, пюре, приправы, соусы, пасты, плоды и ягоды протертые или дробленые с сахаром, варенье, джем, конфитюры, сиропы, плодовые и ягодные смеси, напитки, коктейли, подварки, экстракты.

Для продукции, которая учитывается по массе, за учетную единицу принята масса консервов 400 г.

Коэффициент пересчета физических банок в учетные рассчитывается по формуле:

$$К = \frac{М}{400}$$, где:

- К - коэффициент пересчета;
- М - масса нетто продукции в физической банке, г;
- 400 - масса учетной банки.

Для концентрированных продуктов при определении коэффициентов пересчета учитывается отношение фактического содержания сухих веществ к базовому.

Базовое содержание сухих веществ для концентрированных продуктов приведено в таблице 2.

Расчет переводных коэффициентов для концентрированных продуктов производится по формуле:

$$К = \frac{М \times С}{400 \times В}$$; где:

- К - коэффициент пересчета;
- М - масса нетто продукции в физической банке, г;
- С - стандартная массовая доля сухих веществ в готовой продукции, указанная в прейскуранте цен, %;
- В - базовое содержание сухих веществ, в сырье или соке, %;
- 400 - масса учетной банки, г.

3.3.2. По объему учитываются консервы:

овощные (маринады, закусочные, соки, в т.ч. из бахчевых культур, обеденные, заправочные, натуральные) мясные, салобобовые, мясорастительные, грибные, компоты, полуфабрикаты для общественного питания.

На указанные виды продукции коэффициенты пересчета определяют делением номинального объема банки на объем принятой учетной единицы.

За учетную единицу принят объем банки 353 мл.

Коэффициенты пересчета, применяемые для консервной продукции, учитываемой по объему, приведены в таблице 3.

3.4. Предприятия консервной промышленности по производственной мощности делятся на 6 групп:

1 группа	- свыше 100 муб. в год;
2 «	- свыше 50 до 100 муб;
3 «	- свыше 25 до 50 муб;
4 «	- свыше 10 до 25 муб;
5 группа	- свыше 1 до 10 муб,
6 группа (заводы малой мощности)	- до 1 муб.

3.5. Основой для расчета сменной мощности являются нормы технической производительности технологического оборудования, принимаемые по паспортам заводов-изготовителей, а также технически обоснованные затраты рабочего времени для проведения текущей и генеральной санитарной обработки, межцикловой чистки, оттайки, смазки, наладки, регулировки, приведенные в таблице 4.

3.6. Для расчета проектной мощности предприятий плодоовощной консервной

промышленности принимается следующий режим работы:

3.6.1. В сезон поступления сырья для цехов с непрерывным процессом производства (выработка концентрированных томатопродуктов, концентрированных фруктовых и овощных соков, быстрозамороженных продуктов, сушеных фруктов и винограда) - 3-х сменный, 8 часовой в смену, 6 рабочих дней в неделю по скользящему графику, для цехов с периодическим процессом производства - 3-х сменный, 7 часов в смену, 6 рабочих дней в неделю.

В отдельных случаях, в зависимости от местных условий производства и по согласованию с заказчиком, допускается 1-2-х сменный режим работы.

3.6.2. В межсезонный период для всех производств 1-2-х сменный, 8 часов в смену, 5 рабочих дней в неделю.

3.7. Фонд времени и режим работы предприятия определяется из расчета круглогодичной работы предприятия. Число рабочих дней в месяц принимается: в сезон переработки свежего сырья - 25, вне сезона - 22.

Количество полнозагруженных смен для различных видов сырья следует принимать по таблице 5.

В период работы предприятия в режиме полнозагруженных смен обеспечиваются максимальные коэффициенты загрузки и сменности работы основного технологического оборудования.

3.8. Число рабочих дней в году принимается равным 265. Время работы основного производства определяется графиком работы завода.

3.9. Годовая проектная мощность определяется умножением сменной мощности на годовой фонд рабочего времени для каждого вида продукции.

3.10. Годовой фонд рабочего времени - число рабочих смен в году - определяется в соответствии с нормативом годового фонда рабочего времени (табл. 5), а по остальным видам плодов, овощей и ягод, не приведенным в таблице, по срокам поступления его на промпереработку.

4. ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ПРОЕКТА.

4.1. Производство консервов

4.1.1. На проектируемых предприятиях следует предусматривать производство продуктов, пользующихся повышенным спросом, в удобных видах и типоразмерах тары, продукции повышенной степени готовности, новых видов плодоовощных продуктов.

К их числу относятся:

- овощные закусочные консервы в фасовке до 1 л;
- овощные натуральные консервы в фасовке до 1 л (зеленый горошек, фасоль стручковая, сахарная кукуруза, томаты цельноконсервированные, огурцы, патиссоны консервированные, перец натуральный, пюре из шпината, щавля и их смесей);
- сок овощной в фасовке до 1 л;
- томат-паста в фасовке от 0,5 до 3 кг;
- сок томатный натуральный в фасовке от 0,5 до 3 л;
- компоты, варенье, джем, конфитюр, фруктовые пасты в фасовке до 1 л;
- соки и напитки в фасовке до 3 л (полимерная тара, бутылки, стеклобанки).

4.1.2. Расходы сырья, основных и вспомогательных материалов принимаются в соответствии с действующими технологическими инструкциями на производство плодоовощных консервов.

При разработке конкретных ТЭО, ТЭР и проектов расходы принимаются по нормам, действующим в данном регионе на территории которой намечается строительство предприятия.

4.1.3. В проектах следует предусматривать комплексное использование сырья, утилизацию попутных материалов и вторичных ресурсов.

Попутные материалы утилизируются при комплексной переработке сырья, путем

организации производства сопутствующего ассортимента продукции, способствующего максимально возможному использованию плодоовощного сырья.

Сопутствующей продукцией могут быть:

- томат-паста или томат-пюре при производстве томатного сока и цельноконсервированных томатов;
- яблочное пюре и продукты на его основе, яблочный порошок при производстве яблочного сока;
- быстрозамороженное плодово-ягодное пюре в блоках при производстве быстрозамороженных плодов и ягод;
- пюре-полуфабрикат из нестандартного по форме сырья при переработке сладкого перца и т.д.

4.1.4. При проектировании предусматриваются прогрессивные технологические процессы, основанные на интенсификации производства и применении новой техники, а также новые принципы организации производства.

Одним из перспективных направлений интенсификации производства является асептический метод консервирования плодоовощных продуктов. Он применяется при консервировании соков, продуктов пюреобразной и гетерогенной консистенции в больших стационарных или транспортабельных резервуарах и в таре средних размеров, а также различных продуктов в потребительскую тару.

4.1.5. Виды и типы потребительской тары для плодоовощной консервной продукции принимаются в соответствии с действующими технологическими инструкциями, стандартами на выбранный вид тары, с минимальным числом типоразмеров.

Материалы, из которых изготовлена потребительская тара, должны быть допущены органами Госсанэпиднадзора.

Технические характеристики потребительской тары для плодоовощных консервов приведены в таблице 6.

Потребность предприятия в таре определяется расчетом с учетом норм боя, щербления для стеклянной тары, норм брака для других видов тары (табл. 7).

4.1.6. Для расфасовки быстрозамороженной плодоовощной продукции используются следующие виды тары для розничной торговли:

- пачки по ГОСТ 12303-80 из ламинированного картона вместимостью 0,5-1,0 кг;
- пакеты из лакированного целлофана по ГОСТ 7730-89 или из пленки полиэтиленовой пищевой по ГОСТ 10354-82 вместимостью до 1 кг;
- ящики из гофрированного картона № 5 по ГОСТ 13511-91Е, вместимостью до 15 кг, снабженные обечайками по ГОСТ 9142-84; термосвариваемые пакеты из пленочных полимерных материалов;
- пленка полиэтиленовая по ГОСТ 10354-82;
- пленка полиэтиленцелофановая (ПЦ-2) по ОСТ 6-06-И4-79 и др. материалы, разрешенные Минздравом РФ и органами Госсанэпиднадзора.

4.1.7. Готовая продукция упаковывается в ящики из гофрированного картона, в блоки и пакеты с применением термоусадочной пленки, в пакет-поддоны на винтовых, ленточных и прочих стяжках, в тару-оборудование. Допускается упаковка готовой продукции в дощатые ящики.

В проектах следует предусматривать механизацию процессов формирования транспортных упаковок в виде укрупненных грузовых единиц, внедрение пакетных и контейнерных перевозок.

Технические характеристики транспортной тары приведены в таблице 8.

4.1.8. Ящики из гофрированного картона поступают в виде сшитых заготовок, полиэтиленовые ящики - в готовом виде.

При соответствующем обосновании допускается упаковка в дощатые ящики и проектирование в составе консервного предприятия цеха по их изготовлению и ремонту.

При частичном обеспечении консервного предприятия возвратной стеклянной тарой

ящики, в которых она поступает, после необходимого ремонта следует использовать для упаковки готовой продукции.

4.1.9. Прогрессивным принципом организации консервного производства является создание предприятий вторичного консервирования, основанных на переработке доставляемых из зон выращивания плодоовощного сырья полуфабрикатов и производству из них плодоовощной консервной продукции в местах потребления.

На указанных предприятиях могут перерабатываться полуфабрикаты:

- асептически консервированные жидкие, пюре- и пастообразные плодоовощные полуфабрикаты соков и пюре натуральных и концентрированных, а также паст;
- быстрозамороженные целые косточковые плоды и ягоды, плодово-ягодное пюре в блоках, овощи (зеленый горошек, стручковая фасоль, цветная капуста, корнеплоды) и др.;
- плодово-ягодные полуфабрикаты, консервированные химическими средствами.

4.1.10. На заводах вторичного консервирования рекомендуется следующая номенклатура продукции:

- компоты из косточкового сырья, ассорти;
- джемы, варенье плодово-ягодные;
- ягоды протертые с сахаром;
- соки натуральные, купажированные, с мякотью;
- напитки;
- томатные консервы (паста, соусы);
- быстрозамороженная продукция и смеси.

4.1.11. Режим работы завода вторичного консервирования может быть круглогодичный, число смен в сутки - 2, продолжительность смены - 8 часов, число рабочих дней в неделю - 5, в год - 265.

4.1.12. В качестве транспортной тары для асептически консервированных полуфабрикатов могут использоваться специальные изотермические железнодорожные цистерны вместимостью 60 куб.м, контейнер-цистерны вместимостью 16-18 куб.м., полимерные мешки вместимостью 20-50 кг в твердой транспортной таре и др.

4.1.13. Особенности проектирования предприятий (цехов) плодоовощной консервной промышленности малой мощности до 1 муб. отражены в соответствующих нормах технологического проектирования.

4.2. Производство быстрозамороженной плодоовощной продукции.

4.2.1. Производство быстрозамороженной плодоовощной продукции проектируется в соответствии с действующей нормативно-технической документацией и настоящими нормами.

4.2.2. Для производства быстрозамороженной продукции в составе предприятия предусматривается производственный холодильник.

В составе холодильника:

- цех по замораживанию и упаковке плодов, ягод и овощей (в т.ч. товарная продукция и полуфабрикаты для собственных нужд);
- низкотемпературные камеры для хранения замороженных плодов, ягод, овощей и полуфабрикатов;
- охлаждаемые камеры для хранения, плодов, ягод и овощей, предназначенных для переработки.

4.2.3. Ассортимент быстрозамороженной плодоовощной продукции проектируемого предприятия определяется исходя из номенклатуры и количества направляемого на переработку сырья.

Укрупненный групповой ассортимент продукции:

- плоды и ягоды быстрозамороженные;
- пюре, пульпа и соки быстрозамороженные;
- овощи и овощные ассорти быстрозамороженные;
- овощные полуфабрикаты быстрозамороженные;

- обеденные блюда быстрозамороженные.

В объемах производства необходимо предусматривать доли продукции, предназначенной для розничной продажи в мелкой расфасовке и для общественного питания в крупной расфасовке.

4.2.4. Производительность производства быстрозамороженной плодоовощной продукции определяется:

- в час (т/ч) - по производительности скороморозильного аппарата или группы аппаратов, в зависимости от вида перерабатываемого сырья;

- в смену (т/смену) - умножением часовой производительности (т/ч) на число часов работы в смену и на расчетный коэффициент, учитывающий остановки скороморозильного аппарата на оттайку;

- в год (т/год) - умножением сменной производительности на годовой фонд рабочего времени.

Режим работы холодильника - непрерывный, 3-х сменный, 8 часов в смену.

4.3. Производство сушеных фруктов и винограда.

4.3.1. Производство сушеных фруктов и винограда проектируется в соответствии с действующей нормативно-технической документацией и настоящими нормами.

4.3.2. Производство сушеных фруктов и винограда проектируется как самостоятельное специализированное предприятие, так и в составе плодоовощного консервного предприятия.

4.3.3. Технология производства сухофруктов представляет собой совокупность трех основных процессов:

- подготовки сырья к сушке;

- сушки;

- товарной обработки продукта.

4.3.4. Подготовка сырья к сушке включает в себя следующие процессы в зависимости от вида плодов:

инспекция, мойка, сортировка, резка, сульфитация, удаление сердцевины и косточки.

Подготовка сырья должна проводиться на поточных механизированных технологических линиях.

4.3.5. В зависимости от географического расположения сушильного предприятия, технической оснащенности и вида сырья сушку фруктов проводят машинным, воздушно-солнечным и комбинированным способом.

4.3.6. Технологический процесс товарной обработки сушеных фруктов и винограда может вестись по двум схемам:

- с законченным циклом производства, при котором процесс хранения сухофруктов для выравнивания влаги является необязательным (яблоки, груши, айва, вишня машинной сушки);

- с прерывным циклом производства, предусматривающим передержку готовой продукции для выравнивания влаги с последующей товарной либо заводской доработкой (сливы, груши целые, абрикосы, алыча, виноград машинной сушки, а также вся продукция воздушно-солнечной сушки).

4.3.7. В зонах с высокой концентрацией производства фруктового сырья и винограда проектируются высокопроизводительные специализированные комплексы по производству сушеных фруктов и винограда.

4.3.8 В местах выращивания сырья могут проектироваться предприятия и цехи по производству сушеных фруктов и винограда малой и средней мощности.

4.3.9. Производство сушеных фруктов и винограда является сезонным. Период работы соответствует периоду поступления и переработки свежего сырья.

Режим работы - непрерывный, 3-х сменный, 8 часов в смену, 6 рабочих дней в неделю, по скользящему графику.

Товарная обработка сухофруктов ведется круглогодично. Режим работы - прерывный, 1-2-х сменный, 8 часов в смену, 5 рабочих дней в неделю.

4.3.10. Норма расхода сырья на 1 т сушеных фруктов и винограда рассчитывается по формуле:

$$A = \frac{C_2 \times 100}{C_1 \times (100 - X)} \times 1000$$ кг, где:

- A - расход сырья на 1 т сушеных плодов;
- C_1 - содержание сухих веществ в исходном сырье, %;
- C_2 - содержание сухих веществ в сушеном продукте, %;
- X - отходы и потери плодов при сортировке, мойке, резке, сушке и т.д., %;

Усредненные нормы расхода сырья на 1 т сухофруктов вне зависимости от сортовых особенностей плодов и содержания сухих веществ в исходном сырье приведены в таблице 9.

5. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ОРГТЕХОСНАСТКА

5.1. В проектах следует широко использовать высокоэффективные процессы производства, малоотходную и ресурсосберегающую технологию, гибкие технологические схемы производства, прогрессивное оборудование, отвечающее новейшим достижениям науки и техники и передового опыта предприятий. Следует максимально применять технологические блоки и оборудование повышенной комплектности с максимальным использованием его мощности.

Переработка сырья должна производиться на сборных поточных технологических линиях или комплексах оборудования с соблюдением минимального времени пребывания сырья.

Технологический процесс должен осуществляться непрерывно, при работе в периодическом режиме пребывание продукта в линии между двумя последующими операциями не должно превышать 30 минут.

Мойка сырья должна производиться в моечных машинах с использованием холодной проточной воды.

Выбор и расчет потребности в технологическом оборудовании и средствах механизации производится, исходя из вида и количества поступающего сырья, тары и других материалов, в соответствии с объемом производства и намечаемым к выпуску ассортиментом продукции, с учетом технической производительности технологических линий, оборудования по переработке плодоовощного сырья, согласно табл. 10, паспортами оборудования, графиком и режимом работы предприятия.

При комплектовании технологических линий и участков следует учитывать прогрессивность отдельных видов оборудования с точки зрения энергозатрат.

5.2. Номенклатура импортного оборудования, подлежащего применению в проекте, обуславливается заданием на проектирование.

Производительность импортного оборудования принимается в соответствии с контрактом на закупку этого оборудования.

5.3. Компоновка технологического оборудования должна обеспечить поточность и непрерывность процесса переработки сырья, надежность эксплуатации, стабильность технологического процесса. Пересечение потоков сырья, готовой продукции и стеклотары не допускается. Зоны обслуживания оборудования следует принимать минимально необходимых размеров, соблюдая противопожарные требования, требования безопасности и организации труда.

Расстояние между оборудованием и стеной, при наличии рабочих мест между ними, должно быть не менее 1,4 м, а при отсутствии их - не менее 1 м. Расстояние между отдельными машинами (аппаратами) должно быть не менее 0,8 м, а ширина прохода между ними не менее 1,5 м.

Длина рабочего места должна быть не менее 0,8 м на человека; при использовании противней и тазов - не менее 1,4 м; для обвальщиков - не менее 1,3 м.

5.4. Для определения потребности в автоклавах вертикальных для укрупненных расчетов вместимость одной сетки принимается согласно таблицы 11, ориентировочная производительность двухкорзиночных вертикальных автоклавов - таблицы 39.

5.5. Вертикальные автоклавы периодического действия устанавливаются на площадке, либо в приямке с соблюдением следующих требований:

при стерилизации консервов в жестяной и стеклянной таре в автоклавах с противодавлением, с применением программных регуляторов температуры и давления, расстояние между осями аппаратов принимается равным:

- в ряду между аппаратами - 2,5 м;
- между рядами автоклавов - 3,5 м.

Высота установки автоклавов над уровнем пола должна быть не менее 0,8 м (до фланца крышки).

При установке автоклавов на площадке должен быть обеспечен свободный доступ для обслуживания арматуры и приборов КИП.

Минимальное расстояние от пола до крюка тельфера, находящегося в верхнем положении, должно быть не менее 3 м, радиус закругления монорельса для тельфера - не менее 1,5 м.

5.6. Горизонтальные автоклавы устанавливаются на фундамент чистого пола с расстоянием между аппаратами не менее 3 м.

Стерилизаторы и пастеризаторы непрерывного действия устанавливать в соответствии с требованиями технической документации и соблюдением правил техники безопасности.

5.7. Для расчетов нестандартизированного оборудования, а также других расчетов, производимых в технологической и других частях проекта, используются физические свойства сырья, приведенные в таблице 12.

Разработка нестандартизированного оборудования осуществляется с соблюдением следующих требований:

- все поверхности технологического оборудования и инвентаря, соприкасающиеся с сырьем, прошедшим мойку и очистку, должны быть изготовлены из нержавеющей стали или других некорродирующих материалов, разрешенных Минздравом России и допущенных органами Госсанэпиднадзора;
- для промежуточного хранения очищенных лука, картофеля и резаной свеклы в случаях вынужденных разрывов во времени между технологическими операциями устанавливаются емкости, количество и вместимость которых определяется расчетом, исходя из допустимого хранения этой продукции не более 30 мин.;
- на всех стадиях технологического процесса после мойки не допускается применение деревянных емкостей для хранения сырья, материалов, полуфабрикатов.

Это требование не распространяется на оборудование и инвентарь для производства соленых и квашеных овощей:

- деревянные столешницы производственных столов, на которых производится работа с сырьем, полуфабрикатами и готовой продукцией, а также деревянные площадки весов должны быть обиты листовой нержавеющей сталью или дюралюминием.

5.8. Применение в проектах конвейеров регламентировано соблюдением следующих требований:

- скорость движения лент инспекционных конвейеров не должна превышать 0,2 м/сек, укладочных - 0,16 м/сек;
- роликовые конвейеры для передвижения ящиков должны иметь уклон - 2...5° - радиус закругления - не менее 2 м, ограждения с двух сторон высотой не менее 150 мм;
- длина рабочего места при применении подсобных противней и тазов должна быть равной не менее 1,4 м, без применения подсобных противней и тазов - 0,8, для обвалки и жиловки мяса - 1,3 м;

- расстояние между отдельными приставными столами должно быть равным 0,8 м;
- расстояние между параллельно расположенными конвейерами должно быть при проезде тележек и электротранспорта не менее 2,5 м, без проезда тележек и электротранспорта - 1,8 м;
- расстояние между конвейером и стеной при наличии рабочих мест между ними должно быть не менее 1,4 м, при отсутствии их не менее 1 м;
- высота конвейера и столов при ручной обработке сырья принимается равной 0,8 м;
- наклон ленточных конвейеров не должен превышать 30°.

Привод наклонных транспортеров должен быть снабжен автоматически действующим тормозом против обратного движения ленты. Нижняя и боковые части наклонных ленточных транспортеров должны иметь ограждения. Высота боковых ограждений - 200 мм.

5.9. При разработке технологических трубопроводов необходимо руководствоваться указаниями «Инструкций по проектированию технологических трубопроводов из стальных (СН 527-80), стеклянных (СН 437-81) и пластмассовых (СН 550-82 и пособие к ним) труб» и принимать оптимальные в технико-экономическом отношении типы труб и способы их прокладки.

Группы и категории трубопроводов в зависимости от физико-химических свойств и рабочих параметров транспортируемых сред принимаются в соответствии с классификацией СН 527-80.

Большинство транспортируемых средств консервного производства относятся к группе «В» (негорючие и трудногорючие) и V категории ($P \leq 1,6$ МПа, $t \leq 120$ °С).

По стеклянным трубопроводам можно транспортировать соки, томатопродукты, растворы сахара и соли (сиропы и рассолы), маринады и т.п. с избыточным давлением до 0,2÷0,45 МПа и температурным перепадом (разность между температурами транспортируемой и окружающей среды) до 65÷95 °С, (СН 437-81).

Допускается только верхняя разводка стеклопроводов.

Применение пластмассовых труб в консервном производстве допускается в основном для транспортирования вспомогательных материалов. Для транспортирования пищевых продуктов консервных производств следует применять трубопроводы по ГОСТам 9940-81, ГОСТ 9941-81 и ГОСТ 11068-81 из нержавеющих сталей марок 12Х18Н10Т, 08Х18Н10Т, 08Х18Н10 и 12Х18Н9 и из других материалов, разрешенных Минздравом России и допущенных органами Госсанэпиднадзора.

При раскладке пучка трубопроводов отдается предпочтение вертикальной схеме, обеспечивающей удобство выполнения монтажа и изоляции и ремонта трубопроводов.

Прокладка трубопроводов выполняется с уклоном, обеспечивающим возможно полное опорожнение их в цеховую аппаратуру или емкости.

Уклоны следует принимать, как правило, не менее:
- для воды, газов и паров - 0,003;
- для кислот, щелочей и горючих жидкостей - 0,005;
- для жидких пищевых продуктов (соков, сиропов, рассолов, маринадов) - 0,01;
- для высоковязких и застывающих сред (томатопродуктов, фруктовых пюре и паст) - 0,02.

В проектах предусматривать возможность безразборной мойки трубопроводов.

Все продуктопроводы в нижних точках каждого отключаемого участка должны иметь спускные или запорные приспособления для освобождения их от остатков продукта и моющих растворов.

При проектировании технологического оборудования и трубопроводов, характеризующихся выделением тепла и влаги, необходимо предусматривать герметизацию и теплоизоляцию источников тепла с тем, чтобы температура нагретых поверхностей не превышала 45 °С.

5.10. Не рекомендуется транзитная прокладка тепло- и водопроводов через склады готовой продукции, картонного раскроя, материальные склады.

5.11. Наружные продуктопроводы прокладываются на стойках и эстакадах, а внутри помещений - на кронштейнах, подвесках и т.п. Свободная высота продуктопроводов при пересечении с железнодорожными путями должна быть не менее 5,5 м от головки рельса, при пересечении с автодорогами - не менее 5 м, а в помещениях - не менее 2 м, но без пересечения оконных и дверных проемов. Протяженность продуктопроводов должна быть по возможности минимальной.

5.12. В проектах следует предусматривать централизованное приготовление и распределение по потребителям моющих и дезинфицирующих растворов.

6. МЕХАНИЗАЦИЯ ТРУДОЕМКИХ ОПЕРАЦИЙ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИЯХ И НА ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ ТРАНСПОРТНО-СКЛАДСКИХ (ПРТС) РАБОТАХ

6.1. При проектировании плодоовощных консервных производств должна быть решена комплексная механизация трудоемких операций в технологических линиях, участках, отделениях, цехах и ПРТС работ по всем выполняемым технологическим процессам с сырьем, полуфабрикатами, всеми видами, тары, вспомогательными материалами, готовой продукцией, сбору, утилизации и удалению отходов производства, а также на других транспортно-грузовых потоках.

6.2. Проектные решения по механизации должны обеспечить минимально обоснованную долю ручного труда в комплексе проектируемых процессов основных и вспомогательных производств.

6.3. Применяемые средства механизации, организация транспортно-грузовых и складских операций должны полностью соответствовать действующему законодательству и другим нормативным актам по охране окружающей среды, очистке выбросов и сбросов.

6.4. Объемно-планировочные проектные решения должны обеспечить механизированное выполнение по комплексу операций на циклах внутренних и внешних грузопотоков при минимальном количестве средств механизации.

6.5. Перемещение и складирование сырья, тары, вспомогательных материалов, готовой продукции в цехах, складах и других зонах должно, как правило, выполняться в виде укрупненных грузовых единиц - контейнеры, пакеты, кузова, поддоны и др.

Основными технологическими процессами укрупнения грузовых единиц являются:

а) контейнеризация;

б) укладка мелкоштучных грузов в транспортную тару;

в) упаковка блоков мелкоштучных грузов в оберточный материал;

г) укладка мелкоштучных грузов в тару-оборудование;

д) пакетирование грузов на поддонах или без них без скрепления пакетов, с обвязкой лентами, на клеевых соединениях, со скреплением пакетов термоусадочными или растягивающимися пленками, с применением других в т.ч. смешанных способов скрепления пакетов.

Укрупнение грузовых единиц должно выполняться с помощью формирующего оборудования или средств малой механизации.

6.6. Средства механизации - их конструктивное исполнение и проектное применение - должны соответствовать санитарным нормам, и другим требованиям по охране труда и технике безопасности, в т.ч. пожарной и взрывобезопасности.

6.7. Прием стеклотары и жестебанок, складирование и подача на производство должны выполняться механизировано. Рабочие места должны быть организованы по комплексу грузовых операций.

Необходимо предусматривать получение стекло- и жестебанок в пакетах или других укрупненных грузоединицах, перемещение пакетов, как правило, напольным электротранспортом, крановым оборудованием, электрогрузовозами по подвесным путям, подвесными и другими конвейерами при использовании механизированных узлов на

загрузке и разгрузке конвейерных систем.

Расформирование пакетов стекло- и жестебанок, ящиков с сырьем, формирование пакетов готовой продукции должно выполняться, как правило, механизировано, с применением специального оборудования либо средств малой механизации, с учетом объемов производства и интенсивности грузопотоков.

6.8. В системах непрерывного транспорта штучных, сыпучих и мелкокусковых грузов используются ленточные, цепные, пластинчатые, роликовые, винтовые, скребковые, ковшевые, грузонесущие и другие конвейеры, подъемники и спуски. Кроме того, для перемещения сыпучих и мелкокусковых грузов используется пневматический (в т.ч. аэрозольный) транспорт, а для перемещения плодоовощного сырья может применяться безнапорный и напорный гидротранспорт.

Некоторые исходные данные для проектирования безнапорного гидротранспорта.

Транспортируемый продукт	Уклон гидрожелоба на участках		Коэффициент кратности расхода воды, кг/кг продукта (без учета оборота)	Скорость движения гидросмеси в желобе, м/с
	прямых	закруглен.*		
Томаты, яблоки	0,008-0,012	0,012-0,015	4	0,7-0,8
Корнеплоды	не менее 0,012	0,015-0,018	5	0,65-1,00
Зеленый горошек	0,010-0,015	0,015-0,020	4	не менее 0,60

* радиус закругления гидрожелоба - не менее 3 м.

Вода из гидрожелоба не должна попадать в моечную машину.

Необходимо предусматривать удаление загрязненной воды и тяжелых примесей (камни и т.п.). Оборудование для напорных гидротранспортных систем - насосы, трубопроводы и пр. - подбирается по расчету с учетом реальных условий эксплуатации.

Напорные системы могут применяться для транспортирования зеленого горошка, клубнеплодов, яблок, плодоовощных отходов консервного производства.

6.9. В сборных технологических линиях с применением оборудования индивидуального изготовления должна быть обеспечена комплексная механизация трудоемких работ с минимальным числом ручных операций.

6.10. Доля ручного труда в основном и вспомогательном производствах для предприятий плодоовощной консервной промышленности должна быть не выше следующих значений.

№№ пп	Вид потребительской тары	Доля ручного труда		Примечание
		в технологических процессах	на ПРТС работах	
1.	Стеклянная	25-30 %	30-35 %	
2.	Металлическая	20 %	25 %	
3.	Полимерная комбинированная	12-15 %	15-18 %	Единичная тара расфасовки
4.	Укрупненная и групповая расфасовка	20-25 %	25-30 %	Нижние значения для групповой расфасовки

6.11. Средства механизации должны быть, как правило, увязаны между собой и технологическим оборудованием системами автоматизации.

6.12. Системы грузовой переработки на объектах и участках складского хозяйства должны разрабатываться на основании технико-экономических расчетов по конкретным объемам и ассортименту хранения и предусматривать напольное, стеллажное, высотное и другие методы складирования продукции - с учетом реальных условий комплектации и последующей эксплуатации.

6.13. Объемно-планировочные решения в части использования средств механизации должны быть достаточно гибкими при реальных изменениях ассортимента, потребительской тары.

6.14. Проектные решения по механизации трудоемких работ, связанных со спецификой эксплуатации, необходимо, как правило, согласовывать с заказчиком.

7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ. ПРОМЫШЛЕННАЯ САНИТАРИЯ

При проектировании основных и вспомогательных производств необходимо учитывать требования «Правил техники безопасности и производственной санитарии в консервной промышленности», государственных стандартов систем безопасности труда:

ОСТ 18-344-79 ССБТ «Оборудование консервной промышленности. Общие требования безопасности»,

ГОСТ 12.2.009-80 ССБТ «Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности»,

ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ «Работы погрузо-разгрузочные. Общие требования безопасности»,

ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»,

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования»,

ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ «Шум. Общие требования безопасности»,

ГОСТ 12.1.012-90 ССБТ «Вибрация. Общие требования безопасности» и санитарных норм:

«Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах» № 3223-85,

«Санитарные нормы вибрации рабочих мест» № 3044-84,

«Санитарные нормы и правила при работе с машинами и оборудованием, создающим локальную вибрацию, передающуюся на руки работающих» М., 1984 г.

8. ПОТРЕБНОСТЬ В ВОДЕ, ТЕПЛОВОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НУЖДЫ

Для ориентировочных расчетов потребность в воде на выработку 1 туб плодоовощных консервов, 1 т быстрозамороженной продукции, сушеных фруктов и винограда определяется согласно табл. 13, тепловой и электроэнергии - согласно табл. 14.

При рабочем проектировании потребности в инженерном обеспечении определяются по паспортам оборудования в соответствии с графиком работы предприятия.

9. ШТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАБОЧИХ, ИТР И СЛУЖАЩИХ

9.1. Штат промышленно-производственного персонала определяется в соответствии с производственной программой предприятия, графиком его работы, нормативными материалами.

9.2. Определение профессионально-квалификационного состава рабочих основного производства по профессиям и разрядам производить в соответствии с «Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих» и извлечением из ЕТКС работ и профессий рабочих, занятых в консервной отрасли.

9.3. При определении численности, профессионального и квалификационного состава рабочих необходимо исходить из принципов рационального разделения и кооперации труда, а также возможности совмещения трудовых функций, специальностей и профессий, многоагрегатного обслуживания.

Совмещение трудовых функций может быть разнообразным и иметь определенную однородность или общность обслуживаемого оборудования, рабочего места, т.е. взаимосвязь в процессе работы. Запрещается совмещение работ на участках производства готовой продукции и уборке помещения, по уборке производственных и вспомогательных (санитарно-бытовых) помещений и т.д.

9.4. Расчет численности основных рабочих следует вести с учетом расстановки рабочих по рабочим местам.

9.5. На стадии ТЭО, ТЭР для укрупненного расчета численности основных рабочих, занятых выпуском определенного вида консервов, можно использовать усредненные удельные нормы технологической трудоемкости на единицу продукции в соответствии с табл. 15.

9.6. Расчет численности вспомогательных рабочих производится в соответствии с запроектированной системой обслуживания основного производства по функциям цеховых вспомогательных служб.

9.7. Численность инженерно-технических работников и служащих принимаются в зависимости от мощности, структуры управления и форм собственности предприятий.

Ориентировочные штаты ИТР и служащих основного производства приведены в таблице 16.

9.8. Численность цехового персонала: начальник цеха, сменный инженер, мастер, механик, нормировщик - устанавливается в зависимости от наличия и расположения цехов, количества рабочих смен, производственных участков и линий.

10. СКЛАДЫ

10.1. Склады сырья, полуфабрикатов и вспомогательных материалов.

10.1.1. Складами сырья предприятия плодоовощной консервной промышленности являются: сырьевые площадки для приема и кратковременного хранения сырья перед подачей на переработку, охлаждаемые фрукто-овощехранилища для длительного хранения сырья с целью удлинения периода его переработки и холодильники для хранения замороженных полуфабрикатов.

10.1.2. Площадь сырьевой площадки рассчитывается, исходя из предельных сроков кратковременного хранения и укрупненных норм складирования сырья (табл. 17 и 18). При этом необходимо учитывать площади для проезда электропогрузчиков и размещение устройства для приема сырья - контейнероопрокидывателей, опорожнителей, бункерных устройств и других средств механизации.

10.1.3. Вместимость охлаждаемых фрукто- и овощехранилищ определяется в соответствии с потребностью завода в сырье в межсезонный период; режимы хранения принимаются согласно ОНТП-6-88/Гипронисельпром.

10.1.4. Резервуары (тенки) для длительного хранения в асептических условиях плодово-ягодного пюре, томатного, виноградного и фруктовых соков, концентрированных продуктов предусматриваются с целью заготовки полуфабрикатов, расфасовки этих продуктов в транспортную или потребительскую тару в межсезонный период, или использования их для выработки другой консервной продукции.

Запас продуктов в резервуарах определяется, исходя из потребности предприятий в полуфабрикатах.

10.1.5. Запасы сахара-песка, растительного масла, пищевой соли, пряностей, уксусной кислоты, сорбиновой кислоты и других консервов рассчитываются на хранение 100 % потребности предприятия в III квартале.

10.1.6. Запасы муки, крупы, крахмала и тому подобных видов сырья рассчитываются на месячную потребность предприятия.

10.1.7. Складирование сахара-песка, пищевой соли, муки, крупы предусматривать механизированным способом в штабели, состоящие из пакетов, мешков на поддонах. Нормы складирования приведены в таблице 18.

10.2. Склады тары и тароупаковочных материалов

10.2.1. Склады транспортной тары для перевозки сырья (ящики, контейнеры, цистерны, специальные кузова и др.) проектируются на открытых площадках или в закрытых помещениях на территории завода и рассчитываются на 100 %-ную суточную потребность предприятия в период наиболее интенсивного поступления сырья.

10.2.2. Склад металлической тары, при наличии на заводе жестяно-баночного цеха, рассчитывается на десятисуточную потребность предприятия в период максимальной выгрузки завода и размещается, как правило, на площади склада готовой продукции, предназначенной для хранения консервов в металлической таре.

При иных условиях вместимость склада оговаривается в задании на проектирование.

10.2.3. Склад стеклянной тары рассчитывается на хранение 100 % количества тары, потребной для консервного завода на третий квартал. В отдельных случаях площадь

склада стеклотары оговаривается заданием на проектирование.

Хранение стеклянной тары предусматривается, как правило, в неотапливаемых складах, защищенных от атмосферных осадков. Для предприятий (с расчетной температурой -30 °С и ниже) при круглогодичной работе проектируются отапливаемые склады стеклотары.

На складе стеклянной тары необходимо предусматривать помещение лаборанта для определения термостойкости и линейных размеров.

Заданием на проектирование может быть оговорен вариант совмещенного склада стеклотары, жестебанок и готовой продукции, из расчета использования 50 % площади склада для хранения тары на принципе полной взаимозаменяемости.

10.2.4. Склад ящиков из гофрированного картона, поступающих и хранящихся в виде сшитых заготовок, рассчитывается на 80 % потребности на 2 смежных месяца работы производства с максимальным выпуском продукции, упакованной в этот вид тары.

10.2.5. Склад ящичных комплектов и других тарных материалов, предназначенных для ремонта оборотной тары (контейнеров для сырья, ящиков для некоторых видов фруктово-ягодного сырья, ящиков для оборотной стеклянной тары, дощатых ящиков для готовой продукции) рассчитывается на возможность замены 20 % деталей контейнеров и ящиков для сырья и 10 % деталей ящиков для стеклянной тары и готовой продукции.

10.3. Склады готовой продукции.

10.3.1. Склад готовой продукции рассчитывается на хранение 50 % продукции, вырабатываемой предприятием за 2 смежных месяца с максимальной выработкой продукции.

Вместимость складов для хранения Госрезерва и других специальных заказов, а также складов для заводов расположенных вдалеке от железнодорожных веток и магистральных шоссейных дорог, оговаривается в задании на проектирование.

В отдельных случаях площадь склада готовой продукции уточняется в задании на проектировании.

При составлении задания на проектирование в зависимости от расположения железнодорожных путей, автодорог, водных магистралей оговаривается состав складов, промежуточных прирельсовых складов, причалов, разгрузочных площадок, их вместимость и площадь.

10.3.2. Склады готовой продукции проектируются исходя из хранения готовой продукции в штабелях.

Площадь складов определяется исходя из расчетного количества неупакованной и упакованной в тару продукции в зависимости от ее ассортимента и графика работы завода.

Нормы укладки пакетов готовой продукции в штабели приведены в табл. 18, 19.

Ориентировочные нормы загрузки консервной продукции в железнодорожные вагоны приведены в таблице 38.

10.3.3. В складе готовой продукции предусматривается помещение для подготовки к уничтожению продукции, признанной непригодной, с подводом холодной, горячей воды и устройством канализации.

Размеры помещения определяются архитектурно-строительной планировкой, возможностью маневрирования электропогрузчика и площадью для размещения 2-3 пакетов готовой продукции.

10.3.4. В складе готовой продукции предусматривать термостатную камеру площадью не менее 15 $м^2$, с температурой в помещении 37 °С.

10.3.5. При использовании в качестве потребительской тары полимерных, картонных, многослойных и прочих расфасовочных упаковок (например ТБА, ПХВ и др.), склады готовой продукции следует проектировать, как правило, стеллажного типа.

Грузовые операции выполняются при этом стеллажными кранами, кранами-штабелерами, напольным электротранспортом с боковым либо фронтальным

грузоподъемником.

10.3.6. Прогрессивным направлением в отрасли является метод организации работ по принципу «Предприятие-магазин», когда упаковка, складирование, транспортировка и продажа готовой продукции осуществляется в таре-оборудовании. При этом достигается полная комплексная механизация трудоемких работ с помощью электропогрузчиков и спецавтомобилей.

Нормы складирования тары-оборудования и размещения продукции в таре-оборудовании приведены в таблице 20.

10.4. Хозяйственно-материальные склады.

Для хранения хозяйственных и технических материалов, санитарной и спецодежды, а также запасных частей необходимо предусматривать хозяйственно-материальные склады и кладовые. Их общая площадь для заводов различной мощности ориентировочно должна составлять:

до 10 муб в год	- до 100 м^2
10-25 муб в год	- 100...200 м^2
25-60 муб/год	- 200...400 м^2
60-100 муб/год	- 400...600 м^2

Отдельно предусматриваются склады дезинфицирующих препаратов - для хранения запаса на 100 дней работы - по инструкциям санитарной обработки технологического оборудования и инвентаря. Складские площади для дезинфицирующих препаратов принимаются также по мощности производства:

до 10 муб в год	- 12...16 м^2
10-25 муб в год	- 16...20 м^2
25-60 муб/год	- 20...40 м^2
60-100 муб/год	- 40...60 м^2

Нормы расхода моющих и дезинфицирующих веществ для производства консервов приведены в таблице 41.

Указанные склады могут быть сблокированы, либо размещены раздельно с учетом грузопотоков.

Приведенные площади подлежат оптимизации с учетом реальных условий проектирования и последующей эксплуатации (тип производства, ассортимент продукции, условия поставки и хранения материалов и пр.).

10.5. Складские здания и помещения следует проектировать в соответствии с требованиями СНиП 2.11.01-85.

11. ПОДСОБНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДСТВА И ПОМЕЩЕНИЯ

11.1. Ремонтные мастерские

11.1.1. Назначение ремонтных мастерских:

- обеспечение осмотра;
- текущего ремонта;
- среднего ремонта;
- капитального ремонта;
- ежемесячное техническое обслуживание технологического оборудования, средств механизации, транспорта и других устройств.

Указанные виды работ проводятся по графику, увязанному с графиком работы консервного производства и проводятся силами ремонтников, дежурных слесарей и электриков.

Капитальный ремонт оборудования высокой категории сложности работ целесообразно выполнять на специализированных ремонтных заводах.

11.1.2. Ориентировочный состав производственных помещений и набор оборудования ремонтных мастерских приведены в табл. 21.

Работа мастерских предусматривается в одну смену. Для крупных предприятий, имеющих в составе цеха - жестебаночные, лакирования и литографирования жести,

производства полимерной тары (пакетов, бутылок, бочек и т.д.) другие специфические производства, - набор оборудования должен быть дополнен кругло-шлифовальным и вертикально-фрезерным станками, а также другими видами необходимого оборудования.

11.1.3. Кроме ремонтной мастерской предприятия, в основных производственных цехах следует предусматривать слесарные отделения, оснащенные верстаком, тисками, настольно-сверлильным станком, стеллажом, необходимым инструментом.

Сборочно-разборочные, монтажные, трубопроводные, электротехнические, инструментальные и ремонтно-строительные работы определяются с учетом конкретной специфики производства.

11.1.4. Параметры ремонтных мастерских для консервных производств малой мощности (до 5 муб) должны определяться по конкретным ассортиментам готовой продукции, видам потребительной тары с учетом возможности кооперации с другими производствами и предприятиями.

11.2. Зарядные станции

11.2.1. Зарядные станции на предприятиях плодоовощной консервной промышленности проектируются как отдельно стоящие, так и встроенные в подсобный и главный корпуса.

При проектировании зарядных станций целесообразно учитывать реальное соотношение с кислотными и щелочными аккумуляторами в связи с необходимостью их разделения.

11.2.2. Количество зарядных мест, площади отделений, численность персонала определяют в зависимости от расчетного числа машин напольного электротранспорта, которое должно соответствовать графику работы предприятия для периода максимальной нагрузки на подвижной состав.

Проектирование зарядных станций необходимо проводить в соответствии с «Указаниями по проектированию зарядных станций тяговых и стартерных аккумуляторных батарей», Тяжпромэлектропроект и ПУЭ.

11.3. Транспортные цехи

11.3.1. В составе плодоовощных консервных предприятий могут предусматриваться транспортные цехи.

Необходимость проектирования транспортного цеха должна быть указана в задании на проектирование.

Основанием для этого служит наличие отдаленных отгрузочных площадок или складов, размещение заводов на нескольких площадках, необходимость четкого обеспечения кооперативных связей с другими производствами на грузопотоках сырья, тары, готовой продукции, вспомогательных материалов, удалении отходов, другие специфические грузовые связи.

11.3.2. Подвижной состав транспортных цехов может включать в себя автомобили, колесные тракторы, прицепы и полуприцепы, автопогрузчики, а также напольный электротранспорт (в зависимости от структуры производственных цехов).

Базой транспортного цеха являются помещения и навесы для технического обслуживания, текущего ремонта и стоянок; целесообразна их блокировка с помещениями зарядных станций. Оборудование производственных помещений должно соответствовать типажу подвижного состава и объемам выполняемых работ, а средства механизации - обеспечить выполнение наиболее трудоемких операций, особенно грузоподъемных, с минимальной долей ручного труда.

Обоснованием типов и количества единиц подвижного состава транспортных цехов должны быть расчеты конкретных грузопотоков, выполненные по графикам работы производств с учетом реальных условий эксплуатации и необходимой гибкости транспортных средств.

11.3.3. Транспортные цехи должны быть оснащены установками для мойки подвижного состава, агрегатов и деталей, устройствами подкачки колес сжатым воздухом, приборами общей диагностики основных систем автомобилей, устройствами для слива и заправки

моторных и трансмиссионных масел, приспособлениями для шиномонтажа и вулканизации, необходимыми универсальными стендами, прессом, наборами гаражного инструмента.

Необходимы смотровые ямы, снабженные подъемниками для вываливания мостов автомобилей, либо стационарные подъемные стойки, или полунжерные подъемники. Типы и количество указанного оборудования выбираются по конкретному подвижному составу.

Станочное оборудование может быть использовано из ремонтного блока предприятия.

11.3.4. При наличии транспортного цеха должны быть рассмотрены и решены вопросы охраны окружающей среды, связанные с очистными устройствами моечных вод, маслоловушками, выхлопными газами.

12. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

12.1. На предприятиях плодоовощной консервной промышленности производственная лаборатория выполняет функции отдела технического контроля, оговоренные «Типовым положением об отделе (управлении) технического контроля промышленного предприятия (объединения)».

Производственная лаборатория является самостоятельным структурным подразделением предприятия и действует на основании «Положения о производственной лаборатории», утверждаемого директором предприятия.

12.2. Производственную лабораторию размещают в отдельном здании или изолированных помещениях производственных или административных зданий, вдали от источников загрязнения воздуха, шума, вибрации, электро- и радиопомех. Не допускается размещение лаборатории в подвальном и цокольном этажах; в зданиях без лифта лабораторию необходимо располагать не выше второго этажа. Высота помещений - согласно СНиП 2.09.04-87.

12.3. Структура и штаты производственной лаборатории предприятия устанавливаются в зависимости от категории предприятия, с учетом объема и ассортимента выпускаемой продукции и условий работы производства.

12.4. В состав лаборатории должны входить отделения органолептических, физико-химических и микробиологических испытаний, каждое из которых должно занимать отдельный блок помещений. Блоки компонуют по принципу зональности.

Штаты, состав площадей, оснащение оборудованием и инвентарем лабораторий приведены в таблицах 16, 22, 23.

13. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ, САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ДРУГИМ ЧАСТЯМ ПРОЕКТА

13.1. Генеральный план и транспорт

Генеральные планы предприятий плодоовощной консервной промышленности проектируют в соответствии с требованиями СНиП 11-89-80 и СНиП 2.05.07-91, а также с учетом требований соответствующих нормативных документов, утвержденных или согласованных Госстроем РФ, и имеют следующие специфические условия:

13.1.1. Участки под строительство предприятий необходимо выбирать с учетом максимального приближения к сырьевой зоне, а также проектов районных планировок или планировок городов (поселков), используя при этом возможность создания единой системы бытового и других видов обслуживания работающих, кооперирование подъездных дорог, головных инженерных сооружений и коммуникаций, а также подсобно-вспомогательных сооружений и служб.

13.1.2. Учитывая рост сырьевой базы, предприятия располагают на выбранной территории так, чтобы обеспечить последовательную очередность их строительства и возможность дальнейшего расширения.

13.1.3. Предприятия плодоовощной промышленности запрещено размещать в санитарно-защитной зоне с производствами, выделяющими вредности в атмосферу.

13.1.4. Здания и сооружения, технологически связанные между собой и имеющие общий внутрицеховой транспорт, блокируют в одном здании.

13.1.5. Предприятия плодоовощной консервной промышленности, как правило, следует проектировать с подъездными автомобильными дорогами. Железнодорожные подъездные пути допускается проектировать только при соответствующем обосновании при грузообороте более 200 тонн в сутки.

13.1.6. При размещении предприятий на судоходных реках, по согласованию с Министерством речного флота допускается грузовые операции осуществлять с речных причалов, входящих в состав предприятия.

13.1.7. При наличии на предприятии железнодорожной ветки грузовые перевозки должны быть запроектированы предпочтительно железнодорожным транспортом, в зависимости от дальности перевозок.

Соотношение между перевозками автотранспортом и железнодорожным транспортом уточняется при обосновании целесообразности проектирования строительства предприятия.

13.1.8. На территории предприятия, кроме основных зданий и сооружений, предусматриваются:

- автомобильные весы, подъездные пути к которым, для предприятий 1 и 2 групп, должны располагаться на одной горизонтальной плоскости с грузоподъемным устройством и быть прямыми со стороны выезда и въезда на расстоянии не менее 12-15 м (длина платформы грузоподъемного устройства весов);
- пункт отбора проб;
- площадка для хранения полуфабрикатов;
- площадки для хранения тары;
- площадки для очистки от грязи, мусора и пыли после каждого оборота всех видов тары и всех видов транспортной тары (цистерны, гондолы, лодки), предназначенных для перевозки сырья, а также для периодической промывки их сильной струей воды из шланга.

Габариты или площади площадок для хранения полуфабрикатов, тары и др. определяются расчетом в зависимости от конкретных условий проектирования предприятия.

Автоцистерны и баржи, применяемые для перевозки томатной пульпы, сусла, зеленого горошка и другого сырья, прошедшего предварительную мойку, должны подвергаться мойке после каждого оборота.

На этих площадках периодически пропаривают и дезинфицируют раствором хлорной извести оборотную тару для плодоовощного сырья (кроме тары для картофеля и корнеплодов);

- площадки для размещения металлических закрывающихся контейнеров, предназначенных для сбора и временного хранения отходов и мусора. Требуемую емкость контейнеров определяют, исходя из необходимости ежесуточной их очистки. Площадки размещают на расстоянии не менее 25 м от производственных корпусов. Размер площадки должен превышать площадь основания контейнеров на 1 м в каждую сторону;
- площадка с установкой бункера или закрывающихся контейнеров для кратковременного хранения битого стекла с обеспечением подъезда к нему автомобильного транспорта.

На территории предприятия также размещаются вспомогательные здания и сооружения инженерного обеспечения промплощадки в соответствии с требованием СНиП II-89-80 « Генеральные планы промышленных предприятий».

13.1.9. Очистные сооружения сточных вод, канализационные насосные станции следует располагать с подветренной стороны (ветров преобладающего направления) по

отношению к основным производственным зданиям предприятия.

13.1.10. Покрытие проездов, площадок для хранения сырья, тары, отходов, площадок для санитарной обработки транспортной цистерны (лодки, гондолы и др.) и оборотной тары, а также площадки перед складами сырья предусматривается асфальтированное.

На площадках предприятий плодоовощной промышленности не допускается проектировать автомобильные дороги с щебеночным, гравийным, шлаковым и другими (не обработанными вяжущими или иными обеспечивающими средствами) покрытиями, образующими пыль.

13.1.11. Ширина территории перед сырьевыми площадками определяется в зависимости от подвижного состава, принятого в проекте для транспортировки плодоовощного сырья (одиночные автомобили, автопоезда и т.д.), от схемы размещения этих средств под разгрузкой (параллельно, перпендикулярно или под углом к фронту разгрузки), интенсивности его поступления и с учетом возможности перспективной эксплуатации большегрузного транспорта при экономической целесообразности его применения.

13.1.12. На предприятиях плодоовощной промышленности пересечения транспортных путей сырья, готовой продукции, стеклотары, стеклобоя, жести, мусора и отходов производства не допускается по санитарным соображениям.

13.1.13. В проекте благоустройства территории предприятия рекомендуется предусматривать площадки для отдыха и спортивных игр и размещать их у административных и бытовых зданий. В качестве разделительных экранов между ними предусматривать зеленые насаждения. При этом посадка деревьев не должна препятствовать подъезду к зданиям пожарных автомобилей.

13.1.14. На площадках предприятий плодоовощной промышленности и в их санитарно-защитных зонах не допускается предусматривать из деревьев и кустарников, опушенные семена (хлопья или волокнистые вещества), которые переносятся по воздуху.

13.1.15. Ограждение промплощадок предусматривается не менее 2 м. Тип и конструкция ограждения промплощадки согласовываются с заказчиком.

13.1.16. Предприятия с технологическими процессами, не выделяющие в атмосферу вредных и неприятно пахнущих веществ и не требующих санитарных разрывов, при необходимости, возможно блокировать с промплощадкой плодоовощной продукции.

Площадки водопроводных сооружений, артскважин возможно предусматривать на территории промплощадки, согласно требованиям СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

13.1.17. Для организации охраны предприятия необходимо предусматривать глухую железобетонную ограду высотой 2,0 м.

В помещении служебно-бытового корпуса или проходной необходимо предусматривать помещения для сторожевой и пожарной охраны.

13.1.18. Требования по организации застройки, зонирования территории, организации рельефа, благоустройству необходимо предусматривать согласно требованиям СНиП II-89-80 «Генеральные планы промышленных предприятий».

13.1.19. Для уборки территории предприятия предусматривается механизированный уборочный автотранспорт. Уборка осуществляется самим предприятием или по договору с коммунальной организацией.

Для малых территорий предусматривается ручная уборка.

13.2. Объемно-планировочные решения, по выбору конструктивных элементов

13.2.1. Основные производства плодоовощных консервных предприятий, должны размещаться в закрытых, отапливаемых помещениях с минимальным количеством перегородок. С целью экономии теплоэнергетических ресурсов и создания нормальных санитарных условий для работающих допускается выделение перегородками участков с оборудованием, неработающим в отопительный период.

При установке скороморозильных аппаратов рекомендуется, чтобы сторона выгрузки замороженного продукта из тоннеля была отделана от стороны приема продукта.

13.2.2. Оборудование подготовительных и вспомогательных, технологических процессов, требующее постоянного обслуживания и работающее в теплое время, устанавливается под навесами.

Например:

- горохомолотилки;
- сушилки для томатных семян, яблочных выжимок и плодовых косточек;
- оборудование для загрузки моечных машин (бункеры, опрокидыватели, транспортеры, емкости);
- машины для первичной мойки сырья;
- сушилки для отходов.

13.2.3. Оборудование, не требующее постоянного обслуживания и работающее как сезонно, так и круглогодично, может устанавливаться на открытых площадках. Например:

- крупные резервуары для хранения полуфабрикатов в асептических условиях в соответствии с ОСТ 111-13-83 и технологическими инструкциями;
- барометрические конденсаторы;
- первичные гидротранспортеры;
- бункеры для стеклобоя и отходов производства и др., в зависимости от местных условий.

13.2.4. Оборудование, действующее сезонно, по окончанию работы консервируется.

13.2.5. Объемно-планировочные решения и выбор конструктивных элементов производственных зданий, энергетического, транспортного и складского хозяйства должны проектироваться в соответствии с действующими нормами проектирования.

13.2.6. Высота основных производственных помещений предприятий плодоовощной консервной промышленности до низа несущих конструкций должна быть не менее 4,8 м. При соответствующем технологическом обосновании допускается устройство местных повышений, обусловленных габаритами технологического оборудования.

13.2.7. Участки основных технологических операций должны быть отделены стенами или перегородками высотой до 3 м от участков первичной переработки сырья и стерилизационного отделения. Отделение уничтожения брака готовой продукции, отделение вытаривания стеклянной тары, мойки стеклотары, приготовления маринадной заливы, сепарирования бобовых и крупяных культур, соков, станции централизованного приготовления моющих и дезинфицирующих растворов, упаковочные отделения заводов быстрозамороженной продукции, отделение хранения плодовоягодных концентрированных непастеризованных соков размещаются в отдельных помещениях. Также в отдельных помещениях размещаются склады пищевых продуктов, пахучих непищевых веществ, моющих и дезинфицирующих средств, отделения штамповки металлической консервной тары.

13.2.8. Производственные, подсобные и складские помещения, включая охлаждаемые овощехранилища и холодильники, могут блокироваться в одном здании. При этом необходимо предусматривать мероприятия по выделению помещений различного функционального назначения противопожарными преградами.

13.2.9. Для ограждающих конструкций зданий рекомендуются, как правило, облегченные несгораемые материалы. Выбор материалов должен быть обоснован для каждого конкретного помещения с учетом принятых для него внутренних температурного и влажностного режимов, а также обеспечения нормативных метеорологических условий в рабочей зоне производственных помещений.

13.2.10. Допускается использование сборных зданий (модулей), из легких металлических конструкций комплектной заводской доставки, для размещения производств с температурно-влажностным режимом, соответствующим области применения модулей.

13.2.11. Отметка пола сырьевой площадки должна быть не менее +0,2 м от прилегающей территории и не более допустимого, исходя из высоты платформы автомобильного и железнодорожного транспорта.

13.2.12. Оконные, дверные проемы в стенах, а также люки и вентиляционные отверстия должны быть приспособлены для крепления металлических сеток. Вентиляционные отверстия должны быть, кроме того, приспособлены для их герметизации со стороны помещения.

13.2.13. Конструкция полов и внутренняя отделка помещений принимается согласно таблицы 24.

Для отделки помещений и конструкций используются материалы, разрешенные к применению в строительстве Минздравом РФ.

Конструкция пола, включая выбор величины уклона полов, назначается в соответствии со СНиП 2.03.13.88 «Полы».

Внутренняя отделка помещений принимается по СН 181-70.

13.2.14. В производственных цехах подготовку под полы предусматривать усиленной, позволяющей устанавливать основную часть оборудования без фундаментов и без крепления болтами, допуская устройство специальных фундаментов под сложное оборудование с динамическими нагрузками.

13.2.15. Установка машин и агрегатов, являющихся источниками шума и вибрации (вентиляторы, центробежные насосы, компрессоры, сепараторы и др.), выполняются на отдельных фундаментах, несвязанных с фундаментами зданий.

13.2.16. Углы колонн прямоугольного сечения, около которых двигаются тележки, погрузчики и т.д. защищаются от механических повреждений неметаллическими материалами на высоту 1,5 м.

13.2.17. Естественное и искусственное освещение должно соответствовать действующим строительным нормам и правилам, и «Правилам устройства электроустановок».

13.2.18. Естественное освещение следует проектировать согласно требованиям «Правил техники безопасности и производственной санитарии в консервной промышленности».

Выбор типа фонарей (светоаэрационных, световых, аэрационных, зенитных), заполнения проемов (деревянных, металлических, пластмассовых) следует производить на основании нормативных документов, руководства по их применению, заданий технологической и сантехнической частей проекта.

Материалы фонарей и заполнения проемов принимать по согласованным техническим условиям с учетом условий эксплуатации.

13.2.19. Искусственное освещение следует проектировать в соответствии с требованиями, изложенными в разделе 13.5 «Электроосвещение» настоящих норм.

13.3. Административные и бытовые помещения

Административные и бытовые помещения консервных заводов разрабатываются в соответствии с требованиями СНиП 2.09.04-87 «Административные и бытовые здания» и с учетом следующих уточнений отдельных положений, обоснованных спецификой плодоовощных консервных предприятий.

13.3.1. Бытовые помещения должны быть оборудованы по типовому санпропускников и располагаться с таким расчетом, чтобы была исключена возможность направления людских потоков через сырьевые площадки, отделения мойки стеклотары и стерилизации консервов.

13.3.2. При расчете бытовых помещений принимается состав работающих:

- женщин 80 %
- мужчин 20 %

13.3.3. В соответствии со СНиП 2.09.04-87 «Административные и бытовые здания» по санитарной характеристике производства консервных предприятий относятся к следующим группам:

- основные производственные процессы - 4а;
- вспомогательные производственные процессы (операции по механизации ПРТС работ, процессы ремонтно-механических мастерских, цехи деревянной тары) - 1б;
- процессы на открытых погрузо-разгрузочных площадках - 2в;
- в цехах заморозки, холодильниках - 2г.

13.3.4. По отдельному заданию на проектирование предусматривать помещения для временных работающих, привлекаемых к сезонным работам в период массовой переработки плодоовощной продукции. Для производства работающих только в теплое время года и размещаемых в отапливаемых и в отдельных неотапливаемых зданиях, предусматривать устройство самостоятельных гардеробных с хранением уличной и домашней одежды на крючках из расчета по два крючка на каждого работающего в двух наиболее многочисленных смежных сменах, специальной одежды в одинарных открытых шкафах шириной 20 см или на крючках с устройством раздаточных.

13.3.5. Кроме гардеробных должны быть предусмотрены душевые, умывальные, уборные, комнаты гигиены женщин, комната приема пищи, медицинский пункт, помещения для сушки спецодежды и спецобуви и помещения для обогрева рабочих согласно СНиП 2.09.04-87.

Остальные виды бытового обслуживания должны предусматриваться через общезаводские административные и бытовые здания, если они удовлетворяют требованиям СНиП 2.09.04-87.

Стирка спецодежды производится в централизованных городских прачечных. Необходимость в проектировании прачечной на предприятии оговаривается в задании на проектирование.

13.3.6. Санпост площадью 9...12 м^2 предусматривается при входе на производство из зоны бытовых помещений.

13.3.7. Состав и площади административных помещений принимать по СНиП 2.09.04-87 и согласно штатному расписанию.

13.4. Электроснабжение и электрооборудование

13.4.1. Электротехническая часть проекта предприятия должна удовлетворять требованиям действующих нормативных документов, правил устройства электроустановок (ПУЭ) и данных норм.

13.4.2. Схема электроснабжения предприятия определяется на основании анализа данных об источниках электроснабжения и электроприемниках с учетом требований к обеспечению надежности электроснабжения.

Категорию основных электроприемников по надежности электроснабжения следует принимать в соответствии с таблицей 25.

Расчет электрических нагрузок, как правило, следует выполнять методом коэффициентов использования активной мощности.

В связи с отсутствием указанных коэффициентов для предприятий плодоовощной консервной промышленности допускается выполнение расчетов с применением коэффициентов спроса.

Рекомендуемые коэффициенты спроса приведены в таблице 26.

Выбор мощностей силовых трансформаторов следует производить по средним активной и реактивной мощностям на наиболее загруженную смену.

В случае применения коэффициентов спроса допускается выбирать мощности силовых трансформаторов по расчетным нагрузкам, полученным суммированием расчетных нагрузок отдельных групп приемников с учетом коэффициента разновременности максимумов нагрузок.

Коэффициент разновременности максимумов нагрузок принимается в пределах 0,85...1 в зависимости от количества подключаемых объектов и режима их работы.

13.4.3. Электрические установки следует проектировать с учетом окружающей среды и классификации зон в помещениях и наружных установках по взрывоопасности,

пожароопасности и опасности поражения людей электрическим током, приведенных в табл. 27.

13.4.4. Компенсацию реактивной мощности необходимо осуществлять с помощью комплектных конденсаторных установок в соответствии с «Указаниями по проектированию компенсации реактивной мощности в электрических сетях промышленных предприятий».

13.4.5. В распределительной сети напряжением 380 В производственных зданий необходимо, как правило, применять серийно выпускаемые устройства управления электродвигателями.

Низковольтные комплектные устройства индивидуального изготовления следует применять в обоснованных случаях.

13.4.6. Обеспечение электроэнергией систем вентиляции следует проектировать в соответствии с СНиП 2.04.05-90, раздел 8.

13.4.7. Прокладку электропроводок и кабельных сетей в производственных помещениях следует выполнять с учетом обеспечения индустриализации монтажных работ, максимально ограничивая прокладку проводов, кабелей в трубах в подготовках полов.

13.4.8. Устройство заземления и зануления следует выполнять в соответствии с ПУЭ.

Молниезащита зданий и сооружений выполняется в соответствии с требованиями инструкции РД 34.21.122-87.

В пожаро- и взрывоопасных зонах следует предусматривать мероприятия по защите от статического электричества в случаях, указанных в «Правилах защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности».

13.5. Электроосвещение

13.5.1. Система электроосвещения предприятия должна удовлетворять требованиям действующих нормативных документов, правил устройства электроустановок.

13.5.2. Нормы освещенности наиболее характерных производственных помещений предприятий плодоовощной консервной промышленности приведены в табл. 28. Освещенности для помещений, не указанных в табл. 25, необходимо принимать в соответствии со СНиП II-4-79.

Для освещения производственных и вспомогательных помещений следует применять, как правило, светильники с люминесцентными лампами.

В помещениях, где требуется различать цветовые оттенки, следует применять люминесцентные лампы с улучшенной цветопередачей.

В производственных отделениях с открытым процессом переработки пищевых продуктов следует применять светильники с надежным креплением люминесцентных ламп в патронах, имеющих накидные гайки.

13.5.3. Аварийное и эвакуационное освещение следует проектировать в соответствии с требованиями СНиП II-4-79, раздел 4.

Во всех производственных помещениях следует предусматривать сеть пониженного напряжения (12-42 В) для подключения переносных светильников.

13.6. Водоснабжение и канализация

Водоснабжение консервных предприятий проектируется в соответствии с требованиями СНиП 2.04.01-85, СНиП 2.04.02-84, СНиП 2.04.03-85, с учетом уточнений, обусловленных спецификой отрасли.

13.6.1. Вода, применяемая для технологических процессов производства консервов, а также для питьевых нужд и в системе горячего водоснабжения должна удовлетворять требования ГОСТа 2874-82 « Вода питьевая».

Система производственного водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относится ко II категории.

Для работы барометрических конденсаторов необходимо предусматривать систему оборотного водоснабжения. Для технологических процессов и аппаратов, требующих воду пониженной жесткости, предусматривается умягчение воды.

13.6.2. Для технологического оборудования, в котором исключается непосредственный контакт воды с пищевыми продуктами, разрешается использовать воду в обороте.

При подаче свежей (питьевой) воды в теплообменное оборудование разрешается ее повторное использование на первичную мойку сырья, замочку стеклянной тары, бывшей в употреблении.

Для первичного гидротранспорта сырья допускается повторное использование воды после мойки фруктов и овощей, а также оборотное водоснабжение с обязательной подпиткой системы не менее 20 % повторно-используемой водой от вторичной мойки сырья, теплообменных аппаратов или свежей водой с заменой всей воды в системе 1 раз в сутки. При этом очистка вод гидротранспорта не требуется.

Вода в системе оборотного водоснабжения барометрических конденсаторов должна подвергаться периодическому хлорированию без предъявления требований к концентрациям по взвешенным веществам и ВПК.

Подпиточную воду в оборотных системах гидротранспорта и барометрических конденсаторов необходимо хлорировать дозой хлора не менее 5 мг/л.

13.6.3. Для расчета среднечасовых, суточных и годовых расходов воды использовать удельные нормы на единицу продукции по табл. 13 настоящих норм. Расходы на хозяйственные нужды, души, приготовления пара и др. учитывать дополнительно.

Для определения максимально часовых расходов воды принимать коэффициент часовой неравномерности - 1,5.

13.6.4. Расходы воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды в производственных и вспомогательных зданиях определять в соответствии с требованиями СНиП 2.04.01-85.

13.6.5. Напор воды в сети рассчитывать в соответствии с требованиями применяемого технологического оборудования.

13.6.6. В производственных помещениях и на сырьевых площадках предусматривать установку поливочных кранов со смесителем, к которым подводить горячую и холодную воду (один кран со смесителем и шлангом длиной 20 м на 150 $м^2$ пола).

Мойку полов следует предусматривать горячей водой (температура до 60 °С) с мокшими и дезинфицирующими средствами. Горячая вода предусматривается также для мойки оборудования и инвентаря на линиях производства мясных, мясо-растительных, овощных закусочных консервов. Остальное оборудование моют теплой и холодной водой.

13.6.7. В расчетах сетей горячего водоснабжения принимается расход воды на мойку оборудования, инвентаря и пола равный 250 л/час на один поливочный кран, при одновременной работе не более двух кранов.

При составлении баланса водопотребления необходимо учитывать возврат конденсата в котельную от технологического оборудования, а также загрязненный конденсат, сбрасываемый в канализацию.

На предприятиях необходимо проектировать резервные емкости для воды на случай аварии сети.

13.6.8. Арматуру на сетях водопровода располагать на местах удобных для обслуживания.

13.6.9. Канализация консервных заводов проектируется в соответствии с требованиями СНиП 2.04.03-85, СНиП 2.04.01-85 и СН 496-77, с учетом специфики отрасли.

13.6.10. Количество производственных сточных вод определяется соответственно водопотреблению.

Количество хозяйственно-фекальных стоков рассчитывается в соответствии со СНиП 2.04.01-85.

13.6.11. Внутренние сети канализации проектируются раздельными: для

производственных стоков, бытовых, дождевых вод.

13.6.12. В производственных цехах для отвода стоков от технологического оборудования и мойки полов предусматривать воронки с разрывом струи, трапы, приямки с гидравлическими затворами и лотки. Конфигурация лотка прямоугольная, рабочая поверхность - гладкая. Лотки перекрывать съемными металлическими решетками.

Для определения диаметров внутренней сети канализации расчетное количество производственных сточных вод принимается с коэффициентом 3.

Размещение приямков, трапов, лотков и их количество должны обеспечивать отвод стоков от оборудования, исключать растекание их по полу помещения.

Площадь подана 1 приямок или трап не должна превышать 150 м^2. На выпуске стоков из помещения, при отсутствии в приемниках стоков гидрозатворов, предусматривается устройство гидравлических затворов в колодцах или приямках.

13.6.13. Прокладка трубопроводов бытовой канализации под потолком или над полом в помещениях для производства, переработки и хранения пищевых продуктов не допускается.

Прокладка производственной канализации, трубопроводов, отводящих стоков от умывальников, устанавливаемых в цехах для мытья рук и подвесных водостоков для отвода атмосферных осадков под потолком помещений, допускается в местах не находящихся над оборудованием.

13.6.14. Площадки для размещения контейнеров, предназначенных для сбора производственных отходов, площадки для обработки всех видов тары должны оборудоваться системами горячего, холодного водоснабжения и канализации.

13.6.15. Необходимость очистки дождевых стоков с территории консервного предприятия определяется в каждом конкретном случае в зависимости от местных условий, требований органов Госсаннадзора и территориальной инспекции, комитета по охране природы.

Расчет сооружений по очистке, первых, наиболее загрязненных дождевых вод, выполняется в соответствии с СН-496-77, концентрация загрязнений принимается по таблице 1 п. 3.

13.6.16. Производственные стоки должны направляться в наружную сеть освобожденными от отходов, для чего следует предусматривать их улавливание непосредственно в технологических цехах.

13.6.17. Концентрации загрязнений сточных вод рассчитываются по удельным количествам загрязнений, поступающих в сточные воды при осуществлении основных производственных процессов.

Удельные количества загрязнений приведены в таблицах 29, 30, 31, 32.

В случае сброса сточных вод в водные объекты должны быть обеспечены условия спуска, предусмотренные «Правилами охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами» (допустимое к сбросу количество вредных веществ, согласование условий сброса с территориальными органами Госсанэпиднадзора и охраны природы и т.д.)

13.7. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

При проектировании отопления, вентиляции и кондиционирования следует руководствоваться ГОСТом 12.1.005-88 и СНиП 2.04.05-91 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» с учетом требований настоящих норм.

13.7.1. В основных производственных цехах предусматривается воздушное отопление, совмещенное с приточной вентиляцией, в нерабочее время - отопление дежурное.

13.7.2. В качестве нагревательных приборов применяются конвекторы, ребристые трубы, радиаторы (чугунные и стальные) в пыльных помещениях - гладкие трубы.

13.7.3. В складах готовой продукции предусматривается преимущественно воздушное отопление с полной рециркуляцией воздуха. Вентустановки воздушного отопления размещать в венткамере с входом из коридора или производственного помещения.

13.7.4. Проемы дверей и ворот в наружных стенах, а также проемы для пропуска оборудования, используемые в холодный период года, оборудуются воздушно-тепловыми завесами.

13.7.5. Температура в помещениях для расчета отопления принимается в соответствии с таблицей 33.

13.7.6. Вентиляция производственных помещений должна быть рассчитана из условий удаления тепла, влаги и других вредностей, выделяемых технологическим оборудованием, а также на компенсацию воздуха, удаляемого системами местной вытяжной вентиляции.

13.7.7. Вентиляцию с естественным побуждением предусматривать во всех производственных помещениях, где она допускается по условиям ведения технологического процесса или пребывания обслуживающего персонала.

13.7.8. В приямках автоклавных отделений следует предусматривать самостоятельную вытяжную вентиляцию с механическим побуждением.

13.7.9. В стерилизационных отделениях, в заливо- и сироповарочных отделениях, в томатоварочных станциях рекомендуется предусматривать механический приток воздуха к рабочим местам.

13.7.10. Оборудование, выделяющее пары и газы, должно иметь укрытия и местные отсосы. Рекомендуемые типы укрытий:

- паромасляные печи, лукорезки — укрытие с подъемными щитами;
- бланзиреватели, моечные машины для стеклотары, пастеризаторы — вытяжные трубы от корпуса;
- двутельные котлы, ванны для мойки инвентаря — бортовые отсосы;
- ванны для шпарки крышек — зонт и вытяжная труба

13.7.11. К помещениям со значительными влаговыделениями относятся:

- моечные сырья и тары, стерилизационные и производственные отделения.

13.7.12. К помещениям со значительными тепловыделениями относятся: стерилизационные, сиропо- и заливоварочные отделения, обжарочные, варки концентрированных продуктов, сушильные.

13.7.13. К пыльным помещениям относятся: отделения просеивания сахара, круп, подготовки картонной и деревянной тары.

13.7.14. Тепловыделения и влаговыделения от технологического оборудования принимаются согласно табл. 34, 35. Тепло- и влаговыделения от поступающей в отделение продукции принимаются по заданию технологов.

Влаговыделения с пола в моечных и стерилизационных отделениях принимаются со 100 % площади, в остальных помещениях - с 50 % от общей площади при температуре воды 20 °С.

Влаговыделения от оборудования, оснащенного местными вытяжными устройствами, принимаются в размере 5 % от количества испаряемой воды. Влаговыделения от прорывающегося пара принимаются в размере 1-3 % от количества пара, потребляемого технологическим оборудованием.

13.7.15. При проектировании отопления и вентиляции производственных зданий следует предусматривать использование вторичных энергетических ресурсов.

13.7.16. Кондиционирование воздуха в производственных помещениях предусматривается, если допустимые метеорологические условия на рабочих местах не могут быть обеспечены вентиляцией.

13.8. Теплоснабжение, технологическое пароснабжение

13.8.1. Источником теплоэнергии для предприятий плодоовощной консервной промышленности может служить собственная котельная или посторонний источник тепла.

По надежности теплоснабжения к первой категории потребителей тепла относятся предприятия по производству плодоовощных консервов мощностью 100 муб в год и выше, а также предприятия и цехи по производству консервов для детского питания, основание СНиП II-35-76 п. 1.11 и письмо Минпищепрома от 29.11.78 № 10319 «Об утверждении потребителей тепла по надежности теплоснабжения».

13.8.2. Расход теплоэнергии складывается из расходов:

- на технологическое пароснабжение;
- на отопление, вентиляцию;
- на горячее водоснабжение хозбытовое и технологическое;
- на прочие нужды.

Расходы пара на технологические нужды рассчитываются по графикам нагрузок и действующим нормам.

Расходы теплоты на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение следует рассчитывать, согласно действующим строительным нормам и правилам.

13.8.3. Теплоносителями могут быть:

- пар давлением 0,07...1,3 МПа для технологического пароснабжения. При возможном контакте пара с продуктом следует использовать пар пищевого качества, получаемый из воды питьевого качества по ГОСТ 2874-82;
- высокотемпературная вода 150-70°, 130-70° или 95-70°, а также пар (при обосновании) согласно приложения 10, п. 10, СНиП 2.04.05-91 для систем отопления и вентиляции;
- вода температурой 60 °С для горячего водоснабжения технологического и хозбытового.

13.8.4. Для ввода теплоносителей в здание и распределения их по потребителям должен предусматриваться тепловой пункт, работающий по схемам, обеспечивающий экономию тепла за счет применения регуляторов расхода тепла, температуры и давления.

13.8.5. При проектировании систем теплоснабжения теплоконденсата, возвращаемого с производства, рекомендуется использовать в водонагревательных установках для предварительного нагрева воды в системе горячего водоснабжения.

13.8.6. Должен предусматриваться возврат конденсата от потребителей за счет избыточного давления за конденсатоотводчиками, а при недостаточности давления - за счет установки сборных баков конденсата и насосов.

13.8.7. При проектировании теплоснабжения необходимо руководствоваться СНиП 2.04.07-86 «Тепловые сети».

14. АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ И УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ

14.1. Обязательный минимум объема и технического уровня отдельных производств и технологических линий определяется в соответствии с «Нормативами объема и технического уровня автоматизации предприятий консервной промышленности».

Состав проекта автоматизации производственных процессов должен отвечать требованиям РТМ 36.22.7-89 «Система автоматизации технологических процессов. Основные требования к рабочей документации».

14.2. Решения по автоматизации производственных процессов консервного завода должны обеспечивать выполнение всех технологических операций на уровне машины-автомата, когда функции рабочего-оператора сводятся к частичному управлению процессом, включая:

- периодический интегральный контроль;
- периодическая поднастройка системы.

Исключение составляют обоснованные проектом ситуации:

- отсутствие известных аппаратурно и технологически подготовленных к автоматизации технологий;
- отсутствие необходимых датчиков, исполнительных механизмов или иных средств

автоматизации;

- необходимость применения комплектных средств автоматизации, рекомендуемых заводом-изготовителем технологического оборудования.

Все параметры, поддержание которых на заданном постоянном или переменном уровне определяются регламентов производства, должны регулироваться автоматически.

Текущие значения регулируемых параметров должны регистрироваться автоматически.

В любом случае выполняется противозавальная блокировка и защита от переливов технологических емкостей с предупредительной и аварийной свето-звуковой сигнализацией.

14.3. Объекты инженерного обеспечения: насосные станции любого назначения, теплопункты, компрессорные станции, системы отопления и вентиляции и т.п. должны быть автоматизированы полностью и работать без постоянно присутствующего эксплуатирующего персонала.

Отключение вентиляционных систем при пожаре выполнить в соответствии с требованиями п. 9.3 СНиП 2.04.05-91 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

14.4. Для заводов мощностью свыше 50 муб. в год предусматривается система централизованного контроля и управления (ЦКУ), включающая:

- дистанционное управление регуляторами;
- контроль и управление ходом выполнения программы логического управления;
- контроль технологических параметров;
- звуковую и световую сигнализацию при отклонении параметров от установленных пределов;
- запоминание предистории параметров;
- информацию о наличии сырья, тары, энергоресурсов, готовой продукции;
- контроль состояния оборудования;
- темп производства;
- печать режимного листа и протокола нарушений;
- дистанционное управление механизмами.

Объем информации определяется проектом в зависимости от ассортимента производства и оперативной значимости технологического узла или участка.

Ввод информации, как правило, должен быть автоматический. Применение ручного способа ввода информации должно быть обосновано.

Основной способ представления информации на мнемосимволах и трендах.

Систему вызова информации предлагается строить по иерархическому принципу, обеспечивая детализацию информации последовательно: от общего к частному - от линии или установки в целом до отдельного параметра.

Для организации ЦКУ рекомендуется применять персональную ЭВМ или сеть с группой ЭВМ с сопряжением в иерархической структуре.

14.5. Для обеспечения эксплуатации средств КИП и автоматики на консервном заводе должна быть организована метрологическая служба.

При определении площадей метрологической службы и численности персонала предлагается пользоваться рекомендациями НПО «Пищепромавтоматика»: «Нормативы объема и технического уровня автоматизации предприятий консервной промышленности».

15. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

15.1. Состав, содержание, порядок разработки, согласование и утверждение проектов по связи и сигнализации предприятий плодоовощной консервной промышленности должны удовлетворять требованиям общесоюзных нормативных документов и нормативных документов Минсвязи СССР.

15.2. Перечень видов связи, которыми должны оснащаться проектируемые предприятия, определяется заказчиком и указывается в задании на проектирование.

При этом рекомендуется применение следующих видов связи:

1. Производственная телефонная связь - комплекс устройств, предназначенный для организации внутренней (административно-хозяйственной) связи в масштабе предприятия и внешней связи предприятия по городским и междугородним телефонным и телеграфным каналам.

2. Директорская и диспетчерская телефонная связь.

3 Производственная громкоговорящая связь - поисковая и двухсторонняя, которая в случае необходимости используется для оповещения людей о пожаре.

4. Радиофикация (проводная).

15.3. Каждое проектируемое предприятие должно быть оборудовано устройствами охранной сигнализации.

Конкретный перечень помещений, подлежащих защите, приводится в отраслевых перечнях.

16. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

16.1. Размещение предприятий, зданий и сооружений плодоовощной консервной промышленности, инженерных сетей, въездов и проездов, а также объектов пожарной охраны выполнять в соответствии с требованиями СНиП II-89-80 и ВСН 1-91 СПАСР МВД РФ «Нормы проектирования объектов пожарной охраны».

16.1.1. Предприятия должны располагаться в пределах нормативного радиуса действия существующих пожарных депо. При размещении предприятий вне нормативного радиуса действия предусматривать строительство пожарного депо (пожарного поста) в составе предприятия.

16.1.2. Количество пожарных автомобилей, численность личного состава пожарного депо устанавливается заказчиком по согласованию с заинтересованными организациями в соответствии с ВСН 1-91 СПАСР МВД РФ «Нормы проектирования объектов пожарной охраны».

16.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений в соответствии с СНиП 2.01.02-85, СНиП 2.09.02-85, СНиП 2.09.04-87, СНиП 2.11.01-85, СНиП 2.11.02.87, следует осуществлять с учетом следующих требований:

а) принимать степень огнестойкости зданий, максимально допустимую площадь этажей между противопожарными стенами, количество этажей, в зависимости от категории размещаемых в них помещений (категории помещений предприятий по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности приведены в табл. 27);

б) соблюдать требования к эвакуационным путям, эвакуационным выходам, их количеству, размерам и расположению;

в) разделять противопожарными перегородками (противопожарными стенами, перекрытиями, дверьми, воротами, люками, тамбур-шлюзами, окнами) помещения различных категорий по взрывопожароопасности, размещаемые в одном здании;

г) соблюдать герметизацию мест пересечений противопожарных преград различными коммуникациями, ограничение общей площади проемов в противопожарных преградах и требованиях по их устройству.

Транзитная прокладка конвейеров, продуктопроводов и других коммуникаций через складские и взрывопожароопасные помещения не допускается;

д) выполнять требования по конструкциям лифтов и машинных помещений, выходам из лифтов в подвальные и вышележащие помещения различных категорий зданий и помещений, устройству тамбуров, дверей и разгрузочных площадок;

е) соблюдать требования к показателям пожарной опасности материала теплоизоляции холодильного оборудования, трубопроводов в помещениях различных категорий производства.

16.3. Противопожарное водоснабжение и вентиляцию предприятий и отдельных зданий выполнять в соответствии с требованиями СНиП 2.04.02-84, СНиП 2.04.01-85, СНиП 2.04.05-91.

16.4. Необходимость оборудования помещений средствами автоматического

пожаротушения и пожарной сигнализации, определяется в соответствии с перечнем зданий и помещений предприятий агропромышленного комплекса, подлежащих оборудованию автоматической позорной сигнализацией и автоматическими установками пожаротушения, СНиП 2.04.02-84, а также другими действующими нормативными документами.

Все здания и помещения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения по нормам, предусмотренным «Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации» ППБ 01-93.

16.4.1. По степени обеспечения надежности электроснабжения, электроприемники средств автоматической пожарной защиты следует относить к I категории, согласно правил устройства электроустановок (ПУЗ).

17. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

17.1. Технические решения, принимаемые в проектах предприятий плодоовощной консервной промышленности, должны обеспечивать охрану окружающей среды.

17.2. Состав и содержание раздела проекта «Охрана окружающей природной среды» должны соответствовать СНиП 1.02.01-86.

Мероприятия по охране окружающей среды следует разрабатывать на основании отраслевых методических документов.

17.3. Главным направлением в предотвращении загрязнения окружающей среды является применение безотходных технологий, комплексного использования сырья и утилизации отходов производства.

Рекомендации по использованию отходов приведены в таблице 36.

В проектах должны предусматриваться меры, обеспечивающие минимальные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и в сточные воды.

Вредные вещества, выделяемые технологическим оборудованием, приведены в таблице 37.

17.4. На предприятиях плодоовощной консервной промышленности рассчитывается количество вредных выбросов в атмосферу от следующих технологических источников:

сушильных установок, работающих на всех видах топлива и на паре; установка коммуникаций, работающих с применением вредных газов (сернистый ангидрид, бромметил, аммиак); сварки металлов; механической обработки металлов; зарядной станции для электропогрузчиков; автомобильного транспорта; кузнечных горнов; холодильных установок; ванн для промывок и замасливания фильтров компрессорных станций.

17.5. Образующиеся в процессе производства неиспользуемые отходы подлежат организованному удалению с территории предприятия.

17.6. С целью уменьшения вредных выбросов в атмосферу необходимо предусматривать выбор оптимального режима работы котельного оборудования и автоматизацию процесса горения топлива, золоулавливающие установки, циклоны, фильтры, дымососы, пылеуловители, скрубберы.

17.7. С целью снижения концентрации вредных веществ в приземном слое следует предусматривать рассеивание дымовых газов на определенной высоте с помощью дымовой трубы.

Расчеты концентраций выполняются в соответствии с ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий».

17.8. Размеры санитарно-защитной зоны предприятий плодоовощной консервной промышленности устанавливаются расчетом с учетом перспективы развития предприятия и фактического загрязнения атмосферного воздуха в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» ОНД-86.

Разработка санитарно-защитных зон ведется с учётом рекомендации «Руководства по

проектированию санитарно-защитных зон промышленных предприятий» ЦНИИПградостроительства Госгражданстроя.

17.9. В соответствии с ГОСТом 12.1.003-83, уровень звука и эквивалентные уровни звука в постоянных рабочих местах и рабочих зонах в производственных помещениях и на территории предприятий должны быть не более 80 дБА.

Таблица 1

Схемы структурного управления предприятиями

Схема № 1

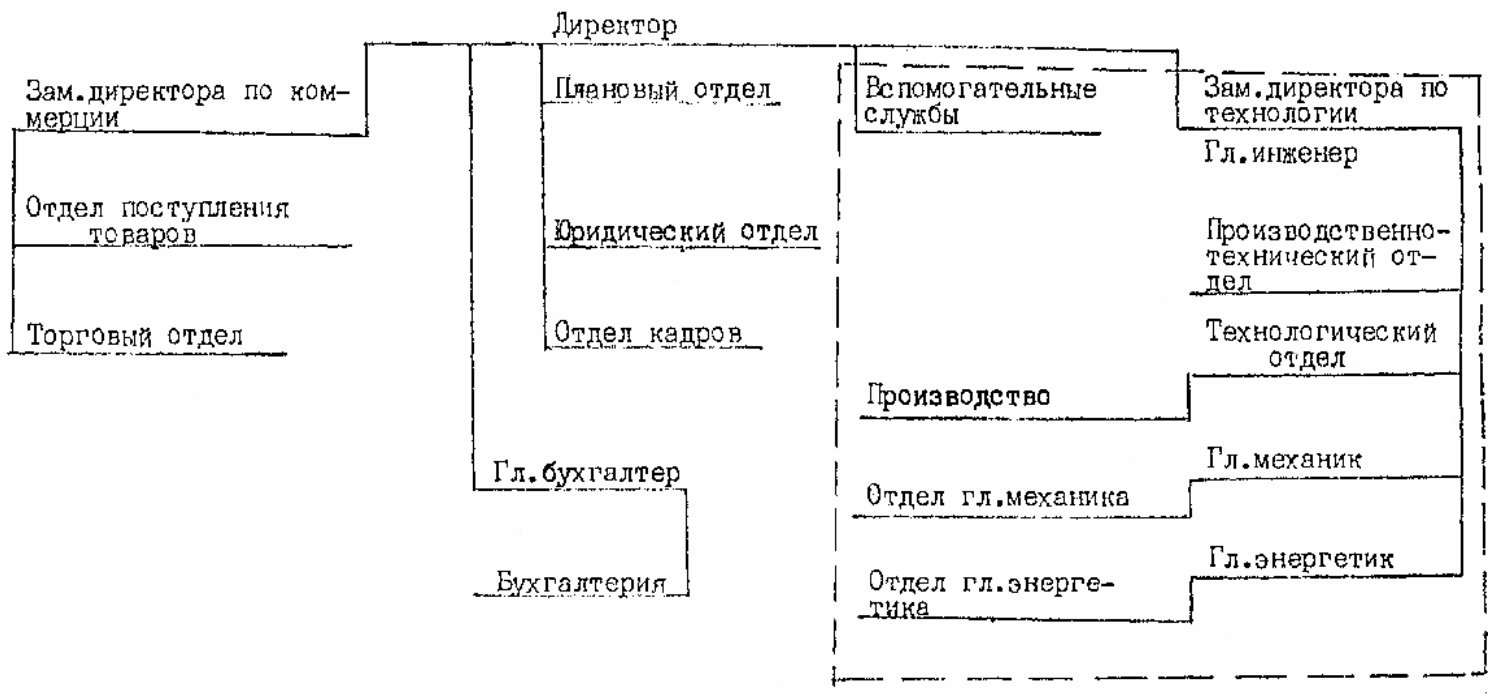


Схема № 2

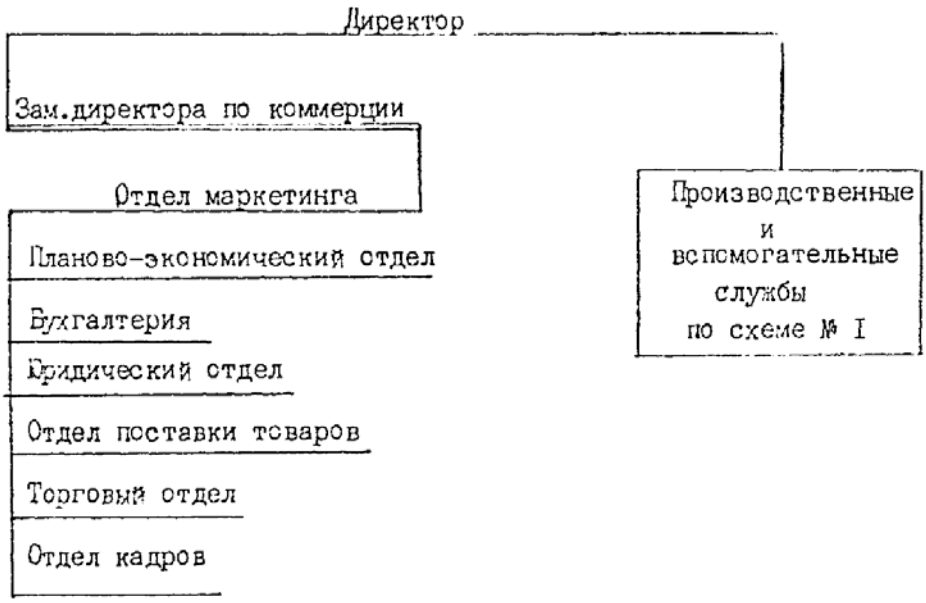


Схема № 3

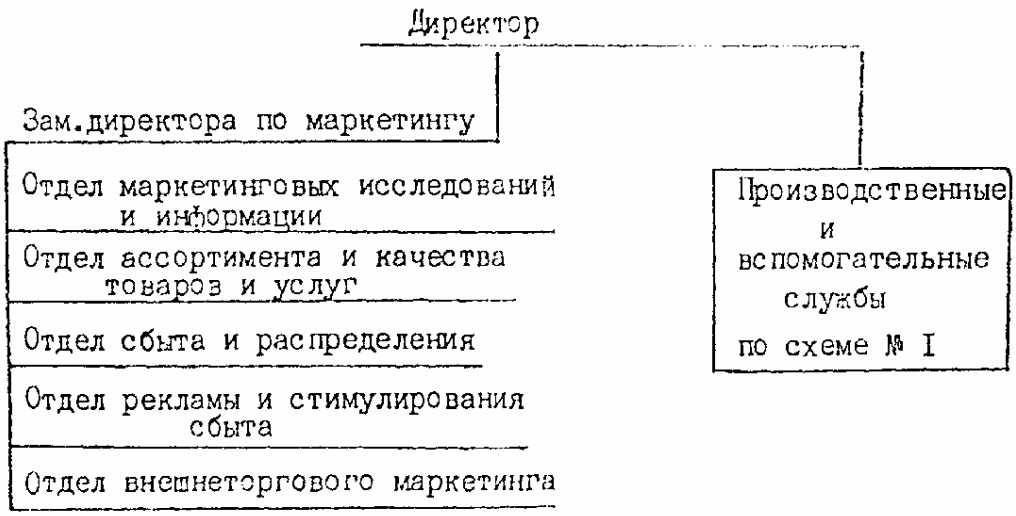


Таблица 2

Базовое содержание сухих веществ для концентрированных продуктов

Наименование продукции	Базовое содержание сухих веществ, %
1	2
Концентрированные томатопродукты	12
Концентрированный томатный сок	5
Концентрированные соки	
яблочный	11
вишневый	12
виноградный	14
клюквенный	8
мандариновый	10
гранатовый	12
Экстракты плодовые и ягодные	
яблочный, кизиловый, черешневый, грушевый	9
вишневый, брусничный, голубичный, земляничный, клюквенный, красносмородиновый, малиновый, черничный	7
ежевичный, терновый	8
гранатовый, абрикосовый, сливовый, черносмородиновый, алычовый	10
рябиновый, черноплоднорябиновый	12
виноградный	14
Пасты натуральные	
сливовая	14
персиковая	9
виноградная	16
айвовая	11
грушевая	10
яблочная	10

Таблица 3

Коэффициенты пересчета для консервной продукции, учитываемой по объему

Банки металлические по ГОСТ 5981-88

Принятые обозначения банок	Вместимость (номинальный объем), $см^3$ (мл.)	Расчетные переводные коэффициенты	
		физических банок в учетные	учетных банок в физические
1	2	3	4
1А	100	0,283	3,530
3 (2А, 3А)	250	0,708	1,412
4	260	0,736	1,358
4А	350	0,991	1,008
5	240	0,679	1,470
5А	500	1,416	0,706
8	353	1,000	1,000
9	370	1,047	0,954
12	580	1,643	0,609
13	895	2,535	0,394
14	3020	8,555	0,117
15	8820	24,935	0,040
23	195	0,552	1,810
24	95	0,269	3,716
25 (20А)	155	0,439	2,297
43	445	1,261	0,793
46	425	1,204	0,830
47	4770	13,512	0,074

Продолжение таблицы 3

Банки стеклянные по ГОСТ 5717-91, бутылки стеклянные по ГОСТ 10117-91

Диаметр венчика горловины, мм	Вместимость (номинальный объем), $см^3$ (мл)	Расчетные переводные коэффициенты	
		физических банок в учетные	учетных банок в физические
1	2	3	4
58,51	100	0,283	3,530
58,28	200	0,586	1,765
58	250	0,566	1,765
68	350	0,991	1,008
82	500	1,416	0,706
82	650	1,841	0,543
82	800	2,266	0,441
82	1000	2,833	0,353
82	2000	5,666	0,176
82	3000	8,498	0,118
82	10000	28,328	0,035
тип XI	200	0,566	1,765
тип X	330	0,935	1,070
тип X	500	1,558	0,642

Таблица 4

Затраты времени на очистку, мойку, обработку моющими средствами и антимикробными препаратами, смазку, регулировку и оттайку основного технологического оборудования

№ пп	Наименование вида (подгруппы) выпускаемой продукции	Основной вид сырья	Наименование технологической линии, комплекта или комплекса тип или марка	Затраты времени на проведение санитарной обработки, чистки, оттайки, смазки, регулировки, приведенные к одной смене, час, смену
1	2	3	4	5
1.	Переработка помидоров Томат-паста	помидоры	Типа «Единство», «Ланг», «Росси» и «Кателаи», «Тито», «Манзини».	1,5
	Томатный сок	-«-	Технологические линии для производства томатного сока	1,3
2.	Переработка огурцов и томатов на консервированные маринованные	огурцы помидоры	Технологическая линия консервирования огурцов	1,3
3.	Переработка зеленого горошка	овощной горох	Технологическая линия по переработке зеленого горошка	1,6
4.	Переработка прочих овощей Икра овощная, овощи резаные кружками, фаршированные, овощные смеси	кабачки баклажаны перец	Технологические линии и комплексы технологического оборудования	1,3
5.	Переработка плодов Фруктовые соки с мякотью	алыча слива абрикосы яблоки вишня персики	Технологические линии по производству соков с мякотью	0,9

№ пп	Наименование вида (подгруппы) выпускаемой продукции	Основной вид сырья	Наименование технологической линии, комплекта или комплекса тип или марка	Затраты времени на проведение санитарной обработки, чистки, оттайки, смазки, регулировки, приведенные к одной смене, час, смену
1	2	3	4	5
	Фруктовые соки без мякоти	груши яблоки груши	Технологические линии по производству соков натуральных	0,9
	Компоты	айва черешня, вишня, слива, персики груши яблоки слива абрикос вишня	Технологические линии по производству фруктовых компотов	0,9
6.	Производство консервов детского питания	яблоки морковь тыква		
	Пюреобразные гомогенизированные консервы		Технологические линии по производству гомогенизированных консервов детского питания	1,7
	Крупноизмельченные консервы детского питания		Технологические линии по производству крупноизмельченных консервов питания детей старшего возраста	1,7
7.	Производство сушеных фруктов и овощей, фрукты и овощи сушеные	вишня слива груши абрикосы айва яблоки	Комплекты технологического оборудования для сушки фруктов и овощей	0,9

Примечание: 1. Затраты времени на проведение чистки, мойки, санитарной обработки и стерилизации трубопроводов, резервуаров и технологического оборудования, комплексов асептического консервирования и хранения определяют расчетом в зависимости от способов обработки и стерилизации, вместимости резервуаров, их защитного покрытия и конструктивных особенностей в соответствии с «Технологической инструкцией по асептическому консервированию жидких и пюреобразных плодовоягодных и томатных полуфабрикатов в крупных резервуарах», утвержденной Главконсервом Минплодоовощхоза в 1985 г.

2. Затраты времени на оттаивание и проведение санитарной обработки скороморозильных аппаратов и технологического оборудования, применяемых при производстве быстрозамороженной продукции, определяются в зависимости от конструкции аппаратов и режима их работы в течение суток по паспортным данным.

Таблица 5

Норматив годового фонда рабочего времени в полнозагруженных сменах

Вид сырья	Закавказье, Ср. Азия, Казахстан	Молдавия, Юг Украины*, Сев. Кавказ РФ	Остальные районы Украины	Нижнее Поволжье РФ	Центральные районы РФ	Остальные районы РФ
1	2	3	4	5	6	7
Помидоры при выработке концентрированных продуктов	125	120	100	90	-	-
При выработке томатного сока, других видов продукции	100	90	70	70	-	45
Овощной горох	-	30	30	-	40	40
Огурцы, патиссоны	50	50	50	40	30	30
Кабачки, баклажаны	150	150	100	110	80	60
Перец	70	70	60	50	-	-
Семечковые плоды при выработке:						
концентрированных продуктов	180	150	150	-	-	150
других видов продукции	120	105	105	90	80	80
Косточковые плоды и ягоды	140	140	100	-	-	-
Виноград	20	17	-	-	-	-

* К Югу Украины отнесены Херсонская, Одесская и Крымская области.

Таблица 6

Тара для расфасовки консервов

А. Банки металлические для консервов (по ГОСТ 5981-88)

Принятое обозначение банки	Вместимость (номинальный объем), $см^3$	Наружные размеры, мм	
		диаметр	высота
3	250	103	38,5
4	260	76	70
5	240	87	52
8	353	103	53,2
9	370	76	95
12	580	103	82
13	895	103	124
14	3020	157,1	172,5
15	8820	218	250
23	195	63	76
24	95	54	54
43	445	76	114
46	425	76	109
47	4770	157,1	267,5
25	155	54	84,0
20А*	153	53,7	84,0

Примечание: Для изготовления банок применяется:

- жесть холоднокатаная белая листовая или рулонная по ГОСТ 13345-85 марок ЭЖК, ЭЖК-Д, ГЖК;
- жесть белая холоднокатаная горячего лужения в рулонах по ТУ 14-1-3811-84;
- жесть белая листовая лакированная по нормативно-технической документации;
- жесть белая листовая литографированная по нормативно-технической документации;
- жесть хромированная лакированная марки СЛЖК по ТУ 1-14-2771-79;
- алюминиевая лакированная лента или листы по нормативно-технической документации;
- припой оловянно-свинцовый по ГОСТ 21930-76 с содержанием олова не менее 40 %;
- жесть белая импортная.

*) Банка 20А по ТУ 18-4-20-78.

Б. Банки алюминиевые для консервов (по нормативно-технической документации)

Обозначение банок	Вместимость (номинальный объем), $см^3$	Наружные (наибольшие) размеры, мм	
		диаметр	высота
1А	100	76,3	32
2А	250	76,3	71,7
3А	250	102,5	41,0
4А	350	102,5	55,3
5А	500	102,5	77,4

Примечание: 1. Материалы для изготовления банок и крышек:
- алюминий марок А7, А6 и А5 (по ГОСТ 11069-74);
- сплавы алюминия марок АМг-2 и АМг-5 (ГОСТ 4784-74).

2. Внутренние поверхности банок должны быть лакированными или литографированными. Лаки должны быть разрешены к применению Минздравом РФ и органами Госсанэпиднадзора.

В. Тубы алюминиевые для консервов (по ОСТ 18-306-77*)

Обозначение	Вместимость (справочная), $см^3$	Наружные (наибольшие) размеры, мм	
		диаметр	высота
№ 13	170 ± 5	40 ± 0,1	105,0 ± 2,0
№ 12	97 ± 3	35 ± 0,34	150 ± 1,5
№ 11	65 ± 2	30 ± 0,1	125 ± 2,0

Примечание: 1. Для производства туб должен использоваться алюминий марки А7 (ГОСТ 11069-74).

*) Срок действия ОСТа до 01.07.92 г.

Г. Тара стеклянная для консервов (По ГОСТ 5717-91 и ГОСТ 10117-91)

Вид тары	Диаметр венчика горловины, мм	Вместимость, $см^3$		Наружные размеры, мм		Масса единицы тары, т
		номинальная	полная	Диаметр цилиндрическ. части	Высота общ.	
Банки по ГОСТ 5717-91	58	250	280 ± 10	71	100	170
	68	250	280 ± 10	71	100	170
	68	350	385 ± 10	72	125	210
	82	500	560 ± 15	89	118	255
	82	650	700 ± 15	89	141	300
	82	800	865 ± 15	93	162	355
	82	1000	1060 ± 20	105	162	410
	82	2000	2080 ± 30	133	207	750
	82	3000	3200 ± 50	154	236	960
	82	10000	10300 ± 150	220	380	2400
Бутылки по ГОСТ 10117-91	Тип XI	200	215 ± 7	55	195	240
	X	330	345	63	230	350
	X	500	520 ± 7	72	230	415

Таблица 7

НОРМЫ ПОТЕРЬ
стеклянной консервной тары при транспортировании, разгрузке, хранении и в производстве (в %)

Наименование операций	Бутылка стеклянная для пищевых жидкостей по ГОСТ 10117-91		Банка стеклянная для консервов по ГОСТ 5717-91								Банка стеклянная консервная производства НРБ
	Вместимость, $см^3$										
	200-500		100-250		350-1000		2000-3000		5000-10000		400-800
	новая	возвр.	новая	возвр.	новая	возвр.	новая	возвр.	новая	возвр.	возвратная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Транспортирование в вагонах, контейнерах, баржах											
в упаковке*	0,8	1,0	0,9	1,2	1,0	1,4	0,3	0,7	0,5	0,8	1,4
без упаковки**	1,5	1,8	-	-	1,8	2,0	0,5	1,0	0,9	1,2	-
2. Разгрузка вагона, контейнера, баржи											
в упаковке	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
без упаковки	0,3	0,3	-	-	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	-
3. Транспортирование автомобильным транспортом и другими видами транспортных средств											
в упаковке	0,3	0,5	0,3	0,6	0,3	0,8	0,2	0,7	0,3	0,7	1,4
без упаковки	0,5	0,8	-	-	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	0,9	1,8
4. Разгрузка автомобильного транспорта и других видов транспортных средств											
в упаковке	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
без упаковки	0,2	0,2	-	-	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
5. Хранение (укладка в штабель, расштабелирование)											
а) в тарном складе											
в упаковке	0,3	0,3	0,5	0,5	0,8	0,8	0,3	0,3	0,3	0,3	0,8
без упаковки	0,5	0,5	-	-	1,2	1,2	0,5	0,5	0,5	0,5	1,2
б) на открытых площадках											
в упаковке	0,5	0,5	0,8	0,8	1,5	1,5	1,2	1,2	1,2	1,2	2,0
без упаковки	1,0	10	-	-	2,0	2,0	1,8	1,8	1,8	1,8	2,0
6. Транспортирование из тарного в производственный цех	0,1		0,1		0,1		0,1		0,1		0,1
7. Расформирование пакет-поддонов: блока из термоусадочной пленки, разгрузка тары-оборудования	0,1		0,1		0,1		0,1		0,1		0,1
8. Мойка, шпарка и подача на фасование	1,2		1,1		1,55		1,2		1,1		1,6
9. Фасование, укупоривание, ополаскивание и подача											

Наименование операций	Бутылка стеклянная для пищевых жидкостей по ГОСТ 10117-91		Банка стеклянная для консервов по ГОСТ 5717-91								Банка стеклянная консервная производства НРБ
	Вместимость, $см^3$										
	200-500		100-250		350-1000		2000-3000		5000-10000		400-800
	новая	возвр.	новая	возвр.	новая	возвр.	новая	возвр.	новая	возвр.	возвратная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
на тепловую обработку:											
- при температуре фасования до 95 °С включительно	0,5		0,2		0,3		0,6		0,5		1,0
- при температуре фасования более 95 °С	1,0		-		0,7		1,3		1,0		-
10. Тепловая обработка, мойка, сушка банок с готовой продукцией:											
а) при стерилизации:											
- в стерилизаторах непрерывного действия («Хунистер» и др.)	0,3		0,45		0,35		-		-		-
- в автоклавах	0,3		0,2		0,3		0,3		-		0,75
б) при пастеризации:											
- в пастеризаторах непрерывного действия	0,3		0,3		0,3		0,6		-		-
- в автоклавах	0,3		0,2		0,3		0,3		-		0,75
в) выдержка при температуре фасования более 95 °С («горячий розлив»)	-		-		-		0,3		0,3		-
11. Транспортирование на склад готовой продукции:											
- транспортерами	0,08		0,08		0,08		0,25		0,25		0,1
- авто- и электропогрузчикам и на расстояние до 250 м включительно	0,1		0,1		0,1		0,1		0,1		0,1
более 250 м	0,2		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2
12. Оформление готовой продукции на механизированных линиях и вручную, укладка в ящики	0,1		0,1		0,1		0,1		0,1		0,1
13. Хранение готовой продукции на складе (штабелирование, расштабелирование)	0,2		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2
14. Подача и загрузка готовой продукции на все виды транспортных средств для отправки	0,1		0,1		0,1		0,1		0,1		0,1

*) в упаковке - в ящиках, пакет-поддонах, мешках, термоусадочной пленке в виде блоков и других видов упаковки;

**) без упаковки - штабелями, в таре-оборудовании

Примечание: 1. При использовании перевалочных пристанционных баз (складов) нормы потерь пустой стеклянной тары увеличиваются на 0,2 % (дополнительные погрузочно-разгрузочные операции).

2. При транспортировании стеклянной тары последовательно по железной дороге и автомобильным транспортом, нормы потерь учитывать по соответствующим пунктам данных норм.

3. При транспортировании стеклотары автомобильным транспортом в горных местностях приведенные нормы потерь увеличиваются на 50 %.

4. При расположении тарных складов за пределами территории завода нормы потерь при транспортировании из тарного склада в производственный цех увеличивается на 0,1 %.

5. При использовании в производстве полуфабрикатов, расфасованных в стеклянную консервную тару вместимостью 3000-10000 $см^3$ норма потерь банок:
- при вскрытии их - 0,6 % (3000 $см^3$) и 0,4 % (10000 $см^3$);
- при опорожнении и ополаскивании - 0,2 % (3000 и 10000 $см^3$)
на последующих процессах (транспортирование, мойка, шпарка и т.д.) потери принимаются согласно выше приведенным нормам.

6. При использовании перевалочных пристанционных складов для отгрузки готовой продукции нормы потерь увеличиваются на 0,1 % (дополнительные погрузочно-разгрузочные операции).

7. На предприятиях могут устанавливаться индивидуальные нормы потерь стеклотары на операциях технологического процесса, имеющих отличительные особенности, характерные для данного производства.

Основание: Нормы потерь стеклянной консервной тары при транспортировании, разгрузке, хранении и в производстве утв. Главным управлением государственных продовольственных ресурсов 20.12.89 г.

Таблица 8

ТАРА УПАКОВОЧНАЯ

А. Ящики из гофрированного картона для консервов (По ГОСТ 13516-86)

Номер ящика по ГОСТ 13516-86	Размеры ящика, мм			Тара, подлежащая укладке в ящик				
	внутренние			банки алюминиевые цельные по нормативно-технической документации	банки металлические по ГОСТ 5981-88	банки стеклянные по ГОСТ 5717-91 (диаметр венчика горловины, мм), емкость, мл	бутылки стеклянные по ГОСТ 10117-91, тип (емкость, мл)	Число единиц тары в 1-м ящике (шт.)
	длина	ширина	высота					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	220	220	250	-	15	-	-	1
3	264	175	210	-	5	-	-	24
5	270	270	210	-	-	I-82-2000	-	4
8	317	162	267	-	47	-	-	2
9	317	317	173	-	14	-	-	4
	-	-	-	-	12	-	-	18
10	317	317	240	-	-	I-82-3000	-	4
11	323	323	165	-	-	I-82-1000	-	9
16	350	264	210	-	5	-	-	48
18	350	264	262	-	5	-	-	60
19	360	300	221	-	-	-	XI-КП-200	30
20	368	368	118	-	-	I-82-500	-	16
23	380	228	190	1А	-	-	-	90
				-	9	-	-	30
24	380	228	217	-	4	-	-	45
25	380	228	228	1А	-	-	-	105
				2А	-	-	-	45
				-	24	-	-	112
				-	43	-	-	30
				-	46	-	-	30
				-	-		X-КП-500	15
26	380	228	268	-	-	II-68-350	-	30
27	380	228	285	-	4	-	-	60
				-	9	-	-	45
28	380	253	237	-	23	-	-	72
30	380	285	152	-	-	I-82-650	-	12
31	380	285	171	-	-	II-82-800	-	12
34	380	285	237	-	-	I-82-500	-	24
40	380	380	142	-	-	I-82-650	-	16
43	390	310	237	-	-	-	X-КП-500	20
				-	-	-	X-КП-330	24
44	398	200	230	-	-	-	X-КП-330	18
46	410	270	210	-	-	I-58-200	-	48
						I-82-2000	-	6
49	412	310	127	-	13	-	-	12
52	412	310	165	2А	-	-	-	60
				3А	-	-	-	48
				4А	-	-	-	36
				5А	-	-	-	24
				-	3	-	-	48
				-	8	-	-	36
55	432	323	165	-	-	I-82-1000	-	12
57	440	220	210	-	-	I-58-250	-	36
59	440	220	250	-	15	-	-	2
63	455	304	206	-	-	I-58-250	-	48
65	460	305	192	-	9	-	-	48
68	475	315	173	-	14	-	-	6
70	480	250	195	-	-	-	XI-КП-200	32

Номер ящика по ГОСТ 13516-86	Размеры ящика, мм			Тара, подлежащая укладке в ящик				
	внутренние			банки алюминиевые цельные по нормативно-технической документации	банки металлические по ГОСТ 5981-88	банки стеклянные по ГОСТ 5717-91 (диаметр венчика горловины, мм), емкость, мл	бутылки стеклянные по ГОСТ 10117-91, тип (емкость, мл)	Число единиц тары в 1-м ящике (шт.)
	длина	ширина	высота					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
74	412	310	253	-	13	-	-	24

Примечание: 1. Предельная масса груза в ящики по ГОСТ 13516-86: №№ 26, 46, 63 - 25 кг, №№ 1, 5, 8, 30-49 - 15 кг, № 3 - 10 кг, № 23 - 16 кг, № 20 - 17 кг, остальных - 20 кг.
2. Допускается укладка банок в дощатые ящики по ГОСТ 13358-84.

Б. Ящики полимерные многооборотные для упаковки бутылок с соками (по ОСТ 10-16-92)

Номер ящика по ОСТ 10-16-92	Внутренние размеры, мм						Тара, подлежащая укладке в ящик	
	ящика			гнезда			бутылки стеклянные по ГОСТ 10117-91 тип (емк. мл)	Число единиц тары в 1-м ящике (шт.)
	длина	ширина	высота	длина	ширина	высота		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	420	350	255	68	68	120	XI-КП-200	30
							Х-КП-330	30
5	395	315	272	77	77	130	Х-КП-500	20

В. Тара упаковочная для быстрозамороженной продукции (по ОСТ 10-86-87; ОСТ 111-6-82; ОСТ 111-7-82; ОСТ 111-8-82; ОСТ 111-18-84)

№№ пп	Наименование упаковочной тары	Ассортимент упаковываемой продукции	№ ящика	Внутренние размеры, мм			Вместимость, $дм^3$	Предельная масса груза в ящике, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Ящики из гофрированного картона для пищевых продуктов, спичек, табачных изделий и моющих средств (ГОСТ 13511-91Е)	- блюда обеденные быстрозамороженные - овощи быстрозамороженные - плоды и ягоды быстрозамороженные - полуфабрикаты овощные пюреобразные быстрозамороженные - полуфабрикаты плодовоягодные (пульпа и пюре) быстрозамороженные	5	380	190	304	21,9	20
2	Мешки бумажные (ГОСТ 2226-88 марки П) снабжение пленочными мешками-вкладышами по ГОСТ 19360-74	- овощи быстрозамороженные - плоды и ягоды быстрозамороженные						

Г. Тара упаковочная для сухофруктов (по ГОСТ 12003-76)

№№ пп	Наименование упаковочной тары	№ ящика	Внутренние размеры, мм				Наружные размеры		Вместимость $дм^3$	Предельн. масса груза в ящике, кг
			длина	ширина	высота	диаметр	высота	диаметр		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Ящики из гофрированного картона для пищевых продуктов: спичек, табачных изделий и моющих средств (ГОСТ 13511-91Е)	5	380	190	304	-	-	-	21,9	20
		9	380	285	266	-	-	-	28,8	20
		10	380	380	237	-	-	-	34,2	30
		11	380	380	253	-	-	-	36,5	25
		18	413	317	190	-	-	-	24,9	25
		21	442	317	442	-	-	-	61,9	20
2.	Ящики гофрированного картона для кондитерских изделий (ГОСТ 13512-91)	16	380	285	190	-	-	-	20,6	15
		17	380	285	228	-	-	-	24,7	15
		19	380	285	285	-	-	-	30,9	20
		22	380	380	228	-	-	-	32,9	20
		23	380	380	237	-	-	-	34,2	25
3.	3. Ящики дощатые для продукции пищевой промышленности (ГОСТ 13360-84)	5	426	340	285	-	-	-	41,3	35
		6	457	380	310	-	-	-	53,8	35
		7	475	325	165	-	-	-	25,5	25
		9-1	506	253	210	-	-	-	26,9	25
		11	550	398	408	-	-	-	89,3	45
4.	Ящики из листовых древесных материалов для пищевых продуктов и спичек (ГОСТ 10131-87)	6	380	285	228	-	-	-	24,7	15
		7	380	285	285	-	-	-	30,9	25
		9	362	310	335	-	-	-	37,6	35
		10	380	380	237	-	-	-	34,2	30
5.	Барабаны фанерные (ГОСТ 9336-80)	1	-	-	520	310	558	326	40	
		2-1	-	-	442	335	500	351	40	
		2-2	-	-	462	346	500	370	43	
6.	Барабаны картонные навивные (ГОСТ 17065-77)						400	266	20	
							360	320	25	
							400	320	28	
7.	Мешки бумажные (ГОСТ 2226-88) марки НМ									

Таблица 9

Норма расхода сырья на 1 т сухофруктов

Виды сырья	Норма расхода сырья, т		
	Молдавия, Украина, Россия	Средняя Азия	
		машинная сушка	солнечная сушка
1	2	3	4
Слива:			
Чернослив	3,8	3,5	3,9
и др. помологические сорта	4,4	3,8	4,2
Слива сушеная товарной доработки	0,984	-	-
Абрикосы:			4
Урюк крупноплодный, среднеплодный, Бабай	-	3,2	3,6
Урюк Хасак и Харджи	-	2,7	3,1
Яблоки:			

Виды сырья	Норма расхода сырья, т		
	Молдавия, Украина, Россия	Средняя Азия	
		машинная сушка	солнечная сушка
1	2	3	4
неочищенные окуренные и без предварительной обработки	6,2	5,8	6,0
неочищенные без семенного гнезда	7,5	6,9	7,3
Сушеные яблоки-дичка	6,5	6,5	6,9
Груша, айва	5,1	5,0	5,2
Алыча	-	4,7	5,2
Кайса и курага из абрикосов	-	-	4,4
Курага из персиков	-	-	6,8
Виноград	5,3	3,9	4,4
Вишня, черешня	4,4	3,9	4,2

Заводская обработка, кг/т готового продукта

Виноград	1031
Урюк крупноплодный, среднеплодный, Бабай	1009
Урюк Хасак и Харджи	1018
Кайса и курага из абрикосов	1006
Вишня	1012
Слива, алыча	1022
Курага из персиков	1039
Яблоки	1067
Груши	1075

Нормы расхода сырья при производстве сухофруктов и заводской их обработке подлежат проверке в производственных условиях.

Таблица 10

Основное технологическое оборудование предприятий консервной промышленности и его технические показатели

Серийно-выпускаемое оборудование

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность в паре расх. кг/ч давл. МПа	Потребность в воде расх. $м^3/ч$ давл. МПа	Кол-во отсасываем. воздуха $м^3/ч$	Габаритные размеры оборудован. мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				Машины моечные для сырья						
1.	Машина щеточно-моечная для мойки огурцов, кабачков и баклажанов	ТІ-КУМ-ІІІ	по огурцам - 4 т/ч по баклажанам 3 т/ч	1725	г. Самара завод «Продмаш»	2,2	-	3 0,2÷0,3	-	4850 × 1300 × 1950
2.	Машина моечная барабанно-щеточная для мойки огурцов, баклажанов, кабачков и других видов сырья с твердой поверхностью	ТІ-КУ2-М-ІІІ	4000 кг/ч	1300	Киевское ПО им. Артема	1,5	-	-«-	-	4300 × 1300 × 1900
3	Машина моечная для мойки овощей и фруктов, кроме корнеплодов листовых и бахчевых	ТІ-КУМ-5	по томатам 5 т/ч	885	г. Самара завод «Продмаш»	4,5	-	5 0,2÷0,3	-	3850 × 1310 × 1805
4.	Машина моечная конвейерная									
	Тип І - с роликовым конвейером для мойки томатов и семечковых плодов	ТІ-КУ2-М-5	6000 кг/ч	900	То же	4,5	-	4 0,2÷0,3	-	3800 × 1280 × 1790
	Тип - П с ленточным конвейером для мойки косточковых плодов		4000 кг/ч	900	То же	4,5	-	2,68 0,2÷0,3	-	3800×1280×1790
5.	Машина для мойки мелкоплодных фруктов, ягод и	А9-КМ2-Ц	4000 кг/ч	320	г. Самара завод «Продмаш»	0,75	-	3 0,2÷0,3	-	2000 × 682 × 1700

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха $м^3/ч$	Габаритные размеры оборудован. мм
							в паре	в воде		
							расх. кг/ч	расх. $м^3/ч$		
							давл. МПа	давл. МПа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	бобовых культур (ополаскивание, охлаждение после тепловой обработки)									
6.	Машина моечная лопастная для мойки корнеплодов (картофель, морковь, свекла)	А9-КЛ2-А/1	5000 кг/ч	1300	г. Самара -«-	1,5	-	5 0,2÷0,3	-	4650 × 1280 × 2275
7.	Машина моечная конвейерная для мойки овощей и фруктов, кроме корнеплодов, листовых и бахчевых	А9-КМ2-Б	по томатам 12,5 т/ч	1150	Кишиневский завод «Пищемаш»	4,1	-	10 0,2÷0,3	-	4450 × 1420 × 1650
8.	Машина моечная Тип I - с роликовым конвейером для мойки яблок и томатов	А9-КМИ	1000 кг/ч	485	Изяславский завод «Пищемаш»	2,05	-	1 0,2÷0,3	-	1710 × 885 × 1610
	Тип II - с ленточным конвейером для мойки абрикосов, черешни и вишни		-«-	470		-«-	-	-«-	-	
9	Машина моечная вибрационная для мойки косточковых плодов и ягод	ММВ-1	1000 кг/ч	270	Иркутский авиацион. завод им. 60-летия СССР	0,37	-	1 0,2÷0,3	-	2225 × 550 × 1320
10.	Машина моечная универсальная для мойки овощей и фруктов	ММУ-1	1000 кг/ч	700	-«-	5,9	-	-«-	-	3440 × 1300 × 1560
11.	Машина для мойки корнеплодов (картофель, морковь, свекла, белый корень)	РЗ-КМФ	1000 кг/ч	1100	Закарпатское ВПО пгт Дубовое	2,1	-	-«-	-	3612 × 1000 × 1950

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность в паре расх. кг/ч давл. МПа	Потребность в воде расх. $м^3/ч$ давл. МПа	Кол-во отсасываем. воздуха $м^3/ч$	Габаритные размеры оборудован. мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			Машины для калибровки, сортировки, очистки, транспортировки							
1.	Конвейер сортировочный (роликовый) Три исполнения	А9-ККТ.1	6300 кг/ч	700	Арсеньевское АПО	0,73	-	1,68 0,2÷0,3	-	5000 × 1000 × 1600
		А9-ККТ.1-01	12500 кг/ч	800	То же	0,93	-	3,33 0,2÷0,3	-	5000 × 1250 × 1600
		А9-ККТ.1-02	16000 кг/ч	950	То же	1,28	-	4,25 0,2÷0,3	-	6000 × 1250 × 1600
2.	Конвейер сортировочный ленточный Два исполнения	А9-ККТ.2	3150 кг/ч	680	Кумертауское АПО	0,62	-	0,84 0,2÷0,3	-	5000 × 1000 × 1600
		А9-ККТ.2-01	6300 кг/ч	730	То же	0,73	-	1,68 0,2÷0,3	-	6000 × 1000 × 1600
3.	Конвейер ленточный инспекционный	А9-КТФ	по томатам 3 т/ч	850	Изяславский завод «Пищемаш»	0,92	-	-	-	5500 × 1400 × 1100
4.	Конвейер ленточный для транспортирования фруктов на подъем	А9-КТБ	2000 кг/ч	370	Хашурский механич. завод ПО «Грузпищемаш»	0,5	-	-	-	угол наклона 20...45° ширина ленты - 400 мм 1500..2650 × 900 × 1500 × ..2800
5.	Конвейер с ополаскиванием для капусты	А9-КТЧ	1000 кг/ч	440	Закарпатское ВПО пгт Дубовое	0,55	-	-	-	2780×905×1820
6.	Элеватор «Гусиная шея» для перемещения продуктов на определенную высоту	Р9-КТ2-Э	по гороху 13,5 т/ч по овощам 9 т/ч по фруктам 5,85 т/ч	800	Объединение «Карловкапищемаш»	0,8	-	-	-	4880 × 830 × 4490 Н подъема = 3,9 м
		Р9-КТ2-Э-01	То же	730	То же	0,8	-	-	-	4420 × 830 × 3835 Н подъема = 3,25 м
		Р9-КТ2-Э-02	То же	660	То же	0,8	-	-	-	3960 × 830 × 3835 Н подъема = 2,59 м

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха $м^3/ч$	Габаритные размеры оборудован. мм
							в паре	в воде		
							расх. кг/ч	расх. $м^3/ч$		
							давл. МПа	давл. МПа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Р9-КТ2-Э-03	То же	590	То же	0,8	-	-	-	3500 × 830 × 2525 Н подъема 1,94 м
7.	Машина для снятия покровных листьев капусты	А9-КЮА	1000 кг/ч по сырью	1700	МНПО «Авангард» Москва	3,0	-	-	-	3800 × 1920 × 2720
8.	Конвейер для транспортировки цилиндрической тары вместимостью 200 ÷ 3000 мл	М8-АКС М	Скорость движения транспортной цепи 0,54 м/с Полезная нагрузка на 1 м цепи - 25 кг	340	г. Кишинев Завод пищевого оборудования	0,55 кВт	-	-	-	L = 10270 h = 850 ÷ 1175 B = 485
9.	Машина для высверливания кочерыг капусты	РЗ-КЮБ	1000 кг/ч	500	МНПО «Авангард» Москва	3,0	-	-	-	1150 × 800 × 2300
10.	Машина для сухой и мокрой очистки корнеплодов (картофель, морковь, свекла, белый корень)	РЗ-КЧЧ	500 кг/ч	700	Киевск. авиацион. ПО им. 50-лет. Октября	1,0	-	0,3 / 0,2÷0,3	-	2240 × 1000 × 1950
11.	Устройство для чистки перца (удаление семенника)	А9-КЮГ	160 кг/ч	650	МАПО им. Дементьева Москва	1,5	-	-	-	1350 × 895 × 1925
12.	Машина для очистки чеснока	А9-КЧП	50 кг/ч	322	г. Самара завод «Продмаш»	1,0	-	-	-	1740 × 690 × 1500
13.	Машина для отделения плодоножек вишни, сливы, черешни	А9-КЧЭ	по черешне и вишне - 2,1 т/ч по сливе - 2,0 т/ч	410	Кишиневский завод пищевого оборуд.	1,5	-	-	-	2000 × 900 × 1400
14.	Машина для очистки лука	МОЛ-100	100 кг/ч	55	Барановичский завод торгмаш	0,37	-	-	-	595 × 425 × 850
15.	Машина для удаления косточек из плодов слив и абрикосов	РЗ-КЧЩ	500...800 кг/ч	1200	Таганрогское АПО	3,37	-	0,3 / 0,2÷0,3	-	2900 × 1120 × 1610
16.	Агрегат для очистки	А9-КЧХ/1	300 кг/ч	1500	Калиновское ПО	5,42	-	-	-	1660 × 1060 ×

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха $м^3/ч$	Габаритные размеры оборудован. мм
							в паре	в воде		
							расх. кг/ч	расх. $м^3/ч$		
							давл. МПа	давл. МПа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	лука от кожуры				«Пищемаш»					3660
17.	Конвейер дочистки (транспортировка очищенного картофеля с дочисткой вручную)									
	16 раб. мест	КД-1М	600 кг/ч	640	Киевское ПО «Томак»	1,1	-	1 0,2÷0,3	-	8090 × 1200 × 910
	24 раб. места		800 кг/ч	825		1,1	-	1 0,2÷0,3	-	10890 × 1200 × 910
18.	Картофелечистка непрерывного действия	КНА-600М 1	600 кг/ч	600	То же	2,7	-	1,5 0,2÷0,3	-	1500×1150×1280
19.	Картофелечистка (картофель и корнеплоды)	МОК-350	350 кг/ч	70	Барановичский завод торгового машиностроен.	0,55 кВт	-	-	-	755 × 450 × 785
20.	Сепаратор для очистки плодоовощных соков	Г9-КОВ	10000 л/ч	1940	Махачкалинский завод сепараторов	15	-	-	-	1550 × 1200 × 1650
21.	Сепаратор	А1-ВСЗ	6000 л/ч	1500	Плавский машзавод «Смычка»	15	-	-	-	1685 × 1070 × 1435
					Машины для резки сырья					
1.	Машина для резки яблок	А9-КАН	600 ÷ 800 кг/ч	700	г. Красилов п/о «Пищемаш»	1,1	-	-	-	2500 × 1200 × 1650
2.	Машина для резки яблок	РЗ-КРА	2000 кг/ч	2085	Хашурский мехзавод	2,2	-	-	-	6050 × 1480 × 1800
3.	Машина для резки овощей и фруктов	А9-КИП	5000 кг/ч	355	Одесский механич. завод	1,71	-	-	-	1130 × 950 × 1200
		А9-КИП-01	5000 кг/ч	402	-«-	1,71	-	-	-	1550 × 950 × 1320
4.	Машина для резки корнеплодов	А9-КР-2В	3000 кг/ч	270	-«-	1,5	-	-	-	640 × 840 × 1360
5.	Машина для резки кабачков на кружки	А9-КЛГ/2	1800 кг/ч	450	Калиновск. машиностроит. завод	1,76	-	-	-	2930 × 812 × 1756
6.	Машина для резки корнеплодов и фруктов	МР-500	550 кг/ч	32	ММЗ «Звездочка» п. Томилино Московск.	0,55	-	-	-	650 × 400 × 650

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность в паре расх. кг/ч давл. МПа	Потребность в воде расх. $м^3/ч$ давл. МПа	Кол-во отсасываем. воздуха $м^3/ч$	Габаритные размеры оборудован. мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7.	Машина шинковальная с транспортером	РСКЕ-КИМ	5000...10000 кг/ч	450	обл. Некрасовский машзавод	4,0	-	-	-	1610 × 960 × 1510
8.	Машина для резки зелени	КРЗ-6М1	270 кг/ч	96	г. Тихорецк механич. завод и г. Тирасполь ЭМЗ № 3 ПОЭО «Агропроммаш»	0,6	-	-	-	1415 × 560 × 1200
9.	Машина для измельчения (резка кабачков, баклажанов)	РЗ-КИЖ	По кабачкам 10 т/ч по баклажанам 7,7 т/ч	1500	Тирасполь ПО «Агропроммаш»	6,0	-	-	-	3265 × 1235 × 2470
10.	Машина овощерезательная (для сырых и вареных овощей)	МРО-350.01	6 видов нарезки 600 ÷ 300 кг/ч	27	ПО «Белоруссторгмаш» г. Барановичи	0,37	-	-	-	515 × 292 × 575
					Машины для измельчения					
1.	Дробилка (дробления фруктов и овощей)	Д1-7,5	по яблокам 7,5 т/ч по моркови 2,5 т/ч	260	Изяславский завод «Пищемаш»	7,5	-	-	-	870 × 485 × 920
2.	Дробилка (измельчение томатов)	Д2-7,5	по томатам 75 т/ч	545	То же	2,7	-	-	-	1850 × 500 × 2100
3.	Дробилка (измельчение томатов)	Д2-15	по томатам 15 т/ч	555	То же	4,7	-	-	-	1850 × 500 × 2100
4.	Измельчитель мяса	ЯЗ-ФИ2-Б	6500 кг/ч	650	Барнаульский станкостроительный з-д	55	-	-	-	1475 × 1490 × 1155
5.	Машина для резки шпига и мяса	Я2-ФИА	800...3400 кг/ч	1610	Полтавский завод «Продмаш»	10	-	-	-	2190 × 2115 × 1800
6.	Куттер	Л5-ФКБ	2250 кг/ч	3180	Черкасский завод им. Петровского ПО «Темп»	50,23	-	-	-	3600 × 2150 × 2300
7.	Перцемолка	ПР-01	15-20 кг/ч	27	Московский завод эксперимент.	0,6	-	-	-	380 × 220 × 375
8.	Перцемолка	ЯЧ-ФБЦ	60 ÷ 70 кг/ч	135	НПО «Волгомясомолмаш»	1,8	-	-	-	600 × 365 ×940

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность в паре расх. кг/ч давл. МПа	Потребность в воде расх. $м^3/ч$ давл. МПа	Кол-во отсасываем. воздуха $м^3/ч$	Габаритные размеры оборудован. мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
9.	Мясорубка	МИМ-300	300 кг/ч	55	ПО «Белоруссторгмаш» г. Барановичи	1,5	-	-	-	680 × 370 × 950
10.	Дробилка	РЗ-ВДМ-20	по яблокам 20 т/ч	660	Завод «Искра» г. Кумертау Башкортостан	22	-	-	-	1432 × 913 × 810
11.	Дробилка	ВДР-5	по яблокам 5 т/ч	250	То же	11	-	-	-	915 × 624 × 1142
					Машины протирочные					
1.	Машина протирочная	Т1-КП2-Х, ТУ-27-31-3431-87	по томатам 1750 кг/ч по семечковым плодам, овощам и полуфабрикатам - 1000 кг/ч	120	Одесский механический завод	1,5	-	-	-	896 × 410 × 660
2.	Машина протирочная	П1-7.1 ТУ 27-31-3444-87	По томатам - 7100 кг/ч по овощам и семечковым плодам - 4000 кг/ч по косточковым плодам 4000 кг/ч	250	Красиловское ПО «Пищемаш»	5,5	-	-	-	1300 × 410 × 710
3	Машина для протирания	А9-КИГ-3,5Д ТУ 27-21-3435-87	по томатам 3,55 т/ч по овощам 2,5 т/ч по семечковым плодам (яблоки) 2,5 т/ч	385	Одесский механич. завод	5,5	-	-	-	1380 × 570 × 1310
4	Машина для протирания	А9-КИГ-14Д ТУ 27-31-3435-87	по томатам 14 т/ч по овощам 10 т/ч по семечковым плодам (яблокам) 10 т/ч	750	То же	20	-	-	-	1690 × 750 × 1510
5	Машина для протирания	РЗ-КИЗ	по томатам 9000 кг/ч по яблокам 6000 кг/ч	400	г. Тирасполь ЭМЗ № 3 ПОЭО «Агропроммаш»	для сит с отв. 0,4-7,5 3,0-11,5	-	-	-	1020 × 1000 × 1820

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха $м^3/ч$	Габаритные размеры оборудован. мм
							в паре	в воде		
							расх. кг/ч	расх. $м^3/ч$		
							давл. МПа	давл. МПа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6	Машина протирочная	МП-1000	по тыкве 7000 кг/ч 1000 кг/ч	50	ПО Белорусторгмаш г. Барановичи	0,75	-	-	-	650 × 350 × 630
7	Гомогенизатор	РЗ-КИК	10000 л/ч	750	Одесский механический завод	23,6	-	-	-	1100 × 1000 × 1850
8	Гомогенизатор	А1-ОГ-2М	5000 л/ч	1600	Одесский механический завод «Продмаш»	37	-	-	-	1480 × 1120 × 1640
9	Гомогенизатор для молока и жидких молочных продуктов	А2-ОГМ-2,5	2500 л/ч	1610	То же	18,5	-	-	-	1480 × 1110 × 1640
10	Гомогенизатор	К5-ОГ-2А 1,25	1200 л/ч	780	-«-	11	-	-	-	965 × 930 × 1400
11	Гомогенизатор для молока и молочн. продуктов	РЗ-ОГ-15	15000 л/ч	5000	П/я Р6207 г. Ленинград	110	-	-	-	2250 × 1970 × 2080
12	Гомогенизатор для молока и молочных продуктов	РЗ-ОГМ-25	25000 л/ч	6300	То же	$8,5 \times 10^{-3}$ квт/л	-	-	-	2250 × 1970 × 2080
13	Гомогенизатор для пюреообразных и жидких плодоовощных продуктов	2002	5000 л/ч	440	Измаильский завод ремонтно-технологического оборудов.	22	-	-	-	1110 × 950 × 2000
					Прессы и фильтры					
1	Пак-пресс гидравлический	2П-41	по яблокам 1350 кг/ч	3300	Днепропетровский завод «Продмаш»	2,2	-	-	-	3840 × 1480 × 3035
2	Пресс для винограда	Т1-ВП-20-20	20 т/ч	2900	«Мехзавод» г. Нежин Черниговская обл.	11	-	-	-	3850 × 1050 × 1620
3	Пресс для винограда	Т1-ВП-20-30	30 т/ч	3000	То же	15	-	-	-	3850 × 1050 × 1620
4	Пресс шнековый	К1-ВПНД-10.00.000	10 т/ч	2770	Завод «Искра» г. Кумертау Башкортостан	10	-	-	-	4270 × 920 × 1267

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха $м^3/ч$	Габаритные размеры оборудован. мм
							в паре	в воде		
							расх. кг/ч	расх. $м^3/ч$		
							давл. МПа	давл. МПа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5	Пресс дожимочный для отделения сока из яблочной мезги	Б2-ВДЯ-10	10 т/ч	3900	Тбилисский машиностроительный завод «Мегоброба»	7,5	-	-	-	4500 × 1180 × 1850
6	Пресс непрерывного действия для яблок	ПНД-00.00.000	10 т/ч	6300	г. Златоуст Челябинск обл. Машиностроительный завод	14	-	-	-	5200 × 2300 × 3600
7	Пресс для переработки яблок	ВПЛ5	5 т/ч	3800	Завод «Искра» г. Кумертау	7,5	-	-	-	5520 × 920 × 1942
8	Пресс для отжима фильтр-картона	М8-ВПЖ	1,75 пакет/ч	1040	Агрегатное производственное объедин. г. Сим Челябинск. обл.	1,5	-	-	-	1030 × 780 × 1854
9	Фильтр-пресс для осветляющего фильтрования пива и соков	III4-ВФС-25	пива 750 дал/ч	1940	Костромской механический завод им. XVII партсъезда	9,5	-	-	-	4250 × 1090 × 1430
10	Фильтр-пресс для фильтрования купажных сиропов и вина	III4-ВФС-12	600 дал/ч	1700	То же	5,5	-	-	-	3285 × 1090 × 1430
11	Фильтр-пресс для осветляющего фильтрования минеральных вод, безалкогольных и других напитков	III4-ВФЛ-12	по минеральной воде - 650 дал/ч	1580	То же	5,5	-	-	-	2960 × 1090 × 1430
12	Стекатель шнековый для отбора сусла	К1-ВСН-20	20 т/ч	1170	Завод «Искра» г. Кумертау	2,2	-	-	-	3800 × 1400 × 2100
13	Шнековый стекатель для отбора сусла из виноградной мезги	ВССIII-20Д	20 т/ч	1150	Объединение «Грузпищемаш»	1,1	-	-	-	3470 × 1120 × 2300
14	Стекатель	РЗ-ВСР-10.00.000	10 т/ч	1200	Завод «Искра» г. Кумертау	2,2	-	-	-	3800 × 1400 × 2100

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность в паре расх. кг/ч давл. МПа	Потребность в воде расх. $м^3$/ч давл. МПа	Кол-во отсасываем. воздуха $м^3$/ч	Габаритные размеры оборудован. мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					Смесители					
1	Фаршемешалка	Л5-ФМ2-У-335	3200 кг/ч	920	Машиностроительный з-д им. Петровского г. Черкассы	« 7,0	-	-	-	3200 × 965 × 1375
2	Фаршемешалка	Л5-ФМ2-У-150	1100 кг/ч	860	ПО «Темп» То же	4,5	-	-	-	2940 × 965 × 1330
					Подогреватели, бланширователи, пастеризаторы					
1	Бланширователь	Г4-КБ2Т-400	510 кг/ч	870	Щебекинский маш. стр. з-д	1,1	95 0,19	-	-	4160 × 1500 × 3155
2	Бланширователь	Г4-КБ2Т-900	1050 кг/ч	1095	То же	1,1	190 0,19	-	-	4160 × 2300 × 3155
3	Бланширователь	РЗ-КБА	10800 кг/ч	1200	Эксперимент. механич. з-д № 3	1,5	1780 0,5	-	-	6500 × 1250 × 1650
			5400 кг/ч		ПО Агропроммаш г. Тирасполь		890 0,5			
			3600 кг/ч		Каховский ЭМЗ		595 0,5			
4	Бланширователь	А9-КБЕ	8000 кг/ч	2200	Хашурский мех. з-д	0,95	200	-	0,15	8640 × 1250 × 1650
5	Подогреватель	А9-КБВ ТУ.885-222.405-89	70 л/мин	1100	Одесское ПО «Продмаш»	1,2	900 0,25	-	-	2530 × 960 × 2400
6	Подогреватель мезги	ВПМ-20	20 т/ч	2500	Нежинский механич. завод	3,0	2200 0,17	-	-	4150 × 1280 × 1800
7	Аппарат теплообменный с очищаемой поверхностью нагрева	А9-КБД: ТУ 27-31-3228-85	по томат-пасте - 5 т/ч	1650	Кишиневский завод пищевого оборудов.	7,5	1000	-	-	2785 × 1390 × 2060
8	Аппарат для паротермический очистки корнеплодов	А9-КЧЯ ТУ 27-31-33/2-86	по картофелю - 3000 кг/ч по моркови 2500 кг/ч по свекле 2500 кг/ч	3320	Красиловск. ПО «Пищемаш» Киевское АПО им. 50-лет. Октября	6	320 0,8	2 0,3	-	5450 × 2525 × 3600
9	Установка для	АТ-100	7000 кг/ч	2700	Экспериментальный	4,0	600	18,0	-	7100 × 2800 ×

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность в паре расх. кг/ч давл. МПа	Потребность в воде расх. $м^3/ч$ давл. МПа	Кол-во отсасываем. воздуха $м^3/ч$	Габаритные размеры оборудован. мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	стерилизации сока				механический завод № 3 ПО «Агропроммаш» г. Тирасполь		0,2	0,3		2470
10	Установка теплообменная пластинчатая	А1-ВКЛ-5	5000 л/ч	1430	ПО «Поток» г. Калининград	1,8	60 0,3	-	-	3650 × 1615 × 2500
11	Томатно-соковый агрегат	А9-КАВ	4200 л/ч	3600	Одесский завод «Продмаш»	20	800 0,25			6000 × 1000 × 3960
12	Установка пастеризационная трубчатая	Т1-ОТЛ	5000 л/ч	448	Машиностроительный завод Москва	3,0	700 0,3-0,4	-	-	1500 × 1400 × 2140
13	Установка пастеризационная трубчатая	Т1-ОУТ	10000 л/ч	670	Машиностроительный завод Москва	4,0	1500 0,3-0,4	-	-	1500 × 1250 × 2300
14	Установка пластинчатая для охлаждения кефира	А1-ООЛ-12,5 (А1-ОКН)	10000 л/ч	1200	Болшевский машиностроит. з-д	2,2	-	10,0 0,4	-	1900 × 800 × 1600
					Варочные котлы, выпарные аппараты					
1	Котел варочный опрокидывающийся	МЗ-2С-244а	0,15 $м^3$	300	Махачкалинский з-д «Дагрыбреммаш»	-	100 0,4	-	-	1790 × 1012 × 1240
2	Котел варочный опрокидывающийся с мешалкой	МЗ-2С-244б	0,15 $м^3$	365	То же	0,6	100 0,4	-	-	1790 × 1012 × 1380
3	Реактор	МЗ-2С-210	1 $м^3$	900	-«-	3,0	100 0,25	-	-	1320 × 1195 × 2905
4	Реактор	МЗ-20-316	0,5 $м^3$	485	Махачкалинский з-д «Дагрыбреммаш»	1,2	100	-	-	1360 × 1195 × 1700
5	Вакуум-выпарная установка	МЗ-20-241а^м	0,5 $м^3$	1889	-«-	7,2	100 0,25	-	-	3750 × 1965 × 2840
6	Вакуум-аппарат	МЗ-20-241а	0,5 $м^3$	900	Махачкалинский з-д «Дагрыбреммаш»	3	100 0,25	-	-	1750 × 1275 × 2840
7	Аппарат выпарной двутельный	МЗС-320	1 $м^3$	910	ПО «Ростпродмаш» г. Ростов-на-Дону	3	100 0,4	-	-	1300 × 1300 × 3170
8	Аппарат выпарной	МЗС-320м	1 $м^3$	1810	То же	7,6	100-200	-	-	3240 × 2700 ×

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность в паре расх. кг/ч давл. МПа	Потребность в воде расх. $м^3/ч$ давл. МПа	Кол-во отсасываем. воздуха $м^3/ч$	Габаритные размеры оборудован. мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	двутельный						0,4			3170
				Оборудование для обжаривания и замораживания						
1	Печь универсальная обжарочная автоматизирован.	А9-КЖД-1	1,0 т/ч	4000	Машиностр. з-д г. Изяслав	11,5 квт.ч.	700 1,0-1,2	0,1 0,25	-	6000 × 3100 × 3100
2	Печь универсальная обжарочная автоматизированная	А9-КЖД-4	4,0 т/ч	12000	Машиностроит. завод г. Изяслав	40,00 квт.ч.	2800 1,0-1,2	0,4 0,25	-	12000 × 3100 × 3100
3	Печь универсальная обжарочная автоматизирован.	А9-КЖД-2	2,0 т/ч	6000	-«-	21,5 квт.ч.	1400 1,0-1,2	0,2 0,25	-	8000 × 3100 × 3100
4	Аппарат скороморозильный	РЗ-АС1ПМ	2000 кг/ч	25500	Эксперим. механич. з-д № 3 ПОЭО «Агропроммаш» г. Тирасполь	105	100 0,3	2,0 0,2	-	16600 × 4360 × 5200
5	Плита паровая универсальная	А9-КВД	90...190 кг/ч	600	г. Тула предприят. п/я Р6687	0,25	80 0,8	0,24 0,25	-	1830 × 1800 × 1190
6	Агрегат роторный морозильный	РЗ-ФУЗ	520...600 кг/ч	9700	Донецкий завод «Продмаш»	4,2				5170 × 4600 × 2920
				Сушильные аппараты						
1	Сушилка конвейерная	Г4-КСК-15	по сухому картофелю 37 кг/ч	7100	Щебекинский машиностроит. завод	5,66	400 0,6	-	-	6815 × 2570 × 4900
2	Сушилка конвейерная	Г4-КСК-45	по сухому картофелю 110 кг/ч	15380	То же	11,4	1200 0,6	-	-	9070 × 3260 × 4900
3	Сушилка конвейерная	Г4-КСК-30	по сухому картофелю 74 кг/ч	10230	-«-	11,4	800 0,6	-	-	9270 × 2540 × 4900
4	Сушилка конвейерная	Г4-КСК-90	по сухому картофелю 220 кг/ч	18850	-«-	14,66	2400 0,6	-	-	13700 × 3260 × 4900
5	Агрегат для приготовления витаминной травяной муки	АВМ-1,5БГ	840-1800 кг/ч	38170	Литовское произв. объедин. «Нерис»	100 квт/ч	-	-	-	25540 × 13580 × 11020
6	То же	АВМ-1,5БЖ АВМ-0,6РГ	650 кг/ч	17330	То же	103,4 103,15	-	-	-	20936 × 8224 × 8650

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность в паре расх. кг/ч давл. МПа	Потребность в воде расх. $м^3/ч$ давл. МПа	Кол-во отсасываем. воздуха $м^3/ч$	Габаритные размеры оборудован. мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7	Сушилка конвейерная ленточная с огневым калорифером	АВМ-0,65РЖ СКО-90	по сухим яблокам - 75 кг/ч	13700	Щебекинский машиностр. завод	41,2	-	-	-	17320 × 9910 × 4095
8	Сушилка туннельная	Ш18-КШВ/3-1	230-375 кг/ч	76000	-«-	27	-	-	-	14400 × 2635 × 40000
9	Аппарат сушильный	Ш12-КСБ	по сухому картофелю 750 кг/ч	32000	-«-	180	-	-	-	11400 × 4580 × 4960
					Наполнители, дозаторы					
1	Автомат наполнительный (стеклотары по ГОСТ 5717-80 вместимостью от 800 ÷ 3000 $см^3$ (мл))	ДН1-3-63	40-80 б/мин	1110	Изяславский завод «Пищемаш»	1,1	-	-	-	1515 × 1355 × 1815 ÷ 1915
2	Автомат наполнительный (стеклотара, вместим. 800 ÷ 3000 $см^3$ (мл))	ДН3-3-63	40-80 б/мин	1300	З-д пищевого оборудования г. Кишинев	1,1	-	-	-	1355 × 1550 × 1765 ÷ 1865
3	Автомат дозировочно-наполнительный (стеклотара вместим. от 0,5 до 1 л)	Б4-КДН-22	40-100 б/мин	1500	Машзавод г. Бар Винницк. обл.	1,1	-	-	-	1350 × 1560 × 1940
4	Автомат дозировочно-наполнительный (стекло, жесть. вместим. 0,32 ÷ 1,0 л)	Б4-КДН-16 6 (модифик.)	160 л/мин 80-320 б/мин	1250	Машзавод г. Бар Винницк. обл.	1,1	-	-	-	1330 × 2120 × 2240
5	Автомат дозировочно-наполнит. (стеклотара, жестетара, вместим. 0,2 ÷ 1,0 л)	БЧ-ККП-1-1 (ДН1-1-250-2)	125 б/мин	1230	Машзавод г. Бар Винницк. обл.	1,1	-	-	-	1355 × 1550 × 1725 ÷ 1825
6	Автомат наполнительный (стеклотара, жестетара, вместимостью 0,2 ÷ 1	Б4-КНП1-1 (ДНТ-1-160-1)	160 б/мин 100-200 б/мин	1080	То же	-	-	-	-	1580 × 1320 × 1720

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха $м^3/ч$	Габаритные размеры оборудован. мм
							в паре	в воде		
							расх. кг/ч	расх. $м^3/ч$		
							давл. МПа	давл. МПа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	л)									
7	Автомат наполнительный (стеклотара, жестетара, вместимостью 0,2 ÷ 1 л)	Б4-КНП1-1 (ДНТ-1-250-1)	250 б/мин 160-320 б/мин	1150	То же	-	-	-	-	1580 × 1320 × 1720
8	Автомат наполнительный (стеклотара, жестетара, вместимостью 0,25÷1 л)	Б4-КДН1-3 (ДНЗ-1-160-1)	160 б/мин	1380	То же	-	-	-	-	1580 × 1500 × 1580
9	Автомат наполнительный (стекло, жесть, вместимостью 0,25 ÷ 1,0)	БЧ-КДН-1-3 (ДНЗ-1-125)	80-160 б/мин	1380	г. Кишинев з-д пищевого оборудования	1,1	-	-	-	1355 × 1550 × 1675 ÷ 1775
10	Автомат наполнительный (1-82-3000)	III18-КНВ (ДН1-3-63)	40 ÷ 80 б/мин	1150	г. Кишинев, эксперимент. механический завод	1,1	-	-	-	1475 × 1425 × 2600
11	Стол механизированный (резаные овощи и плоды в стеклотару вместим. 0,5-1 л)	РЗ-КХЕ	1260 ÷ 2100 б/час	860	г. Уфа НПО «Мотор»	1,1 0,18	-	-	-	1800 × 2500 × 1250
12	Автомат фасовочный для насыпных киселей (200 гр.)	А5-КРВ-2	35 пак/мин	1300	Воронежское АООТ «Упмаш»	3 квтч.	-	-	-	1500 × 1300 × 3100
13	Автомат для фасования сыпучих продуктов в пакеты из термосвариваемых мат. (сухая картоф. крупка и пюре)	А5-КЛIII/Ч	35 пак/мин (250 гр)	1080	То же	2,3 квт.ч.	-	-	-	1450 × 1300 × 3100
14	Автомат для	А5-105-90	28 пак/мин (100 гр)	2030	То же	3,2 квт.ч.	-	-	-	2450 × 2300 ×

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность в паре расх. кг/ч давл. МПа	Потребность в воде расх. $м^3$/ч давл. МПа	Кол-во отсасываем. воздуха $м^3$/ч	Габаритные размеры оборудован. мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	фасования жареного картофеля									3510
15	Автомат упаковочный (пищеконцентраты в полиэтиленовую пленку)	А5-КУА	3060 упаковок/час	1200	г. Москва п/я 9970	2,2	-	-	-	3150 × 1100 × 1700
					Закаточные и укупорочные машины					
1	Машина закаточная (с вакуумированием стеклянных консерв. банок Тип I ГОСТ 5717-91 вместимостью 100-1000 $см^3$ (мл))	БЧ-КЗК-89А	номинальн. 125 б/мин	1600	ПО «Крымпродмаш» г. Симферополь	1,5	12 0,49÷0,59	-	-	2050 × 1060 × 1790
2	Машина закаточная (стеклянная консервная банка тип I ГОСТ 5717-91 вместимостью 100-1000 $см^3$ (мл.))	БЧ-КЗК-109А	Номинальная 125 б/мин	1600	ПО «Крымпродмаш» г. Симферополь	1,5	-	-	-	2050 × 1060 × 1790
3	Машина закаточная (стеклянная консервная банка тип I ГОСТ 5717-91 вместимостью 800-3000 $см^3$ (мл.))	БЧ/КЗК-110А	Номинальная 63 б/мин	1600	ПО «Крымпродмаш» г. Симферополь	1,1	-	-	-	2050 × 1060 × 1880
4	Автомат укупорочный паровакуумный (стеклянная консервная банка тип II ГОСТ 5717-91 вместимостью 100-1000 $м^3$ (мл.))	БЧ-КУТ-1	номинальная 125 б/мин	1600	-«-	1,1	15 0,5	-	-	2030 × 1030 × 1820 ÷ 1920
5	Машина закаточная	БЧ-КЗК-14А-	номинальная 40-63	2150	ПО «Крымпродмаш»	3	-	-	-	2220 × 1370 ×

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность в паре расх. кг/ч давл. МПа	Потребность в воде расх. $м^3/ч$ давл. МПа	Кол-во отсасываем. воздуха $м^3/ч$	Габаритные размеры оборудован. мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	(жестетара вместимостью до 5 л)	01	б/ч		г. Симферополь					1990
6	Машина закаточная (жестетара вместимостью 100-500 $см^3$ (мл.))	БЧ-КЗК-79А	номинальная 80-125 б/ч	1800	-«-	3	-	-	-	2050 × 1060 × 1790
7	Машина закаточная (вакуумирование жестетары вместимостью 100-350 $см^3$ (мл.))	БЧ-КЗК-84 БЧ-КЗК-84-02	Номинальная 160 бан/ч	без вакуумустановки 4100 с вакуумустановкой 4300	ПО «Крымпродмаш» г. Симферополь	машины вакуум установки 5,5	4	-	-	3100 × 1600 × 1800
8	Машина закаточная полуавтоматическая (для стеклянной банки тип I ГОСТ 5717-91 вместимостью 500-3000 $см^3$)	А9-КЗД	960 бан/ч 600 бан/ч	190	Измаильский завод ремонтно-технолог. оборудов.	0,37	-	-	-	750 × 415 × 1500
9	Машина закаточная для банок 1-82-500...3000	ЗКУ-1-10	10 бан/мин	230	Нежинский механический завод	0,37	-	-	-	817 × 600 × 1537
10	Машина закаточная полуавтомат. (для стеклянной банки тип I вместим. 0,5 ÷ 3 л)	Д5-ЗКЧ-3-16	12...20 б/мин	195	Рубцовский машзавод	0,37	-	-	-	725 × 550 × 1755
11	Машина закаточная полуавтоматич. (для стеклянной банки тип I вместим. 0,25 ÷ 10 л)	Д5-ЗКЧМ	12...20 б/мин	195	То же	0,37	-	-	-	725 × 550 × 1755
12	Агрегат дозировочно-закаточн. (металлическая тара вместим. 100-350 $см^3$ (мл))	БЧ-КАД-1А	160-320 б/мин	4100	ПО «Крымпродмаш» г. Симферополь	5,5	-	-	-	3150 × 1800 × 2070

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность в паре расх. кг/ч давл. МПа	Потребность в воде расх. $м^3$/ч давл. МПа	Кол-во отсасываем. воздуха $м^3$/ч	Габаритные размеры оборудован. мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
13	Агрегат дозировочно-закаточный (стеклян. тара вместим. 100-1000 мл)	БЧ-КАД-3А	80-160 б/мин	3850	-«-	3,0	-	-	-	3100 × 1800 × 2300
					Стерилизационные аппараты					
1	Автоклав вертикальный с автоматическим устройством для регистрации и программного регулир. температуры и давления рабочей среды	Б6-КА2-В-2	кол-во корзин - 2 вместим. полезн. 1,8 туб	2000 с учетом автоматики, изоляции, принадлежностей	Батумский маш. з-д	0,2 кВт	0,918 / 0,4 (макс. в час)	11,7 / 0,4 (макс. в час)	-	1900 × 1300 × 2750
2	Автоклав вертикальный с автоматическим устройством для регистрации и программного регулирования температуры и давления рабочей среды	Б6-КА2-В-4	кол-во корзин - 4 вместим. полезн. 3,6 туб	2990 с учетом автоматики, изоляции, принадлежностей	-«-	0,2 кВт	1,600 / 0,4 (макс. в час)	18,3 / 0,4 (макс. в час)	-	1900 × 1300 × 4200
3	Автоклав горизонтальный с программным управлением	А9-КСТ	2,43 $м^3$ (3,81 туб)	3680	Смелянский машиностроительный з-д	7,5	305 кг/цикл / 0,4	4,4 $м^3$/цикл / 0,4	-	5000 × 2200 × 2500
4	Пастеризатор (стеклотара 1-58-250)	РЗ-КСВ-8 (12,5 ÷ 16)*	80÷160 б/мин	5410 (7580÷9750)*	Каховский эксперимент. механич. з-д	12,1 кВт	55÷140 / 0,5	0,21÷0,6 / 0,2-0,3	-	11850 × 17850 ÷ 20860 × 4300 × 2200
					Печные машины для тары					
1	Машина моечная для стеклянной тары (2000	СП-70М	1400 бут/ч	9450	Объединение «Мелитопольпродмаш»	18,35	700 / 0,3...0,5	8 / 0,15	2000	7150 × 2560 × 2470

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность в паре расх. кг/ч давл. МПа	Потребность в воде расх. $м^3/ч$ давл. МПа	Кол-во отсасываем. воздуха $м^3/ч$	Габаритные размеры оборудован. мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	× 3000 мл)									
2	Машина моечная для стеклянной тары (500, 650, 800, 1000 мл)	СП-72М	6600 бан/ч	14000	Ишимбаевск. завод транспортного машиностроен.	15,5	800 0,3....0,5	12 0,1...0,25	,2.5	6420 × 3450 × 2450
3	Машина для мойки стеклянных банок (200 мл)	И2-КА2М-6	6000 бан/ч	6500	Объедин. «Мелитопольпродмаш»	18,35	550 0,4...0,5	6 0,2	-	5350 × 4750 × 2400
4	Машина для мойки стеклянных банок (Ø 58, емк. 250 мм)	Б3-КА-2М-6	6600 бан/ч	6500	-«-	15	550 0,4...0,5	6 0,2	-	5350 × 4750 × 2400
		Б3-КА-2М-6-02	7000 бан/ч	6750	-«-	13,1	550 0,4...0,5	6 0,2	-	5500 × 3000 × 2400
5	Машина для мойки стеклобанок емк. 0,5; 0,8; 1 л	СП-60-2М	3300 бан/ч	8500	Объединение «Мелитопольпродмаш»	16,85	384 0,4...0,5	7,1 0,2	-	6400 × 2500 × 2400
6	Машина банкомоечная (0,6; 0,8; 1,0; 2,0 и 3,0 л)	ЦС-344	800-1000 бан/ч	2460	Тульский машиностроит. завод торгового и технологического оборудован.	8,55	400 0,4...0,5	6 0,2	-	5000 × 2000 × 1480
7	Машина моечная для металлич. консервн. банок (Д = 103 мм)	А9-КМ1-125	8000 бан/ч	465	Одесский механический завод	0,55	80 0,3	0,4 0,2	-	2510 × 910 × 1240
8	Машина моечная для металлич. консервных банок (Д = 70 мм)	А9-КМ2-125	63...125 бан/ч	750	Те же	6,05	100 0,3-0,4	0,56 0,3	-	2770 × 1100 × 1250
9	Машина моечная сушильная (3000 мл)	А9-КМ2-У	2520 бан/ч	1750	Одесский механический завод	16	100 0,3	1 0,2	-	5500 × 2000 × 1600
10	Машина моечная сушильная (от 350 до 1000 мл)	А9-КМ2-С	2520 бан/ч	1700	Одесский механический завод	16	120 0,3	1 0,2	-	5500 × 2000 × 1500
					Насосы					
1	Насос для томатной массы	А9-КНА	5,5 л/ч (20 $м^3/ч$ ± 10 %)	62	Объединение «Бийскпродмаш»	4,0	-	-	-	590 × 350 × 490
2	Насос для томатной	РЗ-КНБ	по томатной пасте 8	290	Савеловск ПО	7,5	15	0,2	-	700 × 590 × 1000

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха $м^3/ч$	Габаритные размеры оборудован. мм
							в паре	в воде		
							расх. кг/ч	расх. $м^3/ч$		
							давл. МПа	давл. МПа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	пасты		$м^3/ч$		«Прогресс» г. Кимры		0,3	0,2		
3	Агрегат-электронасос	ВНЦ-20/20	20 $м^3/ч$	90	Нежинский механич. завод	3	-	-	-	1100 × 370 × 870
4	Агрегат электронасосный	ВНЦ-40/20	40 $м^3/ч$	120	То же	5,5	-	-	-	1100 × 370 × 870
5	Агрегат электронасосный для перекачиван. мезги и сусла	ПМН-28	32 $м^3/ч$	580	Мехзавод г. Лаголехи ПО «Грузпищемаш»	5,5	-	-	-	2660 × 800 × 1450
6	Установка насосн. для сусла, вина, соков	Ж6-ВПН-10/32	10 $м^3/ч$	150	Некрасовск. машиностр. завод	2,2	-	-	-	975 × 430 × 950
7	Дозировочный электронасос	НД 1,0-100/10К 14В	100 л/ч	48	Свесский насосный завод	0,25	-	-	-	475 × 240 × 445
8	Насос двух плунжерный	III5-ПДН-20	12 $м^3/ч$ 15 $м^3/ч$ 20 $м^3/ч$	700	Пермское ГП «Моторостроитель»	4	-	-	-	900 × 820 × 1460
9	Электронасос центробежный для молока	36-1Ц-1,8-1,2 (тип Г2-ОПА)	6,3 $м^3/ч$	23	Бийск машиностр. объединен. «Восток»	0,75	-	-	-	455 × 265 × 310
10	Электронасос центробежный для молока	36-1Ц-2,8-20 (тип Г2-ОП6)	10 $м^3/ч$	25	То же	1,5	-	-	-	470 × 265 × 310
11	Насос роторный	ВЗ-ОРА-2	0,5-2 $м^3/ч$	38,5	Брестское машиностр. произв. объедин.	0,55	-	-	-	480 × 330 × 255
12	Насос роторный	ВЗ-ОРА-10	10 $м^3/ч$	91	То же	1,5	-	-	-	630 × 400 × 340
13	Установка насосная	А2-IIIН7-К-18,5	3,1 $м^3/ч$	200	Некрасовский машиностр. завод	2,5	-	-	-	1120 × 390 × 445
14	Агрегат электронасосный	1В20/5-16/5БВ	16 $м^3/ч$	160	Кишиневский завод пищевого оборуд.	5,5	-	-	-	1700 × 550 × 880
	одновинтовой для мезги	1В12/5-10/5БВ	10 $м^3/ч$	125		3,0	-	-	-	1580 × 550 × 800
15	Насос вакуумный водокольцевой	ВВН 1-6	6,2 $м^3/мин$	590	Бессоновский компрессорный завод	15	-	11 л/м	-	1435 × 590 × 980

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность в паре расх. кг/ч давл. МПа	Потребность в воде расх. $м^3$/ч давл. МПа	Кол-во отсасываем. воздуха $м^3$/ч	Габаритные размеры оборудован. мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
16	Водокольцевой вакуум-насос	ВВН 1-12	12,2 $м^3$/мин	890	НПО «Пензмаш» То же	30	-	23 л/мин	-	1840 × 710 × 1220
17	Водокольцевой вакуум-насос	ВВН1-3	3,33 $м^3$/мин	280	То же	7,5	-	7 л/мин	-	1195 × 385 × 720
18	Насос центробежный химический	Х50-32-125Д	12,5 $м^3$/ч	135	Катайский насосный завод	4,0	-	-	-	920 × 416 × 325
					Разное оборудование					
1	Сборник-мерник	МЗ-20-414	1,9 $м^3$	269	Астраханский завод «Каспреммаш»	-	-	-	-	1381 × 1344 × 2100
2	Мерник-сборник монжус	МЗ-20-420	0,095 $м^3$	54	То же	-	-	-	-	567 × 592 × 1265
3	Резервуар	А9-КЕН-20	20 $м^3$	2200	п. Калиновка Винницкой обл.	-	-	-	-	3100 × 3100 × 4685
		А9-КЕН-25	25 $м^3$	2560		-	-	-	-	3100 × 3100 × 5215
		А9-КЕН-32	32 $м^3$	2905	П/о «Пищемаш»	-	-	-	-	3100 × 3100 × 6160
		А9-КЕН-40	40 $м^3$	3330		-	-	-	-	3100 × 3100 × 7145
		А9-КЕН-50	50 $м^3$	3745		-	-	-	-	3100 × 3100 × 8600
4	Банкоукладочная машина (для жестебанок № 7, 9, 12, 13)	А9-БУМ-2	235 ÷ 130 бан/мин	1460	г. Екатеринбург машиностроит завод	3,5	-	-	-	6700 × 1600 × 2450
5	Просеиватель сахара и соли	РЗ-ПМП	1000 кг/ч	69	Тихорецкий механический завод	0,37	-	-	-	1067 × 815 × 778
6	Мешкоопрокидыватель	«Бэтта»	г/п 100 кг	160	То же	0,6	-	-	-	825 × 630 × 1180
7	Установка для скрепления грузов на поддоне растягивающейся пленкой	МТ-75	42 пак/ч	850	г. Калуга ЭПЗ ВНИИЭКИТУ	-	-	-	-	2580 × 1640 × 2700

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха $м^3/ч$	Габаритные размеры оборудован. мм
							в паре	в воде		
							расх. кг/ч	расх. $м^3/ч$		
							давл. МПа	давл. МПа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
8	Мерник-сборник монжус	МЗ-2С-422	0,8 $м^3$	360	Махачкалинский завод «Дагрыбреммаш»	-	-	-	-	1140 × 1010 × 2000
9	Резервуар	А9-КЕС	50 $м^3$	3600	Красиловское ПО «Пищемаш» и Аргунский завод «Пищемаш»	-	-	-	-	3700 × 3600 × 8800
10	Световой экран	ОБ6Т-24-ОГБ	6000 б/ч	9,5	ПО «Мелитопольпродмаш»	0,16	-	-	-	612 × 250 × 460
11	Тележка напольная ковшовая	И1-ФТН-250	250 кг	54	Донецкий завод «Продмач»	-	-	-	-	-
12	Проволокошвейная тарная машина	ЗТПШ-50Н	350 кор/ч	300	Киевский з-д «Полиграфмаш»	0,5	-	-	-	960 × 600 × 1500
13	Тележка грузовая	ТГ-250	250 кг	58	Учреждение ОБ-21/5 Брянск. обл. с. Старо дуб	-	-	-	-	1250 × 800 × 252
14	Устройство для разгрузки автоклавных корзин	А9-КР2-Г	128 бан/м	620	Изяславский завод «Пищемаш»	0,5	-	-	-	2615 × 2242 × 950
15	Установка компрессорная	СО-243-Т (СО-7Б)	0,53 $м^3$/мин 0,6 МПа	132	Вильнюсский завод строительно-отделочных машин	4	-	-	-	1150 × 550 × 1000
16	Измельчитель стружкообразователь	III 12-КИЦ	8,7 т/ч	210	Марьиногорский экспериментальный механич. з-д	3	-	-	-	1180 × 800 × 760
17	Фильтр для смеси мороженого	А1-ОШФ	4000 кг/ч	62	Уральский электрохимический комбинат	-	-	-	-	1300 × 300 × 700
18	Автомат этикетировочный	Л5-ВЭ2-М	3300 бут/ч	750	Черкасское объединен. «Темп»	2,25	-	-	-	2400 × 1000 × 1240
19	Автомат этикетировочный	Б4-КЭМ-3	125 бан/мин	780	г. Сморгонь п/я М5305	1,65	-	-	-	2550 × 890 × 1400
20	Машина банкоукладочная	А9-КУК	125 бан/мин	1330	Механич. з-д г. Одесса	2	-	-	-	2600 × 1825 × 1180
21	Машина стиральная	КП-017А	30,6 кг/ч	435	Джамбульский завод	1,1	-	-	-	1245 × 1050 ×

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность в паре расх. кг/ч давл. МПа	Потребность в воде расх. $м^3/ч$ давл. МПа	Кол-во отсасываем. воздуха $м^3/ч$	Габаритные размеры оборудован. мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					коммунального машиностроен.					1615
22	Солерастворитель	ХСР-1Р	1,0 $м^3$	277	Московский РМК УХ и МП	-	-	-	-	1920 × 1230 × 1405
		ХСР-0,6Р	0,6 $м^3$	125		-	-	-	-	1165 × 1125 × 1385
	Технологические линии серийно-выпускаемые отечественными заводами и их технические показатели									
1	Комплекс оборудования для асептического консервирования и хранения плодоовощных полуфабрикатов	А9-ККИ	2...5 $м^3$ ч	290000	Кишиневский завод пищевого оборуд.	на консервирование 2600 квт/ч на санит. обработку 4000 квт/ч		на консервир. 50000 кг на санобработку 240000 кг	на конс. 19200 $м^3$ на санобр. 2700 $м^3$	занимаем. площ. с уч. уст. А9-КЛЮ6 и А9-КЛЮ/51170 $м^2$
	в том числе: Установка стерилизации и охлаждения продуктов	А9-ККИ/1								
	Установка мойки и стерилизации оборудования	А9-КДЮ/6								
	Установка подготовки стерильного воздуха	А9-КЛЮ/5								
	Резервуар (60 шт)	А9-ККИ/1								
2	Комплекс оборудования по оформлению стеклянных консервных банок (1-58-250)	А9-КЛС	210 бан/мин	24500	ПО «Петропавловский завод тяжелого машиностроения»	74 квтч.	-	1,2	-	-
3	Установка для ультрафильтрации соков на трубчатых мембранах	М8-УУФ	5 т/ч	5600	г. Кишинев завод «Пищемаш»	78	-	До 2,5	-	4600 × 3000 × 3200

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха $м^3/ч$	Габаритные размеры оборудован. мм
							в паре	в воде		
							расх. кг/ч	расх. $м^3/ч$		
							давл. МПа	давл. МПа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4	Линия оборудования по оформлению готовой продукции (ж/б № 7, 9, 12, 13)	А9-КЛР	50 туб/см	8500	ПО «Петропавловский з-д «Тяжмаш»»	29,3	100	1	-	29000 × 2120 × 3000
5	Линия оборудования для провед. в товарн. состоян. готовой продукции (2-3 л)	377.00.00	2140 б/ч	13000	Предприятие п/я А-7569 г. Горький	38,15	100	1	-	35650 × 2680 × 8200
6	Линия оборудования по оформлению стеклянных консервных банок с готовой продукцией (0,5-1 л)	57.00.000	60-100 бан/м	7460	То же	49	100	1	-	21420 × 1950 × 1530
7	Комплекс оборудования первичной переработки лука	А9-КЧХ	300 кг/ч	4500	П/О «Пищемаш» п. Калиновка Винницкой .обл.	12,5	-	1,7	-	13200 × 2200 × 3660
8	Комплекс для производства консервов детского питания (в банках 1-58-250)	РЗ-КСЭ	130 б/мин	20000	Каховский экспериментальный механ. завод	50	500	3	-	34000 × 4900 × 5800
9	Комплекс оборудования для упаковки в полимерную пленку	РЗ-ККЗ	7,5 пак/ч	5500	То же	111	-	-	-	18400 × 5300 × 2500
10	Комплекс оборудования подготовки моркови	А9-КЛ2-М/2	2000 кг/ч	15000	То же	28	320 0,8...1	9 0,2...0,3	-	55000 × 3000 × 4500
11	Комплекс оборудования переработки тыквы и кабачков	А9-КЛ2-М/4	3000...4000 кг/ч	20000	То же	53	600 0,5	15 0,2...0,3	-	4700 × 3000 × 4500

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность в паре расх. кг/ч давл. МПа	Потребность в воде расх. $м^3/ч$ давл. МПа	Кол-во отсасываем. воздуха $м^3/ч$	Габаритные размеры оборудован. мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	Комплекс оборудования для дозирования и перемешивания компонентов пюреобразных консервов и соков с мякотью	РЗ-ККК	4000 кг/ч	6000	Каховский экспериментальный механич. з-д	10 квт/ч	-	0,1	-	10400 × 5700 × 2225
13	Комплекс оборудования по пр-ву овощных консервов	А9-ККО-1	15 туб/см	92 т	Минавиапром г. Белгород	140,5 кВт	3500 0,3...0,4 в т.ч. 520 0,8...1,0	40 $м^3/ч$ 0,2	-	60000 × 24000 × 6000
14	Комплекс оборудования по производству плодоовощных консервов	А9-ККО-2	15 туб/см	70 т	То же	125	3320 0,3...0,4	35 0,2	-	60000 × 24000 × 6000
15	Комплекс оборудования по производству фруктовых консервов	А9-ККО-3	15 туб/см	80 т	-«-	135	3320 0,3...0,4	35 0,2	-	60000 × 24000 × 6000
16	Комплекс по производству картофелепродукта обжаренного «Оригинальный»	III2-ККЛ	200 кг/ч	34350	п. Калиновка П/О «Пищемаш»	164	1720 0,6...0,8	0,4 0,25	-	46500 × 6000 × 5500

*) В скобках указана модификация и ее характеристика.

Таблица 11

Вместимость одной сетки вертикального автоклава

Виды тары	Обозначение банок	Кол-во банок при укладке	
		рядами	навалом
Металлическая	23	1600	960
(ГОСТ 5981-88)	24	2885	1731
	8	820	570
	9	840	504
	12	530	318
	13	330	-
	14	110	-
	Стеклянная		
Стеклянная	I-58-100	1700	
(ГОСТ 5717-81)	I-58-200	1185	
	I-58-250	720	
	1-68-350	665	
	1-82-500	435	
	1-82-650	310	
	1-82-800	262	
	1-82-1000	250	
	1-82-2000	115	
	1-82-3000	55	

Таблица 12

Физические свойства сырья

Наименование	Насыпная масса (плотность кг/м^3)	Удельная теплоемкость	
		ккал/кг град	Кдж/кг град.
1	2	3	4
ОВОЩНОЕ СЫРЬЕ			
Арбузы	400	0,90	3,77
Баклажаны	400	0,90	3,77
Брюква	600	0,91	3,81
Горошек зеленый	400	0,84	3,52
Кабачки	400	0,9	3,77
Капуста кочанная	400	0,93	3,89
цветная	450	0,93	3,80
Картофель	650	0,85	3,56
Лук репчатый	600	0,86	3,6
Морковь	550	0,94	3,94
Огурцы	620	0,93	3,89
Перец сладкий	300	0,90	3,77
Петрушка-корень (белый корень)	350	0,86	3,6
Зелень	130	0,91	3,81
Репа	550	0,95	3,98
Свекла	600	0,86	3,60
Сельдерей	550	0,91	3,81
Томаты	600	0,90	3,77
Тыква	400	0,88	3,68
Укроп	120	0,91	3,81
Чеснок	600	0,91	3,81
Шпинат	170	0,92	3,85
Щавель	170	0,91	3,81
Фасоль стручковая	600	0,9	3,8
Кукуруза в початках сахарная	770	0,77	3,22
Лук-порей зеленый	300	0,9	3,8
Салат	170	0,97	4,06
Грибы свежие	-	0,94	3,93
ФРУКТОВО-ЯГОДНОЕ СЫРЬЕ			

Наименование	Насыпная масса (плотность кг/м^3)	Удельная теплоемкость	
		ккал/кг град	Кдж/кг град.
1	2	3	4
Абрикосы	550	0,92	3,85
Айва	620	0,90	3,77
Алыча	610	0,90	3,77
Апельсины	490	0,90	3,77
Виноград	420	0,92	3,88
Вишня	700	0,92	3,65
Груши	600	0,91	3,81
Дыня	400	0,91	3,81
Земляника	650	0,92	3,85
Ежевика	630	0,90	3,77
Кизил	720	0,91	3,81
Клубника	650	0,92	3,85
Клюква	410	0,91	3,81
Крыжовник	600	0,91	3,81
Лимоны	490	0,90	3,77
Малина	650	0,91	3,81
Мандарины	500	0,90	3,77
Персики	550	0,92	3,85
Слива	600	0,91	3,81
Смородина	680	0,91	3,81
Черешня	700	0,91	3,81
Яблоки	550	0,90	3,77
Чернослив	-	0,76	3,18
СЫПУЧЕЕ СЫРЬЕ			
Горох-зерно	800	0,44	1,84
замоченный	-	0,80	3,35
Крахмал картофельный	700	0,45	1,08
кукурузный	650	0,48	1,80
Крупа гречневая	640	0,59	2,81
манная	650	0,44	1,84
перловая	700	0,67	2,81
пшенная	730	0,44	1,84
ячмень	750	0,45	1,89
рис	680	0,42	1,76
фасоль зерно	750	0,88	3,68
кукуруза зерно	720	0,72	3,24
Макаронные изделия	730	0,44	1,84
Молоко сухое	450	0,39	1,63
Мука пшеничная	600	0,43	1,80
ржаная	500	0,44	1,84
Сахар-песок	750	0,32	1,34
Соль пищевая поваренная	1250	0,27	1,13
Чечевица	850	0,96	4,1
Бобы	800	0,91	3,8
Пшеница	830	0,94	3,9
Жидкое сырье			
Масло кукурузное	830	0,48	2,01
сливочное	870	0,48	2,01
подсолнечное	930	0,45	1,88
хлопковое	830	0,45	1,93
оливковое	-	0,48	2,01
Молоко натуральное	1000	0,94	3,94
обезжиренное	1030	0,89	2,89
сгущенное	1280	0,54	2,26
Патока крахмальная	1450	0,62	2,60
Томатопродукты с содержанием сухих веществ:			
5 %	1000	0,96	4,02
12 %	-	0,91	3,80

Наименование	Насыпная масса (плотность кг/м^3)	Удельная теплоемкость	
		ккал/кг град	Кдж/кг град.
1	2	3	4
18 %	-	0,87	3,05
30 %	1000	0,79	3,80
Разное сырье			
Мясо говяжье	1070	0,75	3,14
Свинина жирная	990	-	-
Свинина мясная	1040	0,68	2,85
Фарш мясной говяжий	1015	0,84	3,52
Сало животное	960	0,48	2,01
Масло коровье	930	0,73	3,08
Маргарин	920	0,78	3,27
Меланж	950	0,88	3,79
Рыба свежая мелкая	850	0,80	3,35
Яйца	1030	0,75	3,18
Выжимка яблочная сухая	350	-	-
Косточки виноградные	494		
Кость вываренная, недробленная	700	-	-
Свинина измельченная жирная	965	0,52	2,17
Сода кальцинированная	1400	0,53	2,25
Вода при 60-190 °С		1,1	4,46
Кислота лимонная	1540	0,33	1,39
Этиловый спирт	-	1,0	4,18
Повидло, варенье, джем	-	0,70	2,94
Компоты	-	0,95	3,98
Плотность яблок 730-790 кг/м^3			

Таблица 13

Ориентировочные нормы потребности в воде на технологические нужды

№№ пп	Наименование консервов	Един. изм.	Удельный расход
1	2	3	4
	I. Плодоовощные консервы		
1.	Перец фаршированный овощами в томатном соусе	м^3/туб	4,72
2.	Перец резаный с овощным фаршем в томатном соусе	-«-	3,71-4,50
3.	Кабачки, баклажаны, нарезанные кружками с овощным фаршем в томатном соусе	-«-	5,20
4.	Кабачки, баклажаны нарезанные кружками в томатном соусе	-«-	5,21
5.	Капуста с овощами и рисом	-«-	3,99
6.	Икра из кабачков	-«-	3,83-5,38
7.	Икра из баклажанов	-«-	3,12-4,67
8.	Зеленый горошек	-«-	5,72-6,17 повторно-исп. 0,34
9.	Зеленый горошек (линия типа «Комплекс» 4,5 т/ч, Венгрия)	-«-	5,72 повторно исп. 0,36
10.	-«- 8 т/ч	-«-	4,5
11.	Огурцы консервированные (линия «Комплекс» 3 т/ч Венгрия)	-«-	2,08-3,63
12.	Томаты натуральные в протертой томатной массе	-«-	2,07-3,62
13.	Кукуруза сахарная	-«-	6,00-7,55 повт. исп. 0,53
14.	Кабачки консервированные.	-«-	2,61-4,16
15.	Укроп консервированный	-«-	3,84
16.	Свекла и морковь гарнирные	-«-	3,12-4,67
17.	Щавель консервированный	-«-	5,80
18.	Патиссоны консервированные	-«-	3,52
19	Картофель молодой натуральный целый	-«-	3,76-4,60
20	Огурцы маринованные	м^3/туб	3,18-4,73
21	Грибы маринованные	-«-	3,78-4,57
22	Томаты маринованные	-«-	1,91-2,75
23	Кабачки маринованные	-«-	2,61-4,16

№№ пп	Наименование консервов	Един. изм.	Удельный расход
1	2	3	4
24	Капуста маринованная	-«-	2,94-3,73
25	Перец маринованный	-«-	3,99-5,54
26	Патиссоны маринованные	-«-	3,73-4,16
27	Салат из свеклы с луком	-«-	4,76-5,55
28	Салаты прочие	-«-	2,50-4,15
29	Закуски овощные	-«-	2,73-5,21
30	Капуста с рисом	-«-	4,21-5,76
31	Соевые бобы в томатном соусе	-«-	2,41-3,96
32	Голубцы фаршированные овощами и рисом в томатном соусе	-«-	4,35
33	Солянка овощная из свежей капусты	-«-	4,21-5,76
34	Солянка овощная	-«-	4,30-4,95
35	Щи из свежей капусты с зеленью	-«-	6,83-8,38
36	Борщ	-«-	6,06-7,61
37	Рассольник с зеленью	-«-	5,66-7,21
38	Борщевая заправка	-«-	4,97-6,84
39	Заправка для рассольника	-«-	3,39-5,14
40	Напиток томатный	-«-	3,01-6,56
41	Томатная паста (линия типа МС, США)	-«-	2,77 повторно исп. 3,23 оборотн. 32,6
42	Томатная паста (линия Р-32, Венгрия)	-«-	5,47 оборотн. 13,22
43	Томатная паста (линия Р-48, Венгрия)	-«-	5,47 повторно исп. 1,30 оборотн. 13,22
44	Томатная паста (линия «Росси и Каталли», Италия)	-«-	3,93 обороти. 26,6
45	Томатная паста (линия АС-550, Хорватия)	$м^3$/туб	7,84 (оборотн. 14,25)
46	Томатная паста (линия АС-880, Хорватия)	-«-	4,40 (оборотн. 36,82)
47	Томатная паста (линия «Ланг», Венгрия)	-«-	15,02 (повторно исп. 1,30 оборотн. 17,48)
48	Сок томатный	-«-	3,47-5,56
49	Соус томатный	-«-	2,16-3,71
50	Компот из черешни	-«-	4,12
51	Компот из слив	-«-	5,03
52	Компот из абрикосов	-«-	3,44
53	Компот из сухофруктов	-«-	3,50
54	Варенье	-«-	3,56-5,11 (повторно исп. 0,1 оборотн. 3,71)
55	Повидло	-«-	1,26-4,31 (оборотн. 2,56)
56	Джем	-«-	1,67-4,72 оборотн. 6,84
57	Яблоки протертые с сахаром	-«-	3,12
58	Айва в сиропе	-«-	3,90-4,93 (повторно исп. 1,0)
59	Яблоки консервированные	-«-	2,87
60	Слива натуральная	-«-	3,92
61	Яблоки маринованные	-«-	2,57-3,35
62	Слива маринованная	-«-	2,61-3,45
63	Сок фруктовый (линия типа ДУ-3, «Комплекс», Венгрия)	-«-	2,86-3,54
64	Сок яблочный (линия производства Болгарии)	-«-	1,79-3,15 повторно исп. 0,32 оборотн. 2,47
65	Сок гранатовый с сахаром	-«-	2,16-2,90

№№ пп	Наименование консервов	Един. изм.	Удельный расход
1	2	3	4
66	Сок абрикосовый	-«-	1,95-2,63
67	Сок айвовый	-«-	2,92-3,60
68	Сок виноградный	-«-	0,88-2,82
69	Мясные консервы	-«-	5,69
70	Мясорастительные консервы	-«-	5,77
	II. ПОЛУФАБРИКАТЫ		
71	Пюре фруктовое стерилизованное горячим розливом (с применением гидротранспортирования сырья)	$м^3$/т	8,74 повторно исп. 3,13 оборотн. 2,80
72	То же, без гидротранспортирования	-«-	7,33 оборотн. 2,80
73	Пюре ягодное, стерилизованное горячим розливом	-«-	6,73 оборотн. 3,32
74	Производство и хранение яблочного сока в асептических условиях с применением гидротранспортирования	-«-	21,82 повторно исп .4,50 оборотн. 4,05
75	То же без гидротранспортирования	-«-	19,82 оборотн. 5,05
76	Хранение виноградного сока в асептических условиях	-«-	1,89 оборотн. 4,05
77	Хранение виноградного сока, консервированного сорбиновой кислотой	-«-	3,97 оборотн. 3,45
78	Производство и танковое хранение яблочного сока (с применением гидравлического транспортирования - без учета водопотребления холодильных установок)	$м^3$/т	23,83 повторно исп. 5,50 оборотн. 2,70
79	То же без применения гидравлического транспортирования	-«-	21,83 оборотн. 2,70
	III. БЫСТРОЗАМОРОЖЕННАЯ ПРОДУКЦИЯ		
80	Овощи и плоды, быстрозамороженные	-«-	4,4-5,4
81	Корнеплоды быстрозамороженные	-«-	8,5
82	Ягоды	-«-	2,1
83	Первые и вторые быстрозамороженные обеденные блюда	-«-	8,2-14,8
84	Быстрозамороженные полуфабрикаты из картофеля	$м^3$/т	15,8
85	Быстрозамороженные биточки и котлеты овощные и картофельные	-«-	10,7
86	Сушеные фрукты		
	- производство	-«-	13,5-15,1
	- заводская обработка	-«-	1,1

Примечание: 1. В удельных нормах на технологические нужды для производства быстрозамороженной продукции и сухофруктов учтены расходы воды на санитарную обработку полов и оборудования.

2. Удельные нормы расхода воды на мойку плодов и технологического оборудования принимать:
   - для плодоовощных консервов - 0,6 $м^3$/туб;
   - для мясных и мясорастительных консервов - 1,9 $м^3$/туб.

3. В удельные нормы не включены расходы воды на лабораторию, прачечную и воздушную компрессорную.

Таблица 14

Ориентировочные нормы потребности в тепловой и электрической энергии на технологические нужды

№№ пп	Наименование	Един. изм.	Удельный расход
1	2	3	4
	а. Тепловая энергия:		
	Консервы плодоовощные	Гкал/туб	0,42-0,52*
	в том числе:		
	Мясорастительные и салобобовые	-«-	0,42-0,48
	овощные	-«-	0,45-0,52*
	из них:		
	закусочные	-«-	0,48-0,57
	натуральные	-«-	0,30-0,38
	соки	-«-	0,35-0,42
	томатные	-«-	0,42-0,54*
	из них:		
	томатная паста, 30 %	-«-	0,44-0,56
	томатный сок	-«-	0,28-0,34
	фруктовые	-«-	0,38-0,46
	из них:		
	компоты	-«-	0,28-0,36
	соки	-«-	0,30-0,36
	варенье, джем, повидло	-«-	0,45-0,55
	Быстрозамороженная плодоовощная продукция	-«-	
	в том числе:		
	овощи, плоды и ягоды быстрозамороженные	Гкал-т	0,408
	первые и вторые быстрозамороженные обеденные блюда	-«-	0,57
	сухофрукты	-«-	0,11
	заводская обработка	-«-	0,11
	б. Электрическая энергия:		
	консервы плодоовощные	квт.ч/туб	20-23*
	в том числе:		
	мясорастительные и салобобовые	-«-	16-19
	овощные	-«-	20-26
	из них:		
	закусочные	-«-	23-28
	натуральные	-«-	16-19
	сок	-«-	17-21
	томатные	-«-	17-23
	из них:		
	томатная паста 30 %	-«-	18-24
	томатный сок	-«-	16-20
	фруктовые		18-22
	из них:	-«-	
	компоты	-«-	17-21
	соки	-«-	19-23
	варенье, джем, повидло	-«-	18-22
	Быстрозамороженная плодоовощная продукция,		
	в том числе:		
	овощи, плоды и ягоды быстрозамороженные	квт. ч/т	33
	Первые и вторые быстрозамороженные обеденные блюда	-«-	42
	Сухофрукты		
	в том числе		
	производство сухофруктов		
	слива сушеная	-«-	288
	чернослив сушеный	-«-	312
	вишня, черешня сушеная	-«-	211
	груша сушеная	-«-	370
	груша сушеная резаная	-«-	250
	яблоки сушеные	-«-	320
	яблоки сушеные резаные	-«-	320

№№ пп	Наименование	Един. изм.	Удельный расход
1	2	3	4
	Изюм молдавский	-«-	336
	Абрикосы сушеные	-«-	381
	Заводская обработка	-«-	50
	в) Холод		
	-		
	Быстрозамороженная плодоовощная продукция		
	в том числе:	н. Гкал/т	
	овощи, плоды, ягоды	-«-	0,546
	быстрозамороженные первые и вторые		0,610
	быстрозамороженные обеденные блюда		
	г) Дизельное топливо		
	Сухофрукты		
	в том числе:		
	производство сухофруктов		
	из них:		
	слива сушеная	кг/т	370
	чернослив сушеный	-«-	448
.	вишня, черешня сушеная	-«-	352
	груша сушеная	-«-	655
	груша сушеная резаная	-«-	423
	яблоки сушеные	-«-	480
	яблоки сушеные резаные	-«-	480
	изюм молдавский	-«-	508
	абрикосы сушеные	-«-	572
	Заводская обработка сухофруктов		70

*) - В зависимости от структуры производимой продукции, применяемой для ее получения, технологии и используемого оборудования.

Таблица 15

Технологическая трудоемкость производства

№№ пп	Наименование продукции	Технологическая трудоемкость чел. ч. / туб.
1	2	3
1.	Плодоовощные консервы	
	Сок томатный	1,67-3,22
	Томатная паста 30 %	1,06-2,31
	Томатный соус	6,43-6,89
	Томаты консервированные	8,01-10,12
	Икра овощная	8,72-10,58
	Зеленый горошек	4,81-5,87
	Огурцы консервированные	9,72-14,5
	Овощные закусочные	9,09-15,9
	Обеденные консервы	14,36-18,13
	Компоты из косточковых	5,75-10,81
	Компоты из семечковых плодов неочищенных	7,91-8,23
	Варенье из косточковых плодов	15,88-16,69
	Варенье из семечковых плодов	23,62
	Джем из косточковых плодов	13,07-15,16
	Джем из семечковых плодов	10,74-16,13
	Повидло из косточковых плодов	5,12-7,63
	Повидло из семечковых плодов	3,54-4,22
	Сок виноградный	3,94-5,12
	Сок яблочный	4,4-6,23
	Сок фруктовый с мякотью	3,89-5,23
	Сок яблочный концентрированный	1,03-2,61
	Фрукты протертые с сахаром	6,15-7,36
	Напиток купажированный	3,28-7,27
2.	Быстрозамороженная продукция	чел. ч/т
	Баклажаны целые	46,34
	Кабачки целые	49,21
	Горошек зеленый	28,84
	Капуста цветная соцветия	153,37
	Кукуруза сахарная початки	45,92
	Морковь столовая резаная	29,75
	Перец сладкий целый	53,20
	Свекла столовая резаная	28,63
	Томаты целые	43,26
	Фасоль стручковая целая	48,16
	Абрикосы целыми плодами	41,37
	Алыча (ткемали)	23,73
	Вишня	13,96-21,84
	Персики целыми плодами	19,92-31,71
	Слива целыми плодами	48,81
	Груша целыми плодами	44,66
	Яблоки целыми плодами	45,15
	Виноград гроздьями	51,31
	Земляника (клубника)	177,52
	Малина	250,88
	Смородина черная	224,70
	Первые блюда:	
	Борщи, щи	59,15
	рассольники	77,0
	супы	60,2
	Вторые блюда	
	Мясо духовое	56,14
	мясо в соусах	65,59

№№ пп	Наименование продукции	Технологическая трудоемкость чел. ч. / туб.
1	2	3
	печень в сметанном соусе	50,61
	тефтели	87,22
	овощи тушеные с мясом	63,56
	голубцы с мясом и рисом	73,43
	Перец фаршированный мясом и рисом	71,54
	Блинчики с фаршем	108,78
3.	Производство сухофруктов	чел. ч/т
	из семечковых	47,52-55,13
	из косточковых	49,28-66,85
	товарная доработка из косточковых	8,7
4.	Производство цукатов из косточковых плодов	
	в ящиках до 12 кг	41,2
	в коробках до 1 кг	96,82
5.	Производство цукатов из семечковых плодов	-
	в ящиках до 12 кг	47,38
	в коробках до 1 кг	103,00
6.	Производство цукатов из корнеплодов	
	в ящиках до 12 кг	81,2
	в коробках до 1 кг	137,2
7.	Прочее:	
	сухие яблочные выжимки	8,61-24,25
	сухие плодовые косточки	9,65-20,62

Примечание: 1. Данные по трудоемкости технологических процессов носят рекомендательный характер и могут уточняться в зависимости от конкретных условий производства.

2. Удельную технологическую трудоемкость применяют при укрупненных расчетах суточной численности рабочих, занятых в основном производстве.

3. Расчет производят по следующей формуле:

$$\frac{Тт \cdot В}{К} \text{ (чел/сут.).}$$

Где Тт - удельная технологическая трудоемкость на единицу продукции чел. ч/туб;

В - количество продукции, выпускаемое в течение суток, туб;

К - число часов работы в одну смену.

Таблица 16

Ориентировочные штаты ИТР и служащих основного производства предприятий плодоовощной консервной промышленности

№№ п/п	Наименование структурных подразделений (служб) и должностей	Численность при годовом выпуске консервов, муб				
		1 гр свыше 100	2 гр свыше 60 до 100	3 гр свыше 25 до 50	4 гр свыше 10 до 25	5 гр свыше 1 до 10
1	2	3	4	5	6	7
	АУП					
1.	Главный инженер	1	1	1	1	-
2.	Зам. гл. инженера	1	1	-	-	-
	Всего	2	2	1	1	-
	Производственно-технический отдел					
1.	Начальник отдела	1	1	-	-	-
2.	Инженер по новой технике	1	1	1	-	-
3.	Старший инженер-конструктор	1	1	-	-	-
4.	Инженер-конструктор	1	1	1	-	-
	Всего	4	4	2	-	-
	Технологический отдел					
1.	Гл. технолог	1	1	1	-	-
2.	Инженер-технолог	1	1	1	1	1
	Всего	2	2	2	1	1
	Отдел главного механика					
1	Главный механик	1	1	1	1	-
2.	Старший инженер-механик	1	1	-	-	-
3.	Инженер-механик	1	1	1	1	1
4.	Инженер по оборудованию	1	1	1	-	-
	Всего	4	4	4	2	1
	Отдел главного энергетика					
1	Главный энергетик	1	1	1	-	-
2	Инженер-энергетик	1	1	1	1	-
3	Старший инженер по КИПиА	1	1	1	-	-
4	Инженер по КИПиА	1	1	1	1	1
5	Начальник отдела по водоснабжению и канализации	1	1	1	-	-
6	Инженер по водоснабжению и канализации	1	1	1	1	1
7	Инженер по газоснабжению	1	1	1	-	-
	Всего	7	7	7	3	2
	Производственная лаборатория					
1	Зав. лабораторией	1	1	1	1	-
2	Ст. инженер-химик	1	1	1	1	1
3	Химик-аналитик	2	2	2	1	-
4	Сменный химик	3	3	3	3	3
5	Инженер по ядохимикатам	1	1	1	1	1
6	Инженер-химик по входному контролю	1	1	1	1	1
7	Старший микробиолог	1	1	1	1	1
8	Сменный микробиолог	3	3	3	3	3
9	Лаборант	4	3	3	3	1
10	Микробиолог по асептике	1	1	1	1	1
	Всего	18	17	17	16	12

Примечания:

1. Данные, приведенные в таблице ориентировочные и могут корректироваться в зависимости от конкретных условий производства.

2. Указанными штатами не регламентируется численность работников машинно-счетных станций, жилищно-коммунального хозяйства, бытовых учреждений, охраны, пунктов по заготовке и первичной переработке сельскохозяйственного сырья, лаборантов и контролеров цехов и участков, начальников, старших мастеров и мастеров лаборатории и производства гофротары.

3. Численность начальников цехов, сменных инженеров, мастеров, механиков, нормировщиков устанавливается в зависимости от конкретных условий производства (наличия и расположения цехов,

количества, рабочих смен и т.д.).

4. Структура служб охраны труда и техники безопасности устанавливается в зависимости от специфики производства и численности работающих на предприятиях.

Таблица 17

Предельные сроки хранения плодоовощного и фруктово-ягодного сырья

Наименование сырья	Кратковременное хранение на сырьевой площадке		Длительное хранение в охлаждаемых камерах			
			срок хранения		условия хранения	
	срок хранения		единица времени	кол-во	температура °С	относит. влажность, %
	единица времени	кол-во				
1	2	3	4	5	6	7
Овощное сырье						
Арбузы	сут.	4	-	-	-	-
Баклажаны	сут.	1,5	сут.	20	0	90-93
Горошек зеленый:		-	мес.	12	-18°	
зерно	ч	2	4	16	0 до +2	95
бобы	-	-	сут.	8	0	85
Стручки	ч	5-18	сут.	7	0	90-95
Зелень:			мес.	6	-18°	
свежая	ч	8-16	сут.	15	от 0 до +1	85-95
Кабачки	сут.	1,5	сут.	3	+1°...+2°	90-95
Капуста кочанная:						
свежая: ранняя	сут.	3	мес.	1	0 до -0,5	85-90
средняя	сут.	3	мес.	2-3	-0,5 до -1	85-90
поздняя	сут.	3	мес.	6-8	-0,5 до 1	85-90
Огурцы	ч	10	-	-	-	-
Патиссоны	ч	12-36	-	-	-	-
Томаты бурые, молочные, зеленые	-	-	сут.	3	+8°...+10°	85-90
Капуста белокочанная шинкованная быстрозамороженная	-		мес.	12	-18	95
Капуста цветная	сут.	1	сут.	3	0...+1°	35-90
Картофель	-«-	3	мес.	4-8	3 до 4	85-90
Лук репчатый	сут.	3	сут.	270	-2 до -3	70-80
Лук шинкованный быстрозамороженный	-	-	мес.	12	-15...18	95
Морковь	сут.	2	мес.	4-6	0 до +5	90-95
Морковь столовая шинкованная быстрозамороженная	-		мес.	12	-18	95
Перец сладкий						
свежий	сут.	1	сут.	15	0	95-98
быстрозамороженный	-	-	мес.	9	-18	95
шинкованный быстрозамороженный	-	-	мес.	12	-18	95
Петрушка	сут.					
корень свежий	сут.	3	сут.	5	1 до 5	90-95
корень шинкованный быстрозамороженный	-	-	мес.	12	-18	95
зелень	сут.	1	сут.	-4	0 до 1	90-95
Тыква	сут.	3	мес.	2-6	10...13	70-75
Свекла свежая	сут.	3	мес.	3-5	0	90-95
Свекла ранняя	сут.	2				
Свекла столовая шинкованная быстрозамороженная		-	мес.	12	-18	95
Томаты:						
для переработки на сок	ч	18	-	-	-	-
для изготовления	сут.	1	сут.	5	0 до+1	85-90

Наименование сырья	Кратковременное хранение на сырьевой площадке		Длительное хранение в охлаждаемых камерах			
	срок хранения		срок хранения		условия хранения	
	единица времени	кол-во	единица времени	кол-во	температура °С	относит. влажность, %
1	2	3	4	5	6	7
консервов						
Дыня	сут.	2	-	-	-	-
Кукуруза сахарная:						
зерно	ч	6	сут.	1	0 до 1	-
початки	ч	12	мес.	12	-18	-
Фасоль стручковая	ч	12	сут.	1	0 до 1	90-95
Зелень сельдерея, укропа	ч	8-16	сут.	2	0 до 1	90-95
Шпинат, щавель	ч	8	сут.	2	1 до 2	90-95
Хрен (корень)	сут.	5	сут.	2	1 до 2	
Спаржа	сут.	2	сут.		1 до 2	90-95
Чеснок: свежий	сут.	5	сут.	30	до -2	90-95
очищенной зубками	-	-	мес.	12	-18	95
быстрозаморож.						
Фруктово-ягодное сырье						
Абрикосы	сут.	0,5	сут.	4	-0,5 до +0,5	90
Айва	сут.	5	мес.	3	0	90
Вишня	сут.	0,5	сут.	4	-0,5 до +0,5	90
Груши: осенних сортов	сут.	2	сут.	4	-0,5 до +0,5	90
зимних сортов	сут.	7	сут.	10	-0,5 до +0,5	90
Персики	сут.	0,5	сут.	4	-0,5 до +0,5	90
Черешня	сут.	0,5	сут.	3	-0,5 до +0,5	90
Слива, алыча (ткемали)	сут.	1÷0,5	сут.	4	-0,5 до +0,5	90
Яблоки: ранних сортов созревания	сут.	2	сут.	4	-0,5 до +0,5	90
поздних сортов созревания	сут.	7	сут.	30	-0,5 до +0,5	90
Клюква	сут.	5	сут.	7	-0,5 до +0,5	90
Виноград	сут.	0,5	сут.	5	-0,5 до +0,5	90
Земляника (клубника), малина	ч	5	сут.	2	-0,5 до +0,5	90
Ежевика, черника, смородина черная и красная	ч	8	сут.	4	-0,5 до +0,5	90
Облепиха, брусника	сут.	5	сут.	30	-0,5 до +0,5	90
Крыжовник	сут.	2	сут.	5	0°...+1°	90
Черноплодная рябина	сут.	2	сут.	5	-0,5 до 0,5	90
Кизил	сут.	2	сут.	5	-0,5 до +0,5	90
Сок березовый п/ф	-	-	сут.	1	0 до 5	90

Примечание:

Сроки хранения сырья уточняются по технологическим инструкциям производства определенного вида продукции.

Таблица 18

Нормы складирования сырья, тароупаковочных материалов и готовой продукции

№№ пп	Наименование складируемых грузов	Вид грузовой единицы	Масса грузовой единицы, кг		Пакет на поддоне 800 × 1200 мм			Штабель пакетов или контейнеров		Количество грузов на 1 м² площади штабеля		Нормативн. запас или срок хранения
			нетто	брутто	число грузовых един. в пакете, шт.	нетто	брутто	число ярусов, шт.	высота штабеля, м	нетто, (без учета проезд.)	тысяча учетн. банок консервн. прод. (с учетом проездов)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			I. Сырье плодоовощное или фруктово-ягодное									
1.	Картофель, яблоки	поддон ящичный ГОСТ 21133-87**	500	570	-	-	-	3 4*	2,7 3,6	1,5 2,0	- -	См. табл. 17
2.	Сырье с грубой структурой ткани (морковь, огурцы, лук, свекла)	То же	450	520	-	-	-	3 4*	2,7 3,6	1,3 1,7	-	то же
3.	То же, баклажаны, кабачки	То же	320	390	-	-	-	3	2,7	1,0	-	то же
4.	Сырье с грубой структурой ткани (капуста, тыква)	поддон ящичный ГОСТ 21133-87	400	470	-	-	-	3	2,7	1,2	-	-«-
5.	То же (перец, белые коренья)	то же	250	320	-	-	-	3	2,7	0,7	-	-«-
6.	Сырье с нежной структурой ткани (томаты, абрикосы и др.)	контейнер специальн.	360	460	-	-	-	3	3,1	1,0	-	-«-
		ящик полимерный ОСТ 10-15-86	16	18	16	256	378	3	3,0	0,75		
7.	Косточковые плоды и ягоды (слива, вишня и др.)	ящик дощатый	10	12	24	240	310	3	3,1	0,75	-	-«-
		ящик полимерный ОСТ 10-15-86	12	13,5	28	336	408	3	3,0	0,7		
8.	Яблоки	бункерное механизированное хранение, кузова	навалом	-	-	-	-	-	1,35	0,5	-	-«-
		мультилифт	6000	7000	-	-	-	1	1,35	0,7	-	
			II. Сырье сыпучее и твердое									
1.	Сахар-песок ГОСТ 21-78	Мешок для сахара ГОСТ 8516-78Е	50	51	15	750	790	3	3,6	2,2	-	Потребность на 100 % III квартал
2.	Мука пшеничн.	мешок тканевый	60	61	12	720	760	3	3,6	2,2	-	-«-

№№ пп	Наименование складируемых грузов	Вид грузовой единицы	Масса грузовой единицы, кг		Пакет на поддоне 800 × 1200 мм			Штабель пакетов или контейнеров		Количество грузов на 1 м² площади штабеля		Нормативн. запас или срок хранения
			нетто	брутто	число грузовых един. в пакете, шт.	нетто	брутто	число ярусов, шт.	высота штабеля, м	нетто, (без учета проезд.)	тысяча учетн. банок консервн. прод. (с учетом проездов)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		продуктов ГОСТ 19317-73										
3.	Семена кунжута ГОСТ 9578-87	Мешок бумажн. многослойн. ГОСТ 2226-88	60	61	12	720	760	3	3,6	2,2	-	-«-
4.	Крахмал картофельный ГОСТ 7699-78	Мешок бумажн. многослойн. 2226-88	50	51	15	750	790	3	3,6	2,2	-	-«-
5.	Соль пищевая поварен. ГОСТ 13830-91Е	-«-	50	51	15	750	790	3	3,6	2,2	-	-«-
6.	Масло коровье ГОСТ 37-91	Ящик из картона тарного, плоского ГОСТ 13515-91	20	21	32	640	700	3	3,4	1,9	-	-«-
					III. Сырье жидкое							
1.	Патока крахмальная ГОСТ 5194-91	Бочка деревянная заливная емк. 200 л ГОСТ 8777-80Е	290	-	-	-	-	3	2,1	1,7	-	-«-
2	Жиры пищевые	То же, емк. 100 л	96	-	-	-	-	3	1,6	0,8	-	-«-
3.	Молоко коровье ГОСТ 13277-79	Фляга металлическ. для молока емк. 35 л ГОСТ 5037-78Е	38	49	-	-	-	1	0,6	0,2	-	-«-
4.	Кислота пищевая	Бутыль стеклянная	-	-	-	-	-	1	0,5	0,2	-	-«-
					IV. Тароупаковочные материалы							
1.	Сшитые заготовки ящиков из гофрированного картона по ГОСТ 13516-86	пачка	20	-	10	200	230	3	3,0	0,6	-	Запас на 80 % 2 смеж. мес. максимальным объем. производства
2.	Картон листовой коробочный	кипы	800	-	1	800	830	3	8,3	2,4	-	-«-

№№ пп	Наименование складируемых грузов	Вид грузовой единицы	Масса грузовой единицы, кг		Пакет на поддоне 800 × 1200 мм			Штабель пакетов или контейнеров		Количество грузов на 1 м^2 площади штабеля		Нормативн. запас или срок хранения
			нетто	брутто	число грузовых един. в пакете, шт.	нетто	брутто	число ярусов, шт.	высота штабеля, м	нетто, (без учета проезд.)	тысяча учетн. банок консервн. прод. (с учетом проездов)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3.	ГОСТ 7933-89Е Бумага рулонная	рулон	500	-	-	-	-	3	3,0	1,5	-	-«-
	V. Готовая продукция											
1.	Консервная продукция в металлических банках по ГОСТ 5981-88	ящик из гофрированного картона ГОСТ 13516-86	11-20	-	21-42	370-710	-	3 4	3,2 4,3	- -	2,4 3,0	Хранение 50 % пред. вырабатыв. за 2 смежн. месяца с максимальн. объемом производства
2.	То же	ящик дощатый ГОСТ 13358-84	20-32	-	16-28	200-720	-	3 4	3,4 4,5	- -	2,2 2,8	-«-
3.	Консервная продукция в стеклян. банках по ГОСТ 5717-91	Ящик из гофриров. картона ГОСТ 13516-86*Е	15-22	-	18-36	330-710	-	3 4	3,2 4,3	- -	1,8 2,3	То же
4.	То же	Ящик дощат. ГОСТ 13354-91	16-30	-	12-30	480-630	-	3 4	3,3 4,4	- -	1,7 2,1	-«- -«-
5.	Консервная продукция (соки в стекл. бутылках) по ГОСТ 10117-91	Ящик из гофрирован. картона ГОСТ 13 516-86*Е	15-20	-	18-24	380-450	-	3 4	3,2 4,3	- -	0,8 1,1	Хранение 50 % продукции вырабатыв. за 2 смежн. месяца с максимальн. объемом производства
6.	То же	Ящик дощатый ГОСТ 13358-84	21-20	-	16-20	390-490	-	3 4	3,3 4,4	- -	0,5 0,7	-«- -«-

* только для овощехранилищ при предварительной подработке сырья

** - в т.ч. складные, неполноразборные

*** - для концентрированных томатопродуктов, концентрированных фруктовых и овощных соков, экстрактов, нормы укладки пересчитываются с учетом переводных коэффициентов

Таблица 19

Характеристика бестарных пакетов готовой продукции, удельная вместимость складов

Вид потребительской тары	Типы банки	Емкость (мл)	Размещение банок в пакете 1200×800(a×в×h)	Кол-во физическ. банок в пакете	Коэф. перевода физич. банок в учетн. кф/у	Кол-во учетн. банок в пакете	Общая масса пакета, кг	Нагрузка на полы при 3-х ярусах пакетов, т/м^2	Удельн. вместимость склада при 3-х ярусах пакетов, туб/м^2	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Стекло	1-58-200	200	17 × 11 × 9	1683	0,566	953	666	2,0	2,86	
	1-58-250	250	16 × 10 × 8	1280	0,708	906	684	1,99	2,72	
	1-68-350	350	13 × 8 × 10	1040	0,991	1031	661	1,98	3,09	
	1-82-500	500	13 × 8 × 8	832	1,416	1178	754	2,11	3,53	
	1-82-650	650	13 × 8 × 7	728	1,841	1340	774	2,32	4,02	
	1-82-800	800	12 × 8 × 6	576	2,266	1305	728	2,18	3,92	
	1-82-1000	1000	10 × 7 × 6	420	2,833	1190	670	2,01	3,57	
	1-82-2000	2000	8 × 5 × 5	200	5,666	1133	635	1,905	3,4	
	1-82-3000	3000	7 × 4 × 4	112	8,498	952	540	1,62	2,86	
Жесть	№ 9	364	15 × 9 × 9	1215	1,047	1272	618	1,86	3,82	
	№ 12	565	11 × 7 × 11	847	1,643	1392	663	1,99	4,2	
	№ 13	889	11 × 7 × 7	539	2,535	1366	634	1,90	4,1	
	№ 14	3020	7 × 4 × 5	140	8,555	1198	534	1,60	3,59	
	№ 15	8760	5 × 3 × 4	60	24,985	1499	621	1,87	4,50	
	№ 43	445	15 × 9 × 8	1080	1,261	1362	657	1,97	4,08	
	№ 46	425	15 × 9 × 9	1215	1,204	1462	700	2,10	4,38	
	№ 47	4770	7 × 4 × 4	112	13,512	1513	642	1,93	4,54	
H_{max} = 1200										

Удельная вместимость складов приведена без учета проездов.

Площадь на проезды может составлять 15-30 % от площади складирования, в зависимости от размеров и конфигурации помещения склада.

Таблица 20

Нормы размещения консервной продукции в таре-оборудовании и складирования тары-оборудования

Вид потребительской тары	Тип банки	Масса продукции в потреб. таре, г	Тип тары оборудован.	Характеристика тары-оборудования						Кол-во потребит. тары в оборудован. шт.	Характеристика штабеля		Количество грузов на 1 м^2 площади склада (без учета проездов)			Нормативный запас или срок хранения
				кол-во рядов в таре оборуд.	Габаритные размеры, мм			Масса, кг			кол-во ярусов, шт.	высота штабеля, м	нетто		брутто	
					длина	ширина	высота	нетто	брутто				т	туб	т	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Стеклянная банка по ГОСТ 5717-91	1-58-250	250-350	ОТП-300	9	870	655	1150	198-277,6	387,6-466,8	792	2	2,3	0,695-0,973	1,97	1,36-1,64	Хранен. 50 % продукции, выработ. за 2 смежных мес. с максим. выр. продукц.
			ТОС 1150	9	840	620	1150	173,3-242,6	342,1-411,4	693	2	2,3	0,665-0,832	1,88	1,31-1,58	
			ТОС-2 1350-10	10	838	618	1350	192,5-269,5	378,4-455,4	770	2	2,7	0,743-1,04	2,1	1,46-1,76	
	1-82-500	475-675	ОТП-300	8	870	655	1150	205,7-291,6	315,9-401,8	432	2	2,3	0,722-1,02	2,15	1,11-1,41	
			ТОС-1150	8	840	620	1150	205,2-291,6	315,4-401,8	432	2	2,3	0,788-1,12	2,15	1,21-1,54	
			ТОС-2 1350-21	9	838	618	1350	230,9-328	354,8-451,9	486	2	2,7	0,891-1,21	2,66	1,37-1,74	
	1-82-650	650-860	ОТП-300	7	870	655	1150	245,7-325,1	359,1-438,5	378	2	2,3	0,862-1,14	2,44	1,26-1,54	
			ТОС-1150	7	840	620	1150	245,7-325,1	355,1-434,5	378	2	2,3	0,943-1,25	2,44	1,36-1,67	
			ТОС-2 1350-01	7	838	618	1350	245,7-325,1	359,1-438,5	378	2	2,7	0,948-1,25	2,44	1,39-1,69	
	1-82-1000	950-1340	ОТП-300	6	870	655	1150	239,4-337,7	397,7-496,0	252	2	2,3	0,84-1,19	2,50	1,40-1,73	
			ТОС-1150	6	840	620	1150	199,5-281,4	336,6-418,5	210	2	2,3	0,77-1,08	2,28	1,30-1,61	
			ТОС-2 1350-01	6	838	618	1350	199,5-281,4	340,6-422,5	210	2	2,7	0,77-1,09	2,30	1,32-1,63	
	1-82-2000	1950-2600	ОТП-300	4	870	655	1150	187,2-249,6	314,2-376,6	96	2	2,3	0,66-0,88	1,91	1,10-1,32	
			ТОС-1150	4	840	620	1150	163,8-218,4	277,8-332,4	84	2	2,3	0,63-0,84	1,83	1,07-1,28	

Вид потребительской тары	Тип банки	Масса продукции в потреб. таре, г	Тип тары оборудован.	Характеристика тары-оборудования						Кол-во потребит. тары в оборудован. шт.	Характеристика штабеля		Количество грузов на 1 м^2 площади склада (без учета проездов)			Нормативный запас или срок хранения
				кол-во рядов в таре оборуд.	Габаритные размеры, мм			Масса, кг			кол-во ярусов, шт.	высота штабеля, м	нетто		брутто	
					длина	ширина	высота	нетто	брутто				т	туб	т	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	1-82-3000	3000-3900	ТОС-2 1350	4	838	618	1350	180-234	292,6-346,6	60	2	2,7	0,7-0,90	1,91	1,13-1,34	
			ТОС-2 13	4	840	620	1350	180	279,6	60	2	2,7	0,69	1,96	1,07	
			ТОС-1150	4	840	620	1150	180	288,6	60	2	2,3	0,69	1,96	1,11	
Металлическая банка по ГОСТ 5981-88	№ 9	340-465	ОТП-300	10	870	655	1150	272-372	383-483	800	2	2,3	0,95-1,31	2,94	1,34-1,70	Хранение 50 % продукции выработ. за 2 смежных месяца с макс. выработкой продукции
			ТОС-1150	10	840	620	1150	238-326	338-426	700	2	2,3	0,97-1,38	2,82	1,30-1,64	
			ТОС-2 1350-01	11	838	618	1350	261,8-358	370,7-466,9	770	2	2,7	1,01-1,38	3,11	1,43-1,8	
	№ 12	540-700	ОТП-300	11	870	655	1150	240,2-323,4	341,3-424,6	462	2	2,3	0,843-0,973	2,66	1,20-1,49	
			ТОС-1150	11	840	620	1150	200,2-269,5	289,7-359	385	2	2,3	0,769-1,03	2,43	1,11-1,38	
			ТОС-2 1350 01	13	838	618	1350	236,6-318,5	337,1-419	455	2	2,7	0,913-1,23	2,89	1,30-1,62	
	№ 13	760-1100	ОТП-300		870	655	1150	223,4-323,4	313,7-413,7	294	2	2,3	0,784-1,14	2,62	1,10-1,45	
			ТОС-1150	7	840	620	1150	196,2-229,5	266,6-349,9	245	2	2,3	0,715-1,035	2,39	1,02-1,34	
			ТОС-2 1350-01	8	838	618	1350	212,8-308	301,4-396,6	280	2	2,7	0,821-1,19	2,74	1,16-1,53	
	№ 14	2800-3700	ОТП-800	5	870	655	1150	252-333	334-413	90	2	2,3	0,884-1,17	2,70	1,17-1,45	
			ТОС-1150	5	840	620	1150	210-277,5	283,5-351	75	2	2,3	0,806-1,066	2,46	1,08-1,35	

Грузоподъемность тары-оборудования всех марок 300 кг.

Таблица 21

Ориентировочные характеристики ремонтных мастерских

Показатели	Мощность консервного завода, муб в год					
	10	20	30	50	75-80	до 100
1	2	3	4	5	6	7
Производственная площадь, $м^2$	200	250	350	400	520	650
Численность производственных рабочих, чел.	5-8	8-10	10-12	15-18	22-25	26-30
Набор оборудования, единиц						
Токарно-винторезный станок	1	1	2	2	2	3
Универсально-фрезерный станок	1	1	1	1	1	2
Поперечно-строгальный станок	-	-	-	1	1	1
Вертикально-сверлильный станок	1	1	1	1	2	2
Настольно-сверлильный станок	1	1	1	2	2	2
Точильный станок	1	1	1	1	2	2
Отрезной станок	-	-	-	1	1	1
Верстак	3	4	6	8	10	12
Стол с поворотной и размоточной плитой	-	-	-	-	1	1
Столярный верстак	-	-	-	1	2	2
Рейсмусовый станок	-	-	1	1	1	1
Круглопильный станок	-	-	1	1	1	1
Фуговальный станок	-	-	-	1	1	1
Универсально-заточный станок	1	1	1	1	2	2
Плоскошлифовальный станок	-	-	1	1	1	1
Стенд для испытания электродвигателей	-	-	1	1	1	2
Обмоточный станок	-	-	1	1	1	2
Трубогибный станок	-	1	1	1	2	2
Труборезный станок	1	1	1	1	2	3
Ножницы рычажные	-	1	1	1	1	1
Верстак сварщика	-	-	1	1	2	2
Трансформатор сварочный	1	1	1	1	2	2
Электропечь	-	-	-	1	1	1
Горн	-	1	1	1	1	1
Наковальня						
Кран-балка	-	-	1	1	1	2
Таль электрическая	1	1	1	1	2	2
Кран-укосина	-	-	1	1	1	2
Механизированный инструмент - комплектов	2	2	3	3	4	5
Стеллажи: инструментальные тумбочки, контейнеры	в соответствии с организацией рабочих мест					

Примечание: 1. Состав ремонтной мастерской может включать в себя следующие отделения: слесарно-станочное, трубопроводное, сварочно-кузнечное, электротехническое, ремонтно-строительное, деревообрабатывающее, инструментальное.

2. Лаборатории КИПиА в составе ремонтных мастерских не предусматриваются.

3. Численность производственных рабочих и оборудования ремонтной мастерской уточняется по трудоемкости ремонта и технического обслуживания примененного технологического оборудования, средств механизации и инженерного обеспечения конкретных производств.

ТАБЛИЦА 22

Состав и площади помещений производственной лаборатории

№№ п/п	Наименование помещений	Для предприятий мощностью муб в год, м^2		
		до 20	21-50	51-100
1	2	3	4	5
1	Химическое отделение	24	40	72
2	Технологическое отделение	12	18	30
3	Микробиологическое отделение	12	12	18
4	Посевная	6	12	12
5	Препараторская	9	12	12
6	Моечная микробиологического отделения	9	12	12
7	Моечная химического отделения	9	12	12
8	Кладовая	9	9	12
9	Весовая	6	6	9
10	Дегустационный зал	12	18	24
11	Кабинет зав. лаборатории	-	9	12
12	Помещение для анализов на остаточное количество ядохимикатов	9	42	18
	Всего	118	174	240

Примечание:

Размер площадей отдельных помещений и общая площадь лабораторий могут уменьшаться или увеличиваться в пределах до 15 %.

Таблица 23

Основное оборудование и мебель производственно-технологической лаборатории

Наименование, тип	Для предприятий мощностью			
	до 5 муб	до 25 муб	25-60 муб	60-100 муб
1	2	3	4	5
Для технологических работ				
Автоклав медицинский ВК-75	-	-	1	1
Котел пищеварочный электрический КПЭ-60-1А	-	1	1	1
Вакуум-аппарат лабораторный 1У-27, полезный объем 9,5 л	-	1	1	1
Вакуум-насос ВН-1	-	1	1	1
Испаритель ротационный ИР-1М2 (ТУ 25-1173.102) для лабораторий, занимающихся определением пестицидов и литотоксинов	1	1	1	1
Электрокофемолка бытовая ЭМШ 30/100-2	1	1	1	1
Электросоковыжималка бытовая СВСА 301	1	1	1	1
Весы циферблатные ВНЦ-2М, от 20 г до 2 кг	1	1	1	1
Весы настольные циферблатные ВНЦ-10, 10 кг	-	-	-	1
Набор сит КСМ (ТУ 25.06.1250)	1	1	1	1
Комплект машин универсального привода УКМ-01 (мясорубка, овощерезка, взбивалка)	-	-	1	1
Закаточная машина ручная	1	1	1	1
Для химико-аналитических работ				
Аквадистиллятор ДЭ-4-2М	1	1	1	2
Шкаф сушильный электрический круглый 2В-151 или 2В-152	1	1	2	3
Шкаф сушильный вакуумный СНОЛ 3,5.3, 5.3, 5/3, 5-И1	1	1	1	1
Электропечь для лабораторий, занимающихся определением тяжелых металлов СНОЛ 1, 6.2, 5.1/9-И4	1	1	1	1
Шкаф сушильно-стерилизационный ШСС-80П	-	-	1	1
Электроплитка ЭПШ 1-08-220	2	3	6	6
Баня водяная лабораторная с электрическим или огневым подогревом	1	1	3	3
Баня песочная	1	1	2	2
Холодильник бытовой электрический	1	1	1	1
Размельчители тканей РТ-1 и РТ-2	1	2	3	4

Наименование, тип	Для предприятий мощностью			
	до 5 муб	до 25 муб	25-60 муб	60-100 муб
1	2	3	4	5
Электрокофемолка бытовая КМ4-50	1	1	1	1
Мясорубка бытовая	1	1	1	1
Аппарат универсальный для встряхивания жидкостей в колбах и пробирках АВУ-6с	1	1	1	1
Весы лабораторные двухпризменные с предварительным взвешиванием 2-го класса ВЛДП-200 г	1	1	2	3
Весы лабораторные квадратные ВПКТ-2-КГ-М	1	1	2	3
Весы лабораторные аналитические ВПКТ-160Т	1	1	2	3
Весы технические ВЛЭ-1	-	1	1	2
Весы технические Т-1 и Т-200	1	2	3	5
Весы циферблатные ВНЦ-2М	-	-	1	1
Мешалка магнитная ММ-5	1	1	2	3
Магнит подковообразный с подъемной силой не менее 5 кг	1	1	1	1
Центрифуга лабораторная универсальная ЦЛУ-1	1	1	1	1
Прибор ВНИИКОП для экстракции жира бензином	1	1	1	1
Баллон стальной для газов (для азота объем 40 л, давление $P < 19,6$ МПа)	1	1	2	2
Редуктор газовый для азота А-30	1	1	1	1
Тележка для перевозки баллонов ТПБ	1	1	1	1
Блок автоматического титрования БАТ-15	1	1	1	1
Аппаратура для тонкослойной хроматографии ТСХ и АТХ для лабораторий, занимающихся определением пестицидов литотоксинов	1	1	1	1
Ареометры, набор от 0,7 до 1,840	1.	1	1	1
Барометр	1	1	1	1
Автотрансформатор лабораторный ЛАТР-1М	1	1	1	2
Вакуум-насос АОЛБ-31-4	-	-	1	2
Вакуум-насос водоструйный стеклянный или металлический	1	2	3	4
Приспособление для определения герметичности тары (типа аппарата «Бомбаго»)		1	1	1
Облучатель настольный ОКН-11 или ПРК-4	1	1	1	1
Сахариметр	1	1	1	1
Лабораторный pH-метр 121 или иономер ЭВ-74	1	1	1	1
Хроматограф газовый марки «Цвет-105»	1	1	1	1
Для микробиологических работ				
Аквадистиллятор электрический ДЭ-4-2М	-	-	1	1
Шкаф сушильно-стерилизационный ЩСС-80П	1	1	1	1
Автоклав медицинский ВК-75	1	1	1	1
Баня водяная лабораторная с электрическим или огневым подогревом	1	1	2	2
Термостат электрический суховоздушный ТС 80М-2	1	1	1	1
Облучатель бактерицидный потолочный БНП02-30-001 УФО-2 «Спектр-2»	1	2	4	4
Люминоскоп ЛПК-1 или облучатель настенный ультрафиолетовый ОКМ-11	1	1	1	1
Холодильник бытовой электрический	1	1	2	2
Мясорубка бытовая	-	-	1	1
Весы технические ВЛЭ-1	-	-	1	1
Весы циферблатные ВНЦ-2М	-	-	1	1
Центрифуга лабораторная универсальная ЦЛУ-1	1	1	1	1
Камера счетная Горяева	1	1	1	1
Микроскоп биологический рабочий «Биолам Р-16»	1	2	3	4
Лупа ультрафиолетовая БУВ-15 или БУВ-30	1	2	3	3
Лупа измерительная 10-ти кратная	1	1	2	2
Бактериологические фильтры	1	1	1	1
Лабораторный pH-метр 121 или иономер ЭВ-74	1	1	1	1
Машина для изготовления ватных пробок Ц 2282	1	1	1	1

Наименование, тип	Для предприятий мощностью			
	до 5 муб	до 25 муб	25-60 муб	60-100 муб
1	2	3	4	5
Вспомогательное оборудование				
Доски для сушки посуды	1	1	2	2
Штативы лабораторные ШЛ, для пробирок Ш1П 02, для пипеток Ш1	5	10	20	20
Таган-треножник ТТР	5	7	15	15
Щипцы тигельные ЩТ	5	5	10	10
Зажим для резиновых трубок 3а, 3дВ	5	5	10	10
Шпатель медицинский и пластмассовый	10	20	40	40
Пинцет пластинчатый медицинский ПА-150 × 2,5 и ПА-200 × 2,5	5	10	20	20
Скальпель СО-14	5	5	10	10
Пресс для просечки отверстий в пробках НПО	1	1	1	1
Набор сверл пробочных НСП	1	1	1	1
Приспособление для вырезки круглых фильтров ПМФ-1	1	1	1	1
Сетки асбестометаллические № 1, 2, 3	2	5	10	10
Ерши для мойки посуды	1	5	10	10
Карандаши по стеклу и фарфору	5	20	40	40
Пробки резиновые конусные №№ 10-34, 40, 60, укупорочные корковые №№ 2-14	50	100	200	200
Трубки резиновые технические, резиновые вакуумные, медицинские поливинилхлоридные				
Шнуры асбестовые ШАТ	1 комплект на 10 персон			
Картон асбестовый				
Посуда для дегустационного зала				
Средства оргтехники				
Машина пишущая канцелярская электромеханическая «Ятрань»	1	1	1	1
Микрокалькулятор	1	1	2	2
Ящики каталожные	5	10	20	20
Огнетушитель углекислотный ручной ОУ-2	1	5	10	10
Очки защитные открытые	2	10	20	20
Перчатки резиновые хирургические №№ 1, 2, 3	10	50	100	100
Фартуки резиновые или полиэтиленовые	5	10	20	20
Респираторы противопылевые Ф-62III	1	2	5	5
Инвентарь				
Шкаф вытяжной ШВ 2,3	2	3	6	6
Стол лабораторный химический пристенный СТХ-2	1	1	1	1
То же, СТХ-3	-	4	9	9
Стол лабораторный химический островной СТХ-4	1	1	1	1
Стол лабораторный биологический пристенный СТБ-2	1	1	4	4
Стол лабораторный физический пристенный СТФ-3	1	2	5	5
Стол лабораторный химический СЛ-1	-	1	1	1
То же, СЛ-2	1	3	7	7
СЛ-3	-	1	3	3
СЛ-4	1	1	1	1
Стол лабораторный биологический СЛ-8	1	4	10	10
Стол лабораторный низкий СЛ-10.1	-	1	1	1
Стол для аналитических весов СВ-2	2	2	3	3
Стол для микроскопирования КДЛ-423-09	1	1	1	1
Мойка лабораторная МЛ-1	2	7	16	16
Мойка лабораторная под вытяжкой МВ-1,3	-	1	1	1
Шкаф для посуды КДЛ-423-14	2	4	10	10
Стол письменный однотумбовый И-1091-98	2	5	10	10
Шкаф для одежды АС-07	2	3	5	5
Шкаф для книг И-1095-78	1	1	1	1
Стул рабочий с подъемным вращающимся сидением	3	3	6	6
Стул конторский 5-1815	7	9	21	21
Панель коммуникационная односторонняя с ограждением ПКО-1	1	1	3	3

Наименование, тип	Для предприятий мощностью			
	до 5 муб	до 25 муб	25-60 муб	60-100 муб
1	2	3	4	5
Стол обеденный	1	2	3	3
Стол кухонный	-	1	2	2
Сервант официантский ОН-10 975/7	1	1	1	1
Шкаф кухонный	-	1	2	3
Раковина лабораторная РО-0,5 × 0,6	1	2	4	4

Примечание: набор основного оборудования и мебели могут уточняться в зависимости от вырабатываемого ассортимента и мощности предприятия.

Таблица 24

Характеристика внутренней отделки помещений и типы покрытий полов

№№ п/п	Наименование помещений	Стены	Потолки	Полы
1	2	3	4	5
1.	Отделения: приготовления фарша, начинки, теста, растаривания яиц, яйцебитное, морозильное, охлаждаемое отделение фасовки и упаковки быстрозамороженной продукции	Поверхности стеновых керамзитобетонных панелей, кирпичных стен, перегородок, колонн на высоту 1,8 м от пола облицовываются глазурованной плиткой. Выше облицовки - улучшенная штукатурка и окраска известковой краской	Швы из ж. б. плит затирания и окрашиваются известковым колером	Мозаичные (тераццо)
		Поверхность стеновых панелей типа «Сэндвич» и потолка обрабатывается металлическим покрытием - горячим цинком (толщ. 60-100 мкм) или металлизационным (полученным напылением цинка или алюминия толщ. 120-180 мкм или 200-250 мкм соответственно). Рекомендуется одна из следующих систем лакокрасочного покрытия: 1. Грунтовка ГФ-021 - 1 слой, эмаль ПФ-115 - 2 слоя 2. Краска КО-42 - 1 слой, шпаклевка ЭП 00-10 - 1 слой 3. Шпаклевка ЭП 00-10 - 1 слой 4. Грунтовка ХС-048 - 1 слой, эмаль ХС5588 - 2 слоя 5. Краска КО-42 - 1 слой, эмаль ЭП-793 - 2 слоя		
2.	Отделение асептической обработки и хранения соков в крупных емкостях	То же	То же	В проходах мозаичные, в остальной части - бетонные
3.	Отделения: подготовительное, сепарирования соков, выпарное, производственное, обжарочное, стерилизационное, стеклотарно-моечное, приготовления моющего раствора, экстракционное, дефростации мяса, подготовки и мойки инвентаря, сбора отходов, прачечная, сироповарочное	Поверхность стеновых керамзитобетонных панелей, кирпичных стен, перегородок, колонн на высоту 1,8 м от пола облицовываются глазурованной плиткой. Выше облицовки - улучшенная штукатурка кирпичных стен и перегородок и окраска влагостойкими красками. Поверхность стеновых панелей типа «Сэндвич» обрабатывается металлическим и лакокрасочным покрытием (см. п. 1)	Швы из ж. б. плит затираются и окрашиваются паронепроницаемыми красками	Мозаичные. В зонах загрузки и выгрузки автоклавов периодического действия полы из чугунных плит
4.	Отделение приготовления маринадной заливки	То же	То же	Покрытие из керамических плиток по ГОСТ 6787-89 по прослойке на жидком стекле с уплотняющей добавкой
5.	Охлаждаемые камеры (мяса, костей, мелочно-жировых продуктов, отходов), склад растительного масла, отделение	Швы стеновых керамзитобетонных панелей затираются. Производится простая штукатурка кирпичных стен и перегородок и известковая побелка	Швы затираются и белятся известью	Мозаичные

№№ п/п	Наименование помещений	Стены	Потолки	Полы
1	2	3	4	5
	оформления и упаковки готовой продукции, сушильное отделение			
6.	Цех производства металлической тары, овощехранилище, фруктохранилище, склады готовой продукции, сырьевая площадка закрытая	То же	То же	Бетонные
7.	Материальные склады	Затирка швов стен и перегородок и их известковая побелка. Швы стеновых керамзитобетонных панелей затираются, кирпичные стены и перегородки предусматриваются с улучшенной штукатуркой	То же	Асфальтобетонные
8.	Вентиляционные камеры, тепловые пункты, насосные	То же	То же	Бетонные
9.	Неотапливаемые здания со стеновым ограждением и покрытием из асбестоцементных листов (навесы, рампы)	Отделка стеновых ограждений и покрытий из асбестоцементных листов не производится		
10.	Цеховые лаборатории, конторы, помещения здравпункта, комнаты бытовых услуг	Устраивается панель масляной или водоэмульсионной покраской - на высоту 1,8 м. Выше панели окраска клеевой краской.	Швы затираются и окрашиваются клеевой краской	Линолеум
11.	Тарные цехи, ремонтные мастерские, комнаты дежурных слесарей	То же	То же	Бетон или асфальтобетон
12.	Коридоры, лестничные клетки	Панели из водоэмульсионной краски		Мозаичные
13.	Административные помещения, вестибюли, холлы, залы собраний, комнаты общественных организаций	Швы стеновых панелей затираются, кирпичные стены и перегородки предусматриваются с улучшенной штукатуркой, гипсобетонные перегородки с затиркой известковым алебастровым раствором. Стены окрашиваются водоэмульсионной краской на всю высоту.	Швы затираются, клеевая побелка	Линолеум

Примечания: 1. Допускается замена указанных отделочных материалов аналогичными с учетом их эстетических и санитарно-гигиенических характеристик.

2. Отделку вспомогательных помещений проектируют в соответствии с требованиями СНиП 2.09.04-87 «Административные и бытовые здания».

Таблица 25

Категории основных электроприемников по надежности электроснабжения

№№ пп	Наименование цехов и отделений	Категория основных электроприемников
1	2	3
1.	Отделения овощного цеха: подготовки сырья, уваривания, бланшировки, обжарки овощей и томатов, расфасовки и стерилизации консервов, заливочные	2
2.	Отделения фруктового цеха: подготовки сырья, производства соков, варки варенья, распасовки и стерилизации консервов асептического хранения полуфабрикатов	2
3.	Отделения цеха быстрозамороженной продукции: подготовительные, морозильные, расфасовка, камеры хранения	2
4.	Цеха по производству томат-пасты переработки томатов, горошка и др.	
5.	Цехи жестянобаночные, по производству деревянной и картонной тары, фабрикатные, ремонтно-механические	3
6.	Склады готовой продукции, материальные, стеклотары и др.	3
7.	Служебно-бытовые корпуса без столовых и со встроенными столовыми до 50 посадочных мест	3
8.	Столовые при количестве посадочных мест более 50	2
9.	Насосные станции водоснабжения, канализации, котельные	2
10.	Установки пожаротушения и пожарной сигнализации	1*
11.	Компрессорные станции воздуха, холодильных установок, зарядные станции электропогрузчиков	Определяется в соответствии с требованиями к обслуживаемому ими производству

*) Питание электроприемников следует осуществлять согласно ПУЭ с учетом требований СНиП 2.04.09-84, п.п. 2.64, 2.65.

Электроснабжение противопожарных устройств (пожарные насосы и т.п.) следует предусматривать по I категории надежности.

Таблица 26

Расчетные коэффициенты спроса и мощности электроприемников

Наименование оборудования	Коэффициенты	
	спроса	мощности
Насосы технологические	0,65	0,8
Насосы водяные	0,65	0,8
Компрессоры воздушные, аммиачные	0,65-0,7	0,8
Нагревательные электроприемники	0,80	0,95
Конвейеры, транспортеры	0,4	0,7
Лифты	0,2	0,65
Зарядные агрегаты	0,8	0,8
Вентиляция сантехническая	0,7	0,8
Станочное оборудование (ремонтно-механические мастерские)	0,4	0,6
Технологическое оборудование с мешалками	0,6	0,8

Таблица 27

Классификация помещений по правилам устройства электроустановок (ПУЭ), а также по взрывопожарной и пожарной опасности по ОНТП 24-86

№ пп	Наименование помещений	Характеристика веществ и материалов находящихся в помещении	Характеристика помещений				
			по влажности	по запыленности	классификация взрывоопасных и пожар. зон по ПУЭ	по опасности поражения электрическим током	Категор. по взрывопожарн. опасности по ОНТП 24-86
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Сырьевая площадка	негорючие вещества в сгораемой упаковке	влажное	не пыльное	П-IIа пожароопасное	повышенная опасность	В
2.	Подготовительное отделение	негорючие вещества	-«-	-«-	не пожароопасные	особоопасные	Д
3.	Сиропо- и заливоварочное отделение	негорючие жидкости	-«-	-«-	-«-	-«-	Д
4.	Отделение сепарирования						
	- соков	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	Д
	- подготовки круп и бобовых	горючие пыли	сухое	пыльное	В-IIа пожароопас.	повышенная опасность	Б
5.	Отделение варочно-выпарное	негорючие жидкости	влажное	не пыльн.	не пожароопасное	особоопасное	Д
6.	Производственные отделения основных технологических производств	негорючие вещества	-«-	-«-	-«-	-«-	Д
7.	Отделения: обжарочное (паровые печи), стерилизационное, стеклотарномоечное, приготовление моющих и дезинфицирующих растворов	не горючие вещества	влажное	не пыльное	не пожароопасные	особо опасные	Д
8.	Отделение оформления и упаковки готовой продукции (фабрикатное)	негорючие вещества в горючей упаковке	сухое	-«-	П-IIа пожароопасные	повышенной опасн.	В
9.	Отделение сушильное: сушка плодов, ягод	твердые горючие в-ва	-«-	-«-	П-IIа пожароопасные	-«-	В-Г
10.	Отделение фасования и складирования сухих семян, выжимки в мягкую тару	горючая пыль	-«-	пыльное	-«-	-«-	В
11.	Склады готовой продукции, упакованной в мягкую тару и в деревянные и картонные мешки, склады сахара, круп, тары разной	твердые горючие в-ва	сухие	не пыльные	П-IIа пожароопасные	-«-	В
12.	Склад растительного масла	горючие жидкости	-«-	-«-	-«-	особо опасные	В

№ пп	Наименование помещений	Характеристика веществ и материалов находящихся в помещении	Характеристика помещений				
			по влажности	по запыленности	классификация взрывоопасных и пожар. зон по ПУЭ	по опасности поражения электрическим током	Категор. по взрывопожарн. опасности по ОНТП 24-86
1	2	3	4	5	6	7	8
13.	Экстракционное отделение Экстракция невзрыво-пожарными реагентами	твердые и жидкие негорючие матер.	влажное	-«-	не пожароопасные	особоопасные	Д
14.	Отделение дефростации мяса	твердые негорючие в-ва	-«-	-«-	-«-	-«-	Д
15.	Отделение приготовления фарша	твердые - негорючие в-ва	влажное	-«-	-«-	-«-	Д
16.	Охлаждение камеры (хранение мяса, костей, мелочно-жировых продуктов, отходов в сгораемой таре)	твердые горючие материалы	влажные	не пыльные	П-IIа пожароопасное	повышенной опасности	В
17.	Отделение для просеивания муки, сахара, соли, сухого молока и прочих сыпучих	горючие пыли	сухое	пыльное	В-IIа взрывопожароопасн.	без повышенной опасности	Б
18.	Отделение растаривания яиц, яйцебитное отделение	твердые горючие матер.	-«-	не пыльное	П-IIа пожароопасные	-«-	В
19.	Отделение подготовки и мойки инвентаря	твердые негорючие мат.	влажное	-«-	не пожароопасное	-«-	Д
20.	Охлаждаемое отделение фасования и упаковки быстрозамороженной продукции	твердые горючие матер.	-«-	-«-	П-IIа пожароопасные	повышен. опасности	В
21.	Морозильное отделение	твердые негорючие матер.	-«-	-«-	не пожароопасн.	-«-	Д
22.	Отделение утилизации отходов	-«-	-«-	-«-	не пожароопасное	особоопасное	Д
23.	Отделение асептической обработки и хранения соков	жидкие негорючие матер.	сухое	-«-	-«-	-«-	Д
24.	Воздушная компрессорная	негорючий газ	-«-	-«-	-«-	повышенной опасности	Д
25.	Машинные залы и аппаратные аммиачных холодильных установ.	горючий газ - аммиак	-«-	-«-	В-16 взрывопожароопасное	-«-	А
26.	Цехи деревянной и картонной тары, столярные мастерские	твердые горючие материалы	сухие	пыльное	П-II пожароопасное	без повышенной опасности	В
27.	Слесарно-станочное, сантехническое и	твердые негорючие	-«-	не пыльное	не пожароопасное	повышенной опасности	Д

№ пп	Наименование помещений	Характеристика веществ и материалов находящихся в помещении	Характеристика помещений				
			по влажности	по запыленности	классификация взрывоопасных и пожар. зон по ПУЭ	по опасности поражения электрическим током	Категор. по взрывопожарн. опасности по ОНТП 24-86
1	2	3	4	5	6	7	8
	электротехническое отделение ремонтных мастерских	материалы					
28.	Кузнечно-сварочное отделение ремонтной мастерской	несгораемые раскаленные матер., открытый огон	-«-	-«-	-«-	-«-	Г
29.	Отделение зарядки аккумуляторных батарей	горючий газ - водород	-«-	-«-	В-Iб в верхней зоне	-«-	А
30.	Цех производства металлической тары	твердые негорючие материалы	сухой	не пыльное	не пожароопасн.	без повышенной опасности	Д
31.	Склад выжимки сухой	горюч. мат.	сухое	пыльное	П-II пожароопасн.	-«-	В
32.	Овощехранилище, фруктохранилище	твердые негорюч. мат. в сгораем. таре	влажное	не пыльное	П-IIа пожарооп.	повышен. опасности	В
33.	Цех лакировки и литографии жести лакировки жестебанок	ЛВЖ, с ТВ более 28 °С	сухие	-«-	В-Iб пожарооп.	-«-	Б

Примечания: 1. Настоящая таблица составлена на основании ОНТП 24-86 МВД СССР и «Перечня зданий и помещений предприятий Минсельхозпрода СССР с установлением их категорий по взрывопожарной и пожарной опасности, а также классов взрывоопасных и пожароопасных зон по ПУЭ», 1991 г.

2. При проектировании помещений, в которых одновременно находятся производства категории по взрывопожарной и пожарной опасности В, Б и Б, В, Д категории помещений необходимо определить расчетом по ОНТП 24-86.

Таблица 28

Нормы искусственной освещенности

№№ пп	Наименование помещений	Разряд и подразряд зрительной работы	Освещенность, лк Система общего назначения	
			при люминисц. лампах	при лампе накалив.
1	2	3	4	5
1.	Сырьевая площадка закрытая	IIIг	200	150
2.	Сырьевая площадка открытая	VIIIб	100	50
3.	Подготовительное отделение	IIIг	300	200
4.	Сиропо- и заливоварочное отделение	IIIг	200	150
5.	Отделение сепарирования:			
	- подготовка круп и бобовых	IIIг	200	150
	- соки	IIIг	200	150
6.	Производственное отделение	IIIг	200	150
7.	Отделение выпарное	IIIг	200	150
8.	Отделение обварочное	IIIг	200	150
9.	Отделение стерилизационное	IIIг	200	150
10.	Отделение стеклотарно-моечное	IIIг	200	150
11.	Отделение приготовления моющего и дезинфицирующего растворов	IIIг	200	150
12.	Отделение оформления и упаковки готовой продукции	IVа	200	100
13.	Отделение сушильное	Vв	150	100
14.	Отделение фасовки и складирования сухих семян, выжимки в мягкую тару	Vв	150	100
15.	Склады готовой продукции, упакованной в мягкую тару и в деревянные и картонные ящики, склады для хранения сахара, круп, тары разной	Vг	100	50
16.	Склад растительного масла	Vг	100	50
17.	Экстракционное отделение	IIIг	200	150
18.	Отделение дефростации мяса	VIа	75	20
19.	Отделение приготовления фарша	IIIг	200	150
20.	Охлаждаемые камеры для мяса, костей, мелочно-жировых продуктов, отходов	VIIIб	50	20
21.	Отделение для просеивания муки, сахара, соли, сухого молока и прочих сыпучих	IIIг	200	150
22.	Отделение приготовления начинки и теста	IIIг	200	150
23.	Отделение растаривания яиц, яйцебитное отделение	IIIг	200	150
24.	Отделение подготовки и мойки инвентаря	Vв	150	100
25.	Охлаждаемое отделение фасовки и упаковки быстрозамороженной продукции	IIIг	200	150
26.	Морозильное отделение	IIIг	200	150
27.	Отделение сбора отходов	Vг	100	50
28.	Отделение асептической обработки и хранения соков, пюре			
	- участок обработки	IIIг	200	150
	- участок хранения	Vг	100	50
29.	Воздушные компрессорные	Vб	150	100
30.	Машинные залы и аппаратные аммиачных холодильных установок	Vб	150	100
31.	Цехи деревянной и картонной тары, столярные мастерские	Vб	150	100
32.	Слесарно-станочное, сантехническое и электротехническое отделение ремонтных мастерских	Vб	150	100
33.	Кузнечно-сварочное отделение ремонтной мастерской	Vб	150	100
34.	Отделение зарядки аккумуляторных батарей	Vб	150	100
35.	Цех производства металлической тары, лакопечатный цех	Vб	150	100
36.	Склад выжимки	Vг	100	50
37.	Овощехранилище, фруктохранилище	VIIIб	50	20
38.	Диспетчерская	Vб	150	100
39.	Производственная лаборатория	IIIб	300	200
40.	Транспортная галерея	VIIIа	75	50

№№ пп	Наименование помещений	Разряд и подразряд зрительной работы	Освещенность, лк Система общего назначения	
			при люминисц. лампах	при лампе накалив.
1	2	3	4	5
41.	Начальник цеха, бухгалтерии	IIIг	200	150
42.	Прачечная	Vб	150	100
43.	Помещение для отдыха	Vг	100	50

Таблица 29

Удельные количества загрязнений, поступающих в сточные воды при первичной подготовке плодоовощного сырья, г/т

Подготовительное сырье	Взвешенные вещества	Хлориды	Фосфаты	Азот	Химическое потребление кислорода	Биохимическое потребление кислорода	
						за пять суток ($БПК_5$)	за пять суток ($БПК_5$)
1	2	3	4	5	6	7	8
Кабачки	34-40	12-21	3,0-3,7	2,1-2,6	98-141	54-78	69-100
Зеленый горошек	1000-1230	400-430	-	21-27	5790-7558	3080-4020	3942-5140
Баклажаны	46-62	137-147	-	-	78-112	43-62	53-74
Морковь	2375-9100	130-136	-	-	69-88	25-31	32-40
Перец	46-66	134-146	1,9-2,4	11,1-12,2	545-801	279-309	357-396
Томаты	1300-10000	148-152-	7,1-12,0	13,0-29,0	3710-4305	2226-2586	2849-3310
Сливы	223-325	140-154	2,6-3,3	2,2-2,9	591-793	322-566	412-724
Черешня	175-190	85-94	4,8-6,1	10,2-11,8	720-1100	460-790	588-980
Яблоки	287-325	137-143	6,8-7,9	3,6-4,8	195-231	40-54	51-69

Таблица 30

Удельное количество загрязнений, переходящих в сточные воды при бланшировании сырья

Бланшируемое сырье	Удельное количество загрязнений, г/т	
	взвешенные вещества	БПК полн.
Капуста	10	364
Дыня	2435	18449
Морковь	419	6978
Огурцы	60	158
Перец сладкий	540	1111
Шпинат	4932	2201
Айва	2401	10018
Груши	714	3892
Слива	388	1560
Яблоки	858	3374
Горох	10856	37757
Кукуруза (в початках)	270	285
Рис	2696	3687
Фасоль	3550	14008

Таблица 31

Средние значения удельного количества загрязнений, поступающих в сточные воды при стерилизации консервов

Наименование консервов	Удельное количество загрязнений, г/туб	
	взвешенные вещества	БПК полн.
Салобобовые	1359	569
Овощные закусочные	165	75
Овощные натуральные	12	34
Соки овощные	30	134
Маринады овощные	455	46
Овощные заправочные	110	18
Томатная паста	25	112
Томатный сок	15	68
Томатный соус	70	232
Повидло, джем, варенье	114	414
Соки фруктовые	41	428
Компоты	311	322
Фруктовые для детского питания	50	303
Овощные для детского питания	66	143
Томатные для детского питания	22	41

Таблица 32

Удельное количество загрязнений, поступающее в стоки при мойке стеклянной тары

Номинальный объем тары, $см^3$	Категория тары	Удельное количество загрязнений, г/тыс. фкз. банок	
		взвешенные вещества	БПК полн.
1	2	3	4
250	новая	5	-
то же	возвратная	20	44
350	новая	6	-
то же	возвратная	25	57
500	новая	8	-
то же	возвратная	98	96
650	новая	9	-
то же	возвратная	117	132
800	новая	10	-
то же	возвратная	128	144
1000	новая	12	-
то же	возвратная	136	204
2000	новая	19	-
то же	возвратная	159	287
3000	новая	25	-
то же	возвратная	287	430
10000	новая	54	-
то же	возвратная	538	1105

Таблица 33

Внутренние расчетные температуры и относительная влажность воздуха, принимаемые для расчета строительных конструкций

№№ пп	Наименование помещений	Температура помещений в холодный период года	Относительная влажность воздуха в холодное время года, %
1	2	3	4
1.	Сырьевая площадка (закрытая)	16-18	65-70
2.	Подготовительное отделение	16-18	65-70
3.	Сиропо-заливоварочное отделение	16-18	65-70
4.	Отделение сепарирования:		
	- соки	16-18	65-70
	- подготовка круп и бобовых	10	50-60
5.	Отделение выпарное	16-18	65-70
6.	Производственное отделение	16-18	65-70
7.	Отделения обжарочные, стерилизационные, стеклотарно-моечное, приготовления моющего раствора и дезинфицирующих растворов		
8.	Отделение оформления и упаковки готовой продукции	10	50-60
9.	Отделение сушильное	16-18	60-40
10	Отделение упаковки быстрозамороженной продукции - при ручной фасовке	не выше 0*	65-70
	при механизированной фасовке	не выше 5*	65-70
11.	Отделение фасовки и складирования семян, выжимки в мягкую тару	10	50-60
12.	Отделение хранения плодово-ягодных концентрированных соков непастеризованных	не более 10	60
13.	Склады готовой продукции, упакованной в мягкую тару и в деревянные и картонные ящики, склады сахара, круп, тары разной	10	50-60
14.	Склад растительного масла	16-18	65
15.	Экстракционное отделение	16-18	65-70
16.	Отделение дефростации мяса	16-18	65-70
17.	Отделение приготовления фарша	16-18	65-70
18.	Охлаждаемые камеры (мяса, костей, молочно-жировых продуктов, отходов)	5	65
19.	Отделение для просеивания муки, сахара, соли, сухого молока и прочих продуктов сыпучих	10	50-60
20.	Отделение приготовления начинки и теста	16-18	65
21.	Отделение растаривания яиц, яйцебитное отделение	16-18	65
22.	Отделение подготовки и мойки инвентаря	16-18	65-70
23.	Охлаждаемое отделение фасовки и упаковки	+5	65
24.	Морозильное отделение	16-18	65
25.	Отделение сбора отходов	16-18	65-70
26.	Отделение асептической обработки и хранения соков, пюре	5	65
27.	Воздушная компрессорная	16-18	не регламентируется
28.	Машинный зал и аппаратная аммиачных холодильных установок	16	50-60
29.	Цехи деревянной и картонной тары, столярные мастерские	10	50-60
30.	Слесарно-станочное, сантехническое и. электротехническое отделение ремонтных мастерских	16-18	60
31.	Кузнечно-сварочное отделение	10	50-60
32.	Отделение зарядки аккумуляторных батарей	10	50-60

№№ пп	Наименование помещений	Температура помещений в холодный период года	Относительная влажность воздуха в холодное время года, %
1	2	3	4
33.	Цех производства металлической тары	16-18	50-60
34.	Склад выжимки, сухофруктов.	10	50-60
35.	Овощехранилище, фруктохранилище	10	80-95 для лука 70-80
36.	Диспетчерская	16-18	65-70
37.	Производственная лаборатория	16-18	65
38.	Транспортная галерея	16-18	65
39.	Помещение начальника цеха, бухгалтерии	16-18	65
40.	Прачечная	16-18	65-70
41.	Помещение для отдыха	16-18	65

Примечание: * температура указана для любого периода года.

1. Внутреннюю расчетную температуру и относительную влажность воздуха принимают в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны», СНиП 2.09.04-87 «Административные и бытовые здания», СНиП 2.09.02-85 «Производственные здания».

Таблица 34

Тепловыделения от технологического оборудования

№ пп	Наименование оборудования	Марка оборудов.	Ассортимент продукции (представитель)	Тепловыделение ккал/ч 1 ккал - 1,16 вт	Примечание
1	2	3	4	5	6
	I. Машины моечные для тары				
1.	Машина банкомоечная для пустых металлических банок	А9-КМ1-125	-	2500	
2.	Мамины для мойки стеклянных банок, вместимостью 0,5, 1 л	СП-72М	-	7000	
3.	Машина моечная для мойки стеклянной тары	СП-60-2М	-	5000	
4.	Машина для мойки стеклянных бутылей 2-3 л	СП-70М	-	7000	
5.	Машина для мойки бутылок вместимостью 0,25-0,5 л	АММ-6	-	7500	
6.	Машина для мойки бутылок вместимостью 0,25-0,5 л	АММ-12	-	7500	
7.	Машина для мойки стеклянных банок	И2-КА2М-6	-	6430	
8.	Шпаритель банок	Н.О.	-	3000	
9.	Машина моечно-сушильная для стеклянных банок	А9-КМ2-У	-	3000	
10.	Машина моечная для металлических консервных банок	А9-КМ2-125	-	2500	
	II. Подогреватели, бланшировтели, пастеризаторы				
1.	Установка пастеризационная трубчатая	Т1-ОТЛ	дробленая томатная масса, фруктовые соки	3000	
2.	То же	Т1-ОУТ	То же	5000	
3.	Бланшировтель	А9-КБЕ		3000	
4.	Бланшировтель паровой		очистка овощей	2590	
5.	Бланшировтель для обработки паром резаного картофеля	Г4КБ2Т-400		860	
6.	То же	Г4-КБ2Т-900		1720	
7.	Бланшировтель	Р3-КБА		4000	
8.	Бланшировтель барабанный		зеленый горошек	1100	
9.	Шпаритель (дигестер)		сок сливовый	6300	
10.	Пастеризатор непрерывного	Р3-КСВ	консервы детского	42500	

№ пп	Наименование оборудования	Марка оборудов.	Ассортимент продукции (представитель)	Тепловыделение ккал/ч 1 ккал - 1,16 вт	Примечание
1	2	3	4	5	6
	действия		питания		
11.	Пастеризатор сока		сок яблочный	4300	
12.	Деаэратор-пастеризатор	ДПУ		2000	
13.	Пастеризационно-охладительная установка	ОПУ-3М		3000	
14.	То же	ОП2-У5		4000	
15.	То же	ОПУ-10		5000	
	III. Варочные котлы, выпарные аппараты				
1.	Котел варочный двутельный опрокидывающий	6А			3200
2.	То же	5А			2200
3.	Котел варочный двутельный из нержавеющей стали	М32С-244а	заливка, панировка овощей		3200-5000
4.	То же	Н32С-244б	-«-		3200-5000
5.	Котел варочный с мешалкой	М32С-374	заливка		4200
			панировка овощей		7000
			соус острый		7000
			бланшировка свеклы		3100
			корень мыльный		2800
6.	Котел варочный эмалированный	КО-63			700
7.	То же	КО-250			1000
8.	То же	КО-630			2590
9.	Реактор из нержавеющей стали	М32С-316			3000
10.	Реактор из нержавеющей стали	М32С-210			5000
11.	Аппарат тепловой двутельный из нержавеющей стали	М3С-320	томат-паста		3300
			повидло		2900-6000
12	Станция сироповарочная	ШСК			1850
	IV. Оборудование для обжаривания				
1.	Плита паровая	А9-КВД	вытяжка чеснока		900
			обжарка овощей		2670
2.	Печь механизированная паромаслянная	А9-КЖД-2	обжарка овощей	11930 ÷ 12070	
	V. Стерилизационные аппараты				
1.	Автоклав вертикальный	*Б6-КА2-В-2	соус острый	*5200	Тепловыделение от автоклава распределяется - 75 % в цех - 25 % в приямок
		Б6-КА2-В-4		8000	
			тушенка	5500	
				8400	
			борщевая заправка	5400	
				8300	
			сливовый сок	3800	
				5800	
			зеленый горошек	5400	
				8300	
			варенье	3300	* в числителе указано тепловыделение от 2-х корзинного автоклава, в знаменателе - от 4-х корз.
				5100	
			клубника протертая	3700	
				5700	
			кабачки с рисом	5400	
				8300	
			томатный сок	5700	
				8700	
2.	Стерилизатор непрерывного действия	«Хунистер»		163800	
3.	Пастеризатор непрерывного	РЗ-КСВ-16		41600	

№ пп	Наименование оборудования	Марка оборудов.	Ассортимент продукции (представитель)	Тепловыделение ккал/ч 1 ккал - 1,16 вт	Примечание
1	2	3	4	5	6
	действия				
	VI. Сушильные аппараты				
1.	Сушилка паровая конвейерная	Г4-КСК-15		5500	
2.	То же	Г4-КСК-30		10000	
3.	То же	Г4-КСК-45		10000	
4.	То же	Г4-КСК-90		20000	
5.	То же	ПКС-10		5400	
6.	То же	ПКС-20		5400	
	VII. Оборудование разное				
1.	Пароводотермический аппарат			6000	
2.	Гомогенизатор	К5-ОГ-2А-1,25		4800	
3.	Моечно-сушильная машина «Тайфун»	А9-КМ2-С		4500	
4.	Сушильно-охладительное устройство			3100	
5.	Комплекс оборудования для асептического консервирования и хранения плодоовощных полуфабрикатов	А9-ККМ			
	в том числе:				
	- установка стерилизации и охлаждения продукта	А9-ККИ/1		6000	
	- установка мойки и стерилизации оборудования и резерв.	А9-КЛЮ/6		5000	
	- стерилизация резервуаров			50000	
	- охлаждение резервуара с продуктом			4000	
6.	Протирочная машина			800	
7.	Наполнитель		сливовый сок	950	
			острый соус	800	
			залива зеленого горошка	4500	
8.	Корпусообразующая машина	САЛ-1		4500	
9.	Фаршемешалка			1500	
10	. Салфетомойка			1500	

Таблица 35

Влаговыделения от технологического оборудования

№№ пп	Наименование оборудования	Марка оборудования	Ассортимент продукции (представитель)	Влаговыделение, кг/ч	Примечание
1	2	3	4	5	6
	I. Машины моечные для сырья и тары				
1.	Машина моечная для сырья	Т1-КУ2-М5		0,76	
2.	То же	Т1-КУМ-Ш		0,76	
3.	То же	А9-КМ2-Ц		0,75	
4.	Машина моечная для металлических пустых банок	А9-КМ1-125		10	
5.	Машина для мойки стеклянных банок	СП-60-2М		8	
6.	Моечно-сушильный агрегат	8М28С8		10	
7.	Линия мойки стеклянных банок			22	
8.	Агрегат моечно-сушильный	«Тайфун» А9-КМ2-С		18	
9.	Салфетомойка			3,1	

№№ пп	Наименование оборудования	Марка оборудования	Ассортимент продукции (представитель)	Влаговыделение, кг/ч	Примечание
1	2	3	4	5	6
	II. Тепловое оборудование				
1.	Котел варочный двутельный	М32С-244а		4,8	
2.	То же	М32С-244б		7,4	
3.	То же	М32-374	варка заливки	5,6	
			панировка овощей	9,0 ÷ 35	
4.	Бланширователь обработки картофеля	Г4-КБ2Т-400		5,4	
5.	Бланширователь	А9-КБЕ		2,8	
6.	Сироповарочная станция	ШСК		12,5	
7.	Плита паровая	А9-КВД	вытяжка чеснока	9,0	
8.	Печь механизированная паромасляная	А9-КЖД-2	обжарка овощей	500	
9.	Фаршемешалка			4,9	

Таблица 36

Наименование отходов и рекомендации по их использованию

№№ пп	Технологический процесс	Наименование отходов	Рекомендации по использованию
1	2	3	4
1.	Очистка	Ботва и створки горошка, кожица картофеля, получаемая при термической очистке, кожица корнеплодов, кожица томатов, наружные листья капусты, плодоножки, кожица и семенные камеры плодов	На корм скоту
		Отсортированный картофель	Для получения крахмала
		Отходы перца - семена	На корм птицы
2.	Резка и отсев	Мелочь при отсеве кореньев	На приготовление соуса
3.	Обжарка	Отработанные масло, фузы	Отгрузка мыловаренным и олифоварочным заводам
4.	Протирание томатов	Вытерка томатов, в т.ч. семена	Сушка семян, отгрузка маслозаводам
			Кожица на корм скоту, на удобрение, на кормовую муку
5.	Удаление косточек из плодов	Плодовые косточки	Сушка, отгрузка, маслозаводам
6.	Измельчение на икру	Вытерка баклажанов и кабачков	На корм скоту
7.	Прессование при производстве яблочного сока	Выжимки	На производство сухого яблочного порошка (для кондитерской, на извлечение экстрактов, для производства спирта), уксуса, на производство желирующего концентрата (для производства джема, повидла)
			Сушеные для производства пектина, на корм скоту.

Таблица 37

Вредные вещества, выделяемые технологическим оборудованием

№№ пп	Наименование оборудования	Вредности, выделяемые оборудованием	Предельные значения вредностей, мг/ч	Примечание
1	2	3	4	5
1	Печи овощеобжарочные	акреолин	400-440	-
2	Машины для мойки стеклотары	аэрозоль, щелочи аэрозоль дезсредств	660-700 по расчету	При применении дезсредств
3	Аппарат двутельный варочный	пары уксусной кислоты	1100-1160	При производстве заливы
4	Сульфитатор непрерывного действия	сернистый ангидрид	допустимая концентрация 10 мг/м^3 порог запаха 3-6 мг/м^3	
5	Десульфитатов	То же	То же	
6	Емкость-хранилище для сульфитированных полуфабрикатов	То же	То же	
7	Корпусообразующая машина САЛ-1	аэрозоль свинца оксид углерода	85-100	
8	Пастонакладочная машина	аммиак	по расчету	
9	Сушилка	пыль при производстве порошков и расфасовке	по расчету	
	Топливо-печное бытовое	Твердые частицы Оксид углерода оксид азота оксид серы пятиокись ванадия	То же	
	Топливо-природный газ	Оксид углерода Окислы азота	То же	
10	Металлообрабатывающее оборуд.	аэрозоль эмульсола пыль металла и абразивов	по расчету	
11	Электрическая сварка и резка металлов	сварочный аэрозоль	То же	
12	Деревообрабатывающее оборудов.	древесная пыль	То же	
13	Оборудование для изготовлен. жестяной тары	аэрозоль свинца, аммиак	То же	
14	Автотранспорт	окислы углерода окислы азота углеводороды сажа бензапирен сернистый ангидрид	То же	
15	Оборудование зарядной	Пары серной кислоты и щелочи	То же	
16	Горн кузнечный	Твердые частицы оксид углерода Окислы азота, сернистый ангидрид	то же	
17	Компрессорная аммиачная	аэрозоль и пары масла пары аммиака	то же	постоянные выделения и аварийный выброс

№№ пп	Наименование оборудования	Вредности, выделяемые оборудованием	Предельные значения вредностей, мг/ч	Примечание
1	2	3	4	5
18	Котельная топливо-мазут сернистый топливо-газ топливо-антрацит	твердые частицы оксид углерода окислы азота оксид серы пятиокисъ ванадия окислы азота сажа, оксид углерода твердые частицы оксид углерода, окислы азота, оксиды серы	то же то же	

Таблица 38

Ориентировочное нормы загрузки транспорта овощными, фруктовыми и мясными консервами и соками, упакованными в деревянные и картонные ящики (масса брутто), при перевозках в железнодорожных вагонах

№№ пп	Наименование груза	Величина загрузки вагонов в тоннах объем крытого вагона, в $м^3$					Примечание
		39	45	90	106	120	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Консервы и соки в стеклобанках емк. 0,2-1,0 л	20	20	46	49	52	Деревянные и картонные ящики
2.	Консервы и соки в стеклянных банках емк. 3,0 л						
	а) деревянные ящики	16	18	39	43	49	
	б) картонные ящики	13	20	48	52	56	
3.	Соки в стеклянных бутылях емк. 10 л	17	18	36	38	44	Деревянные ящики
4.	Консервы в жестебанках						Овощные и фруктовые консервы
	а) деревянные ящики	20	20	46	51	56	
	б) картонные ящики	20	20	52	56	60	
5.	Консервы в жестебанках						
	а) деревянные ящики	20	20	48	51	56	Мясные консервы
	б) картонные ящики	20	20	54	57	60	
6.	Томат-паста и жестебанках	20	20	50	50	54	Деревянные и картонные ящики
7.	Повидло и джем в жестебанках	20	20	55	55	60	-«-

Загрузка бортовых автомобилей, прицепов и большегрузных контейнеров выполняется в соответствии с их грузоподъемностью.

Таблица 39

Ориентировочная производительность двухкорзиночных вертикальных автоклавов для стерилизации консервов

№№ пп	Наименование консервов	Вид тары	Производительность автоклана в смену, туб.
1	2	3	4
1.	Томат-паста	Жестяные банки мелкие	15,0
		Стеклянные банки мелкие	9,0
2.	Томатный сок	Жестяные банки мелкие	6,0
		крупные	4,2
		Стеклянные банки мелкие	5,0
		крупные	2,6
3.	Зеленый горошек	Жестяные банки мелкие	8,6
		Стеклянные банки мелкие	5,0
4.	Кукуруза в зерне	Жестяные банки мелкие	5,1
5.	Огурцы	Жестяные банки мелкие	9,5
		крупные	7,0
		Стеклянные банки мелкие	7,6
		крупные	4,6
6.	Икра кабачковая и баклажанная	Жестяные банки мелкие	5,0
		Стеклянные банки мелкие	3,8
7.	Овощные закусочные консервы	Жестяные банки мелкие	6,2
		Стеклянные банки мелкие	3,8
8.	Обеденные консервы	Жестяные банки мелкие	6,8
		Стеклянные банки мелкие	3,8
9.	Томаты цельноконсервированные	Жестяные банки мелкие	8,2
		Стеклянные банки мелкие	5,0
10.	Консервы для детского питания овощные	Стеклянные банки мелкие	4,8
11.	Консервы для детского питания фруктовые	Стеклянные банки мелкие	7,2
12.	Натуральные фруктовые и ягодные соки	Стеклянные банки крупные	2,6
		мелкие	7,5
13.	Соки фруктовые с мякотью	Стеклянные банки мелкие	6,3
14.	Компоты: абрикосы, кизил, алыча, вишня	Жестяные банки мелкие	11,5
		крупные	7,1
		Стеклянные банки мелкие	6,3
		крупные	2,6
15.	Компоты: персики, черешня, мандарины	Жестяные банки мелкие	9,8
		крупные	5,6
		Стеклянные банки мелкие	5,1
		крупные	2,6
16.	Компоты: груши, яблоки, айва	Жестяные банки мелкие	8,2
		крупные	5,6
		Стеклянные банки мелкие	5,1
		крупные	2,6
17.	Фруктовые пюре, соусы, варенье, джем, овощи и фрукты маринованные	Жестяные и стеклянные банки крупные	2,6
18.	Мясо тушеное	Жестяные банки № 9	3,2
19.	Мясорастительные	Стеклянные банки мелкие	3,8

Примечания: 1. Жестяные банки до № 13 - мелкие, с № 14 и больше - крупные, стеклянные банки емк. 0,2...1,0 л - мелкие, емк. 2,3 и 10 л - крупные.

2. Производительность автоклава при укладке жестяных банок в корзины навалом снижается на 30 %.

Таблица 40

Коэффициенты трения о стенки труб и желобов углы естественного откоса пищевых материалов

№№ п/п	Наименование материала	Коэффициент трения				Угол естеств. откоса, град
		сталь	дерево			
		в движении	в покое	в движении	в покое	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Картофель	0,54	0,76	-	0,73	34
2.	Капуста	0,30	-	0,38	-	44
3.	Морковь	0,69	0,45-0,60	0,83	-	37
4.	Свекла	0,90	0,54	0,54	-	35
5.	Лук	0,29	0,3-0,35	0,24	0,22	40
6.	Чеснок	-	-	-	-	38
7.	Яблоки	0,38	-	0,36	-	40
8.	Томаты	0,45	0,51	0,45	0,54	26/32
9.	Огурцы	0,52	-	0,59	-	24
10.	Кабачки	0,56	-	0,61	-	28
11.	Капуста шинкованная	-	-	-	-	49
12.	Капуста квашеная	-	-	-	-	46
13.	Сахар-песок	-	0,85	-	-	38
14.	Сахар-сырец	1,0	2,14	-	-	70
15.	Лук сушеный	0,98	-	0,61	-	52
16.	Картофель сушеный	0,64	-	0,42	-	40
17.	Свекла сушеная	0,38	-	0,32	-	80
18.	Морковь сушеная	0,45	-	0,43	-	75

Примечания: 1. Коэффициент трения в движении по позициям 2, 3, 4, 5, 9, 10 принят о фанеру листовую.
2. Коэффициент трения в движении по позициям 13-18 принят о железо черное.

Таблица 41

Норма расхода моющих и дезинфицирующих веществ для производства консервов (без учета мойки тары)

Линии технологического оборудования	Периодичность проведения дезинфекции	Количество дезинфицирующего раствора на одну линию, л	Нормы расхода препаратов на одну дезинфекцию одной линии, г		
			дихлордиметилгидантон	хлорная известь	каустическая сода
Линии по производству консервов:					
1. Зеленого горошка, детского питания, закусочных и обеденных, томатов и огурцов консервированных	1 раз в сутки и перед началом сезона	500	160	490	2563
2. Томат-паста	-«-	1000	320	980	5126
3. Томатного, фруктового соков, компотов, варенья, джема	1 раз в неделю и перед началом сезона	200	64	196	1026

Таблица 42

Классификация помещений по видам полезной площади

1. Рабочая площадь

1. Сырьевые цехи (закрытая и открытая сырьевые площадки)
2. Основное производственное помещение
3. Отделения фабрикатные
4. Отделения засолочные и квасильные
5. Отделения морозильные
6. Отделение дефростации
7. Отделения банкомоечные
8. Отделения мойки и шпарки бочек
9. Отделения мойки инвентаря
10. Отделения сульфитационные
11. Отделения асептической обработки и хранения соков, томатной пасты и фруктовых полуфабрикатов
12. Танковые отделения для выдержки и обработки соков
13. Цех утилизации отходов
14. Отделения приготовления моющих и дезинфицирующих растворов
15. Помещение службы КИПиА

2. Подсобная площадь

1. Цех производства деревянной тары
2. Цех производства картонной (гофрированной) тары
3. Отделения растаривания и калибровки стеклотары
4. Ремонтная мастерская
5. Производственно-технологическая лаборатория
6. Прачечная
7. Станция перекачки конденсата
8. Насосная станция оборотной воды
9. Компрессорная
10. Вентилляционная камера
11. Тепловой пункт
12. Помещение установки кондиционеров
13. Трансформаторная подстанция
14. Распределительный пункт (РП)
15. Транспортная - галерея
16. Коридоры и тамбуры в производственном корпусе
17. Машинное отделение подъемников
18. Загрузочные площадки у подъемников
19. Щитовая
20. Котельная
21. Мазутонасосная
22. Градирня
23. Машинное отделение холодильных установок
24. Льдогенераторные
25. Зарядные станции
26. Коммутатор телефонной связи
27. Радиотрансляционный узел
28. Гаражи технологического инвентаря
29. Автомобильные весы
30. Комната дежурных слесарей и электриков

3. Складская площадь

1. Овощехранилища и фруктохранилища
2. Склады подсобно-производственных материалов (материальный склад)
3. Склады тары: деревянной, картонной, жестяной, стеклянной и упаковочных материалов (закрытые и навесы)
4. Склады ящичных и бочечных комплектов
5. Склады готовой продукции
6. Склады жести (для тары)
7. Холодильные камеры для замороженной продукции
8. Рампы при складах
9. Льдохранилище
10. Сливная паточная станция
11. Сливная станция для масла
12. Склад горючесмазочных материалов
13. Склад запасных частей
14. Холодильные камеры при основных цехах
15. Цеховые кладовые

Таблица 43

Средняя масса нетто консервов в металлической и стеклянной таре

№№ п/п	Наименование консервов	Банки металлические ГОСТ 5981-88 тип I					Тара стеклянная ГОСТ 5717-91, тип I номинальной вместимостью, мл.					
		№ 8	№ 9	№ 12	№ 13	№ 14	250	500	650	1000	2000	3000
	Консервы из томатов											
1.	Томаты натуральные целые	-	-	510	850		-	510	650	950	-	-
2.	Сок томатный натуральный	-	350	-	800		250	500	650	1000	2000	3000
3.	Томатная паста 30 %-ная	-	375	560	880		260	560	725	1050	-	-
4.	Соус томатный острый	-	360	540-560	-		250	500	650	-	-	-
5.	Соус кубанский	-	-	525	-		250	500	650	-	-	-
6.	Томаты маринованные	-	-	-	-		-	520	650	850	2070	3090
	Консервы овощные закусочные											
7.	Перец, баклажаны, томаты, голубцы, фаршированные овощами и рисом, в томатном соусе	330	-	540	870		-	510	650	965	-	-
8.	Баклажаны и кабачки, нарезанные кружочками с овощным фаршем, в томатном соусе	335	-	540	870		-	510	650	965	-	-
9.	Баклажаны и кабачки, нарезанные кружками, в томатном соусе	325	-	540	870	-	-	510	650	965	-	-
10.	Перец резаный с фаршем в томатном соусе	345	-	540	870	-	-	500	650	965	-	-
11.	Икра овощная	335	-	545	-		250	510	650	-	-	-

№№ п/п	Наименование консервов	Банки металлические ГОСТ 5981-88 тип I					Тара стеклянная ГОСТ 5717-91, тип I номинальной вместимостью, мл.					
		№ 8	№ 9	№ 12	№ 13	№ 14	250	500	650	1000	2000	3000
12.	Салаты и винегреты	-	-	-	800	-	-	500	650	1000	-	-
	Прочие овощные консервы											
13.	Зеленый горошек	-	360	-	880	-	-	520	650	970	-	-
14.	Фасоль стручковая	-	370	540	855	-	-	490	630	950		
15.	Кукуруза сахарная из целых зерен и дробленая	330	365	-	-	-	-	515	-	-	-	-
16.	Капуста цветная	-	360	-	-	-	-	490	-	-	-	-
17.	Перец сладкий натуральный	-	-	540	855	-	-	510	650	940	-	-
18.	Огурцы консервированные	-	-	-	850	3000	-	510	660	1015	1950	3000
19.	Патиссоны	-	-	-	-	-	-	545	650	950	-	-
20	Свекла и морковь гарнирные	-	370	545	865	-	-	490	630	950	-	-
21	Маринады овощные	-	-	-	850	-		510	650	950	-	-
22.	Соки овощные	-	-	-	800	3000	250	500	650	1000	2000	3000
	Консервы обеденные											
23.	Первые обеденные блюда	-	-	500	850	-	-	500	650	985	-	-
24.	Солянки овощные, солянки сводные с копченостями, своди с мясом, мульгикопсал	-	350	500	890	-	-	500	650	985	-	-
25.	Заправки для первых обеденных блюд (полуфабрикаты)	-	350	500	850	-	-	500	650	985	-	-
	Консервы плодо-ягодные											
26.	Компот абрикосовый (без косточек) половинками	-	-	-	935	-	265	545	680	1020	-	-
27.	Компот абрикосовый с косточками	-	-	-	910	-	-	535	670	1000	-	-
28.	Компот айвовый	-	-	-	920	-	250	545	670	1005	-	-
29.	Компот виноградный	-	-	-	930	-	-	545	670	1025	-	-
30.	Компот вишневый	-	-	560	900	-	-	570	720	1070	-	-
31.	Компот грушевый	-	-	-	930	-	-	540	680	1015	-	-
32.	Компот земляничный	-	-	-	-	-	-	545	670	-	-	-
33.	Компот из дынь	-	-	-	-	-	-	510	650	970	-	-
34.	Компот малиновый	-	-	-	-	-	250	540	670	-	-	-
35.	Компот персиковый без косточек	-	-	-	905	-	-	540	670	1010	-	-
36.	Компот сливовый (целыми плодами)	-	-	-	900	3200	260	520	670	1020	-	-
37.	Компот сливовый (половинками)	-	-	-	900	-	260	525	680	1050	-	-
38.	Компот черешневый	-	-	-	930	-	260	540	670	1020	-	-
39.	Компот черносмородиновый	-	-	-	-	-	250	540	670	-	-	-
40.	Компот яблочный	-	-	-	900	-	-	510	650	945	-	-
41.	Соусы фруктовые	-	-	-	900	-	-	525	650	-	-	-
42.	Пюре плодовое и	-	-	-	-	-	250	505	650	960	-	-

№№ п/п	Наименование консервов	Банки металлические ГОСТ 5981-88 тип I					Тара стеклянная ГОСТ 5717-91, тип I номинальной вместимостью, мл.					
		№ 8	№ 9	№ 12	№ 13	№ 14	250	500	650	1000	2000	3000
	ягодное											
43.	Соки плодовые и ягодные	-	-	-	-	-	250	500	650	1000	2000	3000
44.	Варенье и джем	-	400	-	1250	3700	325	650	800	1250	-	-
45.	Виноград маринованный	-	-	-	-	-	-	525	670	1030	-	-
46.	Груши маринованные	-	-	-	-	-	-	530	670	1010	-	-
47.	Крыжовник маринованный	-	-	-	940	-	-	520	670	1030	-	-
48.	Слива маринованная	-	-	-	-	-	-	545	670	1020	-	-
49.	Смородина маринованная	-	-	-	-	-	-	505	650	990	-	-
50.	Яблоки маринованные	-	-	-	940	-	-	505	650	940	-	-
	Консервы грибные											
51.	Грибы маринованные	-	-	490	-	-	-	490	640	950	-	-
52.	Обеденные блюда с грибами	-	-	-	890	-	-	500	650	985	-	-
	Консервы для детского и диетического питания											
53.	Овощные пюре натуральные гомогенизир.	-	-	-	-	-	250	-	-	-	-	-
54.	Пюре из тыквы с рисом, пюре из тыквы с манной кашей	-	-	-	-	-	260	-	-	-	-	-
55.	Пюре из шпината с молоком	-	-	-	-	-	240	-	-	-	-	-
56.	Суп-пюре овощной, суп-пюре томатный, суп-пюре с цветной капустой	-	-	-	-	-	265	-	-	-	-	-
57.	Пюре из смеси овощей и яблок с сахаром	-	-	-	-	-	250	-	-	-	-	-
58.	Пюре из плодов и ягод со сливками «Неженка»	-	-	-	-	-	270	-	-	-	-	-
59.	Пюре из смеси плодов и овощей с сахаром «Румяные щечки»	-	-	-	-	-	270	-	-	-	-	-
60.	Баклажаны натуральные	-	-	410	-	-	-	410	560	-	-	-
61.	Кабачки натуральные	300	-	485	-	-	-	485	635	-	-	-
62.	Пюре из кабачков	335	-	510	-	-	-	510	650	-	-	-
63.	Икра кабачковая	330	-	540	-	-	250	505	650	-	-	-
64.	Овощи фаршированные	330	-	540	-	-	-	505	650	-	-	-

Продолжение таблицы 43

№№ п/п	Наименование консервов	Средняя масса нетто консервов, г		
		Бутылки для пищевых жидкостей ГОСТ 10117-91, тип X, XI номинальной вместимостью, мл		
		200	330	500
1.	Сок томатный натуральный	200	330	500
2.	Соус томатный острый	200	330	500
3.	Соки овощные	200	330	500
4.	Соки плодовые и ягодные	200	330	500

№№ п/п	Наименование консервов	Средняя масса нетто консервов, г			
		Банки металлические ГОСТ 5981-88, тип I			
		№ 24	№ 23	№ 14	№ 15
1.	Томатная паста 30 %-ная	100	210	3100	9300
2.	Повидло плодовоягодное	-	-	3700	10000
3.	Овощные пюре натуральные гомогенизированные	100	-	-	-
4.	Пюре из смеси плодов и овощей с сахаром «Румяные щечки»	100	-	-	-

№№ п/п	Наименование консервов	Средняя масса нетто консервов, г	
		Алюминиевая туба № 13	Банка металлическая по ТУ 18-4-20-78 (20А)
1.	Парные, вторые обеденные блюда	165	
2.	Соусы томатные	165	
3.	Напитки (кофе, какао)	150	
4.	Соки плодовые и ягодные	-	150

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения ... 2
2. Классификация производств ... 2
3. Проектная мощность и режим работы предприятия ... 3
4. Основные нормативы для разработки технологической части проекта. ... 5
5. Технологическое оборудование и оргтехоснастка ... 9
6. Механизация трудоемких операций в технологических линиях и на погрузочно-разгрузочных транспортно-складских (ПРТС) работах ... 12
7. Техника безопасности. Промышленная санитария ... 14
8. Потребность в воде, тепловой и электрической энергии на технологические нужды ... 14
9. Штаты производственных рабочих, итр и служащих ... 14
10. Склады ... 15
11. Подсобно-вспомогательные производства и помещения ... 17
12. Производственная лаборатория ... 19
13. Технологические требования к архитектурно-строительной, санитарно-технической и другим частям проекта ... 19
13.1. Генеральный план и транспорт ... 19
13.2. Объемно-планировочные решения, по выбору конструктивных элементов ... 21
13.3. Административные и бытовые помещения ... 23
13.4. Электроснабжение и электрооборудование ... **Ошибка! Закладка не определена.**
13.5. Электроосвещение ... 25
13.6. Водоснабжение и канализация ... 25
13.7. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха ... 27
13.8. Теплоснабжение, технологическое пароснабжение ... 28
14. Автоматизация производственных процессов и управления производством ... 29
15. Связь и сигнализация ... 30
16. Противопожарные мероприятия ... 31
17. Охрана окружающей среды ... 32
Таблица 1. Схемы структурного управления предприятиями ... 34
Таблица 2. Базовое содержание сухих веществ для концентрированных продуктов ... 36
Таблица 3. Коэффициенты пересчета для консервной продукции, учитываемой по объему ... 36
Таблица 4. Затраты времени на очистку, мойку, обработку моющими средствами и антимикробными препаратами, смазку, регулировку и оттайку основного технологического оборудования ... 37
Таблица 5. Норматив годового фонда рабочего времени в полнозагруженных сменах ... 39
Таблица 6. Тара для расфасовки консервов ... 39
Таблица 7. Нормы потерь стеклянной консервной тары при транспортировании, разгрузке, хранении и в производстве (в %) ... 41
Таблица 8. Тара упаковочная ... 44
Таблица 9. Норма расхода сырья на 1 т сухофруктов ... 46
Таблица 10. Основное технологическое оборудование предприятий консервной промышленности и его технические показатели ... 48
Таблица 11. Вместимость одной сетки вертикального автоклава ... 72
Таблица 12. Физические свойства сырья ... 72
Таблица 13. Ориентировочные нормы потребности в воде на технологические нужды ... 74
Таблица 14. Ориентировочные нормы потребности в тепловой и электрической энергии на технологические нужды ... 77
Таблица 15. Технологическая трудоемкость производства ... 79

Таблица 16. Ориентировочные штаты ИТР и служащих основного производства предприятий плодоовощной консервной промышленности 81
Таблица 17. Предельные сроки хранения плодоовощного и фруктово-ягодного сырья 82
Таблица 18. Нормы складирования сырья, тароупаковочных материалов и готовой продукции 84
Таблица 19. Характеристика бестарных пакетов готовой продукции, удельная вместимость складов 87
Таблица 20. Нормы размещения консервной продукции в таре-оборудовании и складирования тары-оборудования 88
Таблица 21. Ориентировочные характеристики ремонтных мастерских 90
Таблица 22. Состав и площади помещений производственной лаборатории 91
Таблица 23. Основное оборудование и мебель производственно-технологической лаборатории 91
Таблица 24. Характеристика внутренней отделки помещений и типы покрытий полов 95
Таблица 25. Категории основных электроприемников по надежности электроснабжения 97
Таблица 26. Расчетные коэффициенты спроса и мощности электроприемников 97
Таблица 27. Классификация помещений по правилам устройства электроустановок (ПУЭ), а также по взрывопожарной и пожарной опасности по ОНТП 24-86 98
Таблица 28. Нормы искусственной освещенности 101
Таблица 29. Удельные количества загрязнений, поступающих в сточные воды при первичной подготовке плодоовощного сырья, г/т 102
Таблица 30. Удельное количество загрязнений, переходящих в сточные воды при бланшировании сырья 102
Таблица 31. Средние значения удельного количества загрязнений, поступающих в сточные воды при стерилизации консервов 103
Таблица 32. Удельное количество загрязнений, поступающее в стоки при мойке стеклянной тары 103
Таблица 33. Внутренние расчетные температуры и относительная влажность воздуха, принимаемые для расчета строительных конструкций 104
Таблица 34. Тепловыделения от технологического оборудования 105
Таблица 35. Влаговыделения от технологического оборудования 107
Таблица 36. Наименование отходов и рекомендации по их использованию 108
Таблица 37. Вредные вещества, выделяемые технологическим оборудованием 109
Таблица 38. Ориентировочное нормы загрузки транспорта овощными, фруктовыми и мясными консервами и соками, упакованными в деревянные и картонные ящики (масса брутто), при перевозках в железнодорожных вагонах 110
Таблица 39. Ориентировочная производительность двухкорзиночных вертикальных автоклавов для стерилизации консервов 111
Таблица 40. Коэффициенты трения о стенки труб и желобов углы естественного откоса пищевых материалов 112
Таблица 41. Норма расхода моющих и дезинфицирующих веществ для производства консервов (без учета мойки тары) 112
Таблица 42. Классификация помещений по видам полезной площади 113
Таблица 43. Средняя масса нетто консервов в металлической и стеклянной таре 114

ВНТП-35-93

НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ЛИКЕРО-ВОДОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Дата введения 1993-05-01

ВНЕСЕНЫ А/О "Агропромнаучпроект"

СОГЛАСОВАНЫ:

ВНИИ пищевой биотехнологии (письмо от 24.03.93 г. N 4-ОФХТ)

СПАСР МВД Российской Федерации (письмо от 26.03.93 г. N 20/6/492)

Минздравом Российской Федерации (письмо от 11.02.93 г. N 01-13/201-11)

УТВЕРЖДЕНЫ Комитетом РФ по пищевой и перерабатывающей промышленности 15.04.93 г. N 636/12/16

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие нормы определяют основные требования к проектированию технологических процессов ликеро-водочных заводов и распространяются на проектно-сметную документацию для строительства новых, расширения, реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий, зданий и сооружений ликеро-водочных заводов, а также используются при обосновании целесообразности проектирования и строительства предприятий.

1.2. Нормы разработаны на основании "Производственного технологического регламента на производство водок и ликеро-водочных изделий", разработанного ВНИИПБТ в 1990 г. и утвержденного Госагропромом СССР, с учетом основных технических направлений в проектировании ликеро-водочных заводов, отражающих ближайшую перспективу развития науки и техники, оптимальных мощностей по производству продукции с применением передовой технологии, прогрессивного основного и вспомогательного оборудования и не противоречат требованиям охраны труда.

1.3. Нормы в разделах 2-13 устанавливают требования к проектированию технологических процессов производства ликеро-водочных изделий; в разделах 14-19 - требования, общие для проектирования специальных частей проекта указанных производств.

1.4. При проектировании ликеро-водочных заводов следует руководствоваться:

- действующими на момент проектирования нормами и правилами, включенными в "Перечень действующих нормативных документов и ГОСТов";

- технологическими инструкциями, регламентами, разработанными отраслевыми научно-исследовательскими институтами и утвержденными вышестоящими организациями;

- инструкцией по определению производственных мощностей ликеро-водочных заводов;

- указаниями по проектированию автоматизации производственных процессов;

- типовыми нормами обслуживания машин и оборудования;

- едиными нормами выработки и времени на вагонные, автотранспортные и складские погрузочно-разгрузочные работы;

- правилами перевозок грузов;

- правилами устройства электроустановок, правилами защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности и инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений РД 34.21.122-87;

- системой стандартов безопасности труда;

- правилами безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ на заводском железнодорожном транспорте и инструкцией по технике безопасности для работников грузового автотранспорта промышленности продовольственных товаров;

- правилами по технике безопасности и производственной санитарии в спиртовой и ликеро-водочной промышленности;

- инструкцией по разработке проектов и смет для промышленного строительства;

- строительными нормами и правилами по специальным работам, изложенными в различных частях СНиП и дополнениях к ним;

- стандартами (ГОСТ, ОСТ), техническими условиями и другими, действующими на период разработки проекта, нормативными документами, а также изменениями и дополнениями к ним.

Обязательными являются также документы, вышедшие после утверждения настоящих норм.

Раздел 2. МОЩНОСТЬ, СОСТАВ И РЕЖИМ РАБОТЫ ЗАВОДА

2.1. Производственная мощность ликеро-водочного завода определяется в декалитрах водки и ликеро-водочных изделий (суммарная мощность), выпускаемых в заданном ассортименте, в течение календарного года.

Производственная мощность ликеро-водочного завода рассчитывается по производительности ведущего технологического оборудования основного производства.

Ведущее технологическое оборудование:

при производстве водки - угольно-очистительные батареи;

при производстве ликеро-водочных изделий - фильтрационная аппаратура.

Годовая мощность производства ликеро-водочных изделий определяется исходя из числа полных рабочих дней в году - 287.

Годовая мощность моечно-розливного цеха определяется исходя из односменного или двухсменного режима работы и количества рабочих дней в году - 242.

Для розлива ликеро-водочных изделий используются линии розлива производительностью 1500, 3000, 6000, 12000 бут. в час.

Учитывая реально выпускаемое основное технологическое оборудование и потребность в ликеро-водочной продукции, определены следующие параметри-

ческие ряды мощностей ликеро-водочных заводов: 250, 500, 1000, 1500, 2000 тыс. дал в год.

2.2. В состав ликеро-водочного завода входят:

1. Спиртохранилище:

отделение приема и отпуска спирта

спиртохранилище

2. Водочный цех:

сортировочное отделение

фильтрационное отделение

напорное отделение

отделение водоподготовки

отделение сбора брака

3. Ликеро-водочный цех:

отделение хранения сырья и ингредиентов

отделение настоев и ароматных спиртов

предкупажное отделение

купажное отделение

сироповарочное отделение

отделение старения ликеров

4. Моечно-розливный цех

цех посуды

бутыломоечное отделение

цех розлива

цех готовой продукции

отделение регенерации щелочи

отделение изготовления колпачков

отделение варки клея

кладовая вспомогательных материалов

цеховая слесарная мастерская

5. Зарядная электропогрузчиков:

ремонт электропогрузчиков

электролитная

агрегатная

зарядная

6. Лаборатория

7. Административно-бытовой корпус

8. Подсобно-вспомогательные производства

2.3. Режим работы основных производств приведен в табл.1.

Таблица 1

Наименование производства	Количество		
	смен в сутки	рабочих дней в неделе	рабочих дней в году
1	2	3	4
1. Спиртохранилище	2	6	287
2. Водочный цех	3	6	287
3. Ликеро-водочный цех	1	6	287
4. Моечно-розливный цех	1	5	242
5. Зарядная электропогрузчиков	1	5	242
6. Лаборатория	1	6	287
7. Административно-бытовой корпус			
8. Подсобно-вспомогательные производства			

Раздел 3. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ, СЫРЬЯ, ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМЫ РАСХОДА

3.1. Производство ликеро-водочных изделий проектируется в соответствии с "Производственным технологическим регламентом на производство водок и ликеро-водочных изделий" N 10-04-03-09-88, разработанным ВНИИПБТ в 1988 г. и утвержденным Госагропромом СССР, а также технологическими рецептурами и ОСТ 18-3.402-82.

Сырье и вспомогательное материалы, применяемые в производстве ликеро-водочных изделий, должны отвечать требованиям соответствующих стандартов и технических условий, действующих на период разработки проектов.

3.2. Ликеро-водочная продукция включает водки и ликеро-водочные изделия.

3.2.1. Водка - спиртной напиток, получаемый специальной обработкой адсорбентом водно-спиртового раствора крепостью 38-45%, 50 и 56%, добавлением в него ингредиентов или без них с последующей фильтрацией.

В зависимости от применяемого спирта и ингредиентов водки делятся на водки и водки особые.

Водки готовят на спирте высшей очистки, на спирте "Экстра", на спирте "Люкс".

Температура замерзания водки крепостью

40% составляет минус 28,9 °С,

56% -"- минус 36,0 °С.

Наименьшее количество примесей содержится в водке, приготовленной на спирте "Люкс", наибольшее - в водках, приготовленных на спирте высшей очистки.

3.2.2. Физико-химические показатели водок и водок особых согласно ГОСТ 12712-80 приведены в табл.2.

Таблица 2

Наименование показателя	Норма для водок из спирта				Норма для водок особых из спирта	
	высшей очистки	"Экстра" за исключением "Посольской"	"Экстра" для "Посольской"	"Люкс"	высшей очистки	"Экстра"
1	2	3	4	5	6	7
Крепость, %	40-45, 50, 56	38-45, 50, 56	40	40	40-45	40
Объем соляной кислоты с (HCl)=0,1 моль/дм^3, израсходованный на титрование 100 см^3 водки, не более	3,5	3,0	3,5	3,0	3,5	3,0
Массовая концентрация альдегидов в пересчете на уксусный в 1 дм^3 безводного спирта, мг, не более	8	3	6	3	8	3
Массовая концентрация сивушного масла в пересчете	4	3	4	2	4	3

на смесь изоамилового и изобутилового спиртов (3:1) в 1 $дм^3$ безводного спирта, не более						
Массовая концентрация эфиров в пересчете на уксусно-этиловый эфир в 1 $дм^3$ безводного спирта, не более	30	25	25	18	30	25
Объемная доля метилового спирта в пересчете на безводный спирт, % не более	0,05	0,03	0,03	0,03	0,05	0,03

3.2.3. Ликеро-водочные изделия - спиртованные напитки крепостью 12-60%, приготовленные смешиванием полуфабрикатов (спиртовых настоев, соков, морсов, ароматных спиртов), эфирных масел с этиловым ректификованным спиртом, водой с добавлением красителей, виноградных вин, коньяка, лимонной кислоты и др.

Согласно ГОСТу 7190-71**, ликеро-водочные изделия делятся на группы: ликеры крепкие, ликеры десертные, кремы, наливки, пунши, настойки сладкие, настойки полусладкие слабоградусные, настойки горькие, настойки горькие слабоградусные, аперитивы, напитки десертные, бальзамы, коктейли (табл.3).

Определяющим фактором при разделении изделий на группы является содержание в них спирта и сахара.

3.2.4. Физико-химические показатели ликеро-водочных изделий приведены в табл.3.

Таблица 3

Наименование групп изделий	Крепость, %	Массовая концентрация, г/100 см^3		
		общего экстракта	сахара	кислот в пересчете на лимонную
1	2	3	4	5
Ликеры крепкие	35-45	25-50	25-50	0-0,5
Ликеры десертные	25-30	30-50	30-50	0-0,7
Кремы	20-23	50-60	49-60	0-0,75
Наливки	18-20	26-47	25-40	0,2-1,0
Пунши	15-20	30-43	30-40	0-1,3
Настойки сладкие	16-25	9-32	8-30	0-0,9
Настойки полусладкие	30-40	10-12	9-10	0-0,8
Настойки полусладкие слабоградусные	20-28	5-12	4-10	0-0,8
Настойки горькие	30-60	0-8	0-7	0-0,5
Настойки горькие слабоградусные	25-28	-	-	-
Напитки десертные	12-16	15-32	14-30	0,2-1,0
Аперитивы	15-35	5-20	4-18	0,2-0,7
Бальзамы	40-45	7-30	-	-
Коктейли	20-40	0-25	0-24	0-0,5

Характеристика исходного сырья, основных и вспомогательных материалов

3.3. Требования, предъявляемые к качеству сырья, вспомогательных материалов для производства водки, представлены в табл.4.

Таблица 4

Наименование материалов или полуфабрикатов	Сорт, марка	Стандарт или технические условия	Показатели, обязательные для проверки перед использованием		Специальные требования
			единицы измерения	величина	
1	2	3	4	5	6
Спирт этиловый ректификованный	"Экстра" "Люкс" Высшей очистки	ГОСТ 5962-67	Объемная доля этилового спирта, %, не менее	96,5 96,3 96,2	
			Проба на окисляемость, мин. при 20 °С, не менее	20,0 22,0 15,0	
			Массовая концентрация альдегидов, в пересчете на уксусный, в безводном спирте, мг/дм^3, не более	2,0 2,0 4,0	
			Концентрация сивушного масла,	3,0	

			в пересчете на смесь изоамилового и изобутилового спиртов (3:1), мг/дм^3, не более	2,0 4,0	
			Концентрация эфиров, в пересчете на уксусноэтиловый, в безводной спирте, мг/дм^3, не более	25,0 18,0 30,0	
			Метилового спирта, в пересчете на безводный спирт, %, не более	0,03 0,03 0,05	
			Концентрация свободных кислот (без CO_2) в безводном спирте, мг/дм^3, не более	12,0 8,0 15,0	
			Содержание фурфурола	Не допускается	
Уголь активный (свежий)	БАУ-А	ГОСТ 6217-74	Активность по адсорбции уксусной кислоты, ед.	60	Пыль активного угля взрывоопасна при содержании ее в воздухе от 114 до 400 г/м^3.

	ДАК	- " -	Адсорбционная активность по йоду, %, не менее	30	
Сахар-рафинад	Сахар-песок рафинированный	ГОСТ 22-78	Сахароза (в пересчете на сухое вещество), %, не менее	99,9	
			Влага, %	0,1	
Натрий двууглекислый ($NaHCO_2$)	1-й, 2-й сорт	ГОСТ 2156-76	Двууглекислый натрий, %, не менее	99,5 99,0	
Кислота уксусная лесохимическая (CH_3COOH)	Пищевая	ГОСТ 6968-76	Уксусная кислота, %, не менее	70	Упаковывают в стеклянные бутылки типа I или II по ГОСТ 14182-80
Сульфоуголь	1-й и 2-й сорта	ГОСТ 5696-74*Е	Динамическая обменная емкость с заданным расходом регенерирующего вещества, мг/моль/дм^3	1-й сорт крупный (СК-1)-268 1-й сорт мелкий (СМ-1)-357 2-й сорт крупный (СК-2)-	

				232 2-й сорт мелкий (СМ-2)-250	
			Влага, %	29-40	
Алюминия сульфат технический очищенный $Al_2(SO_4)_3 \cdot n H_2O$	Высший, 1-й сорт	ГОСТ 12966-85	Окиси алюминия, %, не менее	17,0 16,3	
Соль поваренная пищевая (NaCl)	"Экстра", Высший сорт (0, 1, 2 помолов)	ГОСТ 13830-84	Хлористого натрия (в пересчете на сухое вещество), %, не менее	99,7 98,4	
			Нерастворимых в воде веществ (в пересчете на сухое вещество), %, не более	0,03 0,16	
Песок кварцевый	-	-	SiO_2, %, не менее	98,0	Размер зерен для фильтров ШЗ-ВФА - 0,2-0,5 мм; для одно- и двухпоточных фильтров 0,5-1,0; 1,5-2,0;
			Fe_2O_3, %, не более	0,2 - для песка с размером зерен 0,5-3,0 мм;	

				0,07 - для песка с размером зерен 0,2-0,5 мм	2,0-3,0 (для I, II, III фракций)
			CaO и MgO, %, не более	0,3	

3.4. Требования, предъявляемые к качеству сырья, вспомогательных материалов для производства ликеро-водочных изделий, изложены в "Производственном технологическом регламенте на производство водок и ликеро-водочных изделий", разработанном ВНИИПБТ, 1990 г.

Расход сырья и вспомогательных материалов

3.5. Расход сырья, полуфабрикатов, ингредиентов и других материалов при производстве водок и ликеро-водочных изделий определяется действующими рецептурами, установленными предельно допустимыми нормативами потерь сырья и материалов на разных стадиях технологического процесса.

3.6. Нормы расхода вспомогательных материалов при производстве водок приведены в табл.5.

Таблица 5

NN п/п	Наименование	Единица измерения	Нормы расхода
1	2	3	4
1.	Уголь активный марки "БАУ-А" Обработка водочных сортировок:	кг/тыс. дал	
	- водки, не требующие дополнительной обработки воды		1,3
	- "Пшеничная" и другие водки, требующие дополнительной обработки		2,0
2.	Сульфоуголь	- " -	0,5 (условно)
3.	Поваренная соль	- " -	0,2 - " -
4.	Песок кварцевый (с размером фракции 0,8÷2,5 мм)	- " -	8,5

3.7. Расход вспомогательных материалов при розливе водок приведен в табл.6.

Таблица 6

Наименование материалов	Наименование технологических операций	Единица измерения	Норма расхода
1	2	3	4
Бутылка ГОСТ 10117-80* ГОСТ 26586-85 Тип III, IV	Розлив, укупорка, отделка	шт. ---------- тыс. бут.	1025
Колпачки алюминиевые ОСТ 18-175-74 и колпачки "Алка" и "Винт"	Укупорка бутылок	- " -	1050
Этикетки прямоугольные. ТУ 10-24-10-89	Наклейка этикеток	- " -	1030
- размер 90×65 мм для настойки и наливки сладкой, настойки горькой и полусладкой слабоградусной, пунша	- " -	- " -	1030
- размер 75×50 мм для водки, спирта питьевого и денатурата, настойки и наливки сладкой, настойки горькой	- " -	- " -	1030
- размер 60×40 мм для водки, спирта питьевого и денатурата	- " -	- " -	1030

- размер 80×110 мм для высших сортов водки, ликеров, пунша, кремов, аперитивов, настоек и наливок сладких, настоек горьких, напитков десертных	- " -	- " -	1030
- размер 65×90 мм для настоек и наливок горьких и сладких, водки	- " -	- " -	1030
Кольеретка ГОСТ 16353-70	Наклейка кольереток	- " -	1030
Декстрин ГОСТ 6034-74*	Отделка этикеткой и кольереткой	кг ---------- тыс. бут.	0,3
Крахмал картофельный ГОСТ 7699-78*	То же	- " -	0,3
Ящики из гофрированного картона	Укладка бутылок с продукцией	шт. ---------- тыс. ящ.	1010
Этикетки для картонных ящиков	Наклейка этикеток	- " -	1010
Сода каустическая NaOH едкий натр ГОСТ 2263-79*	Мойка стеклотары	кг ---------- тыс. бут.	1,1
Сода кальцинированная техническая Na_2CO_3 ГОСТ 5100-85*	Мойка стеклотары	- " -	1,5

Сульфоуголь 2-й сорт (СК-2)-232 крупный ГОСТ 5696-74*Е (СМ-2)-250 мелкий	Водоподго-товка (Мойка бутылок)	кг ---------- --- тыс. $м^3$ воды	20

Раздел 4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА И ПРОДУКТОВЫЙ РАСЧЕТ

Водочное производство

4.1. Производство водки состоит из следующих стадий:

подготовка технологической воды;

приготовление водно-спиртовой смеси и внесение ингредиентов;

предварительное фильтрование;

обработка активным углем;

окончательное фильтрование;

регенерация угля и кварцевого песка;

сбор исправимого и неисправимого брака и утилизация;

расфасовка водки и оформление готовой продукции;

укладка в ящики и транспортирование в склад готовой продукции;

отпуск продукции.

4.2. Для получения водок высокого качества необходима вода, отвечающая требованиям ГОСТ 2871 на питьевую воду и требованиям "Производственного технологического регламента" ТР 10-04-03-09-88.

Сырая питьевая вода, предназначенная для приготовления продукции, должна иметь общую жесткость не выше 1 мг-экв/л (2,8°), а вода для бутыломоечной машины - общую жесткость не выше 1,8 мг-экв/л (5°).

Перед подачей на производство питьевая вода подвергается умягчению и фильтрации.

4.3. Для приготовления сортировки в зависимости от сорта водки применяется спирт ректификованный высшей очистки, "Экстра", "Люкс".

Сортировку готовят непрерывным и периодическим способом.

Периодический способ

4.4. При периодическом способе приготовление сортировки производится в сортировочных чанах.

Фильтрация сортировки осуществляется на угольно-очистительных батареях. Для предварительной и окончательной фильтрации применяются одно- и двухпоточные песочные фильтры.

Скорость фильтрация на песочных фильтрах до 140 дал/ч.

Показателем необходимости проведения регенерации фильтра является увеличение гидросопротивления фильтрующего слоя до 0,05 МПа. Время регенерации - 15 мин. Двухпоточные фильтры работают без регенерации 7÷8 месяцев. Однопоточные - 4÷5 месяцев.

Обработка сортировки активным углем осуществляется на угольных колонках. Фильтрационные батареи включают две угольные колонки для сортовых водок, одну - для простых водок.

Скорость фильтрации 10-30 дал/ч.

Продолжительность работы угольной колонки зависит от активности угля, скорости фильтрации и т.д. и составляет 45÷100 тыс. дал сортировки.

4.5. Скорости фильтрования приведены в табл.7.

Таблица 7

NN п/п	Количество пропущенной сортировки, тыс. дал	Активность угля по адсорбции уксусной кислоты, ед.	Скорость фильтрования, дал/ч.
1	до 10	60 и выше	30
2	от 10 до 25	60-65	25
3	от 25 до 40	50-40	20
4	от 40 до 55	40-30	15
5	от 55 до 70	30-20	10
6	свыше 70	20	8

Непрерывный способ

4.6. При непрерывном способе приготовления сортировки два основных потока - воды и спирта в объемном соотношении 1,0:1,38-1,44 - поступают в смеситель, где в результате их встречного движения создается турбулентность, что обеспечивает быстрое перемешивание.

Подача ингредиентов осуществляется в поток воды перед смешением.

С целью интенсификации процесса приготовления сортировок смеситель можно выполнить в виде инжектора.

Доводка водки производится в сборнике готовой продукции (доводном) подачей спирта или умягченной воды из напорных мерников.

При производстве водки проводится регенерация угля в угольных колонках и промывка песочных фильтров.

Перед регенерацией из угольной колонки спускают водку - чистый брак, который после фильтрации на песочном фильтре поступает на приготовление сортировки.

Водно-спиртовый раствор после промывки емкостей и регенерации угольных колонок (грязный брак) подается на утилизацию.

Ликеро-водочное производство

4.7. Производство ликеро-водочных изделий состоит из следующих основных технологических процессов:

приготовление сахарного сиропа и колера;

приготовление спиртованных соков;

приготовление ароматных спиртов;

приготовление настоев, морсов;

подготовка воды с определенными кондициями;

приготовление купажей;

фильтрация купажей;

выдержка (старение) ликеров;

расфасовка и оформление готовой продукции;

укладка в ящики и транспортирование в склад готовой продукции;

отпуск продукции.

Приготовление спиртованных соков

4.8. Спиртованные соки вырабатываются в основном на соко-морсовых заводах, но небольшие количества готовят непосредственно на ликеро-водочных заводах.

Сырье, поступающее на завод, проходит сортировку, мойку и взвешивание.

Дробление плодов производится на дисковых или вальцевых дробилках.

Для ускорения процесса выделения сока применяется термообработка и ферментативная обработка.

Рекомендуется ферментный препарат - Пектофоетидин П10х.

Расход препарата 0,01-0,05% от веса массы. Активность препарата 9 ед./г. Длительность обработки - 2-8 ч.

Для отжима мезги применяются прессы непрерывного, периодического действия и гидравлические прессы.

Выход сока к массе плодово-ягодного сырья составляет 53-70%.

Свежий сок смешивается со спиртом - спиртуется до концентрации 25%.

Спиртованные соки отстаивают в течение 10-30 суток в зависимости от вида плодов и ягод.

При применении ферментных препаратов время отстаивания - 10 суток.

Мутные спиртованные соки осветляют бентонитом. Расход бентонита 0,5-5 г/дм^3.

Отжим поступает на корм скоту.

4.9. Качественные показатели и выход спиртованных соков из 1 т сырья приведены в табл.8.

Таблица 8

Наименование сока	Массовая концентрация, г/100 $см^3$			Выход спирто-ванного сока, дал	Количест-во извле-каемого экстракта, % от соде-ржащегося в сырье
	общего экстрак-та	сахара	кислот в пересче-те на лимон-ную		
1	2	3	4	5	6
Абрикосовый	8,5	4,6	0,9	85	71
Айвовый	8,5	4,8	0,8	79	67
Алычевый	7,6	3,0	1,8	92	75
Барбарисовый	7,7	4,0	2,6	73	56
Брусничный	7,7	4,0	1,2	92	75
Вишневый	10,4	5,8	1,0	95	81
Голубичный	5,0	3,5	1,1	90	70
Ежевичный	5,0	2,5	0,8	87	72
Жимолостный	7,0	4,0	0,5	69	75
Земляничный	5,9	4,0	0,9	86	73
Калиновый	6,5	3,0	1,2	69	69
Кизиловый	8,5	4,2	1,3	73	70
Клюквенный	5,5	2,4	1,7	92	69

Крыжовниковый	6,4	2,4	1,3	80	70
Лимонниковый	5,0	0,8	4,2	87	67
Малиновый	6,0	3,8	0,9	92	69
Облепиховый	7,5	3,5	2,2	80	72
Рябиновый	9,9	2,6	1,8	70	-
Черноплодной рябины	9,8	4,8	1,4	83	65
Сливовый	9,2	5,4	0,8	90	73
Черносмородиновый	7,5	4,3	2,0	92	72
Красносмородиновый	5,3	3,7	1,5	92	72
Терновый	9,0	5,4	1,3	79	68
Черничный	5,4	3,3	0,8	93	72
Яблочный	8,8	6,4	0,7	92	70

Приготовление спиртованных настоев

4.10. Применяются два способа производства настоев:

двукратное настаивание с ежедневным разовым перемешиванием;

двукратное настаивание в экстракционных установках с периодическим многократным перемешиванием.

Процесс получения настоев на экстракционной установке состоит из следующих операций:

сортировка, взвешивание и дробление сырья;

загрузка сырья, водно-спиртовой жидкости крепостью 45-90% в соотношении 1:4÷1:20, первичное экстрагирование при периодическом перемешивании;

вторичное экстрагирование сырья водно-спиртовой жидкостью при периодическом перемешивании;

хранение настоя первого и второго слива;

выпарка спирта из отработанного сырья.

Рабочее давление в экстракторе 0,01-0,02 МПа.

Общая продолжительность процесса 4-6 суток.

Приготовление спиртованных морсов

4.11. Морсы получают настаиванием водно-спиртовым раствором свежих и сухих плодов и ягод.

Технологический процесс производства морсов состоит из следующих операций:

сортировка, взвешивание, мойка и дробление сырья;

настаивание сырья водно-спиртовым раствором крепостью 45-50% при периодическом перемешивании. Продолжительность настаивания 14 суток при температуре 20-25 °С;

слив и хранение морса первого слива;

вторичное настаивание сырья водно-спиртовым раствором в течение 14 суток, при ежедневном перемешивании - 6-10 суток. Температура настаивания 20-25 °С;

слив и хранение морса второго слива;

прессование отработанного сырья;

извлечение спирта из отработанного сырья.

Спиртованные морсы хранятся в резервуарах эмалированных, из нержавеющей стали, дубовых бутах.

Срок хранения морсов из свежего сырья - 12 месяцев, из сушеного - 6 месяцев.

4.12. Выход спиртованных морсов из 1 т несортированного сырья и их качественные показателя приведены в табл.9.

Таблица 9

Сырье	Общее кол-во морса 1-го и 2-го слива, дал	Общее кол-во извлеченных экстрактивных веществ, от содержания сырья, %	Крепость морса, % (по объему)	Средняя массовая концентрация, г/100 см^3		
				экстракта	сахара в пересчете на сахарозу	кислот в пересчете на лимонную
1	2	3	4	5	6	7
Абрикосы	226,8	90	25-26	4,0	2,2	0,4
Айва	235	90	25-26	3,8	2,2	0,35
Алыча	247,2	90	25-26	3,4	1,3	0,8
Барбарис	210	90	25-26	4,2	2,3	1,5
Брусника	219,8	90	25-26	4,0	2,0	0,8
Вишня	222,8	90	25-26	5,0	2,8	0,5

Голубика	222,8	90	25-26	2,6	1,8	0,5
Ежевика	205,8	90	25-26	2,6	1,3	0,4
Земляника (клубника)	227,8	90	25-26	2,7	1,8	0,4
Калина	205,9	90	25-26	3,4	1,6	0,8
Кизил	235,3	90	25-26	3,4	1,7	0,5
Клюква	225,7	90	32-33	3,2	1,3	1,0
Крыжовник	165,5	90	25-26	5,0	2,0	0,6
Малина	205,9	90	25-26	3,4	2,1	0,5
Облепиха	205,9	90	25-26	3,6	1,6	1,0
Рябина красная	232,0	90	34-35	6,5	2,1	1,0
Рябина черноплодная	232,0	90	34-35	5,2	2,4	0,35
Слива	247,2	90	25-26	4,1	2,4	1,0
Смородина черная	205,9	90	25-26	3,8	2,2	0,8
Смородина красная	224,7	90	25-26	3,2	2,4	0,4
Терн	198,9	90	25-26	4,7	2,7	0,7
Яблоки	283,0	90	25-26	3,6	2,8	0,3

Примечание: 1. Количество извлеченного экстракта дано в процентах от содержания его в сырье без косточек.

2. Показатели относятся к сырью среднего качества.

Приготовление ароматных спиртов

4.13. Ароматные спирты - продукт перегонки эфиро-масличного, ароматического сырья с водно-спиртовым раствором крепостью 50-60%.

Крепость ароматных спиртов 70-80%.

Для производства ароматных спиртов используется перегонный аппарат (алямбик).

Режим перегонки:

рабочее давление пара 0,03-0,05 МПа;

температура в кубе аппарата 80-100 °С;

отбор фракций от объема водно-спиртового раствора, %:

головных - 0,1-2%, концевых 30-50%, средних 70-50%;

температура отходящей воды из дефлегматора и холодильника 65-70 °С.

Ароматный спирт из эфирных масел получают после растворения их в водно-спиртовом растворе крепостью 50% (соотношение 1:25) и последующей перегонки.

При использовании вакуум-аппарата для производства ароматных спиртов температура в кубе за счет вакуума поддерживается в пределах 50-55 °С, Р=-80 КПа*.

_____

* Текст соответствует оригиналу. - Примечание "КОДЕКС".

4.14. Технологические и качественные показатели получения ароматных спиртов из растительного эфиро-масличного сырья в расчете на 1 кг приведены в табл.10.

Таблица 10

Сырье	Водно-спиртовой раствор		Ароматный спирт		
	Объем, дал	Кре-пость, % (по объему)	Выход от объ-ема рас-твора, %	Кре-пость, % (по объему)	Кол-во из-влекаемого эфирного масла от содержа-ния в сырье, %
1	2	3	4	5	6
Анис	0,5	50	60	75	70
Апельсиновая корка свежая	0,6	60	50	80	70
Апельсиновая корка сушеная	1,0	50	50	80	70
Лимонная корка свежая	0,5	60	60	75	75
Лимонная корка сушеная	1,0	50	50	80	70
Мандариновая корка свежая	0,5	60	50	80	75
Померанцевая корка	1,0	50	50	80	70
Кориандр	0,5	50	60	75	70
Корка Кюрассо	1,0	50	50	80	70
Тмин	2,0	50	60	75	75
Кофе	1,0	50	50	80	-

Укропное семя	3,0	50	55	75	70
Можжевельник	1,0	50	55	80	70
Ржаные сухари	1,0	50	45	80	-

Приготовление сахарного и паточного сиропа, колера

4.15. Производство инвертированного сахарного сиропа горячим способом осуществляется в сироповарочных сборниках. Для инверсии используется лимонная кислота.

Режим инверсии:

температура 95-100 °С;

расход лимонной кислоты 1-1,5 кг на 1 т сахара;

продолжительность инверсии 2 часа;

степень инверсии - 50%;

расход воды 0,5 л на 1 кг сахара для получения сиропа с массовой долей 65,8% и 0,35 л - для сиропа с массовой долей - 73,2%.

Паточный сироп готовят горячим способом в сироповарочном сборнике.

Расход патоки при приготовлении сиропа берется из расчета получения сиропа с содержанием сухих веществ - 54%.

Для получения колера применяются колероварочные котлы.

Режим работы:

длительность цикла 3-5 часов;

выход колера 105-108% (по массе сахара);

плотность колера 1,35 т/м^3 (при 20 °С);

расход воды 50% (по массе сахара).

Для купажа ликеро-водочных изделий применяются купажные чаны, куда самотеком подаются готовые полуфабрикаты, ингредиенты, спирт, умягченная вода и колер.

Готовый купаж выдерживается, фильтруется и подается на розлив.

Чистый брак, образующийся в цехе розлива, фильтруется на песочном фильтре и поступает на приготовление купажа.

Грязный брак водочного и ликеро-водочного производства и мезга подаются в аппарат для перегонки. Продолжительность сгонки 3 часа. Полученный спирт крепостью 60% об. используется для приготовления денатурата.

4.16. Расход основных и вспомогательных материалов на производство 1000 дал водки, исходя из потерь спирта, утвержденных 04.02.88 г. Госагропромом СССР, приведен в табл.11.

Таблица 11

NN п/п	Наименование	Расход на 1000 дал	Норматив потерь, принятый в расчете
1	2	3	4
1.	Спирт этиловый ректификованный, в пересчете на безводный спирт, дал	403,72	0,93% от количества спирта, содержащегося в готовом продукте
2.	Спирт высшей очистки концентрацией 96,2% (по объему) для водок типа "Русская", дал	419,67	- " -
3.	Спирт "Экстра" для сортовых водок, дал	418,36	- " -
4.	Спирт этиловый ректификованный в пересчете на безводный спирт при производстве водок в экспортном оформлении на внутренний рынок, дал	407,48	1,87% от количества спирта, содержащегося в готовом продукте
5.	Спирт "Экстра", дал	422,26	- " -
6.	Умягченная вода при выпуске водки - по объему, дал	620,0	
	- по уровню, дал	626,7	
7.	Сахар-песок рафинированный		
	- при выпуске водки "Столичная", кг	20	

	- при выпуске водки "Виру-Валге", кг	30	
8.	Калий марганцевокислый (при выпуске водки "Русская"), кг	0,01	
9.	Натрий гидрокарбонат (при выпуске "Московской особой" водки), кг	0,6	
10.	Кислота уксусная (при выпуске "Московской особой" водки), кг	0,4	
11.	Молоко сухое обезжиренное (при производстве водки "Посольская"), кг	3,1-6,2	зависит от солевого состава и жесткости воды
12.	Сахарный сироп 65,8%-ный		
	- при выпуске водки особой "Кристалл-Дзидрайс", л	12	
	- при выпуске водки особой "Новая", л	23	
13.	Тминное масло, кг	0,01	
14.	Горькоминдальное масло, кг	0,023	при выпуске водки особой "Кристалл-Дзидрайс"
15.	Глицерин, кг	1,3	
16.	Ароматный спирт тмина, л	2,0	
17.	Тмин обыкновенный (плоды), кг		при выпуске водки особой "Новая"
	- для получения ароматного спирта	0,16	

18.	Мед натуральный, кг - при выпуске водки особой "Украинская горилка"	40	

4.17. Расход сырья для производства ликеро-водочных изделий приведен в табл.12.

Таблица 12

NN п/п	Наименование сырья	Единица измерения сырья	Норма расхода сырья на 1 дал продукции*		
			горькие настойки	ликеры крепкие	сладкие наливки и настойки
1	2	3	4	5	6
1.	Техническое сырье (ингредиенты)	кг	0,031	0,17	0,004
2.	Плодоягоды сушеные	"	0,03	-	0,3
3.	Сахар-рафинад (на сироп)	"	-	3,35	-
4.	Сахар-песок (на сироп)	"	0,025	-	2,9
5.	Сахар-песок (на колер)	"	0,014	0,04	0,005
6.	Вино	дал	0,01	0,0043	0,001
7.	Мед	кг	-	0,0154	-

8.	Масла, эссенции и др.	"	0,003	0,0007	0,0001
9.	Лимонная кислота	"	-	0,00002	0,006
10.	Красители	"	0,0001	0,00065	0,006

* за норму расхода принять усредненный расход сырья для данного вида ликеро-водочных изделий

Раздел 5. ТРЕБОВАНИЯ К ОСНОВНОМУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ И ПОРЯДОК РАСЧЕТА

5.1. Тип и марка технологического оборудования для производства водок и ликеро-водочных изделий определяются в зависимости от принятой технологической схемы и мощности завода.

5.2. При выборе оборудования руководствоваться последними достижениями науки и техники, используя в проектах прогрессивное, высокопроизводительное оборудование, выпускаемое отечественной промышленностью, или вновь разрабатываемое.

Оборудование должно пройти промышленное испытание.

5.3. Для улучшения качества водки и ликеро-водочных изделий предусматривается оборудование, трубопроводы и арматура из нержавеющей стали.

5.4. Соки, морсы, настои и т.д., поступающие на завод, хранятся в складах в эмалированных емкостях; эссенции - в таре, устанавливаемой на стеллажах.

5.5. Все технологическое оборудование должно быть расположено в соответствии с требованиями технологического потока и обеспечивать кратчайшие продуктовые коммуникации.

5.6. Перечень основного технологического оборудования и порядок расчета представлены в табл.13.

Таблица 13

Наименование оборудования	Требования к оборудованию и материал	Порядок расчета, характеристика	Примечание
1	2	3	4
I. Производство водки			
Мерник для спирта Г4-ВИЦ-250	материал - сталь	$X = У_о \cdot А_о / А_{сп}$ X - кол-во спирта, дал $У_о$ - объем сортировки, дал $А_о$ - крепость сортировки, % $А_{сп}$ - крепость спирта, %	Общая емкость мерников для спирта - суточный запас
Мерник для спирта К7-ВМА	материал - сталь		
Мерник для спирта Г4-ВИЦ-1000	материал - сталь		
Сборник напорный для воды	Нержавеющая сталь или стальной эмалированный	$У = X \cdot У_в / 100$ X - кол-во спирта, необходимое для приготовления сортировки, $У_в$ - кол-во воды на 100 дал спирта данной крепости	Суточный запас
Сортировочный чан	С механической мешалкой, материал - нержавеющая сталь	$V = V_о / 12$; V - объем чана, $м^3$,	-

		V_o - объем сортировки, $м^3$, 12 $м^3$ всех видов водок на 1 $м^3$ емкости чана	
Сборник напорный для сортировки (на фильтрацию)	Нержавеющая сталь или стальной эмалированный	$V_c = V_o/0,6$; V_c - объем сборника, $м^3$ 0,6 $м^3$ всех видов водок на 1 $м^3$ емкости	-
Фильтр песочный для сортировки ЕЗ-РО, 7-3Т-01	Нержавеющая сталь	Производительность 160 дал/ч	-
Колонка угольная	Нержавеющая сталь	Производительность 40÷20 дал/ч	
Резервуар напорный для водки (на розлив)	Нержавеющая сталь или стальной эмалированный	-	Суточный запас
Сборник готовой продукции (доводной)		$V = V_o/1,2$; V - объем сборника, $м^3$ 1,2 $м^3$ всех видов водок на 1 $м^3$ емкости	-
Аппарат для варки сахарного сиропа	Нержавеющая сталь или сталь эмалированная	Производительность цикла сиропа - 45 мин., инверсии - 2 ч.	-
Сборники чистого и грязного водочного брака	- " -	Чистый брак - 3%, грязный брак - 0,1% от суточной производительности	Суточный запас

II. Производство ликеро-водочных изделий			
Дробилка для сырья (плодов) дисковая КД, КДП-4М	Нержавеющая сталь, бронза	Производительность 2-8 т/ч.	-
Пресс шнековый ВПНД-5 ВПНД-10	Нержавеющая сталь, сталь углеродистая	Производительность 5-10 т/ч.	-
Пресс механический	- " -	Производительность 1,5 т/ч.	-
Сборник для хранения морсов, настоев, спиртованных соков, ароматных спиртов	Нержавеющая сталь или сталь эмалированная	-	1-2-х суточный запас в цеховом складе
Котел пищеварочный для варки колера	С электрообогревом и мешалкой, материал - нержавеющая сталь	Продолжительность процесса 3-5 ч. при 175-180 °С	-
Сборники для хранения сиропа и колера	Сталь эмалированная	-	Суточный запас
Теплообменник для сахарного сиропа	Нержавеющая сталь	Теплообменник типа "труба в трубе" $F = \frac{Q}{K\Delta t_{ср}}$ м^2 Q - кол-во тепла, кДж·ч	

		K - коэф. теплопередачи, кДж/м^{2}ч°С $\Delta t_{ср}$ - средняя разность температур, °С	
Аппарат для производства ароматных спиртов	Нержавеющая сталь	Загрузка - 30 мин. Настаивание - 12 ч. Сгонка - 5 ч. 40 мин. Разгрузка - 30 мин. ---------- Итого - 18 ч. 40 мин.	-
Сборник для приготовления настоев	Нержавеющая сталь, сталь эмалированная	1) Двукратное настаивание с разовым перемешиванием - 5-10 сут. 2) Двукратное настаивание в экстракционных установках - 1-5 сут.	
Купажный чан	С мешальным механизмом, нержавеющая сталь	Составление купажа для горьких изделий - 1-1,5 ч., сладких - 1,5-2 ч., ликеров и кремов - 2-3 ч.	-
Фильтр-пресс для купажа	Нержавеющая сталь	Скорость фильтрации (дал/ч·м^2) для горьких изделий - 45-65 сладких - 35-45 ликеров - 30-35	-
Сборник для выдержки ликеров	Нержавеющая сталь, сталь эмалированная	до 24 месяцев	Ликеры выдержанные не коррек-

			тируются
Сборник напорный для соков, настоев, ароматных спиртов и т.д. (на купаж)	С указателем уровня, нержавеющая сталь	-	Суточный запас
Сборник напорный для горьких настоек, сладких изделий, ликеров (на розлив)	Нержавеющая сталь, сталь эмалированная	-	Суточный запас
Солерастворитель	Нержавеющая сталь	Расход соли $V = gEV_к \cdot 100/Д$ g - расход соли на 1г.экв жесткости (0,177 кг) $Д$ - содержание NaCl в поваренной соли - 99,7%	
Фильтр натрий-катионовый	Сталь углеродистая	Объем катионита $V_к = \frac{H \cdot Q}{n(E - \omega H)}$ м^3 Q - суточный объем умягченной воды, м^3 H - разность между начальной и конечной жесткостью воды, мг·экв/дм^3 n - число оборотов фильтра - I	

		E - рабочая емкость поглощения катионита, г·экв/м^3 ω - расход воды на промывку 3,5-4 м^3 на 1 м^3 катионита	
Сборник для умягченной воды	Нержавеющая сталь, сталь эмалированная	$V_в = V_{сп} \cdot X/100$; $V_в$ - кол-во воды для приготовления сортировки, дал X - кол-во воды, добавляемой к 100 дал спирта данной крепости $V_{сп}$ - кол-во спирта, дал	Суточный запас
Агрегат электронасосный для сортировок, купажа, водок и т.д.	Нержавеющая сталь	Центробежные насосы типа "Х-Е"	-
Агрегат электронасосный для сиропа, колера	-	Шестеренчатый	-

5.7. При приготовлении ароматных спиртов перегонку ведут в следующих условиях: (вакуумный аппарат):

давление пара в рубашке или змеевике аппарата - 0,03-0,02 МПа,

температура в аппарате: начало сгонки 50-55 °С

конец сгонки до 60 °С

рабочее давление 20-25 КПа

отбор фракций: головных 0,1-2%

концевых 30-50%

средних 70-50%

Выход ароматного спирта 45-60% от объема раствора при крепости спирта 75-80%.

5.8. Характеристика процесса варки сахарного сиропа приведена в табл.14.

Таблица 14

Наименование операций	Продолжи- тельность операции, мин.	Температура, °С	Коэффициент загрузки	Примечание
Задача компонентов	20	20-25	0,8	Допускается подача воды с t=60 °С
Нагрев	25	до 105		
Кипячение	20	105		
Охлаждение	25	до 70 - для инверсии	или	20-25 без инверсии
Инверсия	120			
Длительность цикла 3 ч. 30 мин.				
Оборачиваемость одного реактора в смену $\simeq$ 2 раза.				

5.9. Потребная емкость и количество аппаратов для приготовления сахарного сиропа рассчитываются в зависимости от суточной переработки сахарного песка, массовой доли сухих веществ сахарного сиропа и времени занятости аппарата.

5.10. Вода от теплообменников для охлаждения сахарного сиропа должна использоваться повторно.

5.11. Расчет количества основного технологического оборудования в зависимости от мощности ликеро-водочных заводов представлен в табл.15 и 16.

Таблица 15

I. Производство водки

NN п/п	Наименование оборудования	Кол-во дней работы в году	Мощность оборудования, емкость	Кол-во оборудования (шт.) при мощности (тыс. дал/год)			
				200-250	500	1000	2000
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Фильтр песочный для сортировки	287	140 дал/ч	4	6	10	18
2	Угольная колонка	"	80 - " -	3	5	8	14
3	Сортировочный чан	"	2,5 $м^3$	2	2	-	-
		"	8,0 $м^3$	-	-	2	3
4	Резервуар напорный для сортировки (на фильтрацию)	"	10 $м^3$	3	4	7	-
		"	16 $м^3$	-	-	-	8

5	Сборник готовой продукции (доводной)	"	8 м^3	2	2	4	8
6	Резервуар напорный для водки	"	10 м^3	2	3	5	10
7	Моечно-розливная линия	242	3000 бут./час.	1	-	-	-
		"	6000 - " -	-	1	2	4
		"	12000 - " -	-	-	1	2

Таблица 16

II. Производство ликеро-водочных изделий

N N п/п	Наименование оборудования	Кол-во дней работы в году	Мощность оборудования, емкость	Кол-во оборудования (шт.) при мощности (тыс. дал/год)			
				100	200	400	800
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Купажные чаны	287	1,5 м^3	3	-	-	-
		"	2,5 - " -	-	3	-	-
		"	5,0 - " -	-	-	3	-
		"	8,0 - " -	-	-	-	3
2	Фильтр-пресс	"	F=6 м^2	2	-	-	-

			F=12 м^2	-	2	2	3
3	Моечно-розливная линия	242	3000 бут./час.		1	-	-
		"	6000 - " -	-	-	1	2
		"	12000 - " -	1	-	-	-
4	Аппарат вакуумный для ароматных спиртов		ШЗ-ВПВ-1 Производительность 40 л/ч				
5	Пресс шнековый		ВДНД-5, произ.5 т/ч				
			ВДНД-10, произ.10 т/ч				
6	Плододробилка		КПД-4м, произ. 8 т/ч				
			КД, произв. 2 т/ч				

Раздел 6. ТРЕБОВАНИЯ К ВОДЕ, ИСПОЛЬЗУЕМОЙ В ПРОИЗВОДСТВЕ ЛИКЕРО-ВОДОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА

6.1. Для получения водок и ликеро-водочных изделий высокого качества завод должен быть обеспечен питьевой водой, отвечающей требованиям ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая".

6.2. Пределы допустимого содержания компонентов воды, используемой для приготовления водок, после технологической обработки приведены в табл.17.

Таблица 17

Нормируемые показатели	Исходная жесткость воды	
	свыше 1 мг·экв/дм^3	до 1 мг·экв/дм^3
1	2	3
1. Жесткость, мг·экв/дм^3	0,20	1,0
2. Щелочность, мл 0,1 м HCI на 100 мл воды, не более	4,0	1,0
3. Окисляемость, мг O_2/дм^3	6,0	6,0
4. pH	не выше 7,8	не выше 7,8
5. Сухой остаток, мг/дм^3	500	100
6. Массовая концентрация отдельных ионов, мг/дм^3		
- кальция	1,3	7,0
- магния	1,3	7,0
- железа	0,15	0,10
- натрия + калия	100,0	15,0
- сульфатов	100,0	20,0
- хлоридов	80,0	25,0

6.3. Вода, поступающая на технологические нужды, подлежит дополнительной обработке.

6.4. Наиболее рациональные способы водоподготовки, рекомендуемые для ликеро-водочных заводов в зависимости от состава исходной воды, приведены в табл.18.

Таблица 18

NN п/п	Способ обработки воды	Показатели качества воды					
		Сухой остаток, мг/дм^3	Окисляемость, мг O_2/дм^3	Щелочность, см^3 0,1 моль/дм^3 HCl на 100 см^3	Содержание, мг/дм^3		
					$Fe_{общ}$	Si^{4+}	PO_4^{3-}
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Коагулирование	менее 100	более 6,0	более 1,0	более 0,15	более 3,0	более 0,1
2.	Фильтрация на песочных фильтрах	- " - 100	менее 6,0	менее 1,0	менее 0,15	менее 3,0	менее 0,1
3.	Na-катионирование	- " - 500	- " - 6,0	- " - 4,0	- " - 0,15	менее 7,0	менее 0,1
4.	Удаление органических веществ и Na-катионирование	- " - 500	более 6,0	- " - 4,0	более 0,15	более 7,0	более 0,1

5.	Обезжелезивание и Na-катионирование	- " - 500	менее 6,0	- " - 4,0	- " - 0,15	более 7,0	менее 0,1
6.	Na-катионирование и подкисление кислотой	- " - 500	- " - 6,0	более 4,0	менее 0,15	менее 7,0	менее 0,1
7.	Деминерализация	до 500	любые				
8.	Обратный осмос	до 3000	любые				

6.4.1. Коагуляция

Коагуляции подвергается вода, имеющая стабильную муть или опалесценцию, не удаленные фильтрацией на песочных фильтрах. В качестве коагулянтов используют глинозем $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18H_2O$ или железный купорос $FeSO_4 \cdot 7H_2O$, отвечающие требованиям на техническую продукцию.

Ориентировочно на 1 $м^3$ воды расходуется 80 г глинозема или около 50 г железного купороса.

6.4.2. Na-катионитовый способ водоумягчения

Умягчение жесткой воды осуществляется в процессе ее фильтрации через слой катионита (сульфоугля). Линейная скорость фильтрации воды $3 \div 20$ м/ч.

Динамическая обменная емкость сульфоугля - 250-350 г·экв/$м^3$. Возможно также использование сильнокислотного катионита КУ-2-8чС (ГОСТ 20298-74), обменная емкость которого 1600 г·экв/$м^3$.

Сырая питьевая вода, поступающая на катионитовый фильтр для умягчения, кроме соответствия ГОСТ 2874-82, должна иметь следующие показатели:

общая жесткость не выше 7 мг·экв/дм^3. При большей ее величине возможно применение других схем водоподготовки;

щелочность воды не выше 6 см^3 0,1 моль/дм^3 раствора соляной кислоты на 100 см^3 воды. Вода, имеющая большую щелочность, подвергается предварительному известкованию, совместному H-Na-катионированию;

содержание взвешенных веществ (мути) не более 5 мг/дм^3, в противном случае необходима предварительная фильтрация через песочные фильтры.

Регенерация фильтра осуществляется 1-2 раза в месяц.

Регенерацию фильтра производят 8-10% раствором поваренной соли. Линейная скорость раствора соли в фильтре - 4 м/ч.

После регенерации катионит промывают водой в течение 1,0-1,5 ч.

Для приготовления раствора соли устанавливается солерастворитель. Солерастворитель промывают водой после каждой регенерации катионитового фильтра. Продолжительность промывки 10 минут.

6.4.3. Удаление органических веществ

Очистка воды проводится по следующим стадиям:

1. Обеззоливание активного угля - обработка 0,5-1,0% раствором HCI.

2. Обработка исходной воды 0,03-0,05% раствором $KMnO_4$ в течение 20-30 мин.

3. Умягчение обработанной $KMnO_4$ воды на Na-катионитовой установке.

4. Доочистка умягченной воды активным углем на угольной колонке.

5. Фильтрация очищенной воды через песочный фильтр.

6.4.4. Обезжелезивание воды

При содержании железа в технологической воде для производства водок более 0,15 мг/дм^3 и использовании Na-катионитового способа исправления воды

рекомендуется обезжелезивание воды. Это фильтрация воды через фильтр с кварцевой загрузкой.

Безреагентный способ основан на способности воды при фильтровании выделять железо с образованием пленки из окислов железа.

Данный способ обезжелезивания рекомендуется применять при общем содержании железа до 10 мг/дм^3.

При обезжелезивании используются следующие реагенты и материалы:

кварцевый песок с размером фракций 0,8-2,5 мм,

соляная кислота по ГОСТ 3118-77.

6.4.5. Снижение щелочности технологической воды (подкисление)

Щелочность технологической воды, используемой для приготовления водки, не должна быть выше 4 мл 0,1 моль/дм^3 раствора соляной кислоты на 100 см^3 воды.

Щелочность воды, используемой для приготовления ликеро-водочных изделий, особенно на плодово-ягодных полуфабрикатах, должна быть доведена до 0,1 мл 0,1 моль/дм^3 HCI на 100 см^3 воды или лучше до нейтральной реакции добавлением соляной или уксусной кислоты (химически чистых).

6.4.6. Способ деминерализации воды

Деминерализация воды осуществляется в процессе ее фильтрации через ионообменные смолы - катионит Ку-2-8чС и анионит.

Способ деминерализации применим при жесткости воды от 0,5 до 17 мг·экв/дм^3.

Получение деминерализованной воды состоит из следующих основных частей:

загрузка и подготовка ионитов,

очистка воды от ионов минеральных кислот,

регенерация ионитов.

6.4.7. Обратноосмотический способ водоподготовки

Исходная вода нагнетается в обратноосмотический аппарат под давлением, превышающим осмотическое. При этом часть потока, освобожденная от растворимых компонентов, проходит через мембрану (пермеат), а другая его часть, обогащенная растворенными компонентами (концентрат) сбрасывается. Соотношение потоков пермеата и концентрата поддерживается в диапазоне 70-80%.

Этот способ позволяет не только провести обессоливание воды, но и удалить из нее коллоиды. Способом обратного осмоса удаляется от 50 до 99% растворенных в воде компонентов.

При солесодержании от 0,5 до 3 г/дм^3 необходимо вводить стадию предподготовки. Способ определяется в зависимости от солесодержания в исходной воде.

Отходы производства

6.5. Отработанный сульфоуголь получается в процессе умягчения воды. Замену сульфоугля производят 1-2 раза в год. Отработанный сульфоуголь возврату в производство не подлежит, отправляется на свалку.

6.6. Отработанный активный уголь БАУ-А получается в процессе очистки сортировок, после извлечения из него спирта может быть использован в сельском хозяйстве для улучшения структуры почвы.

6.7. Спиртовые отгоны получаются при регенерации водяным паром отработанного активного угля.

Насыщение угля составляет до 1 л безводного спирта на 1 кг угля.

Средняя крепость отгонов при регенерации - 50-60%.

Крепость отгонов, получаемых на выпарном аппарате - 20-35%.

Отгоны используются в производстве денатурата после предварительного укрепления до 70-80% или отгружаются на спиртозаводы для повторной переработки.

6.8. Плодово-ягодное и растительное сырье после извлечения из него полезных веществ водно-спиртовым раствором подают в выпарной аппарат, где из него извлекают спирт.

Отработанное сырье поступает на корм скоту или на свалку.

Раздел 7. МОЕЧНО-РОЗЛИВНЫЙ ЦЕХ

7.1. Цех посуды

7.1.1. Цех посуды предназначается для приема, хранения и подработки бутылок по ГОСТ 10117-80.

Площадь цеха посуды рассчитывается по формуле и должна уточняться графической раскладкой штабелей.

$$S = \frac{Q_c \cdot n \cdot K_o}{H_ц \cdot K_и} \text{ м}^2,$$

где: S - площадь складская, м^2

Q_c - среднесуточный объем выпуска бутылочной продукции или объем грузопереработки в грузовых единицах (ящики, пакеты и др. единицы);

n - норма запаса хранения, сутки;

n =2 суток;

K_o - коэффициент оседания стеклотары у населения принимается по "Инструкции о порядке сдачи (возврата) тары,

K_o - 0,92-0,96

K_o=0,94 - усредненный коэффициент (см. табл.24);

$K_и$ - расчетный коэффициент использования складской площади.

$K_и$ - 0,5 для пакетного складирования

$K_и$ - 0,75 для стопочного складирования;

$Н_ц$ - расчетная нагрузка или норма укладки грузовых единиц на единицу грузовой площади, шт./м^2

Основные данные для расчетов представлены в табл.22.

7.1.2. Оборотная посуда поступает на завод автотранспортом и по железной дороге. Поступление посуды должно производиться крупными транспортно-складскими единицами в таре-оборудовании или пакетами типа "А" по ГОСТ 23285-78*.

При небольших объемах производства поступление посуды может происходить поящично. Хранение и внутрицеховая транспортировка должны производиться крупными транспортно-складскими единицами (ТСЕ) в пакетированном виде, в таре-оборудовании (ТО) и в специализированных контейнерах.

7.1.3. Новые бутылки поступают на завод по железной дороге и автотранспортом в связках по 24 и 32 бутылки в каждой. Предусматривается возможность поступления бутылок со стеклозаводов в бестарных пакетах типа "Б" по ГОСТ 23285-78* и в специальных транспортных контейнерах.

7.1.4. Отделение распакетирования посудного цеха может быть выделено в отдельное помещение в зависимости от компоновки цеха и условий подачи посуды на розлив.

7.1.5. Для хранения нормативных запасов посуды рекомендуется штабельный способ складирования пакетов, тары-оборудования и специальных контейнеров в 2-3 яруса.

При наличии подъемно-транспортного оборудования с большой высотой подъема груза допускается штабелирование с большим количеством ярусов.

Допустимое количество ярусов штабеля и пакетов с посудой принимать в соответствии с ГОСТ 23285-78*. Для пакетов типа "А" при высотном штабелировании необходимо крепление груза на поддоне (обвязка).

Максимальное количество ярусов при штабелировании контейнеров определяется исходя из наличия подъемно-транспортного оборудования, конструкции контейнера и техники безопасности работ.

При использовании стеллажного способа складирования посуды количество ярусов определяется из конкретных условий применения подъемно-транспортного и складского оборудования.

7.2. Склад посуды

7.2.1. Склад посуды предназначен для приема, подработки и хранения оборотной и новой посуды с целью создания нормативных запасов посуды на предприятии.

Площадь склада рассчитывается из условий хранения запаса оборотной аналогично расчету цеха посуды, а запас хранения новой посуды еще должен учитывать потери бутылок в процессе производства.

Указанные потери должны приниматься по "Предельно допустимым нормативам потерь (боя) стеклянных бутылок на предприятиях ликеро-водочной промышленности".

Усредненный коэффициент потерь $К_{уп}$=1,03,

тогда формула для новой посуды $S = \frac{Q_c \cdot n \cdot К_{уп}}{Н_ц \cdot К_и}$.

7.2.2. Склад рекомендуется проектировать облегченного типа, в виде неотапливаемого помещения или в виде навеса в целях экономии энергоресурсов на отопление и вентиляцию.

7.2.3. Условия приема, складирования и данные для расчета представлены в табл.22.

7.3. Цех розлива

7.3.1. Цех розлива предназначается для технологических операций мойки бутылок, наполнения их, укупорки колпачками из алюминиевой фольги типа "Алка" или "винт" и другими укупорочными средствами, разрешенными к применению органами санитарного надзора, отделки этикеткой, контроэтикеткой, кольереткой.

Упаковка (розлив) в бутылки, укупорка и маркировка производятся в соответствии с требованиями ГОСТ 12545-81*.

Емкость бутылок определяется заданием на проектирование.

7.3.2. Отделение укладки и выемки бутылок, а также отделение мойки, входящие в состав цеха бутылочного розлива, могут быть выделены в отдельные помещения в зависимости от компоновки цеха и условий подачи бутылок на мойку, розлив и в цех готовой продукции.

Определение мощности цеха бутылочного розлива и расчет количества линий

7.3.3. Мощность линии розлива рассчитывается по формуле.

Мощность цеха бутылочного розлива определяется как сумма мощностей установленных в цехе линий розлива.

$$М_г = \frac{П \cdot Ф \cdot К_1 \cdot К_2}{Е}, \text{ дал,}$$

где: $М_г$ - годовая мощность, дал;

$П$ - производительность линий, бут./ч.;

$Ф$ - годовой фонд времени

242×8=1936 при односменной работе

$К_1$ - коэффициент технического использования (см. табл.19);

$К_2$ - коэффициент, учитывающий потери в цехе розлива;

$Е$ - коэффициент перевода емкости бутылок в дал,

- для бутылок емкостью 1000 мл, $Е=10$
- - " - 750 мл, $Е=13,3$
- - " - 500 мл, $Е=20$
- - " - 250 мл. $Е=40$

Исходными данными для расчета количества линий розлива являются заданная годовая мощность предприятия, ассортимент продукции, емкость бутылок, техническая производительность параметрического ряда линий розлива, режим работы (годовой фонд времени работы оборудования, число рабочих смен в сутки и часов в смене), коэффициент технического использования оборудования по табл.19.

7.3.4. Основное оборудование и исходные данные для проектирования цехов розлива приведены в табл.19.

Таблица 19

Наименование оборудования	Тип, марка	Техническая производительность $П_т$ (бут/ч)	Коэффициент технического использования оборудования $К_1$		Режим работы				Примечание
			для нового	для оборудования при эксплуатации	количество				
					часов в смену	смен		дней в году	
						в сутки	в год		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Розлив напитков в бутылки	Тип III, IV, XIII по ГОСТ 24740-81*Е								
Комплект оборудования для упаковывания	в наборе	1500				1	242	242	
ликеро-водочной продукции в стеклянные бутылки (моечно-розливные линии)	- " -	3000	0,9	перемен-ная	8	1	242	242	
- " -	Б2-ВРЛ-6	6000				1	242	242	
- " -	Б2-ВРЗ-12	12000	0,85	перемен-ная	8	1	242	242	
Импортные линии упаковывания (моечно- розливные линии)		до 12000	0,95	- " -	8	1	242	242	
		12000 и выше	0,9	- " -	8	1	242	242	

Общие указания для проектирования цехов розлива

7.3.5. Коэффициент технического использования $К_1$ учитывает время на промывку и перестройку оборудования по смене вида ассортимента и емкости бутылок, а также простои из-за неполадок в процессе розлива.

7.3.6. Коэффициент $К_1$ для нового оборудования принимается по табл.19.

7.3.7. Коэффициент $К_1$ для оборудования при эксплуатации устанавливается в зависимости от длительности эксплуатации и технического его состояния спе-

циально назначенной комиссией с последующим согласованием с вышестоящей организацией (при ее наличии).

7.3.8. В расчете импортных линий вместо $П_т$ принимается $П_э$ - эффективная производительность, т.е. гарантированная или оговоренная контрактом на поставку данной линии.

7.3.9. Линия набирается из отдельных машин и доукомплектовывается конвейерной системой.

Участки подогрева бутылок и мойки ящиков

7.3.10. Оборудование для мойки загрязненных полимерных ящиков входит в состав автоматических моечно-розливных линий, поставляемых по импорту. При установке отечественных линий резервируется место для этого оборудования.

7.3.11. В соответствии с "Правилами приемки стеклотары от населения" отбраковка сильно загрязненной посуды должна производиться на приемных пунктах торговли.

Сильно загрязненные бутылки, попадающие в незначительном количестве на заводы, должны сдаваться соответствующим организациям для использования их в технические целях или поступать на стеклобой.

7.4. Отделение сбора и отпуска стеклобоя

7.4.1. Отделение может быть выделено в составе отдельного помещения или участка в зависимости от мощности предприятия.

В этом случае площадь отделения сбора и хранения стеклобоя рассчитывается исходя из 2-суточного объема стеклобоя при отгрузке на автотранспорт, а при отгрузке на железную дорогу - не менее емкости одного железнодорожного вагона.

При расположении розлива на 1-ом этаже стеклобой рекомендуется собирать и хранить в специальных емкостях с герметическим днищем.

При расположении розлива на 2-ом этаже рекомендуется собирать стеклобой в бункерах с течкой, и по мере наполнения бункера разгружать его непосредственно в кузов самосвала.

Способы сбора, хранения и отпуска стеклобоя должны решаться применительно к конкретным условиям проектирования и с учетом рациональных средств механизации.

7.5. Цех готовой продукции

7.5.1. Цех готовой продукции предназначается для хранения нормативных запасов готовой продукции и отгрузки ее на автотранспорт и железную дорогу.

Площадь цеха готовой продукции рассчитывается по формуле и должна уточняться графической раскладкой штабелей.

$$S = \frac{Q_c \cdot n}{H_ц \cdot K_и}, \text{ м}^2,$$

где: S - площадь цеха, м^2;

Q_c - среднесуточный объем выпуска бутылочной продукции или объем грузопереработки в грузовых транспортно-складских единицах (ящики, пакеты и др. единицы);

n - норма запаса хранения, сутки,

n =8 суток;

$K_и$ - расчетный коэффициент использования складской площади,

$K_и$=0,5 - для пакетного складирования,

$K_и$=0,75 - для стопочного складирования;

$H_ц$ - расчетная нагрузка или норма укладки на единицу грузовой площади, шт./м^2.

Данные для расчета представлены в табл.22.

7.5.2. Отделение пакетирования цеха готовой продукции может быть выделено в отдельное помещение в зависимости от компоновки цеха и условий отгрузки.

7.5.3. Для хранения готовой продукции в пакетах рекомендуется штабельный способ складирования:

для деревянных ящиков в 2 яруса,

для металлических и полимерных ящиков в 3 яруса.

При наличии подъемно-транспортного оборудования с большой высотой подъема груза допускается штабелирование готовой продукции с большим количеством ярусов. Для пакетов типа "А" согласно ГОСТ 23285-78*.

При штабелировании контейнеров ярусность определяется исходя из наличия подъемно-транспортного оборудования, конструкции контейнера и техники безопасности работ.

При использовании стеллажного способа складирования готовой продукции количество ярусов определяется из конкретных условий применения подъемно-транспортного и складского оборудования.

7.5.4. Потери бутылок в производстве приведены в табл.20.

Таблица 20

Наименование операций	Типы бутылок и их вместимость ГОСТ 10117-80	Нормативы потерь (боя)	Примечание
1	2	3	4
Потери в цехах (процент к количеству принятых бутылок плюс отпущенных, деленное на два)			
Хранение бутылок на пристанционных складах, базах и тарных (посудных) цехах предприятия, включая приемку, штабелирование, расш-	всех типов и вместимостей	0,06	При поступлении бутылок без упаковки и при отсутствии тары для ее хранения применяется норматив потерь в размере 0,4% с оформлением соответст-

табелирование в таре (ящиках и ЯСМ)			вующим актом
в мешках, кулях, лотках, контейнерах	- " -	0,2	
в связках	- " -	0,3	
Обработка бутылок в тарных цехах предприятий, включая сортировку, бракераж, внутризаводское перемещение, выемку из ящиков и отпуск (с учетом отбракованных, нестандартных бутылок, а также бутылок со щербиной и сколами)	типы III, IV, XIII	0,59	При проведении выемки бутылок из ящиков и контейнеров в цехах розлива указанные нормативы потерь снижаются на 0,16% и соответственно увеличиваются в производстве
Потери в производстве (процент к количеству бутылок, поступивших в производство)			
При мойке, розливе, укупорке, оформлении, укладке в ящики и передаче на склад готовой продукции в производстве водок и ликероводочных изделий	типы III, IV, XIII 0,75; 0,5; 0,25; 0,33 л	1,25	в % к количеству бутылок, поступивших в производство
Предварительная мойка сильно загрязненных бутылок	всех типов и вместимостей	1,5	в процентах к количеству бутылок, поступивших на предварительную мойку

Потери бутылок на складах готовой продукции (проценты к количеству принятых плюс отпущенных, деленному на два)			
Внутрискладское транспортирование, хранение и погрузка в автомашины или железнодорожные вагоны продукции в ящиках	всех типов и вместимостей	0,1	в % к количеству (объему), принятому плюс отпущенному, деленному на два
Упаковка бутылок в закрытые деревянные ящики и картонные короба	- " -	0,04	
Упаковка бутылок в картонные ящики	- " -	0,015	
Механизированная укладка продукции в ящики на импортных автоматах	- " -	0,1	
на отечественных автоматах	- " -	0,15	
Потери бутылок при механизированном пакетировании на предприятиях Крайнего Севера и районах, приравненных к нему			
В складах готовой продукции	всех типов и вместимостей	0,004	
Нормативы потерь стеклобоя при транспортировании порожних бу-	- " -	25,0*	

тылок автомобильным и железнодорожным транспортом (процент к средней массе бутылок)			

* Средняя масса бутылки определяется комиссионно при взвешивании не менее 2 раз в месяц 100 шт. бутылок каждого типа.

Примечание:

К стеклобуталкам с повышенной загрязненностью относятся бутылки с засохшей грязью, известковыми солями, высохшей пленкой и засоренные стеклянной пылью. При отсутствии в тарных цехах условий для проведения предварительной мойки сильно загрязненных бутылок их направляют в производство, где осуществляется двойная мойка. Количество бутылок, направляемых на повторную мойку, не должно превышать 10% от общего количества бутылок, поступивших на мойку.

Дополнительные потери (бой) при повторной мойке не должны превышать 80% норматива, установленного для цеха розлива данного типа бутылок.

Раздел 8. НОРМЫ ЗАПАСА И СКЛАДИРОВАНИЯ СЫРЬЯ, ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ, ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА, ТАРЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ИХ ХРАНЕНИЮ

8.1. Расчет складов сахара

Таблица 21

Наименование складских помещений и хранимого груза	Норма запаса (сутки, месяц)	Наименование		Вид транспорта и средств механизации		Тип хранения		Нагрузка на 1 м^2 грузовой площади (нетто), кг		Расчетный коэффициент использования площади	Примечание
		тары, упаковки	транспортно-складской единицы	поступление на предприятие	в производстве	немеханизированный	механизированный	при немеханизир. хранении	при механизированном хранении		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Склад сахара											

Сахар-песок	15 суток	мешок 50 кг (ГОСТ 8516-78*)	мешок	ж.д., авто-транс-порт	ручная тележка ТГ вилочная тележка ТГВ эл. таль с захватом вилочная эл. тележка эл. погрузчик эл. таль с захватом	штабельное		1050 кг		0,65	
							штабельное в пакетах 2-3 яруса		1300 кг 2000	0,50	
Сахар-песок	10-12 суток	насыпью бестарно	насыпью бестарно	вагоны-хопры	насыпью ленточными скреб-		в бункерах или сило-	емкость бункера раз-		0,80	

					ко- выми винтовыми конвейерами		сах	личная в зависимости от поступления, сроков хранения			
2. Склад сырья					нориями						
2.1. Спирто- ванные соки, морсы	3 месяца	бестарное, бочки деревянные, металлические 100 л и более	б/т бочка 100 л пакет - 2 б	спецавтотранспорт	эл. насос тележка ТГ тележка ТГВ эл. тележка эл. погрузчик	штабель в 2 яруса	бестарное в емкостях в пакетах в 4 яруса	700 кг	в стационарных емкостях или штабель в 4 яруса 800 кг	0,50	Сборники нержавеющие и эмалированные вертикального и гори-

											зон-тального типа (специ-альные)
Концент-ри- рован-ные соки	3 месяца	бочки дерев. емк. 50, 100 л и др. бу-тылки стеклян-ные емк. 3 л в ящик N 1 по 4 шт.	бочка 100 л пакет - 2 бочки б/т Ящик N 1 па-кет 24 ящ.	ж.д., авто-транс-порт	эл. на-сос теле-жка ТГ, ТГВ эл. по-грузчик	- штa-бель в 2 яру-са	бес-тарное в ем-кос-тях или паке-ты в 4 яруса	600 кг	в ста-ци-онар. ем-кос-тях или штаб. в 4 яруса 700 кг	0,50	
2.2. Спир-то- ванные настои	- " -	бочки деревян-ные емк. 50, 100 л и более	Бочка 100 л пакет - 2 бочки б/т	- " -	см. аналог выше	шта-бель в 2 яру-са	бес-тарное в ем-кос-тях или паке-ты в 4 яруса	700 кг	- " - 800 кг	0,50	

2.3. Мускатный орех, кардамон, гвоздика, кофе и др.	5 месяцев	картонный ящик 20-30 кг фанерный ящик до 50 кг	ящик пакет 60 ящиков	- " -	тележка ТГ тележка ТГВ эл. тележка эл. погрузчик	13 рядов	пакеты в 2 яруса	-	1200	0,50	
2.4. Уксусная кислота	3 месяца	бутыли стеклянные емк. 10 л в ящике 1-2 шт.	ящик пакет 4-8 ящиков	- " -	- " -	- " -	- " -	-	1200	0,50	
2.5. Ванилин, мускатный цвет	3 месяца	банки металлич. до 5 кг	банка пакет 12 банок	- " -	- " -	стеллаж полочный -	- пакетами в 10 ярусах	720 -	- 1200	- 0,65	

2.6. Плоды аниса, тмина, кориандра и др.	5 месяцев	бумажный мешок 4-х слойный 15 кг	мешок	- " -	- " -	навалом до 2 м	-	1000	-	0,5	
						-	пакетами в 2 яруса	-	1500	0,65	
2.7. Травы, корни, красный перец и др.	3 месяца	тюки из мешковины	тюк	- " -	- " -	навалом до 2 м	-	1000	-	0,5	
2.8. Натрий двууглекислый ($NaHCO_3$) ГОСТ 2156-76		бумажные мешки НМ; ПМ 40-50 кг	мешок	ж.д., автотранспорт	ручные тележки ТГ и ТГВ	штабельное	штабельное	1000	1500	0,65	
					эл. погрузчик	мешок	пакет				
3. Вспомогательные материалы											

3.1. Уголь активный БАУ-А ГОСТ 6217-74*		4-5-ти слойные мешки бумажные по 25 кг	мешок	- " -	- " -	- " -	- " - не более 2 м	1000	750	0,50	
3.2. Сульфо- уголь ГОСТ 5696-74*		полиэтиленовые мешки ГОСТ 17811-78* 25-30 кг	мешок	- " -	- " -	- " -	- " -	1000	750	0,50	
3.3. Соль поваренная пищевая ГОСТ 13830-84*		насыпью бестарно	насыпью бестарно	- " -	ручные тележки ТГ и ТГВ эл. погрузчик или авто- погрузчик с мешком	насыпью	насыпью	1000	1500	0,65	

8.2. Цеха посуды и готовой продукции

Нормы запаса, условия приема, выдачи и хранения, расчета площадей цехов посуды, готовой продукции и экспедиции и площадок для хранения посуды, ящиков приведены в табл.22.

Таблица 22

Наименование складского помещения	Норма запаса	Вид тары и транспортно-складской единицы	Вид транспортного средства, направление транспортировки		Число часов работы по приему и отпуску	Коэффициент неравномерности перевозок	Нагрузка на 1 м^2 грузовой площади при укладке:		Коэффициент использования площади (расчетный)	Пропускная способность погрузочно- разгрузочного места				Условия установки и расстояния между осями автомашин на погрузочно- разгру- зочном фронте		Примечание
			на завод с завода	в цех посуды из цеха готовой продукции			в 2 яруса	в 3 яруса		поящично		пакетами		с торцов	с боков	
										ящ. окно	машин час.	с торцов	с боков			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Розлив в бутылки																
1. Цех посуды		ящик	авто-транс- по-рт ж.д. транс- по-рт	кон-вейер	10-12* кругло-суточно	1,3 2				300	3			4		* см. п.3 Об-щих ука-за-ний
Оборот-ная посу-да	3-х су-точ- ная	пакет 30 ящи-ков	спе-циа-ли-зир. ав-тот-ранс-порт	элект-ро-по-грузчик (кон-вей-ер)	10-12	1,3	50	75**	0,5***			6****	5	4	9	** см. п.1, 2 Об-щих ука-за-ний *** см. п.4 Об-щих ука-за-ний

																**** - Емкость одной автомашины принята в пакетах
		пакет 24 ящика	ж.д. транс- порт	электро-погруз-чик (конвей-ер)	кругло-суточно**	2	40	60	0,5	-	-	-	-	-	-	
2. Цех готовой продукции	8-ми суточ-ная	ящик	авто-транс- порт ж.д. транс- порт	конвейер	10-12* кругло-суточно**	1,3	-	-	-	300	3	-	-	-	-	

		пакет из 30 ящиков	специализир. автотранспорт	эл. погрузчик конвейер кран-штабелер	10-12	1,3	50	75	0,5	-	-	4	5	4	9	
		пакет из 24 ящиков	ж.д. транс- порт	эл. погрузчик конвейер	круглосуточно**	2	40	60	0,5	-	-	-	-	-	-	
3. Склад облегченный для бутылок																
оборотная посуда	8-ми суточная	пакет из 30 ящиков	автотранс- порт ж.д. транс- порт	эл. погрузчик	-	-	50	75	0,65	-	-	-	-	-	-	
новая посуда	одно-суточная	мешок связка навал	ж.д. транс- по-	конвейер	круглосуто-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

		пакет (бес-тар-ный)	рт		чно**											
		кон-тей-нер для буты-лок в связ-ках	ж.д. транс - по-рт	эл. по-грузчик	круг-ло-суто-чно	2	-	200 0+ 220 0	0,65	-	-	-	-	-	-	для буты-лок емк. 0,5 л
		пакет 1) из 30 ящи-ков (после пере-клад-ки в ящики новой посу-ды)	ж.д. транс - по-рт (ав-то-транс - по-рт)	эл. по-грузчик	10-12 -	1,3 -	- 50	- 75	- 0,65	-	-	-	-	-	-	при-бы-тие в связ-ках
		2) бес-тар-ный пакет	- " -	- " -	10-12	"	-	330 0 бут.	0,65	-	-	4	5	4	9	

4. Площадка под навесом для хранения	5-ти суточная	ящик	авто-транс-порт ж.д. транс-порт	авто-погруз-чик авто-транспорта с прице-пом			на 10 м^2 500 ящ.	укл ад.	0,8	-	-	-	-	-	-	
5. Склад гофро-коробов	15-30-ти суточная	пакет ком-плект	- " -	- " -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Общие указания к расчету цехов посуды и готовой продукции (к п.8.2)

1. Двухъярусная укладка применяется для деревянных ящиков (высота пакета в 4 ряда ящиков), 3-ярусная - для пластмассовых ящиков (высота пакета в 4-5 рядов ящиков в зависимости от типа погрузчиков).

2. На поддоне 1000×1200 мм следует принимать в 1 ряду 6 ящиков, на поддоне 800×1200 мм - 4 ящика.

Рекомендуемые типы тары:

ящик дощатый - ГОСТ 18575-81*

ящик полимерный - ОСТ 10-16-86

поддоны плоские - ГОСТ 9078-84 типа 2П04 1000×1200 мм, 800×1200 мм

3. Продолжительность разгрузки ж.д. вагонов принимается в соответствии с нормами простоя ж.д. вагонов.

4. Расчетный коэффициент использования площади обязательно уточняется графической раскладкой штабелей пакетов, проходов, проездов, складского оборудования.

5. При приеме и отпуске пакетами отметку пола цехов посуды и готовой продукции следует принимать ±0,00 или +1,2 и в зависимости от местных условий. При ящичном приеме и отпуске рекомендуется отметка +1,2 м.

8.3. Общие указания к условиям приема, хранения, транспортировки сырья, нормы запаса и расчета складских помещений предприятий

8.3.1. При определении площади складского помещения следует учитывать:

а) грузовую площадь, занятую хранением грузов в штабелях или стеллажах;

б) площадь, занимаемую проездами и проходами между штабелями или стеллажами с учетом расстояния от стен и дверей;

в) площадь, занимаемую складским пакетирующим или другим технологическим оборудованием, размещаемым в складе;

г) высоту укладки складируемой транспортно-складской единицы (ТСЕ) при штабельном хранения.

Высота укладки определяется требованиями эффективного использования высоты складских помещений и безопасной их эксплуатации, исходя из условий высоты складов, габаритов ТСЕ, сохранности груза и прочности тары, применяемого подъемно-транспортного оборудования, устойчивости штабелей и рациональной организации ПРТС работ и т.д.

При применении пакетов высота укладки рекомендуется:

для деревянных ящиков - 2 яруса,

для полимерных ящиков - 3 яруса.

Для обеспечения надежности следует применять различные виды закрепления груза на поддонах (стропы, обвязка, скрепление скобами и т.п.).

При применении металлической тары-оборудования высота укладки определяется конструкцией, ее допускаемой нагрузкой, удобством и безопасностью эксплуатации.

8.3.2. Расчетный коэффициент использования площади складов уточняется обязательной графической раскладкой штабелей (стеллажей), нанесением проездов и проходов.

8.3.3. При проектировании цехов посуды и готовой продукции при работе с пакетами или с тарой-оборудованием отметки полов цехов принимать 0,000 или 1,200 в зависимости от ориентации основных грузопотоков: на железную дорогу или автотранспорт, наличия подвижного состава транспорта и условий работы по приему и отгрузке.

8.3.4. При проектировании новых предприятий при расчете площадей следует учитывать возможность дальнейшего расширения и увеличения мощности предприятия.

8.3.5. При проведении реконструкции действующих предприятий все отклонения от нормативных запасов и складских площадей должны определяться заданием на проектирование или согласовываться специальным документом.

8.3.6. Порядок обращения универсальных и специализированных многооборотных средств пакетирования установлен "Положением о порядке обращения многооборотных средств пакетирования в народном хозяйстве", утвержденным постановлением Госснаба СССР и Госарбитража СССР 14.02.80 г. N 11/1.

8.3.7. Условия приемки грузов, доставляемых в таре-оборудовании, устанавливаются "Инструкцией об особенностях приемки товаров народного потребления, доставляемых в таре-оборудовании", утвержденной Минторгом СССР, Центросоюзом и Государственным арбитражем при СМ СССР 29.06.82 N 072-75.

Общие указания для расчета условий отгрузки и приема грузов с железнодорожного и автомобильного транспорта

8.3.8. Количество подаваемых вагонов и автомашин определяется по среднесуточному грузообороту, с учетом коэффициентов неравномерности поступления и отправки грузов.

8.3.9. При определении протяженности погрузочно-разгрузочных фронтов и грузовых платформ для железнодорожного и автомобильного транспорта необходимо исходить из количества вагонов и автомашин, которые могут быть одновременно поданы к платформе под погрузку и разгрузку.

8.3.10. Погрузочно-разгрузочный фронт для железной дороги определяется расчетным путем, исходя из количества вагонов, способа механизации, условий работы, но с учетом обработки не менее одного четырехосного вагона грузоподъемностью 62 т.

8.3.11. Погрузочно-разгрузочный фронт для автотранспорта определяется расчетно-графическим путем с учетом количества автомашин, способа механизации, схемы установки машин на грузовом фронте и условий работы.

8.3.12. Расчет количества подъемно-транспортного оборудования, необходимого для погрузки-выгрузки железнодорожных вагонов, производится в соответствии со сроками погрузки-выгрузки грузов "Устава железных дорог" и количеством вагонов, находящихся под разгрузкой и погрузкой одновременно.

8.3.13. Расчет количества подъемно-транспортного оборудования, необходимого для погрузки-выгрузки автотранспорта, производится исходя из максимально суточных объемов грузопереработки. Системы обслуживания, работающие транзитом с высокопроизводительных линий упаковывания на погрузку-выгрузку автотранспорта, рекомендуется рассчитывать исходя из номинальной производительности данных линий.

8.3.14. Средняя вместимость крытого четырехосного железнодорожного вагона грузоподъемностью 62 т - 64÷65 тыс. бут. в связках, 27 пакетов на поддоне 1000×1200, 29 пакетов на поддоне 800×1200, 1200 ящиков с бутылками и 1500 пустых ящиков.

8.3.15. Вместимость автомобилей определяется исходя из типа подвижного состава, способов укладки связок, ящиков, пакетов, размеров, кузова, грузоподъемности и т.д.

Средняя вместимость специализированного автомобиля для перевозки пакетов указана в табл.23.

Таблица 23

Техническая характеристика	Автомобиль-пакетовоз	
	Фургон (на шасси ГАЗ-53А, ЗИЛ-130)	Полуприцеп-фургон (на шасси ОдАз-885, типа ЦПКТБ-470М-01)
1	2	3
Грузоподъемность, кг Грузоподъемность в пакетах на плоских поддонах размером в плане: 800×1200 мм 1000×1200 мм	3500*	9000

а) для стеклотары	6	10
б) для готовой продукции	4÷6	10
Грузоподъемность в (ТОС) таре-оборудовании		
а) для стеклотары	12÷14	-
б) для готовой продукции	10÷12	-

_____

* средняя грузоподъемность ГАЗ-53А с учетом последних модификаций

8.3.16. Организации и предприятия торговли и общественного питания обязаны возвращать поставщику бутылки, баллоны, ящики и бочки.

8.3.17. Объем возврата тары из-под водок и ликеро-водочных изделий поставщику (%, не менее) приведен в табл.24.

Таблица 24

Тара	Городские торговые и другие организации и предприятия	Торговые организации и предприятия потребительской кооперации, торговые и другие организации и предприятия, находящиеся в сельской местности	Усредненный показатель	Примечание
1	2	3	4	5
Бутылка для ликеро-водочных изделий	96	92	94*	Согласно "Инструкции о порядке сдачи (возврата)

				тары из-под вина, ликеро-водочных изделий, минеральной воды, пива и безалкогольных напитков
Ящики	100	100	100	Приложение к "Особым условиям поставки вина, ликеро-водочных изделий, минеральных вод, пива и безалкогольных напитков"

_____

* Усредненный показатель рекомендуется использовать при отсутствии конкретных данных об условиях поставки и для ориентировочных расчетов, для ТЭР, проектов и т.п.

8.3.18. Определение потребности в новой стеклотаре приведено в табл.25.

Таблица 25

Наименование	Потери в %%	Примечание
1	2	3
Потери в производстве		Нормативы потерь бутылок приведены в табл.20
минимальные	2,4	без учета специальных операций кислотной мойки, пакетирования и др.
максимальные	3,9	с учетом специальных операций
усредненные	2,5	для ориентировочных расчетов
Оседание у населения		
минимальное	4	без иногородней отгрузки
максимальное	8	с иногородней отгрузкой
усредненное	6	для ориентировочных расчетов
Общий усредненный показатель	7,5	- " -

Данные таблицы используются для расчета потребности заводов в новой посуде исходя из условий производства (характера подработки стеклотары, ассортимента тары и продукции, тепловой обработки и т.д.), а также условий отгрузки готовой продукции. Оборачиваемость ящиков принимать в зависимости от радиуса доставки.

8.3.19. Рекомендуемые способы раскладки на плоских поддонах приведены в табл.26.

Таблица 26

Тип и габариты поддонов	Вид ящика	Номер ящика	Кол-во ящиков, шт.			Примечание
			в плане	по высоте	Всего	
1	2	3	4	5	6	7
2П04 1000×1200	деревянный ГОСТ 18575-81*	1; 2; 3; 5	6	4 (5)*	24 (30)*	( )* для ящика N 5
	полимерный ОСТ 10-16-86	1; 3; 4	6÷9**	4 (5)	24÷36 (30÷45)	( ) для ящика N 4 ** с обвязкой ящиков
2П04 800×1200	деревянный ГОСТ 18575-81*	1; 2; 3; 5	4	4 (5)*	16 (20)*	( )* для ящика N 5
	полимерный ОСТ 10-16-86	1; 3; 4	6	4 (5)	24(30)	( ) для ящика N 4
2П2 850×1000	деревянный ГОСТ 18575-81*	1; 2; 3; 5	4	4 (5)*	16 (20)*	( )* для ящика N 5
	полимерный ОСТ 10-16-86	1; 3; 4	6	4 (5)	24(30)	( ) для ящика N 4
ТОС-1-0,5			10×8=80	3	240	стоя с прокладкой

Раздел 9. НОРМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

9.1. Все технологическое оборудование должно размещаться и устанавливаться с учетом соблюдения последовательности, предусмотренной технологической схемой.

9.2. Для удобства обслуживания оборудования, соблюдения требований пожарной безопасности и санитарных норм в процессе эксплуатации, а также производства строительно-монтажных работ принимаются следующие нормы его размещения, приведенные в табл.27.

Таблица 27

Наименование цехов и оборудования	Расстояние (м, не менее)			Специальные требования
	от стены до аппарата	между оборудованием	центральный проход	
1	2	3	4	5
Склад соков, настоев, морсов, ароматных спиртов и т.д.	0,5÷0,8	0,25	1,5-2,0	
Цеха производства водки и ликеро-водочных изделий	0,5÷0,8	0,25	2,0-2,5	
Оборудование и арматура, часто обслуживаемые, расположенные на высоте более 1,8 м	-	-	-	Стационарные площадки с ограждением и лестницами

9.3. Площадки, расположенные на высоте 0,5 м от пола, переходные мостики и лестницы к ним, должны иметь ограждение перилами высотой не менее 1,0 м, сплошную зашивку снизу бортом высотой не менее 0,15 м.

9.4. Лестницы выполняются шириной не менее 0,7 м, при переносе тяжестей - не менее 1 м. Уклон лестниц не более 45°. Для доступа к редко обслуживаемому оборудованию допускаются лестницы с уклоном 60° или стремянки.

Ширину проходов к одиночным рабочим местам следует принимать не менее 0,7 м.

9.5. Размеры магистральных проездов между штабелями и рабочих проездов для работы электропогрузчиков с поддонами - 1000 и 1200 мм - определяют радиусы поворота по наружному габариту применяемых погрузчиков и штабелеров в зависимости от принятой схемы механизации (см. табл.28).

Таблица 28

Наименование транспортных устройств	Характеристика транспортного устройства			Ширина проезда, м	
	Грузоподъемность, т	Наибольшая ширина, м	Наименьший радиус поворота	при повороте на 180°	при повороте на 90°
1	2	3	4	5	6
Электропогрузчики фронтальные	0,5	1,0	1,3	3,5	3,0
- " -	1,0	1,2	1,8	4,0	3,5
- " -	3,0	1,4	2,2	5,0	4,5
- " -	5,0	1,5	2,5	5,5	4,6
Электроштабелеры напольные с фронтальным выдвижным грузоподъемником	1,0	1,0	1,5	3,0	2,5

Электропогрузчики с боковым выдвижным грузоподъемником	3,2	1,9	3,1	7,5	-
Краны-штабелеры подвесного и опорного типов, управляемые с пола	0,125	0,8	-	2,0	1,5
	0,250	0,85	-	2,0	1,5
	0,5	1,1	-	2,5	1,5
- " -	1,0	1,1	-	2,5	1,5
Краны-штабелеры подвесного и опорного типов с кабиной	1,0	1,9	-	3,5	3,0
Электротележки платформенные самоходные	3,0	0,8	2,3	5,0	-
- " -	5,0	0,9	2,5	5,5	-
Электротележки вилочные, самоходные, управляемые с пола	1,0	0,65	1,15	2,0	2,0

Примечания:

1. Ширина проезда при односторонним движении без разворота напольного транспортного устройства должна быть не менее ширины этого транспортного устройства, с учетом находящегося на нем груза плюс 0,6 м (но не менее 1,3 м). При двухстороннем движении ширина проезда принимается равной удвоенной ширине транспортного устройства плюс 0,9 м.

2. Проходы для обслуживающего персонала между штабелями и стеллажами принимать от 0,8 до 1,2 м (в зависимости от характера выполняемых операций).

3. Электропогрузчики фронтальные указанной грузоподъемности наиболее широко применяются в складах. Применение оборудования другой грузоподъемности требует соответствующего изменения величины проездов.

4. Величины проездов указаны при работе транспортных устройств со стандартными поддонами размером 1000×1200 мм, грузоподъемностью до 1000 кг, а размерами 1200×1600 мм - грузоподъемностью до 3000 кг.

Раздел 10. МЕХАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ, ТРАНСПОРТНЫХ И СКЛАДСКИХ (ПРТС) РАБОТ

10.1. Для механизации комплекса операций технологического процесса упаковывания (розлива) водок и ликеро-водочных изделий в бутылки: мойки бутылок, инспекции вымытых бутылок, розлива, укупорки, этикетирования бутылок, мехмашинного транспортирования бутылок используются линии розлива.

10.2. Для механизации комплекса операций технологического процесса укладки бутылок в тару и ее пакетирования, в том числе укладки бутылок в ящики или контейнеры, укладки ящиков на поддоны, следует применять специальные машины и механизмы.

10.3. Для механизации ПРТС работ должны применяться укладочные, пакетоформирующие (пакеторасформирующие), упаковочные и пакетообвязочные машины и установки на конечных операциях технологического процесса производства продукции, отгружаемой в таре-оборудовании (контейнерах) и в пакетированном виде.

10.4. Разрабатываемые в проектах схемы механизации погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ со стеклотарой и готовой продукцией, ящиками и другими вспомогательными материалами должны обеспечивать:

максимальный уровень механизации ПРТС работ на основных грузопотоках тары и готовой продукции;

прямоточное направление основных грузопотоков тары и готовой продукции;

пакет-поддонный и контейнерный методы работы внутри цехов посуды и готовой продукции и т.д.;

поддонный и контейнерный (в таре-оборудовании) метод приема посуды и отпуска готовой продукции;

рациональное использование емкости складских помещений;

максимальную механизацию вспомогательных операций.

10.5. Выбор подъемно-транспортного, складского, погрузочно-разгрузочного оборудования, серийно изготавливаемого комплектной поставки, производится на основании расчетов, объемно-планировочных решений и принятой, в результате сравнения вариантов, схемы механизации.

10.6. Расчет потребности в подъемно-транспортном, складском оборудовании и средствах механизации ПРТС работ необходимо производить исходя из максимально суточных объемов грузопереработки.

Системы обслуживания (СО) ПРТС работ высокопроизводительных линий рекомендуется рассчитывать исходя из номинальной производительности установленных линий.

При разработке схем механизации следует руководствоваться "Положением о порядке обращения многооборотных средств пакетирования в народном хозяйстве" и "Инструкцией об особенностях приемки товаров народного потребления, доставляемых в таре-оборудовании".

10.7. Средства механизации, рекомендуемые для транспортных операций по перемещению грузов, приведены в табл.29.

Таблица 29

Вид транспортируемого груза или транспортировки	Рекомендуемые средства механизации и оборудование
1	2
Сырье Вспомогательные материалы в тарно-штучной упаковке	Средства непрерывного транспорта включают различные виды конвейеров (ленточные, цепные и т.д.) Средства напольного транспорта включают электропогрузчики, электроштабелеры, электротележки и тягачи Средства подвесного транспорта включают тали, краны, краны-штабелеры и др. Средства межэтажного транспорта включают подъемники, грузовые лифты и др. Средства малой механизации включают ручные тележки, вилочные тележки с гидравлическим подъемом вил, захваты и др. механизмы
Тара (бутылки, ящики), готовая продукция (в бутылках и ящиках)	Средства непрерывного транспорта включают системы бутылочных и ящичных конвейеров, входящих в состав отделки бутылок с учетом дополнительных конвейеров, рольганговые транспортеры для ТСЕ
Тара-оборудование, контейнеры и пакеты с бутылками и готовой продукцией	Средства межэтажного транспорта включают элеваторы, подъемники, наклонные конвейеры, грузовые лифты и др.

	Средства напольного транспорта включают фронтальный электропогрузчик с вилочным захватом, погрузчик с боковой обработкой груза, электроштабелер Средства подвесного транспорта включают тали, краны, краны-штабелеры, подвесные конвейеры Специализированный автотранспорт (пакетовозы и контейнеровозы): с боковой загрузкой, с торцевой загрузкой, с роликовым полом, грузоподъемным бортом и т.д.

10.8. С целью увеличения производительности труда и систем обслуживания механизации ПРТС работ, сокращения простоев транспорта под погрузкой (разгрузкой) и потерь тары и готовой продукции, а также для комплексного решения вопросов механизации ПРТС работ в системе индустриального товародвижения, рекомендуется применять укрупненные транспортно-складские единицы (ТСЕ) - тара-оборудование, специальные контейнеры и пакеты на плоских поддонах.

10.9. Пакетирование грузов должно производиться в соответствии с требованиями

ГОСТ 23285-78* тип "А"	"Пакеты на плоских поддонах. Пищевые продукты и стеклянная тара. Технические условия".

10.10. При разработке тары, средств механизации и проектировании складских помещений необходимо использовать

ГОСТ 19434-74*	"Тара, транспортные средства, склады. Типы, основные параметры и размеры".

10.11. Для отапливаемых складских помещений площадью свыше 1000 $м^2$ предусматривается механизированная уборка при помощи вакуумно-щеточных подметальных машин.

10.12. Уровень механизации должен быть не ниже:

основного производства - 95%

ПРТС работ - 81%

Расчет уровня механизации ПРТС работ производится исходя из максимально суточных объемов грузопереработки по формуле:

$$Ум_{ПРТС} = \frac{А_м}{А_м + А_р} \cdot 100\%,$$

где: $А_м$ - объем механизированных ПРТС работ,

$А_р$ - объем ручных ПРТС работ.

(В.Р.Бурсиан, Н.А.Левачев. Механизация погрузочно-разгрузочных работ в пищевой промышленности. М., 1971 г.)

Раздел 11. ПОДСОБНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДСТВА И ПОМЕЩЕНИЯ

Подсобно-вспомогательные службы представлены ремонтно-механическими мастерскими, зарядной электропогрузчиков, материальным складом, отделением приема и регенерации щелочи, отделением умягчения воды и станцией нейтрализации щелочных стоков.

В случае необходимости в число вспомогательных служб могут входить прачечные, автогаражи для заводского автотранспорта, склады ГСМ и т.п.

Ремонтно-механические мастерские

11.1. Ремонтно-механические мастерские предназначены для обслуживания производственных подразделений, расположенных на промплощадке. В меха-

нических мастерских выполняются работы по изготовлению мелкосерийных запасных деталей оборудования и ремонтные работы по инженерному обеспечению предприятия.

11.2. Кроме ремонтных мастерских предприятия в основных производственных цехах необходимо предусматривать слесарные отделения, оснащенные верстаками, настольными станками и стеллажами.

11.3. Набор подразделений ремонтно-механических мастерских и их площади приведены в табл.30.

Таблица 30

NN п/п	Наименование помещений	Площадь помещений в м^2 при мощности предприятия в млн. дал/год				
		250	500	1000	1500	2000
1.	Механический цех	54	72	108	144	216
2.	Электросварочное отделение	24	24	36	36	54
3.	Труборемонтное, жестяницкое отделения	-	24	36	36	54
4.	Электроремонтное отд-е	-	-	18	36	54
5.	Инструментальная	-	-	-	12	18
6.	Столярная мастерская	18	36	36	54	72
7.	Материальный склад	72	108	144	240	320

Отделение приема и регенерации щелочи

11.4. Отделение предназначено для приготовления, регенерации и хранения моющих щелочных растворов.

Для приготовления моющих щелочных растворов используется жидкая или твердая концентрированная щелочь. Концентрация моющих щелочных растворов составляет 1,5 ÷ 2,5%.

Регенерация щелочи (моющих щелочных растворов) производится для экономии расхода щелочи (NaOH) на мойку бутылок и соответственно для уменьшения содержания щелочи в заводских сточных водах. Регенерация моющего щелочного раствора производится путем фильтрации его на гравийном фильтре, отстаивания и доведения до рабочей концентрации добавлением концентрированной щелочи.

Отделение умягчения воды (водоподготовка)

11.5. Водоподготовка (приготовление умягченной воды) для мойки бутылок в бутыломоечных машинах является необходимой операцией при жесткости воды свыше 3,5 мг/л. При этом улучшается качество мойки посуды и предупреждается выпадение накипи в бутыломоечных машинах, что значительно увеличивает межремонтный период.

Умягчение воды производится при помощи натрий-катионитовых фильтров или водород-катионитовых. Отделения умягчения воды обычно объединяются в одном помещении с приемом и регенерацией щелочи.

Станция нейтрализации щелочных стоков

11.6. Станция нейтрализации щелочных стоков обеспечивает экологическую защиту окружающей среды от стоков бутыломоечных машин, регенерации щелочи и отработанного электролита в зарядной электропогрузчиков.

Нейтрализация щелочных стоков производится методом разбавления (усреднения) стоков, имеющих щелочной характер, в большом объеме ранее накопленных стоков, имеющих нейтральный характер. При недостаточности простого разбавления производится нейтрализация щелочных стоков с помощью углекислого газа. Подача углекислоты производится вместе со сжатым воздухом через барбатер, расположенный на дне резервуара-нейтрализатора.

Контроль водородного показателя pH в нейтрализуемых стоках производится с помощью pH-метра с дистанционным управлением. При неполной нейтрализации увеличивается подача в воздушную магистраль углекислого газа.

Материальный склад

11.7. Склад предназначен для хранения санитарной и спецодежды, хозяйственных и технически материалов, запасных частей оборудования.

В составе материального склада предусматривается кладовая дезинфицирующих препаратов, предназначенных для санитарной обработки технологического оборудования и инвентаря.

Способ хранения грузов в материальном складе комбинированный - напольный и стеллажный. Средством механизации могут служить напольные электроштабелеры и грузовые тележки с гидравлическим подъемом.

11.8. Площади материального склада приведены в табл.30.

Зарядная станция

11.9. Зарядная станция предназначена для зарядки тяговых батарей напольного аккумуляторного транспорта, использующегося для механизации подъемно-транспортных работ. При использовании напольного аккумуляторного транспорта с разными тяговыми батареями (щелочными и кислотными) зарядка разных видов батарей производится раздельно. Число зарядных мест, площади отделений, численность персонала зарядных станций определяются в зависимости от расчетного количества машин напольного аккумуляторного транспорта, определяемого по графику работы предприятия для периода с максимальной производственной программой.

Раздел 12. ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

12.1. Размер лаборатории ($м^2$) в зависимости от производительности завода приведен в табл.31.

Таблица 31

Наименование лабораторного помещения	Площадь лаборатории в $м^2$ при мощности завода в декалитрах ликероводочных изделий в сутки				
	250	500	1000	1500	2000
1	2	3	4	5	6
Лаборатория (всего)	53-55	80-82	120-124	180-200	190-200
Аналитическая лаборатория	20-22	30	50	60	60
Весовая	6	6	6	9	9
Помещение для приборов и проведения физико-химических измерений	14-16	10-12	14-16	18-20	18-20
Помещение для хранения реактивов	8	10	20	30	40
Кабинет заведующего лабораторией	10	10	12	14	14
Подсобные помещения	20	20	20	20	20
Сырьевая лаборатория	15	20	30	40	40

Примечания: 1. Для текущего контроля за качеством сырья рекомендуется предусматривать экспресс-лаборатории или учитывать увеличение площади основных производственных лабораторий на количество добавляемых лаборантов.

2. Помещения лаборатории располагаются в основном производственном корпусе, по возможности в отдалении от венткамер и др. помещений с вибрирующим оборудованием.

Раздел 13. НОРМЫ РАСХОДА ЭНЕРГОРЕСУРСОВ

13.1. Основными данными для определения норм расхода энергоресурсов являются регламент технологического процесса и производственная программа.

В разделе даны ориентировочные расходы энергоресурсов, которые уточняются в каждом конкретном случае в зависимости от:

- ассортимента продукции,

- технологических схем производства водок и ликеро-водочных изделий,

- типа и количества моечно-розливных линий.

13.2. Расход сжатого воздуха на 1000 дал водок и ликеро-водочных изделий.

1. Производство водок и ликеро-водочных изделий

Сжатый воздух P=0,3+0,4 МПа	- 0,72 м^3
2. Линии розлива водки P=0,6 МПа	- 300÷400 м^3
3. Нейтрализация щелочных стоков P=0,1 МПа	- 8÷11 м^3

13.3. Расход диоксида углерода на 1000 дал водок и ликеро-водочных изделий.

1. Нейтрализация щелочных стоков P=0,1 МПа	- 0,3÷0,4 кг

Нормы расхода пара, воды и электроэнергии на технологию и моечно-розливные линии приведены в таблицах 32-34.

Таблица 32

Расход пара на технологические цели

NN п/п	Наименование потребителей	Единица измер.	Производительность завода, тыс. дал в год					Примечание
			250	500	1000	1500	2000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Производство водок и ликеро-водочных изделий							
	Пар Р=0,3 МПа	кг/ч	40	80	150	220	300	
		кг/с	120	230	450	670	850	
	Пар Р=0,07 МПа	кг/ч	140	280	550	920	1000	
		кг/с	950	1900	3700	5500	7000	
2	Линии розлива водки							
	Пар Р=0,3-0,4 МПа							
	1. 3000 бут/ч; разогрев	кг/ч	250	-	-	-	-	242 дня в одну смену
	режим	"	125	-	-	-	-	
	2. 6000 бут/ч; разогрев	"	-	540	(2 л) 1080	540	(2 л) 1080	
	режим	"	-	270	540	270	540	
	3. 12000 бут/ч; разогрев	"	-	-	-	900	900	

	режим	"	-	-	-	450	450	
3	Линии розлива водки и ликероводочных изделий							
	1. 1500 бут/ч; разогрев	кг/ч	-	160	-	-	-	
	режим	"	-	80	-	-	-	
	2. 3000 бут/ч; разогрев	"	-	-	(2 л) 500	250	-	
	режим	"	-	-	250	125	-	
	3. 6000 бут/ч; разогрев	"	-	540	540	540	1080 (2 л)	
	режим	"	-	270	270	270	540	
	4. 12000 бут/ч; разогрев	"	-	-	-	900	900	
	режим	"	-	-	-	450	450	
4	Подсобно-вспомогательные службы							
	Пар = 0,3 МПа	"	55 (2 ч)	55 (2 ч)	55 (3 ч)	55 (3 ч)	55 (4 ч)	2÷4 часа в сутки
	Итого (розлив водки)	кг/ч	610	1225	2375	3355	4325	
	Итого (розлив водки и л.в. изделий)	кг/ч	-	1465	3235	3730	4335	

Таблица 33

Расход воды на технологические цели

N N п/п	Наименование	Производительность завода											Прим.
		Ед. изм.	250		500		1000		1500		2000		
			в час	в сут.	в час	в сут.	в час	в сут.	в час	в сут.	в час	в сут.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Производство водки и лике-ро-водочных изделий												
	Вода питьевая	$м^3$	3,0	15,0	6,0	30	12,0	60	18,0	90	24	120	
	Вода технич. (мойка полов)	- " -	0,5	0,5	1,0	1,0	2,0	2,0	3,0	3,0	4,0	4,0	
3.	Линии розлива водки												
	1. 3000 бут/ч. Вода питьевая	- " -	3,5	31,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2. 6000 бут/ч. - " -	- " -	-	-	6,5	58	13	117	6,5	58,0	13	117 (2 л)	
	3. 12000 бут/ч. - " -	- " -	-	-	-	-	-	-	12,5	112	12,5	112	
4.	Линии розлива водки и лике-ро-водочных изделий												

	1. 1500 бут/ч. Вода питьевая	- " -	-	-	1,5	13,0	-	-	-	-	-	-	
	2. 3000 бут/ч. Вода питьевая	$м^3$	-	-	-	-	7,0	62,0	3,5	31,0	-	-	
	3. 6000 бут/ч. - " -	"	-	-	6,5	58,0	6,5	58,0	6,5	58,0	13,0	116 (2 л)	
	4. 12000 бут/ч. - " -	"	-	-	-	-	-	-	12,5	112,0	12,5	112	
5.	Щелочное отделение - " -	"	1,0	2,0	1,5	3,5	2,5	4,8	3,5	6,5	4,0	8,0	
6.	Мойка оборудования - " -	"	5,7	5,7	9,0	9,0	15,0	15,0	18,0	18,0	20,0	20,0	
7.	Мойка полов (вода техническая)	"	1,0	1,0	1,3	1,3	1,5	1,5	1,8	1,8	2,0	2,0	
8.	Лаборатория (вода питьевая)	"	0,3	0,3	0,5	0,5	0,7	0,7	1,0	1,0	1,2	1,2	
	Итого (розлив водки)	"	15,0	56,0	25,8	103,3	46,7	201,0	64,3	290,3	80,7	384,2	
	Итого (розлив водки и л.в. изделий)	"	-	-	27,3	116,3	47,2	204	67,8	321,3	80,7	384,2	

Таблица 34

Расход электроэнергии на технологические нужды

N N п/п	Наименование потребителей	Един. измер.	Производительность завода, тыс. дал в год					Примечание
			250	500	1000	1500	2000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Производство водок и ликеро-водочных изделий	квт	34	55	75	85	92	287 дней в году в 3 смены
	на 1000 дал	квт	32	52	70	80	88	
2	Линии розлива водки (потребляемая мощность)	квт						242 дня в одну смену
	1. 3000 бут/ч	- " -	65,0	-	-	-	-	
	2. 6000 бут/ч	- " -	-	75	(2 л) 150	75	(2 л) 150	
	3. 12000 бут/ч	- " -	-	-	-	85	85	
3	Линии розлива водки и ликеро-водочных изделий							
	1. 1500 бут/ч	- " -	-	40	-	-	-	
	2. 3000 бут/ч	- " -	-	-	(2 л) 130	65	-	
	3. 6000 бут/ч	- " -	-	75	75	75	(2 л) 150	

	4. 12000 бут/ч	- " -	-	-	-	85	85	
	Подсобно-вспомогательные службы							
1	Щелочное отделение	- " -	4,0	4,0	4,0	12,0	12,0	2 часа в сутки
2	Мехмастерские	- " -	15	40	100	120	130	4 часа в сутки
3	Станция нейтрализации щелочных стоков	- " -	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	8 час. в сутки
4	Зарядная станция	- " -	-	-	18,0	20,0	20,0	2 часа в сутки
	1. Единовременная зарядка эл. погрузчиков	шт.	-	-	6,0	8,0	10	
5	Лаборатория	квт	6,0	8,0	10,0	15,0	18,0	

Раздел 14. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛЬНЫМ РАБОТАМ

14.1. Автоматизация технологических процессов.

Спиртохранилище.

14.1.1. При проектировании автоматизации спиртохранилища следует предусматривать:

а) контроль и сигнализация верхнего уровня спирта в резервуарах с блокировкой работы подающих насосов;

б) контроль давления в напорных патрубках насосов;

в) контроль концентрации паров спирта в воздухе помещений с сигнализацией ее предельного значения и включением аварийной вентиляции;

г) включение резервного вентилятора при аварийной остановке рабочего.

Водочный цех

14.1.2. При проектировании автоматизации производства, фильтрации и хранения водки следует предусматривать:

а) контроль температуры в угольных колоннах;

б) контроль давления в напорных патрубках насосов и в угольных колоннах;

в) контроль и сигнализацию предельных уровней в резервуарах сортировки и водки с блокировкой работы подающих насосов;

г) блокировку работы мешалок при открывании смотровых люков.

Ликеро-водочный цех

14.1.3. При проектировании автоматизации процесса варки сиропа и предкупажного отделения следует предусматривать:

а) контроль и стабилизацию температуры в сироповарочном котле;

б) контроль и сигнализацию верхнего уровня в напорных резервуарах с блокировкой работы подающих насосов.

Моечно-розливное производство

14.1.4. При проектировании автоматизации процесса регенерации щелочи и нейтрализации сточных вод углекислым газом следует предусматривать:

а) контроль и сигнализацию верхнего уровня в аппаратах и резервуарах с блокировкой подающих насосов;

б) контроль величины pH щелочных стоков в усреднителе;

в) контроль давления в напорных патрубках насосов.

14.1.5. При проектировании автоматизации моечно-розливных линий кроме комплектно-поставляемых технических средств следует предусматривать учет тары и готовой продукции.

Комплекс технических средств автоматизации

14.1.6. При решении вопроса о выборе типа, принципа преобразования информации, состава и комплектности технических средств автоматизации следует руководствоваться соображениями:

надежности и достаточной точности;

работоспособности в конкретных условиях;

удобства обслуживания и эксплуатации, экономической целесообразности;

Немаловажным является учет реального состояния отечественного рынка предложений приборной продукции на период комплектации проектируемого объекта и финансовых возможностей заказчика в приобретении средств автоматизации за рубежом.

Метрологическая служба

14.1.7. При проектировании заводов и цехов ликеро-водочного производства следует предусматривать организацию на предприятии метрологической службы, которая решает комплекс задач по метрологическому обеспечению производства, внедрению нормативно-технической документации и обеспечивает эксплуатацию, внедрение и совершенствование систем автоматизации, техническое обслуживание, ремонт и поверку средств автоматизации.

14.1.8. Метрологическая служба предприятия может быть организована в виде центральной лаборатории, лаборатории или группы метрологического обеспечения.

14.1.9. С учетом объема и особенностей производства, количества и номенклатуры средств информации и автоматизации на основании нормативных документов РДТП 18-4-80, РДП 18-3-84, РДМУ 18-24-85 и РД 10-04-44-25-91 могут быть определены штаты и занимаемые ими площади. Усредненные значения этих величин применительно к параметрическому ряду ликеро-водочных заводов (цехов) приведены в табл.35.

Таблица 35

Мощность ликеро-водочных заводов (цехов), тыс. дал в год	Штаты, чел.	Площади помещений, $м^2$
250	3	30
500	5	45
1000	8	75
1500	10	90
2000	12	120

14.1.10. Перечень помещений и их оснащение оборудованием и приборами предусматривается в соответствии с указаниями вышеприведенной нормативной документации.

14.2. Водоснабжение и канализация

14.2.1. На нужды ликеро-водочного производства используется вода питьевого качества (ГОСТ 2874-82*), техническая, оборотная.

Качество технической воды и операции, на которые она используется, определяются технологическим заданием.

14.2.2. При проектировании систем водоснабжения и канализации использовать действующие СНиПы.

14.2.3. Необходимость устройства в цехах системы автоматического пожаротушения определяется в соответствии с "Перечнем зданий и помещений предприятий агропромышленного комплекса, подлежащих оборудованию автоматической пожарной сигнализацей и автоматическими установками пожаротушения", утвержденным в 1990 г. Госкомиссией Совмина СССР по продовольствию и закупкам.

14.2.4. Напор в системе производственного водоснабжения следует определить исходя из условий нормальной работы технологического оборудования.

14.2.5. Мойка оборудования осуществляется питьевой водой через моющую головку или специальные краны и резиновые шланги.

14.2.6. В целях сокращения водопотребления и уменьшения сброса сточных вод предусматривать максимальное использование воды повторно и в обороте.

14.2.7. В корпусах предусматривать две системы канализации: производственную и бытовую.

14.2.8. Необходимость локальной очистки сточных вод решается в каждом конкретном случае.

14.2.9. Нейтрализация щелочных стоков предусматривается технологической частью проекта в зависимости от местных условий.

14.2.10. Состав сточных вод завода принимать по "Укрупненным нормам водопотребления и водоотведения для различных отраслей промышленности", ВНИИ Водгео", Москва,1982 г.:

Взвешенные вещества	- 250 мг/л
pH	- 6,5 (после нейтрализации),
БПКполн.	- 55 мг/л.

14.3. Отопление, вентиляция и теплоснабжение; метрологические режимы

14.3.1. При проектировании систем отопления и вентиляции необходимо руководствоваться:

- СНиП 2.04.05-91 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

- ГОСТ 12.1.005-88 "Общие сан.-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны",

и другими действующими нормативными и справочными материалами.

14.3.2. Метеорологические условия и чистоту воздуха в рабочей зоне производственных, складских и адм.-бытовых помещений следует проектировать в соответствии с п.2.1÷2.10 СНиП 2.04.05-91.

14.3.3. Концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений следует принимать равной ПДК, установленной ГОСТ 12.1.005-88, а также по действующим нормативным документам.

14.3.4. Концентрацию вредных веществ в приточном воздухе следует проектировать в соответствии с п.2.12 СНиП 2.04.05-91.

14.3.5. Требуемые метеорологические условия в рабочей зоне должны обеспечиваться в комплексе с организационно-технологическими мероприятиями по уменьшению выделения производственных вредностей при наиболее экономичных технических решениях.

14.3.6. Количество выделяющихся в помещение производственных вредных веществ, тепла и влаги следует принимать по данным технологической части проекта или норм технологического проектирования.

14.3.7. При одновременном выделении в помещения вредных веществ, тепла и влаги количество приточного воздуха при проектировании вентиляции следует принимать большее, полученное из расчетов для каждого вида производственных выделений.

14.3.8. Определять количество воздуха для вентиляции по кратностям воздухообмена не допускается, за исключением случаев, оговоренных в нормативных документах.

14.3.9. Системы приточной вентиляции с искусственным побуждением для производственных помещений, следует совмещать с воздушным отоплением.

14.3.10. Системы отопления с местными нагревательными приборами следует предусматривать однотрубные, горизонтально проточные, в многоэтажных зданиях - вертикальные.

14.3.11. Для систем отопления и внутреннего теплоснабжения следует применять в качестве теплоносителя, как правило, воду, другие теплоносители допускается принимать при обосновании.

14.3.12. Системы вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления следует проектировать в соответствии с п.4.24÷4.37 СНиП 2.04.05-91.

14.3.13. Расход наружного воздуха (наружного или смеси наружного и рециркуляционного) следует принимать в соответствии с п.4.42÷4.46 СНиП 2.04.05-91.

14.3.14.Распределение приточного воздуха и удаление воздуха в помещениях общественных, адм.-бытовых, производственных и складских зданий следует проектировать в соответствии с п.4.49÷4.60 СНиП 2.04.05-91.

14.3.15. Аварийную вентиляцию производственных помещений, в которых возможно внезапное поступление больших количеств вредных или горючих газов, паров или аэрозолей, следует проектировать по требованиям технологической части проекта.

Аварийную вентиляцию следует проектировать в соответствии с п.4.61÷4.67 СНиП 2.04.05.91.

14.3.16. Воздушные и воздушно-тепловые завесы следует проектировать в соответствии с требованиями технологической части проекта и п.4.68÷4.71 СНиП 2.04.05-91.

14.3.17. Оборудование систем вентиляции следует принимать в соответствии с п.4.72÷4.76 СНиП 2.04.05-91.

14.3.18. Размещение оборудования для систем вентиляции следует осуществлять в соответствии с п.4.82÷4.86 СНиП 2.04.05-91.

14.3.19. Воздуховоды систем вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования следует проектировать в соответствии с требованиями п.4.109÷4.133 СНиП 2.04.05-91.

14.3.20. Для эвакуации людей в начальной стадии пожара, возникшего в одном из помещений категории А, Б и В или на путях эвакуации людей, следует проектировать аварийную противодымную вентиляцию (дымоудаление). Дымоудаление должно проектироваться в соответствии с требованиями п.5.1÷5.18 СНиП 2.04.05-91, СНиП 2.08.01-89, 2.08.02-89, 2.09.04-87.

14.3.21. Выбросы воздуха в атмосферу из систем вентиляции следует осуществлять в соответствии с требованиями п.7.1÷7.7 СНиП 2.04.05.91.

14.3.22. Отопление, вентиляцию и кондиционирование следует проектировать используя тепловые вторичные энергетические ресурсы (ВЭР). При использо-

вании ВЭР необходимо руководствоваться п.8.1÷8.10 СНиП 2.04.05-91, рекомендаций ЦНИИПромзданий и ГПИ "Сантехпроекта" и каталогов заводов-изготовителей.

14.3.23. Объемно-планировочные и конструктивные решения по отоплению, вентиляции и кондиционированию предусматривать в соответствии с требованиями п.10.1÷10.7 СНиП 2.04.05-91.

14.3.24. Электроснабжение систем отопления, вентиляции и кондиционирования следует предусматривать в соответствии с требованиями п.9.1÷9.5 СНиП 2.04.05-91.

14.3.25. Уровень автоматизации и контроля систем следует выбирать в зависимости от технологических требований и экономической целесообразности в соответствии с требованиями п.9.6÷9.13 СНиП 2.04.05-91.

14.3.26. Нормируемые уровни шума и вибрации от работы оборудования систем (кроме систем аварийной и противодымной вентиляции) согласно ГОСТ 12.1.003-83*.

14.3.27. Эффективность действия систем и снижение капитальных и эксплуатационных затрат должны достигаться путем максимального использования производственных тепловыделений, применения совершенного отопительно-вентиляционного оборудования, рационального применения средств автоматизации для контроля и регулирования, рационального размещения оборудования сантехсистем и коммуникаций.

14.3.28. В качестве источника теплоснабжения ликеро-водочного завода может служить котельная завода или внешний источник тепла. Проектирование раздела теплоснабжения выполнять в соответствии со СНиП 2.04.07-86 и СНиП II-35-76.

14.3.29. Метеорологические условия воздуха в производственных помещениях приведены в табл.36.

Таблица 36

Наименование цеха или отделения	Холодный период года			Теплый период года		
	температура °С	относительная влажность, %	скорость движения, м/с не более	температура °С	относительная влажность, %	скорость движения, м/с не более
1	2	3	4	5	6	7
1. Спиртохранилище (в здании)						
2. Водочный цех						
2.1. Сортировочное отделение	18-20	60%, но не более 75%	0,2	на 4 °С выше расчетной температуры наружного воздуха (параметры А), но не более 27/31 °С	не более 75%	0,3÷0,5
2.2. Фильтрационное отделение	18-20	- " -	0,2			
2.3. Напорное отд.	14-16	не превышает 60%	0,2			
2.4. Отд. водоподготовки	18-20	60%, но не превышает	0,2			

			75%					
2.5.	Отд. сбора брака	14-16	не превышает 60%	0,2				
3.	Ликеро-водочный цех							
3.1.	Отд. хранения сырья и ингредиентов	12-14	не превышает 60%	0,2				
3.2.	Предкупажное отд.	18-20	- " -	0,2				
3.3.	Купажное отд.	18-20	- " -	0,2				
3.4.	Сиропосварочное отд.	18-20	- " -	0,2				
3.5.	Отделение настоев и ароматных спиртов	12-14	- " -	0,2				
3.6.	Отд. старения ликеров	12-14	не превышает 60%					
4.	Моечно-розливное производство							
4.1.	Цех посуды	14-16	- " -					
4.2.	Бутыломоечное отд.	14-16	Длительно превышает 75%	0,2				

4.3.	Цех розлива	17-20	>60%, но не пре-выш. 70%	0,2				
4.4.	Цех готовой про-дукции	14-16	- " -	0,2				
4.5.	Отд. регенерации щелочи	14-16	60%, но не пре-вышает 75%	0,2				
4.6.	Отделение варки клея	14-16	60%, но не пре-вышает 75%	0,2				
4.7.	Цеховая слесар-ная мастерская	14-16	не пре-вышает 60%	0,2				
5.	Зарядная эл. по-грузчиков							
5.1.	Ремонт эл. погру-зчиков	14-16	не пре-вышает 60%	0,2				
5.2.	Электролитная	14-16	60%, но не пре-вышает 75%	0,2				
5.3.	Агрегатная	12-14	не пре-вышает 60%	0,2				
5.4.	Зарядная	12-14	не пре-вышает 60%	0,1				

6.	Лаборатория	18-22	не превышает 60%	0,1			

Примечания.

1. Для районов с температурой наружного воздуха (параметры А) 25 °С и выше соответственно для категорий работ легкой, средней тяжести и тяжелой температуру на рабочих местах следует принимать на 4 °С выше температуры наружного воздуха, но не выше указанной в графе 5.

2. В населенных пунктах с расчетной температурой наружного воздуха 18 °С и ниже (параметры А) вместо 4 °С, указанных в графе 5, допускается принимать 6 °С.

3. Нормативная разность температур между температурой на рабочих местах и температурой наружного воздуха (параметры А) 4 или 6 °С может быть увеличена при обосновании расчетом по п.2.10 СНиП 2.04.03-91.

4. В населенных пунктах с расчетной температурой t °С на постоянных и непостоянных рабочих местах в теплый период года (параметры А) превышающей:

а) 28 °С - на каждый градус разности температур ($t^{А}$-28 °С) следует принимать скорость движения воздуха на 0,1 м/с, а всего не более 0,3 м/с выше указанной в графе 7;

б) 24 °С - на каждый градус разности температур ($t^{А}$-24 °С) допускается принимать относительную влажность воздуха на 5% ниже указанной в графе 6.

5. В климатических зонах с высокой относительной влажностью воздуха (вблизи морей, озер и др.), а также при применении адиабатной обработки приточного воздуха водой для обеспечения на рабочих местах температур, указанных в графе 5, допускается принимать относительную влажность воздуха на 10% выше полученной по примечанию 4б.

6. Если допустимые нормы невозможно обеспечить по производственным или экономическим условиям, то следует предусмотреть воздушное душирование или кондиционирование воздуха постоянных рабочих мест.

14.3.30. Допустимые нормы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в обслуживаемой зоне, общественных и административно-бытовых помещений приведены в табл.37.

Таблица 37

Период года	Температура, °С	Относительная влажность %, не более	Скорость движения воздуха, м/с, не более
1	2	3	4
Теплый период	Не более чем на 3 °С выше расчетной температуры наружного воздуха (параметры А)*	65***	0,5
Холодный и переходные условия	18**-22	65	0,2

_____

* - Для общественных и административно-бытовых помещений с постоянным пребыванием людей следует принимать температуру не более 28 °С, а для районов с расчетной температурой наружного воздуха (параметры А) 25 °С и выше - не более 33 °С.

** - для общественных и административно-бытовых помещений с пребыванием людей в уличной одежде следует принимать температуру не ниже 14 °С.

*** - в районах с расчетной относительной влажностью воздуха более 75% (параметр А) допускается принимать влажность до 75%.

Примечание: Нормы установлены для людей, находящихся в помещении более двух часов непрерывно.

14.3.31. Рекомендуемые системы вентиляции даны в табл.38.

Таблица 38

Наименование цеха или отделения	Основные вредности, выделяющиеся в помещении	Системы вентиляции			
		Вытяжная	Приточная		Аварийная вентиляция
			в холодный и переходный период	в теплый период года	
1	2	3	4	5	6
1. Спиртохранилище	пары спирта	Общеобменная из верхней и нижней зоны			
1.1. Отд. приема и отпуска спирта					
1.2. Спиртохранилище		Работает периодически для проветривания	естественная	естественная	есть
2. Водочный цех					
2.1. Сортировочное отделение	пары спирта	общеобменная из верхней и нижней зоны	механическая в рабочую зону	механическая и естественная	есть
2.2. Фильтрационное отделение	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -

2.3.	Напорное отд. (на розлив; на фильтрацию; воды и спирта)	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -
2.4.	Отд. водоподготовки	нормальное	общеобменная из верхней зоны	механическая в рабочую зону	механическая и естественная	нет
2.5.	Отд. сбора брака	пары спирта	общеобменная из верхней и нижней зоны	механическая в рабочую зону	механическая и естественная	есть
3.	Ликеро-водочный цех					
3.1.	Отд. хранения сырья и ингредиентов	пары спирта, запахи	механическая общеобменная из нижней и верхней зоны	механическая с подачей воздуха в рабочую зону	механическая и естественная	нет
3.2.	Предкупажное отд.	пары спирта	общеобменная из нижней и верхней зоны	механическая с подачей воздуха в рабочую зону	механическая и естественная	требуется
3.3.	Купажное отд.	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -
3.4.	Сироповарочное отд.	тепло, влага	общеобменная из верхней зоны	механическая сосредоточенная с подачей воздуха в верхнюю зону	механическая и естественная	нет

3.5.	Отд. старения ликеров	пары спирта	общеобменная из нижней и верхней зоны	механическая с подачей воздуха в рабочую зону	механическая и естест- венная	
4.	Моечно-розливное производство					
4.1.	Цех посуды	-	естественная или механическая	естественная	естественная	
4.2.	Бутыломоечное отд.	влага, тепло	местные отсосы, Общеобменная из верхней зоны	механическая сосредо- точенная с подачей воздуха в верхнюю зону	механическая и естественная	нет
4.3.	Цех розлива	пары спирта	общеобменная из нижней и верхней зоны	механическая с подачей воздуха в рабочую зону	механическая и естественная	требуется
4.4.	Цех готовой продукции	пары спирта	общеобменная из нижней и верхней зоны	механическая с подачей воздуха в рабочую зону	механическая и естественная	нет
4.5.	Отд. регенерации щелочи	пары щелочи, влага	механическая, общеобмен-	механическая с подачей во-	механическая и естествен-	нет

			ная из верхней зоны. Местные отсосы	здуха в рабочую зону	ная	
4.6.	Помещение варки клея	тепло, влага	местный отсос. Механическая, общеобменная из верхней зоны	механическая, сосредоточенная в верхнюю зону	механическая и естественная	нет
4.7.	Механические мастерские	тепло, влага	механическая общеобменная из верхней зоны	механическая, сосредоточенная в верхнюю зону	механическая и естественная	нет
5.	Зарядная электропогруз- чиков					
5.1.	Ремонт эл. погрузчиков	тепло	механическая общеобменная из верхней зоны	механическая, сосредоточенная в верхней зоне	естественная	нет
5.2.	Электролитная	пары щелочи (кислоты)	местный отсос. Общеобменная из рабочей зоны	механическая в рабочую зону	механическая и естественная	нет
5.3.	Агрегатная	тепло	общеобменная из верхней зоны (с ре-	механическая, сосредоточенная в	механическая и естественная	нет

			циркуляцией)	верхнюю зону		
5.4.	Зарядная	пары щелочи (кислоты)	Общеобменная из верхней и нижней зоны	механическая рассредоточенная в верхнюю зону	механическая и естест- венная	нет
6.	Лаборатория	тепло	Местный отсос. Общеобменная из верхней зоны	Механическая в рабочую зону	механическая и естест- венная	нет

Примечания:

1. Для помещений категорий А и Б, а также производственных помещений, в которых выделяются вредные вещества, следует предусматривать отрицательный дисбаланс воздуха. Расход воздуха для обеспечения дисбаланса при отсутствии тамбур-шлюза определяется расчетом, но не менее 100 $м^3$/час на каждую дверь защищаемого помещения. При наличии тамбур-шлюза расход воздуха принимается равным расходу, подаваемому в тамбур-шлюз.

2. Приточный воздух следует направлять так, чтобы воздух не поступал через зоны с большим загрязнением в зоны с меньшим загрязнением и не нарушал работы местных отсосов. Приточный воздух следует подавать на постоянные рабочие места, если они находятся у источников вредных выделений.

3. Удаление воздуха из помещений следует предусматривать из зон, в которых воздух наиболее загрязнен. При выделении пыли и аэрозолей удаление воздуха следует предусматривать из нижней зоны. Приемные устройства рециркуляционного воздуха следует размещать в рабочей или обслуживаемой зоне помещения.

4. Расчетные воздухообмены в адм.-бытовых помещениях принять по кратностям в соответствии со СНиП 2.09.04-87.

14.3.32. Системы отопления и отопительные приборы приведены в табл.39.

Таблица 39

NN поз.	Помещения	Системы отопления, отопительные приборы, теплоноситель, предельные температуры теплоносителя или теплоотдающей поверхности
1	2	3
1	Общественные и административно-бытовые	Водяное с радиаторами, панелями и конвекторами, при температуре теплоносителя для систем: 95 °С - двухтрубных и 105 °С - однотрубных. Водяное со встроенными в наружные стены перекрытия и полы нагревательными элементами по п.3.16. Воздушное. Местное (квартирное) водяное с радиаторами или конверторами при температуре теплоносителя 95 °С. Электрическое или газовое с температурой на теплоотдающей поверхности 95 °С по п.п.2.7 и 3.18.
2	Производственные:	
	а) категорий А, Б и В без выделений пыли и аэрозолей или с выделением негорючей пыли	Воздушное в соответствии с пунктами 4.10 и 4.11. Водяное и паровое в соответствии с пунктами 3.9, 3.19, 3.44 и 3.45 при температуре теплоносителя: воды 150, пара 130 °С. Электрическое и газовое для помещений категории В (кроме складов категории В) при температуре на теплоотдающей поверхности 130 °С по п.п.2.7 и 3.18. Электрическое для помещений категорий А и Б (кроме складов категорий А и Б) во взрывозащищенном исполне-

		нии в соответствии с ПУЭ, при температуре на теплоотдающей поверхности 130 °С по п.п.2.7 и 3.18.
	б) категорий А, Б и В с выделением горючей пыли и аэрозолей	Воздушное в соответствии с пунктами 4.10 и 4.11. Водяное и паровое в соответствии с пунктами 3.9, 3.19, 3.44 и 3.45 при температуре теплоносителя: воды 110 ° - в помещениях категории А и Б и 130 °С - в помещениях категории В. Электрическое и газовое для помещений категории В (кроме складов категории В) при температуре на поверхности 110 °С по п.п.2.7 и 3.18. Электрическое для помещений категорий А и Б (кроме складов категорий А и Б) во взрывозащищенном исполнении в соответствии с ПУЭ, при температуре на теплоотдающей поверхности 110 °С по п.п.2.7 и 3.18.
	в) категорий Г и Д без выделений пыли и аэрозолей	Воздушное. Водяное и паровое серебристыми трубами, радиаторами и конвекторами при температуре теплоносителя: воды 150 °С, пара 130 °С. Водяное со встроенными в наружные стены, перекрытия и полы нагревательными элементами и стояками по п.3.16. Газовое и электрическое, в том числе с высокотемпературными темпами излучателями по п.п.2.7 и 3.18.
	г) категорий Г и Д с повышенными требованиями к чистоте воздуха	Воздушное.

		Водяное с радиаторами (без оребрения), панелями и гладкими трубами при температуре теплоносителя 150 °С. Водяное со встроенными в наружные стены, перекрытия и полы нагревательными элементами по п.3.16.
	д) категорий Г и Д с выделением негорючих пыли и аэрозолей	Воздушное. Водяное и паровое с радиаторами при температуре теплоносителя: воды 150 °С, пара 130 °С. Водяное со встроенными в наружные стены, перекрытия и полы нагревательными элементами по п.п.3.16. Электрическое и газовое с температурой на теплоотдающей поверхности 150 °С по п.п.2.7 и 3.18.
	е) категорий Г и Д с выделением горючих пыли и аэрозолей	Воздушное. Водяное и паровое с радиаторами и гладкими трубами при температуре теплоносителя: воды 130 °С, пара 110 °С. Водяное со встроенными в наружные стены, перекрытия и полы нагревательными элементами по п.п.3.16.
	ж) категорий Г и Д со значительным влаговыделением	Воздушное. Водяное и паровое с радиаторами, конвекторами и ребристыми трубами при температуре теплоносителя: воды 150 °С, пара -130 °С.

		Газовое с температурой на теплоотдающей поверхности 150 °С по п.п.2.7 и 3.18.
	к) с выделением возгоняемых ядовитых веществ	по специальным нормативным документам
3	Лестничные клетки, пешеходные переходы и вестибюли	Водяное и паровое с радиаторами, конвекторами и калориферами при температуре теплоносителя: воды 150 °С, пара 130 °С. Воздушное.
4	Тепловые пункты	Водяное и паровое с радиаторами и гладкими трубами при температуре теплоносителя: воды 150 °С, пара 130 °С.
5	Отдельные помещения и рабочие места в неотапливаемых зданиях, а также рабочие места в отапливаемых помещениях с температурой воздуха ниже нормируемой, кроме помещений категорий А, Б и В	Газовое и электрическое, в том числе с высокотемпературными излучателями с учетом п.п.2.7 и 3.18.

Примечания:

1. Для зданий и помещений, указанных в поз.1 и поз.2, допускается применение однотрубных систем водяного отопления с температурой теплоносителя до 130 °С, при использовании в качестве отопительных приборов конвекторов с кожухом, скрытой прокладке или изоляции участков, стояков и подводок с теплоносителем, имеющим температуру выше 105 °С для помещений по поз.1 и выше 115 °С для помещений по поз.2, а также соединений трубопроводов в пределах обслуживаемых помещений на сварке.

2. Температуру воздуха при расчете систем воздушного отопления, совмещенного с приточной вентиляцией или кондиционированием, следует определять в соответствии с требованиями п.4.10.

3. Отопление газовыми приборами в зданиях III, IIIа, IIIб, IVа и V степеней огнестойкости не допускается.

4. В графе 3 приведена ссылка на пункты СНиП 2.04.05-91.

14.4. Снабжение производства сжатым воздухом и двуокисью углерода

Воздухоснабжение

14.4.1. Потребителем сжатого воздуха на ликеро-водочном заводе является технологическое оборудование, ремонтные работы и приборы КИП.

Обеспечение потребителей сжатым воздухом предусматривается от воздушно-компрессорной станции, размещаемой в отдельностоящих или встраиваемых помещениях, а также в одноэтажных энергоблоках. Размещение компрессорных станций в многоэтажных зданиях не допускается.

14.4.2. В задании на проектирование воздухоснабжения должны быть определены:

- понижающие коэффициенты, учитывающие одновременность работы оборудования;

класс загрязненности сжатого воздуха по ГОСТ 17433-80*;

- потребность в осушенном воздухе;

- давление сжатого воздуха.

14.4.3. Потери в трубопроводах, а также утечки в арматуре и у потребителей учитываются повышающим коэффициентом, значение которого следует принимать 1,2÷1,4;

14.4.4. Выбор типа, количества и производительности компрессоров, устанавливаемых в машинном зале, производится на основании:

а) максимально-часовой нагрузки на компрессорную станцию;

б) требуемого давления сжатого воздуха у потребителей;

в) сведений о типах и марках выпускаемых компрессоров.

14.4.5. Для выполнения графика ремонта компрессоров необходимо предусмотреть один резервный.

Производительность каждого компрессора в отдельности должна быть в допустимых границах регулирования и не должна превышать производительности резервного компрессора.

Вспомогательное оборудование воздушных станций

14.4.6. В компрессорной станции необходимо предусмотреть помещение для хранения недельного запаса компрессорного и машинного масел, размещения в нем оборудования для промывки и заправки ячеек фильтров, а также установки для очистки раствором МЛ-72 трубопроводов и оборудования от нагаромасляных отложений.

14.4.7. В компрессорных станциях с компрессорами производительностью 5 $м^3$/мин и ниже, имеющими всасывающий фильтр воздуха, специального помещения для хранения масла и промывки фильтров можно не предусматривать, а масло хранить в герметичных бидонах.

14.4.8. Для очистки атмосферного воздуха от механических примесей, водяных паров, пыли необходимо предусмотреть фильтры на всасывающих линиях.

14.4.9. Для понижения конечной температуры сжатого воздуха, а также обеспечения наилучшего последующего отделения масла и влаги из воздуха перед нагнетанием его в воздухосборник в компрессорных станциях устанавливаются конечные охладители (если они отсутствуют в комплекте поставки компрессоров).

14.4.10. Для выравнивания давления в сети сжатого воздуха на наружной площадке воздушной станции необходимо устанавливать воздухосборники. Размещение, монтаж и эксплуатация воздухосборников должны отвечать "Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением".

При поставке компрессоров без воздухосборников, последние заказываются отдельно.

14.4.11. Для удаления конденсата и масла из мест скопления их (холодильники, воздухосборники и пр.) на наружной площадке необходимо предусматривать продувочный бак.

Продувку аппаратов следует производить периодически по мере накопления в них воды и масла.

14.4.12. Для подачи осушенного воздуха, используемого в технологическом процессе, следует предусмотреть установки осушки воздуха.

Водоснабжение компрессорных станций

14.4.13. Основными потребителями охлаждающей воды в компрессорных станциях являются цилиндры компрессоров, промежуточные и концевые охладители.

Температура охлаждающей воды на входе в компрессорный агрегат не должна превышать +25 °С÷+30 °С.

Система водоснабжения компрессорных станций принимается только оборотная. Циркуляционная система водоснабжения может приниматься с разрывом или без разрыва струи.

Сети воздухопроводов

14.4.14. При разводке трубопроводов сжатого воздуха по цехам принимается тупиковая или кольцевая схема, предпочтительнее кольцевая схема разводки.

14.4.15. Сети сжатого воздуха следует прокладывать с уклоном 0,003 в направлении движения воздуха.

Диаметры трубопроводов сжатого воздуха принимаются по номограмме, исходя из максимально-часового расхода и принятых скоростей.

14.4.16. Воздухопроводы диаметром до 40 мм включительно должны монтироваться из труб водогазопроводных по ГОСТ 3262-75, воздухопроводы диаметром 50 мм и выше - из труб электросварных по ГОСТ 10704-76*.

14.4.17. Трубопроводы неосушенного сжатого воздуха, наружной проводки должны быть изолированы.

Всасывающие трубопроводы и нагнетательные от компрессора до концевого холодильника должны быть покрыты термоизоляцией.

14.4.18. Нормативные материалы для проектирования воздушно-компрессорной станции:

1. Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов. М. 1973 г.

2. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Госгортехнадзор, 1987 г.

3. ВСН 362-87. Изготовление, монтаж и испытание технологических трубопроводов на Ру до 10 МПа. Минмонтажспецстрой СССР.

4. СНиП 3.05.05-84. Технологическое оборудование и технологические трубопроводы.

5. Серия 7.903-9-2 ВНИПи Теплопроект. Тепловая изоляция трубопроводов с положительными трубопроводами.

6. ГОСТ 5264-80*. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

7. ГОСТ 17375-83; ГОСТ 17376-63; ГОСТ 17378-83÷ГОСТ 17380-83. Детали трубопроводов стальные бесшовные приварные на Ру <10 МПа.

8. ОСТ 92.00-39-74. Обозначения условные в гидравлических и пневматических схемах.

9. ГОСТ 25129-82*. Грунтовка ГФ-021.

Снабжение двуокисью углерода

14.4.19. Потребителями двуокиси углерода на ликеро-водочном заводе являются нейтрализаторы щелочных стоков.

Обеспечение двуокисью углерода осуществляется от разрядной рампы с баллонами. Рампа может размещаться в отдельном помещении или в цехе.

14.4.20. К нейтрализаторам щелочных стоков двуокись углерода подается по трубопроводу вместе с воздухом, поэтому необходимо предусмотреть отключение от магистрали сжатого воздуха.

14.4.21. Воздух на нейтрализатор подается неосушенный.

14.4.22. Трубопроводы двуокиси углерода монтируются из труб водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*.

14.4.23. Нормативные материалы для проектирования разрядной станции:

1. "Правила техники безопасности на заводах сухого льда и жидкой двуокиси углерода".

2. ГОСТ 8050-85. Двуокись углерода газообразная и жидкая.

3. ВСН 362-87 ММСС-СССР. Изготовление, монтаж и испытание технологических трубопроводов на Ру до 10 МПа. Минмонтажспецстрой СССР.

4. ГОСТ 5264-80*. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

14.5. Электроснабжение, электрооборудование и электроосвещение

14.5.1. Разрабатываются на основе нормативных документов, утвержденных в энергетике и электротехнике, а также других, включенных в "Перечень действующих общесоюзных нормативных документов по строительству и государственных стандартов", утвержденных Госстроем СССР, основные из которых приведены ниже:

ПУЭ	- правила устройства электроустановок;
ПТЭ и ПТБ	- правила технической эксплуатация электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей;
СН 174-75	- Инструкция по проектированию электроснабжения промышленных предприятий;
СН 357-77	- Инструкция по проектированию силового и осветительного электрооборудования промышленных предприятий;

СНиП II-4-79 часть II, глава 4	- Строительные нормы и правила. "Естественное и искусственное освещение".
СНиП 3.05.06-85	- Электротехнические устройства.
ВСН 294-79 ММ СС СССР	- Инструкция по монтажу электрооборудования пожароопасных установок напряжением до 1000 В.
ВСН 332-74 ММ СС СССР	- Инструкция по монтажу электрооборудования, силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон.
РД 34.21.122-87 Минэнерго СССР	- Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений:

- Правила защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности.

14.5.2. Электроснабжение предприятий (цехов) осуществляется в соответствии с техническими условиями электроснабжающей организации.

Категория надежности по электроснабжению потребителей электроэнергии определяется в соответствии с ПУЭ, СН 174-75, а также технико-экономическими расчетами, с учетом местных условий электроснабжения.

Рекомендуется относить потребителей электроэнергии к категории надежности электроснабжения, указанной в табл.40.

Таблица 40

NN п/п	Потребители электроэнергии	Категория надежности электроснабжения
1	2	3
1	Спиртохранилище	3
2	Водочный цех	2
3	Ликеро-водочный цех	3
4	Моечно-розливное производство	3
5	Зарядная электропогрузчиков	3
6	Воздушно-компрессорная станция	3
7	Отопление, вентиляция	3
	а) рабочая	2
	б) аварийная	1
	в) дымоудаление	1
8	Водоснабжение	
	а) хозпитьевое	2
	б) противопожарное	1
9	Канализация производственная и бытовая	1 или 2
10	Станция пожарной и охранной сигнализации	1
11	Лаборатория	3

14.5.3. Электроснабжение силового электрооборудования осуществляется напряжением 380/220 В от трансформаторных подстанций, как правило, встраиваемых в здания.

14.5.4. Для распределения электроэнергии в электрощитовых или цехах устанавливаются силовые распределительные шкафы с автоматическими выключателями или предохранителями.

14.5.5. Магистральные и групповые электрические сети прокладываются открыто на лотках, по оборудованию в коробах или трубах (пластмассовых или металлических).

При технической и экономической целесообразности электропроводка может выполняться в полу, в трубх (пластмассовых или металлических).

14.5.6. Электрическое освещение предусматривается следующих видов:

рабочее и эвакуационное, напряжением 220 В;

местное и ремонтное, напряжением 36 В и 12 В.

14.5.7. Освещенность в производственных помещениях принимается в соответствии с отраслевыми нормами и приведена в табл.41.

Таблица 41

Нормы освещенности рабочих поверхностей производственных помещений для ликеро-водочных предприятий

NN п/п	Наименование помещений и производственных операций	Плоскость (Г - горизонтальная, В - вертикальная) нормирования освещен-	Искусственное освещение							Естественное освещение		Совмещенное освещение	
			Газ - ряд, подразряд	Нормированная освещенность, лк		Коэффициент запаса		Показатель ослепленности не более, %	Коэффициент пульсации не более, %	Дополнительные указания	$КЕО^{е}_{н}$, %		$КЕО^{с}_{н}$, %	
				при газоразрядных лампах	при лампах накаливания	при газоразрядных лампах	при лампах накаливания				при верхнем и боковом освещении	При боковом освещении	при верхнем и боковом освещении	При боковом освещении

		ности и КЕО, высота плоскости над полом, м										в зоне с устойчивым снежным покровом	на остальной территории		в зоне с устойчивым снежным покровом	на остальной территории
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1.	Спиртохрани- лище															
1.1.	Отделение приема и отпуска спирта	В, Г-пол.	Vг	100	75	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6

1.2.	Спиртохранилище	В, Г-пол.	VIIIб	50	30	1,5	1,3	60	20		0,7	0,2	0,2	0,5	0,2	0,2
2.	Водочный цех															
2.1.	Сортировочное отделение	В, Г-пол.	Vв	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
2.2.	Фильтрационное отделение	В, Г-пол.	Vв	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
2.3.	Напорное отделение	В, Г-пол.	Vв	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
2.4.	Отделение водоподготовки	В, Г-пол.	Vв	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
2.5.	Отделение сбора брака	В, Г-пол.	Vв	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
3.	Ликеро-водочный цех															
3.1.	Отделение хранения сырья и ингредиентов	В, Г-пол.	VIIIб	50	30	1,5	1,3	60	20		0,7	0,2	0,2	0,5	0,2	0,2

3.2.	Отделение настоев и ароматных спиртов	В, Г-пол.	Vв	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
3.3.	Предкупаж-ное отделе-ние	В, Г-пол.	Vв	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
3.4.	Купажное отделение	В, Г-пол.	Vв	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
3.5.	Сиропова-роч- ное от-деление	В, Г-пол.	Vв	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
3.6.	Отделение старения ли-керов	В, Г-пол.	Vв	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
4.	Моечно-розлив-ное произ-вод- ство															
4.1.	Цех посуды	В, Г-пол.	Vб	200	150	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
4.2.	Бутыло- мо-ечное отде-ление	В, Г-пол.	Vб	200	150	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
4.3.	Цех розлива	В, Г-пол.	Vб	200	150	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6

4.4.	Цех готовой продукции	В, Г-пол.	Vг	100	75	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
4.5.	Отделение регенерации щелочи	В, Г-пол.	Vв	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
4.6.	Отделение изготовления колпачков	В, Г-пол.	Vв	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
4.7.	Отделение варки клея	В, Г-пол.	Vв	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
4.8.	Кладовая вспомогательных материалов	В, Г-пол.	VIIIв	50	30	1,5	1,3	60	20		0,7	0,2	0,2	0,5	0,2	0,2
4.9.	Цеховая слесарная мастерская	В, Г-пол.	IVа	300	200	1,5	1,3	40	20		4	1,2	1,5	2,4	0,7	0,9
4.10.	Инструментальная	В, Г-пол.	Vв	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6

14.5.8. Исполнение силового и осветительного электрооборудования должно соответствовать классу помещения по ПУЭ согласно табл.44.

14.5.9. Во взрывоопасных и пожароопасных помещениях должна выполняться защита от статического электричества оборудования, трубопроводов и коробов, на которых возможно его накопление.

14.5.10. Молниезащита зданий и сооружений выполняется в соответствии с РД 34.21.122-87.

14.5.11. Расчет электрических нагрузок рекомендуется выполнить согласно "Указаниям по расчету электрических нагрузок", разработанным ВНИПИ Тяжпромэлектропроект.

При расчете рекомендуется применять коэффициенты, указанные в табл.42.

Таблица 42

NN п/п	Наименование характерных категорий Э.П.	Коэффициент использования $K_и$	Коэффициент реактивной мощности
1	2	3	4
1	Спиртохранилище		
1.1.	отделение приема и отпуска спирта	0,5	0,8
2	Водочный цех		
2.1.	сортировочное отделение	0,4	0,8
2.2.	напорное отделение	0,4	0,8
2.3.	отделение водоподготовки	0,4	0,8
2.4.	отделение сбора брака	0,2	0,8
3	Ликеро-водочный цех		

3.1.	отделение хранения сырья и ингредиентов	0,3	0,8
3.2.	отделение настоев и ароматных спиртов	0,3	0,8
3.3.	предкупажное отделение	0,3	0,8
3.4.	купажное отделение	0,4	0,8
3.5.	сироповарочное отделение	0,4	0,8
3.6.	отделение старения ликеров	0,3	0,8
4	Моечно-розливное производство		
4.1.	цех посуды	0,65	0,8
4.2.	бутыломоечное отделение	0,65	0,8
4.3.	цех розлива	0,65	0,8
4.4.	цех готовой продукции	0,65	0,8
4.5.	отделение регенерации щелочи	0,65	0,8
4.6.	отделение изготовления колпачков	0,65	0,8
4.7.	отделение варки клея	0,65	0,8
4.8.	цеховая слесарная мастерская	0,2	0,4
5	Зарядная электрпогрузчиков		

5.1.	ремонт электропогрузчиков	0,2	0,4
5.2.	зарядная	0,6	0,82
6	Воздушно-компрессорная станция		
7	Отопление, вентиляция	0,7	0,8
8	Водоснабжение, хозпитьевое	0,7	0,8
9	Канализация, производственная и бытовая	0,7	0,8
10	Лаборатория	0,2	0,9

При отсутствии полных заданий для ориентировочных расчетов можно использовать коэффициент спроса K_c=0,55, коэффициент реактивной мощности $\cos\varphi$=0,82, годовое число - часов использования максимума электрических силовых нагрузок - 3000 час.

14.6. Связь и сигнализация

14.6.1. Разрабатывается на основе нормативных документов, утвержденных Министерством связи СССР, а также других, включенных в "Перечень действующих общесоюзных нормативных документов по строительству и государственных стандартов, утвержденных Госстроем СССР," основные из которых приведены ниже:

ВНТП 114-80 Минсвязи СССР — Станции проводного вещания

ВНТП 112-86 Минсвязи СССР — Станции городских и сельских телефонных сетей

ВНТП 116-80 Минсвязи СССР — Проводные средства связи

	Линейно-кабельные сооружения
ГОСТ 19472-88	Сети телефонные
ГОСТ 21.603-80	Связь и сигнализация. Рабочие чертежи
ГОСТ 464-79	Заземления для станционных установок проводной связи
СНиП 2.01.02-85	Противопожарные нормы
СНиП 2.04.09-84	Пожарная автоматика зданий и сооружений
СНиП 2.07.01-89	Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений
СНиП II-89-80	Генеральные планы промышленных предприятий.

14.6.2. При проектировании связи и сигнализации на заводах необходимо руководствоваться техническими условиями, выданными соответствующими организациями, списками абонентов, заданием смежных отделов.

14.6.3. Для оперативного управления производством и внешней связи с городом предусматриваются следующие виды связи и сигнализации:

городская телефонная связь;

производственная телефонная связь;

оперативная телефонная связь;

прямая телефонная связь с жел.дор.;

производственная громкоговорящая связь;

радиофикация;

электрочасофикация;

пожарная сигнализация;

охранная сигнализация;

оповещение людей о пожаре.

14.6.4. Оборудование зданий и помещений автоматической пожарной сигнализацией следует предусматривать в соответствии с "Перечнем зданий и помещений предприятий агропромышленного комплекса, подлежащих оборудованию автоматической пожарной сигнализацией и автоматическими установками пожаротушения", утвержденных Госкомиссией Совета Министров СССР по продовольствию и закупкам. 1990 г. (см. табл.)

14.6.5. Оборудование зданий и помещений автоматической охранной сигнализацией следует предусматривать в соответствии с "Перечнем предприятий, зданий и помещений Госагропрома СССР, подлежащих оборудованию автоматической охранной сигнализацией", утвержденных Зам. председателя Госагропрома СССР, 1986 г.

Раздел 15. ТРЕБОВАНИЯ К СТРОИТЕЛЬНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ

15.1. Генеральный план и транспорт

15.1.1. Генеральные планы предприятий ликеро-водочной промышленности проектируются в соответствии со СНиП II-89-80 "Генеральные планы промышленных предприятий" и СНиП II-106-79 "Склады нефти и нефтепродуктов".

15.1.2. Генеральные планы проектируются с учетом максимального сокращения промплощадки и внутризаводских коммуникаций, подчинения всего комплекса застройки технологической взаимосвязи и осуществления рациональной блокировки зданий и помещений.

15.1.3. Подсобно-вспомогательные производства (ремонтное и тарное производство, энергетическое и складское хозяйство, системы связи с сигнализацией и др.) проектируются таким образом, чтобы инженерные сооружения и коммуникации были максимально скооперированы с соседними предприятиями промышленного узла.

15.1.4. При компоновке на генплане производственных корпусов, складов и других сооружений предусматривать резервирование участков для перспективного развития. Площадки для перспективного развития не занимать наземными сооружениями и подземными коммуникациями.

15.1.5. Предприятия ликеро-водочной промышленности следует проектировать, как правило, с автомобильными дорогами. Целесообразность устройства железнодорожных путей должна быть подтверждена экономическим обоснованием. Внутризаводские дороги, служащие для транспортировки сырья, готовой продукции и вспомогательных материалов, а также главный въезд на завод должны быть асфальтированы.

15.1.6. При проектировании благоустройства территории предприятия предусмотреть площадки для спокойного отдыха и спортивных игр и размещать их около административно-бытовых зданий. Расстояние между площадками спокойного и активного отдыха должно быть не менее 80 м. В качестве разделительных экранов между ними предусмотреть зеленые насаждения. Ограждение промплощадки принимать высотой не менее 2-х метров.

15.2. Архитектурно-строительная часть

15.2.1. Производственные здания ликеро-водочной промышленности проектируются в соответствии со СНиП 2.09.02-85*, СНиП 2.01.02-85.

15.2.2. Корпус производства водки и ликеро-водочных изделий состоит из одноэтажной части, высотой до низа несущих конструкций - 6,0 м и многоэтажной части с высотой этажей - 4,8 м.

В одноэтажной части располагаются цех розлива, цех посуды, готовой продукции, а также подсобно-вспомогательные службы.

В многоэтажной части располагаются фильтрационное, купажное, предкупажное отделения, напорное отделение воды и спирта, напорное отделение на фильтрацию, отделение хранения ароматных спиртов и др.

15.2.3. Помещения категории "А" должны отделяться от помещений других категорий противопожарными стенами 2-го типа. Расположение других производственных или вспомогательных помещений над и под этими отделениями не допускается.

Наружные ограждающие конструкции зданий и помещений с производствами категории "А" и "Б" следует проектировать легкосбрасываемыми.

15.2.4. Ремонтно-механические мастерские, материальные склады общего назначения и другие вспомогательные помещения рекомендуется блокировать в отдельностоящем здании или отделять от взрывоопасных производств глухими

противопожарными стенами 2-го типа, сообщение при этом должно осуществляться через тамбур-шлюзы.

При устройстве приямков в помещениях с производствами категорий А и Б следует предусмотреть вытяжную вентиляцию из нижней зоны.

15.2.5. Полы в цехах с производствами категорий "А" и "Б" должны выполняться из негорючих материалов и быть безыскровыми. Проектирование полов производственных помещений осуществлять в соответствии с "Рекомендациями по проектированию и устройству полов в цехах предприятий пивобезалкогольной, винодельческой, ликеро-водочной, спиртовой, табачной отраслей и производства глюкозно-фруктозного сиропа", разработанными совместно институтами Гипромпищепромом-2 и ЦНИИПромданий.

Внутреннюю отделку производственных помещений выполнять в соответствии со СН 181-70 и табл.43.

Таблица 43

Таблица
внутренних отделочных работ производственных и подсобных помещений ликеро-водочных предприятий

NN п/п	Наименование отделений	Потолок		Стены		Панели (отделка низа стен, перегородок, колонн)		Примечания
		подготовка под окраску Вид раствора	Вид окраски	подготовка под окраску Вид подготовки	Вид окраски	Окраска или облицовка	Высота, мм	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Спиртохранилище							

1.1.	Отделение приема и отпуска спирта	Затирка слож-ным раство-ром	Извест-ковая	Штука-турка кирпич-ных стен га-зо- не-прони-цаемой штука-туркой с добав-ле- нием жидкого стекла	Извест-ковая окраска	-	-	
1.2.	Спиртохра-нилище							
2	Водочный цех							
2.1.	Сортирово-чное отд.	Затирка цемент-ным раство-ром	Водо-эмуль-сионная	Затирка цемент ным ра-створом	Водо-эмуль-сионная	Глазу-ро-ванная плитка	1500	Кир-пич-ные участки стен перед окрас-кой ошту-катурить це-ментно-песча-ным раство-ром
2.2.	Фильтраци-онное отде-ление	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -	

2.3.	Напорное отделение	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -	
2.4.	Отделение водоподготовки	Затирка цем. раствор.	Водоэмульсионная	Затирка цементным раствором	Водоэмульсионная	-	-	
2.5.	Отделение сбора брака	- " -	- " -	- " -	- " -	Глазурованная плитка	1500	
3	Ликероналивочный цех							Кирпичные участки стен перед окраской оштукатурить цементно-песчаным раствором
3.1.	Отделение хранения сырья и ингредиентов	Затирка цементным раствором	Водоэмульсионная	Затирка цементным раствором	Водоэмульсионная	Глазурованная плитка	1500	
3.2.	Отделение настоев и аромат- ных спиртов	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -	
3.3.	Предкупажное отделение	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -	

3.4.	Купажное отделение	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -	
3.5.	Сиропова-рочное от-деление	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -	
3.6.	Отделение старения ликеров	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -	
4	Моечно-розливное производс-тво							
4.1.	Цех посуды	Затирка слож-ным раство-ром	Извест-ковая побел-ка	Затирка це-ментн. раство-ром	Водо-эмуль-сион-ная	-	-	
4.2.	Бутыло-моечное отделение	Затирка цемент-ным раство-ром	Водо-эмуль-сион-ная	Зати-рка це-ментн. раство-ром	Водо-эмуль-сион-ная	Гла-зуро-ванная плитка	210 0	
4.3.	Цех роз-лива	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -	
4.4.	Цех гото-вой продук-ции	Зати-рка слож-ным раство-ром	Извес-тковая побелка	Зати-рка це-ментн. раство-ром	Водо-эмуль-сион-ная	-	-	
4.5.	Отделе-ние регене-рации ще-лочи	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -	

4.6.	Отделение изготовления колпачков	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -	
4.7.	Отделение варки клея	Затирка цементным раствором	Водоэмульсионная	Затирка цементн. раствором	Водоэмульсионная	Глазурованная плитка	2100	
4.8.	Кладовая вспомогательных материалов	Затирка сложным раствором	Известковая побелка	Затирка цементн. раствором	Водоэмульсионная	-	-	
4.9.	Цеховая слесарная мастерская, иструментальная	- " -	- " -	- " -	- " -	-	-	

Раздел 16. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ, ВЗРЫВОПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

16.1. При проектировании ликеро-водочных заводов необходимо предусматривать комплекс мероприятий по охране труда, технике безопасности и промсанитарии, по взрывопожаробезопасности, молниезащите зданий и сооружений в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, приведенных ниже:

СНиП 2.01.02-85*	Противопожарные нормы
СНиП 2.04.01-85	Внутренний водопровод и канализация
СНиП 2.04.02-84	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения
СНиП 2.04.03-85	Канализация. Наружные сети и сооружения
СНиП 2.04.05-91	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
СНиП 2.04.09-84	Пожарная автоматика зданий и сооружений
СНиП 2.09.02-85*	Производственные здания
СНиП 2.09.03-85	Сооружения промышленных предприятий
СНиП 2.09.04-87	Административные и бытовые здания
СНиП 2.11.01-85*	Складские здания
СНиП III-4-80*	Техника безопасности в строительстве
СНиП II-89-80	Генеральные планы промышленных предприятий
СН 181-70	Указания по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий
ГОСТ 12.0.001-82*	ССБТ. Общие положения
ГОСТ 12.1.004-85	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования
ГОСТ 12.1.012-90	ССБТ. Вибрация. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.2.007.0-75*	- ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.2.016-81*	- ССБТ. Оборудование компрессорное. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.2.022-80*	- ССБТ. Конвейеры. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.4.026-76*	- ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности.
ОСТ 18.419-84	Система стандартной безопасности труда
ОСТ 18-420-84	
ОСТ 18-421-84	
ОНТП 24-86	Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности

Правила по технике безопасности и производственной санитарии в спиртовой и ликеро-водочной промышленности, 1980 г.

Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, 1987 г.

Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок воздухопроводов и газопроводов, НИИхиммаш, 1973 г.

Правила устройства и безопасной эксплуатации фреоновых холодильных установок, ВНИКТИхолодпром, 1988 г.

Правила устройства электроустановок (ПУЭ), Госэнергонадзор, 1985 г.

Типовые правила пожарной безопасности для промышленных предприятий.

Правила защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности. ВНИИТБхимпром, 1978 г.

Единая система организации работы по охране труда. Часть 2., 1983 г.

16.2. Оборудование, аппараты, коммуникации и арматура, установленные в взрывопожароопасных производствах должны быть герметичны.

16.3. Конструкция оборудования и его узлов должна обеспечивать безопасность и удобство при обслуживании, ремонт и санитарную обработку.

16.4. Аппараты-агрегаты, требующие наблюдения за температурой, давлением и другими параметрами и находящиеся на значительном расстоянии от рабочего места, должны снабжаться дистанционными контрольными приборами с показанием на щите управления и на месте установки.

16.5. Аппараты, работающие без избыточного давления, но содержащие взрывопожароопасные продукты производства, необходимо рассчитывать с учетом пневматического испытания их на герметичность давлением не менее 0,01 МПа при емкости аппарата до 30 $м^3$ и 0,005 МПа - при емкости аппарата 30 $м^3$ и более.

16.6. Аппараты, работающие под давлением ниже 0,07 МПа, но содержащие взрывопожароопасные продукты, необходимо рассчитывать с учетом испытания их на герметичность под давлением, превышающим рабочее не менее чем на 0,03 МПа.

16.7. Проектирование, изготовление и эксплуатация аппаратов, работающих под давлением выше 0,07 МПа, а также материалы для их изготовления, должны соответствовать требованиям "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением".

16.8. При установке оборудования необходимо предусматривать:

а) основные проходы в местах постоянного пребывания работающих, а также по фронту обслуживания щитов управления, шириной не менее 2 м;

б) основные проходы по фронту обслуживания машин (компрессоров, насосов, воздуходувок и т.п.) и аппаратов, имеющих "Гребенки" управления, местные контрольно-измерительные приборы и т.п. при наличии постоянных рабочих мест, шириной не менее 1,5 м;

в) проходы между аппаратами, а также между аппаратами и стенами помещений, при необходимости кругового обслуживания, шириной не менее 1,0 м.

16.9. Все оборудование должно быть установлено на фундаментах или крепится болтами к полу с использованием опор, исключающих смещение и опрокидывание машин и аппаратов.

16.10. Размещение оборудования и размеры проходов для его обслуживания должны отвечать требованиям "Правил по технике безопасности и производственной санитарии в спиртовой и ликеро-водочной промышленности".

16.11. Для перекачки легковоспламеняющихся жидкостей рекомендуется применять бессальниковые и мембранные насосы.

16.12. Наружные технологические установки следует располагать со стороны глухой стены здания цеха.

16.13. Площадь отдельно стоящей открытой установки не должна превышать:

а) при высоте до 30 м - 2500 $м^2$,

б) при высоте от 30 м и более - 1500 $м^2$.

16.14. Приемно-отпускное отделение должно отделяться от помещения для хранения спирта противопожарной стеной 2 типа. Пол должен иметь уклон в сторону, противоположную двери.

16.15. Каждая группа наземных резервуаров должна быть ограждена, обнесена сплошным земляным валом или плотной стеной из несгораемых материалов. Свободный объем внутри обвалования должен быть равным: для отдельно стоящих резервуаров - полной вместимости резервуара; для группы резервуаров - вместимости большего резервуара. Высота вала должна быть на 0,2 м выше расчетного уровня разлитой жидкости. Площадка, на которой расположены резервуары для спирта, должна быть асфальтирована.

16.16. В спиртохранилище, в приемно-отпускном помещении спиртохранилища для перекачивания спирта разрешается установка насосов с электродвигателем во взрывозащищенном исполнении.

16.17. Категория зданий и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности и классификация зон по ПУЭ, входящих в состав ликеро-водочных заводов, а также необходимость оборудования автоматическими средствами пожаротушения и пожарной сигнализацией приведены в табл.44, составленной в соответствии с "Перечнем зданий и помещений предприятий агропромышленного комплекса, подлежащих оборудованию автоматической пожарной сигнализацией и автоматическими установками пожаротушения", утвержденным в 1990 г.; "Перечнем зданий и помещений предприятий Минсельхозпрода с установлением их категорий по взрывопожарной и пожарной опасности, а также классов взрывоопасных и пожароопасных зон по ПУЭ", утвержденным в 1991 г.

Таблица 44

Категория зданий и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности и классификация зон по ПУЭ

NN п/п	Наименование помещения	Категория помещения по взрывопожарной опасности по ОНТП 24-86	Класс помещения по взрывопожарной опасности, согласно ПУЭ	Характеристика помещения по условиям среды согласно ПУЭ	Относительная влажность в помещении, %	Температура в помещении °С для зимнего периода	Защищаемая площадь		Пределы температуры горения материала, °С	Наименование основных горючих материалов	Характеристика пожароопасных материалов			Примечания
							Автоматическое пожаротушение	Автоматическая пожарная сигнализация			тепло	дым	пламя	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Спиртохранилище (в здании)	А	В-Iа	-	-	-	от 500 $м^2$ и более	до 500 $м^2$	100-200	пары спирта	+	-	-	

2	Водо-чный цех:													
2.1.	Сортиро-вочное отд.	А	В-Iа	влаж-ное	60% , но не более 75%	18-20°	от 1000 м^2 и более	до 1000 м^2	100-200	пары спирта	+	-	-	
2.2.	Фильтра-ционное отд.	А	В-Iа	- " -	- " -	18-20°	- " -	- " -	- " -	- " -	+	-	-	
2.3.	Напор-ное отде-ление	А	В-Iа	нор-маль-ное	не пре-вы-шает 60%	14-16°	- " -	- " -	- " -	- " -	+	-	-	
2.4.	Отделе-ние сбо-ра брака	А	В -Iа	- " -	- " -	14-16°	- " -	- " -	- " -	- " -	+	-	-	
2.5.	Отделе-ние во-доподг-отовки	Д	-	влаж-ное	60%, но не превы-шает 75%	18-20°	-	-	-	-	-	-	-	
2.6.	Сиропо-ва- роч-ное отде-ление	В	П-I	нор-маль-ное	не пре-вы-шает 60%	18-20°	-	-	-	-	-	-	-	

3	Ликеро-наливоч-ный цех:													
3.1.	Отделе-ние хра-нения сырья и ингреди-ен- тов	Б	В-Iб	- " -	- " -	12-14	от 1000 $м^2$ и более	до 1000 $м^2$	100-200	пары спирта	+	-	-	
3.2.	Отделе-ние ста-рения ликеров	Б	В-Iб	нор-маль-ное	не пре-вы-шает 60%	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -	+	-	-	
3.3.	Отделе-ние на-стоев и аромат-ных спиртов	А	В-Iа	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -	+	-	-	
3.4.	Предку-паж- ное и купаж-ное отде-ления	А	В-Iа	нор-маль-ное	не пре-вы-шает 60%	18-20	от 1000 $м^2$ и более	до 1000 $м^2$	100-200	пары спирта	+	-	-	
4	Моечно-розлив-ное про-													

	изводство:													
4.1.	Цех посуды	В	II-IIа	нормальное	не превышает 60%	14-16	- " -	- " -	- " -	пластмасса	+	-	-	
4.2.	Бутыломоечное отделение	Д	-	сырое	длительно превышает 75%	14-16	не требуется	не требуется	-	-	-	-	-	
4.3.	Цех розлива	Б	В-Iб	влажное	>60%, но не превышает 70%	17-20	от 1000 $м^2$	до 1000 $м^2$	300-400	пластмасса пары спирта	+	-	-	
4.4.	Цех готовой продукции	Б	В-Iб	- " -	- " -	14-16	от 500 $м^2$ и более или от 3000 $м^3$ и более	до 500 $м^2$ или до 3000 $м^3$	- " -	пары спирта пластмасса	+	-	-	

4.5.	Отделение регенерации щелочи	Д	-	влажн. с хим. акт. средой	60%, но не превышает 75%	14-16	не требуется	не требуется	-	-	-	-	-	-
4.6.	Отделение изготовления колпачков	В	II-IIа	норм.	не превыш. 60%	14-16	от 1000 $м^2$ и более	до 1000 $м^2$	-	картон	-	-	-	-
4.7.	Отделение варки клея	В	II-IIа	влаж.	60%, но не превышает 75%	14-16	не требуется	не требуется	-	-	-	-	-	-
4.8.	Кладовая вспомога- тельных материалов	В	II-IIа	норм.	не превыш. 60%	14-16	от 1000 $м^2$ и более	до 1000 $м^2$	100-200	бумага картон пласт-масса	+	-	-	-
4.9.	Цеховая слесарная мастерская	Д	-	норм.	не превыш. 60%	14-16	-	-	-	-	-	-	-	-

5	Зарядная электро-по- грузчиков:													
5.1.	Ремонт электро-погруз-чиков	Д	-	норм.	не превыш. 60%	14-16	-	-	-	-	-	-	-	-
5.2.	Электро-лит- ная	Д	-	влаж. с хим. акт. средой	60%, но не превы-шает 75%	14-16	-	-	-	-	-	-	-	-
5.3.	Агрегат-ная	Г	-	норм.	не превыш. 60%	12-14	-	-	-	-	-	-	-	-
5.4.	Зарядная	А	В-Iб (в верхней зоне)	норм.	не превыш. 60%	12-14	-	-	-	водо-род	-	-	-	-

Раздел 17. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

17.1. Раздел разрабатывается на основании:

задания на проектирование, утвержденного заказчиком;

технических условий на водоснабжение, канализацию, теплоснабжение и газоснабжение;

технологических и строительных решений.

17.2. Характеристики предприятия как источника загрязнения приведены в табл.45.

Таблица 45

N п/п	Производство	Цех	Источники выделения вредных веществ	Наименование источника выброса вредных веществ	Наименование выброса
1	2	3	4	5	6
1	Основное производство. Спиртохранилище	Приемное отделение	Мерники для спирта	Трубы вентиляционных систем	Этиловый спирт
		Хранилище	Резервуары для спирта	- " -	- " -
		Отпускное отделение	Мерники для спирта	- " -	- " -
2	Производство ликероводочных изделий	Приготовление водки и ликероводочных изделий	Мерники, сортировочный чан, угольные колонки и т.д. (непло-	Трубы вентиляционной системы	Этиловый спирт

			тности в аппаратуре)		
		Розлив водки и ликеро-водочных изделий	Машина фасовочная для пищевых жидкостей (неплотности в аппаратуре)	Трубы вентиляционной системы	Этиловый спирт
		- " -	Бутылкомоечная машина	Трубы вентиляционных систем	Едкий натр
3	Вспомогательное производство	Зарядная станция	Зарядный агрегат	Трубы вентиляционной системы	Едкий натр
		Холодильно-компрессорная станция	Холодильные машины	- " -	Фреон или аммиак
		Механический цех	Металлообрабатывающие станки	Трубы вентиляционной системы	Пыль нетоксическая
		Сварочное отделение	Стол сварщика	- " -	Марганец и его окислы Пыль нетоксическая
				Природный газ	Окись углерода Окислы азота
4	Котельная		Котлы	Дымовая труба	Вид топлива при работе

					Ма-зут	Окись углерода Окислы азота Сернис-тый ангидрид Сажа
					Уголь	Оксид углерода Оксиды азота Ди-оксид се-ры Пыль неорга-ническая
5	Транспорт-ный		Автотранс-порт		Оксид углерода Оксиды азота Углеводороды	

17.3. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых производством в атмосферу, приведен в табл.46.

Таблица 46

N п/п	Наименование вредных веществ	Список загрязняющих веществ		ПДК ОБУВ мг/м^3	Класс опасности
		NN вещества в списке	N списка		
1	2	3	4	5	6
1	Этиловый спирт	233	3086	5,0	4
2	Пыль абразивов и металлов (по окислам железа)	116	3086	0,4	3
3	Фреон	97	3086	100	4
4	Аммиак	17	3086	0,2	4
5	Окислы марганца	145	3086	0,01	2
6	Едкий натр	293	4414	0,01	2
7	Окись углерода	260	3086	5,0	4
8	Окислы азота (по двуокиси азота)	1	3086	0,085	2
9	Сернистый ангидрид	20	3086	0,5	3
10	Сажа	215	3086	0,15	4

17.4. Ориентировочное удельные величины выбросов загрязняющих веществ, отходящих от технологических процессов производства водки и ликероводочных изделий, представлены в табл.47.

Таблица 47

N п/п	Наименование производства	Наименование загрязняющего вещества	Удельные показатели выбросов
1	Спиртохранилище с приемным и отпускным отделением	Этиловый спирт	4,6 кг/тыс.дал спирта
2	Приготовление и розлив водки и ликеро-водочных изделий	Этиловый спирт	4,72 кг/тыс.дал спирта
	Бутылкомоечная машина	Едкий натр	0,4 г/тыс. бутылок
	Вспомогательное производство		
	Механические мастерские	Пыль нетоксичная	0,002 г/сек.
	Сварочное отделение	Пыль нетоксичная	0,0017 г/сек.
		Окислы марганца	0,0002 г/сек.
	Холодильно-компрессорная	Аммиак (фреон)	0,0003 г/сек.

Производственные шумы и вибрация

17.5. Все машины и оборудование, входящие в состав линии розлива пищевых жидкостей, создают повышенный уровень шума, превышающий допустимые значения на всех рабочих местах без исключения.

17.6. Наряду со стационарным шумом у машин для выемки и укладки бутылок и у бутылкомоечной машины имеет место импульсный шум (см. табл.48).

Таблица 48

Наименование линии розлива	Уровень звука (в дБА) на рабочих местах				
	У автомата для извлечения бутылок из ящиков	У бутылко- моечной машины	У розливо- укупорочного блока	У бракераж- ного автомата	У автомата для укладки бутылок в ящик
1	2	3	4	5	6
Линия розлива производительностью 6000 бут/час	87 (90)	88 (92)	91	88	89 (92)
Линия розлива производительностью 12000 бут/час	89 (91)	92 (94)	94	90	91 (94)

В скобках - значения для импульсного шума

17.7. Наиболее мощными источниками стационарного шума являются розливо-укупорочный блок и бутылкомоечная машина, а импульсного - бутылкомоечная машина и автоматы для извлечения бутылок из ящиков и укладки их в ящики.

17.8. Кроме машин, входящих в состав линий розлива, существенным источником шума являются транспортирующие устройства, шум от которых включает в себя шум от соударения бутылок между собой, от соударения бутылок с направляющими транспортирующих систем, шум движущихся частей транспортеров и их приводов.

17.9. Излучаемый каждой машиной шум может быть снижен до допустимых значений. При этом необходимо применять как мероприятия по борьбе с шумом в самом источнике его возникновения, демпфируя или исключая ударные процессы, увеличивая равномерность движения перемещающихся деталей и буты-

лок, так и использовать различные способы снижения шума на пути его распространения от источника до рабочего места с помощью звукоизолирующих кожухов и экранов, а также различных глушителей аэродинамического шума.

17.10. Для защиты от распространения шума за пределы производственного корпуса цех не должен иметь открывающихся наружу технологических проемов и дверей, кроме эвакуационного выхода.

Применение двойного остекления окон, теплоизоляции кровли и стеновых панелей типа Сэндвич позволит защитить прилегающую жилую зону от высокочастотного шума.

Рекомендации по снижению шума, создаваемого машинами и оборудованием линии розлива

17.11. Рекомендации по снижению шума автомата для извлечения бутылок из ящиков:

1. Обеспечить безударное опускание бутылок на стол автомата, используя устройства колокольчикового типа.

2. Предусмотреть безударное зацепление полумуфт, регулирующих движение ящичного транспортера.

3. Обеспечить безударное фиксирование ящиков на транспортере.

4. Обеспечить отвод отработанного воздуха в общую магистраль, снабдив ее при необходимости пневматическим глушителем.

17.12. Рекомендации по снижению шума бутылкомоечной машины:

1. Производить соединение двигателя и насоса без промежуточной опоры и муфты.

2. Осуществить плавную выгрузку бутылок из гнезда бутылконосителя и передачу их на отводящий транспортер.

3. Разместить насосы, двигатели, трубопроводы и механическую часть привода машины внутри корпуса машины, предусмотрев в его конструкции открывающиеся дверцы для обслуживания. Отдельные участки внутренней поверхности облицевать вибродемпфирующим материалом "Агат".

4. Загрузку и выгрузку бутылок производить в разных местах относительно рабочего места машины. Ограничить высоту падения бутылок при выгрузке.

17.13. Рекомендации по снижению шума разливо-укупорочного блока:

1. Подобрать параметры шнека и транспортирующих устройств так, чтобы обеспечить плавный заход бутылок в автомат без соударения. Исключить наличие колена на входе бутылок в автомат.

2. Осуществить переход бутылок от разливочного автомата к укупорочному в закрытых звукопоглощающих кожухах.

3. Установить звукоизолирующий кожух с прозрачным окном на узел ориентирования кроненпробок и бункер. Бункер армировать вибропоглощающим материалом "Агат".

4. Перед рабочим местом устанавливать защиты из стеклопластика, которые легко раздвигаются, обеспечивая доступ к автоматам.

17.14. Рекомендации по снижению шума автомата для укладки бутылок в ящики:

1. Использовать систему колокольчикового типа, добиться плавного опускания бутылок в ящики.

2. Сброс воздуха осуществлять только в общую магистраль.

3. Удалить от рабочего места зону формирования потока бутылок в группы. Установить над транспортерами звукопоглощающие кожухи.

17.15. Рекомендации по снижению шума транспортирующих устройств:

1. Разделительный носик, предназначенный для разделения бутылок, изготавливать из пластмассы. Для исключения соударения бутылок в этой зоне расстояние между направлявшими должно быть таким, чтобы там размещалось одинаковое число бутылок: 4, 6 или 8. Допускаемое отклонение - не более 1/4 диаметра бутылки.

2. Для уменьшения шума в пунктах переноса бутылок ширина неподвижной пластины должна быть не более 20 мм. Для уменьшения силы трения пластину изготавливать из пластмассы при тщательном ее смазывании.

3. Для устранения столкновения бутылок максимальная скорость их не должна превышать 0,2 м/с.

4. В транспортерах использовать ролики и подшипники, изготовленные из пластмассы.

5. Конструкция закруглений мест поворота транспортера должна быть по форме параболой.

17.16. Рекомендации по снижению шума этикетировочного автомата:

1. Шнеки, звездочки, направляющие изготавливать из пластических материалов.

2. Согласовать диаметры звездочек, скорость шнека и транспортирующих устройств для плавного захода бутылок в автоматы.

3. Закрыть зоны соударения бутылок звукопоглощающими кожухами с открывающимися прозрачными люками для удобства обслуживания.

17.17. Значения уровней шума, создаваемого на рабочих местах машинами и оборудованием линии розлива, после осуществления всего комплекса мероприятий приведены в табл.49.

Таблица 49

Наименование рабочего места	Режим работы линии	Уровень звукового давления (в ДБ) при среднегеометрических частотах октавных полос, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
У автомата для извлечения бутылок из ящиков	без бутылок	72	78	80	80	79	74	72	67
	с бутылками	76	75	79	82	83	79	78	73
У бутылкомоечной машины	без бутылок	81	80	80	79	70	74	70	66
	с бутылками	80	78	81	82	84	81	77	72
У розливо-укупорочного блока	без бутылок	76	82	84	82	80	76	76	75
	с бутылками	78	78	80	82	83	83	82	78
У бракеражного автомата	без бутылок	77	79	81	81	79	75	72	68
	с бутылками	78	78	80	82	83	83	79	75
У автомата для укладки бутылок в ящики	без бутылок	77	79	81	82	80	76	72	68
	с бутылками	78	77	82	83	83	81	76	72
Уровень звукового давления в ДБ по ГОСТ 12.1003-83		99	92	76	83	80	78	76	74

17.18. В случае, если уровень шума в цехах розлива в результате неполного проведения мероприятий по снижению шума не снизится до требуемой нормы (85 ДБА), то администрация обязана обеспечить работающих средствами индивидуальной защиты.

17.19. Источниками шума и вибраций являются вентустановки.

Борьба с вибрациями от вентустановок ввиду их незначительности может быть ограничена планировочными решениями, установкой вентоборудования на специальные амортизирующие прокладки и соединение их с приточными камерами и воздуховодами гибкими вставками.

17.20. Перечень использованной литературы

СНиП 1.02.01-85. Инструкция о составе, порядке, разработке, согласовании и утверждении проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.

2. СНиП II-89-80. Генеральные планы промышленных предприятий.

3. СНиП 2.04.02-84. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

4. СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения.

5. СНиП 2.04.05-86. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

6. Нормативы удельных капитальных вложений по отраслям "Строительство" и "Промышленность строительных конструкций и деталей" на 1986-1990 годы.

7. Руководство по проектированию санитарно-защитных зон промышленных предприятий. Стройиздат, 1984 г.

8. Правила охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами, утвержденные Министерством мелиорации и водного хозяйства СССР, Министерством здравоохранения СССР, Министерством рыбного хозяйства СССР.

9. О порядке согласования и выдачи разрешений на специальное водопользование. Постановление СМ СССР N 8105 от 11.02.82 г.

10. Основы водного законодательства СССР и Союзных республик, утвержденные 10 декабря 1970 года.

11. Закон РСФСР "Об охране окружающей природной среды".

12. ОНД-86 Госкомгидромет. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.

13. Временная методика нормирования промышленных выбросов в атмосферу (расчет и порядок разработки норматива предельно допустимых выбросов) Госкомгидромет, 1981 г.

14. Временные указания по определению фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе для нормирования выбросов и установления предельно допустимых выбросов. М., Гидрометеоиздат, 1982 г.

15. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. Гидрометеоиздат, 1979 г.

16. Сборник "Законодательные акты о землепользовании". Минсельхоз СССР.

17. ОНД 1-84 Госкомгидромета.

18. Контроль за выбросами в атмосферу и работой газоочистных установок. Практическое руководство, г.Москва.

19. Списки предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочных безопасных уровней воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе и водоемах, утвержденные Минздравом СССР и дополнения к ним за 1978-85 гг.

20. Руководящие указания по расчету выбросов твердых частиц и окисей серы, углерода, азота с дымовыми газами котлоагрегатов СПО "Союэтехэнерго".

21. ГОСТ 17.1.1.01-77*. Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод.

22. ГОСТ 17.2.1.02-76*. Охрана природы. Атмосфера.

23. ГОСТ 17.2.1.04-77*. Охрана природы. Атмосфера. Метеорологические факторы загрязнения. Промышленные выбросы.

24. ГОСТ 5.1.01-83*. Охрана природы. Рекультивация земель.

---

* Вероятно ошибка оригинала. Следует читать ГОСТ 17.5.1.01-83. - Примечание "КОДЕКС".

25. СНиП II-12-77. Защита от шума.

26. Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочие места, утв. Минздравом СССР, N* 12.03.85 г.

_____

* Текст соответствует оригиналу. - Примечание "КОДЕКС".

27. Санитарные нормы допустимого шума в помещениях жилых и хозяйственных зданий и на территории жилой застройки, утв. Минздравом СССР N 3077-84 от 03.08.84 г.

28. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью 30 т/час. Москва, Гидрометеоиздат, 1985 г.

29. Методические указания по расчету выброса вредных веществ автомобильным транспортом. Москва, Гидрометеоиздат, 1985 г.

30. Рекомендации по проектированию отопления и вентиляции заготовительных и сборочно-сварочных работ в цехах. АЗ-499 "Сантехпроект".

31. Методические указания по расчету величин выбросов и установлению допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий перерабатывающей промышленности Госагропрома СССР, утв. Управлением нормирования и надзора за выбросами в природную среду Госкомгидромета СССР 03.03.86 г.

32. Сборник удельных показателей выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий перерабатывающей промышленности агропромышленного комплекса, утв. ГУНТПиЭН Госкомприроды СССР 05.02.90 г.

33. Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды. М. "Экономика", 1986 г.

Раздел 18. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Основные технико-экономические показатели предприятий по производству ликеро-водочных изделий приведены в табл.50.

Таблица 50

N п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Типоразмеры предприятий, тыс. дал				
			250	500	1000	1500	2000
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Годовой выпуск продукции	тыс.дал	250	500	1000	1500	2000
	в том числе						
	- водки	тыс.дал	250	350	700	1200	1700
	- ликеро-водочных изделий	тыс.дал	-	150	300	300	300
2.	Среднегодовая списочная численность промышленно- производственного персонала	чел.	78	87	139	177	213
	в том числе						
	- рабочих	чел.	60	69	113	149	181
	- специалистов и служащих	- " -	18	18	26	28	32
3.	Производительность труда на 1 работающего в натуральном выражении	тыс. дал	3,2	5,7	7,2	8,5	9,4

4.	Трудоемкость продукции	тыс. чел. дн.	21,6	23,0	35,5	46,5	54,5
5.	Материалоемкость 1000 дал (по расходу спирта)						
	- на 1000 дал водки	тыс. дал	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
	- на 1000 ликеро-водочных изделий	тыс. дал	-	0,40	0,40	0,40	0,40
6.	Энергоемкость 1000 дал всего	тут	1,60	1,36	1,07	0,98	0,89
	в том числе:						
	-* по расходу электроэнергии (на технологию)	тут	1,08	0,87	0,65	0,57	0,49
	-* по расходу теплоэнергии (на технологию)	тут	0,52	0,49	0,42	0,41	0,40
	- по расходу воды (на технологию)	$м^3$	54,3	52,2	50,0	44,6	40,9
7.	Удельный вес рабочих, занятых ручным трудом (в основном производстве)	%	34	38	35	35	37

* Примечание: энергоемкость 1000 дал ликеро-водочных изделий рассчитана исходя из следующих коэффициентов:

по электроэнергии: 1000 кВт.час =0,35 тут

по теплоэнергии: 1 т =0,14 тут

Раздел 19. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОТНИКОВ. КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ

19.1. Численный и профессионально-квалификационный состав рабочих основного производства определяется для каждого предприятия самостоятельно исходя из принятых в проекте технологий производства, оборудования, сменности работы цехов, средств механизации, схемы погрузо-разгрузочных и транспортных работ, уровня автоматизации и т.д.

19.2. Явочная численность вспомогательных рабочих определяется по зонам обслуживания.

Списочная численность рабочих определяется в зависимости от режима работы предприятия и необходимости замещения рабочих, отсутствующих на рабочих местах по болезни, в связи с отпусками и т.п., т.е. невыходов на работу. Явочная численность переводится в списочную по коэффициентам:

1,13 - при прерывной рабочей неделе,

1,59 - при непрерывной рабочей неделе или непрерывном производстве.

Среднегодовая списочная численность рабочих определяется исходя из коэффициентов использования рабочих дней в году.

Расчет численности произведен по ликеро-водочным предприятиям следующих типоразмеров:

250, 500, 1000, 1500, 2000 тыс. дал в год.

На предприятиях мощностью 250 тыс. дал в год предусматривается розлив только водочных изделий, а на предприятиях мощностью 500, 1000, 1500, 2000 тыс. дал - кроме водки, предусматривается производство ликеро-водочных изделий в количестве 300 тыс. дал в год.

19.3. Расчет профессионального состава рабочих (явочная численность) приведен в таблице 51.

Таблица 51

	Типоразмеры предприятий (тыс. дал в год)				
	250	500	1000	1500	2000
1	2	3	4	5	6
Рабочие основного производства					
1. Спиртохранилище Сливщик-разливщик	1	1	2	2	2
2. Технология производства водки					
Купажист	2	2	2	4	4
Фильровальщик	3	3	3	5	5
Приемщик-сдатчик пищевой продукции	1	1	1	1	1
Аппаратчик химводоочистки	2	2	2	2	2
Итого	8	8	8	12	12
3. Технология производства ликероводочных изделий					
Варщик сиропов, соков и экстрактов	-	1	1	1	2
Дробильщик плодов и ягод	-	1	1	1	1

	Купажист	-	2	2	2	2
	Фильтровальщик	-	1	1	1	1
	Приемщик-сдатчик пищевой продукции	-	1	1	1	1
	Итого		6	6	6	7
4.	Моечно-разливочный цех					
	Машинист моечных машин	1	1	2	3	4
	Укладчик-упаковщик пищевой продукции	2	2	4	6	8
	Контролер чистой посуды	1	1	2	3	4
	Машинист розливо-укупорочных машин	3	3	6	9	12
	Контролер готовой продукции	1	1	2	3	4
	Наладчик оборудования в пр-ве пищевой продукции	2	2	4	6	8
	Транспортировщик	1	1	2	3	4
	Подсобный рабочий (клеевар)	1	1	1	1	1

	Оператор по обслуживанию линии	-	-	1	1	1
	Итого	12	12	24	35	46
5.	Цех готовой продукции					
	Приемщик-сдатчик пищевой продукции	1	1	2	3	3
	Транспортировщик	2	2	3	5	7
	Водитель погрузчика	1	1	1	2	2
	Грузчик	2	2	3	5	7
	Итого	6	6	9	15	19
6.	Цех посуды					
	Приемщик-сдатчик пищевой продукции	1	1	2	2	3
	Транспортировщик	1	1	2	2	3
	Сортировщик-разборщик пищевой продукции	-	1	2	2	2
	Водитель погрузчика	1	1	2	2	2
	Грузчик	-	1	1	1	2
	Итого	3	5	9	9	12

7. Щелочное отделение					
Чистильщик	1	1	2	2	2
8. Материальный склад					
Кладовщик	1	1	1	1	1
Подсобный рабочий	-	-	1	1	1
Итого	1	1	2	2	2
Всего рабочих основного производства	32	40	62	83	102

19.4. Списочная (среднегодовая) численность рабочих по ликеро-водочным заводам приведена в табл.52.

Таблица 52

чел.

	Типоразмеры предприятий по готовому выпуску продукции, тыс. дал				
	250	500	1000	1500	2000
1	2	3	4	5	6
Рабочие основного производства					
1. Спиртохранилище					
Сливщик-разливщик	1	1	2	2	2
2. Технология производства водки					
Купажист	2	2	2	5	5
Фильровальщик	5	5	5	8	8
Приемщик-сдатчик пищевой продукции	1	1	1	1	1
Аппаратчик химводоочистки	2	2	2	2	2
Итого	10	10	10	16	16
3. Технология производства ликеро-водочных изделий					
Варщик сиропов, соков и экстрактов	-	1	1	1	2
Дробильщик плодов и ягод	-	2	2	2	2
Купажист	-	2	2	2	2
Фильтровальщик	-	1	1	1	1

	Приемщик-сдатчик пищевой продукции	-	1	1	1	1
	Итого	-	7	7	7	8
4.	Моечно-разливочный цех					
	Машинист моечных машин	1	1	2	3	5
	Укладчик-упаковщик пищевой продукции	2	2	5	7	9
	Контролер чистой посуды	1	1	2	3	5
	Машинист розливо-укупорочных машин	4	4	7	10	14
	Контролер готовой продукции	1	1	3	4	5
	Наладчик оборудования в пр-ве пищевой продукции	3	3	5	7	9
	Транспортировщик	2	2	3	4	5
	Подсобный рабочий (клеевар)	-	-	1	1	1
	Оператор по обслуживанию линии	-	-	1	1	1
	Итого	14	14	29	40	54
5.	Цех готовой продукции					
	Приемщик-сдатчик пищевой продукции	2	2	2	4	4
	Транспортировщик	2	2	4	6	8
	Водитель погрузчика	1	1	1	2	2

	Грузчик	2	2	4	6	8
	Итого	7	7	11	18	22
6.	Цех посуды					
	Приемщик-сдатчик пищевой продукции	1	2	3	3	3
	Транспортировщик	1	1	2	2	3
	Сортировщик-разборщик пищевой продукции	-	1	2	2	3
	Водитель погрузчика	1	1	2	2	3
	Грузчик	-	1	1	1	2
	Итого	3	6	10	10	14
7.	Щелочное отделение					
	Чистильщик	1	1	2	2	2
8.	Материальный склад					
	Кладовщик	1	1	1	1	1
	Подсобный рабочий	-	-	1	1	1
	Итого	1	1	2	2	2
	Всего по основному производству	37	47	73	97	120
	Рабочие подсобно-вспомогательных служб					
1.	Зарядная	2	2	5	5	7
2.	Воздушно-компрессорная станция	2	2	3	3	3

3.	Электроцех	2	4	6	8	9
4.	Служба связи и АТС	1	1	1	1	1
5.	Сантехническая служба	5	5	7	9	9
6.	Ремонтно-механический цех	3	5	6	7	9
7.	Ремонтно-строительный цех	2	2	2	3	4
8.	АХО	1	1	1	2	2
9.	Центральный тепловой пункт	3	3	3	5	5
10.	Транспортная группа	2	4	6	9	12
	Итого по вспомогательным службам	23	29	40	52	61
	Всего:	60	76	113	149	181

* Паром снабжается от городских сетей. В случае, если на территории завода будет строиться котельная, надо учесть дополнительную численность.

19.5. Квалификационный перечень рабочих основного производства, функциональное разделение по профессиям приведены в табл.53.

Таблица 53

	Функции	Санитарная категория	Категория работ ГОСТ 2.09.04-87*	Разряд
1	2	3	4	5
1. Спиртохранилище				
Сливщик-разливщик	технология	Iб	IIг	I-IV
2. Технология производства водки				
Купажист	технология	Iб	Iб	IV, V
Фильровальщик	- " -	Iб	Iб	II, III
Приемщик-сдатчик пищевой продукции	контрольная	Iб	Iа	II-IV
Аппаратчик химводоочистки	технология	Iб	IIв	II-V
3. Технология производства ликеро-водочных изделий				
Варщик сиропов, соков, экстрактов	технология	IIа	Iб	II-IV
Дробильщик плодов и ягод	технология	IIа	IIв	II-IV
Купажист	технология	Iб	Iб	IV, V
Фильтровальщик	- " -	IIа	Iб	II, III
Приемщик-сдатчик пищевой продукции	контрольная	Iб	Iа	II-IV

4.	Моечно-разливный цех				
	Машинист моечных машин	технология	IIа	Iв	I-IV
	Укладчик-упаковщик пищевой продукции	погрузочно-разгрузочная	Iб	IIв	I-IV
	Транспортировщик	транспортная	Iб	Iв	II-IV
	Контролер чистой посуды	контрольная	Iб	Iв	II-IV
	Машинист розливо-укупорочных машин	технологическая	Iа	Iв	II-IV
	Контролер готовой продукции	контрольная	Iб	Iв	II-IV
	Наладчик оборудования в производстве пищевой продукции	ремонт и наладочная	Iа	IIв	IV-VI
	Подсобный рабочий (клеевар)	подготовительная	Iб	Iв	I, II
	Оператор по обслуживанию линии	наладочная	Iб	IIв	III-VI
5.	Цех готовой продукции				
	Приемщик-сдатчик пищевой продукции	контрольная	Iб	Iа	II-IV
	Транспортировщик	транспортная	Iб	Iв	II-IV
	Водитель погрузчика	погрузо-разгрузочная, складская	Iа	IIг	II-VI
	Грузчик	погрузо-разгрузочная и складская	IIб	IIг	I

6.	Цех посуды Приемщик-сдатчик пищевой продукции	контрольная	Iб	Iа	II-IV
	Транспортировщик	транспортная	Iб	Iв	II-IV
	Сортировщик-разборщик	контрольная	Iб	IIб	I-IV
	Водитель погрузчика	погрузо-разгрузочная, складская	Iа	IIг	II-VI
	Грузчик	- " -	IIб	IIг	I
7.	Щелочное отделение				
	Чистильщик	подготовительная	Iб	IIIб	I-IV
8.	Материальный склад				
	Кладовщик	складская	Iб	Iв	Оклад
	Подсобный рабочий	складская	Iб	Iв	II

_____

* Вероятно ошибка оригинала. Следует читать СНиП 2.09.04-87 . - Примечание "КОДЕКС".

19.6. При разработке представляемых "Норм" использованы следующие документы:

"Извлечения из единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, занятых в отраслях пищевой продукции", Москва, 1989 г.

Постановление Госкомитета СССР по труду и социальным вопросам и секретариата ВЦСПС от 23.09.1986 г. N 353/22-9 "Об утверждении перечней отдельных профессий, рабочих-повременщиков, занятых в производственных отраслях народного хозяйства (за исключением железнодорожного транспорта и метрополитенов), которым устанавливаются месячные оклады и размеры этих окладов".

"Типовой проект организации труда в моечно-разливочных цехах (участках) ликеро-водочной продукции", ЦНОТпищепром, Москва, 1985 г.

Приказ "Об утверждении нормативов численности инженерно-технических работников и служащих предприятий спиртовой и ликеро-водочной промышленности" N 316 от 26.07.84, г.Москва.

"Типовые нормы выработки для рабочих, занятых в цехе готовой продукции ликеро-водочных заводов, ЦНОТпищепром, Москва, 1985 г.

"Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны", ГОСТ 12.1.005-88.

"Строительные нормы СНиП 2.09.04-87. Москва, 1989 г.

Для определения удельного веса ручного труда была использована "Инструкция к форме единовременного учета численности по профессиям по состоянию на 1 августа 1989 г.", утвержденная постановлением Госкомстата СССР от 18.04.89 г. N 80.

Раздел 20. ТРЕБОВАНИЯ НОТ В ПРОИЗВОДСТВЕ

20.1. При разработке проектов предприятий по производству ликеро-водочных изделий научную организацию труда (НОТ) предусматривать в соответствии с отраслевыми требованиями и нормативными материалами по НОТ.

Проектирование технологических процессов с учетом комплекса требований НОТ должно обеспечивать:

рациональные маршрутные схемы технологических и людских потоков и всего производственного процесса;

расстановку и использование рабочих кадров в соответствии с оптимальным разделением и кооперацией труда;

наименьшую длительность производственного цикла, наиболее эффективное использование оборудования;

высокую производительность труда;

благоприятные условия труда и полную безопасность работ.

20.2. Требования по научной организации труда охватывают в комплексе основные аспекты технологического проектирования предприятий, предопределяющих решения по формированию технологических и производственных процессов, структуры предприятия.

20.3. Состав требований НОТ при разработке и проектировании технологических процессов должен учитываться на стадии технического и рабочего проектирования предприятий по выпуску ликеро-водочных изделий.

Текст документа сверен по:
официальное издание
/ Комитет РФ по пищевой и перерабатывающей
промышленности. - Москва, 1993



ВНТП-34-93

Комитет РФ по пищевой и
перерабатывающей промышленности

НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ СПИРТОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Дата введения 1993-05-01

РАЗРАБОТАНЫ Государственным институтом по проектированию предприятий пищевой промышленности "Гипропищепром-2"

Директор Б.И.Звонков

Главный инженер З.Д.Швуим

Исполнители: И.М.Григор (руководитель темы), Л.И.Орлова, Р.О.Борк, А.Г.Келлер, М.А.Подольный, Г.Ф.Сандлер, А.А.Гуцол, И.С.Линовецкая, Ю.В.Цветков, Г.В.Мищенко, Н.Н.Комиссарова, С.М.Иванов.

ВНЕСЕНЫ А/О "Агропромнаучпроект"

ПОДГОТОВЛЕНЫ к утверждению А/О "Агропромнаучпроект" Гипропищепром-2

С введением в действие "Норм технологического проектирования спиртовой промышленности" ВНТП-34-93 утрачивает силу "Инструкция по технологическому проектированию предприятий спиртовой промышленности", утв. Госагропромом СССР 28.03.86 г.

СОГЛАСОВАНЫ: ВНИИ пищевой биотехнологии

Письмо от 14.01.93 г. N ХТО-10/2

Службой противопожарных и аварийно-спасательных работ (СПАСР) МВД РФ

Письмо от 26.03.93 N 20/6/485

Минздравом Российской Федераций

Письмо от 11.02.93 N 01-13/201-11.

УТВЕРЖДЕНЫ: Комитетом Российской Федерации по пищевой и перерабатывающей промышленности

Письмо от 15.04.93 г. N 638/12/16

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие нормы определяют основные требования к проектированию технологических процессов спиртовых заводов, работающих на пищевом сырье (основное сырье - картофель, зерно) и распространяются на проектно-сметную документацию для строительства новых, расширения и реконструкции действующих предприятий, зданий и сооружений спиртовых заводов, а также используются при обосновании целесообразности проектирования и строительства предприятий.

1.2. Нормы разработаны на основании "Регламента производства спирта из крахмалистого сырья", разработанного ВНИИПБТ, с учетом основных технических направлений в проектировании спиртовых заводов, отражающих ближайшую перспективу развития науки и техники, оптимальных мощностей по производству продукции с применением передовой технологии, прогрессивного основного и вспомогательного оборудования и не противоречат требованиям охраны труда.

1.3. Нормы в разделах 2-4 устанавливают требования к проектированию технологических процессов производства спирта, солода, ферментов (культуральной жидкости); в разделе 9 - требования, общие для проектирования специальных частей проекта указанных производств.

1.4. При реконструкции спиртовых заводов в случае невозможности выполнения отдельных пунктов настоящих рекомендаций, допускаются обоснованные отступления от их требований, при условии согласования этих отступлений в установленном порядке. Отступление не распространяется на требования "Правил по технике безопасности и производственной санитарии", нормативную документацию по охране труда, ГОСТы и др.

1.5. При проектировании спиртовых заводов следует руководствоваться:

- действующими на момент проектирования нормами и правилами, включенными в "Перечень действующих нормативных документов и ГОСТов";

- технологическими инструкциями, регламентами, разработанными отраслевым научно-исследовательским институтом и утвержденными вышестоящими организациями;

- инструкцией по расчету производственных мощностей спиртовых заводов, работающих на пищевых видах сырья;

- указаниями по проектированию автоматизации производственных процессов;

- типовыми нормами обслуживания машин и оборудования;

- едиными нормами выработки и времени на вагонные, автотранспортные и складские погрузочно-разгрузочные работы;

- правилами перевозок грузов;

- правилами устройства электроустановок, правилами защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности и инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений РД 34.21.122-87;

- системой стандартов безопасности труда;

- правилами безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ на заводском железнодорожном транспорте и инструкцией по технике безопасности для работников грузового автотранспорта промышленности продовольственных товаров;

- правилами по технике безопасности и производственной санитарии в спиртовой и ликеро-водочной промышленности;

- инструкцией по разработке проектов и смет для промышленного строительства;

- строительными нормами и правилами по специальным работам, изложенными в различных частях СНиП и дополнениях к ним;

- стандартами (ГОСТ, ОСТ), техническими условиями и другими действующими на период разработки проекта, нормативными документами, а также изменениями и дополнениями к ним.

Обязательными являются также документы, вышедшие после утверждения настоящих норм.

Раздел 2. СПИРТОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО

2.1. Мощность, состав и режим работы спиртового завода

2.1.1. Производственной мощностью спиртового предприятия и отдельных его цехов является максимально возможный суточный выпуск продукции на протяжении принятого времени работы в году при полном использовании установленного оборудования, производственных площадей, ведения технологических режимов в оптимальных параметрах и обеспечении качества выпускаемой продукции в соответствии с ГОСТами, ОСТами и ТУ.

Мощность завода и место строительства устанавливаются заданием на проектирование исходя из материалов, обосновывающих целесообразность их строительства или реконструкции, с учетом схем развития и размещения строительства спиртовых заводов.

Суточная производственная мощность спиртового предприятия и отдельных его цехов, участков определяется в соответствии с "Инструкцией по расчету производственных мощностей спиртовых заводов, работающих на пищевых видах сырья" РДИ 18-3-68 г.:

- по выработке условного спирта-сырца в тысячах декалитров безводного спирта,

- по выработке ректификованного спирта в тысячах декалитров безводного спирта высшей очистки,

- по выработке товарного диоксида углерода в тоннах (в жидком или твердом состоянии).

Количество условного спирта-сырца складывается из количества безводного спирта, содержащегося во всех получаемых спиртопродуктах, и потерь алкоголя при ректификации.

2.1.2. В состав спиртового завода входят:

1. Приемное устройство для зерна с автотранспорта и ж.д. и весовая.

2. Зерносклад (элеватор напольного типа):

- силосный корпус

- рабочая башня с подработочным отделением

3. Производственный корпус:

- подработочное отделение зерна и картофеля

- отделение разваривания и осахаривания

- бродильно-дрожжевое отделение

- брагоректификационное отделение

- спиртоприемное отделение

4. Спиртохранилище:

- спиртоотпускное отделение

- спиртохранилище

5. Солодовня:

- подработочное отделение

- замочное отделение

- солодорастильное отделение

- отделение приготовления солодового молока

6. Цех ферментных препаратов:

- склад сырья

- отделение приготовления питательной среды

- ферментационное отделение

- отделение готовой культуры

7. Бардораздаточная

8. Хранение и подработка картофеля:

- буртовое поле

- рештак

- отделение мойки картофеля

- дробильное отделение

- отделение приготовления замеса

9. Лаборатория

10. Административно-бытовой корпус

11. Подсобно-вспомогательные производства

2.1.3. Режим работы основных производств приведен в табл.1.

Таблица 1

Наименование производства	Количество		
	смен в сутки	рабочих дней в неделе	рабочих дней в году
1	2	3	4
1. Зерносклад с приемными устройствами для зерна с автотранспорта и ж. д.	1-2	Непрерывн.	305
2. Производство спирта	3	- " -	305
3. Спиртохранилище	2	- " -	305
4. Солодовня	3	- " -	305
5. Цех ферментных препаратов	3	- " -	305
6. Бардораздаточная	2	- " -	305
7. Хранение и подработка картофеля	3	- " -	100
8. Лаборатория	3	- " -	305
9. Административно-бытовой корпус			
10. Подсобно-вспомогательные производства			

Для заводов, не обеспеченных холодной водой рекомендуется режим работы - 270 дней в году

2.2. Требования к качеству сырья, основным и вспомогательным материалам, готовой продукции; нормы расхода и хранения сырья

2.2.1. Требования к сырью, основным и вспомогательным материалам и готовой продукции даны в табл.2.

Таблица 2

Наименование	Нормирующий документ, ГОСТ, ОСТ
1	2
Зерновое сырье: кукуруза, пшеница, рожь, овес, просо, ячмень, рис, вика, гаолян, чумиза, гречиха, сорго и др.	В соответствии с "Особыми условиями поставки хлебопродуктов", утвержденными постановлением Госарбитража СССР от 16.01.75 г. N 102, предприятиям спиртовой промышленности поставляются в первую очередь хлебопродукты (кроме зерна для солодоращения), непригодные на продовольственные и фуражные цели
Картофель	ГОСТ 6014-68*
Солодовое зерно:	
ячмень	ГОСТ 28672-90
просо	ГОСТ 22983-88
рожь	ГОСТ 16991-71
овес	ГОСТ 28673-90
Ферментные препараты:	
Амилосубтилин ГЗх	ОСТ-59-9-72
Амилосубтилин Гх	

Амилоглюкаваморин Гх	ТУ-10-04-03-07-087
Глюкаваморин Гх	
Вода	ГОСТ 2874-82*
Формалин технический	ГОСТ 1625-89Е
Кислота серная техническая	ГОСТ 2184-77* или ГОСТ 667-73
Монохлорамин ХБ технический (взамен хлорной извести)	ГОСТ 14193-78
Хлорная известь	ГОСТ 1692-85*
Карбамид (мочевина)	ГОСТ 2081-75**Е
Гиббереллловая кислота	
Спирт этиловый ректификованный ("Экстра" и высшей очистки)	ГОСТ 5962-67*
Фракция головная этилового спирта	ОСТ 18-121-80
Масло сивушное	ОСТ 18-417-83

Сырье и вспомогательные материалы должны соответствовать действующим стандартам, указанным таблице 2, и "Медико-биологическим требованиям и санитарным нормам качества продовольственного сырья и пищевых продуктов".

2.2.2. По физико-химическим показателям в соответствии с ГОСТ 5962-67* спирт этиловый ректификованный должен соответствовать требованиям, указанным в табл.3.

Таблица 3

NN пп	Наименование показателя	Норма для спирта ректификованного			
		"Люкс"	"Экстра"	Высшей очистки	I сорта
1	2	3	4	5	6
1.	Объемная доля (концентрация) этилового спирта, %, не менее	96,3	96,5	96,2	96,0
2.	Проба на чистоту с серной кислотой	Выдерживает			
3.	Проба на окисляемость, мин, при 20 °С, не менее	22	20	15	10
4.	Массовая концентрация альдегидов, в пересчете на уксусный, в безводном спирте, мг/дм^3, не более	2	2	4	10
5.	Массовая концентрация сивушного масла, в пересчете на смесь изоамилового и изобутилового спирта (3:1),в безводном спирте, мг/дм^3, не более	2	3	4	15
6.	Массовая концентрация эфиров, в пересчете на уксусно-этиловый, в безводном спирте, мг/дм^3, не более	18	25	30	50
7.	Объемная доля (концентрация) метилового спирта, в пересчете на безводный	0,03	0,03	0,05	0,05

	спирт, %, не более				
8.	Массовая концентрация свободных кислот (без CO_2), в безводном спирте, мг/дм^3, не более	8	12	15	20
9.	Содержание фурфурола	Не допускается			

2.2.3. Нормы расхода вспомогательных материалов

Вспомогательные материалы - серная кислота, формалин и хлорная известь - расходуются соответственно для подкисления дрожжевого сусла, асептирования солодового молока и суспензии микробных ферментных препаратов, для общесанитарного пользования.

Нормы расхода вспомогательных материалов даны в табл.4.

Таблица 4

Материалы	Расход по норме в кг на 1000 дал спирта	Состояние утверждения
1	2	3
Кислота серная	22,8	Нормы утверждены в составе технологического регламента производства спирта из крахмалистого сырья, утвержденного Упрспиртом Минпищепрома СССР 13.11.84 г.
Формалин для асептирования	25	
Хлорная из-	25	

весть Монохлорамин ХБ технический (взамен извести)	33	

Вспомогательные материалы, используемые в производстве спирта, должны быть разрешены органами госсанэпиднадзора.

2.2.4. Нормы хранения сырья, продукции и отходов приведены в табл.5.

Таблица 5

Наименование сырья, готовой продукции и отходов	Норма хранения	
	сутки	месяц
Зерно (в зерноскладе)	-	3-12
Зерно (в подработочном отделении)	3	-
Зерновые отходы	3-5	-
Сорные отходы	2	-
Солодовое зерно (в зерноскладе)	-	3-5
Солодовое зерно (в солодовне)	3-5	-
Аспирационная пыль	3	-
Картофель в буртах	по заданию на проектирование	
Картофель в рештаках	3-5	-
Кислота серная	-	6

Ферментные препараты	по заданию на проектирование	
Вспомогательные материалы и дезинфекторы	то же	
Спирт этиловый (не более 2000 $м^3$)	15-20	-
Фракция головного этилового спирта	30-40	-
Масло сивушное	-	6-12

2.3. Продуктовый расчет и технологическая схема производства

Продуктовый расчет

2.3.1. Нормативы выхода спирта из тонны условного крахмала в производстве, утвержденные Минпищепромом СССР 13.05.80 г. (письмо N 4777 от 14.05.80 г.), приведены в табл.6.

Таблица 6

Виды сырья по культурам	Выход спирта в декалитрах из 1 т усл. крахмала			
	по схемам производства			
	периодической	полунепрерывной	непрерывной	непрерывной с мех.-фермент. обработкой
1	2	3	4	5
Картофель	64,7	65,0	65,7	66,1
Кукуруза	64,0	64,3	65,0	65,4

Рожь	62,9	63,2	63,9	64,3
Пшеница	63,7	64,0	64,7	65,1
Ячмень	62,4	62,7	63,4	63,8
Овес и чумиза	61,8	62,1	62,8	63,2
Просо, гаолян	63,5	63,8	64,5	64,9
Гречиха	61,1	61,4	62,1	62,5
Вика, чечевица и горох	59,1	59,4	60,1	60,5
Сахарная свекла	61,4	61,7	62,4	62,8
Рис-зерно (нешелушеный)	61,8	62,1	62,8	63,2
Рис-крупа	64,7	65,0	65,7	66,1
Сорго			65,3	65,7

При внедрении технических усовершенствований к нормативным выходам спирта устанавливаются следующие надбавки в декалитрах на тонну крахмала:

удлиненный срок брожения до 72 часов - 0,8, в том числе за каждые 6 часов сверх 48 часов - 0,2;

непрерывно-поточный и циклический способы брожения при сроке 60 часов (приравниваются к 72 часам периодического брожения) - 0,8;

осахаривание с вакуумохлаждением - 0,1;

полная замена солода поверхностной культурой плесневых грибов - 0,3;

частичная замена солода поверхностной культурой плесневых грибов (в соответствии с технологической инструкцией) - 0,2;

полная замена солода ферментными препаратами глубинного ращения - 0,7;

частичная замена солода глубинной культурой - 0,2;

полная замена солода ферментными препаратами при механико-ферментативной обработке сырья - 1,1;

рециркуляция бражки при непрерывно-поточном и циклическом способах брожения при сроке 60 часов - 0,1.

Примечания:

1. При переработке сорго - надбавка 0,8 на 3-суточное, непрерывно-поточное и циклическое брожение не применяется.

2. Надбавки к нормативным выходам распространяется также на крахмал солода и поверхностной грибной культуры, применяемой на осахаривание.

3. Указанные нормативные выходы спирта даны с учетом надбавки на герметизацию бродильных чанов и на спиртоловушку.

2.3.2. Нормы потребности в сырье на 100 дал спирта при механико-ферментативной обработке крахмалистого сырья приведены в табл.7.

Таблица 7

N N пп	Наименование	Количество продуктов, кг на 100 дал	
		всего	час
1	2	3	4
1	Средняя крахмалистость зерна (пшеницы), %	52,37*	-
2	Средний выход спирта из 1 т условного крахмала пшеницы для непрерывной схемы при механико-ферментативной обработке сырья	66,7	-
3	Пшеница очищенная	2859	357,38
4	Ферментные препараты:		
	амилосубтилин Гх	33,2	4,15
	глюкаваморин Гх	42,2	5,27
5	Замес	11536,4	1442,05
6	Гидроферментативная обработка	11879,98	1485
7	Ферментативно-тепловая и гидродинамическая обработка	12304,38	1538,05

_____

* 52,37% - базисная условная крахмалистость пшеницы, принимаемая согласно "Временным показателям эффективности использования сырья на производство спирта", утвержденных Госагропромом СССР 21.01.88 г.

8	Охлаждение и осахаривание	11698,2	1462,28
9	Сбраживание сусла	12447,8	1555,97
10	Зрелая бражка	11986,3	1498,29
11	Спирт безводный в зрелой бражке	790,8	98,85
12	Диоксид углерода (теоретический выход)	753,75	94,2
13	Количество рабочих дней в году	305	-

Суточная потребность в сырье определена при условии работы завода на зерне.

При работе завода на картофеле* 100 дней в году расход картофеля крахмалистостью 13,5-14,5%-10-11 т на 100 дал безводного спирта при выходе спирта из 1 т условного крахмала 67,7 дал.

_____

* Картофель по ГОСТ 6014-68

Технологическая схема производства

2.3.3. Отделение приема зерна

Процентное соотношение поступления зерна по железной дороге и автотранспортом определяется заданием на проектирование.

Приемное устройство для зерна, элеватор подбираются исходя из расчетной емкости хранения зерна и расчетного грузооборота в сутки.

При проектировании устройств для разгрузки железнодорожных вагонов в период заготовок следует принимать расчетный среднесуточный грузооборот с учетом коэффициента суточной неравномерности поступления зерна - 2,5; коэффициент месячной неравномерности - 2,0.

При проектировании устройств для разгрузки автомашин в период заготовок следует учитывать коэффициенты суточной и часовой неравномерности в зависимости от места строительства завода и зоны произрастания зерна, указанные в табл.8.

Таблица 8

Место строительства, зона произрастания зерна	Коэффициент суточной неравномерности	Коэффициент часовой неравномерности
1	2	3
Для колосовых культур:		
восточная зона	1,6	1,6
центральная зона	1,4	1,6
южная зона	1,3	1,6
Независимо от района для хлебозаготовительных предприятий с годовым приемом до 20 тыс. т	1,8	1,6

Для разгрузки бортовых машин следует применять автомобилеопрокидыватели. Разгрузка зерна из самосвалов производится самотеком в приемные бункеры.

Необходимость установки вагонных весов на территории завода, их количество и грузоподъемность определяются специальными требованиями.

3.4. Рабочая башня с подработочным отделением

Все зерно, поступающее на завод с засоренностью более нормированной, должно подвергаться очистке на зерноочистительных машинах до кондиций, отвечающих целевому назначению.

Нормативное содержание примесей в товарном зерне и влажность даны в табл.9.

Таблица 9

Культура зерна	Натура, г/л	Влаж-ность, %	Содержание примеси в товарном зерне, %	
			сорной	зерновой
1	2	3	4	5
Пшеница, в т.ч.	730÷840			
яровая мягкая	730÷755	14,5÷15,5	1	2
озимая	730÷755	14,5÷15,5	1	3
яровая твердая неклассная	760	14,5÷15,5	1	2
Рожь	680÷750	14,5÷15,5	1	1
Ячмень	580÷700	14,5÷15,5	2	2
Овес	400÷550	14,0÷18,0	1	2
Кукуруза в зерне	680÷820	13,0÷14,0	1	2
Просо	680÷780	12,0÷13,0	1	1

Транспортирование отходов и пыли следует предусматривать:

самотечным,

механическим,

пневматическим транспортом.

Устройство и расположение бункеров для хранения отходов должно обеспечивать возможность подъезда и установки транспортных средств.

Поступающее зерно должно распределяться по складам, строго по культурам и качественным признакам.

Зерно, пригодное для солодоращения, должно размещаться в наиболее подготовленных хранилищах и храниться изолированно.

Зерно, используемое для приготовления солода, очищают от примесей на зерноочистительной машине с магнитным устройством, а от щуплых зерен - на триере. Просо, предназначенное для солодоращения, пропускают только через зерновой и магнитный сепараторы.

Зерно перед поступлением на варку проходит следующую подработку: отделение металлических примесей на магнитном сепараторе, взвешивание, двухступенчатое дробление.

В качестве дробильных агрегатов используются дробилка молотковая, вальцевый станок, абразивный измельчитель.

Степень измельчения зерна (по культурам) приведена в табл.13.

2.3.5. Транспортное оборудование для зерна

Транспортировку зерна рекомендуется вести следующим оборудованием: нориями, ленточными конвейерами, элеваторами, цепными, скребковыми транспортерами, гравитационным оборудованием.

Возможно перемещение зерна (кроме солодового) пневмотранспортом.

Допускается установка на открытом воздухе, под навесом, следующих видов оборудования:

норий;

трубопроводов пневмотранспорта, аспирации;

трубопроводов для зерна (самотеков);

ленточных транспортеров;

циклонов, закрытых бункеров для хранения зерна и отходов.

Самотечное (гравитационное) оборудование, задвижки, перекидные клапаны следует принимать согласно действующей унификации на типоразмеры деталей в зависимости от требуемой производительности оборудования, приведенной в табл.10.

Таблица 10

Производительность оборудования, т/ч	Диаметр самотечного оборудования, мм	Размер прямоугольного сечения, мм
до 30	140-180	
от 50 до 75	220	200×200
от 100 до 175	300	300×300
от 200 до 350	380	350×350

2.3.6. Хранение и транспортировка картофеля

Соотношение доставки сырья автотранспортом и железнодорожным транспортом определяется для каждого конкретного завода заданием на проектирование.

Рекомендуемые типоразмеры производственного решетака и буртового поля приведены в табл.11.

Таблица 11

Наименование показателей	Производительность спиртзавода, дал/сутки		
	1000	2000	3000
1	2	3	4
Количество поступающего картофеля, т/год	10000	20000	30000
Общая емкость производственного решетака, $м^3$	1000	2000	3000
в т.ч. емкость прирельсового решетака, $м^3$	400	670	1000
Габариты решетака	решаются в зависимости от конкретных условий промплощадки		
Количество картофеля, размещаемого на буртовом поле, т	4000	8000	12000
	(уточняется заданием на проектирование)		
Площадь буртового поля, га	2,0	4,0	6,0
Габариты буртового поля	решаются в зависимости от конкретных условий промплощадки		

Под буртовое поле отводится ровная площадка с низким уровнем стояния грунтовых вод, имеющая естественную защиту от господствующих холодных (главным образом северных) ветров.

Тип, размеры, способ укрытия буртов определяются местными условиями, а также качеством картофеля, закладываемого на хранение.

Емкость бурта рекомендуется в пределах 100÷200 тонн и более при хорошем качестве картофеля.

Подача картофеля из решетака на производство осуществляется гидротранспортом. Гидранты устанавливаются с интервалом 8÷15 м.

Нормы потерь при хранении картофеля и подаче его в производство даны в табл.12.

Таблица 12

Наименование операций и потерь	Потери
1	2
Хранение картофеля в буртах в течение одного месяца, процент от массы картофеля	0,4-1,2% в зависимости от периода года
При подаче картофеля в производство в зависимости от вида механизмов, процент от массы картофеля	0,2÷0,4%

2.3.7. Подработка картофеля

Подработка картофеля заключается в отделении и удалении мусора от сырья, мойке и дроблении.

На транспортировку и мойку расходуется 700-800%* воды по весу сырья.

* Расход может быть снижен при повторном использовании воды.

Продолжительность пребывания картофеля в мойке -10÷14 минут, остаточная загрязненность после мойки - 0,25%.

Транспортировку картофеля на стадии подработки рекомендуется вести следующим оборудованием: ленточными и винтовыми конвейерами, элеваторами, гидротранспортом. Угол наклона ленточного транспортера не должен превышать 24°.

Степень измельчения картофеля должна характеризоваться полным отсутствием частиц, остающихся после промыва кашки на сите с диаметром отверстий 3 мм.

Потери на стадии подработки - 0,2%.

2.3.8. Разваривание, осахаривание к охлаждение сырья

Водно-тепловая обработка сырья на действующих заводах принята непрерывным способом в агрегатах колонного типа.

Приготовление замеса предусматривается в смесителе-предразварнике. В смесителе поддерживается температура 40-45°, в предразварнике - 60-65° с выдержкой замеса 6-7 мин. Картофельная кашка нагревается не выше 45°.

При приготовлении замеса расход воды 2,5-3 литра на 1 кг зерна, что обеспечивает концентрацию сусла 16-17° по сахарометру.

Режимы разваривания различных видов сырья приведены в табл.13.

Таблица 13

Сырье	Степень измельчения, проход через сито с диаметром отверстий 1 мм, %	Режим разваривания	
		температура, °С	продолжитель- ность, мин
1	2	3	4
Все виды зерна, кроме кукурузы	55-60	138-140	60-50
Кукуруза	55-60	144-150	60
Все виды зерна, кроме кукурузы	70-75	138-140	40-50

То же	85-90	134-136	40-50
Кукуруза	94-95	144-150	45-50
Картофель	100 на сите 3 мм	138	40

Осахаривание принято непрерывное с одноступенчатым вакуум-охлаждением.

Первая ступень охлаждения до температуры 60-62° происходит в испарителе при вакууме в пределах 0,08-0,081 МПа.

Для осахаривания крахмала применяется солодовое молоко или ферментные препараты.

Продолжительность осахаривания 15 мин при температуре 58-60°.

Расход солодового молока на осахаривание составляет 15-16% от массы крахмала сырья.

Вторая ступень охлаждения до температуры складки 18-20° производится в теплообменнике холодной водой с температурой 10-12°.

В настоящее время рекомендован к внедрению способ механико-ферментативной обработки крахмалистого сырья на спиртовых заводах, применяющих ферментные препараты взамен солода.

Применяются препараты микробных ферментов: α -амилазы и глюкоамилазы на стадиях разжижения, осахаривания и брожения.

В качестве осахаривающих материалов используются жидкие глубинные культуры микроорганизмов - продуцентов амилолитических ферментов, которые выращиваются в ферментных цехах при спиртовых заводах по соответствующим регламентам.

Основными глубинными культурами являются Глюкаваморин Гх, содержащий грибную глюкоамилазу - глюкоамилазная активность (ГлС) 150-200 ед/мл, и амилосубтилин Гх, являющийся источником бактериальной α-амилазы, - амилолитическая активность (АС) 90 ед/мл.

При отсутствии на заводе жидкого амилосубтилина Гх взамен может быть использован сухой ферментный препарат - амилосубтилин ГЗх.

При отсутствии препарата Глюкаваморина Гх допускается применение других источников глюкоамилазы: Глюкаваморина Г2х в виде сиропа, комплексного ферментного препарата Амилоглюкаваморина Гх.

2.3.9. Рекомендуемая схема механико-ферментативной обработки крахмалистого сырья

Начальная стадия разжижения крахмала происходит в смесителе при температуре 55-60° за счет действия α-амилазы ферментного препарата амилосубтилина Гх, дозируемого из расчета 1,5 ед АС на 1 г условного крахмала.

В случае использования концентрированного препарата α-амилазы термамила 60L, дозировка его составляет 2 ед АС на 1 г условного крахмала.

Дальнейшее разжижение крахмала производится в аппаратах гидроферментативной обработки I ступени - ГДФО-I при температуре 65-70° (при переработке кукурузы при 75°).

Продолжительность выдержки - 3-4 часа.

Величина pH массы составляет 5,5-6,0.

Интенсивная клейстеризация крахмала происходит в аппарате гидроферментативной обработки 2-ой ступени ГДФО-2, разделенном на 3 отсека.

Первая секция - температура 68-70°, время выдержки 15-16 мин.

Вторая секция - температура 72-75°, время выдержки 15-16 мин.

Третья секция - температура 85-95°, время выдержки 15-16 мин.

При переработке кукурузы температура в ГДФО-2 поддерживается во всех отсеках - 95°.

Осахаривание стерилизованной массы происходит в испарителе-осахаривателе, где масса смешивается с ферментным препаратом α-амилазы - амилосубтилином Гх.

Дозировка α-амилазы составляет 0,5-1,0 ед АС/г условного крахмала сусла, продолжительность выдержки сусла при температуре 58-60°С составляет 30-35 мин. Глюкаваморин Гх (или другой препарат глюкоамилазы) подается единовременно в испаритель-осахариватель. Расход глюкоамилазы составляет 6,2 ед ГлС на 1 г условного крахмала сусла.

2.3.10. Приготовление дрожжей и сбраживанив сусла

Производственные дрожжи

На спиртовых заводах при внедрении механико-ферментативного способа обработки крахмалистого сырья процесс дрожжегенерации заключается в разведении производственных дрожжей из чистой культуры или захоложенных засевных дрожжей.

В дрожжанку отбирается сусло из осахаривателя после внесения в него увеличенного количества глюкаваморина Гх из расчета дозировки 9 ед ГлС при переработке зерна и картофеля и 12 ед ГлС на 1 г условного крахмала - при переработке кукурузы.

Сусло для осахаривания выдерживается в течение 2 час. при температуре 55-75 °С, затем 1 час при температуре 65-68 °С, после чего стерилизуется при 85 °С - 20 мин, охлаждается до 50-52 °С и подкисляется серной кислотой до pH 3,8-8,6.

После охлаждения до температуры 30 °С в сусло задаются засевные дрожжи в количестве 10-15% (по объему сусла), сусло охлаждается до температуры складки 18-20 °С, ставится на брожение. Температура бродящей массы поддерживается в пределах 29-30 °С. Дрожжи считаются готовыми, когда концентрация сухих веществ в сбраживаемой среде понизится на 60-65%.

При периодическом способе брожения pH готовых производственных дрожжей при температуре 18-20 °С находится в пределах 3,6-3,8.

Перед подачей в бродильный аппарат pH дрожжей понижается до 3,2-3,4, что способствует повышению чистоты брожения.

Сбраживание

После подготовки бродильного аппарата начинается приток сусла, осахаренного α-амилазой и одновременно подача зрелых дрожжей. По заполнении бро-

дильного аппарата на 20-25% спускают всю глюкоамилазу, рассчитанную на бродильный аппарат.

Подачу глюкоамилазы производят в испаритель-осахариватель. Затем бродильный аппарат заливают суслом полностью и оставляют на брожение.

Сбраживание сусла, приготовленного по способу механико-ферментативной обработки сырья, осуществляется периодическим способом.

Расход дрожжей составляет 8-10% по объему сбраживаемого сусла.

На существующих спиртовых заводах применяются следующие схемы дрожжегенерации:

а) двухстадийная схема предусматривает подготовку производственных дрожжей периодическим способом в две стадии: в 3-х засевных дрожжанках и возбраживателе.

Полезный объем каждой дрожжанки должен составлять 25% от объема возбраживателя, а полезный объем возбраживателя равен 50% объема головного чана.

Схема применима для непрерывного и циклического способов брожения.

б) одностадийная схема включает 4-6 дрожжанок, в которых осуществляется периодическая дрожжегенерация. Полезный объем каждой дрожжанки должен быть равен 8-10% объема бродильного чана.

Схема применима для периодической схемы брожения.

Режим ведения дрожжей, цикличность работы оборудования определяется в соответствии с "Дополнением к регламенту производства спирта..." 1979 г., утвержденным 29.02.84 г. Управлением спиртовой и ликеро-водочной промышленности Минпищепрома СССР.

в) непрерывно-поточный способ сбраживания крахмалистого сырья осуществляется в батарее из 8-10 последовательно соединенных бродильных чанов (в том числе два головных и один передаточный), при непрерывном поступлении сусла в батарею. Желательно, чтобы емкости чанов были одинаковыми. Температура брожения в первом чане поддерживается в пределах 26÷27 °С, во втором - 27 °С, в третьем - 29-30 °С, в последующих 27÷28 °С. Температура в чане поддерживается подачей охлаждающей воды в змеевик.

Системами охлаждения оборудуются первые 4-5 чанов в батарее. Продолжительность брожения - 60 часов.

г) по периодическому способу брожения бродильные чаны заливаются периодически. Расход дрожжей составляет 6-8% от объема сбраживаемого сусла. Залив бродильного чана должен продолжаться не более 8 часов. Продолжительность брожения, считая от начала залива чана до начала перегонки зрелой бражки, составляет 72 часа.

Температура складки при 72-часовом брожении должна составлять 20-22 °С, при 48-часовом - 24-25 °С.

Температура сбраживаемой массы во время главного брожения 29-30 °С, при дображивании - 27-28 °С.

Регулирование температуры при брожении производится подачей холодной воды в змеевики бродильных чанов или перекачиванием массы через выносные теплообменники.

Количество спирта, уносимого из бродильных чанов с углекислым газом, в среднем составляет 0,8%.

Залив потока производится в следующем порядке:

в предварительно промытый и простерилизованный головной чан передаются из возбраживателя зрелые дрожжи в количество 50-100% к объему бродильного чана, одновременно туда же начинается приток сусла. Скорость подачи сусла следует поддерживать на уровне 10÷12% от объема головного чана в час.

Если скорость подачи сусла превышает указанную величину, рекомендуется после заполнения второго чана наполовину поток сусла разделить на два головных чана.

Для обеспечения нормального перетока сбраживаемой среды по чанам батареи диаметра переточных труб должны соответствовать диаметрам дисковых затворов, изменяясь в зависимости от производительности завода в следующих пределах:

Производительность, дал/сутки	500	1000	2000	3000	6000
Диаметр трубы, мм (не менее)	150	200	300	350	400

Для предотвращения развития инфекции предусматривается периодическая профилактическая стерилизация оборудования без прекращения подачи сусла в батарею. Содержимое первого головного чана насосом перекачивают во второй, сюда же переводится приток сусла. Освободившийся чан промывается, пропаривается, охлаждается и вновь заполняется по вышеописанному режиму.

Чаны освобождаются через 36 или 48 часов от начала притока сусла в батарею.

При освобождении головных чанов через 48 часов вслед за ними поочередно освобождаются все чаны батареи, так что новая порция сусла, поступающая в головные чаны, не смешивается с суслом, ранее заполнившим батарею.

2.3.11. Брагоректификация и хранение спирта

Работа брагоректификационной установки косвенно-прямоточного действия осуществляется следующим образом.

Зрелая бражка подается через подогреватель бражки и сепаратор бражки в бражную колонну. Образующаяся в кубовой части бражной колонны барда через бардяной регулятор отводится из колонны. Водноспиртовые пары бражной колонны конденсируются в подогревателе бражки, конденсаторе и образующийся конденсат поступает на питающую тарелку эпюрационной колонны. На эту же тарелку подается конденсат паров бражки из сепаратора, образующийся в конденсаторе. Несконденсировавшиеся пары из конденсаторов и декантатора подаются в спиртоловушку, где конденсируются и конденсат направляется в контрольный снаряд для ЭАФ и на орошение эпюрационной колонны.

Эпюрированный водно-спиртовой пар бражной колонны через ловушку бражной колонны поступает в кубовую часть эпюрационной колонны.

В дефлегматоре эпюрационной колонны отбирается спирт первого погона и через конденсаторы направляется в контрольный снаряд для ЭАФ, а флегма направляется на верхнюю тарелку эпюрационной колонны. Спирто-водяная смесь,

свободная от головных погонов, из кубовой части эпюрационной колонны самотеком направляется в ректификационную колонну.

В дефлегматоре ректификационной колонны отбираются головные фракции и через конденсатор и спиртоловушку направляются на орошение ректификационной и эпюрационной колонн.

С верхней части ректификационной колонны отбирается спирт и через конденсатор направляется в контрольный снаряд для спирта. С нижних тарелок ректификационной колонны производится отбор паров сивушного масла и сивушного спирта, которые через инжектор подаются в экстрактивно-ректификационную колонну.

Из экстрактивно-ректификационной колонны водно-сивушные пары направляются в конденсатор, конденсируются и через разделитель дистиллята водно-спиртовая смесь направляются на орошение экстрактивно-ректификационной колонны, а дистиллят через декантатор и конденсатор направляется в сборник сивушного масла.

Технологические показатели и параметры работы брагоректификационной установки косвенно-прямоточного действия приведены ниже:

Сырье: бражка с содержанием спирта	- 7,5-11,0%
Выход: спирта-ректификата	- 92,5-94,5%
технического спирта	- 7,5-5,5%
Удельный расход греющего пара	- 45-50 кг/дал
Удельный расход охлаждающей воды	- 0,5 $м^3$/дал
Удельный расход электроэнергии	- 0,15 кВт.ч/дал

Показатели качества спирта-ректификата

Концентрация спирта	- не менее 96,2 об.%
Массовая концентрация альдегидов, в пересчете на уксусный, в безводном спирте	- не более 4 мг/дм^3
Массовая концентрация свободных кислот (без СО) в безводном спирте	- не более 15 мг/дм^3
Массовая концентрация эфиров, в пересчете на уксусно-этиловый, в безводном спирте	- не более 30 мг/дм^3
Проба на окисляемость при 20 °С	- не менее 15 мин.

Получаемый на установке ректификованный спирт из холодильника поступает на контрольные снаряды, где учитывается объем проходящего спирта и концентрация в расчете на безводный спирт. Из контрольных снарядов спирт поступает в спиртоприемники спиртоприемного отделения, емкость которых рассчитывается на двухсуточную производительность установки. Каждая смена должна работать на индивидуальный спиртоприемник.

Спиртоприемники должны соединяться чересными трубами. Измерение объема спирта производится стандартными мерниками.

Хранение спирта в емкостях спиртохранилища и отпуск спирта потребителю производится в соответствии со СНиП II-106-79.

Воздушное пространство спиртоприемников и мерников спиртоприемного отделения, емкостей хранения и мерников спиртохранилища соединяется воздушными коммуникациями со спиртоловушками. Слабоградусная жидкость из спиртоловушек собирается в сборники и передается на брагоректификацию.

Количество спирта, испаряющегося с зеркала каждой емкости, определяется в соответствии с действующими нормами естественной убыли этилового спирта при его хранении, перемещениях и транспортировке. Крепость слабоградусной жидкости определяется в зависимости от конструкции установленной спиртоловушки. В соответствии с этим определяется и расход воды на спиртоловушку.

Обеспеченность емкостями для хранения спирта определяется в тысячах декалитров единовременного хранения в пересчете на абсолютный спирт. При определении количества спирта единовременного хранения принимается коэффициент заполнения емкостей 0,95.

2.3.12. Аспирация

Для обеспечения безопасности условий труда, а также пожаровзрывобезопасности при хранении и подработке зерна необходимо предусматривать аспирацию пылевыделяющего оборудования.

При проектировании аспирационных систем необходимо руководствоваться СНиП 2.04.05-91. Расчет и компоновка аспирационных систем выполняется согласно "Указаниям по проектированию обеспыливающих установок на элеваторах, зерноскладах и сушильно-очистительных башнях" и "Указаниям по проектированию аспирации мельниц, комбикормовых и кукурузообрабатывающих заводов" ЦНИИПромзернопроекта.

При аспирации зерноочистительных машин и транспортного оборудования средняя концентрация пыли в воздухопроводе до пылеотделителя - 3-6 г/м^3.

При аспирации силосов, бункеров, весового оборудования средняя концентрация пыли в воздухопроводе - 0,5 г/м^3.

Коэффициент пылеотделения циклонов типа ЦОЛ - 95%, типа БЦШ - 98%.

Исключить возможность работы пылевыделяющего оборудования без пылеудаления, предусматривая обязательную блокировку электродвигателей вентилятора и аспирируемого оборудования с тем, чтобы пуск вентиляторов осуществлялся с опережением на 15 сек от пуска технологического оборудования и на 2-3 мин позднее его остановки.

Пылеотделители (циклоны) рекомендуется устанавливать на нагнетательной части сети. Допускается установка пылеотделителей (циклонов) на всасывающей части сети.

Расход воздуха для аспирации машин приведен в "Указаниях", расход воздуха для оборудования, не включенного в "Указания", следует принимать по паспортным данным или по данным государственных испытаний оборудования.

2.4. Требования к основному технологическому оборудованию для производства спирта, режим работы

2.4.1. Производственная мощность спиртовых заводов определяется по производительности основного оборудования, с учетом внедрения передовой технологии и научной организации труда обслуживающего персонала.

Суточная мощность спиртзаводов, в основном, определяется по производительности брагоректификационной установки в тысячах декалитров спирта.

В настоящее время промышленностью выпускаются брагоректификационные установки производительностью: 500, 1000, 1500, 2000, 3000, 6000 дал спирта в сутки.

Учитывая реально выпускаемое оборудование, определены следующие параметрические ряды мощностей спиртовых заводов: 500, 1000, 2000, 3000, 6000 дал спирта в сутки.

При установке нескольких аппаратов мощность заводов будет кратной указанным размерам.

2.4.2. Основное технологическое оборудование приведено в табл.14.

Таблица 14

N N пп	Наименование и характеристика оборудования	Количество дней работы в году	Мощность оборудования или емкость	Количество оборудования, шт.			
				1000 дал	2000 дал	3000 дал	6000 дал
1	2	3	4	5	6	7	8
I. Подработочное отделение							
1.	Дробилка для зерна "ДДМ"	305	5 т/ч	2	-	-	-
2.	Дробилка для зерна						
	АІ-ДМ2Р-55	305	5,0 т/ч	-	2	2	-
	АІ-ДМ2Р-75	305	6,5 т/ч	-	2	2	4
3.	Измельчитель КМЗ-301	305	3 т/ч	1	2	2	4
4.	Дробилка для картофеля АІ-ВДК	305	15 т/ч	1	2	2	3
	ДБ-5	305	3 т/ч	2	-	-	-
II. Варочное отделение							
5.	Смеситель ВЛ.4-591.04	305	4,0 $м^3$	1	-	-	-
		305	9,0 $м^3$	-	1	1	2

6.	Аппарат гидроферментативной обработки ГДФО1 (1,2)	305	10,0 $м^3$	2	-	-	-
			20 $м^3$	-	2	-	-
			30 $м^3$	-	-	2	-
			60 $м^3$	-	-	-	2
7.	Аппарат ферментативной обработки ГДФО2	305	3,0 $м^3$	1	-	-	-
		305	6,0 $м^3$	-	1	-	-
		305	9,0 $м^3$	-	-	1	2
8.	Трубчатый стерилизатор А2-ВРА-3000/5	305	0,1 $м^3$	1	-	-	-
		305	0,2 $м^3$	-	1	-	-
		305	0,28 $м^3$	-	-	1	2
9.	Паросепаратор	305	3,0 $м^3$	1	-	-	-
		305	6,0 $м^3$	-	1	-	-
		305	8,5 $м^3$	-	-	1	2
10.	Испаритель-осахариватель	305	8,0 $м^3$	1	-	-	-
		305	16,0 $м^3$	-	1	-	-
		305	25,0 $м^3$	-	-	1	2
11.	Теплообменник 101М-01	305	F=10 $м^2$	4	8	12	24

	III. Бродильно-дрожжевое отделение						
12.	Бродильный чан	305	50 м^3	10*	-	-	-
		305	100-120 м^3	-	10*	-	-
		305	150 м^3	-	-	10*	-

* Количество - при 72 часовом брожении

	Бродильный чан с выносным теплообменником F=70 м^2 10-1М-01	305	300 м^3	-	-	-	9
13.	Дрожжанка	305	5,0 м^3	5	-	-	-
		305	8,0 м^3	-	5	-	-
		305	15 м^3	-	-	5	-
		305	25 м^3	-	-	-	5
	IV. Брагоректификационное отделение						
14.	Брагоректи- фикационная установка производительностью дал/сут условного спирта-сырца	305	1000 дал/сут	1	-	-	-
		305	2000 дал/сут	-	1	-	-
		305	3000 дал/сут	-	-	1	-
		305	6000	-	-	-	1*

			дал/сут				

* Одна брагоректификационная установка производительностью 6000 дал спирта в сутки или две установки по 3000 дал спирта в сутки.

2.4.3. Нормы размещения оборудования

При размещении оборудования следует руководствоваться общими требованиями к установке оборудования (см. "Правила по технике безопасности и производственной санитарии в спиртовой и ликеро-водочной промышленности", гл. III).

Расположение оборудования должно обеспечивать безопасность, удобство обслуживания и ремонта оборудования, соблюдение последовательности технологического потока.

Раздел 3. ПРОИЗВОДСТВО СОЛОДА

3.1. Мощность, состав и режим работы

3.1.1. Мощность солодовни определяется в соответствии с мощностью спиртового завода, при котором она строится, или указывается в задании на проектирование.

Перечень производственных подразделений:

подработочное отделение,

замочное отделение,

солодорастильное отделение,

отделение приготовления солодового молока,

лаборатория (для спиртовых заводов мощностью свыше 3000 дал/сутки),

экспресс-лаборатория (для спиртовых заводов мощностью до 3000 дал/сутки).

3.1.2. Режим работы солодовни приведен в табл.15.

Таблица 15

Наименование производства	Количество		
	смен в сутки	рабочих дней в неделе	рабочих дней в году
1	2	3	4
Подработочное отделение	3	Непрерывн.	305
Замочное отделение	3	- " -	305
Солодорастильное отделение	3	- " -	305
Отделение приготовления солодового молока	3	- " -	305

3.2. Требования к качеству сырья и вспомогательным материалам; нормы расхода вспомогательных материалов

3.2.1. Требования к сырью и вспомогательным материалам приведены в табл.16.

Таблица 16

Наименование	ГОСТ, ОСТ, нормирующий документ
Солодовое зерно: ячмень	ГОСТ 7510-82
просо	ГОСТ 22983-78
рожь	ГОСТ 16991-71
овес	ГОСТ 7757-71*
Вода	ГОСТ 2874-82*
Формалин технический	ГОСТ 1625-89Е
Хлорная известь	ГОСТ 1692-85*
Гиббереллловая кислота	ТУ 64-3-63-73

3.2.2. Нормы расхода вспомогательных материалов приведены в табл.17.

Таблица 17

Технологические операции	Расход вспомогательных материалов		
	наименование материалов	единица измерения	количество
1	2	3	4
Дезинфекция при замочке зерна и дезинфекция зеленого солода	формалин - 40% раствор	мл на 100 л воды	250
	хлорная известь стандартная	г на 100 л воды	125

Дезинфекция солодового молока	формалин - 40% раствор	мл на 1 дал солодового молока	20÷25
Дезинфекция солодорастильных ящиков	формалин - 40% раствор	л на 1 $м^3$ солода (последних суток ращения)	1,24

Примечания:

1. Для дезинфекции применяется какой-либо один из указанных в таблице дезинфекционных материалов.

2. Расход хлорной извести уточняется с учетом требуемой активности хлора и временем его экспозиции.

3. Приготовление дезраствора должно располагаться в отдельном помещении.

Ферментативная активность зеленого солода, обработанного гиббереллловой кислотой, повышается не менее чем на 15% по сравнению с необработанным солодом, с одновременным сокращением срока его выращивания.

Потери крахмала при солодоращении в этом случае не превышают 16% от исходного крахмала солодового зерна.

3.2.3. Нормы расхода гиббереллловой кислоты приведены в табл.18.

Таблица 18

Культура солодового зерна и способ обработки	Расход гиббереллловой кислоты (в пересчете на 100%)
1	2
При поливе зеленого солода в процессе ращения, мг/т:	
ячменя, ржи, овса	600
проса	400
При замочке солодового зерна, мг/т:	
ячменя, ржи, овса	800
проса	600

3.2.4. Продолжительность солодоращения для различных культур солодового зерна при применении гиббереллловой кислоты приведена в табл.19.

Таблица 19

Культура солодового зерна	Продолжительность солодоращения, сутки
1	2
Ячменный и овсяной солод	8-9
Пшеничный солод	7-8
Ржаной солод	5-6
Просяной солод	4-5

3.2.5. Расчетные параметры кондиционируемого воздуха для солодоращения приведены в табл.20.

Таблица 20

Наименование расчетных параметров	Величина расчетного параметра
1	2
Температура воздуха, подводимого под сита, °С	13
Температура воздуха после прохода через слой солода, °С	16
Относительная влажность воздуха, подводимого под сита, %	98
Относительная влажность воздуха после прохода через слой солода, %	85
Температура воды для кондиционирования воздуха (условно), °С	9÷10
Расход воздуха на 1 $м^2$ площади сит, $м^3$/час	80-100

При проектировании кондиционирования воздуха предусматривать возможность его рециркуляции.

3.2.6. Режимы замачивания зерна на солод приведены в табл.21.

Таблица 21

Наименование операций	Культуры зерна			
	ячмень	просо	овес	рожь
1	2	3	4	5
Тип замочки - воздушно-водяная				
Промывка водой				
продолжительность, ч	3	3	3	3
температура, °С	18÷20	25÷30	18÷20	18÷20
Первое замачивание:				
продолжительность, ч	3÷4	4	3÷4	3÷4
температура, °С	18÷20	25÷30	18÷20	18÷20
Насыщение кислородом (без воды)				
продолжительность, ч	3÷4	4÷6	3÷4	3÷4
Второе замачивание:				
продолжительность, ч	3÷4	6	3÷4	3÷4
температура, °С	18÷20	25÷30	18÷20	18÷20
добавление хлорной извести, г/т зерна	400	400	400	400
Влажность замоченного зерна, %	40÷42	38÷40	40÷42	40÷42

3.3. Продуктовый расчет и технологическая схема производства

Продуктовый расчет

3.3.1. Расчет произведен из условия, что основное перерабатываемое на спирт сырье - зерно (см. табл.22).

Таблица 22

Наименование	Количество
1	2
Мощность, дал/сутки	100
I вариант	
Осахаривающий материал - смесь солодов: ячменного, овсяного, просяного в соотношении	2:1:1
Крахмалистость, %:	
ячменя	49
овса	42
проса	48
Средняя крахмалистость солодового зерна, %	47
Средний выход спирта из 1 т условного крахмала пшеницы для непрерывной схемы с надбавками, дал	65,6
Потери крахмала при солодоращении, %	16
Расход крахмала для получения 100 дал спирта, т	1,5

Норма расхода солодового зерна по исходному сырью в % к массе крахмала сырья, включая крахмал солода (при переработке на спирт зерна), %	15,5
Расход солодового зерна, т	0,236
в т.ч.: ячмень	0,118
овес	0,059
просо	0,059
Количество зеленого солода, т	0,331
в т.ч.: ячменный	0,165
овсяный	0,082
просяной	0,082
Вода на приготовление солодового молока, $м^3$	1,7
Солодовое молоко, поступающее на осахаривание, т	2,031
Крахмал, поступающий с солодовым молоком, с учетом потерь на солодоращение, т	0,093
II вариант	
Осахаривающий материал: смесь солодов ячменного и просяного в соотношении, %:	
ячмень	70
просо	30

Крахмалистость, %:	
ячмень	49
просо	48
Средняя крахмалистость солодового зерна, %	48,6
Средний выход спирта из 1 т условного крахмала пшеницы для непрерывной схемы с надбавками, дал	65,6
Потери крахмала при солодоращении, %	16
Расход крахмала для получения 100 дал спирта, т	1,524
Норма расхода солодового зерна по исходному сырью в % к массе крахмала сырья, включая крахмал солода, %	1,55
Расход солодового зерна, т	0,236
в т.ч.: ячмень	0,165
просо	0,070
Количество зеленого солода	0,331
в т.ч.: ячмень	0,232
просо	0,099
Вода на приготовление солодового молока, $м^3$	1,7
Солодовое молоко, поступающее на осахаривание, т	2,031
Крахмал, поступающий с солодовым молоком, с учетом потерь на солодоращение, т	0,097

Примечание. При переработке на спирт картофеля норма расхода солодового зерна - 13,5%, овса - 19,0%.

3.3.2. Расход зерна на солод при переработке на спирт различных культур сырья приведен в табл.23.

Таблица 23

Наименование	Культура, перерабатываемая на спирт	
	пшеница и др. зерновые	картофель
1	2	3
Мощность, дал/сутки	100	100
Средний выход спирта из 1 т условного крахмала для непрерывной схемы с надбавками, дал	65,6	66,6
Норма расхода солодового зерна по исходному сырью в % к массе крахмала сырья, включая крахмал солода	1,55	1,35
I вариант: осахаривающий материал - смесь солодов: ячменного, овсяного и просяного в соотношении 2:1:1		
Расход солодового зерна, т	0,236	0,202
в т.ч.: ячмень	0,118	0,101
овес	0,059	0,050
просо	0,059	0,050
Средняя крахмалистость солодового зерна, %	47	47

Крахмал, поступающий с солодовым молоком с учетом потерь на солодоращение, т	0,093	0,075
II вариант: осахаривающий материал - смесь солодов ячменного и просяного в процентном отношении 70:30		
Расход солодового зерна, т	0,236	0,22
в т.ч.: ячмень	0,165	0,14
просо	0,071	0,06
Средняя крахмалистость солодового зерна, %	48,6	48,6
Крахмал, поступающий с солодовым молоком, с учетом потерь на солодоращение, т	0,097	0,082

Технологическая схема производства

3.3.3. Продукцией солодовенного производства является солодовое молоко, поступающее в основное производство в качестве осахаривающего материала.

3.3.4. Технологический режим производства включает стадии: подработки, замачивания зерна, проращивания, солододробления и приготовления солодового молока.

3.3.5. Подработка и замачивание солодового зерна

Зерно, используемое для производства солода, проходит очистку на зерноочистительных машинах и триере.

Просо пропускают только через зерновой сепаратор.

Воздушно-водяная замочка солодового зерна до влажности 38-42% производится в замочных чанах.

Продолжительность замачивания зависит от культуры зерна и колеблется от 8 до 12 часов.

3.3.6. Проращивание зерна на токовой солодовне

Высота слоя замоченного зерна на току 40-45 см.

Температура ращения 14-19°.

Проращиваемое зерно перелопачивают 2-3 раза в сутки.

Влажность готового зеленого солода составляет: ячменного и овсяного - 44-46%, ржаного 40-41%.

Продолжительность ращения ячменного и овсяного солода 10-12 суток, ржаного 7-8 суток.

Высота слоя замоченного проса на току первые двое суток - 40 см. Третьи и последующие сутки - 15-20 см.

Температура ращения 25-30°.

Влажность готового просяного солода - 42%, продолжительность ращения 6 суток.

3.3.7. Проращивание по типу "передвижная грядка".

Замоченное зерно выращивают в ящиках на ситах с живым сечением не менее 30%. Для выращивания просяного солода необходимы сита, размеры ячеек которых не пропускают просяное зерно.

Замоченное зерно распределяют на ситах слоем высотой 50-60 см, увеличивая постепенно до 90 см к 5-6 суткам.

Температура солода регулируется продуванием кондиционированного воздуха.

Относительная влажность воздуха 95%, температура 8-9°С.

На 1 дал суточной производительности завода по спирту необходимо 0,25 $м^2$ площади сит.

Механическое перелопачивание производится с помощью ковшевого солодоворошителя, который движется всегда от готового зеленого солода к вновь загружаемому. За 25-30 минут до начала каждого ворошения зерно поливают водой. Ворошение производится 2 раза в сутки для ячменя и 3 раза - для проса.

Готовый зеленый солод проходит дробление на солододробилках и вдет на приготовление солодового молока.

3.4. Требования к основному технологическому оборудованию для производства солода, режим работы

Бункера для солодового зерна

3.4.1. Количество суток хранения солодового зерна определяется заданием на проектирование.

3.4.2. Определение объема бункера в зависимости от расхода зерна и его объемного веса представлено в табл.24.

Таблица 24

Наименование	Количество
1	2
Мощность, дал/сутки	100
I вариант (зерновая смесь: ячмень, овес, просо)	
Расход солодового зерна в сутки, т:	
ячмень	0,118
овес	0,06
просо	0,06
Объемный вес зерна, т/м^3:	

ячмень	0,65
овес	0,50
просо	0,75
Объем бункеров для зерна на суточный запас с учетом заполнения на 85%, $м^3$:	
ячмень	0,2
овес	0,15
просо	0,1
II вариант (зерновая смесь: ячмень, просо)	
Расход солодового зерна в сутки, т:	
ячмень	0,165
просо	0,07
Объем бункеров для зерна на суточный запас с учетом заполнения на 85%, $м^3$:	
ячмень	0,3
просо	0,12

Замочные чаны

3.4.3. Емкость чана принимается 2,4 $м^3$ на 1 т замачиваемого зерна. С учетом того, что режимы замочки и ращения ячменя и овса совпадают, можно принять для замачивания этих культур общий чан (см. табл.25).

Таблица 25

Наименование	Количество
1	2
Мощность, дал/сутки	100
I вариант (зерновая смесь: ячмень, овес, просо)	
Емкость чанов, $м^3$:	
для ячменя и овса	0,425
для проса	0,142
II вариант (зерновая смесь: ячмень, просо)	
Емкость чанов, $м^3$:	
для ячменя	0,397
для проса	0,17

3.4.4. Пневматическая солодовня типа "передвижная грядка".

Режимы работы солодовни даны в табл.26.

Таблица 26

Наименование характеристик	Характеристика
1	2
Количество суток ращения	
ячмень, овес, рожь	10 суток
просо	6 суток
Температура ращения в слое зерна	ячменя в 1-е, 2-е сутки - 19÷20 °С в 5-е, 6-е - " - - 16÷17 °С к концу ращения - 13÷14 °С
	просо в 1-е, 2-е сутки - 25÷30 °С в остальные дни - 22÷24 °С
Оборудование ящиков	Групповые камеры кондиционирования, сита, ковшевые ворошители. Подситовое пространство разделено на секции по суткам ращения
Нагрузка на 1 $м^2$ площади сита, кг	
ячмень, овес, рожь	270÷300 $кг/м^2$
просо	200÷250 $кг/м^2$

Примечания:

1. Ширина ящика определяется по мощности солодовенного производства с учетом ширины ворошителя.

2. Солодорастильные сита должны иметь живое сечение не менее 30%.

3. Количество тепла, выделяемого при проращивании ячменя на каждый килограмм потери сухих веществ, составляет 4295 ккал.

4. Потери крахмала при солодоращении - 16%, т.е. со 100 кг зерна - 16 кг.

Выделяется тепла:

4295×16=68720 ккал на 100 кг зерна.

Выделение тепла происходит, в основном, во вторую половину срока ращения.

3.4.5. Основное технологическое оборудование для производства солода дано в табл.27.

Таблица 27

Перечень операций технологического процесса	Наименование продукции	Устанавливаемое оборудование
1	2	3
Прием зерна	Солодовое зерно	Бункер приемный, нория, конвейеры винтовые
Взвешивание, очистка	Зерно	Весы, сепаратор, триер
Хранение зерна	- " -	Бункера для зерновых культур
Подача зерна на замочку	Взвешенное солодовое зерно	Весы порционные, конвейеры винтовые, нория
Замочка зерна	Замоченное зерно	Замочные чаны

Солодоращение	Зеленый солод	Пневматическая ящичная солодовня типа "передвижная грядка"
Выгрузка и дезинфекция зеленого солода	Продезинфицированный зеленый солод	Гидротранспортер, сборники с пере- мешивающим устройством, насосы
Водоотделение	Обезвоженный зеленый солод	Барабанное сито - водоотделитель
Дробление зеленого солода	Солодовое молоко	Солододробилки, сборники с перемешивающим устройством
Отпуск солодового молока в основное производство	- " -	Насосы

3.4.6. Транспортировку солодового зерна рекомендуется вести нориями, ленточными и винтовыми конвейерами, гравитационным оборудованием.

Не рекомендуется транспортировка солодового зерна пневмотранспортом.

3.4.7. Самотечное (гравитационное) оборудование, задвижки, перекидные клапаны следует принимать согласно действующей унификации на типоразмеры деталей в зависимости от требуемой производительности оборудования.

3.4.8. При размещении оборудования необходимо руководствоваться общими требованиями, предъявляемыми к установке оборудования.

Раздел 4. ПРОИЗВОДСТВО ФЕРМЕНТОВ

4.1. Мощность, состав и режим работы

4.1.1. Мощность ферментного цеха определяется в соответствии с мощностью спиртового завода, при котором он строится, или устанавливается заданием на проектирование.

Основным осахаривающим материалом является Глюкаваморин Гх - высокоактивный источник глюкоамилазы. В смеси с Глюкаваморином Гх могут применяться различные источники α-амилазы, в том числе - Амилосубтилин Гх. Кроме того, Глюкаваморин Гх может использоваться для частичной замены солода. В этом случае совместно с Глюкаваморином Гх применяется только ячменный солод.

Перечень производственных подразделений (производство глубинным способом).

В состав ферментного цеха входят:

склад сырья (цеховой),

отделение приготовления питательной среды,

ферментационное отделение,

отделение готовой культуры,

отделение воздухоподготовки,

лаборатория.

4.1.2. Режим работы ферментного цеха приведен в табл.28.

Таблица 28

Наименование	Количество		
	смен в сутки	рабочих дней в неделе	рабочих дней в году
1	2	3	4
Склад сырья (цеховой)	1-2	непре-рывн.	304
Отделение приготовления питательной среды	3	- " -	305
Ферментационное отделение	3	- " -	305
Отделение готовой культуры	3	- " -	305
Отделение воздухоподготовки	3	- " -	305

4.2. Требования к качеству основного продукта, сырья, химикатов, вспомогательных материалов; нормы расхода

4.2.1. Требования к качеству основного продукта.

Глюкаваморин Гх и Амилосубтилин Гх получают путем микробиологического синтеза при глубинном способе культивирования.

Глюкаваморин Гх

Активность Глюкаваморина Гх должна соответствовать техническим условиям ТУ-10-04-03-07-87 и составляет следующие величины (см. табл.29).

Таблица 29

Продукт	Величина активности Глюкаваморина Гх, ГлС, ед/мл
Группа-I	220±22
Группа-II	180±18
Группа-III	150±15
Группа-IV	120±12
Группа-V	90±9

Оптимальные условия действия: pH - 3,5-6,0,

температура 50-60 °С

Массовая доля сухих веществ препарата - 5-16%.

Амилосубтилин Гх

Активность Амилосубтилина Гх - 90 ед./мл.

Оптимальные условия действия: pH - 5,5-6,5,

температура - 65 °С.

4.2.2. Требования к качеству сырья, химикатов приведены в табл.30.

Таблица 30

NN пп	Наименование сырья и материалов	Сорт, марка	Обозначение стандарта или ТУ	Показатели, обязательные для проверки перед использованием		Специальные требования
				наименование, единицы измерения	величина	
1	2	3	4	5	6	7
1	Аммоний сернокислый	Сорт высший и I	ГОСТ 9097-82Е	Массовая доля азота в пересчете на с.в., %, не менее	21,0	Гарантийный срок хранения 3 года со дня изготовления
2	Агар микробиологический	Высший и I сорт	ГОСТ 17206-84*	-	-	То же, 1 год со дня изготовления
3	Антрон	Химически чистый	ТУ 6-09-1570-72	-	-	-
4	Диаммонийфосфат	Сорт I; II марки А, Б	ГОСТ 8515-75*	Массовая доля P_2O_4, %, не менее	А - 52,0 Б - 50÷51	То же, 6 месяцев со дня изготовления
5	Глюкоза	Кристал- лическая гидратная	ГОСТ 975-88	-	-	-

6	Д-глюкоза	Кристал- лическая безводная	ГОСТ 6038-79*	-	-	-
7	Железо серно- кислое	-	ГОСТ 4148-78*	-	-	-
8	Известь хлорная	Марки А, I и II сорта	ГОСТ 1692-85*	Массовая доля активного хлора, %, не менее	20,0	Гарантийный срок хранения 3 года со дня изготовления
9	Калий фосфорно- кислый однозамещенный	х.ч.	ГОСТ 4198-75*	KH_2PO_4, %, не менее	99,0	- " -
10	Натрий фосфорно- кислый двузамещенный, 12-водный	х.ч.	ГОСТ 4172-76*			Гарантийный срок хранения 1 год со дня изготовления
11	Кальций углекислый (мел)		ГОСТ 4530-76Е*	Кальций углекислый $CaCO_3$, %, не менее	98,0	Гарантийный срок хранения 6 месяцев со дня изготовления
12	Крахмал растворимый		ГОСТ 10163-76*			Срок хранения 3 года со дня изготовления

13	Кислота соляная	х.ч.	ГОСТ 3118-77*	Массовая доля соляной кислоты, %,	35-38	Срок хранения 1 год со дня изготовления
14	Кислота серная техническая	техническая	ГОСТ 2184-77*	Массовая доля моногидрата серной кислоты, %, не менее	92,5 94,0	Сок хранения 1 месяц со дня изготовления
15	Йод	ч.д.а.	ГОСТ 4159-79*	Массовая доля йода, %, не менее	99,9	Срок хранения 1 год со дня изготовления
16	Калий йодистый	х.ч.	ГОСТ 4232-74*	Массовая доля йодистого калия, %, не менее	99,5	Срок хранения 3 года со дня изготовления
17	Калий гидроокись	х.ч.	ГОСТ 24336-80*	-	-	-
18	Калий железисто- синеродистый	х.ч.	ГОСТ 4207-75*	-	-	-
19	Калий хлористый	х.ч.	ГОСТ 4234-77*	-	-	-
20	Кислота бензойная	ч.	ГОСТ 10521-78*	-	-	-
21	Кислота соляная	х.ч.	ГОСТ 3318-77	Плотность	1,17-1,19 г/см^3	

22	Кислота уксусная	ледяная	ГОСТ 61-75*	-	-	-
23	Кислота серная	х.ч.	ГОСТ 4204-77	Плотность	1,83-1,84 г/см^3	-
24	Кислота ортофосфорная	-	ГОСТ 10678-76Е*	-	-	-
25	Масло подсолнечное	пищевое	ГОСТ 1129-73*	-	-	-
26	Масло иммерсионное для микроскопии		ГОСТ 13739-78	Прозрачная светло-желтая жидкость без пузырей и посторонних включений	-	Не менее 12 месяцев в закрытом сосуде при 20°
27	Метиленовый голубой (метиленовая синь)	ч.д.а.				
28	Мясо - говядина или телятина		ГОСТ 779-87*	-	-	-
29	Мука кукурузная		ГОСТ 14176-69*	-	-	Степень измельчения зерна не менее 75-85%, проходит через сито 1 мм
30	Масло иммерсионное (кедровое)	-	ТУ 81-05-79	-	-	-

31	Магний сернокислый	-	ГОСТ 4523-77	-	-	-
32	Масло вазелиновое	медицинское	ГОСТ 3164-78*	-	-	-
33	Монохлорамин ХБ технический	Высший и I сорт	ГОСТ 14193-78*	Массовая доля активного хлора в пересчете на сухой продукт, %, не менее	Высший сорт - 25, I сорт - 24	Высший сорт - 1,5 года, I сорт - 1 год
34	Натр едкий технический	Марки ТР, ТД	ГОСТ 2263-79*	Массовая доля едкого натра, %, не менее	ТР - 98,5 ТД - 94,0	Срок хранения 1 год со дня изготовления
35	Отруби пшеничные	-	ГОСТ 7169-66*	-	-	-
36	Сода кальцинированная техническая	А, Б	ГОСТ 5100-85Е*	Массовая доля $CaCO_3$, %, не менее	99,0	А - 3 месяца, Б - 6 месяцев со дня изготовления
37	Спирт этиловый ректификованный технический		ГОСТ 18300-87			
38	Формалин технический	ФМ, ФВМ	ГОСТ 1625-89Е	Массовая доля формаль- дегида, %	37,2±0,3 37,0±0,5	Токсичен, горюч. Срок хранения - 3 месяца со

						дня изготовления. Применение - в виде водного раствора
39	Солод пивоваренный ячменный		ОСТ 10-65-87			
40	Пептон сухой ферментативный	Для бактериологических целей	ГОСТ 13805-76*	Содержание истинного пептона, %, не менее	70,0	Срок годности пептона в герметически закрытых баках 3 года, в фанерных бочках - 1 год со дня изготовления
41	Пропинол	Б-400	ТУ 6-14-300-80	-	-	-
42	Соль поваренная пищевая		ГОСТ 13830-84*	-	-	Гарантийный срок - 3 года со дня изготовления
43	Спирт этиловый (головная фракция)	-	ОСТ 18-121-80	-	-	-
44	Сахароза	х.ч.	ГОСТ 5833-75*	-	-	-
45	Экстракт кукурузный	-	ОСТ 18-206-74	-	-	-

4.2.3. Требования к качеству вспомогательных материалов приведены в табл.31.

Таблица 31

N N пп	Наименование материалов	Обозначение стандарта или ТУ	Показатели, обязательные для проверки перед использованием		Специальные требования
			наименование, единицы измерения	величина	
1	2	3	4	5	6
1	Волокно базальтовое БСТВ-36	ОСТ 1970-86	Размер волокон, мкм	5-7	Выпускается холстами 1150×1100 при толщине 36 мм
	Вата медицинская гигроскопическая	ГОСТ 5556-81*			
3	Марля медицинская	ГОСТ 9412-77*			
4	Масло авиационное	ГОСТ 21743-76*			
5	Паронит	ГОСТ 481-80*			
6	Резина термостойкая	ГОСТ 19422-74*			

4.2.4. Нормы расхода сырья и вспомогательных материалов на 1 $м^3$ Глюкавоморина Гх приведены в табл.32.

Таблица 32

N N пп	Наименование	Единица измерения	Норма расхода	
			регламенти-руемая	нормируе-мая
1	2	3	4	5
1	Кукурузная мука	кг	290	304,5
2	Ячменный солод (3%) или бактериальная α-амилаза (2 единицы на 1 г крахмала, при активности 90 ед/мл)	кг л	8,7 3,11	9,1 3,96
3	Пеногаситель (подсолнечное масло или пропинол)	л	0,56	0,59
4	Кислота серная	кг	0,2	0,21
5	Гидроксид натрия (40% р-р NaOH)	"	0,2	0,21
6	Хлорная известь	"	0,5	0,52
7	Хлорамин	г	5,0	5,2
8	Формалин	кг	2,0	2,1
9	Сода кальцинированная	"	0,5	0,52
10	Стеклянное штапельное волокно (стекловата)	"	0,2	0,21
11	Волокно базальтовое	"	0,2	0,21

12	Масло авиационное	л	0,05	0,05
13	Вата медицинская	кг	0,05	0,0525
14	Марля медицинская	м	0,2	0,21
15	Мясо говяжье (ГОСТ 779-87*)	кг	0,04	0,042
16	Спирт этиловый	л	0,075	0,079
17	Агар микробиологи-ческий	кг	0,02	0,021
18	Пептон	"	0,01	0,0105

4.2.5. Нормы расхода энергоресурсов приведены в табл.33 (на 1 $м^3$)

Таблица 33

N N пп	Наименование	Единица измерения	Норма расхода	
			регламенти-руемая	нормируе-мая
1	2	3	4	5
1	Вода:			
	а) питьевая (приготовление питательной среды)	л	700	735
	б) оборотная	$м^3$	44,0	46,2
	в) загрязненная вода	"	0,2	0,21
2	Сжатый воздух	"	5000	5250
3	Электроэнергия (на перемешивание, перекачивание среды, приготовление стерильного воздуха)	кВт·ч	750	787,5
4	Пар давлением 0,4 МПа (для разваривания и стерилизации среды, оборудования, стоков и инфицированной культуры)	кг	2900	3045

4.2.6. Нормы расхода сырья, энергоресурсов и вспомогательных материалов на 1 $м^3$ Амилосубтилина Гх приведены в табл.34.

Таблица 34

Наименование сырья и материалов	ГОСТ, ОСТ, ТУ	Ед. изм.	На 1 $м^3$ натурального Амилосубтилина Гх	На 1 т ферментного препарата (условного Амилосубтилина Гх)	Примечание
1	2	3	4	5	6
1. Мука кукурузная	ГОСТ 14176-69**	кг	90,0	2304,0	Нормы расхода основного сырья и энергозатрат на получение 1 т условного ферментного препарата рассчитаны при условии, что культуральная жидкость имеет АС 90 ед/мл
2. Диаммонийфосфат	ГОСТ 8515-75**	"	6,0	153,6	
3. Экстракт кукурузный	ТУ 10-04.08-14-88	"	20,0	512,0	
4. Кальций углекислый	ГОСТ 4530-76*	кг	5,0	128,0	
5. Мочевина	ГОСТ 6691-77*	"	4,0	102,4	
6. Масло подсолнечное	ГОСТ 1129-73*	л	1,0	25,6	

7. Вода	ГОСТ 2874-82*	$м^3$	67,71	1733,4	
8. Натр едкий (р-р 400 г/л)	ГОСТ 2263-79*	л	2,0	51,12	
9. Натрий хлористый	ГОСТ 13830-84*	кг	50,0	1280,0	
10. Воздух сжатый		$м^3$	2400,0	61440,0	
11. Мясо яловое	ГОСТ 779-87*	г	50,0	1280,0	
12. Сусло солодовое		л	0,22	5,7	
13. Пептон	ГОСТ 13805-76*	г	0,5	12,8	
14. Натрий хлористый		мг	0,2	5,12	
15. Агар-агар	ГОСТ 17206-84*	г	2,0	51,2	
16. Кислота соляная	ГОСТ 3118-77*	мл	8,2	209,92	
17. Крахмал картофельный растворимый	ГОСТ 10163-76*	г	1,0	25,6	
18. Йод	ГОСТ 4159-79*	г	0,5	12,8	
19. Калий йодистый	ГОСТ 4232-74*	г	5,0	128,0	
20. Спирт этиловый	ГОСТ 18300-87	мл	30,0	768,0	

ректифико-ванный технический					
21. Хлорамин	ГОСТ 14193-78*	г	30,0	768,0	
Материалы					
1. Волокно базальтовое	ОСТ 1970-86	кг	0,2	5,12	
2. Стекловата	ГОСТ 10499-78	"	0,2	5,12	
3. Вата медицинская	ГОСТ 5556-81*	г	30,0	768,0	
4. Марля медицинская	ГОСТ 9412-77*	м	0,05	1,28	
Энергоресурсы					
1. Тепловая энергия		Гкал	0,7	17,92	
2. Электроэнергия		кВт·ч	125,0	3200,0	
3. Вода для:					
а) приготовления среды		$м^3$	0,872	22,32	
б) мытья ферментатора и коммуникаций		"	0,6	15,4	
в) охлаждения среды		"	66,24	1695,74	

4.3. Продуктовый расчет и технологические схемы производства

Технологические схемы производства

4.3.1. Технологический процесс производства Глюкаваморина Гх

4.3.1.1. Для получения препарата Глюкаваморин Гх применяется глубинный способ выращивания продуцента Asp.awamori Гх на жидкой питательной среде с интенсивной аэрацией и механическим перемешиванием.

Технологический процесс получения Глюкаваморина Гх состоит из следующих стадий:

приготовление посевного материала в лаборатории,

приготовление посевного материала на среде Чапека (исходная культура в пробирках),

приготовление конидиального посевного материала на твердой питательной среде,

выращивание глубинной культуры Asp.awamori ВУД Т-2 в производственных условиях (получение Глюкаваморина Гх), получение стерильного воздуха.

4.3.1.2. Питательную среду готовят, используя кукурузное сусло, которое получают смешением муки и воды в соотношении 1:(2,0÷2,5). Смешение происходит при постоянной работе мешалки, температура воды - 45 °С.

В смесителе масса разжижается и подогревается острым паром до 60-85 °С. После выдержки в течение 20-30 мин подогретая масса стерилизуется (контактная головка) при 130-132 °С и поступает на выдержку.

Осахаривание разваренной массы, охлажденной до 60-63 °С, производятся в осахаривателе, куда задается солодовое молоко (0,5-2,0% солода по массе муки) или бактериальная α-амилаза (0,5-1,0 ед/1 г крахмала) и 0,03-0,05% пеногасителя (подсолнечное масло).

Осахаренная масса стерилизуется при температуре 121-125 °С, поступает в ферментатор, где выдерживается 30-60 мин, а затем охлаждается до 35 °С путем подачи воды в рубашку.

Засев питательной среды в ферментаторе и вторичная инокуляция среды во время культивирования осуществляется через посевной лючок конидиальным посевным материалом в количестве 9-14 г посевного материала.

Культивирование Asp.awamori ВУД Т-2 производится в ферментаторе при 35 °С в течение 5-6 суток при постоянном аэрировании и перемешивании питательной среды.

Полученная глубинная культура может храниться в охлажденном виде (t=12-15 °С) без потери активности до 200 часов и используется для осахаривания непосредственно в спиртовом производстве или передается на другие заводы для осахаривания крахмала в смеси с источниками α-амилазы (ячменным солодом, бактериальной α-амилазой).

Для соблюдения стерильных условий арматура в рабочем режиме должна быть под паровой защитой.

4.3.1.3. Условия выращивания культуры Глюкаваморина Гх приведены в табл.35.

Таблица 35

Показатели	Значение
1	2
Температура среды в ферментаторе, °С	35
Частота вращения турбинной мешалки	200-220
Количество подаваемого воздуха, $м^3$ на 1 $м^3$ среды в час	не менее 45-50
Давление под крышкой ферментатора в процессе роста, МПа	0,05÷0,07
Температура воздуха на входе в ферментатор, °С	35÷40
Продолжительность выращивания	5-6 суток
Количество тепла, выделяемого при выращивании культуры на 1 $м^3$ среды, кДж/ч	5000-6300

4.3.1.4. Препарат культуры Asp.awamori ВУД Т-2 по физико-химическим и биохимическим показателям должен соответствовать требованиям, указанным в табл.36.

Таблица 36

N N пп	Наименование	Характеристика и норма
1	2	3
1.	Внешний вид	Густая подвижная масса
2.	Внешний вид фильтра	Слабо-мутная или опалесцирующая жидкость
3.	Цвет	От желтого до светло-коричневого
4.	Запах	Характерный грибной
5.	Массовая доля сухих веществ в фильтрате, %	5,0-16,0
6.	Общее содержание углеводов, г/100 мл, не менее	4,0
7.	pH	2,9±0,2
8.	Динамическая вязкость, Па·с	0,65
9.	Оптимальные условия действия:	
	pH	3,5-6,0
	температура, °С	50,0-60,0

4.3.1.5. Производственный цикл ферментатора представлен в табл.37.

Таблица 37

Наименование операции	Продолжительность операции в часах
Мойка и осмотр аппарата	2,5
Проверка на герметичность	1,0
Подъем давления	0,5
Стерилизация 132-136 °С	2,0
Заполнение питательной средой	4,0-5,0
Охлаждение среды до 35 °С	6,0÷8,0
Ферментация при 35 °С	120-144
Передача культуры в расходные емкости для осахаривания крахмала	1,0
Общая продолжительность цикла	137÷164

4.3.2. Технологический процесс производства Амилосубтилина Гх

4.3.2.1. Для получения препарата Амилосубтилина Гх применяется глубинный способ выращивания продуцента Bacillus subtilis-82 на жидкой питательной среде с интенсивной аэрацией.

Амилосубтилин Гх применяется в спиртовом производстве в смеси с Глюкаваморином Гх или другим источником глюкоамилазы с целью разжижения и осахаривания крахмалосодержащего сырья.

Дозировка Амилосубтилина Гх осуществляется по единицам α-амилазы - 2 ед. на 1 г крахмала в соответствии с "Регламентом производства спирта из крахмалистого сырья".

Применение продуцента Амилосубтилина Гх - Bac.subtilis-82 в спиртовой промышленности разрешено заместителем главного государственного санитарного врача Минздрава СССР (письмо от 16.07.84 г. N 123-5/408-8).

Технологический процесс получения Амилосубтилина Гх состоит из следующих стадий:

приготовление питательной среды для посевного материала;

выращивание посевного материала;

приготовление питательной среды для производственной ферментации;

получение стерильного воздуха для аэрации культуры;

выращивание производственной культуры Амилосубтилина Гх (ферментация).

4.3.2.2. Приготовление посевного материала

Посевной материал выращивают поверхностным способом на жидкой питательной среде при температуре 35 °С в течение 48 час.

Питательная среда для инокулята:

кукурузная мука	- 9%
мочевина	- 0,4%
диаммоний фосфат	- 0,6%
кукурузный экстракт	- 2%
кальций углекислый	- 0,5%
вода	- 87,5%
	100%

Значение pH питательной среды доводят 40% р-ром гидрата окиси Na до 7,2-7,3. Среду разливают по колбам и стерилизуют при 0,1 МПа в течение 1 час. Затем среду охлаждают и засевают чистой культурой.

Выращивание посевного материала осуществляют в термостате при 35 °С в течение 48 часов. Засевная доза составляет 0,01-0,02% от массы среды в ферментаторе.

4.3.2.3. Приготовлена питательной среды и ферментация

Питательная среда готовится в смесителе.

Состав питательной среды для ферментации:

мука кукурузная	- 90,0 кг
диаммонийфосфат	- 6,0 "
кукурузный экстракт	- 20,0 "
мочевина	- 4,0 "
мел	- 5,0 "
сода каустическая (400 г/л)	- 2,0 л
масло подсолнечное	- 1,0 "
вода	- 872,0 л

Кукурузная мука дозируется в смеситель, смешивается с водой (температура воды 40-45 °С, прогревается острым паром до температуры 65-75 °С и выдерживается в течение 20-25 мин. Затем добавляются остальные компоненты среды и доводится значение pH до 7,2-7,3. Готовая масса подогревается до температуры 80-85 °С и подается в систему непрерывной стерилизации, которая состоит из контактной головки, где масса нагревается до 130-135 °С, и выдерживателя, где выдерживается в течение 25-30 мин. Из системы непрерывной стерилизации питательная среда поступает в подготовленный ферментатор.

После заполнения ферментатора (коэффициент заполнения 0,5-0,6) среда охлаждается до 35 °С путем подачи воды в рубашку.

Засев питательной среды производят через штуцер ферментатора или специальное посевное устройство.

Выращивание продуцента Амилосубтилина Гх производят при температуре 35 °С в течение 44-48 час при постоянном аэрировании среды воздухом, очищенным в индивидуальном фильтре. Отработанный воздух поступает в котельную.

Полученная глубинная культура (Амилосубтилин Гх) с регламентной активностью охлаждается в ферментаторе до 10-12 °С и перекачивается на хранение.

Для сохранения регламентируемой активности и микробиологической чистоты культуральной жидкости в нее вносится формалин и хлористый натрий. Консерванты вносятся и культуральную жидкость (охлажденную до 10-12 °С) непосредственно после окончания ферментации.

Готовую культуру (Амилосубтилин Гх) направляют в спиртовое производство или транспортируют на другие спиртовые заводы. Освобожденный ферментатор промывают. Промывочную воду собирают и стерилизуют.

4.3.2.4. Условия выращивания культуры Bac.subtilis-82 в производственном ферментаторе приведены в табл.38.

Таблица 38

Показатель	Значение
1	2
Температура среды в ферментаторе, °С	35±0,5
Частота вращения мешалки, $мин^{-1}$	200÷220
Количество подаваемого воздуха, в $м^3$ на 1 $м^3$ среды в час	50÷60
Избыточное давление в ферментаторе, МПа	0,02÷0,04
pH	6,3÷7,5

Продолжительность ферментации, час	48
Производственный цикл ферментатора, час	62,8

4.3.2.5. В табл.39 приведены показатели готовой культуры Амилосубтилина Гх.

Таблица 39

Наименование показателей	Характеристика и нормы
	ТУ 18-3-15-85 Препарат ферментный Амилосубтилин Гх
1	2
1. Внешний вид	Подвижная масса (жидкость)
2. Цвет	От светло-коричневого до темно-коричневого
3. Запах	Специфический для данного продукта
4. Массовая доля сухих веществ , %	6,0±1
5. Наличие посторонней микрофлоры	Не допускается
6. Амилолитическая активность, ед/мл	90±10 ГОСТ 20264.4-74

Продуцируемый фермент содержится в фильтрате культуральной жидкости.

Оптимальной температурой для действия фермента является 65 °С.

Амилосубтилин Гх стабилен при 65 °С в точение 1 часа.

Для действия α-амилазы оптимальное значение величины pH субстрата находится в пределах 5,5-6,5.

При хранении ферментного препарата в стерильном сосуде при температуре +12-+15 °С не наблюдается снижение активности в течение 5 суток.

Продуктовый расчет

4.3.3. Расход ферментных препаратов, содержащих бактериальные α-амилазы и глюкоамилазу, приведен в табл.40.

Таблица 40

Ферментные препараты	Расход на тонну условного крахмала		
	количество единиц активности, млн.	товарный продукт, $м^3$ (кг)	условный продукт, кг
1	2	3	4
Бактериальная α-амилаза			
амилосубтилин Гх или	2,0-2,5	0,022-0,027	0,870-0,92
амилосубтилин ГЗх	2,0-2,5	(3,32-4,15)	0,870-0,99
Глюкоамилаза			
глюкаваморин	6,2	0,031	6,2

Примечания:

1. В расчете приняты активности (ед АС/мл (г):

амилосубтилина Гх - 90;

амилосубтилина ГЗх - 600; глюкаваморина Гх - 200 ГлС/мл.

2. Норма расхода α-амилазы при переработке зерна составляет $2{,}0 \cdot 10^6$ ед АС/Т условного крахмала.

3. При переработке высоковязкой крахмалистой массы с большим содержанием конидий, слизей, гумми-веществ (рожь), а также кукурузы (кремнистой, стекловидной, с повышенным содержанием амилопектина) норма расхода бактериальной амилазы увеличивается на 0,5-0,7 ед АС/т условного крахмала.

4.3.4. Расход ферментных препаратов изменяется в зависимости от срока брожения, при этом при 48 час брожения сохраняются надбавки на выход спирта 1,1 дал/т условного крахмала (табл.41).

Таблица 41

Продолжительность периодического брожения, ч	Расход млн. единиц на 1 т перерабатываемого крахмала	
	бактериальная α-амилаза по АС	глюкоамилаза по ГлС
72	2,0	6,2
60	2,2	9,0
48	2,5	15,0

При переработке кукурузы вносится дополнительно $0{,}5 \cdot 10^6$ ед АС и $6 \cdot 10^6$ ед по ГлС на 1 т условного крахмала при осахаривании сусла для дрожжей.

4.3.5. Норма расхода осахаривающих материалов при смеси солода и Глюкаваморина Гх (на 1 т крахмала) приведена в табл.42.

Таблица 42

Продолжительность брожения, ч	Осахаривающая смесь			
	Зерно на солод, % к массе перерабатываемого крахмала	Глюкаваморин Гх		
		количество единиц активности	культуральная жидкость, $м^3$	продукт условный, кг
1	2	3	4	5
48	5	$5 \cdot 10^6$	0,025	5
	8	$4 \cdot 10^6$	0,02	4
60	5	$4,5 \cdot 10^6$	0,0225	4,5
	8	$3,5 \cdot 10^6$	0,0175	3,5
72	5	$4 \cdot 10^6$	0,02	4
	8	$3 \cdot 10^6$	0,015	3

4.3.6. Подготовка воздуха

Для обеспечения стерильных условий культивирования глубинных культур необходимо кроме стерилизации среды и аппаратуры строго следить за стерильностью подаваемого на аэрацию воздуха.

Очистка воздуха от механических примесей и микроорганизмов осуществляется трехступенчатой фильтрацией.

Перед компрессором устанавливается висциновый фильтр для очистки от механических примесей. Отделение влаги и масла от воздуха после компрессора производится во влагоотделителе и сборнике воздуха.

В теплообменнике воздух подогревается до температуры 60÷80 °С в зависимости от температуры наружного воздуха и температуры в помещении. Очистка воздуха после теплообменника от посторонней микрофлоры происходит в общем (головном) фильтре, заполненном базальтовым волокном. После головного фильтра воздух очищается на индивидуальных фильтрах, установленных соответственно перед каждым ферментатором.

Для бесперебойного снабжения стерильным воздухом необходимо наличие двух головных фильтров. Перебивку головного фильтра проводят один-два раза в год. После перебивки головной фильтр стерилизуют острым паром при 130÷150 °С в течение 4÷6 часов, затем продувают горячим воздухом с температурой 110÷114 °С до полного удаления влаги. Индивидуальные фильтры перезаряжают через 3-4 ферментации и стерилизуют вместе с ферментатором в течение двух часов паром при давлении 0,18-0,20 МПа. Для удаления влаги из фильтров их продувают горячим воздухом.

4.4. Требования к основному технологическому оборудованию для производства ферментов, режим работы

4.4.1. Основное технологическое оборудование для производства ферментов приведено в табл.43.

Таблица 43

N N пп	Наименование оборудования	Операции технологического процесса	Характеристика оборудования
1	2	3	4
1.	Ферментатор	Производство глубинной культуры при постоянной аэрации и перемешивании	Номинальный объем, $м^3$ - 16-32 С мешальным механизмом и аэратором. Материал - сталь 12Х18Н10Т
2.	Фильтр воздушный индивидуальный	Фильтрация сжатого воздуха	Производительность, $м^3/ч$ - $100 \div 500$ Давление, МПа - 0,03
3.	Смеситель	Приготовление питательной среды путем смешивания	Номинальный объем, $м^3$ - 1,5-10 С мешальным механизмом.
4.	Весы		Марка Д-50; Д-20 Производительность, т/ч - $3 \div 12$ Грузоподъемность, кг - $20 \div 50$
5.	Дробилка молотковая	Измельчение зерна	Марка АI-ДМ7Р-22; ДМ; ДДМ Производительность, т/ч - $1 \div 3$
6.	Стерилизатор (контактная головка)	Нагрев и стерилизация питательной среды	Материал - сталь 12Х18Н10Т
7.	Осахариватель	Осахаривание крахмала	Объем, $м^3$ - 2-10 С мешательным механизмом. Материал - сталь 3

8.	Выдерживатель	Выдержка продукта при постоянной температуре	Давление, МПа (кгс/см^2) - 0,425 (4,25) Материал - сталь 12Х18Н10Т
9.	Сборник готовой культуры	Хранение готовой культуры	Номинальный объем, м^3 - 16÷32 С мешательным механизмом. Материал - сталь 12Х18Н10Т
10.	Фильтр воздушный ячейковый	Фильтрация воздуха	Объем, м^3 - 0,1÷0,5 Материал - сталь 12Х18Н10Т
11.	Компрессор воздушный		Стационарный одноступенчатый двойного действия для сжатого воздуха. Производительность, м^3/мин - 5÷20 Давление конечное избыточное, МПа - 0,196
12.	Холодильник для сжатого воздуха	Охлаждение воздуха	Теплообменник кожухотрубчатый. Поверхность теплообмена, м^2 - 5÷20. Материалы - сталь 12Х18Н10Т
13.	Фильтр масляный для сжатого воздуха	Очистка воздуха от грубодисперсных туманов и масла	Диаметр корпуса, мм - 600-400 Материал - сталь 12Х18Н10Т
14.	Подогреватель воздуха	Подогрев сжатого воздуха	Теплообменник кожухотрубчатый. Поверхность теплообмена, м^2 - 2÷8 Диаметр кожуха, мм - 400÷200 Материал - сталь 3 и 12Х18Н10Т

15.	Фильтр головной	Фильтрация воздуха	Объем, $м^3$ - 0,5÷2,0 Диаметр, мм - 200÷1000 Материал - сталь 3 и 12Х18Н10Т Фильтрующий материал - базальтовое волокно

4.4.2. Расчет номинального объема и количества ферментаторов (при производстве Амилосубтилина Гх)

Номинальный объем устанавливаемых ферментаторов для получения Амилосубтилина Гх составит, $м^3$:

$$V_{ср} = \frac{\alpha \cdot в \cdot K_1 \cdot (у)}{24 \cdot K_2},$$

где: α - производительность завода по спирту, тыс.дал/сутки;

в - количество Амилосубтилина Гх, необходимое для получения 1000 дал спирта - 0,34 $м^3$;

K_1 - коэффициент, учитывающий потери культуры при инфекции и уносе при аэрировании воздухом - 1,2;

у - цикл ферментатора, ч - 62,5;

K_2 - коэффициент заполнения ферментатора - 0,5.

4.4.3. Расчет производительности ферментаторов (при производстве Амилосубтилина Гх)

В технологии ферментов помимо общепринятых понятий об активности ферментных препаратов принято пользоваться понятием активности условного ферментного препарата.

Амилолитический стандартный препарат из глубинных культур-продуцентов α-амилаз имеет активность 2300 ед на 1 г условного препарата.

За одну тонну условного препарата принимается тонна препарата со стандартной активностью.

Для пересчета выработанной товарной продукции в условные тонны можно воспользоваться формулой:

$$Q_у = \frac{Q_т \cdot A_ф}{A_у},$$

где: $Q_у$ - количество условного препарата;

$Q_т$ - количество товарного препарата;

$A_у$ - ферментативная активность условного препарата - 2300 ед.;

$A_ф$ - фактическая ферментативная активность препарата - 90 ед.

Производительность ферментационного оборудования рассчитывается по формуле:

$$M = V \cdot H \cdot K_2 \cdot \frac{И}{Т} \cdot \frac{A_ф \cdot K_1}{A_{усл.}} \quad \text{усл. т/м}^3\text{ч},$$

где: M - производственная мощность цеха глубинного культивирования;

V - вместимость ферментатора, м^3;

H - количество ферментаторов, шт.;

K_1 - коэффициент, учитывающий потери препарата в процессе переработки культуральной жидкости (K_1=1,2)

K_2 - коэффициент заполнения - 0,5;

$И$ - календарное время работы оборудования - 305 дней

Раздел 5. МЕХАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА СПИРТА, ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ, ТРАНСПОРТНЫХ И СКЛАДСКИХ (ПРТС) РАБОТ

5.1. Уровень механизации производства определяется системой показателей.

Система показателей механизации производства используется для проведения анализа, а также текущего и перспективного планирования и прогнозирования технического уровня предприятий спиртовой промышленности.

Уровень механизации производства определяется по формуле:

$$У_м = \frac{Р_м \cdot К \cdot М \cdot П}{Р_м \cdot К \cdot М \cdot П + /Р_м(1-К) + Р_р/},$$

где $Р_м$ - общая явочная численность рабочих по основному производству;

$К$ - коэффициент механизации, выраженный отношением времени механизированного труда к общим затратам времени;

$М$ - коэффициент многостаночности, выраженный отношением количества единиц установленного оборудования к числу обслуживающих его рабочих;

$П$ - коэффициент производительности оборудования, равный отношению производительности единиц данного оборудования в средних условиях к производительности базового оборудования;

$Р_р$ - численность рабочих, занятых немеханизированным трудом.

5.2. Уровень механизации по цехам спиртового составляет в среднем:

прием, хранение, подработка зерна - 96-97%,

варка, осахаривание и вакуумохлаждение - 100%,

приготовление дрожжей и брожение - 100%,

брагоректификация - 100%,

солодовня - 97-98%,

прием, хранение и перекачка спирта - 100%,

приготовление ферментных препаратов - 100%,

бардораздача - 100%,

прием, хранение и подработка картофеля - 92-96%.

Раздел 6. ПОДСОБНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДСТВА И ПОМЕЩЕНИЯ

Ремонтно-механические мастерские

6.1. Центральные ремонтно-механические мастерские размещаются в подсобном (инженерном) корпусе и предназначены для обслуживания производственных подразделений, расположенных на промплощадке. В механических мастерских выполняются работы по изготовлению мелкосерийных немассовых запасных деталей оборудования и ремонтные работы по инженерному обеспечению предприятия.

6.2. Ориентировочный состав производственных помещений и их площади приведены в табл.44.

Таблица 44

N N пп	Наименование помещений	Площадь помещений в м^2 при мощности заводов в дал/сутки				
		500	1000	2000	3000	6000
1	2	3	4	5	6	7
1	Механический цех	72	108	144	144	220
2	Труборемонтная, жестяницкая	-	18	36	36	54
3	Сварочная, термическая	36	36	36	36	54
4	Точильно-шлифовальное отделение	-	-	12	18	36
5	Инструментальная	-	-	-	12	18
6	Электроремонтная мастерская	-	-	36	36	54
7	Столярная	18	36	36	36	54
8	Ремонтно-строительный цех	-	-	-	36	54

6.3. Кроме центральных ремонтных мастерских предприятия в основных производственных цехах необходимо предусматривать слесарные отделения, оснащенные верстаками, настольными станками и стеллажом.

Хозяйственно-материальный склад

6.4. Предназначен для хранения санитарной и спецодежды, хозяйственных и технических материалов, запасных частей оборудования. Хранение материалов

производится в стационарных стеллажах. Крупногабаритное оборудование и запасные части хранятся напольно.

Транспортировка грузов производится напольными электроштабелерами или ручными гидравлическими тележками.

Площади склада для заводов различной мощности приведены в табл.45.

Таблица 45

N N пп	Наименование помещений	Площади помещений ($м^2$) при мощности заводов (дал/сутки)				
		500	1000	2000	3000	6000
1	2	3	4	5	6	7
1	Хозяйственно-материальный склад	72	144	216	360	540
2	Склад химреактивов	72	144	216	360	600

Склад химреактивов

6.5. Склад предназначен для приема и хранения кислот, щелочей, формалина, хлорной извести, мела и кальцинированной соды, поступающих по железной дороге или автотранспортом в таре и цистернах, а также для отпуска данных продуктов подразделениям спиртзавода.

6.6. Площади склада для заводов различной мощности приведены в табл.45.

Зарядная станция

6.7. Число зарядных мест, площади отделений, численность персонала зарядных станций определяется в зависимости от расчетного количества машин электрифицированного напольного транспорта, определяемого по графику работы предприятия для периода с максимальной производственной программой.

Гараж

6.8. При наличии собственного заводского спецавтотранспорта, автопогрузчиков и тракторов предусматривается автогараж. В состав автогаража входят навес-стоянка и профилакторий, в котором производятся техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Численность персонала гаража определяется в зависимости от расчетного количества автомашин с учетом привлечения к ремонту шоферов.

Раздел 7. ЗАВОДСКАЯ (ЦЕХОВАЯ) ЛАБОРАТОРИЯ

7.1. Размер лаборатории ($м^2$) в зависимости от производительности завода проеден в табл.46.

Таблица 46

Название лабораторного помещения	Площади помещений ($м^2$) при мощности заводов в декалитрах спирта в сутки				
	1000	2000	3000	6000	10000
1	2	3	4	5	6
Химическая лаборатория - всего	120-124	120-124	120-124	180-200	190-200
Аналитическая лаборатория	50	50	50	60	60
Весовая	6	6	6	9	9
Помещение для приборов и проведения физико-химических измерений	14-16	14-16	14-16	18-20	18-20
Помещение для хранения реактивов	20	20	20	30	40
Кабинет заведующего лабораторией	12	12	12	14	14
Подсобные помещения	20	20	20	20	20
Сырьевая лаборатория	30	30	30	40	40

Примечания:

1. Для текущего контроля за качеством сырья рекомендуется предусматривать экспресс-лаборатории или учитывать увеличение площади основных производственных лабораторий на количество добавляемых лаборантов.

2. Для заводов с многопродуктовым процессом, например, производство кормовых дрожжей, углекислоты, ферментных препаратов, дополнительно предусматривается организация лабораторий непосредственно в цехах, производящих эти продукты.

3. Помещения лаборатории располагаются в основном производственном корпусе, по возможности в отдалении от венткамер и др. помещений с вибрирующим оборудованием.

7.2. Перечень лабораторного оборудования приведен в табл.47.

Таблица 47

Наименование оборудования		Тип, ГОСТ	Количество
1		2	3
1.	Бокс с предбокс-ником для пересева чистой культуры и ведения микробиологических работ с УФ-стерилизаций		2
2.	Вытяжной шкаф		1
3.	Стол лабораторный		4
4.	Термостат для выращивания культуры с регулированием температуры	С водяной или воздушной рубашкой t=25-60 °С	2

5.	Термостат для проверки стерильности процесса, воздуха и т.д.	С водяной или воздушной рубашкой t=37 °С	1
6.	Термостатная комната для установки качалки	Температура регулируется t=28-45 °С	3
7.	Лабораторная качалка на 30-40 колб		2
8.	Автоклав для стерилизации питательных сред	С электрическим или паровым обогревом t=100-140 °С	2
9.	Сушильный шкаф с электрообогревом и терморегулятором	t=50-200 °С	2
10.	pH-метр, иономер универсальный	ЭВ-74	2
11.	Холодильник бытовой		2
12.	Весы аналитические	ВЛА-200-М АДВ-200	1
13.	Весы технические	ВЛКТ-500, ВЛКТ-160 или Госметр от 50 г до 1 кг	2 1
14.	Ультратермостат	УТ-15 или V-10, ГДР	1
15.	Фотоэлектроколориметр η=630-656 нм	ФЭК-М или ФЭК-56М КФК-2	1

	η=597-610 нм		
	η=434-453 нм		
	η=400-413 нм		
16.	Микроскоп	МБИ-3 или БИОЛАМ Р5, Р6	1
17.	Секундомер		4
18.	Рефрактометр	РПЛ-3 или УРЛ М-1	1
19.	Плитка электрическая		3
20.	Вакуум-насос	0-50 °С	1
21.	Термометры	0-100 °С 0-150 °С	20 30
22.	Термометр контактный	0-30 °С	5
23.	Штатив для пробирок	на 20 гнезд	5
		на 40 гнезд	5
24.	Зажим для резиновых трубок		20
25.	Эксикатор с вставкой	∅ 250	2
26.	Очки предохранительные с бесцветными стеклами		2
27.	Шкаф медицинский одностворчатый стеклянный		4

28.	Часы настольные		1
29.	Штатив лабораторный		5
30.	Шпатели металлические, набор		2
31.	Пинцеты аналитические общего назначения		5
32.	Тигельные щипцы		5
33.	Колбонагреватели электрические		10
34.	Сахаромер с 0-10	ГОСТ 18481-81	3

Раздел 8. НОРМА РАСХОДА ЭНЕРГОРЕСУРСОВ

8.1. Основными данными для определения норм расхода энергоресурсов являются: регламент технологического процесса и производственная программа.

В разделе даны расходы энергоресурсов, полученные при разработке проектов спиртовых заводов производительностью 500,1000, 2000, 3000 и 6000 дал условного спирта-сырца в сутки.

В проектах заложены передовые технологические схемы непрерывного производства спирта из зерно-картофельного сырья, разработанные ВНИИПБТ.

8.2. Расход воздуха на 1000 дал спирта

а) производство солода - 361 $м^3$

б) производство спирта - 1600 $м^3$

в) производство ферментов - 4000 $м^3$ (из расчета 60 $м^3$/ч на 1 $м^3$ среды)

8.3. Расход холода на 1000 дал спирта

а) производство ферментов - 4,6 Гкал.

8.4. Нормы расхода пара, воды и электроэнергии на технологические нужды приведены в табл.48-50.

Таблица 48

Расход электроэнергии на технологию по основным производствам

N N пп	Наименование потребителя	Ед. изм.	Мощность завода, дал				
			500	1000	2000	3000	6000
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Прием зерна и элеватор	кВт·ч	350	600	1100	1500	2500
2.	Производство спирта	"	650	1200	2300	3300	6000
3.	Солодовенное производство	"	600	900	1600	2100	-
4.	Производство ферментов	"	275	550	1100	1600	3200
	Итого*	"	1275	2350	4600	6400	11700
	Расход электроэнергии на 1000 дал спирта	"	2550	2350	2300	2133	1950

* Расход электроэнергии при осахаривании ферментными препаратами

Таблица 49

Расход пара на технологические цели

N N пп	Наименование	Ед. изм.	Производительность завода, дал/сутки									
			500		1000		2000		3000		6000	
			в час	в сутки	в час	в сутки	в час	в сутки	в час	в сутки	в час	в сутки
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	I. Производство спирта											
1.	Отделение разваривания и осахаривания											
	пар р=0,5 МПа	т	0,3	6,0	0,6	12,0	1,2	24,0	1,8	36,0	3,6	72,0
	пар р=0,07 МПа	"	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,4	0,3	0,6	0,6	1,2
2.	Бродильно-дрожжевое отделение											
	пар р=0,3 МПа	"	0,35	1,0	0,7	2,0	1,3	4,0	2,0	6,0	4,0	12,0
	пар р=0,07 МПа	"	0,3	1,3	0,5	2,5	1,0	5,0	1,4	7,3	2,8	14,0
3.	Брагоректификационное отделение											
	пар р=0,4 МПа	"	1,2	25	2,3	50	4,6	100	6,8	150	13,6	300
	II. Производство ферментов											
	пар р=0,4 МПа	"	0,6	2,2	1,1	4,0	2,0	8,0	3,0	12,	6,0	24,0
	Итого	"	2,8	35,7	5,3	70,7	10,3	141,4	15,3	211,9	30,6	423,2
	Расход пара на 1000 дал спирта	"	-	71,4	-	70,7	-	70,7	-	70,6	-	70,5

Таблица 50

Расход воды на технологические цели

Наименование отделения	Производительность завода									
	500 дал		1000 дал		2000 дал		3000 дал		6000 дал	
	в час	в сутки	в час	в сутки	в час	в сутки	в час	в сутки	в час	в сутки
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
I. Производство спирта из зерна										
1. Подработочное отделение зерна										
Вода оборотная										
t=45°	2,0	43,0	4,0	86,0	7,5	172,0	11,5	258,0	23,0	516,0
t=20°	0,3	1,0	0,3	1,0	0,5	1,5	0,5	1,5	1,0	3,0
2. Цех разваривания и осахаривания										
Вода оборотная t=20°	7,0	150	14,0	290	28,0	560	42,0	840	84,0	1650
Вода питьевая t=15°	6,5	120	13,0	240	26,0	480	38,0	700	65,0	1400
3. Бродильно-дрожжевой цех										
Вода питьевая t=10°	4,0	22,0	8,0	41,0	15,0	80	21,0	118,0	40	232,0
Вода оборотная t=20°	22,0	410	42,0	810	84,0	1620	126,0	2430	252,0	4860
4. Ректификация*										

Вода оборотная t=20°	9,0	215,0	18,0	430	36,0	860,0	54,0	1290	108,0	2580
Вода питьевая t=12-15°	4,0	85	8,0	170	16,0	340	24,0	510	48,0	1020

_____

* Расход воды при выработке спирта "Экстра"

II. Солодовня										
Вода свежая t=12-20°	6,0	32,0	10,0	60,0	18,0	120,0	35,0	240,0	70,0	480,0
III. Производство ферментов										
Вода оборотная t=20°	1,5	33,0	3,0	65,0	6,0	130,0	9,0	195	18,0	390,0
Вода питьевая t=12-20°	0,6	0,6	1,2	1,2	2,4	2,4	3,6	3,6	7,2	7,2
Итого*	56,9	1079,6	111,5	2134,2	221,4	4245,9	329,6	6346,0	646,2	12658,2
в т.ч. питьевой воды	15,1	227,6	30,2	452,2	59,4	902,4	86,6	1331,6	160,2	2659,2
на 1000 дал спирта	-	2159,2	-	2134,2	-	2122,9	-	2115,3	-	2109,7

_____

* Расход воды при осахаривании ферментными препаратами

II. <u>Производство спирта из картофеля</u>										
1. Подработка картофеля										
Вода оборотная t=45°	0,25	5,0	0,5	10,0	1,0	20,0	1,5	30,0	3,0	60,0
- " - t=20-25°	20,0	400,0	38,0	770	75,0	1520,0	112,0	2280	220,0	4540

При производстве спирта из картофеля изменяется расход воды только в подработочном отделении, остальные расходы остаются без изменений.

Раздел 9. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛЬНЫМ РАБОТАМ

9.1. Автоматизация технологических процессов

Подработочное отделение

9.1.1. При проектировании автоматизации отделения транспортировки, очистки и подработки зерна следует предусматривать:

а) сблокированное управление маршрутами перегрузки зерна;

б) предупредительную предпусковую сигнализацию;

в) контроль работы норий (обрыв ленты, подпор зерна в приямке, нагрузка электродвигателей) с блокировкой их работы в аварийных ситуациях;

г) контроль и сигнализация предельных уровней зерна в бункерах, периодически пополняемых (опорожняемых) в ходе транспортировки, очистки и подработки зерна;

д) сигнализацию работы электродвигателей транспортных механизмов, вентиляторов, положения задвижек и перекидных клапанов.

Варочное отделение

9.1.2. При проектировании автоматизации участков приготовления замеса, разваривания и осахаривания массы, охлаждения сусла следует предусматривать:

а) контроль и стабилизацию температуры замеса в аппаратах ГДФО-1, ГДФО-2 и контактных головках;

б) контроль и стабилизацию температуры массы в осахаривателе, трубопроводе охлажденной массы после теплообменника;

в) контроль и стабилизацию уровня в паросепараторе и в осахаривателе;

г) сигнализацию предельных значений уровня в аппаратах ГДФО-1;

д) сигнализацию работы насосов;

е) местный контроль температуры;

ж) контроль давления в напорных патрубках насосов.

9.1.3. При проектировании автоматизации аналогичных участков производства на существующих заводах следует предусматривать:

а) контроль и стабилизацию температуры массы после контактной головки, испарителя-сепаратора, в нижней части варочной колонны I ступени и сусла после теплообменника;

б) контроль температуры массы в верхней части варочной колонны I ступени, в нижней части колонны II ступени и в осахаривателе, воды перед и конденсата после барометрического конденсатора, охлаждающей воды до и после теплообменника;

в) контроль и стабилизацию давления пара в паросепараторе;

г) контроль давления пара в верхней части варочных колонн I и II ступеней и в брагометрическом конденсаторе;

д) контроль и стабилизацию уровня массы в варочной колонне II ступени, в паросепараторе, в сборнике солодового молока в осахаривателе;

е) контроль и сигнализацию предельных уровней в напорных баках холодной и горячей воды на замес, массы в смесителе, в варочных колоннах I и II ступеней, в паросепараторе, в сборнике солодового молока;

ж) контроль и стабилизацию расхода сырья для приготовления замеса, а также соотношения расходов сырье-вода для замеса и солодовое молоко-сусло в осахариватель;

з) контроль расхода сусла в бродильное отделение;

и) контроль работы и положения исполнительных механизмов, дистанционное управление их работой.

Бродильно-дрожжевое отделение

9.1.4. При проектировании автоматизации отделения дрожжегенерирования и сбраживания следует предусматривать:

а) контроль и стабилизацию температуры в взбраживателе в дрожжанках и в бродильных чанах;

б) контроль температуры в сборниках для дрожжей;

в) контроль давления в нагнетательных патрубках насосов;

г) контроль и сигнализацию предельных уровней в дрожжанках, в взбраживателе и в бродильных чанах с блокировкой работы подающих и откачивающих насосов;

д) контроль концентрации углекислого газа в воздухе рабочих помещений с сигнализацией предельнодопустимой концентрации и включением аварийной вентиляции;

е) дистанционное управление исполнительными устройствами и контроль их положения.

Брагоректификационное отделение

9.1.5. При проектировании автоматизации брагоректификационной установки следует предусматривать:

а) контроль и стабилизацию температуры на тарелках питания бражной, ректификационной и сивушной колонн, эфирно-альдегидной фракции, лютерной воды и спирта после соответствующих холодильников;

б) контроль и стабилизацию давления в верхних частях бражной, ректификационной и сивушной колонн, в нижней части эпюрационной колонны, в коллекторе пара;

в) контроль и стабилизацию расхода бражки на установку, спирта из ректификационной колонны, лютерной воды в эпюрационную и сивушную колонны;

г) контроль температуры воды после дефлегматоров, бражки на входе в бражную колонну, сивушных масел в зонах сбора и расхода пара на установку;

д) контроль и сигнализацию предельных значений температуры, давления и уровня в разных частях установки, а также контроль работы электроприводов насосов, контроль и сигнализацию предельной концентрации паров спирта в помещениях;

е) дистанционное управление исполнительными устройствами и электродвигателями перекачивающих насосов.

Спиртохранилище

9.1.6. При проектировании автоматизации операций приема, хранения, перекачки и выдачи спирта следует предусматривать:

а) контроль и сигнализацию предельных уровней спирта в резервуарах с блокировкой работы подающих насосов;

б) контроль давления в напорных патрубках насосов;

в) контроль концентрации паров спирта в воздухе помещений с сигнализацией ее предельного значения и включением аварийной вентиляции;

г) включение резервного вентилятора при аварийной остановке рабочего.

Солодовня

9.1.7. При проектировании автоматизации процесса ращения солода и приготовления солодового молока следует предусматривать:

а) дистанционное управление маршрутами перегрузки зерна;

б) дистанционное управление и контроль работы электродвигателей транспортных механизмов, вентиляторов, насосов, положение задвижек и перекидных клапанов;

в) контроль, температура воды в замочных чанах;

г) контроль верхнего, промежуточного (1/3 объема) и нижнего уровней в замочных чанах;

д) контроль и стабилизацию температуры вода, подаваемой в замочные чаны в холодный период;

е) задание и автоматический отсчет длительности отдельных циклов программы операций воздушно-водяной замочки в каждом замочном чане;

ж) автоматическое поддержание заданных температурных режимов в солодорастительных грядках;

з) контроль влажность воздуха в подситовом пространстве;

и) контроль верхнего уровня в сборнике солодового молока;

к) контроль температуры воды, подаваемой на орошение, в кондиционере и после камеры орошения.

Цех ферментных препаратов

9.1.8. При проектировании автоматизации данного участка производства следует предусматривать:

а) контроль и стабилизацию давления пара, воды и воздуха на соответствующих коллекторах;

б) контроль и стабилизацию температуры в смесителе, ферментаторе и на контактной головке, а также температуры воздуха, поступающего в ферментатор для аэрирования культуры;

в) измерение и регистрацию: температуры на контактной головке при развариваний питательной среды; расхода воздуха, температуры и давления в ферментаторе в процессе культивирования продукта; температуры готовой продукции в сборниках;

г) световую и звуковую сигнализацию предельных уровней в приемном бункере зерна;

д) дозирование подачи зерна в рабочий орган дробилок;

е) дистанционное управление исполнительными механизмами.

Комплекс технических средств автоматизации

9.1.9. При решении вопроса о выборе типа, принципа преобразования информации, состава и комплектности технических средств автоматизации следует руководствоваться соображениями:

- надежности и достаточной точности;

- работоспособности в конкретных условиях;

- удобства обслуживания и эксплуатации;

- экономической целесообразности.

Немаловажным является учет реального состояния отечественного рынка предложений приборной продукции на период комплектации проектируемого объекта и финансовых возможностей заказчика в приобретении средств автоматизации за рубежом.

Метрологическая служба

9.1.10. При проектировании заводов и цехов спиртового производства следует предусматривать организацию на предприятии метрологической службы, которая решает комплекс задач по метрологическому обеспечению производства, внедрению нормативно-технической документации и обеспечивает эксплуатацию, внедрение и совершенствование систем автоматизации, техническое обслуживание, ремонт и поверку средств автоматизации.

9.1.11. Метрологическая служба предприятия может бить организована в виде центральной лаборатории, лаборатории или группы метрологического обеспечения.

9.1.12. С учетом объема и особенностей производства, количества и номенклатуры средств информации и автоматизации, на основании нормативных документов РДТП 18-4-80, РД 18-3-84, РДМУ 18-24-85, РД 10-04-44-25-91 могут быть определены штаты и занимаемые ими площади. Усредненные значения этих величин применительно к параметрическому ряду спиртовых заводов (цехов) приведены в табл.51.

Таблица 51

Мощность спиртовых заводов (цехов), дал в сутки	Штаты, чел.	Площади помещения, $м^2$
500	3	30
1000	5	45
2000	8	60
3000	8	70
6000	15	110

9.1.13. Перечень помещений и их оснащение оборудованием и приборами предусматривается в соответствии с указаниями вышеприведенной нормативной документации.

9.1.14. Объем автоматизации выполняется в полном соответствии с заданием на проектирование.

9.2. Водоснабжение и канализация

9.2.1. В спиртовом производстве используется вода питьевого качества (ГОСТ 2874-82*), техническая, оборотная. Качество технической воды и операции, на которые она используется, определяются технологическим заданием.

9.2.2. При проектировании систем водоснабжения и канализации использовать:

- действующие СНиПы;

- "Рекомендации по замкнутому циклу очистки и использования в обороте производственно-загрязненных сточных вод по бессточной схеме водоиспользования для спиртовых заводов, перерабатывающих крахмалсодержащее сырье", разработанные ВНИИПрБ, 1985 г.;

- "Регламент замкнутой водохозяйственной системы для спиртовых заводов, перерабатывающих крахмалистое сырье", разработанный ВНИИПБТ, 1987 г.

9.2.3. Необходимость устройства в цехах системы автоматического пожаротушения определяется в соответствии с "Перечнем зданий и помещений предприятий агропромышленного комплекса, подлежащих оборудованию автоматической пожарной сигнализацией и автоматическими установками пожаротушения", утвержденным в 1990 г. Государственной комиссией Совета Министров СССР по продовольствию и закупкам.

9.2.4. Напор в системе производственного водоснабжения следует определять, исходя из условий нормальной работы технологического оборудования.

9.2.5. Мойка оборудования осуществляется питьевой водой через моющую головку или специальные краны и резиновые шланги,

9.2.6. Над аппаратным отделением необходимо устанавливать бак для воды емкостью не менее 30 мин расхода воды на нужды этого отделения.

9.2.7. В целях сокращения водопотребления и уменьшения сброса сточных вод предусматривать максимальное использование воды повторной в обороте.

9.2.8. Внутри корпусов необходимо проектировать две системы канализации: производственную (от мойки оборудования, посуды и полов) и бытовую.

9.2.9. Отвод лютерной води в канализацию возможен только после ее охлаждения до t=40 °С с максимальным использованием отходящего тепла, что решается технологической частью проекта.

9.2.10. Необходимость локальной очистки сточных вод решается в каждом конкретном случае в зависимости от их состава.

9.2.11. Состав сточных вод следует принимать по данным института ВНИИПБТ.

Объем и концентрация производственных сточных вод при получении спирта представлены в табл.52, составленной на основании "Рекомендаций по замкнутому циклу очистки и использования в обороте производственно-загрязненных сточных вод по бессточной схеме водоиспользования для спиртовых заводов, перерабатывающих крахмалсодержащее сырье" (с.18, табл.3).

Таблица 52

Показатели	Размерность	Производство спирта	
		зерновые культуры	картофель
Количество вод	$м^3$/1000 дал	97	146
Взвешенные вещества	мг/л	650	500
Окисляемость	"	850	1900
$БПК_5$	"	400	600
$БПК_{полн.}$	"	700	900
pH	-	6,5	7,0
Температура	°C	50	35

9.2.12. Разработку очистных сооружений следует выполнять по утвержденному регламенту института ВНИИПрБ (см. п.9.2.2).

9.3. Отопление, вентиляция и теплоснабжение; метеорологические режимы

9.3.1. При проектировании систем отопления и вентиляции необходимо руководствоваться:

СНиП 2.04.05-91 "Отопление, вентиляция и кондиционирование",

ГОСТ 12.1.005-88 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны"

и другими действующими нормативными и справочными материалами.

9.3.2. Метеорологические условия и чистоту воздуха в рабочей зоне производственных, складских и административно-бытовых помещений следует проектировать в соответствии с п.2.1÷2.10 СНиП 2.04.05-91.

9.3.3. Концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений следует принимать равной ПДК, установленной ГОСТ 12.1.005-88, а также по действующим нормативным документам.

9.3.4. Концентрацию вредных веществ в приточном воздухе следует проектировать в соответствии с п.2.12 СНиП 2.04.05-91.

9.3.5. Требуемые метеорологические условия в рабочей зоне должны обеспечиваться в комплексе с организационно-технологическими мероприятиями по уменьшению выделения производственных вредностей при наиболее экономичных технических решениях.

9.3.6. Количество выделяющихся в помещения производственных вредных веществ, тепла и влаги следует принимать по данным технологической части проекта или норм технологического проектирования.

9.3.7. При одновременном выделении в помещения вредных веществ, тепла и влаги количество приточного воздуха при проектировании вентиляции следует принимать большее, полученное из расчетов для каждого вида производственных выделений.

9.3.8. Определять количество воздуха для вентиляции по кратностям воздухообмена не допускается, за исключением случаев, оговоренных в нормативных документах.

9.3.9. Системы приточной вентиляции с искусственным побуждением для производственных помещений, как правило, следует совмещать с воздушным отоплением.

9.3.10. Системы отопления с местными нагревательными приборами следует предусматривать, как правило, однотрубные, горизонтально-проточные, в многоэтажных зданиях - вертикальные.

9.3.11. Для систем отопления и внутреннего теплоснабжения следует применять в качестве теплоносителя, как правило, воду; другие теплоносители допускается принимать при обосновании.

9.3.12. Системы вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления следует проектировать в соответствии с п.4.24÷4.37 СНиП 2.04.05-91.

9.3.13. Расход наружного воздуха (наружного или смеси наружного и рециркуляционного) следует принимать в соответствии с п.4.42÷4.46 СНиП 2.04.05-91.

9.3.14. Распределение приточного воздуха и удаление воздуха в помещениях общественных, административно-бытовых, производственных и складских зданий следует проектировать в соответствии с п.4.49÷4.60 СНиП 2.04.05-91.

9.3.15. Аварийную вентиляцию производственных помещений, в которых возможно внезапное поступление больших количеств вредных или горючих газов, паров или аэрозолей, следует проектировать по требованиям технологической части проекта.

Аварийную вентиляцию следует проектировать в соответствии с п.4.61÷4.67 СНиП 2.04.05-91.

9.3.16. Воздушные и воздушно-тепловые завесы следует проектировать в соответствии с требованиями технологической части проекта и п.4.68÷4.71 СНиП 2.04.05-91.

9.3.17. Оборудование систем вентиляции следует принимать в соответствии с п.4.72÷4.76 СНиП 2.04.05-91.

9.3.18. Размещение оборудования для систем вентиляции следует осуществлять в соответствии с п.4.82÷4.86 СНиП 2.04.05-91.

9.3.19. Воздуховоды систем вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования следует проектировать в соответствии с требованиями п.4.109÷4.133 СНиП 2.04.05-91.

9.3.20. Для эвакуации людей в начальной стадии пожара, возникшего в одном из помещений категории А, Б и В, или на путях эвакуации людей следует проектировать аварийную противодымную вентиляцию (дымоудаление). Дымоудаление должно проектироваться в соответствии с требованиями п.5.1÷5.18 СНиП 2.04.05-91, СНиП 2.08.01-89, 2.08.02-89, 2.09.04-87.

9.3.21. Выбросы воздуха в атмосферу из систем вентиляции следует осуществлять в соответствии с требованиями п.7.1÷7.7 СНиП 2.04.05-91.

9.3.22. Отопление, вентиляцию и кондиционирование следует, как правило, проектировать, используя тепловые вторичные энергетические ресурсы (ВЭР). При использовании ВЭР необходимо руководствоваться п.8.÷8.10 СНиП

2.04.05-91, рекомендациями ЦНИИПромзданий, ГПИ "Сантехпроект" и каталогами заводов-изготовителей.

9.3.23. Объемно-планировочные и конструктивные решения по отоплению, вентиляции и кондиционированию предусматривать в соответствии с требованиями п.10.1÷10.7 СНиП 2.04.05-91.

9.3.24. Электроснабжение систем отопления, вентиляции и кондиционирования следует предусматривать в соответствии с требованиями п.9.1÷9.5 СНиП 2.04.05-91.

9.3.25. Уровень автоматизации и контроля систем следует выбирать в зависимости от технологических требований и экономической целесообразности в соответствии с требованиями п.9.6÷9.13 СНиП 2.04.05-91.

9.3.26. Нормируемые уровни шума и вибрации от работы оборудования систем (кроме систем аварийной и противодымной вентиляции) - согласно ГОСТ 12.1.003-83*.

9.3.27. Эффективность действия систем и снижение капитальных и эксплуатационных затрат должны достигаться путем максимального использования производственных тепловыделений, применения совершенного отопительно-вентиляционного оборудования, рационального применения средств автоматизации для контроля и регулирования, рационального размещения оборудования сантехсистем и коммуникаций.

9.3.28. В качестве источника теплоснабжения спиртового завода может служить котельная завода или внешний источник тепла. Проектирование раздела теплоснабжения выполнять в соответствии со СНиП 2.04.07-86 и СНиП II-35-76.

9.3.29. Метеорологические условия воздуха в производственных помещениях приведены в табл.53.

Таблица 53

Наименование цеха или отделения	Холодный период года			Теплый период года		
	температура, °С	относительная влажность, %	скорость движения, м/с, не более	температура, °С	относительная влажность, %	скорость движения, м/с, не более
1	2	3	4	5	6	7
1. Спиртовое производство:						
1.1. Подработочное отделение	17-18	не превы- шает 60%	0,2	На 4° выше расчетной температуры наружного воздуха (па- раметры А), но не более 27/31 °С	не более 75%	0,3-0,5
1.2. Отделение разваривания и осахаривания	18-20	- " -				
1.3. Бродильно-дрожжевое отделение	18-20	>60%, но не превыш. 75%	0,2			
1.4. Брагоректификационное отделение	18-20	- " -				

1.5.	Спиртоприемное отд.	14-16	не превы- шает 60%				
2.	Спиртохранилище	-	-	-			
3.	Солодовня:						
3.1.	Подработочное отд.	17-18	не превы- шает 60%	0,2			
3.2.	Замочное отделение	12-15	>60, но не превыш. 75%	0,2			
3.3.	Солодорастительное отделение	обеспечивается системой технологического кондиционирования воздуха $t_в$=12÷15 °С, φ=85÷95%					
3.4.	Отделение приготовления солодового молока	12-15	85-95%	0,2	на 4° выше расчетной температуры наружного воздуха (па- раметры А), но не более 27/31 °С	не более 75%	0,3-0,5
4.	Цех ферментных препаратов:						
4.1.	Склад сырья	10-12	не превыш. 60%	0,2			

4.2.	Отделение приготовления питательной среды	17-18	до 75%	0,2	- " -	- " -	0,3-0,5
4.3.	Ферментационное отд.	17-20	- " -	0,2			
4.4.	Отд. готовой культуры	10-12	не превыш. 60%	0,2			
5.	Вардораздаточная	10-12	>60%, но не превыш. 75%	0,2			
6.	Хранение и подработка картофеля	10-12	- " -	0,2			
7.	Зерносклад (элеватор)	-	-	0,2			
8.	Лаборатория	18-22	не превыш. 60%	0,2			
9.	Комнаты обогрева	20-24	40-60	0,2			
10.	Щитовые, КИП, электрощитовые	16-18	40-60	0,2			

Примечания:

1. Для районов с температурой наружного воздуха (параметры А) 25 °С и выше соответственно для категорий работ легкой, средней тяжести и тяжелой температуру на рабочих местах следует принимать на 4 °С выше температуры наружного воздуха, но не выше указанной в графе 5.

2. В населенных пунктах с расчетной температурой наружного воздуха 18 °С и ниже (параметру А) вместо 4 °С, указанных в графе 5, допускается принимать 6 °С.

3. Нормативная разность температур между температурой на рабочих местах и температурой наружного воздуха (параметры А) 4 или 6 °С может быть увеличена при обосновании расчетом по п.2.10 СНиП 2.04.05-91.

4. В населенных пунктах с расчетной температурой t °С на постоянных и непостоянных рабочих мостах в теплый период года (параметры А), превышающей:

а) 28 °С - на каждый градус разности температур (t' -28 °С) следует принимать скорость движения воздуха на 0,1 м/с, а всего не более 0,3 м/с выше указанной в графе 7;

б) 24 °С - на каждый градус разности температур (t' -24 °С) допускается принимать относительную влажность воздуха на 5% ниже указанной в графе 6.

5. В климатических зонах с высокой относительной влажностью воздуха (вблизи морей, озер и др.), а также при применении адиабатной обработки приточного воздуха водой для обеспечения на рабочих местах температур, указанных в графе 5, допускается принимать относительную влажность воздуха на 10% выше полученной по примечанию 4б.

6. Если допустимые нормы невозможно обеспечить по производственным или экономическим условиям, то следует предусмотреть воздушное душирование или кондиционирование воздуха постоянных рабочих мест.

9.3.30. Допустимые нормы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в обслуживаемой зоне общественных и административно-бытовых помещений приведены в табл.54.

Таблица 54

Период года	Температура, °С	Относительная влажность, %, не более	Скорость движения воздуха, м/с, не более
Теплый период	Не более чем на 3 °С выше расчетной температуры наружного воздуха (параметры А)*	65***	0,5
Холодный и переходные условия	18**-22	65	0,2

_____

* Для общественных и административно-бытовых помещений с пребыванием людей следует принимать температуру не более 28 °С, а для районов с расчетной температурой наружного воздуха (параметры А) 25 °С и выше - не более 33 °С.

** Для общественных и административно-бытовых помещений с пребыванием людей в уличной одежде следует принимать температуру не ниже 14 °С.

*** В районах с расчетной относительной влажностью воздуха более 75% (параметр А) допускается принимать влажность до 75%.

Примечание. Нормы установлены для людей, находящихся в помещении более двух часов непрерывно.

9.3.31. Рекомендуемые системы вентиляции приведены в табл.55.

Таблица 55

Наименование цеха или отделения	Основные вредности, выделяющиеся в помещении	Системы вентиляции			
		вытяжная	приточная		
			в холодный и переходный период	в теплый период года	аварийная вентиляция
1	2	3	4	5	6
1. Спиртовое производство:					
1.1. Подработочное отделение	зерновая пыль	Аспирация. Общеобменная из рабочей зоны	Механическую в рабочую зону	Механичес- кая и естественная	Не требуется
1.2. Отделение развари- ва- ния и осахаривания	тепло	Общеобменная из верхней зоны	Механическая	- " -	- " -
1.3. Бродильно-дрожжевое отделение	углекислый газ (CO_2)	Общеобменная из нижней и верхней зоны	Механическую в рабочую зону	- " -	Требуется
1.4. Брагоректификаци- онное отделение	тепло, пары спирта	Общеобменная. Работает пери- одически для проветривания	- " -	- " -	- " -

1.5.	Спиртоприемное отделение	пары спирта	- " -	- " -	- " -	- " -
2.	Спиртохранилище:					
2.1.	Отделение приема и отпуска спирта	пары спирта	Общеобменная из верхней и нижней зоны. Работает перио- дически для проветривания	Естественная	Естественная	Требуется
2.2.	Спиртохранилище					
3.	Солодовня:					
3.1.	Подработочное отделение	пыль	Местные отсосы и общеобменная	Механическая рассредоточенная с подачей воздуха в верхнюю зону с малыми скоростями	Механичес- кая и естественная	Не требуется
3.2.	Замочное отделение	влага, CO_2	Общеобменная из верхней и нижней зоны	Механическая сосредоточенная с подачей воздуха в верхнюю зону	- " -	- " -

3.3.	Солодорастительное отделение	влага, тепло, CO_2	Общеобменная из верхней зоны	Обеспечивается системой технологического кондиционирования воздуха		- " -
3.4.	Отделение приготовления солодового молока	влага	Общеобменная из рабочей зоны	Механическая сосредоточенная	Механическая и естественная	- " -
4.	Цех ферментных препаратов:					
4.1.	Склад сырья	пыль	Местные отсосы и общеобменная	Механическая, рассредоточенная с малыми скоростями	Механическая и естественная	Не требуется
4.2.	Отделение приготовления питательной среды	влага	Общеобменная из рабочей зоны	Механическая сосредоточенная	- " -	- " -
4.3.	Ферментационное отделение	тепло	Общеобменная из верхней зоны	Механическая, сосредоточенная	- " -	- " -
4.4.	Отделение готовой культуры	-	Местные отсосы и общеобменная	Механическая, рассредоточенная с малыми скоростями	- " -	- " -

5.	Бардораздаточная	тепло, влага	Общеобменная из верхней зоны	Естественная	Естествен- ная	- " -
6.	Хранение и подработка картофеля:					
6.1.	Решетак	пыль	Общеобменная	Естественная	Естествен- ная	- " -
6.2.	Отделение мойки картофеля	влага	Общеобменная из рабочей зоны	Механическая, сосредоточенная в верхнюю зону	Механическая и естественная	- " -
6.3.	Дробильное отделение	влага	- " -	- " -	- " -	- " -
6.4.	Отделение приготовления замеса	влага	- " -	- " -	- " -	- " -
7.	Зерносклад (элеватор):					
7.1.	Приемное устройство для зерна	зерновая пыль	Аспирация. Общеобменная естественная	Естественная	Естествен- ная	- " -
7.2.	Рабочая башня элеватора	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -
7.3.	Надсилосное и подсилосное отделение	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -

Примечания:

1. Для помещений категорий А и Б, а также производственных помещений, в которых выделяются вредные вещества, следует предусматривать отрицательный дисбаланс воздуха. Расход воздуха для обеспечения дисбаланса при отсутствии тамбур-шлюза определяется расчетом, но не менее 100 $м^3$/час на каждую дверь защищаемого помещения. При наличии тамбур-шлюза расход воздуха принимается равным расходу, подаваемому в тамбур-шлюз.

2. Приточный воздух следует направлять так, чтобы воздух не поступал через зоны с большим загрязнением в зоны с меньшим загрязнением и не нарушал работы местных отсосов. Приточный воздух следует подавать на постоянные рабочие места, если они находятся у источников вредных выделений.

3. Удаление воздуха из помещений следует предусматривать из зон, в которых воздух наиболее загрязнен. При выделении пыли и аэрозолей удаление воздуха следует предусматривать из нижней зоны. Приемные устройства рециркуляционного воздуха следует размещать, как правило, в рабочей или обслуживаемой зоне помещения.

4. Расчетные воздухообмены в административно-бытовых помещениях принять по кратностям в соответствии со СНиП 2.09.04-87.

5. Основные производственные помещения элеваторного хозяйства не отапливаются.

6. Температура воздуха в солодорастильном отделении принимается круглогодично $12 \div 14$ °С, $\varphi = 70 \div 80\%$.

9.3.32. Системы отопления и отопительные приборы приведены в табл.56.

Таблица 56

Помещения	Системы отопления, отопительные приборы, теплоноситель, предельные температуры теплоносителя или теплоотдающей поверхности
1	2
1. Общественные и административно-бытовые	Водяное с радиаторами, панелями и конвекторами, при температуре теплоносителя для систем: 95 °С - двухтрубных и 105 °С - однотрубных. Водяное со встроенными в наружные стены перекрытия и полы нагревательными элементами по п.3.16. Воздушное. Местное водяное с радиаторами или конвекторами при температуре теплоносителя 95 °С. Электрическое или газовое с температурой на теплоотдающей поверхности 95 °С по п.п.2.7 и 3.18
2. Производственные:	
а) категорий А, Б и В без выделений пыли и аэрозолей или с выделением негорючей пыли	Воздушное в соответствии с пунктами 4.10 и 4.11. Водяное и паровое в соответствии с пунктами 3.9, 3.19, 3.44 и 3.45 при температуре теплоносителя: воды 150, пара 130 °С. Электрическое и газовое для помещений категории В (кроме складов категории В) при температуре на теплоотдающей поверхности 130 °С по п.п.2.7 и 3.18. Электрическое для помещений категорий А и Б (кроме складов категорий А и Б) во взрывозащищенном исполнении в соответствии с ПУЭ, при температуре на теплоотдающей поверхности 130 °С по п.п.2.7 и 3.18

б) категорий А, Б и В с выделением горючей пыли и аэрозолей	Воздушное в соответствии с пунктами 4.10 и 4.11. Водяное и паровое в соответствии с пунктами 3.9, 3.19, 3.44 и 3.45 при температуре теплоносителя: воды 110 ° - в помещениях категории А и Б и 130 °С - в помещениях категории В. Электрическое и газовое для помещений категории В (кроме складов категории В) при температуре на поверхности 110 °С по п.п.2.7 и 3.18. Электрическое для помещений категорий А и Б (кроме складов категорий А и Б) во взрывозащищенном исполнении в соответствии с ПУЭ, при температуре на теплоотдающей поверхности 110 °С по п.п.2.7 и 3.18
в) категорий Г и Д без выделений пыли и аэрозолей	Воздушное. Водяное и паровое с ребристыми трубами, радиаторами и конвекторами при температуре теплоносителя: воды 150 °С, пара 130 °С. Водяное со встроенными в наружные стены, перекрытия и полы нагревательными элементами и стояками по п.3.16. Газовое и электрическое, в том числе с высокотемпературными темпами излучателями по п.п.2.7 и 3.18.
г) категорий Г и Д с повышенными требованиями к чистоте воздуха	Воздушное. Водяное с радиаторами (без оребрения), панелями и гладкими трубами при температуре теплоносителя 150 °С. Водяное со встроенными в наружные стены, перекрытия и полы нагревательными элементами по п.3.16

д) категорий Г и Д с выделением негорючих пыли и аэрозолей	Воздушное. Водяное и паровое с радиаторами при температуре теплоносителя: воды 150 °С, пара 130 °С. Водяное со встроенными в наружные стены, перекрытия и полы нагревательными элементами по п.3.16. Электрическое и газовое с температурой на теплоотдающей поверхности 150 °С по п.п.2.7 и 3.18
е) категорий Г и Д с выделением горючих пыли и аэрозолей	Воздушное. Водяное и паровое с радиаторами и гладкими трубами при температуре теплоносителя: воды 130 °С, пара 110 °С. Водяное со встроенными в наружные стены, перекрытия и полы нагревательными элементами по п.3.16
ж) категорий Г и Д со значительным влаговыделением	Воздушное. Водяное и паровое с радиаторами, конвекторами и ребристые трубами при температуре теплоносителя: воды 150 °С, пара - 130 °С. Газовое с температурой на теплоотдающей поверхности 150 °С по п.п.2.7 и 3.18
з) с выделением возгоняемых ядовитых веществ	по специальным нормативным документам
3. Лестничные клетки, пешеходные переходы и вестибюли	Водяное и паровое с радиаторами, конвекторами и калориферами пои температуре теплоносителя: воды 150 °С, пара 130 °С. Воздушное.

4. Тепловые пункты	Водяное и паровое с радиаторами и гладкими трубами при температуре теплоносителя: воды 150 °С, пара 130 °С.
5. Отдельные помещения и рабочие места в неотапливаемых зданиях, а также рабочие места в отапливаемых помещениях с температурой воздуха ниже нормируемой, кроме помещении категорий А, Б и В	Газовое и электрическое, в том числе с высокотемпературными излучателями, с учетом п.п.2.7 и 3.18

Примечания:

1. Для зданий и помещений, указанных в поз.1 и поз.2, допускается применение однотрубных систем водяного отопления с температурой теплоносителя до 130° С, под использовании в качестве отопительных приборов конвекторов с кожухом, скрытой прокладке или изоляции участков, стояков и подводок с теплоносителем, имеющим температуру выше 105 °С для помещений по поз.1 и выше 115 °С для помещений по поз.2, а также соединений трубопроводов в пределах обслуживаемых помещений на сварке.

2. Температуру воздуха при расчете систем воздушного отопления, совмещенного с приточной вентиляцией или кондиционированием, следует определять в соответствии с требованиями п.4.10.

3. Отопление газовыми приборами в зданиях III, IIIа, IIIб, IV и V степеней огнестойкости не допускается.

4. В графе 2 приведена ссылка на пункты СНиП 2.04.05-91.

9.4. Производство пищевой двуокиси углерода. Снабжение производства холодом и сжатым воздухом

Производство двуокиси углерода

9.4.1. В газе, выделяющемся при спиртовом брожении, содержится 98-99,8% практически чистой двуокиси углерода. Процент загрязнения (влага, спирт, летучие кислоты и т.д.) по сравнению с выделенной двуокисью углерода в процентном соотношении незначителен.

Практический выход двуокиси углерода составляет 4,5-5,0 т на 1000 дал спирта.

9.4.2. Для обеспечения пищевой и машиностроительной промышленности двуокисью углерода на спиртовых заводах предусматривается углекислотная станция.

Углекислотная станция может размещаться в отдельном одноэтажном здании или сблокирована с холодильной и воздушной станциями завода.

9.4.3. В состав основных производственных помещений входят:

компрессорное отделение;

наполнительное отделение;

ремонтное отделение;

лаборатория и операторская.

9.4.4. Выделяющаяся при спиртовом брожении двуокись углерода очищается, осушивается и сжижается. Сжиженная двуокись углерода собирается в стационарных емкостях и затем заливается в изотермические передвижные цистерны или баллоны типа 40-100.

9.4.5. К зданию станции должна примыкать наружная площадка для накопителей жидкой двуокиси углерода и склады пустых и наполненных баллонов.

9.4.6. Для обеспечения нормального ведения процесса производства жидкой двуокиси углерода при различных параметрах должен быть предусмотрен контроль и автоматизация основных параметров схемы и отдельных процессов, а также автоматическая защита и блокировка схемы и отдельного оборудования от аварийных режимов.

9.4.7. Основные трудоемкие операции, связанные с погрузочно-разгрузочными, складскими и ремонтными работами, должны быть механизированы.

9.4.8. Охлаждение оборудования станции производится от системы оборотного водоснабжения.

9.4.9. Углекислотная станция может работать в 1,2 или 3 смены 305 дней в году (как производство спирта).

9.4.10. При разработке проекта углекислотно-компрессорной станции необходимо руководствоваться следующими нормативными материалами:

1. "Правила техники безопасности на заводах сухого льда и жидкой двуокиси углерода",

2. Руководящий технический материал "Оборудование для безбаллонного обеспечения предприятий двуокисью углерода",

3. ГОСТ 8050-85 "Двуокись углерода газообразная и жидкая".

Снабжение производства холодом

При производстве спирта для технологического оборудования необходима охлажденная вода.

9.4.11. Снабжение водой технологических аппаратов производится от системы оборотного водоснабжения. В системе оборотного водоснабжения вода проходит технологические аппараты, собирается, обрабатывается и поступает на охлаждение в систему градирен, затем направляется на технологические аппараты.

Часть этой воды должна иметь температуру не выше +10 °С.

Снижение температуры до +10 °С производится в холодильно-компрессорной станции.

9.4.12. Для спиртовых заводов предусматривается хладоновая холодильно-компрессорная станция, которая размещается в одном корпусе с углекислотной и воздушной станциями или в отдельно стоящем здании. Охлаждение оборудования станции производится от системы оборотного водоснабжения.

9.4.13. При разработке проекта холодильно-компрессорной станции необходимо руководствоваться следующими нормативными материалами:

1. "Правила техники безопасности на фреоновых холодильных установках", Москва, 1988 г.,

2. ВСН 362-87 ММСС СССР "Изготовление, монтаж и испытание технологических трубопроводов на P_y до 10 МПа", Минмонтажспецстрой СССР,

3. ГОСТ 5264-80* "Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры",

4. ГОСТ 16037-80 "Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры",

5. серия 7.90 6.9-2 "Тепловая изоляция трубопроводов с отрицательными температурами", ВНИПИтеплопроект,

6. серия 5.904-43 "Баки прямоугольные для холодной и отепленной воды".

Снабжение сжатым воздухом

Потребителем сжатого воздуха на спиртовом заводе является технологическое оборудование, ремонтные работы и приборы КИП.

9.4.14. Обеспечение потребителей сжатым воздухом предусматривается от воздушно-компрессорной станции, размещаемой в отдельно стоящих или встраиваемых помещениях, а также в одноэтажных энергоблоках. Размещение компрессорных станций в многоэтажных зданиях не допускается.

9.4.15. В задании на проектирование воздухоснабжения должны быть определены:

понижающие коэффициенты, учитывающие одновременность работы оборудования,

класс загрязненности сжатого воздуха по ГОСТ 17433-80*,

потребность в осушенном воздухе,

давление сжатого воздуха.

9.4.16. Потери в трубопроводах, а также утечки в арматуре и у потребителей учитываются повышающим коэффициентом, значение которого следует принимать равным 1,2÷1,4.

9.4.17. Выбор типа, количества и производительности компрессоров, устанавливаемых в машинном зале, производится на основании:

а) максимально-часовой нагрузки на компрессорную станцию;

б) требуемого давления сжатого воздуха у потребителей,

в) сведений о типах и марках выпускаемых компрессоров.

9.4.18. Для выполнения графика ремонта компрессоров необходимо предусмотреть один резервный.

Производительность каждого компрессора в отдельности должна быть в допустимых границах регулирования и не должна превышать производительности резервного компрессора.

Вспомогательное оборудование воздушных станций

9.4.19. В компрессорной станции необходимо предусмотреть помещение для хранения недельного запаса компрессорного и машинного масел, размещения в нем оборудования для промывки и заправки ячеек фильтров, а также установки для очистки раствором МЛ-72 трубопроводов и оборудования от нагаромасляных отложений.

9.4.20. В компрессорных станциях с компрессорами производительностью 5 $м^3$/мин. и ниже, имеющими всасывающий фильтр воздуха, специального помещения для хранения масла и промывки фильтров можно не предусматривать, а масло хранить в герметичных бидонах.

9.4.21. Для очистки атмосферного воздуха от механических примесей, водяных паров, пыли необходимо предусмотреть фильтры на всасывающих линиях.

9.4.22. Для понижения конечной температуры сжатого воздуха, а также обеспечения наилучшего последующего отделения масла и влаги из воздуха, перед нагнетанием его в воздухосборник в компрессорных станциях устанавливаются конечные охладители (если они отсутствуют в комплекте поставки компрессоров).

9.4.23. Для выравнивания давления в сети сжатого воздуха на наружной площадке воздушной станции необходимо устанавливать воздухосборники. Размещение, монтаж и эксплуатация воздухосборников должны отвечать "Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением".

При поставке компрессоров без воздухосборников последние заказываются отдельно.

9.4.24. Для удаления конденсата и масла из мест скопления их (холодильники, воздухосборники и пр.) на наружной площадке необходимо предусматривать продувочный бак.

Продувку аппаратов следует производить периодически по мере накопления в них воды и масла.

9.4.25. Для подачи осушенного воздуха, используемого в технологическом процессе, следует предусмотреть установки осушки воздуха.

Водоснабжение компрессорных станций

Основными потребителями охлаждающей воды в компрессорных станциях являются цилиндры компрессоров, промежуточные и концевые охладители.

9.4.26. Температура охлаждающей воды на входе в компрессорный агрегат не должна превышать +25÷30 °С.

Система водоснабжения компрессорных станций принимается только оборотная. Циркуляционная система водоснабжения может приниматься с разрывом или без разрыва струи.

Сети воздухопроводов

9.4.27. При разводке трубопроводов сжатого воздуха по цехам принимается тупиковая или кольцевая схемы. Предпочтительнее кольцевая схема разводки.

9.4.28. Сети сжатого воздуха следует прокладывать с уклоном 0,003 в направлении движения воздуха.

Диаметры трубопроводов сжатого воздуха принимаются по номограмме, исходя из максимально-часового расхода и принятых скоростей.

9.4.29. Воздухопроводы диаметром до 40 мм включительно должны монтироваться из труб водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*, а воздухопроводы диаметром 50 мм и выше - из труб электросварных по ГОСТ 10704-76*.

9.4.30. Трубопроводы неосушенного сжатого воздуха наружной проводки должны быть изолированы.

Всасывающие трубопроводы и нагнетательные от компрессора до концевого холодильника должны быть покрыты термоизоляцией.

9.4.31. Нормативные материалы для проектирования воздушно-компрессорных станций

1. Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов, М., 1973 г.

2. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, Госгортехнадзор, 1987 г.

3. ВСН 362-87 ММСС СССР "Изготовление, монтаж и испытание технологических трубопроводов на P_y до 10 МПа, Минмонтажспецстрой СССР.

4. СНиП 3.05.05-84. Технологическое оборудование и технологические трубопроводы.

5. Серия 7.903.9-2 ВНИПИТеплопроект. Тепловая изоляция трубопроводов с положительными трубопроводами.

6. ГОСТ 5264-80*. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

7. ГОСТ 17375-83, ГОСТ 17376-83, ГОСТ 17378-83 ÷ ГОСТ 17380-83. Детали трубопроводов стальные бесшовные приварные на P_y<10 МПа.

8. ОСТ 92-00-39-74. Обозначения условные в гидравлических и пневматических схемах.

9. ГОСТ 25129-82*. Грунтовка ГФ-021.

9.5. Электроснабжение, электрооборудование и электроосвещение

9.5.1. Разрабатываются на основе нормативных документов, утвержденных в энергетике и электротехнике, а также других включенных в "Перечень действующих общесоюзных нормативных документов по строительству и государственных стандартов", утвержденных Госстроем СССР, основные из которых приведены ниже:

ПУЭ - Правила устройства электроустановок;

ПТЭ и ПТБ - Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей;

СН 174-75 - Инструкция по проектированию электроснабжения промышленных предприятий;

СН 357-77 - Инструкция по проектированию силового и осветительного электрооборудования промышленных предприятий;

СНиП II-4-79 - Естественное и искусственное освещение;

СНиП 3.05.06-85 - Электротехнические устройства;

ВСН 294 – 79 / ММСС СССР - Инструкция по монтажу электрооборудования пожароопасных установок напряжением до 1000 В;

ВСН 332 – 74 / ММСС СССР - Инструкция по монтажу электрооборудования, силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон;

РД 34.21.122 - 87 / Минэнерго СССР - Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений;

Правила защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности.

9.5.2. Электроснабжение предприятий (цехов) осуществляется в соответствии с техническими условиями электроснабжающей организации.

Категория надежности по электроснабжению потребителей электроэнергии определяется в соответствии с ПУЭ, СН 174-75, а также технико-экономическими расчетами, с учетом местных условий электроснабжения.

Рекомендуется относить потребителей электроэнергии к категории надежности электроснабжения, указанной в табл.57.

Таблица 57

NN пп	Потребители электроэнергии	Категория надежности электроснабжения
1	2	3
1.	Приемное устройство для зерна с автотранспорта и железной дороги	3
2.	Зерносклад (элеватор):	
2.1.	силосный корпус	3
2.2.	рабочая башня	3
3.	Производственный корпус:	
3.1.	подработочное отделение	2
3.2.	отделение разваривания и осахаривания	2
3.3.	бродильно-дрожжевое отделение	2
3.4.	брагоректификационное отделение	2
3.5.	спиртоприемное отделение	2
4.	Спиртохранилище	2

5.	Солодовенное производство	2
6.	Цех ферментных препаратов	2
7.	Бардораздаточная	2
8.	Хранение и подработка картофеля:	
8.1.	решетак	2
8.2.	отделение мойки картофеля	2
8.3.	дробильное отделение	2
8.4.	отделение приготовления замеса	3
9.	Цех жидкой и твердой углекислоты	2
10.	Холодильно-компрессорная станция (фреон)	2
11.	Воздушно-компрессорная станция (для приборов КИП)	2
12.	Отопление, вентиляция:	
12.1.	рабочая вентиляция	2
12.2.	аварийная вентиляция	1
12.3.	дымоудаление	1
13.	Водоснабжение:	
13.1.	хоз.-питьевое	2
13.2.	противопожарное	1
14.	Канализация производственная и бытовая	1 или 2
15.	Станция пожарной и охранной сигнализации	1
16.	Лаборатория	3

9.5.3. Электроснабжение силового электрооборудования осуществляется напряжением 380/220 В от трансформаторных подстанций, как правило, встраиваемых в здания.

9.5.4. Для распределения электроэнергии в электрощитовых или цехах устанавливаются силовые распределительные шкафы с автоматическими выключателями или предохранителями.

9.5.5. Магистральные и групповые электрические сети прокладываются открыто на лотках по оборудованию в коробах или трубах (пластмассовых или металлических).

При технической и экономической целесообразности электропроводка может выполняться в полу, в трубах (пластмассовых или металлических).

9.5.6. Электрическое освещение предусматривается следующих видов:

рабочее и эвакуационное, напряжением 220 В;

местное и ремонтное, напряжением 36 В и 12 В.

9.5.7. Освещенность в производственных помещениях принимается в соответствии с отраслевыми нормами и приведена в табл.58.

Таблица 58

Нормы освещенности рабочих поверхностей производственных помещений для спиртовых заводов

NN пп	Наименование помещений и производственных операций	Плоскость (Г - горизонтальная, В - вертикальная) нормир. освещен. и КЕО, высота плоскости над полом, м	Искусственное освещение							Естественное освещение		Совмещенное освещение	
				Нормированная освещенность, лк		Коэффициент запаса				КЕО е $\frac{III}{н}$, %		КЕО е $\frac{III}{н}$, %	
			Разряд, подразряд	при газоразрядных лампах	при лампах накаливания	при газоразрядных лампах	при лампах накаливания	Показатель ослепленности, не более, %	Коэффициент пульсации, не более, %	Дополнительные указания	При верхнем или верх- нем и боковом освещении	При боковом освещении	При верхнем или верхнем и боковом освещении	При боковом освещении
												в зоне с	на остальной		в зоне с	на остал

												устойчивым снежным покровом	ной территории		устойчивым снежным покровом	ьной территории
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1.	Приемное устройство для зерна:															
1.1.	С автотранспорта	В, Г-пол	VIIIб	50	30	1,8	1,5	-	-	-	0,7	0,2	0,2	0,5	0,2	0,2
1.2.	С железной дороги	В, Г-пол	VIIIб	50	30	1,8	1,5	-	-	-	0,7	0,2	0,2	0,5	0,2	0,2
2.	Зерносклад (элеватор):															
2.1.	Силосный корпус	В, Г-пол	VIIIа	75	50	1,8	1,5	60	20	-	1	0,2	0,3	0,7	0,2	0,2

2.2.	Рабочая башня	В, Г-пол	VIIIа	75	50	1,8	1,5	60	20	-	1	0,2	0,3	0,7	0,2	0,2
3.	Производственный корпус:															
3.1.	Подработочное отделение зерна	В, Г-пол	Vг	100	75	1,8	1,5	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
3.2.	Отделение разваривания и осахаривания	В, Г-пол	Vб	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
3.3.	Бродильно-дрож- жевое отделение	В, Г-пол	Vб	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
3.4.	Брагоректификационное отделение	В, Г-пол	Vб	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
3.5.	Спиртоприемное отделение	В, Г-пол	Vг	100	75	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
4.	Спиртохранилище:															

4.1.	Спиртоотпускное отделение	В, Г-пол	Vг	100	75	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
4.2.	Спиртохранилище	В, Г-пол	VIIIб	50	30	1,5	1,3	60	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
5.	Солодовенное производство:																
5.1.	Подработочное отделение	В, Г-пол	Vг	100	75	1,8	1,5	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
5.2.	Замочное отделение	В, Г-пол	Vг	100	75	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
5.3.	Солодорастителъ- ное отделение	В, Г-пол	Vг	100	75	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
5.4.	Отделение приготовления солодового молока	В, Г-пол	Vв	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
6.	Цех ферментных препаратов:																

6.1	Склад сырья	В, Г-пол	Vг	100	75	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
6.2	Отделение приготовления питательной среды	В, Г-пол	Vб	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
6.3	Ферментационное отделение	В, Г-пол	Vб	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
6.4	Отделение готовой культуры	В, Г-пол	Vб	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
7.	Бардораздаточная	В, Г-пол	Vг	100	75	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
8.	Бардохранилище	В, Г-пол	VIIIб	50	30	1,5	1,3	-	-		0,7	0,2	0,2	0,5	0,2	0,2
9.	Хранение и подработка картофеля:															
9.1	Решетак	В, Г-пол	VIIIб	50	30	1,8	1,5	-	-		0,7	0,2	0,2	0,5	0,2	0,2
9.2.	Отделение мойки картофеля	В, Г-пол	Vб	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6

9.3.	Дробильное отделение	В, Г-пол	Vг	100	75	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
9.4	Отделение приготовле-ния замеса	В, Г-пол	Vб	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6

9.5.8. Исполнение силового и осветительного электрооборудования должно соответствовать классу помещения по ПУЭ согласно табл.61.

9.5.9. Во взрывоопасных и пожароопасных помещениях должна выполняться защита от статического электричества оборудования, трубопроводов и коробов, на которых возможно его накопление.

9.5.10. Молниезащита зданий и сооружений выполняется в соответствии с РД 34.21.122-87.

9.5.11. Расчет электрических нагрузок рекомендуется выполнить согласно "Указаниям по расчету электрических нагрузок", разработанным ВНИПИ Тяжпромэлектропроект.

При расчете рекомендуется применять коэффициенты, указанные в табл.59.

Таблица 59

NN пп	Наименование характерных категорий Э.П.	Коэффициент использования $K_и$	Коэффициент реактивной мощности (со φ)
1	2	3	4
1.	Приемное устройство для зерна с автотранспорта и железной дороги	0,4	0,8
2.	Зерносклад (элеватор):		
2.1.	силосный корпус	0,4	0,8
2.2.	рабочая башня	0,5	0,8
3.	Производственный корпус:		
3.1.	подработочное отделение зерна	0,5	0,8

3.2.	отделение разваривания и осахаривания	0,5	0,8
3.3.	бродильно-дрожжевое отделение	0,5	0,8
3.4.	брагоректификационное отделение	0,5	0,8
3.5.	спиртоприемное отделение	0,5	0,8
4.	Спиртохранилище:		
4.1.	спиртоотпускное отделение	0,5	0,8
5.	Солодовенное производство:		
5.1.	подработочное отделение	0,5	0,8
5.2.	замочное отделение	0,5	0,8
5.3.	солодорастильное отделение	0,5	0,8
5.4.	отделение приготовления солодового молока	0,5	0,8
6.	Цех ферментных препаратов:		
6.1.	склад сырья	0,3	0,8
6.2.	отделение приготовления питательной среды	0,5	0,8
6.3.	ферментационное отделение	0,5	0,8
6.4.	отделение готовой культуры	0,5	0,8

7.	Бардораздаточная	0,5	0,8
8.	Хранение и подработка картофеля:		
8.1.	решетак	0,5	0,8
8.2.	отделение мойки картофеля	0,5	0,8
8.3.	дробильное отделение	0,5	0,8
8.4.	отделение приготовления замеса	0,5	0,8
9.	Цех жидкой и твердой углекислоты	0,7	0,8
10.	Холодильно-компрессорная станция	0,7	0,8
11.	Воздушно-компрессорная станция	0,7	0,8
12.	Отопление, вентиляция	0,7	0,8
13.	Водоснабжение хоз.-питьевое	0,7	0,8
14.	Канализация производственная и бытовая	0,7	0,8
15.	Лаборатория	0,2	0,9

При отсутствии полных заданий для ориентировочных расчетов можно использовать коэффициент спроса K_c =0,55, коэффициент реактивной мощности со φ =0,78, годовое число часов использования максимума электрических силовых нагрузок - 4000 час.

9.6. Связь и сигнализация

9.6.1. Разрабатывается на основе нормативных документов, утвержденных Министерством связи СССР, а также других включенных в "Перечень действующих общесоюзных нормативных документов по строительству и государственных стандартов, утвержденных Госстроем СССР", основные из которых приведены ниже:

ВНТП 114 – 86 / Минсвязи СССР Станции проводного вещания

ВНТП 112 – 86 / Минсвязи СССР Станции городских и сельских телефонных сетей

ВНТП 116 – 80 / Минсвязи СССР Проводные средства связи. Линейно-кабельные сооружения

ГОСТ 19472-88 Сети телефонные

ГОСТ 21.603-80 Связь и сигнализация. Рабочие чертежи

ГОСТ 464-79* Заземления для станционных установок проводной связи

СНиП 2.01.02-85 Противопожарные нормы

СНиП 2.04.09-84 Пожарная автоматика зданий и сооружений

СНиП 2.07.01-89 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений

СНиП II-89-80 Генеральные планы промышленных предприятий.

9.6.2. При проектировании связи и сигнализации на заводах необходимо руководствоваться техническими условиями, выданными соответствующими организациями, списками абонентов, заданием смежных отделов.

9.6.3. Для оперативного управления производством и внешней связи с городом предусматриваются следующие виды связи и сигнализации:

городская телефонная связь,

производственная телефонная связь,

оперативная телефонная связь,

прямая телефонная связь с жел. дор.,

производственная громкоговорящая связь,

радиофикация,

электрочасофикация,

пожарная сигнализация,

охранная сигнализация,

оповещение людей о пожаре.

9.6.4. Оборудование зданий и помещений автоматической пожарной сигнализацией следует предусматривать в соответствии с "Перечнем зданий и помещений предприятий агропромышленного комплекса, подлежащих оборудованию автоматической пожарной сигнализацией и автоматическими установками пожаротушения", утвержденным Госкомиссией Совета Министров СССР по продовольствию и закупкам, 1990 г. (см. табл.61).

9.6.5. Оборудование зданий и помещений автоматической охранной сигнализацией следует предусматривать в соответствии с "Перечнем предприятий, зданий и помещений Госагропрома СССР, подлежащих оборудованию автоматической охранной сигнализацией", утвержденным зам. председателя Госагропрома СССР,1986 г.

Раздел 10. ТРЕБОВАНИЯ К СТРОИТЕЛЬНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ

10.1. Генеральный план и транспорт

10.1.1. Генеральные планы предприятий спиртовой промышленности проектируются в соответствии с требованиями СНиП II-89-80 "Генеральные планы промышленных предприятий" и СНиП II-106-79 "Склады нефти и нефтепродуктов".

10.1.2. Подсобно-вспомогательные производства (ремонтное и тарное производство, энергетическое и складское хозяйство, системы связи с сигнализацией и др.) проектируются таким образом, чтобы инженерные сооружения и коммуникации были максимально скооперированы с соседними предприятиями промышленного узла.

10.1.3. Здания и сооружения, технологически связанные между собой и имеющие общий внутрицеховой транспорт, рекомендуется блокировать.

При компоновке на генплане производственных корпусов, складов и других сооружений предусматривать резервирование участков для перспективного развития. Площадки для перспективного развития не занимать наземными сооружениями и подземными путями.

10.1.4. Технологическое оборудование, установка которого возможна вне здания:

резервуары для спирта, барды, сборники кислоты (в климатических районах IB; II; III; IV, СНиП 2.01.01-82).

10.1.5. Места отгрузки отходов производства (барды, зерновых отходов), применяемых в качестве кормовой добавки в животноводстве, должны быть удалены от центрального въезда с учетом транспортных и людских потоков.

10.1.6. Предприятия спиртовой промышленности следует проектировать с подъездными автомобильными и железными дорогами.

Внутризаводские автодороги, служащие для транспортировки сырья, готовой продукции, барды и вспомогательных материалов, а также главный въезд на завод должны быть асфальтированы.

10.1.7. На территории предприятия, кроме основных зданий, сооружений и складских помещений, предусматриваются:

автомобильные и железнодорожные весы,

автомобильные и железнодорожные посты,

площадка для хранения двуокиси углерода.

10.1.8. При проектировании благоустройства территории предприятия предусмотреть площадки для спокойного отдыха и спортивных игр и размещать их около административно-бытовых зданий.

Расстояние между площадками спокойного и активного отдыха должно быть не менее 80 м. В качестве разделительных экранов между ними предусмотреть зеленые насаждения.

10.1.9. Ограждение промплощадок предусматривается высотой не менее 2-х метров.

10.1.10. Бытовые помещения предусматриваются в соответствии с действующими нормативами.

10.2. Архитектурно-строительная часть

Корпус производства спирта

10.2.1. Производственные здания спиртовой промышленности проектируются в соответствии

со СНиП 2.09.02-85*. Производственные здания,

СНиП 2.01.02-85*. Противопожарные нормы,

СНиП II-106-79 Склады нефти и нефтепродуктов.

10.2.2. Корпус производства спирта состоит из следующих отделений:

подработочного,

разваривания и осахаривания,

бродильно-дрожжевого,

брагоректификационного,

приема спирта.

Все эти отделения сблокированы в одном здании.

Подработочное отделение может быть вынесено в рабочую башню элеватора.

10.2.3. Размеры отделений в плане и высоте этажей обусловлены габаритами и компоновкой технологического оборудования, а также наличием вспомогательных помещений и систем их инженерного обеспечения.

10.2.4. Подработочное отделение - многоэтажное помещение с сеткой колонн 6×6 м; высота этажа - 6,0 и 4,8 м.

Отделение разваривания и осахаривания, а также дрожжевое отделение - многоэтажное помещение с сеткой колонн 6×6 м, высота этажа - 6,0 м.

Бродильное отделение - одноэтажное здание с сеткой колонн 6×12 м, 6×18, 6×24 м.

Брагоректификационное отделение - многоэтажное здание с сеткой колонн 6×6 м, высота этажей 4,8; 6,0 м.

Спиртоприемное отделение - одноэтажное здание с сеткой колонн 6×6 м, 6×12 м, высотой от 7,2 до 10,8 м.

10.2.5. По степени взрывоопасности брагоректификационное отделение и отделение приема спирта относятся к категории "А" и имеют II-ю степень огнестойкости. Эти помещения должны отделяться от других противопожарными стенами 2-го типа.

Расположение других производственных или вспомогательных помещений над и под этими отделениями не допускается.

10.2.6. Наружные ограждающие конструкции зданий и помещений категорий по взрывопожарной и пожарной опасности "А" и "Б" следует проектировать легкосбрасываемыми.

10.2.7. Полы в цехах с производствами категорий по взрывоопасной и пожарной опасности А" и "Б" должны выполняться из негорючих материалов и быть безыскровыми. Проектирование полов производственных помещений осуществлять в соответствии с "Рекомендациями по проектированию и устройству полов в цехах предприятий пивобезалкогольной, винодельческой, ликероводочной, спиртовой, табачной отраслей и производства глюкозно-фруктозного сиропа", разработанными Гипропищепромом-2 и ЦНИИПромзданий.

Внутренняя отделка помещений должна выполняться из негорючих материалов, допускающих проводить влажную уборку, и в соответствии с СН 181-70 и табл.60.

Таблица 60

Таблица
внутренних отделочных работ производственных и подсобных помещений спиртовых предприятий

NN пп	Наименование отделений	Потолок		Стены		Панели (отделка низа стен перегородок, колонн)		Примечание
		Подготовка под окраску. Вид раствора	Вид окраски	Подготовка под окраску. Вид раствора	Вид окраски	Окраска или облицовка	Высота, м	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Цех производства спирта:							Кирпичные участки оштука- турить цемент- ным раствором и окрасить водоэмульсионной краской
1.1.	подработочное отделение	затирка цементным раст-	водоэмульсионная	затирка цементным раствором	водоэмульсионная	-	-	- " -

		вором						
1.2.	отделение разварива- ния и осахаривания	- " -	- " -	- " -	глазу-рованная плитка	гла-зу-ро-ван-ная плит-ка	на всю высо-ту	- " -
1.3.	бродильно-дрожжевое от-деление	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -	2,1	- " -
1.4.	брагоректи-фикационное отделение	- " -	- " -	- " -	водо-эмуль-сион-ная	-	-	- " -
1.5.	спиртоприем-ное отделение	- " -	- " -	- " -	- " -	-	-	
2.	Спиртохрани-лище:							
2.1.	спиртоотпуск-ное отделение	затир-ка сло-жным раст-вором	извес-тковая	штукату-рка кир-пичных стен га-зоне-прониц-аемой штукату-ркой с добавле-нием жи-дкого стекла	извес-тковая окрас-ка	-	-	
2.2.	спиртохрани-лище	- " -	- " -	- " -	- " -	-	-	
3.	Солодовня:							

3.1.	подработочное отделение	затирка цементным раствором	водоэмульсионная	затирка цементным раствором	водоэмульсионная	-	-	
3.2.	замочное отделение	- " -	грунтовка лаком ХВ-784 или ХС-76 или ХС-724	затирка цементным раствором	глазурованная плитка	-	на всю высоту	толщина лакокрасочного покрытия - 0,1-0,5 мм
3.3.	солодорастильное отделение	- " -	покрытие эмалью ХВ-16 или ХВ-113 или ХР-110	- " -	- " -	-	-	-
3.4.	отделение приготовления солодового молока	- " -	водоэмульсионная	- " -	водоэмульсионная	-	-	
4.	Цех ферментных препаратов:							
4.1.	склад сырья	затирка цементным раствором	водоэмульсионная	затирка цементным раствором	водоэмульсионная	-	-	Кирпичные участки оштука- турить цемен- тным раствором и окрасить водо- эмульси-

								онной краской
4.2.	отделение приготовления питательной среды	- " -	- " -	- " -	- " -	глазурованная плитка	2,1	
4.3.	Ферментационное отделение	- " -	- " -	- " -	-	- " -	на всю высоту	- " -
4.4.	отделение готовой культуры	- " -	- " -	- " -	водоэмульсионная	- " -	2,1	- " -
5.	Хранение и подработка картофеля							
5.1.	рештак	затирка цементным раствором	водоэмульсионная	затирка цементным раствором	водоэмульсионная	глазурованная плитка	3,0	
5.2.	отделение мойки картофеля	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -	2,1	
5.3.	дробильное отделение	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -	2,1	
5.4.	отделение приготовления замеса	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -	2,1	

Элеватор

10.2.10. Проектирование элеваторов осуществлять в соответствии со СНиП 2.10.05-85 "Предприятия, здания и сооружения по хранению и переработке зерна".

В состав основных производственных зданий и сооружений комплекса элеватора входят:

рабочее здание элеватора,

силосный корпус,

приемное устройство с автотранспорта,

приемное устройство с железной дороги,

бункера для отходов и пыли.

Здания между собой и с корпусом производства спирта соединяются транспортными галереями.

Рабочее здание элеватора - многоэтажное здание с сеткой колонн 6×6 м и высотами этажей 6,0 и 4,8 м.

10.2.11. Внутренние поверхности стен, потолков, несущих конструкций, дверей, полов помещений, а также внутренние поверхности стен силосов и бункеров, встроенных в производственные здания, должны быть без внутренних выступов, впадин, поясков и позволять производить их очистку.

10.2.12. Силосные корпуса проектируются в соответствии со СНиП 2.10.05-85 из сборных ж/б блоков или монолитными в скользящей опалубке.

Отделка поверхностей внутренних стен силосов должна способствовать лучшему течению сыпучего материала.

Для зерна и других сыпучих материалов допускается гладкая поверхность стен без дополнительной отделки или затертая цементным раствором.

Цех ферментных препаратов

10.2.13. Здание прямоугольной формы, многоэтажное с высотами этажей 6,0 и 4,8 м.

В корпусе размещены: склад сырья, отделение приготовления питательной среды, ферментационное отделение, отделение готовой культуры.

Внутреннюю отделку помещений выполнять в соответствии с СН 181-70 и табл.60.

Полы проектировать в соответствии со СНиП 2.03.13-88.

Солодовня

10.2.14. Солодовня представляет собой в плане прямоугольное здание, состоящее из:

одноэтажной части, однопролетной, высота до низа несущих конструкций - 4,8 м. В ней располагается солодорастильное отделение,

двухэтажных частей, с высотами этажей 6,0 и 4,8 м, где располагаются производственные и подсобные отделения, а именно:

подработочное,

замочное,

отделение приготовления солодового молока,

электрощитовая, помещение КИП и др.

10.2.15. В солодорастильном отделении предусмотреть антикоррозийную защиту всех внутренних поверхностей железобетонных и металлических конструкций, а также закладных деталей в соответствии со СНиП 2.03.11-85 и по заданию технологического отдела.

Спиртохранилище

10.2.16. Спиртохранилища с приемно-отпускным отделением проектируются 2 типов.

I тип - резервуары для спирта находятся на открытом воздухе;

II тип - помещения для размещения резервуаров блокируются с приемно-отпускным отделением.

В этом случае помещения с категорией по взрывоопасности "А" и "Б" должны отделяться от помещений с другими категориями противопожарными стенами 2-го типа.

Отделку помещений выполнять в соответствии с СН 181-70 и табл.60.

Хранение и подготовка картофеля

10.2.17. Картофелехранилище состоит из подработочного отделения и решта-ка.

Подработочное отделение - многоэтажное здание с подвалом, выполняется в железобетонном, металлическом каркасе или в кирпиче.

Решта к - бункерная заглубленная конструкция открытого или закрытого типа.

10.2.18. Внутренняя отделка помещений выполняется в соответствии с СН 181-70 и табл.60.

Проектирование полов солодовни, спиртохранилища, картофелехранилища выполнять в соответствии с "Рекомендациями по проектированию и устройству полов в цехах предприятий пивобезалкогольной, винодельческой, спиртовой, ликеро-водочной, табачной отраслей и производства глюкозно-фруктозного сиропа", разработанными совместно институтами Гипропищепром-2 и ЦНИИПромзданий.

Раздел 11. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ, ВЗРЫВО- ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

11.1. При проектировании спиртовых заводов необходимо предусматривать комплекс мероприятий по охране труда, технике безопасности и промсанитарии, по взрыво-пожаробезопасности, молниезащите зданий и сооружений в соо-

тветствии с требованиями приведенных ниже нормативных материалов, а также дополнений и изменений к ним:

СНиП 2.01.02-85* Противопожарные нормы

СНиП 2.04.01-85 Внутренний водопровод и канализация

СНиП 2.04.02-04 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения

СНиП 2.04.09-84 Пожарная автоматика зданий и сооружений

СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения

СНиП 2.04.05-91 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

СНиП 2.09.02-85* Производственные здания

СНиП 2.09.03-85 Сооружения промышленных предприятий

СНиП 2.09.04-87 Административные и бытовые здания

СниП 2.10.05-85 Предприятия, здания и сооружения по хранению и переработке зерна

СНиП 2.11.01-85* Складские здания

СНиП III-4-80* Техника безопасности в строительстве

СН 181-70 Указания по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий

ГОСТ 12.0.001-82* Система стандартов безопасности труда. Общие положения

ГОСТ 12.1.004-85 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования

ГОСТ 12.1.012-90 ССБТ. Вибрация. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.0-75* ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.016-81* ССБТ. Оборудование компрессорное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.022-80* ССБТ. Конвейеры. Общие требования безопасности

СНиП II-89-80 Генеральные планы промышленных предприятий

ГОСТ 12.4.026-76* ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности

ОСТ 8.12.01-84 Требования безопасности к производственным процессам на элеваторах и хлебоприемных предприятиях

ОСТ 18-419-84 Система стандартов безопасности труда

ОСТ 18-420-84

ОСТ 18-421-84

ВНТП-05-88 Нормы технологического проектирования хлебоприемных предприятий и элеваторов, ЦНИИПромзернопроект

ОНТП 24-86 Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности

Правила по технике безопасности и производственной санитарии в спиртовой и ликеро-водочной промышленности, 1980 г.

Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, 1987 г.

Правила устройства и безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок, ВНИКТИХолодпром, 1981 г.

Правила устройства и безопасной эксплуатации фресковых холодильных установок, ВНИКТИХодпром, 1988 г.

Правила техники безопасности на заводах сухого льда и жидкой углекислоты

Правила устройства электроустановок (ПУЭ), Госэнергонадзор СССР, 1985 г.

Типовые правила пожарной безопасности для промышленных предприятий

Правила защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности, ВНИИТБхимпром, 1978 г.

Единая система организации работы по охране труда. Часть 2, 1983 г.

Перечень зданий и помещений АПК, подлежащих оборудованию АПС и АУП, Государственная комиссия СМ СССР по продовольствию и закупкам.

11.2. Оборудование, аппараты, коммуникации и арматура, установленные во взрывопожароопасных производствах, должны быть герметичны.

11.3. Конструкция оборудования и его узлов должна обеспечивать безопасность и удобство при обслуживании, ремонт и санитарную обработку.

11.4. Аппараты-агрегаты, требующие наблюдения за температурой, давлением и другими параметрами и находящиеся на значительном расстоянии от рабочего места, должны снабжаться дистанционными и контрольными приборами с показанием на щите управления и на месте установки.

11.5. Аппараты, работающие без избыточного давления, но содержащие пожаро- и взрывоопасные продукты производства, необходимо рассчитывать с учетом пневматического испытания их на герметичность давлением не менее 0,01 МПа при емкости аппарата до 30 $м^3$ и 0,005 МПа - при емкости аппарата 30 $м^3$ и более.

11.6. Аппараты, работающие под давлением ниже 0,07 МПа, но содержащие пожаро- и взрывоопасные продукты, необходимо рассчитывать с учетом испытания их на герметичность под давлением, превышающим рабочее не менее чем на 0,03 МПа.

11.7. Проектирование, изготовление и эксплуатация аппаратов, работающих под давлением выше 0,07 МПа, а также материалы для их изготовления, должны соответствовать требованиям "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением".

11.8. При установке оборудования необходимо предусматривать:

а) основные проходы в местах постоянного пребывания работающих, а также по фронту обслуживания щитов управления, шириной не менее 2 м;

б) основные проходы по фронту обслуживания машин (компрессоров, насосов, воздуходувок и т.п.) и аппаратов, имеющих "гребенки" управления, местные контрольно-измерительные приборы и т.п., при наличии постоянных рабочих мест, шириной не менее 1,5 м;

в) проходы между аппаратами, а также между аппаратами и стенами помещений, при необходимости кругового обслуживания, шириной не менее 1,0 м.

11.9. Все оборудование должно быть установлено на фундаментах или крепиться болтами к полу с использованием опор, исключающих смещение и опрокидывание машин и аппаратов.

11.10. Размещение оборудования и размеры проходов для его обслуживания должны отвечать требованиям "Правил по технике безопасности и производственной санитарии в спиртовой и ликеро-водочной промышленности".

11.11. Для перекачки легковоспламеняющихся жидкостей рекомендуется применять бессальниковые и мембранные насосы.

11.12. Наружные технологические установки следует располагать со стороны глухой стены здания цеха.

11.13. Площадь отдельно стоящей открытой установки не должна превышать:

а) при высоте до 30 м - 2500 $м^2$

б) при высоте 30 м и более - 1500 $м^2$

11.14. Спиртоотпускное, спиртоприемное отделения должны отделяться от помещения для хранения спирта противопожарной стеной 2-го типа. Пол должен иметь уклон в сторону, противоположную двери.

11.15. Каждая группа наземных резервуаров должна быть ограждена, обнесена сплошным земляным валом или плотной стеной из несгораемых материалов. Свободный объем внутри обвалования должен быть равным:

для отдельно стоящих резервуаров - полной вместимости резервуара;

для группы резервуаров - вместимости большего резервуара.

Высота вала должна быть на 0,2 м выше расчетного уровня разлитой жидкости. Площадка, на которой расположены резервуары для спирта, должна быть асфальтирована.

11.16. В спиртохранилище, в приемно-отпускном помещении спиртохранилища для перекачивания спирта разрешается установка насосов с электродвигателем во взрывозащищенном исполнении.

11.17. Хранение ядовитых, токсичных веществ должно предусматриваться в специальных закрытых помещениях.

11.18. Необходимость выполнения молниезащиты и категории устройств молниезащиты следует определять в соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений РД 34.21.122-87 Минэнерго СССР.

11.19. Категория зданий и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности и классификация зон по ПУЭ, входящих в состав спиртзавода, а также необходимость оборудования автоматическими средствами пожаротушения и пожарной сигнализацией, приведены в табл.61, составленной в соответствии с "Перечнем зданий и помещений предприятий агропромышленного комплекса, подлежащих оборудованию автоматической пожарной сигнализацией и автоматическими установками пожаротушения", утвержденным в 1990 г.; "Перечнем зданий и помещений предприятий Минсельхозпрода с установлением их категорий по взрывопожарной и пожарной опасности, а также классов взрывоопасных и пожароопасных зон по ПУЭ, утвержденным в 1991 г.

Таблица 61

NN пп	Наименование помещений	Категория помещения по взрывопожарной опасности по ОНТП 24-86	Класс помещения по взрывопожарной опасности согласно ПУЭ	Характеристика помещения по условиям среды согласно ПУЭ	Относительная влажность в помещении, %	Температура в помещении, °С, для зимнего периода	Защищаемая площадь		Пределы температуры горения материала, °С	Наименование основных горючих материалов	Характеристика пожароопасных материалов			Примечания
							Автоматическое пожаротушение	Автоматическая пожарная сигнализация			тепло	дым	пламя	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	Приемное устройство для зерна:													

1.1.	с автотранс- порта	В	II-II	Пыль- ное	Не пре- вы- ша- ет 60%	-	-	более 200 м^2	350-370	зер- но, пыль	+	-	-
1.2.	с железной дороги	В	II-II	- " -	- " -	-	-	- " -	350-370	- " -	+	-	-
2.	Зерносклад (элеватор):												
2.1.	силосный корпус	В	II-II	- " -	-	-	-	более 200 м^2	350-370	зер- но, пыль	+	-	-
2.2.	рабочая башня	В	II-II	- " -	-	-	-	- " -	350-370	- " -	+	-	-
3.	Произ- водст- вен- ный кор- пус:												
3.1.	подработоч- ное отде- ление												
	а) дробиль- ное отделе- ние	Б	В-IIа	Пыль- ное	Не пре- вы- шает	17-18	от 500 м^2 и бо-	до 500 м^2 и бо-	-	зер- но, пыль	-	-	-

					60%		лее или объемом до 3000 $м^3$	лее или объемом до 3000 $м^3$						
	б) остальные помещения	В	II-II	Нормальное	- " -	18-20	1000 $м^2$ и более	до 1000 $м^2$	-	-	-	-	-	
3.2.	Отделение разваривания и осахаривания	Д	Нормальное	Нормальное	- " -	18-20	не требуется	не требуется	-	-	-	-	-	
3.3.	Бродильно-дрожжевое отделение	Д	- " -	Влажное	>60 %, но не превышает 75%	18-20	- " -	- " -	-	-	-	-	-	
3.4.	Брагоректи- фикационное отделение	А	В-Iа	Влажное	>60 %,- но не превышает 75%	18-20	от 500 $м^2$ и более или объе-	до 500 $м^2$ или объемом до 5000	100-200	пары спирта	+	-	-	

							мом до 5000 $м^3$ и более	$м^3$						
3.5.	спиртоприем- ное отделение	А	В-Iа	Влажное	Не превышает 60%	14-16	от 500 $м^2$ и более или 3000 $м^3$ и более	до 500 $м^2$ или объемом до 3000 $м^3$	100-200	пары спирта	+	-	-	
4.	Спиртохрани- лище:													
4.1.	спиртоотпускное отделение	А	В-Iа	-	-	-	при площади 500 $м^2$ и более	до 500 $м^2$	100-200	- " -	+	-	-	
4.2.	спиртохрани- лище:													
	а) открытое	-	В-IГ	-	-	-	Предусматривать стационарные и первичные средства пожаротушения и передвижные		100-200	- " -	-	-	-	

	б) в здании	А	В-Iа	-	-	-	от 500 м^2 и более	до 500 м^2	100-200	- " -	+	-	-	
5.	Солодовня:													
5.1.	подработочное отделение	В	II-II	Пыльное	Не превышает 60%	17-18	1000 м^2 и более	до 1000 м^2	-	пыль	+	-	-	
5.2.	замочное отделение	Д	Нормальное	Особо сырое	60%, но не превышает 75%	12-15	Не требуется	Не требуется	-	-	-	-	-	
5.3.	солорастительное отделение	Д	- " -	- " -	85-95%	12-15	- " -	- " -	-	-	-	-	-	
5.4.	отделение приготовления солодового молока	Д	- " -	- " -	85-95%	12-15	- " -	- " -	-	-	-	-	-	
6.	Цех ферментных препаратов:													

6.1.	склад сырья	Д	- " -	Нормальное	Не превышает 60%	10-12	- " -	- " -	-	-	-	-	-		
6.2.	отделение приготовления питательной среды	Д	- " -	- " -	60%, но не превышает 75%	17-18	- " -	- " -	-	-	-	-	-		
6.3.	ферментационное отделение	Д	- " -	- " -	- " -	17-20	- " -	- " -	-	-	-	-	-		
6.4.	отделение готовой культуры	Д	- " -	- " -	Не превышает 60%	10-12	- " -	- " -	-	-	-	-	-		
7.	Бардораздаточная	Д	- " -	Влажное	>60 %, но не превышает 75%	10-12	- " -	- " -	-	-	-	-	-		

8.	Хранение и подработка картофеля:													
8.1.	рештак	Д	- " -	- " -	>60 %, но не превышает 75%	10-12	Не требуется	Не требуется	-	-	-	-	-	
8.2.	отделение мойки картофеля	Д	- " -	- " -	- " -	10-12	- " -	- " -	-	-	-	-	-	
8.3.	дробильное отделение	Д	- " -	- " -	- " -	10-12	- " -	- " -	-	-	-	-	-	
8.4	отделение приготовления замеса	Д	- " -	- " -	- " -	10-12	- " -	- " -	-	-	-	-	-	
9.	Лаборатория	В	- " -	- " -	Не превышает 60%	18-22	Не требуется	Независимо от площади	400-600	дерево	+	-	-	

Раздел 12. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

12.1. Раздел разрабатывается на основании:

задания на проектирование, утвержденного заказчиком;

технических условий на водоснабжение, канализацию, теплоснабжение и газоснабжение;

технологических и строительных решений.

12.2. Характеристики предприятия как источника загрязнения приведены в табл.62.

Таблица 62

NN пп	Наименование отделений основного и вспомог. производства	Источники выделения вредных веществ	Наименование источника выброса вредных веществ	Наименование выброса
1	2	3	4	5
	Основное производство			
1.	Элеватор			
	прием зерна с автотранспорта	узлы пересыпки зерна	трубы аспирацион- ных систем	органическая пыль
	прием зерна с железной дороги	- " -	- " -	- " -
	рабочее здание	- " -	- " -	- " -
	силосные корпуса	- " -	- " -	- " -
2.	Производство спирта:			

	дробильное отделение	дробилка, вальцовый станок, измельчитель	трубы аспирацион- ных систем	органическая пыль
	приготовление спирта	бродильные чаны, мерники и т.д.	трубы вентиляцион- ных систем	этиловый спирт
	- " -	обработка оборудования	- " -	формальдегид
3.	Спиртохранилище:			
	приемное отделение	мерники для спирта	трубы вентиляцион- ных систем	этиловый спирт
	хранилище	резервуары для спирта	- " -	- " -
	отпускное отделение	мерники для спирта	- " -	- " -
	Вспомогательное производство			
1.	Холодильно-компрессорная станция	холодильные машины	трубы вентиляцион- ных систем (аварийный выброс)	аммиак или фреон
2.	Мастерские:			
	механический цех	металлообрабатывающие станки	трубы вентиляцион- ных систем	пыль абразивов и металлов (по окислам железа)
	сварочное отделение	стол сварщика	- " -	пыль неорганичес- кая (по окислам

				железа), окислы марганца
3.	Котельная	котлы	дымовая труба	окись углерода, окислы азота /при работе на природном газе/ окись углерода, окислы азота, сернистый ангидрид, сажа /при работе на мазуте/ окись углерода, оксиды азота, диоксид серы, пыль неорганическая /при работе на угле/

12.3. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых производством в атмосферу, приведен в табл.63.

Таблица 63

N N пп	Наименование вредных веществ	Список загрязняющих веществ		ПДК ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности
		N вещества в списке	N списка		
1.	Органическая пыль (зерновая)	50	3086	0,5	4
2.	Этиловый спирт	233	3086	5,0	4
3.	Пыль абразивов и металлов (по окислам железа)	116	3086	0,4	3
4.	Фреон	97	3086	100	4
5.	Аммиак	17	3086	0,2	4
6.	Окислы марганца	145	3086	0,01	2
7.	Формальдегид	268	3086	0,035	4
8.	Окись углерода	260	3086	5,0	4
9.	Окислы азота (по двуокиси азота)	1	3086	0,085	4
10.	Сернистый ангидрид	20	3086	0,5	3
11.	Сажа	215	3086	0,15	4

12.4. Ориентировочные удельные величины загрязняющих веществ, отходящих от технологических процессов производства спирта, представлены в табл.64.

Таблица 64

NN пп	Наименование производственных отделений	Наименование загрязняющего вещества	Удельные показатели выбросов
1	2	3	4
1.	Элеватор	органическая пыль	0,0172 г/сек. на 1000 дал спирта
2.	Производство спирта		
	Дробильное отделение	органическая пыль	0,18 кг/тыс. дал спирта
	Приготовление спирта	этиловый спирт	31,34 кг/тыс. дал спирта
	Обработка оборудования	формальдегид	0,0002 г/сек
3.	Спиртохранилище с приемным и отпускным отделениями	этиловый спирт	4,6 кг/тыс. дал спирта
4.	Вспомогательное производство		
	Холодильно-компрессорная станция	аммиак (фреон)	0,0003 г/сек
	Механические мастерские	пыль нетоксическая	0,002 г/сек
	Сварочное отделение	- " -	0,0017 г/сек
		окислы марганца	0,0002 г/сек

Удельные показатели выбросов могут быть использованы для прогнозирования загрязнения воздушного бассейна.

Величина выбросов вредных веществ не должна превышать количества, установленного нормативами.

12.5. Способ оценки величины выделения загрязняющих веществ

Расчет валовых выбросов вредных веществ в атмосферу должен быть выполнен на основании следующих нормативных документов:

Сборника удельных показателей выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий перерабатывающей промышленности агропромышленного комплекса, согласованного ГУНТП и ЭН Госкомприроды СССР 06.02.90 г.;

Методических указаний по расчету величин выбросов и установлению допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий перерабатывающей промышленности Госагропрома СССР, согласованных Госгидрометом СССР;

Методических указаний по расчету выброса вредных веществ автомобильным транспортом, Гидрометеоиздат, 1985 г.;

Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью 30 т/час, Гидрометеоиздат, 1985 г.

12.6. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ

Контроль проводится в соответствии с ГОСТ 17.2.3.01-86, "Руководством по контролю загрязнения атмосферы" (под ред. Берлянда М.В., Сидоренко Г.М., Гидрометеоиздат, 1979 г.).

Периодичность контроля за соблюдением нормативов ПДВ составляет 2 раза в год, а периодичность контроля в периоды НМУ - 2 раза в сутки.

Замеры концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе на промплощадке предприятия и на прилегающей к нему территории осуществляют специалисты гидрометеорологической службы по заказу предприятия.

При контроле за соблюдением ПДВ основными должны быть прямые методы, использующие измерения концентрации вредных веществ и объемов газовоздушной смеси в выбросах.

Для повышения достоверности контроля за ПДВ можно использовать балансовые и технологические методы. При контроле за соблюдением ПДВ выбросы вредных веществ определяют за период 20 мин, к которому относятся максимально разовые ПДК, а также в среднем за сутки, месяц и год.

12.7. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

При состоянии атмосферного воздуха, угрожающем здоровью людей, возникает необходимость проведения мероприятий, предусматривающих уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Регулирование выбросов производится по трем режимам.

Мероприятия по первому режиму должны разрабатываться самим предприятием и согласовываться с органами Госкомгидромета. При этом целесообразно учитывать следующее:

усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;

запретить работу на форсированном режиме;

усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;

запретить продувку и чистку оборудования, газоходов и емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, а также ремонтные работы, связанные с повышением выделения вредных веществ в атмосферу;

ограничить движение и использование автотранспорта, запретить работу двигателей на холостом ходу при значительных остановках.

Эффективность снижения приземных концентраций загрязняющих веществ при осуществлении мероприятий по первому режиму 15-20%.

Мероприятия по сокращению выбросов в периоды НМУ по второму и третьему режимам разрабатываются в случае, если непрерывная продолжительность

инверсий в сочетании со слабыми скоростями ветра приводит к превышению ПДК в 3 раза и более (II режим) и в 5 раз (III режим).

Мероприятия II и III режимов обеспечивают уменьшение выбросов загрязняющих веществ за счет сокращения объемом производства путем частичной или полной остановки агрегатов и цехов предприятия.

Эффективность снижения приземных концентраций загрязняющих веществ при осуществлении этих мероприятий должна составлять до 20% по II режиму и еще до 20% по III режиму, чтобы суммарное снижение приземных концентраций по трем режимам было 40-60%.

12.8. Перечень использованной литературы

1. СНиП 1.02.01-85 "Инструкция о составе, порядке разработки, согласовании и утверждении проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений"

2. Руководство по проектированию санитарно-защитных зон промышленных предприятий, Стройиздат, 1984 г.

3. Закон Российской Федерации "Об охране окружающей природной среды" от 03.03.92 г.

4. ОНД-86 Госгидромета "Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий".

5. Временная методика нормирования промышленных выбросов в атмосферу (расчет и порядок разработки норматива предельно допустимых выбросов), Госкомгидромет, 1981 г.

6. Временные указания по определению фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе для нормирования выбросов и установления предельно допустимых выбросов, М., Гидрометеоиздат, 1979 г.

7. ОНД 1-84 Госкомгидромета.

8. Контроль за выбросами в атмосферу и работой газоочистных установок. Практическое руководство, М.

9. Перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, утвержденный Главным санитарным врачом СССР.

10. Списки предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействий (ОБУВ) в атмосферном воздухе и водоемах, утвержденные Минздравом СССР, и дополнения к ним за 1978-1985 гг.

11. Руководящие указания по расчету выбросов твердых частиц и окислов серы, углерода, азота с дымовыми газами котлоагрегатов СПО "Союзтехэнерго".

12. ГОСТ 17.1.1.01-77* Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод.

13. ГОСТ 17.2.1.02-76* Охрана природы. Атмосфера.

14. ГОСТ 17.2.1.04-77* Охрана природы. Атмосфера. Метеорологические факторы загрязнения. Промышленные выбросы.

15. ГОСТ 17.5.1.01-83 Охрана природы. Рекультивация земель.

16. Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах, утв. Минздравом СССР N 3223-85 от 12.03.85 г.

17. Санитарные нормы допустимого шума в помещениях жилых и хозяйственных зданий и на территории жилой застройки, утв. Минздравом СССР N 3077-84 от 03.08.84 г.

18. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью 30 т/час. М., Гидрометеоиздат, 1985 г.

19. Методические указания по расчету выброса вредных веществ автомобильным транспортом, М., Гидрометеоиздат, 1985 г.

20. Рекомендации по проектированию отопления и вентиляции заготовительных и сборочно-сварочных цехов. АЗ-499 "Сантехпроект".

21. Методические указания по расчету величин выбросов и установлению допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий перерабатывающей промышленности Госагропрома СССР, утв. Управлением нор-

мирования и надзора за выбросами в природную среду Госкомгидромета СССР 03.03.88 г.

22. Сборник удельных показателей выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий перерабатывающей промышленности агропромышленного комплекса, утв. ГУНТП и ЭН Госкомприроды СССР 05.02.90 г.

Раздел 13. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Основные технико-экономические показатели спиртовых зерно-картофельных заводов приведены в табл.65.

Таблица 65

N N п п	Наименование показателей	Ед. изм.	Типоразмеры предприятий, дал в сутки				
			500	1000	2000	3000	6000
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Мощность (выпуск) продукции	дал в сутки	500	1000	2000	3000	6000
		тыс. дал спирта-ректификата в год	140,1	280,2	560,4	912,6	1814,5
		тыс. дал а/а	135,0	270,0	540,0	879,3	1747,6
	в т.ч. спирт-ректификат "Экстра"		67,6	135,3	270,6	434,0	1048,6
	- спирт- ректификат высшей очистки		67,4	134,7	269,4	445,3	699,0

2	Среднегодовая списочная численность промышленно-производственного персонала в том числе:	чел.	139	149	189	207	253
	- рабочих	"	117	127	159	172	218
	- специалистов и служащих	"	22	22	30	35	35
3.	Производительность труда на 1 работающего в натуральном выражении	тыс. дал а/а	0,99	1,8	2,9	4,3	7,0
4.	Трудоемкость продукции						
	на весь выпуск	тыс. чел. дней	41,5	44,5	56,7	62,2	76,2
	на 1000 дал а/а	"	0,31	0,16	0,11	0,07	0,04
5.	Материалоемкость 1000 дал а/а (по расходу сырья)						
	зерна	тонн	30	30	30	30	30
	картофеля	"	110	110	110	110	110
6.	Энергоемкость						
	- по расходу электроэнергии (на технологию)	кВт·ч на 1000 дал а/а	2550	2350	2300	2133	1950
	- по расходу пара (на технологию)	тонн на 1000 дал а/а	71,4	70,7	70,7	70,6	70,6

	- по расходу воды (на технологию)	$м^3$ на 1000 дал а/а	557	553	552	544	543
7.	Удельный вес рабочих, занятых ручным трудом (в основном производстве)	%	13	14	16	16	13

Раздел 14. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОТНИКОВ. КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ

14.1. Численный и профессионально-квалификационный состав рабочих основного производства определяется для каждого предприятия самостоятельно, исходя из принятых в проекте технологии производства, оборудования, сменности работы цехов, средств механизации, схемы погрузо-разгрузочных и транспортных работ, уровня автоматизации и т.д.

14.2. Явочная численность вспомогательных рабочих определяется по зонам обслуживания.

Списочная численность рабочих определяется в зависимости от режима работы предприятия и необходимости замещения рабочих, отсутствующих на рабочих местах по болезни, в связи с отпусками и т.п., т.е. невыходов на работу.

Явочная численность переводится в списочную по коэффициентам:

1,13 - при прерывной рабочей неделе,

1,59 - при непрерывной рабочей неделе и непрерывном производстве.

Среднегодовая списочная численность рабочих определяется, исходя из количества рабочих дней в году.

В целом предприятие работает 305 дней.

Коэффициент пересчета в среднегодовую численность при работе 305 дней в году принят равным 1,0.

В подработочном отделении рабочие на обработке картофеля работают 90 дней (рабочие сезонные). Среднегодовая численность этих рабочих определена

с коэффициентом 0,30 (90 дн.:305 дн.), а остальные дни они работают на обработке зерна.

Расчет численности произведен по зерно-картофельным предприятиям следующих типоразмеров: 500, 1000, 2000, 3000, 6000 дал в сутки.

На зерно-картофельных заводах предусмотрена работа подработочного отделения: на картофеле - 100 дней в году, а остальные 205 дней - на зерне.

14.3. Расчет профессионального состава рабочих (явочная численность) приведен в табл.66.

Таблица 66

	Типоразмеры предприятий по суточному выпуску продукции, дал				
	500	1000	2000	3000	6000
1	2	3	4	5	6
Рабочие основного производства					
1. Приемное устройство с ж/д и автотранспорта					
Загрузчик-выгрузчик	2	2	2	2	2
2. Зернохранилище (элеватор для хранения и очистки зерна)					
Приемщик-сдатчик пищевой продукции	1	1	2	2	2
Машинист очистительных машин	1	1	2	2	2
Транспортерщик	1	1	1	1	1

	Наладчик оборудования в производстве пищевой продукции	1	1	1	1	1
	Итого:	4	4	6	6	6
3*.	Подработочное отделение:					
	- картофеля					
	Приемщик картофеля - транспортерщик	3	3	3	3	3
	Мойщик картофеля	3	3	3	3	3
	Машинист дробильных установок	-	3	3	3	3
	Итого:	6	9	9	9	9
	- зерна					
	Приемщик зерна	1	1	1	1	1
	Машинист дробильных установок	3	3	3	3	5
	Итого:	4	4	4	4	6
4.	Варочное отделение					
	Варщик сырья	3	3	3	3	6
	Наладчик оборудования в производстве пищевой продукции	-	-	1	1	1
	Обработчик технологических емкостей и оборудования	1	1	1	1	2

	Уборщица производств. помещен.	1	1	1	1	1
	Итого:	5	5	6	6	10
5.	Отделение охлаждения					
	Аппаратчик процесса охлаждения	-	-	3	3	3
6.	Дрожжевое отделение					
	Оператор выращивания дрожжей	3	3	3	3	3
7.	Бродильное отделение					
	Аппаратчик процесса брожения	3	3	3	3	5
	Уборщица производственного помещения	1	1	1	1	1
	Итого:	4	4	4	4	6
8.	Брагоректификационное отделение					
	Аппаратчик перегонки и ректификации спирта	3	3	3	3	3
9.	Спиртохранилище					
	Сливщик-разливщик (прием и отпуск спирта)	1	1	2	2	2
10.	Бардораздаточное отделение					
	Приемщик-сдатчик	1	2	2	2	2

11**.	Ферментационный цех					
	Приемщик-сдатчик пищевой продукции	1	1	1	1	1
	Оператор ферментации	4	4	4	4	4
	Оператор приготовления раствора питательной среды	-	-	2	2	4
	Уборщица производственного помещения	1	1	1	1	1
	Итого:	6	6	8	8	10
12.	Отделение по обслуживанию технологического оборудования и электрооборудования					
	Слесарь-ремонтник	3	3	3	3	3
	Электромонтер по обслуживанию электрооборудования	-	-	3	3	3
	Итого:	3	3	6	6	6
	ВСЕГО рабочих основного производства	38	42	54	54	62

* В подработочном отделении на обработке картофеля рабочие работают 90 дней (сезонные рабочие), а остальные дни они работают на приеме и обработке зерна.

** При использовании солода рабочие ферментационного цеха будут работать в солодовне.

14.4. Списочная (среднегодовая) численность рабочих по спиртовым заводам приведена в табл.67.

Таблица 67

(чел.)

	Типоразмеры предприятий по суточному выпуску продукции				
	500 дал	1000 дал	2000 дал	3000 дал	6000 дал
Рабочие основного производства					
1. Приемное устройство с ж/д и автотранспорта					
Загрузчик-выгрузчик	3	3	3	3	3
2. Зернохранилище (элеватор для хранения и очистки зерна)					
Приемщик-сдатчик пищевой продукции	1	1	3	3	4
Машинист очистительных машин	2	2	3	3	3
Транспортерщик	2	2	2	2	2
Наладчик оборудования в производстве пищевой продукции	1	1	2	2	2
Итого:	6	6	10	10	11
3. Подработочное отделение					
- картофеля					

	Приемщик-сдатчик (транспортерщик)	1	1	1	1	1
	Мойщик картофеля	2	2	2	2	2
	Машинист дробильных установок	-	1	1	1	1
	Итого:	3	4	4	4	4
	- зерна					
	Приемщик зерна	1	1	1	1	1
	Машинист дробильных установок	4	4	4	4	8
	Итого:	5	5	5	5	9
4.	Варочное отделение					
	Варщик сырья	5	5	5	5	10
	Наладчик оборудования в производстве пищевой продукции	-	-	2	2	2
	Обработчик технологических емкостей и оборудования	1	1	1	1	2
	Уборщица производств. помещения	1	1	1	1	1
	Итого:	7	7	9	9	10
5.	Отделение охлаждения					

	Аппаратчик процесса охлаждения	-	-	5	5	5
6.	Дрожжевое отделение					
	Аппаратчик выращивания дрожжей	5	5	5	5	8
7.	Бродильное отделение					
	Аппаратчик процесса брожения	5	5	5	5	9
	Уборщица производственного помещения	1	1	1	1	1
	Итого:	6	6	6	6	10
8.	Брагоректификационное отделение					
	Аппаратчик перегонки и ректификации спирта	5	5	5	5	5
9.	Спиртохранилище					
	Сливщик-разливщик (прием и отпуск спирта)	2	2	3	3	3
10.	Бардораздаточное отделение					
	Приемщик-сдатчик	1	2	2	2	2
11.	Ферментационный цех					
	Приемщик-сдатчик пищевой продукции	2	2	2	2	2
	Оператор ферментации	7	7	7	7	7
	Оператор приготовления раствора питательной среды	-	-	3	3	6

	Слесарь					
	Уборщица производственного помещения	1	1	1	1	1
	Итого:	10	10	13	13	16
12.	Отделение по обслуживанию технологического оборудования и электрооборудования					
	Слесарь-ремонтник	3	3	3	3	3
	Электромонтер по обслуживанию электрооборудования	-	-	4	4	4
	Итого:	3	3	7	7	7
	ИТОГО рабочих основного производства	53	54	73	73	94
	Рабочие подсобно-вспомогательных служб					
	Электроцех	7	8	10	12	15
	Служба связи	1	1	1	1	1
	Углекислотная станция	7	8	8	8	11
	Холодильно-компрессорная станция	5	6	6	6	6
	Воздушно-компрессорная станция	5	5	5	5	10
	Служба отопления, вентиляции и кондиционирования	8	9	10	12	14

	Очистные сооружения	5	5	5	6	6
	Метрологическая служба	4	5	7	9	13
	Ремонтно-механический цех	3	7	8	10	12
	Ремонтно-строительный цех	2	2	4	5	7
	Тепловой пункт	5	5	5	8	8
	Материальный склад	2	2	3	3	5
	Котельная	10	10	14	14	16
	ИТОГО рабочих подсобно-вспомогательных служб	64	73	86	99	124
	ВСЕГО рабочих	117	127	159	172	218

14.5. Квалификационный перечень рабочих основного производства, функциональное разделение труда и санитарные категории приведены в табл.68.

Таблица 68

Наименование профессий		Функции	Санитарная категория	Категория работ СНиП 2.09.04-87	Разряд
1		2	3	4	5
1.	Приемное устройство с ж/д и автотранспорта				
	Загрузчик-выгрузчик	подготовит., технологич.	Iб	IIг	II, III
2.	Зернохранилище (элеватор для хранения и очистки зерна)				
	Приемщик-сдатчик пищевой продукции	контрольная	IБ	IA	II-IV
	Машинист очистительных машин	технологическая	Iб	Iб	II-IV
	Транспортерщик	транспортная	Iб	Iб	II, III
	Наладчик оборудования в производстве пищевой продукции	ремонт и наладочная	Iа	IIв	III-VI
3.	Подработочное отделение:				
	- картофеля				
	Приемщик картофеля (транспортерщик)	контрольная	Iб	IIг	II-IV
	Мойщик картофеля	подготовит.	Iб	IIг	I-III
	Машинист дробильных установок	технологич.	Iб	Iб	II-IV

	- зерна				
	Приемщик зерна	подготовит.	Iб	Iб	II-IV
	Весовщик	технолог-гич.	Iб	Iб	
	Машинист дробильных установок	технолог-гич.	Iб	Iб	II-IV
4.	Варочное отделение				
	Варщик сырья	технологическая	Iб	Iб	IV, V
	Наладчик оборудования в производстве пищевой продукции	ремонт и наладочная	Iа	IIв	IV-VI
	Обработчик технологических емкостей и оборудования	подготовительная	Iб	IIв	II, III
	Уборщица производствен. помещения		Iб	Iб	-
5.	Отделение охлаждения				
	Аппаратчик процесса охлаждения	технолог-гич.	Iб	Iб	III-V
6.	Дрожжевое отделение				
	Оператор выращивания дрожжей	технолог-гич.	Iб	Iб	III, IV
7.	Бродильное отделение				
	Аппаратчик процесса брожения	технолог-гич.	Iб	Iб	III-VI
	Обработчик технологических емкостей	подготовит.	Iб	IIв	I-III

	Наладчик оборудования в производстве пищевой продукции	ремонт и наладочная	Iа	IIв	IV-VI
	Уборщица произв. помещен.		Iб	Iб	-
8.	Брагоректификационное отделение				
	Аппаратчик перегонки и ректификации спирта	технологич.	Iб	Iб	IV-VI
9.	Спиртохранилище				
	Сливщик-разливщик (прием и отпуск спирта)	технологич. контрольная	Iб	IIг	II-IV
10.	Бардораздаточное отделение				
	Приемщик-сдатчик	контрольная	Iб	IIг	II-V
11.	Ферментационный цех				
	Приемщик-сдатчик пищевой продукции	контрольная	Iб	Iб	II-IV
	Оператор ферментации				
	Оператор приготовления раствора питательной среды	технологич.	Iб	Iб	II-IV
	Уборщица произв. помещения	-	Iб	Iб	-
12.	Отделение по обслуживанию технологического оборудования и электрооборудования				
	Слесарь-ремонтник	ремонт и наладочная	Iб	Iб	II-VI
	Электромонтер по обслуживанию электрооборудования	ремонт и наладочная	Iб	Iв	II-VI

14.6. При разработке представляемых "Норм технологического проектирования предприятий спиртовой промышленности" использованы следующие документы:

"Извлечение из единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, занятых в отраслях пищевой промышленности", М., 1989 г.

Постановление Госкомитета СМ СССР по труду и социальным вопросам и секретариата ВЦСПС от 23.09.86 г. N 353/22-9 "Об утверждении перечней отдельных профессий рабочих-повременников, занятых в производственных отраслях народного хозяйства (за исключением железнодорожного транспорта и метрополитенов), которым устанавливаются месячные оклады и размеры этих окладов".

Нормативы численности рабочих основного и вспомогательного производства спиртовых заводов, М., 1983 г.

Приказ "Об утверждении нормативов численности инженерно-технических работников и служащих предприятий спиртовой и ликеро-водочной промышленности" N 316 от 26.07.84 г., Москва.

ГОСТ 12.1.005-88. ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

СНиП 2.09.04-87 Административные и бытовые здания.

Для определения удельного веса ручного труда была использована "Инструкция к форме единовременного учета численности по профессиям по состоянию на 1 августа 1989 г.", утв. постановлением Госкомстата СССР от 18.04.89 г. N 80.

Раздел 15. ТРЕБОВАНИЯ НОТ В ПРОИЗВОДСТВЕ

15.1. При разработке проектов спиртовых зерно-картофельных заводов научную организацию труда (НОТ) предусматривать в соответствии с отраслевыми требованиями и нормативными материалами по НОТ.

Проектирование технологических процессов с учетом комплекса требований НОТ должно обеспечивать:

- рациональные маршрутные схемы технологических и людских потоков и всего производственного процесса;

- расстановку и использование рабочих кадров в соответствии с оптимальным разделением и кооперацией труда;

- наименьшую длительность производственного цикла, наиболее эффективное использование оборудования;

- высокую производительность труда;

- благоприятные условия труда и полную безопасность работ.

15.2. Требования по научной организации труда охватывают в комплексе основные аспекты технологического проектирования предприятий, предопределяющие решения по формированию технологических и производственных процессов, структуры предприятия.

15.3. Состав требований НОТ при разработке и проектировании технологических процессов должен учитываться на стадии технического и рабочего проектирования предприятий по выпуску спирта.

Текст документа сверен по:
официальное издание
/"Гипропищепром-2" - М., 1993

НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗАВОДОВ ПО РОЗЛИВУ ВИН

Дата введения 1994-08-01

РАЗРАБОТАНЫ: АО Головной институт пищевой промышленности "Гипропищепром-2"

Генеральный директор Б.И.Звенков

Технический директор З.Д.Швуим

ИСПОЛНИТЕЛИ: И.М.Григор (руководитель темы), Л.Г.Кушнерева, Л.М.Глинская, Р.О.Борк, М.А.Подольный, А.Н.Бурштейн, Ю.В.Цветков, Г.В.Мищенко

ВНЕСЕНЫ: АО "Агропромнаучпроект"

ПОДГОТОВЛЕНЫ К УТВЕРЖДЕНИЮ: АО "Агропромнаучпроект", АО Гипропищепром-2

СОГЛАСОВАНЫ НПО ПБиВП, письмо N 1-01/287 от 11.05.94 г.; Главное управление Государственной противопожарной службы МВД РФ, письмо N 20/2.2/844 от 05.05.94 г.; Госсанэпиднадзор РФ, письмо N 01-13/759-11 от 04.07.94 г.

УТВЕРЖДЕНЫ: Министерством сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации, письмо от 04.07.94 г. N 11/735

ВЗАМЕН утвержденной в 1986 г. "Инструкции по технологическому проектированию заводов по розливу вин"

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие "Нормы" определяют основные требования к проектированию для всех организаций, разрабатывающих проекты на строительство новых и реконструкцию действующих заводов по розливу вин, а также для организаций, осуществляющих строительство этих предприятий.

1.2. "Нормы" разработаны с учетом основных технических направлений в проектировании заводов по розливу вин, ближайшей перспективы развития науки и техники, оптимальных мощностей заводов с применением передовой технологии, прогрессивного основного и вспомогательного оборудования.

1.3. Частичные отступления от требований настоящих "Норм" при проектировании новых и реконструкции действующих заводов возможны только при согласовании их в установленном порядке.

1.4. В "Нормы" включены основные положения, нормативные материалы, руководящие указания по проектированию технологической части предприятий, а также требования к специальным разделам проекта.

1.5. При проектировании заводов по розливу вин следует руководствоваться:

действующими нормами и правилами, изложенными в соответствующих разделах СНиП, и правилами по технике безопасности и производственной санитарии, а также другими нормативными документами, утвержденными или согласованными с Госстроем России;

технологическими инструкциями, регламентами, выданными отраслевыми научно-исследовательскими институтами и утвержденными в установленном порядке;

указаниями по проектированию автоматизации производственных процессов.

Обязательными нормативами являются также документы, вышедшие после утверждения настоящих норм.

Раздел 2. МОЩНОСТЬ, СОСТАВ И РЕЖИМ РАБОТЫ ЗАВОДА

2.1. Мощность заводов по розливу вин определяется количеством выпускаемого в течение календарного года готового вина в декалитрах.

2.2. Мощность завода по розливу вин определяется заданием на проектирование. Рекомендуется строить заводы по розливу вин мощностью 0,5; 1,0; 1,5; 3; 5 млн. дал в год.

2.3. Ассортимент готовой продукции устанавливается заданием на проектирование.

2.4. Заводы мощностью свыше 3 млн. дал вина в год рекомендуется проектировать с учетом строительства в две очереди.

2.5. Состав завода по розливу вин и режим работы производства указаны в табл.1.

Таблица 1

Наименование производственных цехов, отделений	Число смен в сутки	Продолжительность смены, ч	Количество рабочих дней в году
1	2	3	4
Отделение приема виноматериалов	1	8	170
Помещение сульфитодозаторов	1	8	249
Цех ординарных крепленых вин			
Отделение обработки теплом	1	8	249
Отделение обработки холодом	1	8	249
Отделение подготовления оклеивающих растворов	1	8	249
Цех столовых вин	1	8	249
Цех полусладких вин	1	8	249
Цех вермута	1	8	249
Отделение приготовления ингредиентов	1	8	249
Цех марочных вин	1	8	249
Отделение приема коньяков	1	8	170
Бутыломоечное отделение	1	8	249
Цех розлива вина	1	8	249
Цех розлива коньяка			
Напорное отделение вина	1	8	249
Напорное отделение коньяка			
Отделение регенерации щелочи	1	8	249
Отделение обработки пробок и варки клея	1	8	249
Цех готовой продукции	1	8	249

Посудный цех	1	8	249
Дегустационная	1	8	249
Лаборатория	1	8	249
Коллекционное отделение	1	8	249
Склад вспомогательных материалов	1	8	249
Бочкомоечное отделение	1	8	170

Примечание.

Количество смен работы завода уточняется заданием на проектирование.

Раздел 3. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ИСХОДНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И РУКОВОДЯЩИЕ УКАЗАНИЯ

3.1. Продукцией заводов по розливу вин являются вина виноградные ординарные и марочные, коньяки. Ассортимент выпускаемой продукции определяется заданием на проектирование.

3.2. Настоящие "Нормы" предусматривают прием на завод вин, виноматериалов и коньяков, приготовленных по действующим технологическим инструкциям и доведенных до установленных для них показателей (тип, кондиции и др.).

3.3. Обработка виноматериалов, вин и коньяков проводится по технологическим инструкциям, изложенным в "Сборнике технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности", разработанном Всесоюзным научно-исследовательским институтом виноделия и виноградарства "Магарач".

3.4. Обработанные вина, виноматериалы и коньяки, поступающие на завод, должны соответствовать по типу, цвету и физико-химическим показателям требованиям на готовую продукцию, предусмотренным ГОСТ Р 50208-92 и ГОСТ 13741-91.

3.5. Необходимость технологической обработки импортных, а также части отечественных виноматериалов, не прошедших полной обработки на заводах поставщика, должна быть обусловлена в каждом отдельном случае заданием на проектирование и учитываться как при разработке индивидуальных, так и привязке типовых проектов.

Технологические схемы производства

3.6. Принятые на завод вина и виноматериалы, потерявшие стабильность (помутнели или приобрели склонность к помутнениям) в процессе хранения или транспортировки, подвергаются дополнительной обработке в целях придания им требуемой розливостойкости.

3.7. Обработку виноматериалов и вин следует проводить с применением технологических операций, перечисленных в приведенных ниже схемах.

Схема 1	Дни
Обработка бетонитом* (при необходимости в сочетании с желатином) рыбьим клеем или в потоке - обработка бентонитом* с полиакриламидом	1
Осветление	8-10
Снятие с осадков с фильтрацией (перед фильтрацией желательно центрифугирование)	1
Итого:	10-12

* Соответствует оригиналу. - Примечание "КОДЕКС".

Схема 2	Дни
Оклейка желатином или рыбным клеем	1
Осветление	10-12
Снятие с осадка с фильтрацией	1
Итого:	12-14

Схема 3	Дни
Обработка желтой кровяной солью или в потоке - обработка трилоном Б, фитином, двуводной тринатриевой солью нитрилотриметилфосфоновой кислоты (НТФ)	1
Осветление	15-20
Снятие с осадка с фильтрацией	1
Итого:	17-22

Схема 4	Дни
Обработка холодом производится по одной из следующих схем:	
а) в потоке без выдержки:	
фильтрация, охлаждение, фильтрация при температуре охлаждения	1
б) с выдержкой на холоде в потоке:	
фильтрация, охлаждение, выдержка в течение 2-3 часов на холоде в потоке, фильтрация при температуре охлаждения	1
в) с выдержкой в термос-резервуарах в течение 3 суток, фильтрация при температуре охлаждения	4
Итого:	1-4

Столовые вина охлаждаются до температуры минус 3, минус 4 °С,

крепленые вина - до минус 6, минус 8 °С.

Схема 5

Обработка теплом: фильтрация, нагревание до температуры 60-70 °С (при необходимости с выдержкой нагретого вина в течение нескольких часов), фильтрация.

3.8. Обработку виноматериалов бентонитом осуществляют согласно действующей "Технологической инструкции по обработке сусел и вин бентонитом", утвержденной Минпищепромом СССР 27.12.1968 г.

3.9. Обработку виноматериалов желтой кровяной солью проводят согласно "Инструкции по обработке вин желтой кровяной солью", утвержденной Госкомитетом по пищевой промышленности при Госплане СССР 31 марта 1965 г.

3.10. Обработанные вина направляют на розлив после десятидневного отдыха.

3.11. При поступлении на завод стабильных вин и коньяков, не требующих дополнительной обработки, они могут быть направлены на розлив и реализацию:

ординарные вина после десятидневного отдыха,

марочные вина после тридцатидневного отдыха,

коньяки после десятидневного отдыха.

3.12. Перед розливом виноматериал подвергают фильтрации.

3.13. В случае поступления ординарных виноматериалов, не имеющих требуемых кондиций по спирту и сахару, разрешается производить их исправление с доведением до установленных кондиций.

Исправлением обработанных виноматериалов, в отличие от купажа, считается введение в них спирта, концентрированного сусла и виноматериалов в общей сложности не более 15% по объему продукции, поступившей на исправление.

Необходимость исправления виноматериалов, не имеющих кондиций по спирту и сахару, определяется заданием на проектирование.

Раздел 4. ПРОДУКТОВЫЙ РАСЧЕТ. НОРМАТИВЫ ПОТЕРЬ

4.1. Продуктовый расчет является отправным документом при проектировании и служит основанием для выбора типов и количества оборудования, определяет объем производства и выхода готовой продукции.

Основанием для продуктового расчета являются задание на проектирование, принятые технологические схемы производства и действующие "Нормативы предельно допустимых потерь при производстве и хранении (выдержке) виноградных и плодово-ягодных виноматериалов, соков и вин, коньячных спиртов и коньяков", утвержденные Минпищепромом СССР 12 декабря 1985 г., дополнения к ним, утвержденные в период с 1985 по 1990 г.г. и "Нормативы предельно допустимых потерь продукции в цехах розлива и на складах готовых изделий на предприятиях винодельческой отрасли", утвержденные 13 января 1988 г.

4.2. При комплексе операций, проводимых по технологической схеме на заводе по розливу вин, нормы потерь и отходов определяются как сумма пооперационных норм в зависимости от количества операций по схемам, типа оборудования и вида принятой тары.

Нормативные потери вина по стадиям технологического процесса в процентах к количеству, поступившему в данную операцию по группам вин представлены в таблицах 2, 3, 4, 5, 6.

4.3. Крепленые ординарные вина.

Таблица 2

Наименование операций	Потери в процентах
1	2
Внутрискладское транспортирование, хранение и погрузка в автомашины или железнодорожные вагоны, бут.	0,02
Механизированное пакетирование, бут.	0,02
Упаковка бутылок в закрытые деревянные ящики	0,04
Упаковка бутылок в закрытые картонные ящики	0,01
Розлив вина в бутылки с последующей укупоркой, отделкой, укладкой в ящики и передачей на склад готовой продукции:	
вместимостью 0,5; 0,7; 0,75; 0,8 л	0,33
вместимостью 0,05; 0,1; 0,2; 0,25 л	0,50
Подача вина в напорное отделение с фильтрацией (для металлических емкостей вместимостью от 2000 до 10000 дал с фильтрацией через фильтр-картон), дал	0,07+0,15=0,22

Хранение вина - для расчета следует принимать хранение в течение 3-х месяцев (для металлических емкостей вместимостью до 10000 дал в наземных помещениях при средней температуре 15,1-20 °С), дал	$\frac{0,55 \cdot 3}{12}$ =0,14
Обработка 30% вин холодом (схема N 4), дал	0,26+0,09+0,15=0,50
Обработка теплом 30% вин (схема N 5), дал	0,30+0,09+0,15=0,54
Технологическая обработка для 30% вин по схеме N 2 (с фильтрацией через фильтр-картон для тары вместимостью от 2000 до 10000 дал), дал	0,07+0,07+0,07+0,07+0,15=0,43
Пастеризация вин при приеме (20%), дал	0,20
Прием виноматериалов и переливка в стационарную тару (вместимостью от 2000 до 10000 дал):	
из автомобильных цистерн	0,09
из железнодорожных цистерн, дал	0,08

4.4. Столовые ординарные вина

Таблица 3

Наименование операций	Потери в процентах
1	2
Внутрискладское транспортирование хранение и погрузка в автомашины или железнодорожные вагоны, бут.	0,02
Механизированное пакетирование, бут.	0,02
Упаковка бутылок в закрытые деревянные ящики	0,04
Упаковка бутылок в закрытые картонные ящики	0,01
Бутылочная пастеризация, бут.	1,35
Розлив вина в бутылки с последующей укупоркой, отделкой, укладкой в ящики и передачей на склад готовой продукции:	
вместимостью 0,5; 0,7; 0,75; 0,8 л	0,33
вместимостью 0,05; 0,1; 0,2; 0,25 л	0,50
или	
горячий розлив вина с предварительным подогревом в потоке без выдержки с последующей укупоркой, отделкой, укладкой в ящики и передачей на склад готовой продукции, бут.	0,59
Подача вина в напорное отделение с фильтрацией (для металлических емкостей вместимостью от 2000 до 10000 дал и фильтрацией через фильтр-картон), дал	0,07+0,15=0,22
Хранение вина - для расчета следует принимать хранение в течение 3-х месяцев (для металлических емкостей вместимостью до 10000 дал в наземных помещениях при средней температуре 15,1-20 °С), дал	$\frac{0,55 \cdot 3}{12}$ =0,14

Обработка 30% вин холодом (схема N 4), дал	0,26+0,09+0,15=0,50
Технологическая обработка 30% вин - по схеме 2 (для металлических емкостей вместимостью от 2000 до 10000 дал с фильтрацией через фильтр-картон), дал	0,07+0,07+0,07+0,07+0,15=0,43
Пастеризация вин при приеме (20%), дал	0,20
Прием вина и перекачка в стационарную тару (вместимостью от 2000 до 10000 дал) из авто- и железнодорожных цистерн, дал	0,07

4.5. Марочные крепленые вина

Таблица 4

Наименование операций	Потери в процентах
1	2
Внутрискладское транспортирование, хранение и погрузка в автомашины или железнодорожные вагоны, бут.	0,02
Механизированное пакетирование, бут.	0,02
Упаковка бутылок в закрытые картонные ящики	0,01
Упаковка бутылок в закрытые деревянные ящики	0,04
Розлив вина в бутылки с последующей укупоркой, отделкой, укладкой в ящики и передачей на склад готовой продукции:	
вместимостью 0,5; 0,7; 0,75; 0,8 л	0,33
вместимостью 0,05; 0,1; 0,2; 0,25 л	0,50
Подача вина в напорное отделение с фильтрацией (для металлических емкостей вместимостью 2000 дал и фильтрацией через фильтр-картон), дал	0,07+0,15=0,22
Хранение вина - для расчета принимать хранение в течение 3-х месяцев (для металлических емкостей вместимостью 2000 дал в наземных помещениях при средней температуре 15,1-20 °С), дал	$\frac{0,55 \cdot 3}{12}$ =0,14
Прием вина и переливка в стационарную тару, дал	
из бочек	0,10
из железнодорожных и автоцистерн	0,07

4.6. Марочные столовые вина

Таблица 5

Наименование операций	Потери в процентах
1	2
Внутрискладское транспортирование, хранение и погрузка в автомашины или железнодорожные вагоны, бут.	0,02
Механизированное пакетирование, бут.	0,02
Упаковка бутылок в закрытые картонные ящики	0,01
Упаковка бутылок в закрытые деревянные ящики	0,04
Бутылочная пастеризация, бут.	1,35
Розлив вина в бутылки с последующей укупоркой, отделкой, укладкой в ящики и передачей на склад готовой продукции	
вместимостью 0,5; 0,7; 0,75; 0,8 л	0,33
вместимостью 0,05; 0,1; 0,2; 0,25 л	0,50
или	
горячий розлив вина с предварительным подогревом в потоке без выдержки с последующей укупоркой, отделкой, укладкой в ящики и передачей на склад готовой продукции, бут.	0,59
Подача вина в напорное отделение с фильтрацией (для резервуаров вместимостью 2000 дал и фильтрацией через фильтр-картон), дал	0,07+0,15=0,22
Хранение вина - для расчета принимать хранение в течение 3-х месяцев (для металлических емкостей вместимостью 2000 дал в наземных помещениях при средней температуре 15,1-20 °С), дал	$\frac{0,55 \cdot 3}{12}$ =0,14
Прием вина и перекачка в стационарную тару, дал	
из бочек	0,10
из железнодорожных и автоцистерн	0,07

4.7. Нормативы потерь коньяка по стадиям технологического процесса в процентах к безводному спирту, содержащемуся в продукте, поступившем в данную операцию даны в табл.6.

Таблица 6

Наименование операций	Потери в процентах
1	2
Внутрискладское транспортирование, хранение, погрузка в автомашины или железнодорожные вагоны, бут.	0,02
Механизированное пакетирование, бут.	0,02
Упаковка бутылок в закрытые картонные ящики	0,01
Упаковка бутылок в закрытые деревянные ящики	0,04
Розлив в бутылки с последующей укупоркой, отделкой, укладкой в ящики и передачей на склад готовой продукции вместимостью 0,5; 0,7; 0,75 л	0,43
" 0,05 л	0,54
" 0,1; 0,25; 0,38 л	0,50
Подача в напорное отделение с фильтрацией (для тары вместимостью свыше 150 дал), дал	0,15+0,09=0,24
Хранение коньяков - для расчета принимать хранение в течение 3-х месяцев (для металлических эмалированных резервуаров при температуре 15,1-20 °С), дал	$\frac{0,5 \cdot 3}{12}$=0,125
Прием коньяка и переливка в стационарную тару из бочек, дал	0,11
из железнодорожных или автомобильных цистерн, дал	0,087

НОРМАТИВЫ
предельно допустимых потерь при производстве и хранении (выдержке)
виноградных и плодово-ягодных виноматериалов, соков и вин, коньячных спиртов и коньяков

4.8. Нормативы потерь соков и виноматериалов при приемке в процентах к отгруженному количеству (объему) даны в табл.7.

Таблица 7

Наименование операций	Нормативы потерь, %
Переливка при приемке из бочек в тару получателя	0,1
Завес дубовых бочек (впитывание в клепку)	0,2
Фактические потери определяются по результатам перевешивания бочек, освобождаемых из-под соков и виноматериалов	
Переливка и хранение на перевалочных пунктах	По нормативам потерь при хранении в бочках
Переливка при приемке из железнодорожных и автомобильных цистерн, контейнеров в тару получателя	0,07

4.9. Нормативы потерь безводного спирта при приемке коньячного спирта и коньяка (в процентах к содержащемуся в коньячном спирте или коньяке безводному спирту) даны в табл.8.

Таблица 8

Наименование операций	Нормативы потерь, %
Переливка при приемке из бочек в тару получателя	0,11
Завес дубовых бочек (впитывание коньячного спирта или коньяка в клепку)	0,30
Перевозка и хранение на перевалочных пунктах	По нормам потерь или хранении в бочках
Переливка при приемке из автомобильных и железнодорожных цистерн и контейнеров в тару получателя через мерники	0,16

4.10. Нормативы потерь соков и виноматериалов при технологической обработке - в процентах к количеству (объему) виноматериала, поступающего в данную операцию даны в табл.9.

Таблица 9

Наименование операций	Нормативы потерь,%
1	2
Переливка из тары вместимостью:	
до 120 дал (бочки)	0,14
от 121 до 2000 дал	0,09
от 2000 до 10000 дал	0,07
свыше 10000 дал	0,06
Перемешивание (путем перекачивания в ту же емкость):	
при купаже, эгализации, спиртовании	0,06
при оклейке	0,07
Примечание. При перемешивании виноматериалов механической мешалкой потери на перемешивание не начисляются.	
Фильтрация:	
впитывающие вина фильтркартоном	0,15
фильтрватой	0,05
диатомитом	0,03
применение подставы при фильтрации	0,09

Термическая обработка (теплом или холодом):	
теплом в потоке без выдержки**	0,2
холодом в потоке без выдержки**	0,25
холодом в потоке с выдержкой до 3-х суток***	0,26
теплом в потоке с выдержкой***	
до 10 суток	0,30
от 10 до 20 суток	0,42
месяц	0,50

Примечание:

** В норматив включаются потери, образующиеся в процессе перекачки соков и виноматериалов из одной емкости в другую через теплообменник.

*** В норматив кроме потерь при термической обработке в потоке включаются потери, образующиеся в процессе выдержки.

При комплексе технологических операций, проводимых одновременно, суммарные нормативы потерь слагаются из соответствующих послеоперационных нормативов с учетом особенностей технологических приемов и вида тары.	
Например:	
а) купаж (ассамбляж, эгализация), сопровождаемый закачиванием материалов в купажную емкость и перемешиванием насосом:	
из тары вместимостью менее 120 дал	0,14+0,06=0,2
" от 121 до 2000 дал	0,09+0,06=0,15
" 2000 " 10000 "	0,07+0,06=0,13
б) купаж, сопровождаемый закачиванием материалов в купажную емкость с перемешиванием насосом и выкачиванием из купажной емкости:	
из тары вместимостью от 121 до 2000 дал в купажную емкость вместимостью от 2000 до 10000 дал	0,09+0,06+0,07=0,22
из тары вместимостью от 2000 до 10000 дал в купажную емкость вместимостью от 2000 до 10000 дал	0,07+0,06+0,07=0,20
в) купаж, сопровождаемый закачиванием соков и виноматериалов в купажную емкость с перемешиванием насосом, с последующей оклейкой и раскачкой на отстой	0,07+0,06+0,07+0,07=0,27
из тары вместимостью от 2000 до 10000 дал в купажную емкость вместимостью от 2000 до 10000 дал	
г) фильтрация, сопровождаемая подачей соков и виноматериалов на фильтр:	
при фильтрации через фильтр-картон без применения подставы из тары вместимостью от 2000 до 10000 дал	0,07+0,15=0,22
то же с применением подставы	0,07+0,09+0,15=0,31

при фильтрации через фильтр-вату без применения подставы из тары вместимостью от 2000 до 10000 дал	0,07+0,05=0,12
при фильтрации через диатомит с применением подставы из тары вместимостью от 121 до 2000 дал	0,09+0,09+0,03=0,21
д) термическая обработка в потоке с выдержкой и с последующей фильтрацией через фильтр-картон из изотермических емкостей вместимостью до 2000 дал	0,42+0,09+0,15=0,66

Отфильтрованная и отпрессованная гуща и плотные осадки, образующиеся при обработке ЖКС, оклейке и термической обработке, в нормативы потерь не входят и оформляются по группам (сухие и крепленые) актами с участием лаборатории предприятия.

Отходы и потери, образующиеся при обработке соков и виноматериалов бентонитом или бентонитом в сочетании с другими оклеивающими материалами, начисляются по нормативам, утвержденным Госагропромом СССР.

4.11. Нормативы потерь соков, виноматериалов и вин при их хранении и выдержке в процентах за год даны в табл.10.

Таблица 10

Условия и тара хранения	Средняя температура при хранении, °С			
	до 15,0	от 15,0 до 20,0	от 20,1 до 25,0	свыше 25,0
1	2	3	4	5
В подвальных помещениях и закрытых наземных помещениях подвального типа:				
Бочки вместимостью до 120 дал	2,0	2,4	2,9	-
Буты вместимостью до 1000 дал	1,50	1,80	2,10	-
Буты вместимостью свыше 1000 дал	1,3	1,6	1,9	-
Железобетонные емкости	0,50	0,50	0,50	-
Металлические емкости	0,35	0,35	0,35	-
В прочих наземных помещениях:				
Бочки вместимостью до 120 дал	2,6	3,1	3,6	4,2
Буты и чаны вместимостью до 1000 дал	2,0	2,30	2,60	2,90
Буты вместимостью свыше 1000 дал	1,80	2,10	2,40	2,70
Железобетонные емкости	0,70	0,90	1,10	1,30
Металлические емкости вместимостью до 10 тыс. дал	0,45	0,55	0,65	0,75
Металлические емкости вместимостью свыше 1000 дал	0,40	0,54	0,64	0,74
При хранении на открытом воздухе (данные представлены в нормах для справки):				

Бочки вместимостью до 120 дал	4,2	5,8	7,5	9,0
Буты и чаны вместимостью свыше 120 дал	3,0	3,8	4,4	5,2
Железобетонные емкости	0,90	1,20	1,5	2,0
Металлические емкости	0,65	0,85	1,0	1,3
Металлические емкости вместимостью свыше 10000 дал	0,55	0,80	0,95	1,13

При производстве мадеры и портвейнов, связанном с выдержкой виноматериалов на открытых площадках и в соляриях, в бочках вместимостью до 120 дал:

Средняя температура хранения, °С					
до 15,0	от 15,1 до 20,0	от 20,0 до 25,0	от 25,1 до 30,0	от 30,1 до 35,0	свыше 35,0
4,2	5,8	8,6	9,5	12,0	14,0

Примечание. Потери при производстве мадеры и портвейнов в остальных видах тары исчисляются по нормативам потерь при хранении на открытом воздухе.

4.11.1. Нормативы потерь при хересовании виноматериалов пленочным методом, в процентах за год:

а) в дубовых бочках:

в подвальных помещениях и закрытых наземных помещениях подвального типа - 6,15

в прочих наземных помещениях - 6,63

б) в металлических резервуарах - 0,45

4.11.2. Норматив потерь при хранении виноматериалов в кувшинной таре для всех температур и мест хранения, в процентах за год - 0,90.

4.11.3. Нормативы потерь соков, виноматериалов и вин при хранении распространяются на дрожжевые и клеевые осадки (гущу), вакуумсусло, бекмес и плодово-ягодные экстракты.

4.11.4. Расчет потерь (в объемных процентах) за период хранения и выдержки производят ежемесячно, с учетом среднемесячной температуры и среднемесячного количества соков, виноматериалов и вина при хранении и выдержке. Месячный норматив потерь определяется путем деления годового норматива на 12.

4.11.5. Среднемесячное наличие соков, виноматериалов и вин определяется путем деления суммы ежедневных остатков за данный месяц на количество календарных дней в месяце.

4.11.6. Среднемесячная температура помещений, в которых хранятся соки, виноматериалы и вина, определяется путем деления суммы ежедневных замеров температуры на количество замеров в месяц.

Среднемесячная температура при хранении соков, виноматериалов и вин на открытом воздухе принимается по данным метеостанции.

4.11.7. Годовые нормативы потерь соков, виноматериалов и вин при длительной выдержке (хранении) со второго года выдержки снижаются по всем видам помещений и температурам: при выдержке в деревянной таре - на 0,2%,в железобетонных емкостях - на 0,1% и в металлических емкостях - на 0,05% (например, норматив потерь при хранении вина в железобетонных емкостях на открытом воздухе при температуре до 15 °С на втором году выдержки будет равен 0,8% за год).

4.12. Норматив потерь спирта при приготовлении настоев ингредиентов

Норматив потерь спирта при приготовлении настоев ингредиентов для производства ароматизированных вин при двух заливах начисляются в размере 5,6% от общего количества безводного спирта, содержащегося в спирте-ректификате и в виноматериалах, используемых для залива ингредиентов.

4.13. Нормативы потерь спирта (снижение объемной доли этилового спирта) в соках и виноматериалах в объемных процентах даны в табл.11.

Таблица 11

Наименование операций	Нормативы потерь, %
1	2
При технологической обработке:	
крепленых виноградных виноматериалов (без тепловой обработки), включая купаж и розлив	0,3
то же, без купажа	0,2
сброженно-спиртованных соков, включая купаж и фильтрацию	0,2
то же, без фильтрации	0,1
плодово-ягодных виноматериалов, приготовленных из сброженно-спиртованных соков, включая купаж и розлив	0,2
плодово-ягодных виноматериалов, приготовленных из сброженно-спиртовых соков и разлитых на заводах вторичного виноделия	0,3
плодово-ягодных виноматериалов, приготовленных из несброженных соков, включая купаж и розлив	0,3
При хранении (выдержки) соков и виноматериалов за год:	
крепленых	0,3
столовых (включая технологическую обработку)	0,2
При тепловой обработке соков и виноматериалов (включая портвейн, мадеру и херес) в потоке с выдержкой во всех видах тары	
до 20 суток	0,2
до одного месяца	0,25
за каждый последующий месяц	0,2

Примечание. Снижение объемной доли этилового спирта в сброженно-спиртовых соках и крепленых виноматериалах в процессе обработки и выдержки учитывается при купажах соответствующим увеличением содержания спирта.

4.14. Нормативы предельно допустимых потерь продукции в цехах розлива и складах готовой продукции на предприятиях винодельческой продукции даны в табл.12.

Таблица 12

Продукция и наименование операций	Нормативы потерь, %
1	2
1. Потери в производстве: (цех розлива) для вина - в процентах к количеству (объему), поступившему на данную операцию, для коньяка - в процентах к безводному спирту, содержащемуся в продукте, поступившему на данную операцию.	
а) розлив вина в бутылки с последующей укупоркой, отделкой, укладкой в ящики и передачей на склад готовой продукции:	
вместимостью 0,5; 0,7; 0,75; 0,8 л	0,33
" 0,05; 0,1; 0,2; 0,25 л	0,50
б) розлив коньяка в бутылки с последующей, укупоркой, отделкой, укладкой в ящики и передачей на склад готовой продукции:	
вместимости: 0,5; 0,7; 0,75 л	0,43
" 0,05 л	0,54
" 0,1; 0,25; 0,38 л	0,50
в) горячий розлив вина с предварительным подогревом в потоке без выдержки с последующей укупоркой, отделкой, укладкой в ящики и передачей на склад готовой продукции	0,59
г) бутылочная пастеризация:	1,35
тихих вин	
д) слив из бутылок винопродукции, поступившей из склада готовых изделий и из торговой сети - по актам, - с участием лаборатории, но не выше:	
для вина	0,50
для коньяка	0,70
е) декантация вина из бутылок (коллекционных)	1,2
2. Потери на складах готовой продукции (в процентах к количеству принятой плюс отпущенной продукции, деленному на два)	
в)* Внутрискладское транспортирование, хранение и погрузка в автомашины или железнодорожные вагоны:	
тихих вин, коньяков	0,02

* Нумерация пункта соответствует оригиналу. - Примечание "КОДЕКС".

б)	Упаковка бутылок:	
	в закрытые деревянные ящики	0,04

картонные ящики	0,01
Механическое пакетирование винодельческой продукции	0,02

Примечания:

1. При доведении до производственных объединений и предприятий нормативов потерь продукции необходимо их дифференцировать в зависимости от технического и организационного уровня производства в пределах утвержденных нормативов, но не выше фактически достигнутых.

2. Списание потерь продукции по нормативам до установления фактических потерь не разрешается.

Раздел 5. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К РАСЧЕТУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПЛОЩАДЕЙ ЦЕХОВ

5.1. Учитывая пожаро- и взрывоопасные свойства коньяка, оборудование, устанавливаемое во взрывоопасных помещениях, должно быть выполнено во взрывобезопасном исполнении.

Приемные отделения виноматериалов и коньяков

5.2. Оборудование приемных отделений рассчитывается исходя из условий поступления виноматериалов и коньяков на завод по розливу винодельческой продукции равномерно - в течение 8 месяцев в году.

5.3. Коэффициент неравномерности поставки виноматериалов и коньяков в течение суток:

для железнодорожного транспорта - 1,2,

для автотранспорта - 1,5.

5.4. Доставка виноматериалов, коньяков и спирта на завод предусматривается в автоцистернах - мерниках, а при наличии на заводе железнодорожных подъездных путей - в вагонах, оборудованных цистернами, или в специальных изотермических железнодорожных цистернах, а также в бочках в количестве, указанном в задании на проектирование.

Доставленные по железной дороге виноматериалы должны приниматься в сроки, установленные "Правилами по перевозке жидких грузов по железной дороге", разработанными МПС СССР. Минимальную производительность оборудования приемного отделения следует считать на разгрузку 8000 дал виноматериалов - 1 изотермический вагон и 1 вагон - цистерна.

5.5. Прием виноматериалов и коньяков на завод предусматривается: из автомобильных и железнодорожных цистерн - по объему, из бочек - по весу.

5.6. Для приема виноматериалов и коньяков по объему следует принимать счетчики зарубежных фирм или мерники технические емкостью 75, 250, 1000 дал (К7-ВМА, Г4-ВИЦ-250 и Г4-ВИЦ-1000 с внутренним защитным покрытием).

Степень погрешности счетчиков принимается в пределах от ±0,5 до ±1%.

В приемном отделении для перекачки виноматериалов из автомобильных и железнодорожных цистерн необходимо устанавливать минимально 2 насоса, 2 счетчика и 1 группу мерников.

Объем всех мерников равен емкости цистерны, в которую поступает виноматериал.

5.7. Для приема виноматериалов и коньяков по весу (в бочках) рекомендуются товарные платформенные весы грузоподъемностью 2 тонны.

Для поступающих транспортных бочек необходимо предусматривать наружную обмывку бочек с виноматериалами и внутреннюю мойку порожних бочек.

5.8. Для слива виноматериалов и коньяков по окончании приемки предусматриваются бочки.

5.9. Отделение приема коньяков проектируется отдельно от помещения по приему виноматериалов.

Цехи ординарных и марочных крепленых, столовых, полусладких вин и коньяков

5.10. При пересчете потребного количества емкостей винохранилищ вышеперечисленных цехов следует руководствоваться "Инструкцией по определению производственных мощностей действующих предприятий винодельческой промышленности", утвержденной Минпищепромом СССР.

5.11. Оборачиваемость стационарной тары следует принимать не менее 3-х.

5.12. В общий баланс единовременной емкости винохранилищ включаются:

резервуары для хранения вина с коэффициентом заполнения - 1,0;

резервуары купажные и для термической обработки виноматериалов с коэффициентом заполнения - 0,7.

5.13. В случае необходимости многолетней выдержки марочных вин должны предусматриваться дополнительные емкости. Количество марочных вин, сроки их хранения должны быть указаны в задании на проектирование.

5.14. Для хранения ординарных, марочных, столовых и крепленых вин рекомендуются:

стальные эмалированные или из стали 12Х18Н10Т вертикальные или горизонтальные резервуары емкостью от 15 до 50 $м^3$ заводского изготовления и емкостью 100, 140 и 420 $м^3$ - нестандартизированные (изготавливаемые на площадке);

железобетонные цилиндрические вертикальные резервуары с внутренним защитным покрытием, изготовляемые в стальной инвентарной опалубке разной емкости.

5.15. Для хранения марочных вин принимаются:

стальные эмалированные горизонтальные и вертикальные резервуары емкостью $20 \div 50$ $м^3$;

дубовые буты емкостью от 800 до 2000 дал;

бочки емкостью от 50 до 100 дал.

5.16. Для хранения полусладких виноматериалов рекомендуются стальные эмалированные или из стали 12Х18Н10Т вертикальные резервуары, снабженные рубашками для поддержания низких температур. Емкость резервуаров следует принимать от 16 $м^3$ до 25 $м^3$.

5.17. Для хранения коньяков рекомендуются стальные эмалированные горизонтальные резервуары емкостью $20 \div 50$ $м^3$, дубовые буты - емкостью от 800 до 2000 дал, бочки - от 50 до 100 дал.

5.18. Технологическая обработка виноматериалов (оклейка, исправление) производится в резервуарах большой емкости, оборудованных перемешивающими устройствами.

Емкость резервуаров для обработки следует подбирать краткой* емкости резервуаров для хранения виноматериалов.

---

* Соответствует оригиналу. - Примечание "КОДЕКС".

5.19. Обработка виноматериалов для вермутов и коньяков должна производиться отдельно от виноматериалов в цехах (отделениях) вермута и коньяков на специально закрепленном за ними оборудовании.

5.20. Для термической обработки виноматериалов рекомендуются:

установка теплообменная пластинчатая охладительная производительностью 500 дал/ч Е4-ВОУ-5-2М;

установка теплообменная пластинчатая пастеризационно-охладительная производительностью 500 дал/ч А1-ВКЛ-5;

стальные эмалированные или из стали 12Х18Н10Т резервуары горизонтальные и вертикальные с рубашками

емкостью $20 \div 50$ м^3.

5.21. Для фильтрации виноматериалов в процессе технологических обработок рекомендуются фильтры всех систем, выпускаемые заводами на момент проектирования; для фильтрации виноматериалов перед розливом - пластинчатые фильтры.

5.22. В напорных отделениях следует принимать к установке стальные эмалированные или из стали 12Х18Н10Т горизонтальные резервуары емкостью $15 \div 20$ м^3.

Общая емкость резервуаров напорного отделения должна обеспечивать бесперебойную работу цехов розлива в течение не менее трех смен.

5.23. Оборудование для технологической обработки виноматериалов рассчитывается на:

возможность поступления на завод стабильных обработанных виноматериалов, не требующих дополнительной обработки; ординарные виноматериалы и коньяки, не требующие дополнительной обработки, направляются на розлив после десятидневного, марочные - после тридцатидневного отдыха;

дополнительную технологическую обработку виноматериалов, потерявших стабильность (помутнели или приобрели склонность к помутнениям) в процессе хранения или транспортировки, по схемам, указанным в задании на проектирование;

исправление обработанных ординарных виноматериалов, не имеющих требуемых кондиций по спирту и сахару.

Количество виноматериалов, подлежащих дополнительной обработке и исправлению, должно быть указано в задании на проектирование.

5.24. Для перекачки продуктов, кроме трубопроводов из нержавеющей стали, возможно предусматривать стеклянные трубопроводы в цехе виноматериалов, в напорном отделении, отделении приготовления и регенерации щелочи - при условии, что расчетное давление в трубах не превысит рабочее давление согласно действующему ГОСТу 24201-80 в соответствии с табл.13.

Таблица 13

Диаметры, мм	Рабочее давление, МПа
40	0,4 (4 кгс/см^2)
50	0,35
80	0,25
100	0,20
150	0,15

Стеклянные трубопроводы следует располагать на высоте не менее 2,2 м от уровня пола, нижнюю разводку стеклянных трубопроводов нельзя предусматривать из-за частых механических повреждений.

Моечно-разливочный цех

5.25. Цех посуды

5.25.1. Цех посуды предназначается для приема, хранения и подработки бутылок по ГОСТ 10117-91.

Площадь цеха посуды рассчитывается по формуле и должна уточняться графической раскладкой штабелей.

$$S = \frac{Q_c \cdot п \cdot K_o}{H_ц \cdot K_и}, м^2$$

где: S - площадь складская, $м^2$;

Q_c - среднесуточный объем выпуска бутылочной продукции или объем грузопереработки в грузовых единицах (ящики, пакеты и др. единицы);

$п$ - норма запаса хранения, сутки;

K_o - коэффициент оседания стеклотары у населения принимается по "Инструкции о порядке сдачи (возврата) тары";

$K_и$ - расчетный коэффициент использования складской площади,

$K_и$ - 0,5 для пакетного складирования,

$K_и$ - 0,75 для стопочного складирования;

$H_ц$ - расчетная нагрузка или норма укладки грузовых единиц на единицу грузовой площади, $шт/м^2$.

Основные данные для расчетов представлены в табл.15.

5.25.2. Оборотная посуда поступает на завод автотранспортом и по железной дороге. Поступление посуды должно производиться крупными транспортно-складскими единицами, в таре-оборудовании или пакетами типа "А" по ГОСТ 23285-78*.

При небольших объемах производства поступление посуды может происходить поящично. Хранение и внутрицеховая транспортировка должна производиться крупными транспортно-складскими единицами (ТСЕ) в пакетированном виде, в таре-оборудовании (ТО) и в специализированных контейнерах.

5.25.3. Новые бутылки поступают на завод по железной дороге и автотранспортом в связках по 24 и 32 бутылки в каждой. Предусматривается возможность поступления бутылок со стеклозаводов в бестарных пакетах типа "Б" по ГОСТ 23285-78* и в специальных транспортных контейнерах.

5.25.4. Отделение распакетирования посудного цеха может быть выделено в отдельное помещение в зависимости от компоновки цеха и условий подачи посуды на розлив.

5.25.5. Для хранения нормативных запасов посуды рекомендуется штабельный способ складирования пакетов, тары-оборудования и специальных контейнеров в 2-3 яруса.

При наличии подъемно-транспортного оборудования с большой высотой подъема груза допускается штабелирование с большим количеством ярусов.

Допустимое количество ярусов штабеля и пакетов с посудой принимать в соответствии с ГОСТ 23285-78*. Для пакетов типа "А" при высотном штабелировании необходимо крепление груза на поддоне (обвязка).

Максимальное количество ярусов при штабелировании контейнеров определяется, исходя из наличия подъемно-транспортного оборудования, конструкции контейнера и техники безопасности работ.

При использовании стеллажного способа складирования посуды количество ярусов определяется из конкретных условий применения подъемно-транспортного и складского оборудования.

При складировании высотой более 5,5 м следует предусматривать АПТ в соответствии с рекомендациями по проектированию АУП в высотных стеллажных складах.

5.26. Склад посуды

5.26.1. Склад посуды предназначен для приема, подработки и хранения оборотной и новой посуды с целью создания нормативных запасов посуды на предприятии.

Площадь склада рассчитывается из условий хранения запаса оборотной посуды, а запас хранения новой посуды еще должен учитывать потери бутылок в процессе производства, представленные в табл.14.

Указанные потери должны приниматься по "Предельно допустимым нормативам потерь (боя) стеклянных бутылок на предприятиях винодельческой промышленности".

Усредненный коэффициент потерь $К_{уп}$=1,03

тогда формула для новой посуды

$$S = \frac{Q_c \cdot п \cdot К_{уп}}{Н_ц \cdot К_и}.$$

5.26.2. Склад рекомендуется проектировать облегченного типа, в виде неотапливаемого помещения или в виде навеса в целях экономии энергоресурсов на отопление и вентиляцию.

5.26.3. Условия приема складирования и данные для расчета представлены в табл.15.

5.27. Цех розлива

5.27.1. Цех розлива предназначается для технологических операций мойки бутылок, наполнения их, укупорки, отделки этикеткой, контроэтикеткой, кольереткой.

Упаковка (розлив) в бутылки, укупорка и маркировка производятся в соответствии с требованиями ГОСТ 5575-76.

Емкость бутылок определяется заданием на проектирование.

5.27.2. Отделение укладки и выемки бутылок, а также отделение мойки, входящие в состав цеха бутылочного розлива, могут быть выделены в отдельные помещения в зависимости от компоновки цеха и условий подачи бутылок на мойку, розлив и в цех готовой продукции.

Определение мощности цеха бутылочного розлива и расчет количества линий

5.27.3. Мощность линии розлива рассчитывается по формуле.

Мощность цеха бутылочного розлива определяется как сумма мощностей установленных в цехе линий розлива.

$$М_г = \frac{П \cdot Ф \cdot К_1 \cdot К_2}{Е}, \text{ дал}$$

где: $М_г$ - годовая мощность, дал;

$П$ - производительность линий, бут/ч;

$Ф$ - годовой фонд времени 249х8=1992 при односменной работе

$К_1$ - коэффициент технического использования (см. табл.16);

$К_2$ - коэффициент, учитывающий потери в цехе розлива;

$Е$ - коэффициент перевода емкости бутылок в дал,

$E_{=12,5}$	для бутылок емкостью	800 мл
$E_{=14,5}$	"	700 мл
$E_{=20}$	"	500 мл

Исходными данными для расчета количества линий розлива являются заданная годовая мощность предприятия, ассортимент продукции, емкость бутылок, техническая производительность параметрического ряда линий розлива, режим работы (годовой фонд времени работы оборудования, число рабочих смен в сутки и часов в смене), коэффициент технического использования оборудования по табл.16.

5.27.4. Основное оборудование и исходные данные для проектирования цехов розлива приведены в табл.16.

Общие указания для проектирования цехов розлива

5.27.5. Коэффициент технического использования K_1 учитывает время на промывку и перестройку оборудования по смене вида ассортимента и емкости бутылок, а также простои из-за неполадок в процессе розлива.

5.27.6. Коэффициент K_1 для нового оборудования принимается по табл.16.

5.27.7. Коэффициент K_1 для оборудования при эксплуатации устанавливается в зависимости от длительности эксплуатации и технического его состояния специально назначенной комиссией.

5.27.8. В расчете импортных линий вместо $П_т$ принимается $П_э$ - эффективная производительность, т.е. гарантированная или оговоренная контрактом на поставку данной линии.

5.27.9. Линия набирается из отдельных машин и доукомплектовывается конвейерной системой.

Участки подогрева бутылок и мойки ящиков

5.27.10. Оборудование для мойки загрязненных полимерных ящиков входит в состав автоматических моечно-розливных линий, поставляемых по импорту. При установке отечественных линий резервируется место для этого оборудования.

5.27.11. В соответствии с "Правилами приемки стеклотары от населения" отбраковка сильно загрязненной посуды должна производиться на приемных пунктах торговли.

Сильно загрязненные бутылки, попадающие в незначительном количестве на заводы, должны сдаваться соответствующим организациям для использования их в технических целях или поступать на стеклобой.

5.28. Отделение сбора и отпуска стеклобоя

5.28.1. Отделение может быть выделено в составе отдельного помещения или участка в зависимости от мощности предприятия.

В этом случае площадь отделения сбора и хранения стеклобоя рассчитывается исходя из 2-суточного объема стеклобоя при отгрузке на автотранспорт, а при отгрузке на железную дорогу - не менее емкости одного железнодорожного вагона.

5.28.2. При расположении розлива на 1-ом этаже стеклобой рекомендуется собирать и хранить в специальных емкостях с герметическим днищем.

При расположении розлива на 2-ом этаже рекомендуется собирать стеклобой в бункерах с точкой и по мере наполнения бункера разгружать его непосредственно в кузов самосвала.

5.28.3. Способы сбора, хранения и отпуска стеклобоя должны решаться применительно к конкретным условиям проектирования и с учетом рациональных средств механизации.

5.29. Цех готовой продукции

5.29.1. Цех готовой продукции предназначается для хранения нормативных запасов готовой продукции и отгрузки ее на автотранспорт и железную дорогу.

Площадь цеха готовой продукции рассчитывается по формуле и должна уточняться графической раскладкой штабелей.

$$S = \frac{Q_c \cdot п}{Н_ц \cdot К_и}, м^2,$$

где: S - площадь цеха, $м^2$;

Q_c - среднесуточный объем выпуска бутылочной продукции или объем грузопереработки в грузовых транспортно-складских единицах (ящики, пакеты и др. единицы);

$п$ - норма запаса хранения, сутки

$п$ =8 суток

$К_и$ - расчетный коэффициент использования складской площади,

$К_и$ =0,5 - для пакетного складирования,

$К_и$ =0,75 - для стопочного складирования;

$Н_ц$ - расчетная нагрузка или норма укладки на единицу грузовой площади, $шт./м^2$.

Данные для расчета представлены в табл.15.

5.29.2. Отделение пакетирования цеха готовой продукции может быть выделено в отдельное помещение в зависимости от компоновки цеха и условий отгрузки.

5.29.3. Для хранения готовой продукции в пакетах рекомендуется штабельный способ складирования:

для деревянных ящиков	в 2 яруса
для металлических и полимерных ящиков	в 3 яруса

5.29.4. При наличии подъемно-транспортного оборудования с большой высотой подъема груза допускается штабелирование готовой продукции с большим количеством ярусов. Для пакетов типа "А" согласно ГОСТ 23285-78*.

При штабелировании контейнеров ярусность определяется исходя из наличия подъемно-транспортного оборудования, конструкции контейнера и техники безопасности работ.

5.29.5. При использовании стеллажного способа складирования готовой продукции количество ярусов определяется из конкретных условий применения подъемно-транспортного и складского оборудования.

5.30. Потери бутылок в производстве приведены в табл.14

Таблица 14

Наименование операций	Типы бутылок и их вместимость ГОСТ 10117-91	Нормативы потерь (боя)	Примечание
1	2	3	4
Потери в цехах (процент к количеству принятых бутылок плюс отпущенных деленное на два)			
Хранение бутылок на пристанционных складах, базах и тарных (посудных) цехах предприятия, включая приемку, штабелирование, расштабелирование в таре (ящиках и ЯСМ)	всех типов и вместимостей	0,06	При поступлении бутылок без упаковки и при отсутствии тары для ее хранения применяется норматив потерь в размере 0,4% с оформлением соответствующим актом
в мешках, кулях, лотках, контейнерах	"	0,2	
в связках	"	0,25	
Обработка бутылок в тарных цехах предприятий, включая сортировку, бракераж, внутризаводское перемещение, выемку из ящиков и отпуск (с учетом отбракованных, нестандартных бутылок, а также бутылок со щербиной и сколами)			При проведении выемки бутылок из ящиков и контейнеров в цехах розлива указанные нормативы потерь снижаются на 0,16% и соответственно увеличиваются в производстве
- для бутылок, хранящихся в ящиках	ГОСТ 10117-80 тип I, III ГОСТ 26586-85 тип IV	-0,55	
- для бутылок, хранящихся в мешках, кулях, лотках, контейнерах, пакетах, термоусадочной пленке, в связках, коробах	всех типов и вместимостей	-0,8	
Потери в производстве (процент к количеству бутылок, поступивших в производство)			
При мойке, розливе, укупорке, оформлении, укладке в ящики и передаче на склад готовой продукции в производстве водок и ликеро-водочных изделий	типы: I, III, XIV, I, VIII	0,5 л 1,3 0,7 л 1,7	в % к количеству бутылок, поступивших в производство
Предварительная мойка сильно загрязненных бутылок	всех типов и вместимостей	1,4	В процентах к количеству бутылок, поступивших в предварительную мойку
Потери бутылок на складах готовой продукции (проценты к количеству принятых плюс отпущенных, деленному на два)			
Внутрискладское транспортирование, хранение и погрузка в автомашины или железнодорожные вагоны продукции в ящиках	всех типов и вместимостей	0,02	в % к количеству (объему), принятому плюс отпущенному, деленному на два
Упаковка бутылок в закрытые деревянные ящики	"	0,04	
Упаковка бутылок в картонные ящики	"	0,015	

Механизированная укладка продукции в ящики на импортных автоматах	"	0,1	
на отечественных автоматах	"	0,05	
Потери бутылок пли механизированном пакетировании на предприятиях Крайнего Севера и районах, приравненных к нему			
В складах готовой продукции	всех типов и вместимостей	0,004	
Нормативы потерь стеклобоя при транспортировании порожних бутылок автомобильным и железнодорожным транспортом (процент к средней массе бутылок)	"	25,0*	* Средняя масса бутылки определяется комиссионно при взвешивании не менее 2-х раз в месяц 100 шт. бутылок каждого типа

Примечание.

К стеклобутылкам с повышенной загрязненностью относятся бутылки с засохшей грязью, известковыми солями, высохшей пленкой и засоренные стеклянной пылью. При отсутствии в тарных цехах условий для проведения предварительной мойки сильно загрязненных бутылок их направляют в производство, где осуществляется двойная мойка. Количество бутылок, направляемых на повторную мойку, не должно превышать 10% от общего количества бутылок, поступивших на мойку.

Дополнительные потери (бой) при повторной мойке не должны превышать 80% норматива, установленного для цеха розлива данного типа бутылок.

5.31. Цехи посуды и готовой продукции

Нормы запаса, условия приема, выдачи и хранения, расчета площадей цехов посуды, готовой продукции и экспедиции и площадок для хранения посуды, ящиков

Таблица 15

Наименование цеха	Норма запаса, сутки	Вид тары и транспортно-складской единицы (ТСЕ)	Вид транспортного средства, направление транспортировки		Число часов работы по приему и отпуску грузов	Коэффициент неравномерности перевозок	Нагрузка на 1 м^2 грузовой площади (ящики, бочки, короба)		Коэффициент использования площади (расчеты)	Пропускная способность погрузочно-разгрузочного места		Условия установки и расстояние между осями автомашин на погрузочно-разгрузочном фронте		Примечание
										пакет				
										контейнер машин/ч				
			на завод с завода	В цех посуды из цеха готовой продукции			в 2 яруса	в 3 яруса		с торцевой загрузкой	с боковой загрузкой	с торца, м	с боков, т	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Посудный цех (отапливаемый)														
оборотная посуда	2	пакет ГОСТ 23285-78* типа "А"	автотранспорт ж.д. транспорт	электропогрузчик (конвейер) автопогрузчик рольганг	10-12 в сутки	1,3 2,0	2 пакета на 1,2 м^2	3 пакета на 1,2 м^2	0,5	4	5	4	9	Нагрузки на 1м^2 грузовой площади определены для поддона габаритами 1000х1200 мм
новая посуда	1	мешок связка навал пакет (бестарный конвейер для бутылок в связках)	ж.д. транспорт автотранспорт	конвейер электропогрузчик (автопогрузчик)	круглогодично	2,0	2 контейн. на 1,2 м^2	3 контейн. на 1,2 м^2	0,5	4	5	4	9	Норма запаса хранения посуды и готовой продукции принята из расчета пятидневной рабочей недели
Посудный склад (неотапливаемый)	5	пакет ГОСТ 23285-78* тип "А"	автотранспорт ж.д. транспорт	электропогрузчик автопогрузчик, электротягач	10-12 в сутки	1,3	2 пакета на 1,2 м^2	3 пакета на 1,2 м^2	0,65	4	5	4	9	
площадка (навес) для ящиков	5	пакет ГОСТ 23285-78* тип "А"	ж.д. транспорт	электропогрузчик (автопогрузчик)	круглосуточно	2,0	2 пакета на 1,2 м^2	3 пакета на 1,2 м^2	0,75	-	-	-	-	-
склад ящиков из гофрированного картона (неотапливаемый)	20-30	комплекты в пакетах (300 комплектов)	автотранспорт ж.д. транспорт	электропогрузчик (автопогрузчик	"	2,0	2 пакета на 1,2 м^2	3 пакета на 1,2 м^2	0,65	4	5	4	9	-
2. Цех готовой продукции	8	пакет ГОСТ 23285-78* тип "А"	"	конвейер электропогрузчик (автопогрузчик) рольганг	10-12 в сутки	1,3 2,0	2 пакета на 1,2 м^2	3 пакета на 1,2 м^2	0,5	4	5	4	9	-

5.32. Основное оборудование и исходные данные для проектирования моечного-розливного цеха представлены в табл.16

Таблица 16

Наименование	Производительность техническая, бут/ч	Коэффициент технического использования производительности оборудования	Режим работы		Примечания
			смен в сутки	рабочих дней в году	
1	2	3	4	5	6
*** Автоматическая линия упаковывания вина (моечно-розливочная) импортная с приборами автоматического контроля посторонних включений	12000 и выше	0,8* 0,7**	2	249	*для розлива в бутылки емк. 0,5 л **для розлива в бутылки емк. 0,7; 0,8 л
То же	6000	0,9	2	249	
"	3000	0,9	2	249	
"	1500	0,9	2	249	
Автоматическая моечно-розливная линия горячего розлива вина (отечественная)	6000	0,9	2	249	Необходимость установки линии горячего розлива определяется заданием на проектирование
*** при отсутствии приборов предусматривать 2-х ручьевую компоновку бракеражных автоматов с опрокидыванием бутылок					

5.33. Общие указания к расчету цехов посуды и готовой продукции

5.33.1. Двухъярусная укладка применяется для деревянных ящиков (высота пакета в 4 ряда ящиков), 3-ярусная - для пластмассовых ящиков (высота пакета в 4-5 рядов ящиков в зависимости от типа погрузчиков).

5.33.2. На поддоне 1000х1200 мм следует принимать в 1 ряду 6 ящиков, на поддоне 800х1200 мм - 4 ящика.

Рекомендуемые типы тары:

ящик дощатый - ГОСТ 18575-81*

ящик полимерный - ОСТ 10-16-86

поддоны плоские - ГОСТ 9078-84 типа 2П04 1000х1200 мм

800х1200 мм

5.33.3. Продолжительность разгрузки ж.д. вагонов принимается в соответствии с нормами простоя ж.д. вагонов.

5.33.4. Расчетный коэффициент использования площади обязательно уточняется графической раскладкой штабелей пакетов, проходов, проездов, складского оборудования.

5.33.5. При приеме и отпуске пакетами отметку пола цехов посуды и готовой продукции следует принимать ±0.00 или +1,2 и в зависимости от местных условий. При ящичном приеме и отпуске рекомендуется отметка +1,2 м.

Прием и отгрузка производятся с рампы (платформы).

5.34. Общие указания к условиям приема, хранения, транспортировки сырья, нормы запаса и расчета складских помещений предприятий

5.34.1. При определении площади складского помещения следует учитывать:

а) грузовую площадь, занятую хранением грузов в штабелях или стеллажах;

б) площадь, занимаемую проездами и проходами между штабелями или стеллажами с учетом расстояния от стен и дверей;

в) площадь, занимаемую складским пакетирующим или другим технологическим оборудованием, размещаемым в складе;

г) высоту укладки складируемой транспортно-складской единицы (ТСЕ) при штабельном хранении.

5.34.2. Высота укладки определяется требованиями эффективного использования высоты складских помещений и безопасной их эксплуатации, исходя из условий высоты складов, габаритов ТСЕ, сохранности груза и прочности тары, применяемого подъемно-транспортного оборудования, устойчивости штабелей и рациональной организации ПРТС работ и т.д.

При применении пакетов высота укладки рекомендуется:

для деревянных ящиков 2 яруса,

для полимерных ящиков 3 яруса.

Для обеспечения надежности следует применять различные виды закрепления груза на поддонах (стропы, обвязка, скрепление скобами и т.п.).

При применении металлической тары-оборудования высота укладки определяется конструкцией, ее допускаемой нагрузкой, удобством и безопасностью эксплуатации.

5.34.3. Расчетный коэффициент использования площади складов уточняется обязательной графической раскладкой штабелей (стеллажей), нанесением проездов и проходов.

5.34.4. При проектировании цехов посуды и готовой продукции при работе с пакетами или с тарой-оборудованием отметки полов цехов принимать 0.000 или 1.200 в зависимости от ориентации основных грузопотоков: на железную дорогу или автотранспорт, наличия подвижного состава транспорта и условий работы по приему и отгрузке.

5.34.5. При проектировании новых предприятий при расчете площадей следует учитывать возможность дальнейшего расширения и увеличения мощности предприятия.

5.34.6. При проведении реконструкций действующих предприятий все отклонения от нормативных запасов и складских площадей должны определяться заданием на проектирование или согласовываться специальным документом.

5.34.7. Порядок обращения универсальных и специализированных многооборотных средств пакетирования установлен "Положением о порядке обращения многооборотных средств пакетирования в народном хозяйстве", утвержденным постановлением Госснаба СССР и Госарбитража СССР 14.02.80 г. N 11/1.

5.34.8. Условия приемки грузов, доставляемых в таре-оборудовании, устанавливаются "Инструкцией об особенностях приемки товаров народного потребления, доставляемых в таре-оборудовании", утвержденной Минторгом СССР, Центросоюзом и Государственным арбитражем при СМ СССР 29.06.82 N 072-75.

5.35. Общие указания для расчета условий отгрузки и приема грузов с железнодорожного и автомобильного транспорта

5.35.1. Количество подаваемых вагонов и автомашин определяется по среднесуточному грузообороту, с учетом коэффициентов неравномерности поступления и отправки грузов.

5.35.2. При определении протяженности погрузочно-разгрузочных фронтов и грузовых платформ для железнодорожного и автомобильного транспорта необходимо исходить из количества вагонов и автомашин, которые могут быть одновременно поданы к платформе под погрузку и разгрузку.

5.35.3. Погрузочно-разгрузочный фронт для железной дороги определяется расчетным путем, исходя из количества вагонов, способа механизации, условий работы, но с учетом обработки не менее одного четырехосного вагона грузоподъемностью 62 т.

5.35.4. Погрузочно-разгрузочный фронт для автотранспорта определяется расчетно-графическим путем с учетом количества автомашин, способа механизации, схемы установки машин на грузовом фронте и условий работы.

5.35.5. Расчет количества подъемно-транспортного оборудования, необходимого для погрузки-выгрузки железнодорожных вагонов, производится в соответствии со сроками погрузки-выгрузки грузов, "Устава железных дорог" и количеством вагонов, находящихся под разгрузкой и погрузкой одновременно.

5.35.6. Расчет количества подъемно-транспортного оборудования, необходимого для погрузки-выгрузки автотранспорта, производится исходя из максимально суточных объемов грузопереработки. Системы обслуживания, работающие транзитом с высокопроизводительных линий упаковывания на погрузку-выгрузку автотранспорта, рекомендуется рассчитывать, исходя из номинальной производительности данных линий.

5.35.7. Средняя вместимость крытого четырехосного железнодорожного вагона грузоподъемностью 62 т - 64 ÷ 65 тыс. бут. в связках, 27 пакетов на поддоне 1000х1200, 29 пакетов на поддоне 800х1200 ящиков с бутылками и 1500 пустых ящиков.

5.35.8. Вместимость автомобилей определяется, исходя из типа подвижного состава, способов укладки связок, ящиков, пакетов, размеров кузова, грузоподъемности и т.д.

Средняя вместимость специализированного автомобиля для перевозки пакетов указана в табл.17.

Таблица 17

Техническая характеристика	Автомобиль-пакетовоз	
	Фургон (на шасси ГАЗ-53А, ЗИЛ-130)	Полуприцеп-фургон (на шасси ОдАз-885, типа ЦПКТБ-470М-01)
1	2	3
Грузоподъемность, кг	3250	9000
Грузоподъемность в пакетах на плоских поддонах размером в плане: 800х1200 мм		
1000х1200 мм		
а) для стеклотары	6	10
б) для готовой продукции	4 ÷ 6	10
Грузоподъемность в (ТОС) таре-оборудовании		
а) для стеклотары	12 ÷ 14	-
б) для готовой продукции	10 ÷ 12	

5.35.9. Организации и предприятия торговли и общественного питания обязаны возвращать поставщику бутылки, баллоны, ящики и бочки.

5.35.10. Объем возврата тары из-под водок и ликеро-водочных изделий поставщику (%, не менее) приведен в табл.18.

Таблица 18

Тара	Городские торговые и другие организации и предприятия	Торговые организации и предприятия потребительской кооперации, торговые и другие организации и предприятия, находящиеся в сельской местности	Усредненный показатель	Примечание
1	2	3	4	5
Бутылка для вина	96	88	92*	Согласно "Инструкции о порядке сдачи (возврата) тары из-под вина, ликеро-водочных изделий, минеральной воды, пива и безалкогольных напитков"
Ящики	100	100	100	Приложение к "Особым условиям поставки вина, ликеро-водочных изделий, минеральных вод, пива и безалкогольных напитков"
				* Усредненный показатель рекомендуется использовать при отсутствии конкретных данных об условиях поставки и для ориентировочных расчетов, для ТЭР, проектов и т.п.

5.35.11. Определенно потребности в новой стеклотаре приведено в табл.19.

Таблица 19

Наименование	Потери в %%	Примечание
1	2	3
Потери в производстве		Нормативы потерь бутылок приведены в табл.14
минимальные	2,21	без учета специальных операций кислотной мойки, пакетирования и др.
максимальные	3,61	с учетом специальных операций
усредненные	3	для ориентировочных расчетов
Оседание у населения		
минимальное	4	без иногородней отгрузки
максимальное	12	с иногородней отгрузкой
усредненное	8	для ориентировочных расчетов
Общий усредненный показатель	11	"

Данные таблицы используются для расчета потребности заводов в новой посуде, исходя из условий производства (характера подработки стеклотары, ассортимента тары и продукции, тепловой обработки и т.д.), а также условий отгрузки готовой продукции. Оборачиваемость ящиков принимать в зависимости от радиуса доставки.

Раздел 6. НОРМА РАСХОДА И ЗАПАСА ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, БОЯ ПОСУДЫ И УКЛАДКИ БУТЫЛОК В ЯЩИКИ

6.1. Нормы расхода вспомогательных материалов даны в табл.20.

Таблица 20

Технологическая операция	Расход вспомогательных материалов	
	наименование материалов	Кол-во
1	2	3
	Обработка оборудования	
Обработка емкостей, покрытых эпросином, лаком и из стали 12Х18Н10Т	1) Раствор кальцинированной соды - 5%, кг/100 дал (ГОСТ 5100-85*)	1,25
	2) Сернистая кислота 0,1% раствора, кг/дал	0,25
Обработка дубовой тары	Раствор кальцинированной соды 5-10% (ГОСТ 5100-85*) , кг/100 дал	1,25-2,5
Дезинфекция емкостей	1) Раствор антиформина, в т.ч.:	
	антиформин, кг/100 дал	0,64
	кальцинированная сода, "	0,80
	каустическая сода, "	0,80
	2) сернистая кислота 0,1% раствора, г/100 дал	40
Окуривание емкостей	1) ангидрид сернистый жидкий технический (ГОСТ 2918-79*), г/100 дал	100
	Обработка винопроводов	
Дезинфекция винопроводов	1) Сернистая кислота 0,1% раствора, г/п.м	5
	2) Раствор антиформина в т.ч.:	
	антиформин, г/п.м	5
	кальциниров. сода, г/п.м	8
	каустическая сода, г/п.м	
Обработка винопроводов	Сернистая кислота 0,1% раствора, г/п.м	5
	Технологическая обработка виноматериалов	
Обработка виноматериалов желтой кровяной солью	Калий железисто-синеродистый, г/дал	0,6-1,25

Обработка виноматериалов метавинной кислотой	Метавинная кислота	1,0
Обработка виноматериалов фитином	Смесь кальциевых и магниевых солей, кг/1000 дал	1,0
Обработка сорбиновой кислотой (полусладкие и сухие виноматериалы)	Соли сорбита кальция или натрия, г/л, ГОСТ 7208-84*	0,2
Обработка виноматериалов двуводной тринатриевой солью нитрилотриметил фосфорной кислоты (НТФ)		
Фильтрация виноматериалов	Фильтрпластины КТФ-1, КТФ-2 для тонкой фильтрации, кг/1000 дал	13,0
	КОФ-3 для обеспложивания фильтрации (ГОСТ 3914-89Е)	
Оклейка желатином	Желатин пищевой (ГОСТ 11293-89):	
	для белых виноматериалов, кг/1000 дал	0,6
	для красных виноматериалов, кг/1000 дал	1,4
Рыбьим клеем	Клей рыбный пищевой, кг/1000 дал	0,3
Танизация виноматериалов	Танин, кг/1000 дал	0,1
Осветление бентонитом	Глина алюмосиликатного происхождения, кг/1000 дал	20
Розлив, укупорка, отделка	Бутылка, штук ГОСТ 10117-91	1030
Укупорка	Пробка корковая (ГОСТ 5541-76*), шт./1000 бут.	1040
То же	Пробка полиэтиленовая укупорочная, шт/1000 бут.	1040
Наклейка этикеток	Этикетка ТУ-10-24-10-89, шт/1000 бут.	1030
Наклейка кольереток	Кольеретка ТУ-10-24-10-89, шт/1000 бут.	1030
Оформление колпачками	Колпаки вискозные, шт/1000 бут.	1050
То же	Колпачки алюминиевые, шт/1000 бут.	1050
Этикетировка	Декстрин (ГОСТ 6034-74*), кг/1000 бут.	0,3
То же	Крахмал картофельный (ГОСТ 7699-78*), кг/1000 бут.	0,3
Обертывание в бумагу бутылок с вином и коньяком	Бумага оберточная (ГОСТ 8273-75*), кг/1000 бут.	
емк. до 0,5 л вкл.		7,0
емк. свыше 0,5 л		10,0

Обтяжка деревянных ящиков с вином и коньяком	Лента стальная упаковочная (ГОСТ 3560-73*), кг/ящ.	0,24
Прибивка крышки к ящику и обтяжка ящика	Гвозди тарные круглые (ГОСТ 4034-63*), кг/ящ.	0,24
Заклейка ящиков из гофрированного картона	Бумажная лента шириной 60-75 мм (ГОСТ 10459-87), п.м./ящ.	3,5
Сульфитация	Сернистый ангидрид (ГОСТ 2918-79*), кг/1000 дал	0,3
Мойка бутылок	Натр едкий технический ГОСТ 2263-79* (каустическая сода) 1,5% раствор, кг/1000 бут.	1,5
То же	Сода кальцинированная ГОСТ 5100-85* 2% раствор, кг/1000 бут.	2,0

Примечание. Концентрация моющих растворов на мойку бутылок уточняется по бутыломоечной машине.

6.2. Нормы запасов вспомогательных материалов приведены в табл.21.

Таблица 21

Наименование	Продолжительность работы предприятий, на которую обеспечивается запас, месяцев	Вид хранения
1	2	3
Сернистый ангидрид	2	Жидкий в баллоне Р=+4 ати при =20 °С. Вес баллона 17 кг
Кальцинированная сода	1	4-5-6-слойкые бумажные мешки. Вес до 50 кг
Каустическая сода	1	Металлические барабаны емк. 25-170 л, контейнеры, цистерны
Желтая кровяная соль	2	Деревянные бочки или барабаны до 120 кг (допускается до 300 кг) или прорезиненные мешки до 50 кг
Фильткартон	2	Ящики 50 кг
Желатин пищевой	2	Ящики деревянные 30 кг Фанерные барабаны до 50 кг
Клей рыбный	2	Ящики деревянные до 50 кг
Бентонит	2	Бумажные битумированные мешки до 50 кг
Декстрин	2	Мешки от 50-80 кг или бумажные 4-х слойные от 30-40 кг
Пробка корковая	1	Четырехслойные крафтмешки по 50 кг фанерные ящики и рогожные кули

Пробки полиэтиленовые	1	Бумажные мешки по 30 кг
Этикетки и кольеретки	1	Кипы
Кроненпробка	1	Бумажные мешки до 50 кг
Фольга алюминиевая	1	Рулон в ящике 80 кг
Крахмал картофельный	1	Мешки льняные, бязевые, джутовые, кенафные и бумажные от 25-60 кг, деревянные ящики до 30 кг
Бумага оберточная	1	Рулоны диаметром 500-800 мм

6.3. Нормативы укладки бутылок в ящики, количество и размещение их в дощатых открытых ящиках, согласно ГОСТ 18575-81* указанны в табл.22.

Таблица 22

Номер ящика	Количество бутылок в ящике, шт.			Емкость бутылок, л по ГОСТ 10117-91	Типы бутылок по ГОСТ 10117-91
	по длине	по ширине	всего		
1	2	3	4	5	6
1	4	3	12	0,8	тип II
3	5	4	20	0,5	тип I
4	6	5	30	0,2	тип I
6	5	4	20	0,7	тип I
					тип VIII

6.4. Количество и размещение бутылок в полимерных ящиках даны в табл.23 (согласно ОСТ 10-16-86).

Таблица 23

Номер ящика	Количество бутылок в ящике, шт.			Емкость бутылок, л по ГОСТ 10117-91	Типы бутылок по ГОСТ 10117-91
	по длине	по ширине	всего		
1	2	3	4	5	6
2	4	3	12	0,8	тип II
3	4	3	12	0,7	тип I
					тип VIII
4	5	4	20	0,5	тип I
6	4	3	12	0,7	тип I
					тип VIII

6.5. Количество и размещение бутылок в ящики дощатые неразборные закрытые для товаров пищевой промышленности (ГОСТ 13560-84*) указаны в табл.24.

Таблица 24

Номер ящика	Тип ящика	Вместимость бутылок, мл	Кол-во бутылок в ящике
12	III	800	10

6.6. Количество и размещение бутылок в ящиках из гофрированного картона (ГОСТ 13516-86*) даны в табл.25.

Таблица 25

Номер ящика	Количество бутылок в ящике, шт.			Типы бутылок по - ГОСТ 10117-91
	по длине	по ширине	всего	
4	4	3	12	типы I, VIII
20	6	5	30	тип I
24	5	4	20	типы I, II
25	4	3	12	типы I, II

Раздел 7. НОРМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

7.1. Нормы нагрузок винопродукции (вина, виноматериалов, коньяков) в декалитрах на 1 м^2 производственной площади заводов по розливу вин даны в "Инструкции по определению производственных мощностей действующих предприятий вторичного виноделия, предприятий по производству коньячных спиртов и коньяков, предприятий по производству шампанских вин", разработанной ВНИИВиВ "Магарач" и утвержденной Госагропромом СССР 26 декабря 1985 г.

7.2. Все оборудование в помещениях должно устанавливаться с учетом требований, изложенных в "Правилах техники безопасности и производственной санитарии в винодельческой промышленности", утвержденных Минпищепромом СССР 30.12.80 и обязательным соблюдением последовательности, предусмотренной технологической схемой.

7.3. Для удобства обслуживания, соблюдения требований пожарной безопасности и санитарных норм в процессе эксплуатации, а также производства строительно-монтажных работ, рекомендуется:

а) при установке железобетонных резервуаров предусматривать расстояния:

между резервуарами в одном ряду - не менее 0,4 мм*;

между двумя рядами резервуаров - не менее 0,8 мм*;

между рядом резервуаров и стеной - не менее 0,8 мм*;

---

* Соответствует оригиналу. - Примечание "КОДЕКС".

в проходах между рядами резервуаров при нижней разводке трубопроводов до выступающих частей труб - не менее 1 м;

между верхом резервуаров и низом выступающих конструктивных покрытий и перекрытий - не менее 1,0 м;

б) при установке стальных резервуаров в 1 ÷ 3 яруса предусматривать расстояния:

между резервуарами в одном ряду - не менее 0,3 м;

между термоизолированными резервуарами в одном ряду - не менее 0,3 м;

между термоизолированными резервуарами, установленными в два яруса, в случае опоры второго яруса на самостоятельные конструкции - не менее 0,4 м;

между двумя рядами резервуаров - не менее 0,8 м;

между рядом резервуаров и стеной - не менее 0,8 м;

в проходах между рядами резервуаров при нижней разводке трубопроводов до выступающих частей - не менее 1,8 м;

в проходах между рядами резервуаров, в случае перемещаемого оборудования, ширина прохода должна быть не менее ширины этого оборудования, увеличенной на 1 м, но не менее 1,8 м;

между верхом резервуара и низом выступающих конструкциями* покрытий и перекрытий - не менее 1,0 м;

_____

* Соответствует оригиналу. - Примечание "КОДЕКС".

от верха площадок обслуживания резервуаров 2-3 ярусов до низа выступающих конструкций - не менее 1,8 м.

7.4. При установке бочек на этажерках или в стеллажах следует предусматривать расстояния:

между бочками в одном ряду - не менее 0,05 м;

между двумя рядами бочек - не менее 0,6 м;

между рядом бочек и стеной - не менее 0,8 м;

в проходах между рядами бочек, в случае перемещаемого оборудования, ширина прохода должна быть не менее ширины оборудования, увеличенной на 1 м, но не менее 1,8 м;

между верхом бочек, установленных на этажерках или в стеллажах и низом выступающих конструкций этажерок или покрытий и перекрытий - не менее 1,0 м.

7.5. При установке прочего оборудования необходимо предусматривать:

основные проходы в местах постоянного пребывания работающих и по фронту обслуживания оборудования (между наиболее выступающими частями оборудования) шириной не менее 1,5 м;

проходы между стеной и оборудованием шириной не менее 1,0 м;

проходы между оборудованием шириной 1,2 м.

7.6. Проходы у оконных проемов с уровня пола или площадки шириной не менее 1,0 м.

7.7. Проходи между насосами шириной не менее 0,8 м. При небольших размерах насосов разрешается установка двух или более насосов на одном фундаменте. В этом случае расстояние между насосами, устанавливаемыми на одном фундаменте, определяется условиями обслуживания насосов,

7.8. При размещении прямоугольных аппаратов длиной свыше 1 м вдоль стены здания, расстояние между стеной и аппаратом следует принимать не менее 0,8 м.

7.9. Проходы от электрощитов до выступающих частей оборудования - не менее 1,25 м.

7.10. Расстояния от моечно-разливочных машин до стен помещения должны быть не менее 2 м.

7.11. Размеры магистральных проездов между штабелями и рабочих проездов для работы электропогрузчиков с пакетами 1000х1200 мм определяют рампы применяемых погрузчиков и штабелеров в зависимости от принятой схемы механизации. Исходные данные для расчета приведены в табл.26.

Таблица 26

Наименование транспортных устройств	Характеристика транспортного устройства			Ширина проезда, м	
	грузоподъемность, т	наибольшая ширина, м	наименьший внешний радиус поворота, м	при повороте на 180°	при повороте на 90°
1	2	3	4	5	6
Электропогрузчики фронтальные	0,5	1,0	1,3	3,5	3,0
То же	1,0	1,2	1,8	4,0	3,5
"	3,0	1,4	2,2	5,0	4,5
"	5,0	1,5	2,5	5,5	4,5
Электроштабелеры напольные с фронтальным выдвижным грузоподъемником	1,0	1,0	1,5	3,0	2,5
Электропогрузчики с боковым выдвижным грузоподъемником	3,2	1,9	3,1	7,5	-
Краны-штабелеры подвесного и опорного типов, управляемые с пола	0,125	0,8	-	2,0	1,5
То же	0,25	0,85	-	2,0	1,5
"	0,5	1,1	-	2,5	1,5
"	1,0	1,1	-	2,5	1,5
Краны-штабелеры подвесного и опорного типов с кабиной	1,0	1,9	-	3,5	3,0
Электротележки платформенные самоходные	3,0	0,8	2,3	5,0	-
То же	5,0	0,9	2,5	5,5	-
Электротележки вилочные, самоходные, управляемые с пола	0,5	0,65	1,15	2,0	2,0

7.12. Ширина проезда при одностороннем движении без разворота напольного транспортного устройства должна быть не менее ширины этого транспортного устройства, с учетом находящегося на нем груза плюс 0,6 м (но не менее 1,3 м). При двухстороннем движении ширина проезда принимается равной удвоенной ширине транспортного устройства плюс 0,9 м.

7.13. Проходы для обслуживающего персонала между штабелями и стеллажами следует принимать от 0,8 до 1,2 м (в зависимости от характера выполняемых операций).

Примечания: 1. Электропогрузчики фронтальные указанной грузоподъемности наиболее широко применяются в складах. Применение оборудования другой грузоподъемности требует соответствующего изменения величины проездов.

2. Величины проездов указаны при работе транспортных устройств со стандартными поддонами размером 1000х1200 мм, грузоподъемностью до 1000 кг, а размерами 1200х1600 мм - до 3000 кг.

7.14. При расположении обслуживаемого оборудования (аппаратов, приборов, арматуры и др.) на высоте более 1,8 м для доступа к нему должны быть устроены стационарные лестницы и площадки с ограждениями.

7.15. Площадки, расположенные на высоте 0,5 м и более над уровнем пола, а также ведущие к ним лестницы и переходные мостики, должны быть со всех сторон ограждены перилами высотой не менее 0,9 м и со сплошной зашивкой их снизу бортом на высоту не менее 0,15 м.

7.16. Лестницы должны быть снабжены перилами. Ширина лестницы должна быть не менее 0,7 м, а, если по ней возможна переноска тяжестей - не менее 1 м; шаг ступеней должен быть не более 0,25 м, а ширина ступеней - не менее 0,12 м. Уклон лестниц должен быть не менее 45°.

7.17. Для доступа к редко обслуживаемому оборудованию, находящемуся на высоте не более 3-х м, допускается устройство лестниц с уклоном 60°, а в отдельных случаях - применение приставных деревянных лестниц или раздвижных лестниц - стремянок.

Раздел 8. НОРМАТИВЫ РАСХОДА ВОДЫ, ПАРА, ХОЛОДА, СЖАТОГО ВОЗДУХА И УГЛЕКИСЛОТЫ

8.1. Расход холодной и горячей воды (на одну операцию) дан в табл.27.

Таблица 27

Наименование операций	Единица измерения	Расход воды на единицу измерения в литрах		Продолжи-тельность операции в минутах
		холодной	горячей +70 °С	
1	2	3	4	5
Наружная обмывка бочек	1 дал емкости	1,2	0,8	2
Внутренняя мойка бочек:				
по малой схеме	"	3,0	2,2	7
по средней схеме	"	3,3	2,2	15
Мойка железобетонных и стальных резервуаров авто- и железнодорожных цистерн емкостью:				
до 1000 дал	"	1,2	0,8	30
от 1000 до 5000 дал	"	0,8	0,6	60 ÷ 90
от 5000 " 10000 "	"	0,6	0,5	90 ÷ 120
от 10000 и выше	"	0,5	0,3	120 ÷ 150
Мойка насосов	1 насос	150	100	5
" фильтров	1 фильтр	400	300	30
" теплообменников	1 аппарат	400	200	30
" мерников	1 дал емкости	1,2	0,8	30

" розливо-укупорочных автоматов	1 автомат	500	250	30
Мойка винопроводов	1 п.м.	3,6	2,4	30
" бутылок	1 бут.	1,5*		
" полиэтиленовых ящиков		Расход принимается по паспорту машины		
Обработка пробок	10 шт.	0,15	0,35	-
Мойка полов	1 м^2	1,15	0,5	-

Примечания: 1. Продолжительность операции мойки емкостного оборудования указана на ручную мойку.

2. Расход поды на мойку бутылок уточняется по паспорту бутыломоечной машины. Холодная вода подогревается в ванне машины.

3. Расход вода на мойку фильтров, теплообменников дан с учетом их разборки.

4. Нормы расходов воды на операции, не вошедшие в табл.27, следует принимать по "Нормам водопотребления и водоотведения в винодельческой промышленности", разработанным ВНИИВиВ "Магарач".

8.2. Расход пара (по операциям) дан в табл.28.

Таблица 28

Наименование операций	Единица измерения	Параметры пара, МПа	Расход пара, кг
1	2	3	4
Пропарка бочек емк. 50 дал	1 бочка	0,05	10,0
" емкостного оборудования	1 м^3	"	11,0
" винопроводов	1 п.м.	"	0,5
" оборудования	1 аппарат	"	30
" теплообменников	"	"	40
Подогрев воды в бутыломоечных машинах	1 машина	-	(расход пара принимается по паспорту бутыломоечной машины)
Нагревание вина в установке теплообменной пластинчатой тип А1-ВКЛ-5	1 установка	0,3	60
Кипячение водной бентонитовой суспензии в аппаратах для приготовления суспензии	1 аппарат 0,1 ÷ 0,3	Расход пара определяется расчетом	

Примечание. Расходы пара на мойку полиэтиленовых ящиков, в бутыломоечных пастеризаторах, в линии горячего розлива следует принимать по паспорту машины.

8.3. Расход тепла (горячей воды) дан в табл.29.

Таблица 29

Наименование операций	Параметры горячей воды	Расход горячей воды
1	2	3
Поддержание постоянной температуры при выдержке виноматериалов, обработанных теплом	80 ÷ 85 °С	-

Примечание. Расход тепла на технологические нужды и количество операций определяется расчетом и зависят от принимаемых технологических схем, температурных режимов, теплоносителя, конструкций нагревающих устройств.

8.4. Расход холода (по операциям) дан в табл.30

Расход искусственного холода определяется расчетом в зависимости от принимаемых режимов, температур, виноматериалов и хладоагента, конструкций охлаждающих устройств.

Таблица 30

Наименование операций	Рекомендуемый хладоагент		Температура продуктов	
	наименование	температура	начальная	конечная
1	2	3	4	5
Поддержание низких температур при хранении полусладких виноматериалов	рассол	минус 6 °С	минус 2 °С	минус 2 °С
Охлаждение виноматериалов при обработке холодом:	охлажденное вино	минус 4 °С минус 7 °С	+15 °С	+5 °С
столовых вин	рассол	минус 6 °С	+5 °С	минус 4 °С
крепленых вин	то же	минус 10 °С	+5 °С	минус 7 °С
Поддержание постоянных температур при выдержке виноматериалов обработанных холодом:				
столовых	"	минус 6 °С	минус 4 °С	минус 4 °С
крепленых	"	минус 10 °С	минус 7 °С	минус 7 °С
Охлаждение коньяков при обработке холодом	"	минус 15 °С	+15 °С	минус 8 °С ÷ минус 12 °С
Поддержание постоянной температуры при выдержке коньяков, обработанных холодом	"	минус 15 °С	минус 8 °С ÷ 12 °С	минус 8 °С ÷ 12 °С
Охлаждение виноматериалов после тепловой обработки в установке теплообменной пластинчатой тип А1-ВКЛ-5	вино	+15 °С	+70 °С	+45 °С
	холодная вода	+12 °С	+45 °С	+15 °С

Примечание. Температуры виноматериала при охлаждении даны расчетные (средние) и могут колебаться в зависимости от содержания сахара, спирта и экстрактивных веществ в виноматериалах.

8.5. Расход сжатого воздуха дан в табл.31.

Таблица 31*

Наименование операции	Расход сжатого воздуха, $м^3$/ч	Давление сжатого воздуха, МПа
1	2	3
Подача сжатого воздуха к оборудованию, $м^3$	Расход сжатого воздуха и его параметры принимаются по паспортам принятого к установке оборудования	

* Таблица соответствует оригиналу. - Примечание "КОДЕКС".

Раздел 9. МЕХАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ, ТРАНСПОРТНЫХ И СКЛАДСКИХ (ПРТС) РАБОТ

9.1. Для приема виноматериалов и коньяков, поступающих в автомобильных и железнодорожных цистернах, предусматриваются приемные устройства, насосные станции и стационарные винопроводы для перекачек виноматериалов в винохранилище.

9.2. Внутризаводские транспортировки виноматериалов и коньяков в процессе технологических обработок и подачу на розлив следует осуществлять по стационарным трубопроводам.

9.3. При обработках и перекачках виноматериалов и коньяков необходимо предусматривать центральные насосно-фильтровальные станции со стационарной установкой насосов, фильтров, теплообменников, связывая их стационарными трубопроводами со всеми резервуарами, в которых производится хранение и обработка виноматериалов.

9.4. Предусматривается механизированный способ приготовления бентонитовой суспензии.

9.5. Сульфитацию виноматериалов следует осуществлять способом, исключающим попадание сернистого ангидрида в помещение.

9.6. Предусматривается механизированный способ извлечения виноматериалов из осадков и из отработанного фильтр-картона.

9.7. Для разгрузки и внутрицехового перемещения малогабаритных грузов применяются погрузчики, оборудованные специальными захватными приспособлениями.

9.8. Следует предусматривать мойку резервуаров для виноматериалов; авто- и железнодорожных цистерн - переносными моечными устройствами.

9.9. Для механизации комплекса операций технологического процесса розлива вин в бутылки (мойки бутылок, инспекции вымытых бутылок, розлива вин, укупорки, инспекции вин в бутылках, этикетирования бутылок, межмашинное транспортирование бутылок) используются линии розлива.

9.10. Для механизации комплексов операций технологического процесса укладки бутылок в тару и ее пакетирование, в том числе, укладки бутылок в ящики, упаковки ящиков (картонных), укладки ящиков на поддонах следует применять специальные машины и механизмы.

В составе линий упаковывания бутылок с вином в картонные ящики необходимо предусматривать участки изготовления или сшивки картонных ящиков.

9.11. Разрабатываемые в проектах схемы механизации погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ со стеклотарой и готовой продукцией, ящиками и другими вспомогательными материалами должны обеспечивать:

максимальный уровень механизации ПРТС работ на основных грузопотоках тары и готовой продукции;

прямоточное направление основных грузопотоков тары и готовой продукции;

пакетную или контейнерную работу внутри цехов посуды и готовой продукции и т.д.;

пакет-поддонный или контейнерный метод работы внутри цехов посуды и готовой продукции;

рациональное использование емкости складских помещений;

максимальную механизацию вспомогательных операций.

9.12. Выбор подъемно-транспортного складского, погрузочно-разгрузочного оборудования производится на основании расчетов, объемно-планировочных решений и принятой схемы механизации.

9.13. Транспортные операции по перемещению грузов рекомендуется проводить с помощью средств механизации, приведенных в табл.32.

Таблица 32

Вид транспортируемого груза или транспортировки	Рекомендуемые средства механизации и оборудование
1	2
Сырье Вспомогательные материалы в тарно-штучной упаковке	Средства непрерывного транспорта включают различные виды конвейеров (ленточные, цепные и т.д.) Средства напольного транспорта включают электропогрузчики, электроштабелеры, электротележки и тягачи Средства подвесного транспорта включают тали, краны, краны-штабелеры и др. Средства межэтажного транспорта включают подъемники, грузовые лифты и др. Средства малой механизации включают ручные тележки, вилочные тележки с гидравлическим подъемом вил, захваты и др. механизмы
Тара (бутылки, ящики), готовая продукция (в бутылках, ящиках)	Средства непрерывного транспорта включают системы бутылочных и ящичных конвейеров, входящих в состав линий розлива вина и отделки бутылок с учетом дополнительных конвейеров Средства межэтажного транспорта включают элеваторы, подъемники, наклонные конвейеры и др.
Тара-оборудование, контейнеры и пакеты с бутылками и готовой продукцией	Средства напольного транспорта включают фронтальный электропогрузчик с вилочным захватом, погрузчик с боковой обработкой груза, электроштабелер Средства межэтажного транспорта включают грузовые лифты, элеваторы, подъемники и др. Средства подвесного транспорта включают тали, краны, краны-штабелеры, подвесные конвейеры. Специализированный автотранспорт (пакетовозы и контейнеровозы): с боковой загрузкой, с торцовой загрузкой, с роликовым полом, грузоподъемным бортом и т.д.

9.14. С целью увеличения производительности труда и систем обслуживания механизации ПРТС работ, сокращения простоев транспорта под погрузкой (разгрузкой) и потерь тары и готовой продукции, а также для комплексного решения вопросов механизации ПРТС работ в системе индустриального товародвижения рекомендуется применять укрупненные транспортно-складские единицы (ТСЕ) - контейнеры и пакеты на унифицированных поддонах.

9.15. Пакетирование грузов должно производиться в соответствии с требованиями

ГОСТ 23285-78* тип "А"	"Пакеты на плоских поддонах. Пищевые продукты и стеклянная тара. Технические условия"

9.16. При разработке тары, средств механизации и проектировании складских помещений необходимо использовать

ГОСТ 19434-74*	"Тара, транспортные средства, склады. Типы, основные параметры и размеры".

9.17. Для отапливаемых складских помещений площадью свыше 1000 $м^2$ предусматривается механизированная уборка при помощи вакуумно-щеточных подметальных машин.

9.18. Расчет уровня механизации работ производится исходя из максимально суточных объемов грузопереработки по формуле:

$$У_{мПРТС} = \frac{А_м}{А_м + А_р} \cdot 100\%,$$

где $А_м$ - объем механизированных ПРТС работ

$А_р$ - объем ручных ПРТС работ

(В.Р.Бурсиан, Н.А.Левачев. Механизация погрузочно-разгрузочных работ в пищевой промышленности. М., 1971 г.)

Раздел 10. ЦЕНТРАЛЬНЫЕ И ЦЕХОВЫЕ ЛАБОРАТОРИИ

10.1. При проектировании лабораторий заводов по розливу следует руководствоваться показателями, приведенными в табл.33, 34.

Разряды заводских лабораторий токологического и микробиологического контроля даны в табл.33.

Таблица 33

Заводы по розливу вин	Наименование и площадь рабочих помещений, м^2							
	склад посуды и реактивов	эно-химическая	исследовательская	микробиологическая	весовая	моечная	препараторная	кабинет зав. лабораторией
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Мощность до 3,0 млн. дал/год	12	72,0	36,0	36,0	6	9	15	12
То же 3,0 млн. дал/год и выше	15	90,0	36,0	54,0	12	18	18	15

Примечание. Кроме указанных в таблице помещений, в приемном отделении цеха виноматериалов следует предусматривать экспресс-лабораторию площадью 18 м^2.

10.2. Примерные штаты лаборатории ТХМК даны в табл.34.

Таблица 34

Должности	Заводские лаборатории для заводов по розливу вин	
	3,0 млн. дал/год и выше	до 3,0 млн. дал/год
1	2	3
Зав. лабораторией	1	1
Зам. зав. лабораторией	1	1
Энохимик	2	1
Микробиолог	1	1
Лаборант-аналитик	2	2
Контролер	3	2
Исследовательская группа	3	2
Итого	13	10

10.3. В проектах необходимо предусмотреть дегустационный зал с преддегустационным отделением, помещение для хранения образцов (коллекционное отделение), площади которых даны в табл.35.

Таблица 35

Наименование помещений	Для заводов мощностью до 3 млн. дал	Для заводов мощностью от 3 млн. дал
1	2	3
Дегустационный зал	70	100-120
Преддегустационное отделение	20	30
Коллекционное отделение	100	190

Раздел 11. ПОДСОБНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДСТВА И ПОМЕЩЕНИЯ

Ремонтно-механические мастерские

11.1. Ремонтно-механические мастерские заводов по розливу вин рассчитываются на планово-предупредительный, текущий и средний ремонт установленного оборудования. Оборудование мастерских подбирается в зависимости от мощности завода с учетом работы в две смены.

11.2. Набор помещений и размер площадей ремонтно-механических мастерских приводится в табл.36.

Таблица 36

Наименование помещений	Площади помещений в $м^2$ для заводов по розливу вин мощностью тыс. дал в год		
	3000	5000	10000
Механический цех	240	288	504
Сварочное термическое отделения	36	36	72
Труборемонтная и жестяницкая	36	54	72
Инструментальная	36	36	36
Электроцех	36	36	54
Столярная мастерская	54	72	72
Ремонтно-строительный цех	36	54	54
Кабинет начальника	12	12	12

Примечание. При размещении ремонтно-механических мастерских в подсобном корпусе в главном корпусе необходимо предусмотреть помещение для дежурных слесарей.

11.3. Мастерские для ремонта бочек, ящиков и соответствующие складские помещения должны проектироваться только в случаях, оговоренных в задании на проектирование.

Отделение приема и регенерации щелочи

11.4. Отделение предназначено для приготовления, регенерации и хранения моющих щелочных растворов.

Для приготовления моющих щелочных растворов используется жидкая или твердая концентрированная щелочь. Концентрация моющих щелочных растворов составляет 1,5+2,5%.

Регенерация щелочи (моющих щелочных растворов) производится для экономии расхода щелочи (NaOH) на мойку бутылок и соответственно для уменьшения содержания щелочи в заводских сточных водах. Регенерация моющего щелочного раствора производится путем фильтрации его на гравийном фильтре, отстаивания и доведения до рабочей концентрации добавлением концентрированной щелочи.

Отделение умягчения воды (водоподготовка)

11.5. Водоподготовка (приготовление умягченной воды) для мойки бутылок в бутыломоечных машинах является необходимой операцией при жесткости воды свыше 3,5 мг/л. При этом улучшается качество мойки посуды и предупреждается выпадение накипи в бутыломоечных машинах, что значительно увеличивает межремонтный период.

Умягчение воды производится при помощи натрий-катионитовых фильтров или водород-катионитовых. Отделения умягчения воды обычно объединяются в одном помещении с приемом и регенерацией щелочи.

Станция нейтрализации щелочных стоков

11.6. Станция нейтрализации щелочных стоков обеспечивает экологическую защиту окружающей среды от стоков бутыломоечных машин, регенерации щелочи и отработанного электролита в зарядной электропогрузчиков.

Нейтрализация щелочных стоков производится методом разбавления (усреднения) стоков, имеющих щелочной характер, в большом объеме ранее накопленных стоков, имеющих нейтральный характер. При недостаточности простого разбавления производится нейтрализация щелочных стоков с помощью углекислого газа. Подача углекислоты производится вместе со сжатым воздухом через барбатер, расположенный на дне резервуара-нейтрализатора.

Контроль водородного показателя pH в нейтрализуемых стоках производится с помощью pH-метров с дистанционным управлением. При неполной нейтрализации увеличивается подача в воздушную магистраль углекислого газа.

Материальный склад

11.7. Склад предназначен для хранения санитарной и спецодежды, хозяйственных и технических материалов, запасных частей оборудования.

11.8. В составе материального склада предусматривается кладовая дезинфицирующих препаратов, предназначенных для санитарной обработки технологического оборудования и инвентаря.

11.9. Способ хранения грузов в материальном складе комбинированный - напольный и стеллажный. Средством механизации могут служить напольные электроштабелеры и грузовые тележки с гидравлическим подъемом.

Площади материального склада приведены в табл.37.

11.10. Материальный склад предназначается для хранения вспомогательных, хозяйственных материалов, запчастей оборудования и др. Площади склада указаны в табл.37.

Таблица 37

Наименование помещений	Площади материальных складов в м^2 для заводов по розливу вин мощностью тыс. дал в год		
	3000	5000	10000
Материальный склад	860	1000	1500

11.11. Склады сгораемых материалов, в том число и готовой продукции, должны быть отделены противопожарными перегородками от других помещений.

11.12. Склады сернистого ангидрида, хлора и аммиака должны проектироваться на основании "Правил по технике безопасности и промсанитарии" и норм СДЯВ.

При проектировании складских зданий и помещений необходимо руководствоваться СНиП 2.11.01-85 "Складские здания".

Зарядная станция

11.13. Зарядная станция предназначена для зарядки тяговых батарей напольного аккумуляторного транспорта, использующегося для механизации подъемно-транспортных работ. При использовании напольного аккумуляторного транспорта с разными тяговыми батареями (щелочными и кислотными) зарядка разных видов батарей производится раздельно. Число зарядных мест, площади отделений, численность персонала зарядных станций определяются в зависимости от расчетного количества машин напольного аккумуляторного транспорта, определяемого по графику работы предприятия для периода с максимальной производственной программой. При проектировании необходимо руководствоваться "Указанием по проектированию зарядных станций тяговых и стартерных аккумуляторных батарей".

Прочие подсобно-вспомогательные производства

11.14. В главном корпусе необходимо предусмотреть ряд помещений вспомогательного характера: отделение хранения и подготовки отделочных материалов для розлива, отделение приема и регенерации щелочи, отделение приема и хранения картонных комплектов и отделение сшивки картонных коробов (при упаковке в картонные короба), склад упаковочных материалов, помещение для укладки и обработки пробок, помещение для начальников цехов, цеховые кладовые.

11.15. Как в подсобном, так и в главном корпусе, предусматриваются помещения тепловых пунктов и бойлерных, вент-камер и вентустановок, помещений трансформаторных подстанций и т.п.

11.16. Размеры и состав прочих подсобно-вспомогательных помещений главного корпуса разрабатываются в каждом отдельном случае с учетом характера и объемов производства и видов подобранного оборудования.

Раздел 12. ОПРЕДЛЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОТНИКОВ. КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ СОСТАВ

12.1. Численный и профессионально-квалификационный состав рабочих основного производства определяется в каждом конкретном случае в зависимости от мощности, применяемого оборудования, технологии производства, схемы ПРТС работ, уровня организации производства и др.; для чего используются следующие нормативные материалы:

"Извлечение из единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, занятых в производстве безалкогольных налитков, пива и вина", подготовленного ВНИИ напитков и минеральных вод НПО НМВ, Москва, 1989 г.

"Типовые нормы затрат труда рабочих при обслуживании моечно-розливочных линий на предприятиях винодельческой промышленности" ВНИИВиВ "Магарач", Московский филиал, Москва, 1982 г.

"Нормативные численности ИТР и служащих предприятий винодельческой промышленности", утвержденные Минпищепромом СССР N 67 от 15.04.74 г.

Постановление Госкомитета СССР по труду и социальным вопросам и секретариата ВЦСПС от 23.09.86 г. N 353/22-9 "Об утверждении перечней отдельных профессий рабочих, занятых в производственных отраслях народного хозяйства, которым устанавливаются месячные оклады и размеры этих окладов".

12.2. Списочная численность рабочих определяется в зависимости от режима работы предприятия и необходимости замещения рабочих, отсутствующих на рабочих местах по болезни, в связи с отпуском и т.п.

12.3. Явочная численность пересчитывается в списочную по коэффициентам:

при прерывной рабочей неделе - 1,13

при непрерывном производстве или при непрерывной рабочей неделе - 1,59.

12.4. Расчет профессионального состава рабочих (явочная численность) приведен в табл.38.

Таблица 38

Наименование цехов и профессий	Типоразмеры предприятий тыс. дал в год		
	600	1500	3000
1	2	3	4
Рабочие основного производства			
1. Цех виноматериалов (прием вина, пастеризация, обработка, оклеивание)			
Обработка виноматериалов	9	13	21
2. Коньячный цех			
Обработка виноматериалов	-	3	5
3. Отделение механизированной мойки резервуаров			
Обработка технологических емкостей и тары	2	2	3
4. Цех посуды			
Приемщик-сдатчик	1	2	4
Машинист автомата выемки бутылок	2	3	5
Машинист пакеторазборщика	2	3	5
Водитель электропогрузчика	3	5	9
Наладчик машин и автоматов	1	2	3
Сортировщик разборщик	1	3	4
Транспортировщик	1	3	5
Подсобный рабочий	-	2	4
Итого	11	23	39
5. Моечно-разливочный цех			
Машинист моечной машины	2	3	3
Контролер чистой посуды	3	4	6

	Машинист разливочного автомата	2	3	5
	Машинист укупорочного автомата	2	2	5
	Контролер готовой продукции	3	4	6
	Машинист автомата отделки горла бутылки колпачком	2	2	3
	Машинист этикетировочного автомата	2	3	5
	Машинист автомата обертки бутылок	1	2	3
	Обработчик пробок	1	1	2
	Клеевар	-	1	1
	Транспортировщик	1	2	3
	Наладчик машин и автоматов	2	3	8
	Подсобный рабочий	-	1	2
	Итого	20	31	53
6.	Цех готовой продукции			
	Приемщик-сдатчик	1	2	4
	Машинист пакетосборщика	2	3	4
	Машинист автомата укладки бутылок	2	3	5
	Водитель электропогрузчика	2	4	9
	Оформитель готовой продукции	1	3	4
	Транспортировщик	1	3	5
	Подсобный рабочий	-	2	4
	Наладчик машин и автоматов	1	2	3
	Итого	10	22	38
	Всего рабочих основного производства	54	94	159

12.5. Расчет списочной среднегодовой численности рабочих приведен в табл.39.

Таблица 39

Наименование цехов и профессий	Типоразмеры предприятий тыс. дал в год		
	600	1500	3000
1	2	3	4
Основное производство			
Цех виноматериалов	10	15	24
Коньячный цех	-	3	6
Отделение механизированной мойки	2	2	3
Цех посуды	12	26	44
Моечно-разливочный цех	23	35	60
Цех готовой продукции	11	25	43
Итого по основному производству	58	106	180
Подсобно-вспомогательные производства			
Зарядная	4	6	8
Механическая мастерская	6	8	14
Материальный склад	1	1	2
Воздушно-компрессорная	5	5	5
Холодильно-компрессорная	4	7	10
Служба КИПиА	3	4	6
Сантехническая служба	5	8	14
Электроцех	4	7	12
Ремстройцех	3	4	6
Служба связи	2	2	2
Итого по подсобно-вспомогательному производству	37	52	79
Всего рабочих	95	158	259

12.6. Квалификационный перечень рабочих основного производства, функциональное разделение по профессиям, санитарная категория и категория работ по профессиям рабочих основного производства приведены в табл.40.

Таблица 40

	Функция	Санитарная характер. производ. процессов СНиП 2.09.04-87	Категория работ ГОСТ 12.1.005-88	Разряд
1	2	3	4	5
Цех виноматериалов				
Прием виноматериалов из ж.д. цистерн				
Обработчик виноматериалов	технологич.	2г	Iб	3-4
Отделение пастеризации				
Обработчик виноматериалов	технологич.	2а	Iб	4
Отделение приготовления оклеивающих растворов				
Обработчик виноматериалов	технологич.	2в	Iб	4
Отделение столовых и крепленых вин				
Обработчик виноматериалов	технологич.	1б	Iб	3-4
Коньячный цех				
Обработчик виноматериалов	технологич.	1б	Iб	3-4
Отделение механизированной мойки резервуаров				
Обработчик технологических емкостей и тары	технологич.	2а	IIб	3
Цех посуды				
Приемщик-сдатчик	контрольная	1б	IIа	3
Машинист автомата выемки бутылок	технологич.	1а	Iб	4
Машинист пакеторазборщика	технологич.	1а	Iб	4
Водитель электропогрузчика	погрузо-разгрузочная складская	2б	IIб	4
Наладчик машин и автоматов	ремонтно-наладочная	1в	IIб	5
Сортировщик-разборщик	контрольная	1б	IIб	3
Транспортировщик	транспортная	1б	IIб	5
Подсобный рабочий	складская	1б	IIа	2
Моечно-разливочный цех				

Машинист моечной машины	технологич.	2в	IIа	4
Контролер чистой посуды	контрольная	1б	IIа	3
Машинист разливочного автомата	технологич.	1б	Iб	5
Машинист укупорочного автомата	технологич.	1б	Iб	4
Контролер готовой продукции	контрольная	1в	IIа	3
Машинист этикетировочного автомата	технологич.	1б	Iб	4
Машинист автомата отделки горла бутылки колпачком	технологич.	1б	Iб	4
Машинист автомата обертки бутылок	технологич.	1б	Iб	4
Обработчик пробок	технологич.	2в	IIа	3
Клеевар	технологич.	2в	IIа	2
Транспортировщик	транспортная	1б	IIб	2
Наладчик машин и автоматов	ремонтно-наладочная	1в	IIб	6
Подсобный рабочий	складская	1в	IIб	2
Цех готовой продукции				
Приемщик-сдатчик	контрольная	1б	IIа	3
Машинист пакетосдатчика	технологич.	1б	Iб	4
Машинист автомата укладки бутылок	технологич.	1б	Iб	4
Водитель электропогрузчика	погрузо-разгрузочная складская	2г	IIб	4
Оформитель готовой продукции	технологич.	1б	IIа	3
Транспортировщик	транспортная	1б	IIб	2
Подсобный рабочий	складская	1в	IIб	2
Наладчик машин и автоматов	ремонтно-наладочная	1в	IIб	6

Раздел 13. ТРЕБОВАНИЕ НОТ В ПРОЕКТИРОВАНИИ

13.1. При разработке проектов предприятий по розливу виноградных вин научную организацию труда (НОТ) следует предусматривать в соответствии с "Требованиями НОТ, обязательными для исполнения при проектировании предприятий, технологических процессов, оборудования, зданий, сооружений, систем управления", разработанными ВНИИВиВ "Магарач" и утвержденными Минпищепромом СССР.

13.2. Проектирование предприятий с учетом требований НОТ должно обеспечивать:

рациональные маршрутные схемы технологических и людских потоков и всего производственного процесса,

расстановку и использование рабочих кадров в соответствии с оптимальным разделением и кооперацией труда,

наименьшую деятельность технологического цикла, обеспечивающую выпуск стандартной продукции, эффективное использование оборудования,

высокую производительность труда,

благоприятные условия труда и полную безопасность работ.

13.3. Требования НОТ охватывают в комплексе основные аспекты технологического проектирования предприятий, предопределяющие решения по формированию технологических и производственных процессов, структуры предприятия, регламентацию процессов обслуживания.

13.4. Состав требований НОТ должен учитываться на всех стадиях проектирования.

Раздел 14. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛЬНЫМ РАЗДЕЛАМ ПРОЕКТА

14.1. Автоматизация технологических процессов

14.1.1. При проектировании систем автоматизации заводов по розливу вин следует обеспечить контроль и автоматическое регулирование основных параметров, влияющих на качественные показатели, экономическую эффективность и соблюдение правил техники безопасности и пожарной безопасности.

14.1.2. Необходимо предусматривать местный контроль параметров:

температуры вина после теплообменников и в резервуарах для выдержки вина, обрабатываемого холодом;

давления вина в напорных магистралях насосов и перед пластинчатыми фильтрами;

давление пара перед пастеризационными установками.

14.1.3. Следует предусматривать автоматическое регулирование температуры вина после теплообменников-охладителей и пастеризаторов, а также в резервуарах для выдержки вина, обрабатываемого холодом.

14.1.4. Следует предусматривать:

контроль и сигнализацию верхнего уровня вина в резервуарах с блокировкой работы наполняющих их насосов;

световая и звуковая сигнализация нормального ведения процесса и аварийных ситуаций;

автоматическое сблокированное управление поточно-транспортными системами подачи ящиков в цех розлива и в склад готовой продукции;

автоматическое отключение вентиляции при срабатывании систем пожарной сигнализации;

автоматический учет количества ящиков на транспортерах из склада тары в цех розлива и из цеха розлива на склад готовой продукции;

автоматический учет количества бутылок на транспортерах линии розлива после бутыломоечных машин и перед складом готовой продукции.

14.1.5. При решении вопроса о выборе комплекса технических средств автоматизации следует учитывать факторы:

надежности и достаточной точности,

работоспособности в конкретных условиях (климатика и категорийность помещений),

удобства обслуживания и эксплуатации,

экономической экономичности, быстрой окупаемости капиталовложений на автоматизацию.

14.1.6. Следует предусматривать организацию на предприятии метрологической службы, которая решает

комплекс задач по метрологическому обеспечению производства, обеспечивает внедрение, эксплуатацию и совершенствование систем автоматизации, техническое обслуживание, ремонт и поверку средств автоматизации и мерного инструментария.

Метрологическая служба предприятия может быть организована в виде центральной лаборатории, лаборатории или группы метрологического обеспечения.

Штаты и структура метрологических служб, а также площади помещений определяются на основании РДТП18-4-80, РДП18-3-84, РДМУ18-24-85 и РД10-04-44-25-91 с учетом объема и особенностей производства и номенклатуры средств автоматизации. Ориентировочные штаты метрологических служб применительно к паметрическому ряду производств приведены в табл.41.

Таблица 41

Мощность завода, млн. дал в год	0,5	1	1,5	3	5
Штаты, чел.	4	6	8	12	14

14.2. Водоснабжение и канализация

14.2.1. При проектировании систем водоснабжения и канализации руководствоваться требованиями действующих стандартов нормативно-технических документов с учетом изменений и дополнений, "Сборника укрупненных балансовых норм и нормативов водопотребления и водоотведения в пищевой отрасли перерабатывающей промышленности на 1991-1995 г.г.", разработанного институтом Росгипросахагропром, 1990 г., "Укрупненных норм водопотребления и водоотведения для различных отраслей промышленности", разработанных ВНИИВОДГЕО, 1982 г.

14.2.2. Вода, используемая в технологическом процессе для получения продукта, должна соответствовать ГОСТ 2874-82* "Вода питьевая".

Вода подаваемая на бутыломоечные машины должна иметь жесткость не более 3,5 мг·экв/л.

При жесткости исходной воды более 3,5 мг·экв/л следует предусматривать умягчение воды.

14.2.3. Расход воды на производственные нужды принимается согласно разделам проекта технологическому, холодоснабжения и теплоснабжения.

При расчете расхода воды на производственные нужды по среднесменным показателям без часового графика, коэффициент часовой неравномерности для определения максимального часового расхода воды принимать равным 1,3.

14.2.4. Расход воды на технологические нужды следует принимать в соответствии с технологическим регламентом и с учетом паспортных данных технологического оборудования.

14.2.5. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определяется согласно СНиП 2.04.01-85.

Наружное пожаротушение проектируется согласно СНиП 2.04.02-84.

Внутреннее пожаротушение проектируется согласно СНиП 2.04.01-85.

14.2.6. С целью сокращения водопотребления и уменьшения сброса сточных вод предусматривать максимальное повторное использование воды от теплообменных аппаратов (пластинчатых и кожухотрубчатых) на нужды горячего водоснабжения после подогрева до требуемой температуры.

14.2.7. Напор в системе производственного водоснабжения следует определять исходя из условий нормальной работы технологического оборудования.

14.2.8. В производственных корпусах предусматриваются две системы канализации: производственная и хозяйственно-бытовая.

14.2.9. Для отвода сточных вод в производственных помещениях предусматриваются трапы. В цехах и помещениях с залповым сбросом стоков от мойки оборудования предусматривается устройство лотков с трапами.

14.2.10. При определении диаметров трубопроводов, отводящих сточные воды от бутыломоечных машин, количество сточных вод следует принимать равным часовому водопотреблению с K =3.

14.2.11. В многоэтажных зданиях трапы и подвесные канализационные трубопроводы не должны располагаться над рабочими мостами и технологическим оборудованием.

14.2.12. Щелочные сточные воды, образующиеся в процессе производства, перед сбросом в городскую канализационную сеть подлежит нейтрализации.

14.2.13. Согласно "Правилам приема производственных сточных вод в системе канализации населенных пунктов", Общая часть, пункт 10Г разрешается сброс сточных вод с температурой не выше 40 °С и водородным показателем в пределах pH=6,5 ÷ 9.

14.2.14. Все щелочные стоки объединяются одним общим канализационным коллектором и поступают в заглубленный резервуар нейтрализатор типа "Аэротенк", размещаемый на территории предприятия.

Нейтрализация осуществляется разбавлением стоков (усреднением) и реагентами - углекислым газом или серной кислотой. Перемешивание реагентов с щелочными стоками осуществляется сжатым воздухом.

14.2.15. Концентрация ионов водорода pH контролируется датчиком pH-метра, расположенным в резервуаре - нейтрализатора перед сливом в канализацию.

14.2.16. Характеристика сточных вод общего стока завода шампанских вин по данным ВНИИВОДГЕО "Укрупненные нормы водопотребления и водоотведения для различных отраслей промышленности", 1982 г.:

взвешенные вещества	- 240 мг/л
pH	- 10
$БПК_5$	- 240 мг/л
ХПК	- 1450 мг/л

14.2.17. Необходимость локальной очистки сточных вод определяется в зависимости от состава производств на заводе и требований УВКХ для конкретной площадки.

14.3. Отопление, вентиляция, теплоснабжение, метрологические условия

14.3.1. При проектировании систем отопления и вентиляции необходимо руководствоваться:

СНиП 2.04.05-91 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

ГОСТ 12.1.005-88 "Общие сан-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны"

и другими действующими нормативными и справочными материалами.

14.3.2. Метеорологические условия и чистоту воздуха в рабочей зоне производственных, складских и адм.-бытовых помещений следует проектировать в соответствии с п.2.1 ÷ 2.10 СНиП 2.04.05-91.

14.3.3. Концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений следует принимать равной ПДК, установленной ГОСТ 12.1.055-88, а также по действующим нормативным документам.

14.3.4. Концентрацию вредных веществ в приточном воздухе следует проектировать в соответствии с п.2.12 СНиП 2.04.05-91.

14.3.5. Требуемые метеорологические условия в рабочей зоне должны обеспечиваться в комплексе с организационно-технологическими мероприятиями по уменьшению выделения производственных вредностей при наиболее экономичных технических решениях.

14.3.6. Количество выделяющих в помещения производственных вредных веществ, тепла и влаги следует принимать по данным технологической части проекта или норм технологического проектирования.

14.3.7. При одновременном выделении в помещения вредных веществ, тепла и влаги количество приточного воздуха при проектировании вентиляции следует принимать большее, полученное из расчетов для каждого вида производственных выделений.

14.3.8. Определять количество воздуха для вентиляции по кратности воздухообмена не допускается, за исключением случаев, оговоренных в нормативных документах.

14.3.9. Системы приточной вентиляции с искусственным побуждением для производственных помещений, как правило, следует совмещать с воздушным отоплением.

14.3.10. Системы отопления с местными нагревательными приборами следует предусматривать, как правило, однотрубные, горизонтально-приточные, в многоэтажных зданиях - вертикальные.

11.3.11. Для систем отопления и внутреннего теплоснабжения следует применять в качестве теплоносителя, как правило, воду, другие теплоносители допускается принимать при обосновании.

14.3.12. Системы вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления следует проектировать в соответствии с п.4.24 ÷ 4.37 СНиП 2.04.05-91.

14.3.13. Расход наружного воздуха (наружного или смеси наружного и рециркуляционного) следует принимать в соответствии с п.4.42 ÷ 4.46 СНиП 2.04.05-91.

14.3.14. Распределение приточного воздуха и удаление воздуха в помещениях общественных, адм.-бытовых, производственных и складских зданий следует проектировать в соответствии с п.4.49 ÷ 4.60 СНиП 2.04.05-91.

14.3.15. Аварийную вентиляцию производственных помещений, в которых возможно внезапное поступление больших количеств вредных или горючих газов, паров или аэрозолей следует проектировать по требованиям технологической части проекта.

Аварийную вентиляцию следует проектировать в соответствии с п.4.61 ÷ 4.67 СНиП 2.04.05-91.

14.3.16. Воздушные и воздушно-тепловые завесы следует проектировать в соответствии с требованиями технологической части проекта и п.4.68 ÷ 4.71 СНиП 2.04.05-91.

14.3.17. Оборудование систем вентиляции следует принимать в соответствии с п.4.72 ÷ 4.76 СНиП 2.04.05-91.

14.3.18. Размещение оборудования для систем вентиляции следует осуществлять в соответствии с п.4.82 ÷ 4.86 СНиП 2.04.05-91.

14.3.19. Воздуховоды систем вентиляции, воздушного отопления следует проектировать в соответствии с требованиями п.4.109 ÷ 4.133 СНиП 2.04.05-91.

14.3.20. Выбросы воздуха в атмосферу из систем вентиляции следует осуществлять в соответствии с требованиями п.7.1 ÷ 7.7 СНиП 2.04.05-91.

14.3.21. Отопление, вентиляцию и кондиционирование следует, как правило, проектировать, используя тепловые вторичные электрические ресурсы (ВЭР). При использовании ВЭР необходимо руководствоваться п.8.1 ÷ 8.10 СНиП 2.04.05-91, рекомендаций ЦНИИпромзданий и Сантехника и каталогов заводов-изготовителей.

14.3.22. Объемно-планировочные и конструктивные решения по отоплению, вентиляции и кондиционированию предусматривать в соответствии с требованиями п.10.1 ÷ 10.7 СНиП 2.04.05-91.

14.3.23. Электроснабжение систем отопления, вентиляции и кондиционирования следует предусматривать в соответствии с требованиями п.9.1 ÷ 9.5 СНиП 2.04.05-91.

14.3.24. Уровень автоматизации и контроля систем следует выбирать в зависимости от технологических требований и экономической целесообразности в соответствии с требованиями п.9.6 ÷ 9.13 СНиП 2.04.05-91.

14.3.25. Нормируемые уровни шума и вибрации от работы оборудования систем (кроме систем аварийной и противодымной вентиляции) согласно ГОСТ 12.1.003-83*.

14.3.26. Эффективность действия систем и снижение капитальных и эксплуатационных затрат должны достигаться путем максимального использования производственных тепловыделений, применение совершенного отопительно-вентиляционного оборудования, рационального применения средств автоматизации для контроля и регулирования, рационального размещения оборудования сантехсистем и коммуникаций.

14.3.27. В качестве источника теплоснабжения заводов по розливу вин может служить котельная завода (комбината) или внешний источник тепла.

Проектирование раздела теплоснабжения следует выполнять в соответствии со СНиП 2.04.07-86 и СНиП II-35-76.

14.3.29. Метеорологические условия воздуха в производственных помещениях приведены в табл.42.

Таблица 42

Наименование цеха или отделения	Холодный период года			Теплый период года		
	температура, °С	относит. влажность, %	скорость движения, м/с не более	температура, °С	относит. влажность, %	скорость движения, м/с не более
1	2	3	4	5	6	7
1. Отделение приема виноматериалов	15 ÷ 17	до 60	0,3	На 4 °С выше расчетной температуры наружного воздуха (параметры А), но не более 27/29 °С	не более 75	0,3 ÷ 0,5
2. Помещение сульфитодозаторов	15 ÷ 17	до 60	0,3			
3. Цех ординарных крепленых вин						
3.1. Отделение обработки теплом	17 ÷ 19	до 60	0,2			
3.2. Отделение обработки холодом	15 ÷ 17	до 60	0,3			
3.3. Отделение приготовления бентонитовой суспензии	17 ÷ 19	до 60	0,2			
3.4. Отделение хранения виноматериалов	15 ÷ 17	до 60	0,3			
4. Цех столовых вин	10 ÷ 12	до 60	0,2	12 ÷ 14	60	0,2
5. Цех полусладких вин	15 ÷ 17	до 60	0,3	На 4 °С выше расчетной температуры наружного воздуха (параметры А), но не более 27/29 °С	не более 75	0,3 ÷ 0,5
6. Цех вермута						
6.1. Отделение обработки и хранения	15 ÷ 17	до 60	0,3			
6.2. Купажное отделение	17 ÷ 19	до 60	0,2	На 4 °С выше расчетной температуры	не более 75	0,3 ÷ 0,5

				наружного воздуха (параметры А), но не более 27/31 °С		
6.3. Отделение приготовления ингредиентов	17 ÷ 19	до 60	0,2			
7. Цех марочных вин	17 ÷ 19	до 60	0,2			
7.1. Отделение хранения виноматериалов	10 ÷ 12	до 60	0,2	12 ÷ 14	до 60	0,2
8. Коньячный цех						
8.1. Отделение приема коньяка	5 ÷ 8	до 60	0,2	На 4 °С выше расчетной температуры наружного воздуха (параметры А), но не более 27/31 °С	не более 75	0,3 ÷ 0,5
8.2. Отделение хранения коньяка	15 ÷ 17	до 60	0,2			
9. Моечно-розливный цех			.			
9.1. Отделение мойки бутылок	17 ÷ 19	до 75	0,2			
9.2. Отделение розлива вин и коньяка	17 ÷ 19	до 60	0,2			
9.3. Напорное отделение вин и коньяка	15 ÷ 17	до 60	0,2			
9.4. Отделение регенерации щелочи	15 ÷ 17	до 60	0,2			
9.5. Отделение обработки пробок и варки клея	15 ÷ 19	до 60	0,2			
10. Цех готовой продукции	15 ÷ 17	до 60	0,3	На 4 °С выше расчетной температуры наружного воздуха (параметры А), но не более 27/29 °С	не более 75	0,3 ÷ 0,5
11. Посудный цех	5 ÷ 8	до 60	0,3			
12. Отделение приготовления моющих растворов для механизированной мойки емкостей	15 ÷ 17	до 60	0,3			
13. Бочкомоечное отделение	15 ÷ 17	до 60	0,3			
14. Зарядная эл. погрузчиков						
14.1. Зарядная	15 ÷ 17	до 60	0,2			
14.2. Агрегатная	17 ÷ 19	до 60	0,2			

14.3. Электролитная	15 ÷ 17	до 60	0,2			
14.4. Ремонтное отделение	15 ÷ 17	до 60	0,2			
15. Лаборатория	18 ÷ 22	до 60	0,2			
16. Комната обогрева	20 ÷ 24	до 60	0,2			
17. Электрощитовые, щитовые КИПиА	15 ÷ 17	до 60	0,2			

14.3.30. Рекомендуемые системы вентиляции приведены в табл.43.

Таблица 43

Наименование цеха или отделения	Основные вредности выделяющиеся в помещения	Системы вентиляции			
		вытяжная	приточная		аварийная вентиляция
			в холодный период года	в теплый период года	
1	2	3	4	5	6
1. Отделение приема виноматериалов	двуокись углерода, пары спирта, запахи	общеобменная из верхней и нижней зоны помещения	механическая в верхнюю зону	механическая и естественная	нет
2. Помещение сульфитодозаторов	SO_2 запахи	"	"	"	"
3. Цех ординарных крепленых вин	"	"	механическая в верхнюю зону	"	"
3.1. Отделение обработки теплом	"	общеобменная из верхней зоны	"	"	"
3.2. Отделение обработки холодом	"	общеобменная из верхней и нижней зоны	"	"	"
3.3. Отделение приготовления бентонитовой суспензии	"	общеобменная из верхней зоны	"	"	"
3.4. Отделение хранения вино-материалов	CO_2 запахи	общеобменная из верхней и нижней зоны	механическая в рабочую зону	механическая и естественная	нет
4. Цех столовых вин	"	общеобменная из верхней зоны	механическая в верхнюю зону	"	"
5. Цех полусладких вин	"	"	"	"	"
6. Цех вермута					

6.1. Отделение обработки и хранения	"	"	"	"	"
6.2. Купажное отделение	CO_2 запахи тепло	"	механическая в рабочую зону	"	"
6.3. Отделение приготовления ингредиентов	CO_2 запахи	"	"	"	"
7. Цех марочных вин	"	"	"	"	"
8. Коньячный цех	пары спирта, запахи	общеобменная из верхней и нижней зоны	"	"	"
9. Моечно-розливный цех					
9.1. Бутыломоечное отделение	влага, тепло	местные отсосы общеобменная из верхней зоны	механическая в рабочую зону	механическая и естественная	нет
9.2. Отделение розлива вин и коньяка	CO_2 пары спирта, запахи	общеобменная из верхней и нижней зоны	"	"	"
9.3. Напорное отделение вин	"	"	"	"	вино - нет коньяк - да
9.4. Отделение регенерации щелочи	пары щелочи, влага	механическая, общеобменная из верхней и нижней зоны	"	"	нет
9.5. Отделение обработки пробок и варки клея	тепло влага	местный отсос, механическая, общеобменная из верхней зоны	механическая в верхнюю зону	"	"
10. Цех готовой продукции	CO_2 запахи, пары спирта	общеобменная из верхней и нижней зоны	механическая, с подачей воздуха в верхнюю зону	"	"
11. Посудный цех	-	общеобменная из верхней зоны	естественная	естественная	"
12. Бочкомоечное отделение	влага CO_2	общеобменная из верхней зоны	механическая, с подачей воздуха в верхнюю зону	механическая и естественная	нет
13. Механическая мастерская	тепло	"	"	"	"
14. Зарядная эл. погрузчиков	тепло	"	"	"	"
14.1. Зарядная	пары щелочи (кислоты) тепло	общеобменная из верхней и нижней зоны	механическая, рассредото-ченная в верхнюю зону	"	"

14.2. Агрегатная	тепло	общеобменная из верхней зоны (с рециркуляцией)	механическая, сосредото-ченная в верхнюю зону	"	"
14.3. Электролитная	пары щелочи (кислоты)	местный отсос общеобменная из верхней зоны	"	"	"
14.4. Ремонт эл. погрузчиков	тепло	механическая общеобменная из верхней зоны	"	"	"
15. Лаборатория	"	местный отсос общеобменная из верхней зоны	механическая в рабочую зону	"	"

Примечания:

1. Для помещений категорий А и Б, а также производственных помещений, в которых выделяются вредные вещества, следует предусматривать отрицательный дисбаланс воздуха. Расход воздуха для обеспечения дисбаланса при отсутствии тамбур-шлюза определяется расчетом, но не менее 100 $м^3$/час на каждую дверь защищаемого помещения. При наличии тамбур-шлюза расход воздуха принимается равным расходу, подаваемому в тамбур-шлюз.

2. Приточный воздух следует направлять так, чтобы воздух не поступал через зоны с большим загрязнением в зоны с меньшим загрязнением и не нарушал работы местных отсосов. Приточный воздух следует подавать на постоянные рабочие места, если они находятся у источников вредных выделений.

3. Удаление воздуха из помещений следует предусматривать из зон, в которых воздух наиболее загрязнен. При выделении пыли и аэрозолей удаление воздуха следует предусматривать из нижней зоны. Приемные устройства рециркуляционного воздуха следует размещать, как правило, в рабочей или обслуживаемой зоне помещения.

4. Расчетные воздухообмены в адм.-бытовых помещениях принять по кратностям в соответствии со СНиП 2.09.04-87.

14.3.31. Системы отопления и отопительные приборы приведены в табл.44.

Таблица 44

NN поз.	Помещения	Системы отопления, отопительные приборы, теплоноситель, предельные температуры теплоносителя или теплоотдающей поверхности
1	2	3
1.	Общественные и административно-бытовые	Водяное с радиаторами, панелями и конвекторами, при температуре теплоносителя для систем: 95 °С - двухтрубных и 105 °С - однотрубных. Водяное со встроенными в наружные стены перекрытия и полы нагревательные элементами по п.3.16. Воздушное. Местное (квартирное) водяное с радиаторами или конверторами при температуре теплоносителя 95 °С. Электрическое или газовое с температурой на поверхности 95 °С по п.п.2.7 и 3.18.

2.	Производственные:	
	а) категорий А, Б и В без выделений пыли и аэрозолей или с выделением негорючей пыли	Воздушное в соответствии с пунктами 4.10 и 4.11. Водяное и паровое в соответствии с пунктами 3.9, 3.19, 3.44 и 3.45 при температуре теплоносителя: воды 150, пара 130 °С. Электрическое и газовое для помещений категории В (кроме складов категории В) при температуре на теплоотдающей поверхности 130 °С по п.п.2.7 и 3.18. Электрическое для помещений категорий А и Б (кроме складов категорий А и Б) во взрывозащитном исполнении в соответствии с ПУЭ, при температуре на теплоотдающей поверхности 130 °С по п.п.2.7 и 3.18.
	б) категорий А, Б и В с выделением горючей пыли и аэрозолей	Воздушное в соответствии с пунктами 4.10 и 4.11. Водяное и паровое в соответствии с пунктами 3.9, 3.19, 3.44 и 3.45 при температуре теплоносителя: воды 110° - в помещениях категория А и Б, и 130° - в помещениях категории В. Электрическое и газовое для помещений категории В (кроме складов категории В) при температуре на поверхности 110 °С по п.п.2.7 и 3.18. Электрическое для помещений категорий А и В (кроме складов категорий А и Б) во взрывозащищенном исполнении в соответствии с ПУЭ, при температуре на теплоотдающей поверхности 110 °С по п.п.2.7 и 3.18.
	в) категорий Г и Д без выделений пыли и аэрозолей	Воздушное. Водяное и паровое с ребристыми трубами, радиаторами и конвекторами при температуре теплоносителя: воды 150 °С, пара 130 °С. Водяное со встроенными в наружные стены, перекрытия и полы нагревательными элементами и стояками по п.3.16. Газовое и электрическое, в том числе с высокотемпературными темпами излучателями по п.п.2.7 и 3.18.
	г) категорий Г и Д с повы- шенными требованиями к чистоте воздуха	Воздушное. Водяное с радиаторами (без оребрения), панелями и гладкими трубами при температуре теплоносителя 150 °С. Водяное со встроенными в наружные стены, перекрытия и полы нагревательными элементами и стояками по п.3.16.
	д) категорий Г и Д с выделением негорючих пыли и аэрозолей	Воздушное. Водяное и паровое с радиаторами при температуре теплоносителя: воды 150 °С, пара 130 °С. Водяное со встроенными в наружные стены, перекрытия и полы нагревательными элементами по п.3.16. Электрическое и газовое с температурой на теплоотдающей поверхности 150 °С по п.п.2.7 и 3.18.
	е) категорий Г и Д с выделением горючих пыли и аэрозолей	Воздушное. Водяное с радиаторами и гладкими трубами при температуре теплоносителя: воды 130 °С, пара 110 °С. Водяное со встроенными в наружные стены, перекрытия и полы нагревательными элементами по п.3.16.

	ж) категорий Г и Д со значительным влагоотделением	Воздушное. Водяное и паровое с радиаторами, конвекторами и ребристыми трубами, при температуре теплоносителя: воды 150 °С, пара - 130 °С. Газовое с температурой на теплоотдающей поверхности 150 °С по п.п.2.7 и 3.18.
	з) с выделением возгоняемых ядовитых веществ	По специальным нормативным документам.
3.	Лестничные клетки, пешеходные переходы и вестибюли	Водяное и паровое с радиаторам, конвекторами и калориферами при температуре теплоносителя: воды 150 °С, пара 130 °С. Воздушное.
4.	Тепловые пункты	Водяное и паровое с радиаторам и гладкими трубами при температуре теплоносителя: воды 150 °С, пара 130 °С.
5.	Отдельные помещения и рабочие места в неотапливаемых зданиях, а также рабочие места в отапливаемых помещениях с температурой воздуха ниже нормируемой, кроме помещений категорий А, Б и В.	Газовое и электрическое, в том числе с высокотемпературными излучателями по п.п.2.7 и 3.18.

Примечания:

1. Для зданий и помещений, указанных в поз.1 и поз.2, допускается применение однотрубных систем водяного отопления с температурой теплоносителя до 130 °С, при использовании в качестве отопительных приборов конвекторов с кожухом, скрытой прокладке или изоляции участков, стояков и подводок с теплоносителем, имеющим температуру выше 105 °С для помещений по поз.1 и выше 115 °С для помещений по поз.2, а также соединений трубопроводов в пределах обслуживаемых помещений на сварке.

2. Температуру воздуха при расчете систем воздушного отопления, совмещенного с приточной вентиляцией или кондиционированием, следует определять в соответствии с требованиями п.4.10.

3. Отопление газовыми приборами в зданиях III, IIIа, IIIб, IVа, V степеней огнестойкости не допускается.

4. В графе 3 приведена ссылка на пункты СНиП 2.04.05-91.

14.4. Холодоснабжение

14.4.1. Потребителями холода на заводе по розливу вин являются: технологическое оборудование, кондиционеры цеха готовой продукции, биохимического цеха и цеха виноматериалов.

14.4.2. Обеспечение холодом предусматривается от холодильно-компрессорной станции (аммиачной или хладоновой), размещаемой в отдельностоящих или встраиваемых помещениях, а также в одноэтажных энергоблоках.

14.4.3. Расход искусственного холода определяется расчетом в зависимости от принимаемых режимов и хладоносителей. При этом надбавки на потери составляют: при системе с промежуточным хладоносителем (вода) - 12%, при системе с непосредственным испарением хладоагента - 7%.

14.4.4. Расчетное время работы компрессоров принимается не более 22 часов в сутки.

14.4.5. Для конденсации паров аммиака следует предусматривать испарительные конденсаторы.

14.4.6. Типы конденсаторов холодильных установок следует выбирать в зависимости от условий водоснабжения и качества воды с учетом климактологических данных района строительства завода.

14.4.7. Поддержание температурных режимов в охлаждаемых помещениях производится кондиционерами, в которые для охлаждения воздуха подается ледяная вода.

14.4.8. При разработке проекта автоматизации холодильной станции должна быть предусмотрена автоматическая защита холодильных машин от опасных режимов работы, регулирование холодопроизводительности и контроль параметров работы.

14.4.9. Выбросы вредных веществ (аммиака) в атмосферу от работы станции - в пределах допустимых норм.

14.4.10. При проектировании аммиачных или фреоновых холодильных установок следует применять вспомогательное оборудование: отделители жидкости, рессиверы, промежуточные сосуды, маслоотделители и малособиратели.

11.4.11. Расчет, подбор и установку аппаратов следует производить согласно "Правилам устройства и безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок" и "Правилам устройства и безопасной эксплуатации фреоновых холодильных установок".

14.4.12. При проектировании системы холодоснабжения необходимо использовать следующую нормативно-техническую документацию:

СНиП 2.11.02-87 "Холодильники";

"Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов работающих под давлением". Госгортехнадзор, 1987 г.

"Правила техники безопасности на фреоновых холодильных установках", 1988 г.

"Правила устройства и безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок", НПО "Агрохолодпром", Молдова, 1991 г.

ВСН 362-87 ММСС-СССР. Изготовление и монтаж технологических трубопроводов на Ру до 10 МПа, Минмонтажспецстрой СССР

ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 16037-80. Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

Серия 7.906 9-2. Тепловая изоляция трубопроводов с отрицательными температурами, ВНИПиТеплопроект

Серия 5.904-43. Баки прямоугольные для холодной и отепленной воды.

14.5. Снабжение сжатым воздухом

14.5.1. Потребителями сжатого воздуха на заводах по розливу вин является технологическое оборудование моечно-розливного цеха, оборудование станции нейтрализации щелочных стоков и устройства пневмоавтоматики.

14.5.2. Обеспечение потребителей сжатым воздухом предусматривается от воздушно-компрессорной станции, размещаемой в отдельно стоящих или встраеваемых помещениях, а также в одноэтажных энергоблоках. Размещение компрессорных станций в многоэтажных зданиях не допускается.

14.5.3. Расход сжатого воздуха следует принимать по паспортным данным установленного оборудования с учетом потерь в системе.

14.5.4. Вредных выбросов в атмосферу от работы воздушно-компрессорной станции нет.

14.5.5. В задании на проектирование воздухоснабжения должны быть определены:

понижающие коэффициенты, учитывающие одновременность работы оборудования;

класс загрязненности сжатого воздуха по ГОСТ 17433-80*;

потребность в осушенном воздухе;

давление сжатого воздуха.

14.5.6. Потери в трубопроводах, а также утечки в арматуре и у потребителей, учитываются повышающим коэффициентом, значение которого следует принимать 1,2 ÷ 1,4.

14.5.7. Выбор типа, количества и производительности компрессоров, устанавливаемых в машинном зале, производится на основании:

а) максимально-часовой нагрузки на компрессорную станцию;

б) требуемого давления сжатого воздуха у потребителей;

в) сведений о типах и марках выпускаемых компрессоров.

14.5.8. Для выполнения графика ремонта компрессоров необходимо предусмотреть один резервный.

Производительность каждого компрессора в отдельности должна быть в допустимых границах регулирования и не должна превышать производительности резервного компрессора.

Вспомогательное оборудование воздушных станций

14.5.9. В компрессорной станции необходимо предусмотреть помещение для хранения недельного запаса компрессорного и машинного масел, размещения в нем оборудования для промывки и заправки ячеек фильтров, а также установки для очистки раствором МЛ-72 трубопроводов и оборудования от нагаромаслянных отложений.

14.5.10. В компрессорных станциях с компрессорами производительностью 5 $м^3$/мин и ниже, имеющими всасывающий фильтр воздуха, специального помещения для хранения масла и промывки фильтров можно не предусматривать, а масло хранить в герметичных бидонах.

11.5.11. Для очистки атмосферного воздуха от механических примесей, водяных паров, пыли необходимо предусмотреть фильтры на всасывающих линиях.

14.5.12. Для понижения конечной температуры сжатого воздуха, а также обеспечения наилучшего последующего отделения масла и влаги из воздуха, перед нагнетанием его в воздухосборник в компрессорных станциях устанавливаются конечные охладители (если они отсутствуют в комплекте поставки компрессоров).

14.5.13. Для выравнивания давления в сети сжатого воздуха на наружной площадке воздушной станции необходимо устанавливать воздухосборники. Размещение, монтаж и эксплуатация воздухосборников должны отвечать "Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением".

При поставке компрессоров без воздухосборников, последние заказываются отдельно.

14.5.14. Для удаления конденсата и масла из мест скопления их (холодильники, воздухосборники и пр.) на наружной площадке необходимо предусматривать продувочный бак.

Продувку аппаратов следует производить периодически по мере накопления в них воды и масла.

14.5.15. Для подачи осушенного воздуха, используемого в технологическом процессе, следует предусмотреть установки осушки воздуха.

Водоснабжение компрессорных станций

14.5.16. Основными потребителями охлаждающей воды в компрессорных станциях являются цилиндры компрессоров, промежуточные и концевые охладители.

14.5.17. Температура охлаждающей воды на входе в компрессорный агрегат не должна превышать +25 °С ÷ +30 °С.

14.5.18. Система водоснабжения компрессорных станций принимается только оборотная. Циркуляционная система водоснабжения может приниматься с разрывом или без разрыва струи.

Сети воздухопроводов

14.5.19. При разводке трубопроводов сжатого воздуха по цехам принимается тупиковая или кольцевая схема, предпочтительнее кольцевая схема разводки.

14.5.20. Сети сжатого воздуха следует прокладывать с уклоном 0,003 в направлении движения воздуха.

14.5.21. Диаметры трубопроводов сжатого воздуха принимаются по номограмме, исходя из максимально-часового расхода и принятых скоростей.

14.5.22. Воздухопроводы диаметром до 40 мм включительно должны монтироваться из труб водогазопроводных по ГОСТ 3262-75, воздухопроводы диаметром 50 мм и выше - из труб электросварных по ГОСТ 10704-76*.

14.5.23. Трубопроводы неосушенного сжатого воздуха, наружной проводки, должны быть изолированы.

14.5.24. Всасывающие трубопроводы и нагнетательные от компрессора до концевого холодильника должны быть покрыты термоизоляцией.

14.5.25. При проектировании воздушно-компрессорной станции необходимо использовать следующую нормативно-техническую документацию:

Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов. М. 1973 г.;

Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Госгортехнадзор, 1987 г.;

ВСН 362-87. Изготовление, монтаж и испытание технологических трубопроводов на Ру до 10 МПа. Минмонтажспецстрой СССР;

СНиП 3.05.05-84 Технологическое оборудование и технологические трубопроводы;

Серия 7.903.9-2 ВНИПиТеплопроект. Тепловая изоляция трубопроводов с положительными трубопроводами;

ГОСТ 5264-80* Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры;

ГОСТ 17375-83; ГОСТ 17376-83; ГОСТ 17378-83 ÷ 17380-83. Детали трубопроводов стальные бесшовные приварные на Ру 10 МПа;

ОСТ 92.00-39-74. Обозначения условные в гидравлических и пневматических схемах;

ГОСТ 25129-82*. Грунтовка ГФ-021.

14.6. Электроснабжение, электрооборудование и электроосвещение

14.6.1. Разрабатываются на основе нормативных документов, утвержденных в энергетике и электротехнике, а также других, включенных в "Перечень действующих нормативных документов по строительству и государственных стандартов", основные из которых приведены ниже:

ПУЭ	- правила устройства электроустановок;
ПТЭ и ПТБ	- правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей;
СН 174-75	- Инструкция по проектированию электроснабжения промышленных предприятий;
СН 357-77	- Инструкция по проектированию силового и осветительного

электрооборудования промышленных предприятий;

СНиП II-4-79 — часть II, глава 4 - Строительные нормы и правила. "Естественное и искусственное освещение;

СНиП 3.05.06-85 - Электротехнические устройства;

ВСН 294-79 ММ СС СССР - Инструкция по монтажу электрооборудования пожароопасных установок напряжением до 1000 В.

ВСН 332-74 ММ СС СССР - Инструкция по монтажу электрооборудования, силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон;

РД 34.21.122-87 Минэнерго СССР - Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений;

- Правила защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности.

14.6.2. Электроснабжение предприятий (цехов) осуществляется в соответствии с техническими условиями электроснабжающей организации.

Категория надежности по электроснабжению потребителей электроэнергии определяется в соответствии с ПУЭ, СН 174-75, а также технико-экономическими расчетами, с учетом местных условий электроснабжения.

Рекомендуется относить потребителей электроэнергии к категории надежности электроснабжения, указанной в табл.45.

Таблица 45

Потребители электроэнергии	Категория надежности электроснабжения
1	2
Отделение приема виноматериалов	2
Помещение сульфитодозаторов	3
Цех ординарных крепленых вин	3
Отделение обработки теплом	2
Отделение обработки холодом	2
Отделение подготовления склеивающих растворов	2
Цех столовых вин	3
Цех полусладких вин	3
Цех вермута	3
Отделение приготовления ингредиентов	3
Цех марочных вин	3
Отделение приема коньяков	2
Коньячный цех	3
Бутылочное отделение	3
Цех розлива вина	3

Цех розлива коньяка	3
Напорное отделение вина	3
Напорное отделение коньяка	3
Отделение регенерации щелочи	3
Отделение обработки пробок и варки клея	3
Цех готовой продукции	3
Посудный цех	3
Лаборатория	3
Бочкомоечное отделение	3
Ремонтные мастерские	3
Холодильно-компрессорное отделение (аммиачное)	2
Воздушно-компрессорное отделение	3
Зарядная станция	3
Отопление, вентиляция	
а) рабочая	2
б) аварийная	1
в) дымоудаление	1
Водоснабжение	
а) хозпитьевое	2
б) противопожарное	1
Канализация производственная и бытовая	1 или 2
Станция пожарной и охранной сигнализации	1

14.6.3. Электроснабжение силового электрооборудования осуществляется напряжением 380/220 В от трансформаторных подстанций, как правило, встраиваемых в здания.

14.6.4. Для распределения электроэнергии в электрощитовых или цехах устанавливаются силовые распределительные шкафы с автоматическими выключателями или предохранителями.

14.6.5. Магистральные и групповые электрические сети прокладываются открыто на лотках, по оборудованию в коробах или трубах (пластмассовых или металлических).

При технической и экономической целесообразности электропроводка может выполняться в полу, в трубах (пластмассовых или металлических).

14.6.6. Электрическое освещение предусматривается следующих видов:

рабочее и эвакуационное, напряжением 220 В;

местное и ремонтное, напряжением 36 В и 12 В.

14.6.7. Освещенность в производственных помещениях принимается в соответствии с отраслевыми нормами и приведена в табл.46.

Таблица 46

Нормы освещенности рабочих поверхностей производственных помещений для предприятий по розливу вин

Наименование помещений и производственных операций	Плоскость (Г - горизонтальная, В - вертикальная) нормирования освещенности и КЕО, высота плоскости над полом, м	Искусственное освещение								Естественное освещение			Совмещенное освещение		
		Разряд, подразряд	Нормированная освещенность, лк		Коэффициент запаса		Показатель ослепленности не более, %	Коэффициент пульсации не более, %	Дополнительные указания	КЕО, %			КЕО, %		
			При газоразрядных лампах	При лампах накаливания	при газоразрядных лампах	при лампах накаливания				при верхнем или верхнем и боковом освещении	При боковом освещении		при верхнем или верхнем и боковом освещении	При боковом освещении	
											в зоне с устойчивым снежным покровом	на остальной территории СССР		в зоне с устойчивым снежным покровом	на остальной территории СССР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Отделение приема виноматериалов	В, Г - 0,8	Уб	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
Помещение сульфитодозаторов	В, Г - 0,8	Уб	150	100	1,5	1,3	60	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
Цех ординарных крепленых вин															
Отделение обработки теплом	В, Г - пол	Уб	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
Отделение обработки холодом	В, Г - пол	Уб	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
Отделение	В, Г - пол	Уб	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6

подготовления склеивающих растворов															
Цех столовых вин	В, Г - пол	Уб	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
Цех полусладких вин	В, Г - пол	Уб	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
Цех вермута	В, Г - пол.	Уб	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
Отделение приготовления ингредиентов	В, Г - пол	Уб	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
Цех марочных вин	В, Г - пол	Уб	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
Отделение приема коньяков	В, Г - 0,8	Уб	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
Коньячный цех	В, Г - 0,8	Уг	100	-	1,5	1,3	60	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
Бутыломоечное отделение	В, Г - 0,8	IУб	200*	150	1,5	1,3	40	20		4	1,2	1,5	2,4	0,7	0,9
Цех розлива вина	В, Г - 0,8	IУб	200*	150	1,5	1,3	40	20		4	1,2	1,5	2,4	0,7	0,9
Цех розлива коньяка	В, Г - 0,8	IУб	200*	150*	1,5	1,3	40	20		4	1,2	1,5	2,4	0,7	0,9
Напорное отделение вина	В, Г - 0,8	Уб	150	100	1,5	1,3	60	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
Напорное отделение коньяка	В, Г - 0,8	Уб	150	100	1,5	1,3	60	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
Отделение регенерации щелочи	В, Г - 0,8	Уб	100	50	1,5	1,3	60	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
Отделение обработки пробок и варки клея	В, Г - 0,8	Уб	100	50	1,5	1,3	60	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
Цех готовой продукции	В, Г - 0,8	Уб	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
Посудный цех	В, Г - пол.	Уб	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
Дегуста-	В, Г - 0,8	IУа	300	200	1,5	1,3	40	20		4	1,2	1,5	2,4	0,7	0,9

ционная															
Коллекционное отделение	В, Г - 0,8	Уб	150	100	1,5	1,3	60	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
Лаборатория	Г - 0,8	II Iв	300	200	1,5	1,3	40	20		5	1,6	2	3	1	1,2
Бочкомоечное отделение	Г - пол.	У I	100	50	1,5	1,3	60	20		2	0,4	0,5	1,2	0,3	0,3
Склад вспомогательных материалов	В, Г - пол	У IIIа	75	50	1,5	1,3	60	20		1	0,2	0,3	0,7	0,2	0,2
Ремонтные мастерские															
Механические мастерские	В, Г - 0,8	I Уа	300	200	1,5	1,3	40	20		4	1,2	1,5	2,4	0,7	0,9
Электротех-ническая	В, Г - 0,8	I Уа	300	200	1,5	1,3	40	20		4	1,2	1,5	2,4	0,7	0,9
Мастерская лакокрасочных покрытий	В, Г - 0,8	I Уа	300	200	1,5	1,3	40	20		-	-	-	-	-	-
Столярная мастерская	В, Г - 0,8	I Уа	300	200	1,5	1,3	40	20		4	1,2	1,5	2,4	0,7	0,9
Мастерская КИПиА	В, Г - 0,8	I Уа	300	200	1,5	1,3	40	20		4	1,2	1,5	2,4	0,7	0,9
Отделение приема и хранения кислот															
в бутылках	В, Г - пол.	У г	100	75	1,5	1,3	60	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
в цистернах	В, Г - пол.	У г	100	75	1,5	1,3	60	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
Холодильно- компрессорное отделение (аммиачное)	В, Г - пол.	У б	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
Воздушно - компрессорное отделение	В, Г - пол.	У б	150	100	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
Отделени	Г - пол.	У	50	30	1,	1,	-	-		-	-	-	-	-	-

е хранения ящиков и упаковочных материалов		IIIб			5	3									
Зарядная станция															
зарядная	В, Г - пол	У IIIа	75	50	1,5	1,3	60	20		1	0,2	0,3	0,7	0,2	0,2
агрегатная	В, Г - пол	У г	100	75	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
электро-литная	Г - пол	У г	100	75	1,5	1,3	60	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
ремонт электро-погрузчиков	Г - пол	У а	200	150	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
Электро-щитовая	Г - пол	У г	100	75	1,5	1,3	60	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
Щитовая КИПиА	Г - пол	У а	200	150	1,5	1,3	40	20		3	0,8	1	1,8	0,5	0,6
Склады хранения:															
аммиака	Г - пол.	У IIIб	50	30	1,5	1,3	-	-		1	0,2	0,3	0,7	0,2	0,2
смазочных масел	Г - пол.	У IIIб	50	30	1,5	1,3	-	-		1	0,2	0,3	0,7	0,2	0,2

* К данной таблице учесть примечания к таблице 1 СНиП II-4-79

** при отсутствии в помещении естественного света освещенность следует повысить на одну ступень по шкале освещенности

14.6.8. Исполнение силового и электроосветительного электрооборудования должно соответствовать классу помещения по ПУЭ согласно табл.49.

14.6.9. Во взрывоопасных и пожароопасных помещениях должна выполняться защита от статического электричества оборудования, трубопроводов и коробов, на которых возможно его накопление.

14.6.10. Молниезащита зданий и сооружение выполняется в соответствии с РД 34.21.122-87.

14.6.11. Расчет электрических нагрузок рекомендуется выполнять согласно "Указаний по расчету электрических нагрузок" разработанным ВНПИ Тяжпромэлектропроект.

При отсутствии полных заданий для ориентировочных расчетов можно использовать коэффициент спроса Кс=0,55, коэффициент реактивной мощности φ =0,80, годовое число - часов использования максимума электрических силовых нагрузок - 3600 час.

При расчете рекомендуется применять коэффициенты, указанные в табл.47.

Таблица 47

Наименование характерных категорий э.п.	Коэффициент использования, Ки	Коэффициент реактивной мощности
1	2	3
Отделение приема виноматериалов	0,5	0,8
Помещение сульфитодозаторов	0,5	0,8
Цех ординарных крепленых вин	0,5	0,8
Отделение обработки теплом	0,6	0,8
Отделение обработки холодом	0,6	0,8
Отделение подготовления склеивающих растворов	0,5	0,8
Цех столовых вин	0,5	0,8
Цех полусладких вин	0,5	0,8
Цех вермута	0,6	0,8
Отделение приготовления ингредиентов	0,6	0,8
Цех марочных вин	0,6	0,8
Отделение приема коньяков	0,5	0,8
Коньячный цех	0,5	0,8
Бутылочное отделение	0,65	0,8
Цех розлива вина	0,65	0,8
Цех розлива коньяка	0,65	0,8
Напорное отделение вина	0,5	0,8
Напорное отделение коньяка	0,5	0,8
Отделение регенерации щелочи	0,6	0,8
Отделение обработки пробок и варки клея	0,6	0,8
Цех готовой продукции	0,65	0,8
Посудный цех	0,65	0,8
Ремонтные мастерские	0,2	0,4
Холодильно-компрессорное отделение (аммиачное)	0,7	0,8
Воздушно-компрессорное отделение	0,7	0,8
Зарядная станция	0,6	0,82
Отопление, вентиляция	0,7	0,8
Водоснабжение	0,7	0,8
Канализация производственная	0,7	0,8

14.7. Связь и сигнализация

14.7.1. Разрабатывается на основе нормативных документов, утвержденных Министерством связи СССР, а также других, включенных в "Перечень действующих общесоюзных нормативных документов по строительству и государственных стандартов, утвержденных Госстроем СССР", основные из которых приведены ниже:

ВПТП 114-86 Минсвязи СССР	Станции проводного вещания
ВНТП 112-86 Минсвязи СССР	Станции городских и сельских телефонных сетей
ВНТП 116-80 Минсвязи СССР	Проводные средства связи. Линейно-кабельные сооружения
ГОСТ 19472-88	Сети телефонные
ГОСТ 21.603-80	Связь и сигнализация. Рабочие чертежи
ГОСТ 464-79	Заземления для станционных установок проводной связи
СНиП 2.01.02-85	Противопожарные нормы
СНиП 2.04.09-84	Пожарная автоматика зданий и сооружений
СНиП 2.07.01-89	Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений
СНиП II-89-80	Генеральные планы промышленных предприятий

14.7.2. При проектировании связи и сигнализации на предприятиях необходимо руководствоваться техническими условиями, выданными соответствующими организациями, списками абонентов, заданием смежных отделов.

14.7.3. Для оперативного управления производством и внешней связи с городом предусматриваются следующие виды связи и сигнализации:

городская телефонная связь;

производственная телефонная связь;

оперативная телефонная связь;

прямая телефонная связь с жел.дор.;

производственная громкоговорящая связь;

радиофикация;

электрочасофикация;

пожарная сигнализация;

охранная сигнализация;

оповещение людей о пожаре.

14.7.4. Оборудование зданий и помещений автоматической пожарной сигнализацией следует предусматривать в соответствии с "Перечнем зданий и помещений предприятий агропромышленного комплекса, подлежащих оборудованию автоматической пожарной сигнализацией и автоматическими установками пожаротушения", утвержденными Госкомиссией Совета Министров СССР по продовольствию и закупкам. 1990 г. (см. табл.44).

14.7.5. Оборудование зданий и помещений автоматической охранной сигнализацией следует предусматривать в соответствии с "Перечнем предприятий, зданий и помещений Госагропрома СССР, подлежащих оборудованию автоматической охранной сигнализацией", утвержденных Зам. председателя Госагропрома СССР 1986 г.

Раздел 15. ТРЕБОВАНИЯ К СТРОИТЕЛЬНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ

15.1. Генеральный план и транспорт

15.1.1. Генеральные планы заводов по розливу вин проектируются в соответствии со СНиП II-89-80 "Генеральные планы промышленных предприятий".

15.1.2. Площадку для завода по розливу вин рекомендуется располагать около предприятий, имеющих железнодорожные подъездные пути или вблизи магистральных с целью присоединения к ним заводской ветки.

Целесообразность устройства заводских ж.д. путей должна быть подтверждена экономическим обоснованием.

15.1.3. Железная дорога на площадке завода должна проходить вдоль фронта разгрузки поступающих на завод виноматериалов и отправки готовых вин.

15.1.4. Внутризаводские автодороги, служащие для транспортировки виноматериалов, бутылок и готовой продукции, а также площадки у мест приема тары и отпуска готовой продукции и главный въезд на завод должны быть заасфальтированы.

Необходимо также предусмотреть асфальтированные площадки:

для санитарной обработки железнодорожных и автоцистерн после слива виноматериалов, а также санобработки автосамосвалов и автоприцепов с подводом к площадке горячей и холодной воды,

площадки для складирования стеклобоя посуды.

15.1.5. Подсобно-вспомогательные производства (ремонтное и тарное производства, энергетическое и складское хозяйство, системы связи с сигнализацией и др.), инженерные сооружения и коммуникации следует максимально кооперировать с соседними предприятиями промышленного узла.

15.1.6. Грузовой двор, где осуществляются операции по приему и отпуску готовой продукции, должны иметь глубину, обеспечивающую нормальную работу с большегрузными автомашинами, полуприцепами, при этом глубина двора должна быть равная 50-60 м в зависимости от движения автотранспорта и количества автомашин, проезжавших через него в час "пик".

15.1.7. При проектировании благоустройства территории предусмотреть площадки для спокойного отдыха и спортивных игр и размещать их около административно-бытового корпуса. Расстояние между площадками спокойного и активного отдыха должно быть не менее 80 м. В качестве разделительных экранов между ними предусмотреть зеленые насаждения.

Ограждение промплощадок должно проектироваться высотой не менее 2 м.

15.2. Архитектурно-строительная часть

15.2.1. При проектировании заводов по розливу вин следует руководствоваться действующими строительными нормами и правилами, государственными стандартами и нормативными документами, в том числе СНиП 2.09.02-85 "Производственные здания", СНиП 2.01.02-85 "Противопожарные нормы".

15.2.2. С целью достижения максимальной блокировки цехов рекомендуется располагать все производственные помещения и подсобно-вспомогательные службы в одном здании с учетом их технологических взаимосвязей и необходимости сокращения протяженности коммуникаций.

15.2.3. Объемно-планировочные решения заводов по розливу вин зависят от типа применяемого технологического оборудования, а также от размеров строительной площадки.

Рекомендуется применять одноэтажные здания с сеткой колонн 18х12 или 24х12 м со встроенными площадками обслуживания и вспомогательных отделений.

Высота до низа несущих конструкций зависит от варианта установки емкостей (одноярусные или

многоярусные).

В этой части здания расположены цеха по приему, обработке и хранению вина.

Моечно-разливочный цех, напорное отделение, цех готовой продукции, посудный цех, склад вспомогательных материалов и др. рекомендуется проектировать одноэтажными с увеличенной сеткой колонн 12х18 м с высотой до низа несущих конструкций - 6,0 м.

В случае ограниченных габаритов строительной площадки возможно проектирование завода по розливу вин в многоэтажных зданиях.

15.2.4. Полы в цехах с производствами "А" и "Б" должны выполняться из негорючих материалов и быть безыскровыми.

15.2.5. Проектирование полов производственных помещений осуществляется в соответствии с "Рекомендациями по проектированию и устройству полов в цехах предприятий пивобезалкогольной, винодельческой, ликеро-водочной, спиртовой, табачной отраслей и производства глюкозно-фруктозного сиропа", разработанными совместно нниститутами Гипропищепром-2 и ЦНИИПромзданий.

Внутреннюю отделку производственных помещений выполнять в соответствии с СН 181-70 и табл.48 настоящих норм.

Таблица 48

Наименование отделений	Потолок		Стены, перегородки, колонны		Панели (отделка низа стен, перегородок, колонн)		Примечание
	подготовка под окраску, вид р-ра	вид окраски	подготовка под окраску, вид р-ра	вид окраски	окраска или облицовка	высота, мм	
1	2	3	4	5	6	7	8
Отделение приема виноматериалов	затирка сложным раствором	известковая побелка	затирка цементным раствором*	водоимульсионная	глазурованная плитка	2100	* Участки кирпичных стен и перегородок оштукатурить цементно-песчаным раствором
Помещение сульфитодозаторов	"	"	"	"	-	-	
Цех ординарных крепленых вин:							
отделение обработки теплом	затирка цементным раствором	водоимульсионная	затирка цементным раствором*	водоимульсионная	глазурованная плитка	2100	
отделение обработки холодом	"	"	"	"	"	2100	
отделение приготовления склеивающих растворов	"	"	"	"	"	2100	
отделение хранения виноматериалов (винохранилище)	затирка цементным раствором	водоимульсионная	затирка цементным раствором*	водоимульсионн	глазурованная плитка	2100	* Участки кирпичных стен и перегородок перед окраской

				ая			оштукатурить цементно-песчаным раствором
Цех столовых вин:	"	"	"	"	"	2100	
Цех полусладких вин	"	"	"	"	"	2100	
Цех вермута:							
купажное отделение	"	"	"	"	"	2100	
отделение приготовления ингредиентов	"	"	"	"	"	2100	
Цех марочных вин	"	"	"	"	"	2100	
Коньячный цех:							
отделение приема коньяка	"	"	"	"	"	2100	
отделение хранения коньяка	"	"	"	"	"	2100	
Моечно-разливочный цех							
отделение мойки	"	"	затирка цементным раствором	"	"	2100	
отделение розлива вина и коньяка	"	"	"	"	"	2100	
напорное отделение коньяка	затирка цементным раствором	водо-имуль-сионная	затирка цементным раствором*	водо-имуль-сионная	-	-	* Участки кирпичных стен и перегородок перед окраской оштукатурить цементно-песчаным раствором
отделение регенерации щелочи	затирка сложным раствором	известковая побелка	"	"	-	-	
отделение обработки пробок и варки клея	затирка цементным раствором	водо-имуль-сионная	"	"	глазурованная плитка	2100	
Цех готовой продукции	затирка сложным раствором	известковая побелка	"	"	-	-	
Посудный цех	"	"	"	"	-	-	
Дегустационная	затирка цементным раствором	водо-имуль-сионн	"	"	Отделка по индии-виуаль		

		ая			- ному проекту, согласно заданию заказчика (с разра- боткой интерь- еров)		
Коллекционное отделение	"	"	"	"	"	-	
Лаборатория	затирка цементным раствором	водо- имуль - сионн ая	затирка цементным раствором*	водо- имул ь- сионн ая	глазуро - ванная плитка	2100	* Участки кирпичных стен и перегородок перед окраской оштукатурить цементно- песчаным раствором
Склад вспомо- гательных материалов	затирка сложным раствором	извест- ковая побелка	затирка цементным раствором*	водо- имул ь- сионн ая	-	-	
Отделение приготовления моющих растворов для механизированной мойки емкостей	"	"	"	"	глазуро - ванная плитка	2100	
Бочкомоечное отделение	"	"	"	"	"	2100	

Раздел 16. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ, ВЗРЫВОПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

16.1. При проектировании заводов по розливу вин необходимо предусматривать комплекс мероприятий по охране труда, технике безопасности и промсанитарии по взрывопожаробезопасности, молниезащиты зданий и сооружений в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, приведенных ниже:

СНиП 2.01.02-85*	Противопожарные нормы
СНиП 2.04.01-85	Внутренний водопровод и канализация
СНиП 2.04.02-84	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения
СНиП 2.04.03-85	Канализация. Наружные сети и сооружения
СНиП 2.04.05-91	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
СНиП 2.04.09-84	Пожарная автоматика зданий и сооружений
СНиП 2.09.02-85*	Производственные здания
СНиП 2.09.03-85	Сооружения промышленных предприятий
СНиП 2.09.04-87	Административные и бытовые здания

СНиП 2.11.01-85*	Складские здания
СНиП III-4-80*	Техника безопасности в строительстве
СНиП II-89-80	Генеральные планы промышленных предприятий
СН 181-70	Указания по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий
ГОСТ 12.0.001-82*	ССБТ. Общие положения
ГОСТ 12.1.004-85	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования
ГОСТ 12.1.012-90	ССБТ. Вибрация. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.007.0-75*	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.016-81*	ССБТ. Оборудование компрессорное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.022-80*	ССБТ. Конвейеры. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.026-76*	ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности
ОСТ 18-419-84	Система стандартов безопасности труда
ОСТ 18-420-84	
ОСТ 18-421-84	
ОНТП 24-86	Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности

Правила по технике безопасности и производственной санитарии в винодельческой промышленности, 1980 г.

Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, 1987 г.

Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок воздухопроводов и газопроводов, НИИхиммаш, 1973 г.

Правила устройства и безопасной эксплуатации фреоновых холодильных установок, ВНИКТИхолодиром, 1988 г.

Правила устройства электроустановок (ПУЭ), Госэнергонадзор, 1985 г.

Типовые правила пожарной безопасности для промышленных предприятий.

Правила защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности, ВНИИТБхимпром, 1978 г.

Единая система организации работы по охране труда. Часть 2, 1983 г.

16.2. Оборудование, аппараты, коммуникации и арматура, установленные во взрывопожароопасных производствах должны быть герметичны.

16.3. Конструкция оборудования и его узлов должна обеспечивать безопасность и удобство при обслуживании, ремонт и санитарную обработку.

16.4. Аппараты-агрегаты, требующие наблюдения за температурой, давлением и другими параметрами и находящиеся на значительном расстоянии от рабочего места должны снабжаться дистанционными контрольными приборами с показанием на щите управления и на месте установки.

16.5. Аппараты, работающие без избыточного давления, но содержащие взрывопожароопасные продукты

производства, необходимо рассчитывать с учетом пневматического испытания их на герметичность давлением не менее 0,01 МПа при емкости аппарата до 30 $м^3$ и 0,005 МПа - при емкости аппарата 30 $м^3$ и более.

16.6. Аппараты, работающие под давлением ниже 0,07 МПа, но содержащие взрывопожароопасные продукты, необходимо рассчитывать с учетом испытания их на герметичность под давлением, превышающим рабочее не менее чем на 0,03 МПа.

16.7. Проектирование, изготовление и эксплуатация аппаратов работающих под давлением выше 0,07 МПа, а также материалы для их изготовления должны соответствовать требованиям "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением".

16.8. При установке оборудования необходимо предусматривать:

основные проходы в местах постоянного пребывания работающих, а также по фронту обслуживания щитов управления шириной не менее 2 м;

основные проходы по фронту обслуживания машин (компрессоров насосов, воздуходувок и т.п.) и аппаратов, имеющих "гребенки" управления, местные контрольно-измерительные приборы и т.п. при наличии постоянных рабочих мест, шириной не менее 1,5 м;

проходы между аппаратами, а также между аппаратами и стендами помещений, при необходимости кругового обслуживания, шириной не менее 1,0 м.

16.9. Все оборудование должно быть установлено на фундаментах или крепиться болтами к полу с использованием опор, исключающих смещение и опрокидывание машин и аппаратов.

16.10. Размещение оборудования и размеры проходов для его обслуживания должны отвечать требованиям "Правил по технике безопасности и производственной санитарии в винодельческой промышленности"

16.11. Для перекачки легковоспламеняющихся жидкостей рекомендуется применять бессальниковые и мембранные насосы.

16.12. Наружные технологические установки следует располагать со стороны глухой стены здания цеха.

16.13. Площадь отдельно стоящей открытой установки не должна превышать:

при высоте до 30 м - 2500 $м^2$

при высоте от 30 м и более - 1500 $м^2$

16.14. Приемно-отпускное отделение должно отделяться от помещения для хранения спирта противопожарной стеной 2 типа. Пол должен иметь уклон в сторону, противоположную двери.

16.15. Каждая группа наземных резервуаров должна быть ограждена, обнесена сплошным земляным валом или плотной стеной из несгораемых материалов.

16.6. Категория зданий и помещений по взрывоопасной и пожарной опасности и классификация зон по ПУЭ приведена в табл.49.

Таблица 49

Наименование помещения	Категория помещения по взрыво-пожарной опасности по ОНТП 24-86	Класс зон помещения по взрыво-пожарной опасности согласно ПУЭ	Характе-ристика помещения по условиям среды согласно ПУЭ	Относи-тельная влажность в помещении, %	Темпе-ратура в помеще-нии, °С для зимнего периода	Намено-вание основных горючих матери-алов
1	2	3	4	5	6	7
Отделение приема виноматериалов	В	П-I	нормальное	>60%, но не превышает 75%	12-14	пары вина
Отделение приема коньяков	А	В-Iа	"	не превышает 60%	12	"
Винохранилище	В	П-I	влажное	>60%, но не превышает 75%	5	
Отделение обработки вина теплом	Б	В-Iб	"	"	16	
Напорное отделение	В	П-I	нормальное	"	16	пары вина
Моечно-розливный цех:						
отделение мойки посуды	Д		сырое	длительно превышает 75%	12-14	-
отделение розлива вин в бутылки	В	П-I	влажное	>60%, но не превышает 75%	12-14	пары вина
Цех готовой продукции*	В	П-IIа	нормальное	60%	8-16	пластмас-совый ящик
Экспедиция*	В	П-IIа	нормальное	60%	16	пластмас-совый ящик
Посудный цех*	В	П-IIа	нормальное	60%	16	"
Лаборатория	В	П-IIа	нормальное	не превышает 60%	16-18	дерево
Щитовая КИПиА	Д	-	"	"	16-18	-
Ремонтно-механические мастерские	Д	-	"	"	16-18	-
Холодильно-компрессорная станция	Б	В-Iб	"	"	14-16	газ, аммиак
Воздушно-компрессорная станция	Д	-	"	"	14-16	-
Мастерские по ремонту ящиков	В	П-IIа	"	"	14-16	дерево, пластмасса
Столярные мастерские	В	П-IIа	"	"	16	"
Термическое отделение	Г	-	"	не более 60%	16-18	-
Сварочное отделение						

электросва-рочное	Г	-	"	"	16-18	-
газосварочное	Г	-	"	"	16-18	-
Склад хранения смазочных масел	В	П-I	"	не превышает 60%	10-12	масло

* - при условии хранения продукции в сгораемой упаковке.

При хранении продукции в несгораемой упаковке - "нормальное".

Раздел 17. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

17.1. Раздел разрабатывается на основании:

задания на проектирование, утвержденного заказчиком;

материалов местных метеорологических и природоохранных организаций;

технических условий на водоснабжение, канализацию, теплоснабжение, электроснабжение и др.;

технологических и строительных решений;

директивных и нормативных материалов по охране окружающей среды.

17.2. Характеристика предприятия, как источника загрязнения приведены в табл.50, перечень загрязняющих веществ: выбрасываемых в атмосферу - в табл.51, ориентировочные удельные величины выбросов загрязняющих веществ на винных заводах - в табл.52.

Таблица 50

Наименование цехов, отделений	Источники выделения вредных веществ	Источники выброса вредных веществ	Наименование выброса
1	2	3	4
1. Основное производство			
Винохранилище	мерники резервуары	труба вентиляционная	спирт этиловый (этанол)
Цех розлива	бутыломоечная машина резервуар для концентрированной щелочи	"	натрия гидрокись (едкий натр)
	оборудование линии розлива и обработки	"	спирт этиловый (этанол)
Цех посуды	автотранспорт	автомашина	азота диоксид, углеводороды, углерода оксид
Цех готовой продукции	автотранспорт	автомашина	азота диоксид, углеводороды, углерода оксид
2. Вспомогательное производство			
Компрессорная	компрессоры	труба вентиляционная	фреон 22, аммиак

Механический цех	металлообрабатывающие станки	труба вентиляционная	пыль стали, (окись железа)
Зарядная	Электролитная	"	щелочи (натрия гидроокись)
Котельная	Котлы	Дымовая труба	При работе на мазуте окись углерода, окислы азота, сернистый ангидрид, сажа. При работе на газе оксид углерода, оксид азота При работе на угле окись углерода, окислы азота, сернистый ангидрид, пыль неорганическая
Транспортный цех	автотранспорт	автомашина	оксид углерода, оксид азота, углеводороды

Таблица 51

	Коды по перечню загрязняющих веществ, 1992 г.	По ОНД-86		ПДК, ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности
		NN вещества в списке	N списка		
1	2	3	4	5	6
Спирт этиловый	1061	233	3086	5; 0	4
Натрия гидроокись (едкий натр)	0150	293	4414	0,01	-
Азота диоксид	0301	1	3086	0,085	2
Оксид углерода	0337	260	3086	5,0	4
Фреон 22	0859	97	3086	100	4
Аммиак	0303	17	3086	0,2	4
Пыль абразивов и металлов	0123	116	3086	0,4	3
Сернистый ангидрид	0330	20	3086	0,5	3
Сажа	0328	215	3086	0,15	3
Соединения марганца	0143	145	3086	0,01	2

Таблица 52

	Наименование загрязняющего вещества	Удельные выбросы
1	2	3
Основное производство		*
Винохранилище, розлив вина	Спирт этиловый	0,4 кг/тыс. дал спирта
Моечно-разливочный цех	Гидроокись натрия	13,1 г/тыс. дал вина
Вспомогательное производство		
Механическая мастерская	Пыль абразивов и металлов (по окиси железа)	0,002 г/сек
Сварочное отделение	Диоксид марганца	0,0002 г/сек
	Пыль абразивов и металлов	0,0017 г/сек
Холодильно-компрессорная станция	Фреон	0,0003 г/сек

* - Виноматериалы и коньяк в пересчете на спирт.

Производственные шумы и вибрация

17.3. Все машины и оборудование, входящие в состав линии розлива пищевых жидкостей, создают повышенный уровень шума, превышающий допустимые значения на всех рабочих местах.

Наряду со стационарным шумом у машин для выемки и укладки бутылок и у бутылкомоечной машины имеет место импульсный шум. Значения уровня звука приведены в табл.53.

Таблица 53

Наименование линии розлива	Уровень звука (в дБА) на рабочих местах				
	У автомата для извлечения бутылок из ящиков	У бутылко-моечной машины	У розливо-укупороч-ного блока	У бракеражного автомата	У автомата для укладки бутылок в ящики
1	2	3	4	5	6
Линия розлива производительностью 6000 бут/час	87 т* (97)	88 (92)	91	88	89 (92)

В скобках - значения для импульсного шума

* Соответствует оригиналу. - Примечание "КОДЕКС".

17.4. Наиболее мощными источниками стационарного шума являются розливо-укупорочный блок и бутылкомоечная машина, а импульсного - бутылкомоечная машина и автоматы для извлечения бутылок из ящиков и укладки их в ящики.

17.5. Кроме машин, входящих в состав линий розлива, существенным источником шума являются транспортирующие устройства, шум от которых включает в себя шум от соударения бутылок между собой, от соударения бутылок с направляющими транспортирующих систем, шум движущихся частей транспортеров и их приводов.

17.6. Излучаемый каждой машиной шум может быть снижен до допустимых значений. При этом необходимо применять как мероприятия по борьбе с шумом в самом источнике его возникновения, демпфируя или исключая ударные процессы, увеличивая равномерность движения перемещающихся деталей и бутылок, так и использовать различные способы снижения шума на пути его распространения от источника до рабочего места с помощью звукоизолирующих кожухов и экранов, а также различных глушителей аэродинамического шума.

17.7. Для защиты от распространения шума за пределы производственного корпуса цех не должен иметь открывающихся наружу технологических проемов и дверей, кроме эвакуационного выхода.

Применение двойного остекления окон, теплоизоляции кровли и стеновых панелей типа Сэндвич позволит защитить прилегающую жилую зону от высокочастотного шума.

17.8. Источниками шума и вибраций являются вентустановки.

Борьба с вибрациями от вентустановок ввиду их незначительности может быть ограничена планировочными решениями, установкой вентоборудования на специальные амортизирующие прокладки и соединение их с приточными камерами и воздуховодами гибкими вставками.

17.9. Перечень литературы, используемой при разработке раздела

СНиП 1.02.01-85. Инструкция о составе, порядке, разработки, согласовании и утверждении проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.

Пособие по составлению раздела проекта (рабочего проекта) "Охрана окружающей природной среды", К СНиП 1.02.01-85 ЦНИИпроект 1989 г.

Временная инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной деятельности в предпроектных и проектных материалах, утвержденная главным управлением Государственной экологической экспертизы 16.07.92 г.

СНиП II-89-80. Генеральные планы промышленных предприятий.

СНиП 2.04.02-84. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

СНиП 2.04.05-85. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

Руководство по проектированию санитарно-защитных зон промышленных предприятий. Стройиздат, 1984 г.

Правила охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами, утвержденные Министерством мелиорации и водного хозяйства СССР, министерством здравоохранения СССР, Министерством рыбного хозяйства СССР.

О порядке согласования и выдачи разрешений на специальное водопользование. Постановление СМ СССР N 8105 от 11.02.82 г.

Закон РСФСР "Об охране окружающей природной среды".

ОНД-86 Госкомгидромет. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.

Временная методика нормирования промышленных выбросов в атмосферу (расчет и порядок разработки норматива предельно допустимых выбросов). Госкомгидромет, 1981 г.

Временные указания по определению фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе для нормирования выбросов и установления предельно допустимых выбросов. М., Гидрометеоиздат, 1982 г.

ОНД-84 Госкомгидромета.

Контроль за выбросами в атмосферу и работой газоочистных установок. Практическое руководство, г. Москва.

Списки предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе и водоемах, утвержденных Минздравом СССР и дополнения к ним.

Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, утвержденный Минэкологии и природных ресурсов РФ 18 ноября 1992 г.

Руководящие указания по расчету выбросов твердых частиц и окислов серы, углерода, азота с дымовыми газами котлоагрегатов СПО "Союзтехэнерго*.

СНиП II-12-77. Защита от шума.

Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах, утв. Минздравом СССР N 12.03.85 г.

Санитарные нормы допустимого шума в помещениях жилых и хозяйственных зданий и на территории жилой застройки, утв. Минздравом СССР N 3077-84 от 03.08.84 г.

Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью 30 т/час. Москва, Гидрометеоиздат -1985 г.

Методические указания по расчету выброса вредных веществ автомобильным транспортом. Москва, Гидрометеоиздат, 1985 г.

Методические указания по расчету величин выбросов и установлению допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий перерабатывающей промышленности Госагропрома СССР, Курск, 1987 г.

Сборник удельных показателей выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий перерабатывающей промышленности агропромышленного комплекса, утв. ГУНТПиЭН Госкомприроды СССР 05.02.90 г.

Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды. М. "Экономика", 1986 г.

Постановление Правительства РФ от 28.08.92 г. N 632 "Об утверждении порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов и другие виды вредного воздействия".

Базовые нормативы платы за выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую природную среду и размещение отходов. Утверждены Минприроды РФ 27 ноября 1992 г.

Раздел 18. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

18.1. Основные технико-экономические показатели заводов по розливу вин приведены в табл.54.

Таблица 54

NN пп	Наименование показателей	Единица измерения	Типоразмеры предприятий, тыс. дал в год		
			600	1500	3000
1	2	3	4	5	6
1	Годовой выпуск продукции	тыс. дал в год	600	1500	3000
2	Среднегодовая списочная численность промышленно-производственного персонала		119	190	302
	в т.ч. рабочих	чел.	95	158	259
	специалистов и служащих	"	24	32	43

3	Производительность труда на 1 работающего в натуральном выражении	тыс. дал	5,0	7,9	9,9
4	Трудоемкость продукции	тыс.чел. дней	23,7	39,4	64,5
5	Материалоемкость 1000 дал продукции	дал	1001	1001	1001
6	Энергоемкость 1000 дал всего	тут	1,95	1,55	1,49
	в том числе:				
	а) по расходу электроэнергии	"	0,73	0,56	0,59
	б) по расходу теплоэнергии	тут	1,22	0,99	0,90
	в) по расходу воды	$м^3$	133	103	66
7	Удельный вес рабочих, занятых ручным трудом (в основном производстве)	%	18	21	21

Примечание: Энергоемкость 1000 дал вина рассчитана исходя из следующих коэффициентов:

по электроэнергии 1000 квт/час=0,35 тут

по теплоэнергии 1 гкал =0,23 тут

Текст документа сверен по:
/ Минсельхозпрод России. - М., 1994

САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА И НОРМЫ

2.3.4. ПРЕДПРИЯТИЯ ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ПРОИЗВОДСТВО СПИРТА ЭТИЛОВОГО РЕКТИФИКОВАННОГО И ЛИКЕРОВОДОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Production of rectified ethyl spirits, liquor and vodka products

Дата введения 1998-09-01

1. РАЗРАБОТАНЫ Всероссийским научно-исследовательским институтом пищевой биотехнологии (Поляков В.А., Козин А.Н., Крамарский Н.А.) совместно с Институтом питания РАМН (Тутельян В.А., Зайцев А.Н., Луковцева И.П.).

2. ВНЕСЕНЫ на утверждение Департаментом социального развития и охраны труда Минсельхозпрода России.

3.РЕКОМЕНДОВАНЫ Комиссией по госсанэпиднормироанию при Минздраве России.

4.УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 18 мая 1998 г. N 18.

5.ВВЕДЕНЫ ВЗАМЕН Санитарных правил для предприятий спиртовой промышленности, утвержденных Минздравом СССР от 20.06.73 N 1107-73, и Санитарных правил для предприятий ликероводочной промышленности, утвержденных Минздравом СССР от 14.02.78 N 1824-78.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие Санитарные правила и нормы разработаны и утверждены на основании Закона РСФСР "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения", Закона Российской Федерации "О защите прав потребителей", Закона "О

сертификации продукции и услуг", "Положения о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании", утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 5 июня 1994 года N 625, Федерального закона "О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта и алкогольной продукции" N 171-ФЗ от 22 ноября 1995 г., Указа Президента Российской Федерации N 918 "О восстановлении государственной монополии на производство, хранение, оптовую и розничную продажу алкогольной продукции" N 918 от 11 июня 1993 года.

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. Настоящие Санитарные правила и нормы (далее - Санитарные правила) определяют гигиенические требования к устройству, оборудованию и содержанию предприятий, цехов, участков (далее - предприятий), вырабатывающих спирт этиловый ректификованный и ликероводочные изделия, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, а также требования к режимам производства и хранения спирта и ликероводочных изделий.

2.2. При проектировании, строительстве и реконструкции действующих предприятий следует руководствоваться строительными нормами и правилами, нормами технологического проектирования и требованиями настоящих Санитарных правил.

2.3. Проекты строительства и реконструкции предприятий, ввод их в эксплуатацию должны быть согласованы с учреждениями Госсанэпидслужбы Минздрава России, осуществляющими госсанэпиднадзор.

2.4. Санитарно-эпидемиологический надзор и контроль за выполнением настоящих Санитарных правил осуществляется органами и учреждениями санитарно-эпидемиологической службы Минздрава России в соответствии с "Положением о Государственной санитарно-эпидемиологической службе Российской Федерации", утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 5 июня 1994 года N 625. Госсанэпидслужба принимает участие в работе по:

- лицензированию деятельности по производству спирта этилового (Постановление Правительства РФ N 127 от 8 февраля 1996 г.);

- регистрации производства и оборота спирта и алкогольной продукции (Положение "О порядке организации и проведения Государственной регистрации этилового спирта", утвержденное Минсельхозпродом России 28.12.96);

- изъятию, конфискации и использованию алкогольной продукции и этилового спирта, находящихся в незаконном обороте (Временный порядок, утвержденный Постановлением Правительства РФ N 1056 от 20.08.97).

3. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕРРИТОРИИ

3.1. Выбор земельного участка для строительства, реконструкции предприятий должен быть согласован с учреждением Госсанэпидслужбы и другими организациями в установленном порядке.

3.2. Санитарно-защитная зона для спиртовых и ликероводочных предприятий определяется в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.567-96 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов".

3.3. Территорию предприятия следует ограждать забором и иметь не менее двух выездных ворот.

3.4. Территорию, свободную от застройки и проездов, а также по периметру участка необходимо озеленить кустарниками и деревьями.

Не допускается посадка деревьев и кустарников, дающих после цветения хлопья, волокна, опушенные семена, которые могут засорять оборудование и пищевую продукцию.

3.5. На территории предприятия не допускается размещать жилые помещения.

3.6. Освещенность территории предприятия должна соответствовать требованиям СНиП 23-05-95 "Естественное и искусственное освещение".

3.7. Территория подразделяется на производственную и подсобную зоны. В производственной зоне следует размещать главный производственный корпус, складские помещения для сырья и готовой продукции, бытовые помещения, здравпункт и др.

В подсобной зоне следует располагать ремонтные мастерские, склад тары и топлива, котельную, гараж, мусороприемники и др.

Подсобную зону следует располагать с подветренной стороны по отношению к производственной зоне, отделять зелеными насаждениями (деревьями, кустарниками).

Все проезды и проходы на территории завода рекомендуется асфальтировать или замостить.

3.8. Для стока атмосферных вод необходимо предусмотреть уклоны, направленные от зданий и др. сооружений к водосборникам.

3.9. Территория должна быть обеспечена подводкой воды для уборки и увлажнения в летнее время. В зимнее время проходы и проезды очищать от снега и льда, во время гололеда - посыпать песком.

3.10. Открытые склады для угля, резервуары для хранения мазута и других нефтепродуктов необходимо размещать на специально отведенных для хранения площадках, которые следует планировать с уклоном ливневых вод в сборный колодец. Сборный колодец должен быть соединен с канализацией через гидравлический затвор.

3.11. Резервуары, бардяные ямы и т.п. должны быть закрыты прочными крышками или ограждены со всех сторон перилами высотой не менее 1 м от уровня земли.

3.12. Тару, строительные и хозяйственные материалы следует хранить в складах, допускается складирование тары и временное ее хранение под навесом на асфальтированных площадках.

3.13. Для сбора и временного хранения мусора рекомендуется устанавливать водонепроницаемые сборники с плотно закрывающимися крышками (металлические контейнеры) объемом не более двухдневного накопления отходов. Очистка мусоросборников должна производиться не реже одного раза в два дня, с последующей обязательной обработкой и дезинфекцией раствором хлорной извести или другими аналогичными разрешенными средствами.

3.14. Размещение мусоросборников (мусороприемников) допускается не ближе 25 м от производственных и складских помещений для сырья и готовой продукции на асфальтированных площадках.

3.15. Вывоз мусора из приемников следует осуществлять специальным транспортом, использование которого для перевозки сырья и готовой продукции не допускается.

При централизованном сборе мусора на предприятие должны доставляться чистые продезинфицированные мусоросборники.

3.16. Санузлы на территории предприятий должны находиться на расстоянии не менее 25 м от производственных помещений и должны быть утеплены, подключены к системе водоснабжения и канализации.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ВОДОСНАБЖЕНИЮ И КАНАЛИЗАЦИИ

4.1. Водоснабжение предприятий осуществляется присоединением их к централизованной сети водопровода, а при ее отсутствии - путем устройства внутреннего водопровода от артезианских скважин.

При отсутствии водопровода и артезианских скважин выбор иных источников водоснабжения должен быть согласован с учреждениями Госсанэпидслужбы.

4.2. Качество воды, используемой для технологических, питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.559-96 "Питьевая вода" [17].

4.3. Артезинские скважины и запасные резервуары должны иметь зоны санитарной охраны не менее 15 м. Систематический контроль за их санитарно-техническим состоянием и качеством воды осуществляется службами предприятий.

4.4. В случае использования непитьевой (технической) воды для технических нужд (охлаждение компрессоров, поливка территории, подводки к смывным бачкам и писсуарам в санузлах и т.п.) следует предусматривать на предприятии раздельные системы питьевого и технического водоснабжения.

4.5. За качеством воды, подаваемой в производственные цеха, должен быть установлен систематический контроль в сроки, согласованные с учреждениями Госсанэпидслужбы.

В зависимости от эпидемиологической обстановки краткость анализов может быть изменена независимо от источника водоснабжения.

4.6. Помещения, в которых установлены резервуары для запасной воды, должны быть изолированы, опломбированы и содержаться в чистоте.

4.7. Каждый резервуар для питьевой воды должен закрываться крышкой, пломбироваться и маркироваться:

Водобак N Объем _____ куб.м

Очищен и продезинфицирован _____ 19 г.

Дата следующей очистки _____ 19 г.

Очистка и дезинфекция водобаков должна производиться не реже одного раза в квартал. Дату обработки следует регистрировать в специальном журнале.

4.8. В производственных помещениях следует предусматривать:

- обеспечение холодной и горячей водой питьевого качества с установкой смесителей у точек водоразбора;

- смывные краны для уборки помещений из расчета один кран на 500 м^2 площади, но не менее одного крана на помещение;

- раковины для мытья рук в цехах с подводкой холодной и горячей воды со смесителем и постоянным наличием мыла (дезинфицирующего раствора), полотенца или электросушителя для рук. Раковины следует располагать в каждом производственном цехе в местах, удобных для пользования ими.

Для питьевых целей устанавливаются питьевые фонтанчики, сатураторные установки или питьевые бачки на расстоянии не более 70 м от рабочего места.

Температура питьевой воды должна быть в пределах 8-20°С.

Вода в бачках должна заменяться ежедневно. Очистка и дезинфекция должны проводиться не реже 1 раза в неделю.

4.9. Для системы горячего водоснабжения используется вода, отвечающая требованиям СанПиН 2.1.4.559-96 "Питьевая вода", [17].

Не допускается использовать горячую воду из системы водяного отопления для технологических процессов, санитарной обработки оборудования и помещений.

4.10. Устройство системы канализации предприятий должно соответствовать требованиям СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения", "Внутренний водопровод и канализация зданий", а также требованиям настоящего СанПиНа.

4.11. Для удаления производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод заводы должны быть присоединены к общегородской канализации или иметь самостоятельную канализацию и очистные сооружения.

Внутренняя система канализации производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод должны быть раздельной с самостоятельным выпуском в общую сеть.

4.12. Не допускается производить сброс производственных и бытовых вод в открытые водоемы без соответствующей очистки.

4.13. Контроль за санитарно-техническим состоянием очистных сооружений возлагается на техническую службу предприятия.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОСВЕЩЕНИЮ

5.1. Естественное и искусственное освещение в производственных и вспомогательных помещениях должно соответствовать требованиям СНиП 23-05-95 "Естественное и искусственное освещение", "Нормам технологического проектирования предприятий спиртовой промышленности" и "Нормам технологического проектирования предприятий ликероводочной промышленности".

5.2. Во всех производственных и вспомогательных помещениях должны быть приняты меры к максимальному использованию естественного освещения.

5.3. При перепланировке и изменении назначения производственного помещения или при замене одного оборудования другим, освещенность помещения в связи с новыми условиями должна быть приведена в соответствие с нормами освещения.

5.4. Световые проемы не должны загромождаться производственным оборудованием, готовыми изделиями, полуфабрикатами, тарой и т.п. как внутри, так и вне помещения. Не допускается замена стекол в световых проемах непрозрачными материалами.

5.5. Стеклянную поверхность световых проемов окон, фонарей и т.п. следует регулярно очищать от пыли и копоти не реже 1 раза в неделю.

5.6. Разбитые стекла в окнах необходимо немедленно заменять целыми. Не допускается устанавливать в окнах составные стекла и заменять остекление фанерой, картоном и т.п.

5.7. Осветительные приборы и арматура должны содержаться в чистоте и протираться по мере загрязнения. Сбор использованных люминесцентных и ртутных ламп производить в соответствии с "Указаниями по сбору использованных люминесцентных и ртутных ламп для утилизации на спецпредприятиях".

5.8. Освещенность на рабочих местах, особенно предназначенных для контроля за качеством мойки бутылок и готовой продукции, контролируется не реже 1 раза в квартал.

5.9. Наблюдение за состоянием и эксплуатацией осветительных установок возлагается на техническую службу предприятия.

6. ТРЕБОВАНИЯ К ОТОПЛЕНИЮ И ВЕНТИЛЯЦИИ

6.1. Все производственные и вспомогательные помещения спиртовых и ликероводочных предприятий, за исключением холодных складов, котельной и трансформаторной подстанции и т.п., должны отапливаться. Температурный режим должен поддерживаться в соответствии с действующими санитарными нормами и правилами.

6.2. Для отопления зданий, удаленных от тепловых сетей предприятий или расположенных за пределами промплощадки (насосные системы канализации, водонапорные башни и т.п.), а также в отапливаемых помещениях, размещенных в контурах холодильников и складов, допускается в качестве источника тепла использовать электронагревательные приборы закрытого типа.

6.3. В неотапливаемых складах отопление следует устраивать лишь в подсобных помещениях для длительного пребывания обслуживающего персонала (в течение рабочего дня). Отопление складов следует предусматривать при необходимости поддержания в них определенной температуры, необходимой для режима хранения продуктов или материалов.

6.4. Оборудование, сироповарочные котлы, паропроводы, трубопроводы горячей воды и другие источники значительных выделений конвекционного и лучистого тепла должны иметь теплоизоляцию, температура на поверхности которой не должна превышать 45°С.

6.5. В производственных и вспомогательных зданиях и помещениях предусматривается естественная приточно-вытяжная и аварийная вентиляция в соответствии с требованиями СНиП "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".

6.6. Воздухозабор должен осуществляться из мест, исключающих возможность загрязнения его вредными веществами.

6.7. Воздух, удаляемый вентиляционными системами, содержащий токсические вещества, должен быть подвергнут очистке перед выбросом его в атмосферу.

6.8. В производственных помещениях температура, относительная влажность и скорость движения воздуха должны соответствовать установленным нормам.

6.9. В производственных цехах должен быть организован систематический контроль за состоянием воздушной среды (CO_2 и паров спирта).

6.10. Необходимо предусматривать подачу звукового и светового сигналов, предупреждающих о превышении в воздушной среде помещений концентраций взрывоопасных и токсичных веществ, превышающих установленные нормативы. Газосигнализаторы должны автоматически блокироваться с аварийной вентиляцией.

6.11. На каждом предприятии вентиляционные системы должны испытываться на эффективность работы специализированной организацией с составлением акта не реже 1 раза в год.

6.12. В бытовых помещениях, туалетах, душевых, умывальниках и лабораториях следует иметь независимые системы общеобменной и местной вентиляции.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМ ПОМЕЩЕНИЯМ

7.1. Бродильное и дрожжевое отделения, отделение подготовки ароматических спиртов изолируются от других помещений и оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией. Размещение бродильного и дрожжевого отделений в полуподвальных и подвальных помещениях не допускается.

7.2. Побелку и покраску всех производственных помещений следует производить не реже одного раза в год. При наличии грязных пятен, подтеков, сырости, копоти на потолках, стенах и углах приводить в порядок по мере их загрязнения.

7.3. Полы в производственных помещениях, где применяются кислоты, щелочи и другие агрессивные вещества, должны быть устойчивыми к воздействию этих веществ, водонепроницаемыми, с гладкой, без щелей и выбоин, удобной для очистки и мытья поверхностью, иметь уклон к приямку.

7.4. В дверных и технологических проемах производственных помещений для предупреждения образования в холодное время года тумана и конденсата на поверхности стен и оборудования, а также для защиты рабочих от перепада температур и сквозняков следует оборудовать тамбуры и воздушно-тепловые завесы.

7.5. Люки, проемы, приямки, смотровые колодцы, сточные желоба, канавы должны быть закрыты прочными крышками в уровень с полом, а при открывании их на время ремонтных или иных работ ограждены на высоту не менее 1 м.

Канавы, приямки, сточные желоба для сбора и отвода жидкости должны быть водонепроницаемыми и удобными для очистки, нейтрализации и уборки.

7.6. Стены производственных помещений должны быть гладкими, поддающимися легкой и быстрой очистке.

Стены помещений следует облицовывать глазурованными плитками или покрывать влагостойкой краской на высоту не менее 1,8 м.

7.7. Потолки и стены в производственных помещениях и вспомогательных цехах выше уровня 1,8 м должны быть побелены клеевыми или окрашены водоэмульсионными красками.

7.8. Для предохранения от повреждения облицовки и покраски у стен, колонн, дверных проемов должны быть устроены отбойные уголки или ограничители на полу.

7.9. Места с отбитой штукатуркой подлежат немедленному заштукатуриванию с последующей покраской или побелкой.

7.10. Ремонт технологического оборудования, аппаратуры, устранение дефектов работы электрооборудования и приборов должен выполняться в соответствии с технологической инструкцией завода.

7.11. Выходы в производственные и подсобные помещения оборудуются ковриками для очистки обуви; у наружных дверей устанавливаются решетки и скребки.

7.12. Все производственные и вспомогательные помещения, а также оборудование и инвентарь должны содержаться в чистоте, о чем отмечается в специальном журнале при передаче смены.

По окончании каждой смены производится уборка всех помещений, оборудования и инвентаря.

7.13. Уборка производственных, подсобных помещений во всех сменах производится уборщицами, уборка рабочих мест, оборудования - рабочими.

7.14. Рабочие, занятые уборкой производственных помещений, должны быть обеспечены уборочным инвентарем и средствами для мытья, разрешенными Госсанэпидслужбой.

7.15. Хранение в производственных помещениях отходов, а также инвентаря и оборудования, не используемых в технологическом процессе, не допускается.

7.16. Складские помещения должны быть сухими, чистыми, отапливаемыми, оборудованными общеобменной вентиляцией (температура - не ниже 8°С, относительная влажность воздуха - 70-75%), оборудованными специальными помещениями для разгрузки сырья и погрузки готовой продукции и обеспечены навесами для защиты от атмосферных осадков.

7.17. Пол в складских помещениях должен быть без щелей, зацементирован.

7.18. Не допускается хранение на складах пищевой продукции непищевых материалов (мыло, стиральные порошки и др.).

8. ТРЕБОВАНИЯ К БЫТОВЫМ ПОМЕЩЕНИЯМ

8.1. Предприятия должны быть обеспечены бытовыми помещениями в соответствии с нормами технологического проектирования предприятий, производящих спирт и ликероводочные изделия, и с санитарной характеристикой производственных процессов.

8.2. В гардеробных необходимо обеспечить раздельное хранение верхней, домашней и рабочей одежды и обуви.

8.3. Душевые обеспечиваются преддушевыми, оснащенными индивидуальными шкафчиками для одежды и скамьями. Следует предусматривать открытые душевые кабины, огражденные с трех сторон и со сквозными проходами между рядами кабин.

8.4. Количество душевых сеток следует определять в соответствии со СНиП по числу работающих в наиболее многочисленную смену.

8.5. Умывальные комнаты следует размещать смежно с гардеробными спецодежды; групповые умывальники рассчитываются на работающих в наиболее многочисленную смену.

8.6. При числе женщин, работающих в наиболее многочисленной смене, более 100 следует рядом с женскими туалетами оборудовать комнаты личной гигиены женщин. При меньшем количестве работающих женщин следует предусматривать специальные кабины с гигиеническим душем при женском туалете в бытовых помещениях - с входом из тамбура.

8.7. Не допускается располагать туалеты, душевые, комнату гигиены женщин и умывальные над производственными цехами, над управленческими и учебными помещениями, комнатами общественного питания, здравпунктом, помещениями культурного обслуживания и общественных организаций.

8.8. Туалеты рассчитываются на работающих в наиболее многочисленную смену. Они должны быть утеплены, иметь канализацию и раковины с подводкой горячей и холодной воды.

8.9. Для уборки и дезинфекции санитарных узлов выделяется специальный инвентарь (ведра, совки, тряпки, щетки и т.п.) с отличительной окраской и маркировкой.

8.10. В душевых помещениях стены следует облицовывать глазурованной плиткой на высоту 1,8 м, потолки окрашивать масляными красками. В гардеробных санодежды, бельевых, санузлах, в комнатах личной гигиены женщин стены облицовываются на высоту 1,5 м, а выше этого уровня красятся водоэмульсионными или другими разрешенными красками; окраску потолков производят известковой побелкой или водоэмульсионной краской. Полы во всех бытовых помещениях настилаются керамической плиткой.

8.11. Бытовые помещения ежедневно (ежесменно) по окончании работы необходимо тщательно убирать: очищать от пыли, полы и инвентарь промывать мыльно-щелочным раствором и горячей водой; шкафы в гардеробных очищать влажным способом.

8.12. Все панели, облицованные плиткой или окрашенные масляной краской, следует ежедневно протирать влажной тканью и дезинфицировать во время проведения генеральной дезинфекции.

8.13. Санитарные узлы и комнаты личной гигиены женщин подвергаются ежедневной обработке моющими и дезинфицирующими средствами.

При каждой уборке туалетов следует протирать тканью, смоченной 0,5%-ным раствором хлорной извести, вентили водопроводных кранов, ручки и запоры дверей, спусковые ручки и другие поверхности, к которым возможны прикосновения рук при посещении туалета.

Унитазы по мере загрязнения очищают от налета солей 10%-ным раствором соляной кислоты или другими разрешенными средствами и тщательно промывают.

Для мойки унитазов целесообразно применять препарат "Сосенка" или другие аналогичные разрешенные средства.

Коврик перед входом в туалет следует смачивать не менее двух раз в течение смены свежим дезинфицирующим раствором (0,5%-ным раствором хлорной извести).

8.14. Для уборки и дезинфекции санузлов должен быть выделен специальный инвентарь (ведра, щетки, совки и т.п.), имеющий специальную (красную) метку или окраску.

После каждой уборки весь уборочный инвентарь следует на 2 часа погрузить в 0,5%-ный раствор хлорной извести.

Уборочный инвентарь для санузлов необходимо хранить отдельно от уборочного инвентаря других помещений - в специально отведенном месте.

8.15. Пункты питания (предприятия общественного питания) могут размещаться в составе бытовых помещений или в отдельно стоящих зданиях. Число посадочных мест рассчитывается с учетом работающих в наиболее многочисленную смену.

У входа в столовую следует предусмотреть вешалки для одежды, умывальные с подводкой горячей и холодной воды через смеситель, мылом и электрополотенцами; при необходимости - гардеробные с числом крючков, соответствующим числу посадочных мест.

При отсутствии столовых (буфетов) следует предусматривать помещение для приема пищи, которое необходимо оборудовать вешалками для одежды, титаном, умывальником, столами и стульями. Не рекомендуется принимать пищу непосредственно в цехах.

9. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССАМ, ОБОРУДОВАНИЮ, ИНВЕНТАРЮ И ПОСУДЕ

9.1. Проектирование предприятий производства спирта и ликероводочных изделий, организация и проведение технологических процессов должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.002 "Процессы производственные. Требования безопасности"; ГОСТ 12.2.003 "Оборудование производственное. Требования безопасности", "Нормам технологического проектирования предприятий спиртовой промышленности" ВНТП-34-93, "Нормам технологического проектирования предприятий ликероводочной промышленности" ВНТП-35-93, действующим производственным технологическим регламентам и настоящим Санитарным правилам и нормам.

9.2. Необходимая технологическая документация (регламенты и инструкции) разрабатывается в соответствии с требованиями безопасности к технологическим процессам производства и санитарно-гигиеническими требованиями, согласованными с учреждениями Госсанэпидслужбы.

В случае изменения технологического процесса и оборудования соответствующие изменения должны быть утверждены руководителем предприятия и внесены в технологические регламенты и инструкции.

9.3. Режим технологических процессов обеспечивает согласованность работы технологического оборудования, исключает возникновение опасных и вредных производственных факторов. В цехах, отделениях и участках с возможным выделением в рабочую зону вредных и опасных паров, газов и пыли администрация предприятия должна обеспечить систематический лабораторный контроль за их содержанием в воздухе рабочей зоны.

9.4. Содержание опасных и вредных производственных веществ на рабочих местах не должно превышать предельно допустимых концентраций (ПДК), утвержденных Минздравом России.

9.5. Технологические процессы, связанные с применением токсичных и раздражающих веществ, должны проводиться в отдельных помещениях или на специальных изолированных участках, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией.

9.6. Транспортное оборудование подработочных цехов спиртовых заводов в связи с пылевыделением следует герметизировать или заключать в закрытые кожухи, снабженные пылеулавливающими и пылеотсасывающими устройствами. Завальные ямы и бункера должны иметь местную вытяжку.

9.7. При устройстве и эксплуатации спиртохранилищ и резервуаров необходимо соблюдать следующие требования:

- резервуары для хранения спирта и водноспиртовой жидкости должны быть изготовлены из материалов, разрешенных учреждениями Госсанэпидслужбы;

- проверять герметичность резервуаров, трубопроводов, фланцевых соединений, сальников, не допуская капежа и проливов спирта;

- устанавливать на всех резервуарах люки с воздушниками;

- люки герметизировать, воздухопроводы для отвода воздуха объединить в общую систему и подключить к спиртоловушке или гидрозатвору;

- при работе насосов и перекачке спирта обеспечивать включение приточной вентиляции;

- зачистку цистерн, резервуаров, аппаратов после выкачки спирта производить обученными рабочими с соблюдением требований инструкции по охране труда при проведении работ внутри цистерн, резервуаров, колодцев.

9.8. Варка колера из сахарного сиропа должна производиться в изолированном помещении, в которое должны быть подведены вода и пар для подогрева. Над колероварочным котлом должен быть установлен вытяжной зонт.

9.9. Освобожденный от колера котел следует промывать водой, просушивать и закрывать крышкой.

9.10. При приготовлении сахарного сиропа необходимо ежедневно промывать фильтрующий слой фланели.

9.11. Загрузочные и разгрузочные люки емкостей со спиртованными соками и морсами необходимо закрывать плотно прилегающими крышками.

Каждая емкость должна быть снабжена паспортом, в котором указывается:

- наименование сока или морса;

- объем в декалитрах;

- дата изготовления;

- содержание спирта;

- содержание общего экстракта;

- кислотность;

- производитель.

Примечание: спиртованные соки и морсы из свежего плодово-ягодного сырья могут храниться не более 12 месяцев, из сушеного плодово-ягодного сырья не более 6 месяцев.

9.12. Транспортировку плодово-ягодных соков следует осуществлять в специальных железнодорожных и автомобильных цистернах или в дубовых бочках емкостью 200-500 л.

9.13. При подготовке сгоночного аппарата для последующей сгонки надлежит:

- для однородных видов ароматных спиртов (цитрусовые и др.) аппарат и коммуникации промыть только водой;

- для резко отличающихся по аромату - аппарат и коммуникации пропарить.

Промывку аппаратов и коммуникаций производить до исчезновения запаха в промывной воде.

9.14. Отходы после приготовления ароматных спиртов и выпарки мезги немедленно удалять из помещений.

9.15. Закладка ликеров на выдержку допускается только после одобрения дегустационной комиссией и соответствия изделия установленной рецептуре.

9.16. Для выдержки ликеров должны употребляться дубовые бочки емкостью 25-50 дал, удовлетворяющие действующему стандарту или дубовые буты емкостью 250-500 дал, а также эмалированные сборники, заполненные дубовой клепкой (щепкой).

9.17. Систематически в соответствии с производственной инструкцией следует проводить очистку внутренней поверхности колокольчиков дозировочных устройств разливных автоматов.

9.18. Бутылки с продукцией, прошедшие через укупорочный автомат и оставшиеся неукупоренными, должны освобождаться от содержимого и отправляться на повторную мойку.

9.19. При остановке производства (во время обеденного перерыва или по другим причинам) оставлять неукупоренные бутылки с продукцией перед укупорочным автоматом не допускается.

9.20. Все бутылки с продукцией после укупорки подвергать тщательному контролю на бракеражных машинах.

9.21. В целях улучшения качества бракеража необходимо проводить подмену браковщиц после каждого часа работы путем перестановки работниц на линии.

9.22. В случае обнаружения в готовой продукции посторонних включений, вся партия продукции, находящейся на линии розлива, задерживается для повторного бракеража.

9.23. Оборудование и трубопроводы должны окрашиваться масляной краской установленных тонов, не содержащей вредных примесей. Окраска оборудования и инвентаря красками, содержащими свинец, кадмий, хром не допускается.

9.24. Оборудование, аппаратура, емкости и т.п., соприкасающиеся с сырьем и продукцией, должны быть изготовлены из материалов, разрешенных органами госсанэпиднадзора.

9.25. Перед началом работы все технологическое оборудование, емкости и резервуары, технологические коммуникации, инвентарь должны быть чистыми.

10. ТРЕБОВАНИЯ К САНИТАРНОЙ ОБРАБОТКЕ ОБОРУДОВАНИЯ, ИНВЕНТАРЯ И ТАРЫ

10.1. Мойка, чистка, пропарка и санитарная обработка оборудования и трубопроводов на всех участках технологического процесса производства спирта и ликероводочных изделий производятся в соответствии с требованиями технологической инструкции и в сроки, установленные графиком, утвержденным главным инженером предприятия.

Для мойки и дезинфекции оборудования, трубопроводов и помещений следует применять моющие и дезинфицирующие средства, указанные в приложениях 1 и 2 к настоящим Санитарным правилам, или другие аналогичные, разрешенные учреждениями Госсанэпидслужбы.

10.2. Хранение моющих и дезинфицирующих средств разрешается только в специально отведенном помещении или в специальных шкафах.

10.3. Приготовление растворов дезинфицирующих веществ должно проводиться в специально выделенном помещении. Они должны подаваться в цех в количествах, не превышающих сменной потребности (растворы каустической или кальцинированной соды, формалина, хлорной извести и т.п.).

10.4. Работники заводской лаборатории должны проводить контроль за качеством санитарной обработки оборудования и трубопроводов на предприятии в соответствии с графиком, утвержденным главным инженером, соответствующей отметкой в журнале.

10.5. Санитарная обработка резервуаров, сосудов, аппаратов, железнодорожных цистерн должна производиться в соответствии с требованиями заводской технологической инструкции для обработки технологических емкостей.

10.6. Резиновые шланги для перекачки полуфабрикатов и изделий необходимо тщательно промывать горячей водой и пропаривать. Они должны храниться по-

двешенными на специальных крючках. Не допускается оставлять концы шлангов на полу.

10.7. Перед пуском бутылкомоечную машину следует тщательно очищать и промывать, проверять состояние устройств для шприцевания и наружного обмыва бутылок.

10.8. Контроль за режимом работы бутылкомоечных машин и кислотно-щелочным мытьем должен осуществляться работниками технологического контроля предприятия.

10.9. Температурный и щелочной режим работы бутылкомоечных машин при предварительном мытье и мытье в моечном отделении следует устанавливать в соответствии с технологической инструкцией по ликероводочному производству.

10.10. Ежесменно после работы водяную ванну бутылкомоечной машины необходимо освобождать от воды и тщательно промывать.

10.11. Не реже одного раза в смену фильтры для воды следует вскрывать, сетки очищать и промывать. Образующаяся на спускных трубопроводах и других частях машины накипь - удалять механически или химическим путем.

10.12. Очистку автоматов, станков, бутылкомоечных машин, аппаратов и прочего оборудования производить после окончания работы каждой смены. Станины машин протирать ежесменно влажными, чистыми тряпками.

10.13. Дробилки для сырья и прессы при производстве ликероводочных изделий перед началом работы должны промываться горячей водой.

10.14. По окончании работы все бывшее в действии оборудование, приборы и посуду следует промывать горячей водой.

10.15. Оборотные ящики, поступающие на завод с посудой, необходимо проверять на прочность, исправность и чистоту.

Загрязненные поддоны и ящики необходимо направлять на санитарную обработку и только после нее использовать в производстве.

10.16. Всю новую и оборотную стеклянную тару, поступающую на завод, следует проверять и принимать в соответствии с требованиями Инструкции о по-

рядке приемки, хранения, отпуска и учета стеклянной тары (утв.Минпищепромом СССР в 1980 г.).

10.17. Не следует снижать концентрацию, температуру и время циркуляции моющих и дезинфицирующих растворов, а также нарушать периодичность мойки, предусмотренные действующей технологической инструкцией.

10.18. Приготовление рабочих растворов хлорной извести для дезинфекции рук, уборочного инвентаря, оборудования, санузлов и т.п. проводить из централизованно приготовленного 5%-ного раствора хлорной извести или другими разрешенными дезинфекционными средствами в специальном помещении, оборудованном вентиляцией.

10.19. При отсутствии устройства для автоматического контроля концентрации моющих растворов ее рекомендуется контролировать в лаборатории не менее 2 раз в смену и, по мере необходимости, доводить до установленной нормы.

11. ТРЕБОВАНИЯ К СЫРЬЮ, ПОЛУФАБРИКАТАМ И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

11.1. Поступающие на предприятие сырье, вспомогательные и тароупаковочные материалы, а также выпускаемая продукция должны отвечать требованиям действующих стандартов, технических условий, санитарных норм и гигиенических нормативов, иметь гигиенический сертификат и сертификат соответствия.

11.2. Сырье и вспомогательные материалы допускаются в производство только при наличии заключения лаборатории или специалистов технологического контроля предприятия.

11.3. При использовании сырья, в том числе и импортного, вспомогательных и тароупаковочных материалов предприятию необходимо иметь от фирмы-поставщика спецификацию, сертификат соответствия и гигиенический сертификат.

11.4. Расфасовку ликероводочной продукции следует производить в стеклянную или керамическую посуду (бутылки, графины и т.п.), соответствующую ГОСТам или ТУ. Расфасованную и упакованную продукцию оформлять в соответствии с требованиями ГОСТа Р 51074-97 и СанПиН 2.3.2.560-96.

11.5. Производство спирта и ликероводочных изделий необходимо осуществлять в соответствии с производственно-технологическими регламентами, тех-

нологическими инструкциями и рецептурами приготовления, утвержденными в установленном порядке. Выпуску подлежит только продукция, соответствующая нормативной документации.

11.6. При реализации готовой продукции предприятие-производитель выдает потребителю:

- копии сертификата соответствия и гигиенического сертификата (приложение к Договору);

- товарно-транспортную накладную с указанием номера сертификата качества на каждый вид продукции;

- справку к товарно-транспортной накладной (форму А заполняет производитель, форму Б - потребитель);

- удостоверение о качестве и безопасности отпускаемой продукции (качественное удостоверение).

11.7. В производстве ликероводочных изделий допускается использовать красители, ароматические вещества и пищевые кислоты, разрешенные к применению Госсанэпидслужбой.

11.8. Поступившие в производство красители, ароматические вещества, кислоты, эссенции должны храниться в упаковке завода-изготовителя. Не следует пересыпать, переливать красители, ароматические вещества, щелочи, кислоты в другую посуду для хранения.

Хранение их осуществляется в специальных шкафах или емкостях у сменного мастера или бригадира.

11.9. Пораженное вредителями сырье или полуфабрикаты на ликероводочных заводах необходимо немедленно изолировать и пересортировать. Отсортированное сырье следует направить в переработку, а пораженное сырье сжечь.

11.10. Не допускается применение новых (неизвестных) видов сырья и материалов, не имеющих разрешения учреждения Госсанэпидслужбы.

11.11. Хранение хлорной извести и тары из-под нее в производственных отделениях спиртовых заводов не допускается. Хлорная известь должна храниться в деревянных укупоренных бочках под навесом или в холодном вентилируемом помещении. При разложении хлорной извести или самовозгорании бочку необ-

ходимо удалить на расстояние не менее 15 м от склада, тару разбить, а содержимое засыпать землей.

11.12. Помещения для хранения сушеного растительного сырья следует оборудовать стеллажами и настенными полками. Сушеное неароматическое растительное сырье должно храниться изолированно от ароматического сырья. Сушеное ароматическое растительное сырье следует хранить в деревянных закромах, обитых внутри алюминиевым листом, с плотно закрывающимися крышками.

Допускается хранение ароматического и неароматического сушеного растительного сырья в полиэтиленовых мешках, изготовленных из материалов, разрешенных учреждениями Госсанэпидслужбы для использования в этих целях.

11.13. Помещения склада для хранения ароматического и неароматического сырья необходимо содержать в чистоте: полы, покрытые облицовочной плиткой, следует мыть 2%-ным раствором щелочи или другими разрешенными средствами, а деревянные полы и стеллажи - горячей водой.

12. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОХИМИЧЕСКОГО И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

12.1. Предприятие-изготовитель обязано организовать и поддерживать собственную систему контроля качества вырабатываемой продукции, включающую технохимический и микробиологический контроль.

12.2. Задачей технохимического и микробиологического контроля на спиртовых и ликероводочных заводах является обеспечение выпуска продукции, соответствующей стандартам, ТУ и гигиеническим требованиям.

12.3. Технохимический контроль включает проверку качества поступающих на завод сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов, готовой продукции в соответствии с СанПиН 2.3.2.560-96, а также контроль за соблюдением технологических и санитарно-гигиенических режимов производства.

12.4. Микробиологическая лаборатория на спиртовых заводах осуществляет контроль:

- за разведением и поддержанием в надлежащем физиологическом состоянии культур дрожжей;

- за микробиологической чистотой производственных процессов, состоянием микроорганизмов на разных стадиях производства, а также за состоянием производственных дрожжей и чистой культуры, идущей в производство;

- за выявлением посторонних микроорганизмов в полупродуктах, на технологическом оборудовании и коммуникациях (с установлением причин изменения микробной флоры и подготовкой рекомендаций по их устранению и предотвращению распространения).

12.5. Микробиологическая лаборатория должна иметь бокс для стерильных работ. Стены и рабочий стол должны быть выкрашены белой масляной краской, пол покрыт линолеумом. В боксе устанавливают бактерицидные лампы из расчета согласно прил.3. Перед входом в бокс должен быть предбоксник для переодевания в санитарную одежду.

Один раз в неделю бокс следует промывать слабым раствором хлорной извести или кальцинированной соды (потолок, стены, пол и рабочий стол). Перед работой стол и пол промывать 2-3%-ным раствором хлорной извести и проводить облучение бокса и предбоксника ультрафиолетовыми лучами (прил.3). Присутствие людей во время облучения исключается.

12.6. Стерилизация лабораторной посуды и питательных сред осуществляется в автоклавах.

Стерильную посуду следует хранить в плотно закрывающихся шкафах или ящиках с крышками. Срок хранения стерильной посуды не может быть более 30 суток. Стерильные среды хранят в холодильнике при температуре 4°С не более 14 суток.

12.7. При отсутствии микробиологической лаборатории на предприятии указанный контроль может осуществляться по договору с учреждениями Госсанэпидслужбы или с лабораториями, аккредитованными учреждениями Госсанэпидслужбы.

12.8. Производственные лаборатории спиртовых и ликероводочных заводов должны быть аккредитованы (аттестованы) на право проведения исследований, характеризующих показатели безопасности выпускаемой продукции.

12.9. При организации технохимического и микробиологического контроля производства спирта и ликероводочной продукции лаборатории должны руководствоваться "Инструкцией по технохимическому и микробиологическому контролю спиртового производства", "Инструкцией по технохимическому конт-

ролю ликероводочного производства" и соответствующей технической документацией.

13. МЕРОПРИЯТИЯ ПО БОРЬБЕ С ГРЫЗУНАМИ И НАСЕКОМЫМИ

13.1. В целях борьбы с грызунами, мухами и тараканами на спиртовых и ликероводочных заводах необходимо проводить профилактические мероприятия:

- тщательную и ежесменную уборку помещений;

- своевременный сбор пищевых отбросов и мусора в емкости с плотно закрывающимися крышками;

- своевременный вывоз пищевых отходов и мусора с последующей мойкой и дезинфекцией емкостей 2%-ным раствором хлорной извести или известковым молоком;

- закрытие съемными металлическими сетками открывающихся в весенне-летний период окон и дверных проемов;

- заделку отверстий, щелей в полах, потолках, стенах, около трубопроводов и радиаторов кирпичом, цементом или листовым железом.

13.2. Применение химических средств для уничтожения грызунов (дератизация) и насекомых (дезинсекция) допускается только при проведении этих мероприятий специалистами дезинфекционных предприятий.

13.3. Дератизация и дезинсекция должны проводиться в санитарные дни в условиях, гарантирующих невозможность попадания препаратов на сырье, вспомогательные материалы, полуфабрикаты.

13.4. После проведения дезинсекции помещение следует тщательно проветрить до полного исчезновения запаха.

14. ГИГИЕНА ТРУДА И ЛИЧНАЯ ГИГИЕНА

14.1. Выполнение требований гигиены труда на спиртовых и ликероводочных предприятиях включает оценку производственных факторов: параметров мик-

роклимата; производственного шума на рабочих местах; естественного и искусственного освещения; загрязнения воздуха рабочей зоны аэрозолями и газами; психофизиологических факторов, связанных с характером труда; бытовых условий на производстве; организации питания; медицинского обслуживания.

14.2. Микроклимат помещений (температуру, относительную влажность, скорость движения воздуха) следует выдерживать в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.4.548-96 "Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений".

14.3. Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать ПДК, установленных Минздравом России.

14.4. Уровни шума на рабочих местах производственных помещений не должны превышать уровней, установленных "Санитарными нормами допустимых уровней шума на рабочих местах".

14.5. Значение коэффициентов естественного освещения (КЕО, СК), и освещенности рабочих поверхностей при искусственном освещении должны соответствовать требованиям действующих СНиП 23-05-95 "Естественное и искусственное освещение" и "Норм технологического проектирования спиртовых и ликероводочных заводов".

14.6. Работодатель организует и обеспечивает питание работающих (столовая, буфет, комнаты для приема пищи). Режим работы предприятия общественного питания устанавливается с учетом количества рабочих смен, их продолжительности, времени обеденного перерыва.

14.7. Все работающие на спиртовых и ликероводочных предприятиях должны проходить предварительный и периодические медицинские осмотры в соответствии с действующим законодательством РФ в порядке, установленном Минздравом России.

14.8. Все цеха обеспечиваются аптечками для оказания первой медицинской помощи.

14.9. При входе в микробиологические лаборатории, туалеты и помещения очистных сооружений укладывается коврик, смоченный дезинфицирующим раствором, для вытирания обуви.

14.10. Администрация обеспечивает работающих полным комплектом спецодежды и санодежды в соответствии с действующими нормативами. Рабочие,

подвергающиеся воздействию вредных производственных факторов, обеспечиваются средствами индивидуальной защиты.

14.11. Каждый работник спиртового и ликероводочного предприятия несет ответственность за выполнение правил личной гигиены и требований санитарного состояния своего рабочего места.

14.12. На каждого работника при поступлении на работу должна быть оформлена медицинская книжка, в которую вносят результаты всех медицинских обследований и исследований, сведения о перенесенных инфекционных заболеваниях, данные о прохождении обучения по программе гигиенической подготовки. Личные медицинские книжки должны храниться у начальника (мастера) цеха.

14.13. Все вновь поступающие работники должны пройти обязательное обучение по программе гигиенической подготовки и сдать экзамены с отметкой об этом в соответствующем журнале и в личной медицинской книжке. В дальнейшем все рабочие должны проходить обучение и проверку гигиенических знаний 1 раз в два года. Лица, не сдавшие экзамен по проверке гигиенической подготовки, к работе не допускаются.

14.14. Руководящие работники и специалисты спиртовых и ликероводочных предприятий один раз в два года должны проходить аттестацию на знание ими санитарных правил и норм, основ гигиенических и противоэпидемических требований.

14.15. Все работники спиртовых и ликероводочных заводов обязаны соблюдать следующие правила личной гигиены:

- приходить на работу в чистой одежде и обуви. При входе на предприятие тщательно очищать обувь;

- перед работой надеть спецодежду, подобрать волосы под колпак или косынку; не следует застегивать спецодежду булавками, иголками и т.п.;

- верхнее платье, головной убор и все личные вещи оставлять в гардеробной;

- не принимать пищу и не курить в производственных помещениях: прием пищи и курение разрешается только в специально отведенных для этого местах;

- после посещения туалета вымыть руки водой с мылом.

Слесари, электрики, монтажники и другие работники общепроизводственных сквозных профессий обязаны:

- инструмент и запасные части хранить в отдельном шкафу и переносить их в специальных закрытых ящиках с ручками или сумках;

- при проведении работ принимать меры к предупреждению попадания посторонних предметов в сырье, полуфабрикаты, вспомогательные материалы и готовую продукцию.

14.16. При работе с моющими и дезинфицирующими веществами необходимо применять средства индивидуальной защиты в зависимости от свойств этих веществ (перчатки резиновые, очки защитные, респиратор, противогаз).

15. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЖИМУ ТРУДА И ОТДЫХА

15.1. Начальники цехов (участков) должны обеспечивать мероприятия по снижению физических нагрузок и усилий на работающих путем применения механизмов, сокращения веса поднимаемых грузов, применения различных приспособлений для открывания и закрывания крупногабаритной арматуры.

15.2. На рабочих местах поточных линий (бутылкомоечные машины, линии розлива, конвейеры, автоматы укладки и выемки бутылок и т.п.) следует соблюдать оптимальный рабочий темп и ритм, учитывающий нервно-психологическую и физическую нагрузку на работающих в течение рабочей смены.

15.3. Для уменьшения утомляемости работающих на участках с монотонным трудом (стол загрузки бутылок на бутылкомоечной машине, автоматы на линии розлива и т.п.) необходимо чередовать труд в период рабочей смены с переходом работающих на другое рабочее место. Целесообразно также применять изменение рабочей позы (работа сидя и стоя) для разных рабочих профессий (укупорочный автомат и бракеражный автомат), что частично снимает нервно-психическое напряжение.

15.4. Для психологической разгрузки работающих следует устраивать комнаты и уголки психологической разгрузки, производить озеленение цехов и соответствующее обустройство интерьеров с подбором цветовой окраски.

15.5. Каждое предприятие разрабатывает и утверждает внутрисменный режим работы и отдыха для отдельных цехов и участков применительно к условиям труда, обеспечивая высокую трудоспособность работающих. Продолжительность рабочих смен должна определяется внутренним трудовым распорядком.

15.6. При разработке внутрисменного режима труда следует учитывать время на вводную гимнастику, на физкультурную паузу во время отдыха и физкультурную минутку (2-3 упражнения).

15.7. Внутрисменный режим работы включает регламентированный перерыв на обед.

15.8. Кратковременные перерывы и микропаузы следует сопровождать функциональной музыкой. Соответствующая музыка может применяться и в рабочее время.

15.9. Суточные, недельные и месячные режимы работы базируются на графиках работы (сменности), утвержденных директором (работодателем) и выборным профсоюзным органом предприятия. В графиках учитывается установленное Законодательством по труду недельное и месячное количество рабочих дней и часов; ритмичное чередование труда и отдыха в течение суток и рабочей недели; одинаковый режим работы для всех групп работников (равное количество дневных, вечерних и ночных смен); продолжительность - очередность обеденных перерывов.

15.10. Режим труда и отдыха предусматривает предоставление работникам годового (планового) отпуска для полного снятия накопившегося за год утомления.

15.11. Запрещается принимать на тяжелые работы с вредными и опасными условиями труда беременных женщин и несовершеннолетних (СанПиН 2.2.0.555-96 "Гигиенические требования к условиям труда женщин"; (Основы законодательства РФ об охране труда, ст.6).

15.12. Руководитель предприятия (работодатель) обязан информировать работников о состоянии условий труда и о предусмотренных в связи с этим льготах и компенсациях при поступлении на работу и периодически по результатам аттестации рабочих мест (обязательной сертификации постоянных рабочих мест на производственных объектах) либо при изменениях производственного процесса или оборудования, а также по требованию работника.

16. САНИТАРНАЯ ОХРАНА СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА

16.1. При производстве спирта и ликероводочной продукции осуществляют природоохранные мероприятия в соответствии с Законом РСФСР "Об охране окружающей природной среды" и Законом РСФСР "О санэпидблагополучии населения".

16.2. Строительство и реконструкцию предприятий-сооружений и иных объектов следует производить по утвержденным проектам, согласованным с органами и учреждениями Госсанэпидслужбы, в строгом соответствии с действующими природоохранными, санитарными, а также строительными нормами и правилами.

16.3. При проектировании предприятий необходимо выполнять санитарно-гигиенические требования и нормы, предусматривать надежные и эффективные меры предупреждения и устранения загрязнения окружающей природной среды производственными выбросами, сбросами и отходами.

16.4. При строительстве и реконструкции предприятий, расположенных в черте населенных пунктов, размеры санитарно-защитной зоны следует устанавливать по согласованию с учреждениями Госсанэпидслужбы.

16.5. Условия отведения сточных вод в водоемы должны соответствовать санитарным правилам СанПиН 4630. Проекты локальных очистных сооружений и места сброса необходимо согласовать с учреждениями Госсанэпидслужбы. Сброс в водоемы производственных и бытовых стоков без соответствующей очистки и обеззараживания не допускается.

16.6. Бой стеклянной посуды (стеклобой) собирается в отдельные закрывающиеся ящики (бункеры) и по окончании работы отправляется в отведенные места или отгружается на стекольные заводы для переработки.

16.7. Отработанный сульфоуголь и катионит КУ-2, отмытые в бутылкомоечных машинах этикетки и др. должны направляться в специально предусмотренные места (свалки), согласованные с учреждениями Госсанэпидслужбы.

17. ОБЯЗАННОСТИ, ОТВЕТСТВЕННОСТЬ И КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НАСТОЯЩИХ САНИТАРНЫХ ПРАВИЛ И НОРМ

17.1. Администрация предприятия обязана обеспечивать:

- необходимые условия для выработки продукции гарантированного качества в соответствии с ГОСТ, ТУ, СанПиН, гигиеническими требованиями;

- выполнение всех необходимых дополнительных профилактических мероприятий, предписанных учреждениями Госсанэпидслужбы в случае возникновения неблагоприятной эпидемической ситуации;

- прохождение работниками гигиенического обучения с последующей сдачей экзамена при поступлении на работу и в процессе работы с внесением результатов в санитарный журнал и личную медицинскую книжку;

- наличие достаточного количества уборочного инвентаря и дезинфицирующих средств для уборки рабочих мест и помещений;

- систематическое проведение дезинфекционных, дезинсекционных и дератизационных мероприятий; исключение попадания вредных веществ в готовую продукцию и полуфабрикаты;

- регулярную стирку, просушку и починку спецодежды и выдачу ее работнику для носки только во время работы;

- наличие аптечек в цехах для оказания первой медицинской помощи;

- условия труда персонала, соответствующие гигиеническим нормам и требованиям безопасности;

- защиту окружающей среды от производственной деятельности предприятия;

- ознакомление всех работников предприятия с настоящими Санитарными правилами и нормами.

17.2. Ответственность за санитарное состояние предприятия и за соблюдение настоящих Санитарных правил несет руководитель предприятия.

17.3. Ответственность за санитарное состояние цехов, отделений предприятий несет руководитель соответствующего цеха, отделения, участка (лабораторий, складов, столовых и т.п.).

17.4. Руководитель предприятия (работодатель) обязан приказом возложить на должностных лиц всех служб предприятия ответственность за выполнение настоящих Санитарных правил и норм.

17.5. Ответственность за санитарное состояние оборудования, аппаратуры и рабочего места (площадки, цеха, отделения) несет рабочий цеха, отделения, участка.

17.6. Виновные в нарушении требований настоящих Санитарных правил и норм могут быть привлечены к дисциплинарной, административной или уголовной ответственности в порядке, установленном Законодательством Российской Федерации и республик в составе Российской Федерации.

Приложение 1
(справочное)

ХАРАКТЕРИСТИКА МОЮЩИХ СРЕДСТВ

Моющие средства, рекомендуемые для мойки оборудования спиртовых и ликероводочных заводов, должны удовлетворять следующим требованиям: умягчать воду для предупреждения выпадения осадков нерастворимых солей при нагревании, т.е. связывать соли кальция и магния в жесткой воде, превращать их в сложные растворимые соли, предупреждать выпадение солей жесткости на оборудовании, увеличивать смачивающую способность воды для облегчения мойки и не вызывать коррозию оборудования.

Моющие средства могут быть однородными химическими веществами или представлять собою смесь нескольких химических соединений. Смеси обладают более повышенным моющим действием.

В промышленности используют в основном кальцинированную и каустическую соду, а также моющие синтетические порошки различной рецептуры, разрешенные Госсанэпиднадзором.

КАЛЬЦИНИРОВАННАЯ СОДА

Представляет собой обезвоженный углекислый натрий Na_2CO_3 - белый мелкокристаллический порошок, хорошо растворимый в воде. В водных растворах кальцинированная сода частично распадается, образуя едкую щелочь и гидрокарбонат, которые и являются действующим моющим началом. Горячие (50-60 °С) растворы кальцинированной соды хорошо омыляют загрязненные поверхности и разрушают белковые остатки. Если температура моющих растворов снижается до 40-30 °С, их моющая способность резко падает. Рекомендуют использовать 0,5%- ные растворы кальцинированной соды при температуре 40-50 °С для ручной мойки оборудования и 1-2%-ные растворы температурой 70-80 °С при циркуляционной мойке.

Гораздо лучшим действием обладает кальцинированная сода в смеси с поверхностно-активными и антикоррозийными веществами.

КАУСТИЧЕСКАЯ СОДА

Представляет собой бесцветное кристаллическое вещество. (NaOH - едкий натр). Едкий натр - NaOH - активно растворяется в воде, образуя растворы с высоким pH. На воздухе едкий натр жадно притягивает влагу и соединяется с углекислотой воздуха, образуя пушистый белый налет углекислого натрия, дезинфицирующий и моющий эффект которого значительно слабее исходного препарата. Горячие 2-3%-ные растворы каустической соды хорошо омыляют загрязненные поверхности, гидролизуют белок, расщепляют углеводы. Растворы такой концентрации при температуре 60-70 °С обладают хорошим бактерицидным действием. Для мойки оборудования можно использовать 0,15-0,5%-ные растворы каустической соды при ручной мойке и 1-2%-ные растворы при циркуляционной мойке.

МОЮЩЕЕ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕЕ СРЕДСТВО "НИКА-2"

Средство "Ника-2" представляет собой полупрозрачную жидкость (концентрат) с невысокой степенью вязкости, хорошо смешивается с водой. Рабочие растворы препарата имеют щелочную реакцию pH 11,9 - 12,2. Растворы технического моющего средства "Ника-2" стабильны и при хранении не разлагаются. Наличие в составе "Ника-2" смягчителей воды позволяет использовать растворы препарата в районах с повышенной жесткостью воды.

Средство "Ника-2" обладает моющими и дезинфицирующими свойствами в отношении бактерий группы кишечной палочки, стафилококка золотистого, стрептококка, плесени, дрожжей и споровых бактерий. Техническое моющее дезинфицирующее средство "Ника-2" относится к негорючим веществам, относится к 3-му классу умеренно опасных веществ. Обладает выраженным местнораздражающим действием на кожу и слизистые оболочки глаз. Средство не оказывает сенсибилизирующего действия. Рабочие растворы 1,0-1,2%-ой концентрации не вызывают раздражения кожи и слизистых оболочек глаз. При механизированном способе санитарной обработки температуру рабочих растворов следует поддерживать в интервале от 60 до 65 град. Цельсия.

Средство "Ника-2" применяется для санитарной обработки оборудования, резервуаров, тары, изготовленных из любого материала, оборотной стеклотары, предназначенной для розлива.

МЕТАСИЛИКАТ НАТРИЯ

Применяется для мойки оборудования как антикоррозийная добавка в моющие порошки. Используется и как самостоятельное моющее средство. Добавка его в кальцинированную соду резко уменьшает коррелирующее действие ее на алюминий. В кальцинированную соду добавляют 0,1% метасиликата натрия.

ДЕЗМОЛ

Синтетическое моющее и дезинфицирующее средство - применяется для мытья и дезинфекции оборудования.

	Состав в %
Синтетическое моющее средство (алкилсульфаты, алкилсульфонат)	1,0
Триполифосфат натрия	20,0
Метасиликат натрия (девятиводный)	30,0
Сода кальцинированная	24,0-28,0
Хлорамин "Б"	18,0-22,0
Сульфат натрия и вода (в составе компонентов)	до 100,0

Применение "Дезмола" позволяет совместить в одной операции мойку и дезинфекцию оборудования. Для ручной мойки используют 0,5%-ный, а при механическом способе обработки - 1,0%-ные водные растворы.

Приложение 2
(справочное)

ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ

На спиртовых и ликероводочных заводах производят дезинфекцию химическими веществами, не являющимися токсичными, не обладающими специфическими стойкими запахами. К ним относятся, в основном, хлорсодержащие дезинфицирующие вещества: хлорная известь, хлорамин, монохлорамин, их препараты - антисептол, купраль, антиформин, известковое молоко.

Эффективность обработки оборудования хлорсодержащими препаратами, как и любыми другими средствами, зависит от концентрации раствора (содержания в нем активного вещества), времени воздействия этого раствора, его температуры.

Хлорсодержащие дезинфицирующие средства оказывают значительно корродирующее действие на металл. Оно усиливается при повышении температуры, поэтому дезинфицирующие растворы не применяют при температуре выше 50 °С.

Нержавеющая сталь мало подвержена коррозии от действия хлорсодержащих дезинфицирующих веществ. Резина, применяемая для прокладок в оборудовании, разрушается паром, но выдерживает воздействие хлорсодержащих дезинфицирующих веществ. Обычно применяют растворы, содержащие от 150 до 200 мг активного хлора в 1 л. Время выдержки в соприкосновении с этим раствором должно быть не менее 5-10 мин.

Очень важно дезинфицировать тщательно вымытые поверхности, т.к. остатки органических веществ связывают хлор и снижают его бактерицидное действие. Наиболее инфицированные места оборудования дезинфицируют препаратами хлора концентрацией до 400 мг/л.

ХЛОРНАЯ ИЗВЕСТЬ - $CA(OCL)_2$

Она представляет собой белый сухой порошок с резким запахом. В соприкосновении с воздухом легко разрушается. Поэтому ее необходимо хранить в закрытой упаковке и в темноте. Растворы хлорной извести при хранении теряют активность, их необходимо готовить не более, чем на 6 дней. Периодически в

хлорной извести определяют активность, которая выражается в %% активного хлора.

Для дезинфекции пригодна хлорная известь, содержащая не менее 15% активного хлора.

Дезинфицирующее действие хлорной извести основано на выделении при взаимодействии с водой хлора и кислорода, которые разрушают бактерии.

Для дезинфекции оборудования используют осветленный (отстоявшийся) раствор хлорной извести, так называемую "хлорную воду". Концентрацию хлорной воды выражают в миллиграммах активного хлора на 1 л воды.

ХЛОРНАЯ ВОДА

Хлорную воду, в 1 л которой содержится определенное количество активного хлора, готовят из концентрированного (исходного) раствора.

Исходный раствор приготавливают следующим образом. Сухую хлорную известь растворяют в десятикратном количестве воды, несколько раз размешивают и дают отстояться в течение 2-3 часов. Отстоявшийся прозрачный раствор сливают. В зависимости от качества сухой хлорной извести полученный исходный раствор может содержать от 16 до 36 мг активного хлора в 1 мл. Из этого основного раствора приготовляют рабочий раствор с таким расчетом, чтобы в 1 л его содержалось 100-400 мг активного хлора.

Для дезинфекции оборудования используют растворы хлорной извести с содержанием активного хлора 200-300 мг на 1 л воды. Для дезинфекции рук применяют растворы хлорной извести, в которых содержится 100-150 мг активного хлора на 1 л воды.

Количество концентрированного раствора хлорной извести, необходимое для приготовления 1 л хлорной воды, с содержанием активного хлора от 100 до 400 мг в 1 литре определяют по таблице.

Концентрация активного хлора в рабочем растворе мг/л	Количество концентрированного раствора в мл на 10 л воды в зависимости от содержания в нем активного хлора в мг/л					
	36000	32000	28000	24000	20000	16000
100	28	32	36	41	50	63
150	42	48	55	62	77	100
200	55	62	70	88	100	120
225	62	71	80	95	113	140
400	112	124	142	168	200	250

ХЛОРАМИН - НАТРИЙ ПАРАТОЛУОЛСУЛЬФОНХЛОРАМИН

($CH_3C_6H_4SO_2ClNNa^*3H_20$)

Кристаллическое вещество белого или желтоватого цвета. Содержит 24-28% активного хлора. Хорошо растворяется в воде при комнатной температуре. Растворы хлорамина готовят непосредственно перед употреблением.

Эффективность хлорамина зависит от содержания в нем недиссоциированной хлорноватистой кислоты. Максимальное количество ее содержится при pH=5,8-6,0, что соответствует наибольшей эффективности раствора. Растворы хлорамина являются медленно действующими стерилизующими средствами. В сильно щелочной среде бактерицидная активность хлорамина быстро снижается.

Растворяют хлорамин в стеклянной или эмалированной посуде. Растворы его при температуре 50 °С не выделяют в воздух хлор в отличие от растворов хлорной извести.

На спиртовых и ликероводочных заводах применяют 0,5%-ные растворы хлорамина для дезинфекции рук и 1%-ные - для оборудования.

АКТИВИРОВАННЫЙ ХЛОРАМИН

Дезинфицирующие свойства хлорамина усиливаются при добавлении к нему активатора в соотношении 1:1 или 1:2. В качестве активатора используют аммонийные соединения - нитрат, сульфат, хлорид. Готовят непосредственно перед употреблением. Раздельно отвешивают хлорамин и соль аммония. Сначала растворяют в воде хлорамин, а затем прибавляют активатор.

Преимущество активированных растворов перед обычными в том, что при добавлении активатора ускоряется выделение активного хлора. Поэтому препарат губительно действует не только на вегетативные формы микроорганизмов, но и на их споры. Применяется активированный хлорамин в концентрации 0,5-2,5%.

ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕЕ СРЕДСТВО "ЖАВЕЛИОН"

Средство "Жавелион" (Новелти-хлор) представляет собой таблетки весом по 3,4 г., содержащих в качестве действующего вещества натриевую соль дихлоризоциануровой кислоты, хорошо растворимые в воде. Рабочие растворы прозрачны, имеют легкий запах хлора. При растворении 1 таблетки в воде выделяется 1,5 г. активного хлора.

Средство "Жавелион" обладает бактерицидным (в том числе туберкулоцидным), виркулицидным и фунгицидным действием. По параметрам острой токсичности средство "Жавелион" относится к 3-му классу умеренно опасных веществ. Обладает слабо выраженным местно-раздражающим действием на кожу и слизистые оболочки глаз.

Объекты обеззараживания	Конц-ия р-ра по активному хлору, %	Время обеззараживания, мин.	Способ обеззараживания	Кол-во таблеток на 10 л воды
Поверхности в помещениях, жесткая мебель	0,015	60	Орошение или протирание	1
Посуда	0,015	15	Погружение	1
Санитарно-техническое оборудование	0,06	60	Двукратное протирание	4
Уборочный инвентарь	0,2	60	Замачивание	14

Средство "Жавелион" применяется для дезинфекции помещений, посуды, жесткой мебели, санитарно-технического оборудования и уборочного инвентаря.

МОЮЩЕЕ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕЕ СРЕДСТВО "НИКА-ЭКСТРА"

Средство "Ника-экстра" представляет собой прозрачную бесцветную жидкость со слабым приятным запахом, хорошо смешивается с водой. Содержит в качестве действующего вещества алкилдиметилбензиламмонийхлорид - 1% и другие компоненты, обеспечивающие моющее действие. Используются рабочие растворы 1,0-20,0% концентрации, обладающие антимикробной активностью в отношении бактерий (кроме бактерий туберкулеза) и грибов рода Кандида и Трихофитон.

Моющее дезинфицирующее средство "Ника-экстра" относится к негорючим веществам, относится к 4-му классу малоопасных веществ. Обладает слабовыраженным местно-раздражающим действием на кожу и слизистые оболочки глаз. Средство не оказывает сенсибилизирующего действия.

Средство "Ника-экстра" применяется для дезинфекции помещений, посуды, жесткой мебели, санитарно-технического оборудования и уборочного инвентаря.

Объекты обеззараживания	Концентрация раствора по препарату, %	Время обеззараживания, мин.	Способ обеззараживания	Норма расхода, мл/м.кв
Поверхности в помещениях, жесткая мебель	2	15	Орошение или протирание	150
Посуда	1	30	Погружение	-
Санитарно-техническое оборудование	2	30	Двукратное протирание	300
Уборочный инвентарь	5	90	Замачивание	-

АНТИСЕПТОЛ

Представляет собой смесь хлорной извести кальцинированной соды. Рекомендуется для дезинфекции стен складов готовой продукции и цеховых помещений. Раствором антисептола промывают стены, вследствие чего уничтожается плесень. После обмывки стен производственных помещений раствор смывают через 2-3 часа.

При дезинфекции оштукатуренных стен антисептол вводят в побелку совместно со свежегашенной известью и мелом. После побелки стены сушат, проветривают помещение и белят повторно 20%-ным известковым молоком из свежегашенной извести. Интервалы побелки - 2 часа. Приготовляют антисептол следующим образом: 3,5 кг кальцинированной соды растворяют в 20-30 л горячей воды, 2,5 кг хлорной извести растворяют в 60-70 л воды и доливают воду до 100 л. Отстоявшийся осветленный раствор хлорной извести вливают в раствор соды. Полученный раствор разбавляют вдвое водой и используют его для дезинфекции или к раствору прибавляют свежегашенную известь или мел до получения полужидкой массы и ею белят стены помещений.

ПРЕПАРАТ "КУПРАЛЬ"

Он состоит из медного купороса и алюминиевых квасцов. Две весовые части медного купороса и одну часть алюминиевых квасцов смешивают, и эту смесь добавляют в побелочный раствор.

При приготовлении побелочной смеси на 10 л теплой воды берут 1 кг препарата "Купраль" и 7 кг гашеной извести, всю смесь размешивают до кашеобразной массы. Побелочную смесь наносят на поверхность стен и потолков ровным слоем (на 1 $м^2$ - 500-600 г смеси). Побеленные поверхности приобретают голубой цвет. После побелки помещение закрывают на сутки, затем моют окна, двери и пол. Побелку производят один раз в месяц.

ЧЕТВЕРТИЧНЫЕ АММОНИЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Они характерны значительной бактерицидностью, низкой токсичностью, отсутствием запаха, хорошей растворимостью, высокой поверхностной активностью, моющей способностью и способностью растворять органические вещества. Кроме того, они не вызывают коррозии металла и не раздражают кожу рук.

Механизм антимикробного действия аналогичен антибиотикам, т.е. они являются специфическими ферментными ядами. Очень стабильны, их активность не уменьшается при длительном хранении, при нагревании растворы не теряют дезинфицирующего действия. Их используют в концентрациях 150-200 мг/л при 20°С в течение 10-3-мин., добавляя в моющие растворы, так как, несмотря на поверхностную активность, четвертичные аммониевые соединения не обладают хорошими свойствами при концентрациях, применяемых для дезинфекции. В этом случае эффективность достигается благодаря предварительной обработке поверхности оборудования моющими растворами. С повышением температуры и щелочности среды действие аммониевых соединений усиливается. При высокой концентрации они уничтожают микроорганизмы, а при малой - задерживают их развитие. Среди отечественных препаратов можно назвать цетазол и католит.

ФОРМАЛИН

Он представляет собой 35-40%-ный раствор газа формальдегида. При действии формалина на бактериальную клетку происходит свертывание белков клетки или денатурация. В 5%-ном растворе формалина споровые формы погибают через 30 мин., в 2%-ном растворе - через 60 мин., в 1%-ном - через 2 часа. Для дезинфекции применяется формалин в виде 2%-ного раствора для обработки стен и потолков производственных помещений. Если имеется плесень, обработ-

ку производят 2- 3 раза в месяц. Кроме того, его применяют для дезинфекции воздуха производственных помещений. Опрыскивание помещений рекомендуется делать после работы, чтобы запах успел выветриться. На 1 $м^3$ пространства требуется 25 мл формалина, температура помещения должна быть не ниже 17-18 °С. С повышением температуры бактерицидное действие формалина повышается. Время экспозиции - не менее 5 часов.

Из дезинфицируемого помещения необходимо убрать пищевые продукты. После окончания дезинфекции воздух помещения нейтрализуют 20%-ным раствором хлористого аммония (15 мл на 1 $м^3$) в течение нескольких часов. Недостатком формалина является его токсичное действие на слизистые оболочки.

АНТИФОРМИН

Это эффективное дезинфицирующее средство, представляющее собой смесь хлорной извести, кальцинированной и каустической соды. Сначала растворы приготавливают отдельно следующим образом: 5 кг хлорной извести растворяют в 150 л воды; 10 кг кальцинированной соды растворяют в 20 л горячей воды при 80-90°С, 2,5 кг каустической соды растворяют в 12 л горячей воды. Когда растворы остынут, первый и второй вливают в третий раствор, размешивают и оставляют на 7 суток. Полученный осветленный раствор декантируют и разводят в 15-20 раз водой и используют его, как рабочий раствор. Антиформин применяют для дезинфекции резиновых шлангов, трубопроводов, различных производственных емкостей.

ИЗВЕСТКОВОЕ МОЛОКО

Его получают следующим образом. Одну часть негашеной извести разводят в 9 частях воды. При работе с известковым молоком необходимы очки и спецодежда, так как попадание известкового молока на кожу и в глаза вызывает воспалительный процесс. Известковое молоко применяют при дезинфекции стен складов и производственных помещений. Иногда добавляют к нему 0,5-2%-ный раствор хлорной извести или 3%-ный раствор формалина (по объему).

Приложение 3
(справочное)

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ БАКТЕРИЦИДНЫХ ЛАМП НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Бактерицидные лампы, излучая УФ-лучи, губительно действуют как на патогенную, так и сапрофитную микрофлору. Поэтому их используют для обеззараживания воздуха производственных помещений, складов, бактериологических лабораторий и боксов. Кроме того, бактерицидные лампы применяют для обеззараживания поверхности упаковочных материалов, тары.

Отечественная промышленность выпускает бактерицидные лампы нескольких типов - для напряжения 127 и 220 В. Ниже приводятся характеристики ламп для напряжения 220 В.

Лампы	Мощность, Вт	Напряжение, В	Температура помещения, при которой могут работать лампы, °С
БУВ-30	30	220	10-25
БУВ-60-11	60	220	5-25

Бактерицидные лампы можно включать при помощи тех же приборов включения, какие применяют для осветительных люминесцентных ламп соответствующей мощности. Лампы, включенные в сеть без прибора включения, мгновенно перегорают. От радиопомех лампы должны быть защищены конденсаторами. Лампы снабжаются козырьками или отражателями, изнутри покрашенными алюминиевой краской.

Уф-облучение рекомендуется применять для обеззараживания воздуха с использованием бактерицидных ламп с отражателями и без отражателей. Лампы укрепляют стационарно на определенном участке (стена, потолок, дверь) или на передвижной установке. Установка может состоять из 1,5-2-метровой вертикальной металлической оси на ножках роликах, на которой укрепляются лампы от одной и более штук. Используют также лампы-софиты с щелью, что образует лучевую завесу.

Действие бактерицидных ламп эффективно только в помещении с определенной температурой, указанной в таблице. При более высоких температурах лампы перегорают, при более низких - не горят. При относительной влажности воздуха свыше 65-75% бактерицидный эффект Уф-лучей снижается.

Установки для УФ-облучения воздуха комплектуются из расчета: на 1 $м^2$ помещения требуется 2-2,5 Вт.

Мощность лампы делят на число ватт, необходимое для облучения 1 $м^2$ помещения. Так, при наличии лампы БУВ-60 мощность лампы (60 Вт) делят на 2 или 2,5. Результат показывает, что одна лампа БУВ-60 может обеспечить облучение помещения, имеющего объем от 24 до 30 $м^2$.

Порядок облучения. Обеззараживание воздуха достигается непрерывным облучением в течение 2-3 часов с последующими перерывами на 1 час и дальнейшим облучением в течение 2- 3 часов. В сумме время облучения в сутки должно соответствовать 6-8 часам. В случае присутствия в облучаемом помещении рабочих, лампы должны быть с нижними отражателями и подвешены на уровне не менее, чем на 2-2,5 метра от пола. Можно использовать неэкранированные лампы, включая их в ночное время, в промежутки между сменами, в специальные перерывы. При этом можно увеличивать количество ламп на данной площади облучения (из расчета 4 Вт на 1 $см^2$) и тем самым сократить время облучения в два раза.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1. Закон РСФСР "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 19.04.91.

2. Закон Российской Федерации "О защите прав потребителей" от 7.02.92 и Федеральный закон Российской Федерации "О внесении изменений и дополнений в Закон Российской Федераций "О защите прав потребителей" от 2.06.93.

3. Закон "О сертификации продукции и услуг" от 10.06.93.

4. Основы законодательства Российской Федерации об охране труда от 06.08.93.

5. Положение о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 5 июня 1994 года N 625.

6. Закон РСФСР "Об охране окружающей природной среды" от 19.12.91.

7. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов (СанПиН 2.3.2.560-96).

8. Постановление Государственного комитета санитарно-эпидемиологического надзора РФ "О порядке выдачи гигиенических сертификатов на продукцию" от 5.11.93, N 1.

9. Приказ Минздравмедпрома России и Госкомсанэпиднадзора России от 05.10.95, N 280/88 "Об утверждении временных Перечней вредных, опасных веществ и производственных факторов, а также работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры работников".

10. Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий СН-245-71 (раздел 1 и разделы 3, 4, 5, 6).

11. Нормы технологического проектирования предприятий спиртовой промышленности ВНТП-34-93.

12. Нормы технологического проектирования предприятий ликероводочной промышленности ВНТП-35-93.

13. "Методические указания по применению бактерицидных ламп для обеззараживания воздуха и поверхностей в помещениях", утвержденные Минздравом РФ Приказ 11-16/03-06 от 28.02.95 г.

14. Строительные нормы и правила (СНиП) 23-05-95, СНиП 2.04.03-85; СНиП 2.04.05-92.

15. ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.

16. ГОСТ 12.3.002-75 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности.

17. СанПиН 2.1.4.559-96 "Питьевая вода".

18. Инструкция по технохимическому и микробиологическому контролю спиртового производства, утв. Упрспирт минпищепрома 15.01.86.

19. Инструкция по технохимическому контролю ликероводочного производства - 1993 г., утв. ВНИПБТ 1993 г. РАСХ.

20. Правила по сертификации продовольственного сырья и пищевых продуктов*. Госстандарт 1996 г.

_____

* Вероятно ошибка оригинала. Следует читать "Правила проведения сертификации продовольственного сырья и пищевых продуктов и продовольственного сырья". Примечание "КОДЕКС"

21. Производственный технологический регламент на производство водок и ликероводочных изделий ТР-10-04-03-09-88.

22. СанПиН 2.2.0.555-96 "Гигиенические требования к условиям труда женщин".

23. СН 2.2.4/2.1.8.566-96 "Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий".

24. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилых застроек".

25. Приказ Минздрава России N 90 от 14 марта 1996 г. "О порядке проведения предварительных и периодических медосмотров работников и медицинских Регламентах допуска к профессии".

26. Приказ Минздрава России N 405 от 10.12.96 г. "О проведении предварительных и периодических медосмотров работников".

27. Гигиенические нормативы "Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны" ГН 2.2.5.686-98.

Текст документа сверен по:
официальное издание
Минздрав России -
М.: "ИНТЕРСЭН", 1998

ВНТП 02-86

Минхлебопродукт СССР

НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОМБИКОРМОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Дата введения 1986-01-01

РАЗРАБОТАНЫ Центральным ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательским и проектным институтом ЦНИИпромзернопроект Министерства хлебопродуктов СССР (В.И.Бабицкий, Б.В.Касьянов, А.В.Мягков, И.Д.Мерлян, под редакцией Б.В.Касьянова).

ВНЕСЕНЫ на рассмотрение ЦНИИпромзернопроектом.

Подготовлены к утверждению Минхлебопродуктом СССР.

УТВЕРЖДЕНЫ Министерством хлебопродуктов СССР 21 ноября 1985 г.

С введением в действие Норм технологического проектирования комбикормовых предприятий $\frac{\text{ВНТП 02-85}}{\text{Минхлебопродукт СССР}}$ утрачивают силу Нормы технологического проектирования комбикормовых заводов (цехов), утвержденные Госкомитетом заготовок Совета Министров СССР от 14 января 1967 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.01. Настоящие нормы распространяются на проектирование вновь строящихся и реконструируемых комбикормовых предприятий.

Примечание. При проектировании комбикормовых предприятий может быть допущено отступление от настоящих норм при надлежащем технико-экономическом обосновании и по согласованию с Министерством хлебопродуктов СССР, а по пунктам, касающимся пожарной безопасности, - с органами Госпожнадзора.

1.02. Определение типа и мощности комбикормового предприятия должно производиться на основе технико-экономического обоснования, задания на проектирование и действующих нормативных документов.

1.03. Разрабатываемые проекты должны удовлетворять требованиям научно-технического прогресса в целях повышения технического и экономического уровня комбикормовых предприятий. Проекты комбикормовых предприятий должны соответствовать действующим правилам, инструкциям, нормам и указаниям.

1.04. В состав основных объектов комбикормового предприятия входят производственно-складские сооружения, приемные и отпускные устройства, здания и сооружения вспомогательного и административного назначения.

Объемно-планировочное решение комбикормового предприятия разрабатывать, исходя из условий наиболее экономичного и целесообразного ведения производственных процессов и максимально возможного блокирования производственно-складских и вспомогательных корпусов и помещений.

1.05. В проектах комбикормовых предприятий предусматривать комплексную механизацию трудоемких процессов и автоматизацию, учитывающие новейшие достижения науки и техники, а также передовой опыт, достигнутый в отрасли.

1.06. Компоновка оборудования и его расположение должны осуществляться с наименьшим количеством транспортных механизмов и внутрицеховых коммуникаций.

Оборудование, выполняющее одинаковые технологические операции, по возможности следует размещать на одном этаже.

1.07. Оборудование, при работе которого могут возникать производственные шумы и вибрации, превышающие величины, допускаемые санитарными нормами, следует устанавливать на виброизолирующих основаниях.

1.08. Производительность технологического оборудования и мощность электродвигателей принимать в соответствии с технической характеристикой, указанной в паспорте оборудования.

Для новых видов оборудования его производительность и техническую характеристику следует принимать по приказу Министерства хлебопродуктов СССР о внедрении.

1.09. При проектировании комбикормовых предприятий принимать количество рабочих суток за год - 300. Режим работы основного производства принимать 3-х сменный. Подготовку сырья, хранящегося в складе напольного хранения, осуществлять в две смены.

1.10. Места установки магнитных заграждений принимать согласно "Правилам организации и ведения технологического процесса производства комбикормов, БВД, премиксов и карбамидного концентрата".

1.11. В производственно-складском комплексе следует предусматривать размещение:

а) пунктов распределительных;

б) помещений для пультов управления;

в) помещения для начальника цеха, сменного мастера и проведения сменных производственных совещаний - из расчета 1,2 $м^2$ на одного работающего в смене;

г) лаборатории;

д) помещения для дежурного электрика и слесаря;

е) гардеробных и душевых.

Примечание. Указанные в подпунктах в, г, д, е помещения следует размещать в отдельном блоке, пристроенном к производственному корпусу или соединенном с ним теплым переходом.

1.12. В помещениях по производству комбикормов предусматривать воздушное или радиаторное отопление и вентиляцию для поддержания оптимальной температуры 17-19 °С и влажности воздуха 60-40%.

1.13. Комбикормовые предприятия должны быть оборудованы аспирационными установками, при проектировании которых необходимо руководствоваться соответствующими указаниями.

1.14. Для монтажа и демонтажа машин (дробилок, вальцовых станков, прессов, норий, воздуходувок) и электродвигателей массой более 50 кг при группо-

вом расположении предусматривать монорельсы, а при одиночном - приспособления для крепления подъемных механизмов, а также монтажные проемы.

2. ПРИЕМ, РАЗМЕЩЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ СЫРЬЯ

2.01. Разгрузка всех видов сырья, поступающего в железнодорожных вагонах и автотранспортом, в том числе в пакетах и контейнерах, должна производиться механизированным способом с защитой мест разгрузки от атмосферных осадков и ветра и исключать распространение пыли в атмосферу.

В приемных устройствах зернового сырья с железнодорожного транспорта следует устанавливать нории производительностью:

для комбикормового завода до 320 т/сут - 175 т/ч, свыше 320 т/сут - 350 т/ч.

Прием сырья с автотранспорта рассчитывать на дневной период.

2.02. Соотношение приема сырья с железнодорожного и автомобильного транспорта устанавливается заданием на проектирование.

2.03. Для разгрузки зерновых и мучнистых видов сырья из железнодорожных вагонов должны проектироваться раздельные приемные устройства и транспортные линии, включая заполнение силосов.

2.04. Коэффициенты неравномерности суточного поступления сырья принимать:

по железной дороге - $к_с$ =1,5;

с автотранспорта - $к_с$ =1,45.

2.05. Потребную складскую емкость для различных видов сырья рассчитывать, исходя из усредненного расхода сырья на выработку комбикормов и БВД по действующим рецептам, в соответствии с данными табл.1.

Таблица 1

N п/п	Сырье	Для производства комбикормов, %	Для производства БВД, %
1	Зерновое	60	22
2	Мучнистое	16	16
3	Кормовые продукты пищевых производств, травяная мука	8	17
4	Шроты	11	30
5	Минеральное сырье	2,5	10
6	Премиксы	1	6
7	Жир	0,5	-
8	Меласса	2	-
		101	101

Примечания. 1. Количество кормовых продуктов пищевых производств, хранящихся россыпью или в таре, определяется заданием на проектирование.

2. При выработке комбикормов и белково-витаминных добавок по взаимозаменяемым схемам складскую емкость принимать из расчета производства комбикормов.

2.06. Запасы сырья для комбикормовых заводов производительностью до 500 т/сут предусматривать (сут):

Зерновое сырье	27
Мучнистое сырье (отруби и мучки)	16
Шроты	31
Кормовые продукты пищевых производств, травяная мука	27
Минеральное сырье	43
Премиксы	28
Меласса	85
Жир	28

Запасы сырья ($п_з$) дли комбикормовых заводов производительностью свыше 500 т/сут, ($Q_з$) определяются по формуле

$$п_з = \frac{п}{K_{сн}},$$

где $п$ - запас сырья для заводов производительностью 500 т/сут;

$K_{сн}$ - коэффициент снижения запаса сырья, равный

$$K_{сн} = \sqrt{\frac{Q_з}{500}}.$$

Данные по запасам сырья (в сутках) приведены в табл.2.

Таблица 2

N п/п	Сырье	Производительность, т/сут						
		600	700	800	900	1000	1100	1200
1	Зерновое сырье	24,5	23	21	20	19	18	17
2	Мучнистое сырье	14,5	13	12,5	12	11	10,5	10
3	Шроты	28	26	24	23	22	21	20
4	Кормовые продукты пищевых производств, травяная мука	24,5	23	21	20	19	18	17
5	Минеральное сырье	39	36	34	32	30,5	29	28
6	Премиксы	25,5	23,5	22	21	20	19	18

Примечания. 1. На комбикормовых заводах, строящихся в составе комбинатов хлебопродуктов, предусматривать оперативную силосную емкость не менее суточного запаса для тех видов зерна, которые хранятся в элеваторах и складах.

2. На комбикормовых заводах, строящихся в составе мелькомбинатов, емкость для отрубей, получаемых с мельницы, должна быть рассчитана на 3-суточный запас потребности (комбикормового завода и на 16 сут для завозимого количества мучнистого сырья.

3. Для известняковой муки, поступающей вместо мела, силосная емкость рассчитывается на 15 сут хранения.

4. Емкости хранения и способы поставки жидких компонентов уточняются в задании на проектирование.

2.07. При определении вместимости корпусов и складов сырья следует исходить из усредненных значений объемных масс.

Принимать следующие усредненные значения объемных масс:

зерновое и гранулированное сырье	- 0,65 т/м^3;
мучнистое сырье	- 0,3 т/м^3;
кормовые продукты пищевых производств и шроты	- 0,5 т/м^3;
минеральное сырье	- 1,2 т/м^3

2.08. Днища и стенки силосов и бункеров должны иметь гладкую без выступов поверхность. Принимать следующие углы наклона плоскостей днищ силосов для хранения:

зернового сырья	- 45°
мучнистого сырья и кормовых продуктов пищевых производств	- 70°

2.09. Предусматривать возможность перекачки трудносыпучего сырья, хранящегося в силосах. Под силосами для хранения сырья, обладающего плохой сыпучестью, устанавливать специальные выпускные устройства.

2.10. При определении площади помещений напольного хранения сырья в таре нагрузку принимать равной 0,8 т на 1 м^2 площади. Нагрузка учитывает коэффициент использования площади помещения, равный 0,6.

2.11. Минеральное сырье хранится, как правило, в контейнерах. При хранении минерального сырья насыпью предельная высота насыпи 2,5 м.

2.12. В местах складирования соли насыпью строительные конструкции должны быть защищены антикоррозионным покрытием.

2.13. В силосах для хранения шротов предусматривать термометрию.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ И ЛИНИИ ПРОИЗВОДСТВА КОМБИКОРМОВ И БВД

3.01. При проектировании заводов по производству комбикормов и БВД должны осуществляться следующие основные операции:

очистка сырья от органических, минеральных и металломагнитных примесей;

отделение пленки овса и ячменя;

измельчение очищенного сырья до установленных норм;

подготовка минерального сырья;

дозирование компонентов комбикормов и БВД в соответствии с заданной рецептурой и их смешивание;

введение мелассы, жира и других жидких компонентов;

гранулирование.

3.02. Производство комбикормов и БВД осуществляется путем последовательного выполнения основных технологических операций на предусмотренных для этого технологических линиях.

Технологические линии на комбикормовых предприятиях предназначаются для переработки продуктов с близкими технологическими свойствами, одинаковыми способами очистки, измельчения.

3.03. Для расчета производительности оборудования технологических линий максимальные количества сырья (в процентах от суточной мощности завода) принимать по данным табл.3.

Таблица 3

N п/п	Сырье	Для производства комбикормов, %	Для производства БВД, %
1	Зерновое	80	30
2	Мучнистое	40	20
3	Кормовые продукты пищевых производств, травяная мука	30	30
4	Шроты	20	40
5	Минеральное сырье	5	12
6	Жидкие компоненты	5	-

Примечания. 1. Необходимость и мощность линии отделения пленок и измельчения овса и ячменя принимать по заданию на проектирование.

2. Производительность линий кормовых продуктов пищевых производств, травяной муки и шротов принимать в зависимости от количества этого сырья, поступающего на предприятие в гранулированном виде по заданию на проектирование.

3. При выработке комбикормов для птицы свыше 50%, количество минерального сырья принимать равным 7%.

4. При выработке продукции по взаимозаменяемой схеме "комбикорма-БВД" принимать максимальный процент ввода, предусмотренный для комбикормов или белково-витаминных добавок.

3.04. Производительность оборудования технологических линий определяется по формуле

$$q = \frac{Q_z}{t100k},$$

где q - производительность оборудования линии, т/ч;

Q - производительность завода, т/сут;

z - расчетное количество перерабатываемого сырья, %;

k - коэффициент использования оборудования*;

---

* Коэффициент использования технологического оборудования для дозирования - 0,9, для дробления - 0,7, для гранулирования - 0,8.

t - время работы линии, ч.

3.05. Количество технологических линий по подготовке сырья к дозированию обусловливается производительностью предприятия.

3.06. Линия зернового сырья служит для очистки от сорных и металломагнитных примесей, измельчения зерна различных культур, контроля измельченного продукта по крупноте, доизмельчения сходовой фракции.

3.07. Вместимость бункеров над измельчающими машинами принимать исходя из условий обеспечения непрерывной работы линии дозирования.

3.08. Линия мучнистого сырья служит для очистки от посторонних и металломагнитных примесей мучнистых продуктов, не требующих измельчения. При выработке комбикормов для молодняка животноводческих комплексов предусматривать размол отрубей.

3.09. Линия кормовых продуктов пищевых производств служит для очистки от посторонних и металломагнитных примесей, сортирования и измельчения крупных фракций.

3.10. Линия гранулированного сырья и шротов служит для очистки от металломагнитных примесей и измельчения.

3.11. Линия минерального сырья служит для предварительного измельчения, сушки соли, окончательного измельчения и контрольного просеивания.

3.12. Линия жидких компонентов служит для приема из наружных хранилищ, подогрева, очистки, учета и ввода в комбикорма жидких компонентов.

3.13. При проектировании линий жидких компонентов предусматривать следующие температуры нагрева:

при транспортировке мелассы - до 40 °С;

при вводе мелассы в комбикорма - до 50 °С;

при транспортировке жира - до 50 °С;

при вводе жира в комбикорма - до 70-80 °С;

при вводе фосфатидного концентрата - до 50-60 °С.

В целях придания текучести мелассе, жиру, фосфатидному концентрату предусматривать подогрев продуктопровода с помощью спутника с горячей водой по всей длине. Трассу продуктопроводов рекомендуется проектировать надземной.

3.14. Производительность линии ввода премиксов в комбикорма принимать из расчета 1% ввода, в БВД - в зависимости от процентного содержания БВД в комбикормах.

3.15. Дозирование компонентов комбикормов и БВД производить на автоматических весовых дозаторах, смешивание - на смесителях периодического действия.

3.16. Вместимость бункеров над весовыми дозаторами принимать исходя из условий обеспечения непрерывной работы линии дозирования. При расчете вместимости принимать усредненную объемную массу компонентов по п.2.07, угол наклона плоскости днища бункеров: для зерна - 45°, для остальных компонентов - 70°.

3.17. Линия гранулирования служит для:

очистки от металломагнитных примесей;

прессования;

охлаждения;

измельчения (при получении крупки);

сортирования;

взвешивания гранул и крупки.

3.18. Вместимость бункеров над прессами должна обеспечивать непрерывную работу прессов. При расчете вместимости принимать: усредненную объемную массу рассыпных комбикормов - 0,5 т/м^3; угол наклона плоскости днища - 70°.

3.19. При определении расхода воздуха для охладителя следует принимать температуру гранул на выходе из пресса 80 °С, влажность 15-17%. В зимний период температура воздуха, подаваемого в охладитель, должна быть не ниже 10 °С.

4. УПАКОВКА (ВЫБОЙ), ХРАНЕНИЕ И ОТПУСК ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

4.01. Емкость для готовой продукции предусматривать на 5 сут работы завода, включая продукцию, упакованную в тару.

4.02. При расчете вместимости корпусов и складов готовой продукции принимать следующие усредненные значения объемных масс:

для рассыпных комбикормов и БВД - 0,5 т/м^3;

для гранулированных комбикормов и БВД - 0,63 т/м^3.

4.03. Днища и стенки силосов должны иметь гладкую без выступов поверхность. Углы наклона плоскостей днищ силосов принимать равными 70°.

4.04. Количество комбикормов, выбиваемое в тару, а также объем хранения и отпуска готовой продукции в рассыпном, гранулированном виде и в таре, в том числе в стропконтейнерах, принимается в соответствии с заданием на проектирование. Выбой готовой продукции должен предусматриваться в мешки вместимостью по 50 кг.

4.05. При определении площади помещений напольного хранения готовой продукции в таре нагрузку принимать равной 0,85 т на 1 м^2 площади помещения. Нагрузка учитывает коэффициент использования площади помещения, равный 0,6.

4.06. При определении площади для складирования тары следует исходить из расчета хранения 15-дневного запаса при укладке на 1 $м^2$ площади 600 тканевых или 650 бумажных порожних мешков и коэффициента использования площади 0,65.

4.07. В складах для хранения комбикормов и БВД в таре необходимо предусматривать механизацию погрузочно-разгрузочных работ. Затаренные комбикорма должны укладываться в штабели высотой не более 2,5 м, в количестве не более 40 т с проходами между штабелями не менее 1,25 и у стен 0,7 м.

Силосные корпуса готовой продукции должны быть оборудованы устройствами для механизированной погрузки рассыпных и гранулированных комбикормов в железнодорожные вагоны и на автотранспорт. В местах отгрузки комбикормов предусматривать защиту от атмосферных осадков и ветра.

4.08. Коэффициент неравномерности отгрузки готовой продукции $к_с$ в железнодорожный транспорт принимать для суточного отпуска равным 1,5.

Мощность отпускных устройств готовой продукции на автотранспорт должна обеспечивать потребный суточный отпуск комбикормов в течение смены.

4.09. Количество готовой продукции, отпускаемой на железнодорожный или автомобильный транспорт, устанавливается заданием на проектирование. Ввод мелассы в комбикорма при их отгрузке принимается по заданию на проектирование.

5. ВНУТРИЦЕХОВОЙ ТРАНСПОРТ

5.01. Для внутрицехового перемещения сырья и готовой продукции использовать самотечный (самотеки, поворотные распределители), механический, пневматический и аэрозольный транспорт.

5.02. Предельный угол наклона цепных транспортеров принимать не более 10°.

5.03. Самотечные трубопроводы изготавливаются из черной и оцинкованной стали. Диаметры и толщина стенок самотечных труб в зависимости от их назначения и производительности технологической линии указаны в табл.4. Самотечные трубопроводы из оцинкованной стали (Д-140, 180 мм) применять для незерновых продуктов.

Таблица 4

N п/п	Назначение самотечного трубопровода	Диаметр труб (мм) при производительности линий, т/ч				Толщина стенок, мм
		до 5	до 10	до 20	более 20	
1	Прием сырья (приемные устройства, корпуса сырья) и отпуск готовой продукции (отпускные устройства, корпус готовой продукции)	220	220	220	300	2
2	Для зернового сырья (производственный корпус)	140	140	180	220	2
3	Для остальных видов сырья, промежуточных продуктов, получаемых в процессе производства, и готовой продукции (производственный корпус)	140	180	180	220	0,7-1
4	Для отходов	140	140	140	180	0,7-1

5.04. Минимальный наклон самотечных труб круглого сечения для различных продуктов принимать следующий:

зерновое сырье - 36°;

отруби, продукты измельчения и комбикорма - 47°;

мучки, кормовые продукты пищевых производств, минеральные корма, отходы - 50°;

относы аспирационных сетей - 55°.

6. МЕЖЦЕХОВОЙ ТРАНСПОРТ

6.01. Передачу сырья в комбикормовый цех производить пневматическим, аэрозольным или механическим транспортом.

6.02. Виды сырья, близкие по технологическим свойствам, допускается транспортировать последовательно.

7. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

7.01. По надежности электроснабжения комбикормовые предприятия относятся:

при производительности свыше 200 т/сут - к 2-й категории, менее 200 т/сут - к 3-й категории.

Примечание. Электроснабжение противопожарных насосов в насосных станциях следует проектировать 1-й категории надежности с обеспечением их дистанционным пуском, а насосные станции - аварийным освещением.

7.02. На комбикормовых предприятиях в целях повышения производительности труда и технического уровня эксплуатации, а также улучшения условий труда следует предусматривать дистанционное автоматизированное управление и дистанционный контроль за работой машин и механизмов.

7.03. В проектах комбикормовых предприятий надлежит предусматривать:

дистанционный централизованный пуск электродвигателей оборудования;

дистанционное управление задвижками и выпускными устройствами под силосами и бункерами, перекидными клапанами и др.;

предупредительную и контрольную сигнализацию о пуске, работе и остановке технологического, транспортного и другого оборудования;

местное управление электроприводом у каждой машины;

аварийную остановку всех электродвигателей цеха с любого этажа и пульта управления;

автоблокировку электродвигателей группы машин с тем, чтобы последовательность их пуска и остановки, а также аварийная остановка одной из машин этой группы исключали возможность завалов и подпоров;

блокировку электродвигателей электромагнитных сепараторов с наличием постоянного тока в цепях электромагнитов;

блокировку привода задвижек воздуходувок с пусковыми устройствами каждой воздуходувки;

дистанционный контроль за верхним и нижним уровнями сырья и комбикормов в силосах и бункерах;

блокировку электродвигателей аспирационных установок и аспирируемых машин, предусматривающую автоматическое прекращение поступления продукта и подачу сигнала на пульт управления при остановке работы аспирационных установок;

автоматическую остановку электродвигателей аспирационных установок спустя 0,3-0,5 мин после остановки электродвигателей аспирируемых машин;

контроль и регулировку загрузки молотковых дробилок и прессов путем установки амперметров и регуляторов в цепях электродвигателей у машин и на пульте управления;

установку на молотковых дробилках устройств для автоматического регулирования загрузки;

блокировку шлюзовых затворов разгрузителей с турбовоздуходувками или дроссель-клапанами в пневматических сетях;

дистанционный контроль поступления воды и температуры подшипников в турбовоздуходувках;

автоматизацию кондиционирования воздуха;

светозвуковую сигнализацию;

производственную двухстороннюю громкоговорящую связь и межцеховую телефонную связь;

электрическую пожарную сигнализацию в производственных и складских помещениях в соответствии с перечнем, согласованным с органами Госпожнадзора, зданий и сооружений Минхлебопродукта СССР, подлежащих оборудованию автоматической пожарной сигнализацией. Эта сигнализация должна иметь блокировку с системами вентиляции (кроме производственной аспирации), кондиционирования воздуха и отопления для автоматического отключения их при срабатывании систем извещений о пожаре;

часофикацию и радиофикацию производственных помещений.

7.04. Пульт дистанционного управления с мнемонической схемой технологического процесса с лампочками сигнализации о работе электродвигателей, положении клапанов и задвижек, заполнении и опорожнении емкостей следует размещать в изолированном помещении совместно с пультом управления дозированием и смешиванием.

Примечание. На пульт дистанционного управления следует вывести также по одному сигналу о работе агрегатов, управляемых с отдельных пультов, и сигналы автоматической пожарной сигнализации.

7.05. В помещениях пульта управления и распределительных электроустройствах следует предусматривать приточно-вытяжную вентиляцию с механическим побуждением для создания требуемых параметров воздуха. Оптимальные параметры температуры и влажности воздуха в помещении диспетчерской должны быть предусмотрены как для помещений с легкой категорией работы.

8. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ, ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ И ПРОТИВОВЗРЫВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

8.01. Комбикормовые заводы должны проектироваться с соблюдением общесоюзных и отраслевых норм и правил по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности.

8.02. Отнесение объектов комбикормовых предприятий по взрывопожарной и пожарной безопасности к соответствующим категориям производить согласно приложению 1 к настоящим нормам.

8.03. Выход из грузовых лифтов в помещения категории Б и В должен производиться через тамбур-шлюз.

8.04. В помещениях, где возможно выделение пыли из оборудования, следует избегать выступов, не вызываемых технологическими требованиями, на которых она может оседать.

8.05. Внутренняя поверхность стен помещения должна быть гладкой, легко очищаемой от пыли, окрашенной в тона, отличающиеся от цвета пыли. Стыковые соединения в строительных конструкциях должны быть тщательно расшиты и гладко затерты так, чтобы не было пустот или внутренних пор для осаждения и накопления пыли. Места, на которых возможно оседание пыли, должны быть легко доступны для очистки.

8.06. Оборудование комбикормовых заводов должно защищаться взрыворазрядителями согласно действующей "Инструкции по установке и эксплуатации взрыворазрядителей, устанавливаемых к технологическому оборудованию комбикормовых заводов".

8.07. Устройство хранилищ для мелассы и жира допускается в подвальных этажах комбикормовых заводов при условии полной изоляции хранилищ от остальных помещений цеха.

8.08. Нагревательные приборы системы отопления в помещениях, где возможно образование пыли, должны быть установлены без ниш и иметь гладкую поверхность, допускающую легкую очистку.

8.09. Воздуховоды, по которым транспортируются горючие пыли, должны быть расположены в местах, доступных для наблюдения, и иметь устройства для периодической очистки (люки, разборные соединения и т.п.).

8.10. Для улавливания крупного металла и посторонних предметов при разгрузке сырья и растаривании на приемных устройствах устанавливать предохранительные решетки.

8.11. При размещении на территории объектов предприятий комбикормового производства необходимо соблюдать противопожарные разрывы.

8.12. Технологические конструкции для закрепления оборудования, а также соединения самотечных труб, аспирационных и пневмотранспортных воздуховодов должны быть спроектированы с максимальной разборностью для удобства транспортирования к месту монтажа или ремонта. Должна быть предусмотрена возможность укрупненной сборки, проведения монтажа и демонтажа без применения сварки.

8.13. При устройстве выбросов воздуха из вентиляционных систем, аспирационных и пневмотранспортных установок необходимо соблюдать разрывы в 5 м между местами забора свежего и выброса загрязненного воздуха.

8.14. Установка норийных труб в силосах с продуктом не допускается.

8.15. Нории, расположенные внутри силосных корпусов, должны размещаться в отдельных шахтах. Не допускать объединения шахт отверстиями с рядом расположенными силосами.

В шахтах, расположенных в крайних рядах, предусмотреть наружные легкосбрасываемые ограждающие конструкции по норме помещений производств категории Б.

При установке норий в шахтах, расположенных внутри силосных корпусов, норийные трубы должны выполняться круглого сечения с толщиной стенок не менее 2 мм.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ
категорий производств по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности для основных объектов комбикормовых предприятий

1. К категории Б (взрывопожароопасным по СНиП П-90-81* и классу ВПа по ПУЭ-76) относятся:

корпуса по производству комбикормов и кормовых смесей;

корпуса, отделения и линии по производству БВД и премиксов;

отделения и линии очистки мучнистого сырья, кормовых продуктов пищевых производств;

отделения и линии дробления комбикормового сырья (кроме минерального);

корпуса, отделения и линии гранулирования комбикормов, отрубей, травяной муки;

цехи и линии по производству карбамидного концентрата и БВД на его основе;

цехи и линии отделения пленчатых культур;

отделения выбоя комбикормов и БВД;

корпуса бестарного хранения сырья и комбикормов (кроме зернового и минерального сырья);

помещения, где производится растаривание комбикормового сырья (кроме минерального) и премиксов;

бестарные приемные и отпускные устройства (отделения) для комбикормового сырья (кроме зернового и минерального);

помещения и галереи, по которым транспортируется комбикормовое сырье (кроме зернового и минерального);

отделения и помещения хранения и выбоя отходов, лузги.

_____

* Здесь и далее - номер СНиП соответствует оригиналу. - Примечание "КОДЕКС".

2. К категории В (пожароопасным по СНиП П-90-81 и классу П-2 по ПУЭ-76) относятся:

рабочие здания и силосные корпуса элеваторов;

корпуса, механизированные и немеханизированные склады зернового сырья;

приемно-отпускные устройства для зерна;

помещения и транспортерные галереи, где перемещаются хлебопродукты в таре и зерно россыпью;

склады тарного хранения хлебопродуктов, комбикормов и комбикормового сырья (кроме минерального);

склады хранения жиров и линии их подготовки;

склады хранения витаминов, антибиотиков, аминокислот и ферментных препаратов;

склады хранения карбамида и бентонита натрия в сгораемой таре.

3. К категории Г относятся сушилки минерального сырья.

4. К категории Д относятся склады мелассы, минерального сырья, компрессорные (воздушные), тепловые пункты.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Углы естественного откоса и объемные массы сырья, используемого в комбикормовой промышленности

N п/п	Сырье	Углы естественного откоса, град	Объемная масса, т/м^3
	Зерновые и зернобобовые культуры		
1	Овес	18-22	0,4-0,56
2	Ячмень	19-21	0,55-0,75
3	Просо	22-25	0,68-0,82
4	Кукуруза	19-21	0,7-0,82
5	Пшеница	23-25	0,65-0,76
6	Рожь	27	0,65-0,81
7	Вика	18-21	0,7-0,88
8	Чечевица	22-25	0,76-0,85
9	Горох	17-19	0,6-0,8
10	Бобы	23-25	0,7-0,8
11	Сорго	24-25	0,51-0,64
12	Соя	17-20	0,73-0,85
13	Зерновая смесь	18-25	0,47-0,6
	Измельченные зерновые компоненты		
14	Овес измельченный	48-53	0,3-0,36
15	Ячмень измельченный	42-43	0,46-0,65

16	Кукуруза измельченная	44-47	0,57-0,64
17	Просо измельченное	39-42	0,56-0,61
18	Пшеница измельченная	43-47	0,57-0,67
19	Горох измельченный	40-42	0,66-0,73
20	Зерновая смесь измельченная	40-45	0,45-0,61
21	Лузга ячменная	80-90	0,21-0,3
22	Лузга овсяная	80-90	0,13-0,23
	Мучнистое сырье		
23	Отруби пшеничные	40-45	0,22-0,33
24	Отруби ржаные	40-44	0,31-0,4
25	Мучка пшеничная	41-45	0,45-0,63
26	Мучка овсяная	50-60	0,3-0,46
27	Мучка ячменная	45-55	0,39-0,42
28	Мучка просяная	40-45	0,4-0,49
29	Мучка рисовая	50-60	0,4-0,49
30	Мучка гороховая	45-50	0,4-0,67
31	Мучка кукурузная	45-50	0,56-0,67
	Кормовые продукты пищевых производств		
32	Жмых подсолнечный	40-45	0,65-0,75
33	Жмых льняной	40-45	0,65-0,75
34	Жмых хлопковый	45-50	0,4-0,5

35	Барда хлебная сухая	50-60	0,16-0,26
36	Кукурузные корма сухие	42-45	0,28-0,32
37	Пивная дробина	50-55	0,25
38	Солодовые ростки	50-60	0,25-0,3
39	Жом свекловичный сухой	50-60	0,22-0,32
40	Шрот соевый	47-50	0,47-0,61
41	Шрот подсолнечный	48-51	0,48-0,63
42	Шрот кориандровый	44-47	0,45-0,6
43	Шрот льняной	45-52	0,45-0,64
44	Шрот хлопковый	40-44	0,36-0,4
45	Мука мясокостная	44-51	0,5-0,65
46	Мука рыбная	41-56	0,45-0,62
47	Мука китовая	50-60	0,52-0,65
48	Дрожжи кормовые сухие	43-50	0,43-0,57
49	Сухое обезжиренное молоко	40-45	0,36-0,38
50	Карбамидный концентрат	39-41	0,56-0,6
51	Меласса	-	1,24-1,44
52	Жир животный кормовой	-	0,92-0,96
	Сырье минерального происхождения		
53	Мел	40-50	0,98-1,4
54	Соль поваренная	39-50	1,25-1,52

55	Мука костная	40-45	1,0-1,06
56	Фосфат обесфторенный	42-45	1,62-1,8
57	Ракушка молотая	30-32	1,4-1,45
58	Бентонит	43-45	0,77-1,03
59	Известняковая мука	24-30	1,1-1,62
60	Карбамид	30-40	0,7-0,72
	Травяная мука		
61	Витаминная травяная мука	65-75	0,18-0,2
62	Мука хвойная	46-50	0,25-0,26
63	Гранулированная травяная мука	30-34	0,6-0,7
	Комбикорма		
64	Немелассированные рассыпные	42-44	0,41-0,56
65	БВД	40-41	0,5-0,53
66	Гранулированные	39-42	0,6-0,66
67	Крупка из гранул	39-42	0,52-0,63

Примечание. Для расчета вместимости силосов значения объемных масс принимают средние, площадей напольного хранения - низшие, а для определения расчетных нагрузок на строительные конструкции - высшие.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Ориентировочная численность эксплуатационного персонала комбикормового завода в составе действующего предприятия

N п/п	Должность	Численность персонала комбикормовых предприятий производственной мощностью, т/сут			
		200	320	630	1050
ИТР					
1	Начальник производства	1	1	1	1
2	Старший мастер (начальник смены)	4	-	1	1
3	Сменный мастер производственного корпуса	-	4	4	4
4	Сменный мастер корпусов и складов сырья и готовой продукции	-	4	4	4
5	Диспетчер-оператор пульта управления	4	4	4	4
6	Начальник лаборатории (зоотехник)	1	1	1	1
7	Заместитель начальника лаборатории (инженер-химик)	1	1	1	1
8	Старший лаборант (техник)	4	4	6	8
9	Лаборант	4	4	6	8
	Итого . . .	19	23	28	32

	Рабочие				
	Отделения очистки, дробления, дозирования, смешивания и гранулирования:				
1	сепараторщик	4	4	4	4
2	дробильщик	4	4	4	4
3	грануляторщик	4	4	8	8
4	магнитчик	4	4	4	4
5	оператор по вводу жидких компонентов	4	4	4	4
6	дежурный слесарь	4	4	4	4
7	дежурный электрик	4	4	4	4
8	наладчик автоматики	1	1	1	1
	Итого . . .	29	29	33	33
	Напольный склад сырья и минералов:				
1	загрузчик сырья в таре и минералов	8	8	12	12
2	водитель погрузчика	4	6	12	12
3	машинист МГУ	2	2	2	2
	Итого . . .	14	16	26	26
	Корпус сырья и готовой продукции:				
1	транспортерщик	4	4	8	8

2	выбойщик готовой продукции	-	-	2	2
3	рабочий по отпуску комбикормов	3	3	3	3
	Итого . . .	7	7	13	13
	Приемные устройства:				
1	машинист вагоноразгрузчика	3	3	6	8
2	машинист автомобилеразгрузчика	3	3	3	3
	Итого . . .	6	6	9	11
	Ремонтная, механическая и энергетическая службы:				
1	слесарь	2	2	3	5
2	электромонтер	1	2	3	4
3	столяр	1	1	2	2
4	токарь	1	1	2	2
5	жестянщик	1	2	3	3
6	слесарь по КИПиА	1	1	1	1
7	электросварщик	1	1	1	1
8	машинист компрессорной установки	4	4	4	4
	Итого . . .	12	14	19	22

МОП					
1	Уборщик душевых	4	4	4	4
	Итого . . .	4	4	4	4
	Грузчики *	2	6	8	12
	Всего . . .	93	105	140	153
	В том числе рабочих	68	72	100	105

_____

* Численность грузчиков уточняется по расчету.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Ориентировочная дополнительная численность эксплуатационного персонала при строительстве комбикормового предприятия на отдельной площадке

N п/п	Должность	Численность персонала комбикормовых предприятий производственной мощностью, т/сут			
		200	320	630	1050
Административно-управленческий персонал					
	ИТР:				
1	директор	1	1	1	1
2	главный инженер	1	1	1	1
3	главный механик	1	1	1	1
4	главный энергетик	1	1	1	1
5	инженер по технике безопасности	1	1	1	1

7*	инженер по автоматике	1	1	1	1
8	инженер по аспирации и пневмотранспорту	1	1	1	1
9	начальник планового отдела	1	1	1	1
10	старший экономист	1	1	1	1
11	главный бухгалтер	1	1	1	1
12	начальник отдела материально-технического снабжения и сбыта	1	1	1	1
13	инспектор по кадрам	-	-	1	1
	Итого . . .	11	11	12	12
	Служащие:				
1	старший бухгалтер	2	2	3	3
2	бухгалтер	1	2	2	2
3	счетовод-кассир	1	1	1	1
4	секретарь-машинистка	1	1	1	1
	Итого . . .	5	6	7	7
	Приемно-складской персонал:				
1	весовщик вагонных весов	3	4	4	4
2	весовщик автомобильных весов	1	2	3	3
3	заведующий материально-техническим складом	1	1	1	1

4	кладовщик	-	-	-	1
	Итого . . .	5	7	8	9
	МОП:				
1	курьер-уборщик	1	1	1	1
2	дворник	1	1	1	1
	Итого . . .	2	2	2	2
	Ремонтный цех				
	ИТР:				
1	начальник цеха	1	1	1	1
	ВОХР:				
1	начальник группы	1	1	1	1
2	командир отделения	4	4	4	4
3	дежурный бюро пропусков	2	2	2	2
4	стрелок	6	6	6	6
	Итого . . .	13	13	13	13
	Итого дополнительно	37	40	43	44
	Всего по варианту строительства комбикормовых заводов на отдельной площадке	130	145	183	197
	В том числе рабочих	68	72	100	105

Примечание. Численность грузчиков уточняется по расчету.

---

* Нумерация соответствует оригиналу. - Примечание "КОДЕКС".

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Дополнительная ориентировочная численность персонала, необходимость в котором определяется условиями привязки

N п/п	Должность	Численность
	Лаборатория микотоксикологических исследований	
1	Ветврач-миколог	1
2	Ветврач-бактериолог	1
3	Зоотехник	1
4	Техник-химик	2
5	Лаборант	4
	Итого . . .	9
	Котельная	
	ИТР:	
1	начальник котельной	1
2	техник по эксплуатации КИПиА	1
	Итого . . .	2
	Рабочие:	
1	старший машинист	4
2	машинист	4
3	электромонтер	4
4	химик-лаборант	1

5	аппаратчик водоподготовки	4
6	слесарь по ремонту и обслуживанию оборудования	4
	Итого . . .	21
	МОП:	
1	уборщик	2
	Всего по котельной	25

Теплотрассы и промпроводки

1	Инженер-теплотехник	1
2	Дежурный слесарь	4
3	Оператор очистных сооружений	4
4	Слесарь-ремонтник	1
	Итого . . .	10

Транспортный цех

1	Начальник цеха	1
2	Машинист локомотива	7
3	Слесарь депо	2
4	Сцепщик	4
5	Стрелочник	8
6	Монтер пути	4
7	Монтер СЦБ	1
8	Приемо-сдатчик	4

	Итого . . .	31
	Пожарная охрана	
1	Пожарник	10
	Всего . . .	83

Текст документа сверен по:
/ Минхлебопродукт СССР. - М., 1986

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВТОТРАНСПОРТНЫЙ КОНЦЕРН
(РОСАВТОТРАНС)
ГИПРОАВТОТРАНС

ЗАКАЗ 5050

ОБЩЕСОЮЗНЫЕ НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА ОНТП-01-91/РОСАВТОТРАНС

Директор института Ю.М. Газаев
Главный инженер В.Н. Крюков
Руководитель темы А.А. Маслов

Москва - 1991 г,

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВТОТРАНСПОРТНЫЙ КОНЦЕРН
(РОСАВТОТРАНС)

ОБЩЕСОЮЗНЫЕ НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА ОНТП-01-91/РОСАВТОТРАНС

Утверждены протоколом концерна "Росавтотранс" от "07" августа 1991 г. №3

Согласовано: с Госстроем СССР от 21.05.91 г. №8/8-8; ГУПО МВД СССР от 17.10.90 г.; № 7/6/1205; Минздравом СССР от 01.10.90 г. №142-12/1248; ЦК профсоюза рабочих автомобильного транспорта и шоссейных дорог от 17.05.90 №ОТ-290; Госкомприродой СССР от 10.10.90 г. № 09-2-8/1365.

Москва - 1991 г.

ВРЕМЕННОЕ СОВМЕСТНОЕ РЕШЕНИЕ по корректировке нормативных требований, представленных в ОНТП 01-91, МГСН 5.01-94 и касающихся разработки разделов по охране окружающей среды при проектировании стоянок легковых автомобилей

Учитывая специфические условия эксплуатации легковых автомобилей в г. Москве и накопленный опыт проектирования строительства автостоянок с учетом требований, изложенных в различных нормативных и руководящих документах (ОНТП-0191/Росавтотранс, МГСН 5.01.94* и Пособия к МГСН 5.01.94* Выпуск 1, Правительство Москвы; и др.), с целью упорядочения и оптимизации расчетов выбросов в атмосферу и вентиляции помещений автостоянок предлагается руководствоваться следующими уточнениями:

1. Определение выбросов в атмосферу от автомобилей производить по методике, изложенной в ОНТП 01-91, Приложение 5, при этом учитывать следующие исходные данные:

1.1 Удельные выбросы загрязняющих веществ (CO; CH; NO_X) при расчетах в проектах строительства гаражей до 2005 г. следует принимать по данным таблицы 4 приложения 5 ОНТП 01-91 по показателям 2000 года. Показатели режимов содержания автомобилей в

стоянках при определении валовых выбросов принимать по табл. 5 МГСН 5.01-94* с учетом коэффициента усреднения за год, равного 0,5.

1.2 Удельные выбросы диоксида серы (SO_2) принимать по данным таблицы, приведенной ниже

Тип автомобиля	Вид топлива	Удельный пробеговый выброс SO_2, г/км	
		холодный период	теплый период, закрытая стоянка
Легковые автомобиля	Б	0,090	0,070
Автобусы**:			0,070
- особо малого класса	Б	0,090	0,070
- малого класса	Б	0,140	0,110
- среднего класса	Б	0,260	0,210
- большого класса	Б	0,330	0,260
- большого класса	Д	0,850	0,680
- особо большого класса	Д	0,970	0,780
Грузовые автомобили**:			
- особо малой грузоподъемности	Б	0,100	0,080
- малой грузоподъемности	Б	0,130	0,109
- средней грузоподъемности	Б	0,220	0,180
- большой грузоподъемности	Б	0,280	0,240
- большой грузоподъемности	Д	0,850	0,680
- особо большой грузоподъемности	Д	0,970	0,780

Примечания:

1. Вид топлива: Б - бензин, Д - дизельное топливо
2. Для газобаллонных автомобилей (сжатый газ) удельное значение выбросов SO_2 уменьшаются на 10 %
3. Коэффициент влияния режима движения принимать равным 1,0
4. Данные (**) приведены для случая размещения на стоянках транспорта указанных видов. Для. CO, CH, NO_X удельные выбросы принимать по показателям 2000 г., расчет выбросов проводить по ОНТП 01-91

1.3 Определение количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при регулировке двигателя на автомобиле в гаражных условиях (без ремонта двигателя) производить при следующих условиях:

- регулировка производится при различных оборотах двигателя на холостом ходу в течение 10 мин., что эквивалентно пробегу автомобиля 1,7 км при средней скорости 10 км/час;
- количество регулировок определяется технологическим расчетом (кратное ТО-2), но не реже 1 раза в месяц для каждого автомобиля;
- регулировка производится только при наличии шлангового отсоса. При этом возможный прорыв выхлопных газов в помещение следует принимать не более 10%.

1.4. Для открытых автостоянок количество въездов и выездов следует принимать соответственно 15 и 25 %.

2. Расчет вентиляции гаражей-стоянок производить при следующих исходных данных:

2.1. Воздухообмен в гаражах-стоянках индивидуального (личного) транспорта определяется расчетом при усредненном значении количества въездов и выездов соответственно равным 2 и 8% от общего количества машиномест. При этом концентрация оксида углерода (CO) следует принимать 20 мг/м^3. Значение воздухообмена не должно составлять менее 150 м^3/час на одно машиноместо.

2.2. Воздухообмен в гаражах-стоянках кратковременного хранения при офисах и общего назначения определяется расчетом по максимальным значениям количеств въездов и выездов, указанных в таблице 5 к МГСН 5.01.94*. При этом концентрацию оксида углерода (CO) следует принимать в зависимости от продолжительности пребывания людей, но не более 1,0 часа, руководствуясь данными технологической части

проекта и ГОСТа "Санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны" (12.1.05-88).

2.3 Для подземных гаражей-стоянок вместимость более 25 машиномест предусматривать установку резервного приточного или вытяжного вентилятора.

Указанные выше данные необходимо учитывать при экспертизе проектной документации.

Зам. начальника Мосгосэкспертизы "__" _____1999 г. _____ **Ю.М. Пирогов**	Зам. председателя Москомприроды "__" _____1999 г. _____ **С.А. Васильев**	Зам. главного санитарного врача г. Москвы. "__" _____1999 г. _____ **О.И. Аксенова**	Главный инженер Гипроавтотранса "__" _____1999 г. _____ **А.Л. Темкин**

Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта ОНТП-01-91/Росавтотранс разработаны арендным предприятием Гипроавтотранс, Москва (Л.А. Маслов - руководитель темы) с участием арендных предприятий Гипроавтотранса в г.г. Ленинграде и Воронеже.

С введением в действие ОНТП-01-90 утрачивают силу ОНТП-01-86/Минавтотранса РСФСР, утвержденные приказом Минавтотранса РСФСР от 6.03.86 г. №33.

Российский автотранспортный (Росавтотранс)	Государственный концерн	Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта
		нормы ОНТП 01-91
		Росавтотранс
		взамен ОНТП 01-86

Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта следует соблюдать при разработке технологических решений проектов на строительство новых; реконструкцию, расширение и техническое перевооружение действующих предприятий, зданий и сооружений, предназначенных для организации межсменного хранения, технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР) подвижного состава, включая автомобили с двигателями, работающими на бензине, дизельном топливе, сжиженном нефтяном (СНГ) и сжатом природном газе (СПГ).

Настоящие нормы должны соблюдаться на всех стадиях проектирования, а также при разработке предпроектных материалов.

Требования настоящих норм распространяются на следующие типы предприятий автомобильного транспорта:

автотранспортные предприятия с полным объемом работ ТО и ТР подвижного состава АТП;

эксплуатационные и производственные филиалы автотранспортных предприятий (объединений) с неполным объемом работ ТО-ТР подвижного состава;

базы централизованного технического обслуживания (БЦТО), производственно-технические комбинаты (ПТК), централизованные специализированные производства (ДСП), функционирующие на региональном уровне и выполняющие работы для подвижного состава, эксплуатируемого в других предприятиях, автотранспортные цехи, промышленных и других предприятий;

станции технического обслуживания легковых автомобилей;

гаражи-стоянки для хранения подвижного состава;

грузовые автостанции и терминалы.

Внесены Гипроавтотрансом	Утверждены концерна Росавтотранс 08.91 № 3	Протоколом от "07 " 01.01.92 Срок введения в действие

пункты периодического освидетельствования баллонов и испытания топливных систем автомобилей, работающих на СПР и СНГ(ППБ).

Настоящие нормы следует использовать также при разработке проектов отдельных зданий и сооружений различного функционального назначения, входящих в состав АТП, эксплуатационных и производственных филиалов, БЦТО, ПТК, гаражей-стоянок.

В табл.1÷3, 49, 61 приведены рекомендуемые при проектировании параметрические ряды предприятий, зданий и сооружений автомобильного транспорта. При технико-экономическом обосновании (ТЭО), или технико-экономическом расчете (ТЭР), а также в случаях, оговоренных заданием на проектирование, допускаются изменения параметров по характеристике и мощности объектов, указанных в таблицах.

Категории помещений и сооружений по взрывопожарной и пожарной опасности и классы взрывоопасных и пожароопасных зон по ПУЭ следует принимать в соответствии с перечнем, утвержденным Минавтотрансом РСФСР. Категории зданий по взрывопожарной и пожароопасности следует определять по ОНТП-24-86 МВД СССР.

Отнесение работающих на предприятиях к группам производственных процессов следует принимать в соответствии с перечнем, утвержденным Минавтотрансом РСФСР по согласованию с отраслевым профсоюзом и Минздравом СССР.

При проектировании зданий и сооружений, кроме настоящих норм, следует руководствоваться также другими действующими нормативными документами и инструкциями, утвержденными или согласованными Госстроем СССР, Госкомприродой СССР, Минздравом СССР, а также стандартами ССБТ.

Нормы не распространяются на проектирование автотранспортных предприятий Министерства обороны СССР, КГБ СССР и МВД СССР.

1. АВТОТРАНСПОРТНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФИЛИАЛЫ АТП, ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ КОМБИНАТЫ, БАЗЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ПРОИЗВОДСТВА

Параметрический ряд предприятий:

1.1. Номенклатура и группировка автотранспортных предприятий по назначению и по мощности для различных типов подвижного состава приведена в таблице 1.

Таблица 1

Тип предприятия	Краткая характеристика	Мощность (размерный ряд), единиц			
		легковых автомобилей	автобусов	грузовых автомобилей	смешанного парка
1	2	3	4	5	6
1. Автотранспортное предприятие комплексное	Выполнение транспортной работы, межсменного хранения, работ ЕО, ТО-1, ТО-2 и всех видов ТР	-	-	25	25
		-	-	50	50
		-	100	100	100
		200	200	200	200
		300	300	300	300
		400	400	400	-
		500	-	500	-
		00	-	-	-
		800	-	-	-
		1000	-	-	-
2. Эксплуатационный филиал автотранспортного, предприятия	Тип I и II	-	25	25	25
	Выполнено транспортной работы, межсменного хранения, работ ЕО, ТО-1 (для II типа), ТР в объеме 16% (для I типа) и 20% (для II типа), (контрольные, крепежные, регулировочные, шиномонтажные работы)	-	50	50	50
		100	100	100	100
		200	200	200	200
		300	300	300	300
3. Производственный филиал автотранспортного предприятия	Тип I и II				
	Выполнение работ ТО-1 (для I типа), ТО-2, ТР в объеме 84% (для I типа) и 80% (для II типа)	-	400	400	-
		600	600	600	-
		800	800	800	-
		1000	1000	1000	-
		1200	1200	1200	-
		1500	1500	1500	-
		2000	2000	2000	-
4. Производственно-технический комбинат для грузовых автомобилей, базы централизованного технического обслуживания автомобилей	Тип 1				
	Выполнение ТО-2, ТР; кроме кузовных работ	-	-	600	-
		-	-	800	-
		-	-	1000	-
				2000	
		-	-	3000	-
	Тип 2				
	Выполнение ТО-2, ТР в полном объеме, разборка автомобилей после списания	-	800	800	-
		-	1000	1000	-
		-	2000	2000	-
		-	-	3000	-
5. Централизованные специализированные производства	Выполнение ТР двигателей и агрегатов	2000	2000	2000	
		3000	3000	3000	-
		4000	4000	4000	-
		5000	5000	5000	-
		6000	8000	8000	-
	Выполнение обслуживания и ремонта технологического оборудования	-	-	-	3000
		-	-	-	5000
		-	-	-	8000
		-	-	-	8000
		-	-	-	10000
		-	-	-	15000
		-	-	-	20000
	Выполнение ремонта кабин и кузовов, окраска и антикоррозийная обработка	1500	1000	1000	-
		3000	2000	1500	-
		-	5000	2000	-
		-	-	3000	-

Тип предприятия	Краткая характеристика	Мощность (размерный ряд), единиц			
		легковых автомобилей	автобусов	грузовых автомобилей	смешанного парка
1	2	3	4	5	6
	Выполнение ремонта местных повреждений автомобильных шин	-	-	5000	-
		500	500	500	-
		1000	1000	1000	-
		-	-	1500	-

1.2. Номенклатура и группировка отдельных зданий и сооружений по назначению, мощности (размерному ряду), входящих в состав автотранспортных предприятий, приведена в табл. 2.

Таблица 2

Тип здания, сооружения	Краткая характеристика	Мощность (размерный ряд) единиц			
		легковых автомобилей	автобусов	грузовых автомобилей	смешанного парка
1	2	3	4	5	6
1. Здание для выполнения работ комплекса ЕО	Заполнение уборочных, моечных, заправочных, и контрольных работ, устранение мелких неисправностей	-	100	100	00
		200	200	200	200
		300	300	300	300
		400	400	400	-
		500	-	500	-
		600	-	-	-
	Выполнение уборочных и моечных работ	-	100	100	100
		200	200	200	200
		300	300	300	300
		400	400	400	-
		500	-	500	-
		600	-	-	-
	Выполнение заправочных и контрольных работ, устранение мелких неисправностей	-	100	100	100
		200	200	200	200
		300	300	300	300
		400	400	400	-
		500	-	500	-
		600	-	-	-
2. Здание для поточного обслуживания	Выполнение общего диагностирования, ТО-1, сопутствующих работ ТР в объеме 20%	-	100	100	-
		-	200	200	-
		-	400	400	-
3. Здание постового обслуживания	Выполнение углубленного диагностирования, ТО-2, работ ТР по замене агрегатов и узлов, сопутствующих работ ТР в объеме 80%	-	100	100	-
		-	200	200	-
		-	400	400	-
4 Топливозаправочный пункт	Заправка автомобилей бензином и дизельным топливом	-	100	100	100
		150	150	150	150
		250	250	250	250
		450	450	450	450
		700	700	700	700
5. Пост слива сжиженного нефтяного газа	Выполнение при необходимости слива сжиженного нефтяного газа из баллонов автомобилей	-		50	
		150		150	
		300		300	
		600			
		1000			
6. Пост аккумулирования	Выполнение при	-		50	

Тип здания, сооружения	Краткая характеристика	Мощность (размерный ряд) единиц			
		легковых автомобилей	автобусов	грузовых автомобилей	смешанного парка
1	2	3	4	5	6
сжатого природного газа	необходимости выпуска сжатого природного газа из баллонов автомобилей	-	150		
		-	300		
7. Здание для закрытого хранения подвижного состава (гараж-стоянка)	Организация межсменного хранения автомобилей и автобусов в закрытом помещении	Любая, в зависимости от количества мест хранения			
8. Открытые площадки для хранения подвижного состава	Организация межсменного хранения автомобилей на открытой площадке	Любая, в зависимости от количества мест хранения			

1.3. Номенклатура пунктов периодического освидетельствования. баллонов и испытания топливных систем автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе приведена в табл. 3.

Таблица 3

Тип предприятия	Краткая характеристика	Мощность (размерный ряд) автомобилей в год
1	2	3
Пункт периодического освидетельствования баллонов и испытания топливных систем автомобилей с двигателями, работающими на СПГ и СНГ	Выполнение работ по периодическому освидетельствованию баллонов и испытанию систем питания газобаллонных автомобилей	1500 3000

Режим работы подвижного состава, основного и вспомогательного оборудования (сменность работы)

1.4. Время работы подвижного состава, с учетом подготовительно-заключительного времени, если оно не оговорено заданием на проектирование, следует принимать по данным табл. 4.

Таблица 4

Тип подвижного состава	Рекомендуемый режим работы подвижного состава	
	число дней работы в году	время работы в сутки, ч.
1	2	3
Автомобили легковые, грузовые, автопоезда, автобусы служебные, ведомственные	305	10,5
Автомобили грузовые, автопоезда общего пользования	305	12,0
Автобусы маршрутные, легковые автомобили-такси	65	120
Автопоезда междугородные	357	15,0
Автомобили-самосвалы карьерные	357	21,0

1.5.Режим возвращения и выпуска подвижного состава следует принимать для АТП и эксплуатационных филиалов по данным табл. 5.

Таблица 5

Количество подвижного состава	Продолжительность пикового возвращения (выпуска) в течение суток, ч.			
	легковых автомобилей-такси	автобусов маршрутных	грузовых общего пользования	Ведомственный транспорт
1	2	3	4	5
до 50	2	1,5	1,5	1,0
св. 50 до 100	3	2,5	2,5	1,5
" 100 " 200	3,5	2,8	2,7	2,0
" 200 " 300	4,0	3,0	3,0	2,2
" 300 " 400	4,2	3,5	3,3	2,5
" 400 " 600	4,5	-	3,7	3,0
" 600 " 800	4,6	-	-	-
" 800 " 1000	4,8	-	-	-
св. 1000	5,0	-	-	-

Примечание: количество подвижного состава, возвращающегося (выезжающего) в часы "пик" следует принимать в размере 70 % от эксплуатационного числа автомобилей.

1.6. Режим работы производств для различных типов предприятий следует принимать по табл. 6.

Таблица 6

Наименование видов работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту подвижного состава	Рекомендуемый режим производства					
	Для АТП, эксплуатационных промышленных филиалов			для БЦТО, ПКТ, ЦСП, ППБ		
	число дней работы в году	число смен работы в сутки	период выполнения (смены)	число дней работы в году	число смен работы в сутки	Период выполнения (сметы)
1	2	3	4	5	6	7
Работы ежедневного обслуживания (ЕО)	305	2	II, III	305	2	I, II
	357	3	I, II, III			
	365	3	I, II, III			
Диагностирование общее и углубленное (Д-I и Д-II)	255	1	I	305	2	I-III
	305	2	I, II			
Первое техническое обслуживание	255	1	II	-	-	-
	305	2	II, III			
Второе техническое обслуживание	255	1	I	305	2	I-III
	305	2	I, II			
Регулировочные и разборочно-сборочные работы текущего ремонта	255	2	I, II	305	2	I, II
	305	3	I, II, III			
	357	3	I, II, III			
Окрасочные работы	255	1	I	305	2	I, II
	305	2	I, II	255	2	I, II
Агрегатные и слесарно-механические, электротехнические работы, ремонт приборов системы питания,	255	1	I	305	2	I, II
	305	2	I, II	255	2	I, II

Наименование видов работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту подвижного состава	Рекомендуемый режим производства					
	Для АТП, эксплуатационных промышленных филиалов			для БЦТО, ПКТ, ЦСП, ППБ		
	число дней работы в году	число смен работы в сутки	период выполнения (смены)	число дней работы в году	число смен работы в сутки	Период выполнения (сметы)
1	2	3	4	5	6	7
шиномонтажные, вулканизационные, кузнечно-рессорные, медницкие, сварочные, жестяницкие, арматурные, деревообрабатывающие, обойные, радиоремонтные работы						
Таксометровые работы	305	2	I, II			
	357	2	I, II			
Аккумуляторные работы	305	2	I, II	305	2	I, II
	357	2	I, II	255	2	II
Переосвидетельствование баллонов	-	-	-	255	2	I, II

Примечание: Большее число дней работы в году и смен работы в сутки следует принимать для АТП, эксплуатационных и производственных филиалов мощностью 300 и более грузовых автомобилей, а также АТП ведомственного транспорта.

Расчетные нормативы периодичности и трудоемкости ТО и ТР подвижного состава, численность работающих

1.7. Производительность труда в производстве ТО и ТР подвижного состава (количество автомобилей, приходящихся на одного производственного рабочего) следует определять по расчетным нормативам, приведенным в настоящем разделе.

При реконструкции предприятий расчетные нормативы периодичности ТО, пробега до КР (ресурса), трудоемкостей и простоя в ТО и ТР, указанные в табл. 8, 9, 10 и 11, для существующего парка подвижного состава следует принимать по действующим "Положениям о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта".

Классификация подвижного состава автомобильного транспорта приведена в табл. 7.

Таблица 7

Тип подвижного состава	Характеристика подвижного состава	Модель-представитель
1	2	3
Автомобили легковые	рабочий объем двигателя, л	
особые малого класса	до 1,2 вкл.	ЗАЗ-1102
малого класса	св. 1,2 до 1,8	ВАЗ-2107
среднего класса	св. 1,8 до 3,5	ГАЗ-3102 "Волга" (ГАЗ-2411такси)
Автобусы	длина, м	
особые малого класса	до 5,0 вкл.	РАФ-2203-01
малого класса	св. 6,0 до 7,5	ПАЗ-3205
среднего класса	св. 8,0 до 10,0	ЛЗ-42021
большого класса	св 10,5 до 12,0	ЛиАЗ-5256 Икарус-260
особо большого класса	св. 12,0	Икарус-280
Автомобили грузовые общего	Полезная нагрузка, т	

Тип подвижного состава	Характеристика подвижного состава	Модель-представитель
1	2	3
назначения		
особо малой грузоподъемности	от 0,5 до 1,0	УАЗ-3303-01
малой грузоподъемности	св. 1,0 до 3,0	ГАЗ-52-04
средней грузоподъемности	св. 3,0 до 5,0	ГАЗ-3307
большой грузоподъемности	св. 5,0 до 6,0	ЗИЛ-431410
	св. 6,0 до 8,0	КамАЗ-5320
особо большой грузоподъемности	св. 8,0 до 10,0	КамАЗ-53212
	св. 10,0 до.16,0	КрАЗ-250-10
автомобили-самосвалы карьерные	30,0	БелАЗ-7522
	42,0	БелАЗ-7548
Прицепы и полуприцепы	Полезная нагрузка, т	
Прицепы одноосные малой и средней грузоподъемности	до 5,0	СМ-В325
Прицепы двухосные средней и большой грузоподъемности	до 8,0	ГКБ-8350
Прицепы одноосные большой грузоподъемности	до 12,0	КАЗ-9368
Полуприцепы двухосные особо большой грузоподъемности	14,0	Мод. 9370
Полуприцепы многоосные особо большой грузоподъемности	св. 20,0	МАЗ-9398
Прицепы и полуприцепы тяжеловозы	св. 22,0	ЧМЗАШ

1.7.1. В соответствии с "Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта" в процессе эксплуатации к подвижному составу применяются следующие виды технических воздействий:

ежедневное техническое обслуживание (ЕО);

первое техническое обслуживание (ТО-1);

второе техническое обслуживание (ТО-2);

сезонное техническое обслуживание (СО);

текущий ремонт (ТР);

капитальный ремонт агрегатов и узлов (КР).

1.7.2. Ежедневное техническое обслуживание (ЕО) подразделяется на ЕОс, выполняемое ежесуточно и ЕОт, выполняемое перед ТО-1, ТО-2 и ТР, связанным с заменой агрегатов.

1.7.3. Сезонное техническое обслуживание (СО) подвижного состава, связанное с его подготовкой к эксплуатации в зимний и летний период и проводимое 2 раза в год, совмещается с проведением очередного технического обслуживания - ТО-2 и ТО-1 и как отдельно планируемое техническое воздействие при расчете не принимается.

1.7.4. Капитальный ремонт агрегатов и узлов грузовых и легковых автомобилей, а также капитальный ремонт автобусов на базе готовых агрегатов в автотранспортных предприятиях, рассматриваемых в настоящих нормах, не производится, его выполнение следует предусматривать по кооперации в специализированных авторемонтных предприятиях.

1.7.5. Нормативы периодичности ТО подвижного состава для II-ой категории условий эксплуатации следует принимать не менее величин, приведенных в табл. 8.

Ресурс пробега подвижного состава - не менее величин, приведенных в табл. 9.

Таблица 8

Тип подвижного состава	Нормативы периодичности технического обслуживания не менее, км		
	ЕО	ТО-1	ТО-2
1	2	3	4
Автомобили легковые	Один раз в рабочие сутки независимо от числа рабочих смен	5000	20000
Автобусы		5000	20000
Автомобили грузовые, автобусы на базе грузовых автомобилей или с использованием их основных агрегатов		4000	15000
Автомобили-самосвалы карьерные		2000	10000
Прицепы и полуприцепы		4000	6000
Прицепы и полуприцепы тяжеловозы		3000	12000

Таблица 9

Тип подвижного состава	Ресурс (пробег до КР[X]), не менее, тыс. км
1	2
Автомобили легковые	
особо малого класса	125
малого класса	150
среднего класса	400
Автобусы	
особо малого класса	350[X]
малого класса	400[X]
среднего класса	500[X]
большого класса.	500[X]
особо большого класса	400[X]
Автомобили грузовые общего назначения	
особо малой грузоподъемности	150
малой грузоподъемности	175
средней грузоподъемности	300
большой грузоподъемности	
св. 5,0 до 6,0 т	450
св. 6,0 до 8,0 т	300
особо большой грузоподъемности	
св. 8,0 до 10,0 т	300
св. 10,0 до 16,0 т	300
Автомобили самосвалы карьерные	200
Прицепы и полуприцепы	
Прицепы одноосные малой и средней грузоподъемности	120
Прицепы двухосные средней и большой грузоподъемности	250
Полуприцепы одноосные и двухосные большой грузоподъемности	300
Полуприцепы многоосные особо большой грузоподъемности	320
Прицепы и полуприцепы-тяжеловозы	250

1.7.6. Продолжительность простоя подвижного состава в ТО и ремонте следует принимать не более величин, приведенных в табл. 10.

1.8.Трудоемкости ТО и ТР подвижного состава следует принимать не более величин, приведенных в табл. 11.

Таблица 10

Тип подвижного состава	Продолжительность простоя, не более	
	в ТО и ТР, дней на 1000 км пробега	в КР, дней
1	2	3
Автомобили легковые		
особо малого класса	0,1	-
малого класса	0,18	-
среднего класса	0,22	-
Автобусы		
особо малого класса	0,2	15
малого класса	0,25	18
среднего класса	0,3	18
большого класса	0,35	20
особо большого класса	0,45	25
Автомобили грузовые общего назначения		
особо малой грузоподъемности	0,25	-
малой грузоподъемности	0,30	-
средней грузоподъемности	0.35	-
большой грузоподъемности		
св. 5,0 до 6,0 т	0,38	-
св. 6,0 до 8,0 т	0,43	-
особо большой грузоподъемности		
св. 8,0 до 10,0 т	0,48	-
св. 10,0 до 16,0 т	0,53	-
Автомобили-самосвалы карьерные		
30,0 т	0,65	-
42,0 т	0,75	-

Примечания: 1.Продолжительности простоя подвижного состава в ТО и ТР учитывают замену в процессе эксплуатации агрегатов и узлов, выработавших свой ресурс.
2. Коэффициент технической готовности для прицепов и полуприцепов следует принимать равным коэффициенту технической готовности автомобилей-тягачей, с которыми они работают.

Таблица 11

Тип подвижного состава	Нормативы трудоемкости			
	Разовая, чел.ч.		Удельная, чел.ч. на 1000 пробега	
	ЕОс	ТО-1	ТО-2	ТР
1	2	3	4	5
Автомобили легковые				
особо малого класса	0,15	1,9	7,5	1,5
малого класса	0,2	2,6	10,5	1,8
среднего класса	0 25	3,4	13,5	2,1
Автобусы				
особо малого класса	0,25	4,5	18,0	2,8
малого класса	0,3	6,0	24,0	3,0
среднего класса	0,4	7,5	30,0	3,3
Большого класса	0,5	9,0	36,0	4,2
особо большого класса	0,8	18,0	72,0	6,2
Автомобили грузовые общего назначения				
особо малой грузоподъемности	0,2	1,8	7,2	1,55
малой грузоподъемности	0,3	3,0	12,0	2,0
средней грузоподъемности	0,3	3,6	14,4	3,0
большой грузоподъемности				

Тип подвижного состава	Нормативы трудоемкости			
	Разовая, чел.ч.		Удельная, чел.ч. на 1000 пробега	
	ЕОс	ТО-1	ТО-2	ТР
1	2	3	4	5
св. 5,0 до 6,0 т	0,3	3,6	14,4	3,4
св. 6,0 до 8,0 т	0,35	5,7	21,6	5,0
особо большой грузоподъемности				
св. 8,0 до 10,0 т	0,4	7,5	24,0	5,5
св. 10,0 до 16,0 т	0,5	7,8	31,2	6,1
Автомобили-самосвалы карьерные				
30,0 т	0,8	20,5	80,0	16,0
42,0 т	1,0	22,5	90,0	24,0
Автомобили газобаллонные				
Газовая система питания автомобилей, работающих на сжиженном нефтяном газе	0,08	0,3	1,0	0,45
Газовая система питания автомобилей, работающих на сжатом природном газе	0,1	0,9	2,4	0,85
Прицепы-полуприцепы				
Прицепы одноосные малой и средней грузоподъемности	0,05	0,90	3,6	0,35
Прицепы двухосные средней и большой грузоподъемности	0,1	2,1	8,4	1,15
Прицепы одноосные большой грузоподъемности	0,15	2,1	8,4	1,15
Прицепы двухосные особо большой грузоподъемности	0,15	2,2	8,8	1,25
Прицепы многоосные особо большой грузоподъемности	0,15	3,0	12,0	1,7
Прицепы и полуприцепы - тяжеловозы	0,2	4,4	17,6	2,4

Примечания: 1. трудоемкости ЕОт следует принимать равными 50% от трудоемкости ЕОс.
2. Трудоемкости ЕОс предусматривают выполнение уборочно-моечных работ с применением комплексной механизации.
При количестве технологически совместимых автомобилей в предприятии менее 50 допускается проведение моечных работ ручным методом, при этом нормативы трудоемкости, приведенные в таблице, следует принимать с коэффициентом 1,3÷1,5.

1.8.1 Периодичность и трудоемкость ТО и ТР подвижного состава следует корректировать в зависимости от следующих условий с помощью коэффициентов:

Категории условий эксплуатации подвижного состава - $К_1$
Модификации подвижного состава и организации его работы - $К_2$
Природно-климатические условия эксплуатации подвижного состава - $К_3$
Количество единиц технологически совместимого подвижного состава - $К_4$
Способа хранения подвижного состава - $К_5$

Для целей проектирования корректирование нормативов в зависимости от пробега подвижного состава с начала эксплуатации не производится.

1.8.2. Результирующий коэффициент корректирования нормативов определяется как произведение отдельных коэффициентов для следующих показателей:

периодичности ТО $К_1 \times К_3$
ресурса пробега до КР $К_1 \times К_2 \times К_3$
трудоемкости ТО $К_2 \times К_4$
трудоемкости ТР $К_1 \times К_2 \times К_3 \times К_4 \times К_5$

Примечания: 1. Нормативы для карьерных автомобилей-самосвалов в зависимости от категорий условий эксплуатации, модификации и условий работы корректировке не подлежат.

2. Результирующие коэффициенты корректирования периодичности ТО и ресурса не должны быть менее 0,5.

1.8.3. Числовые значения коэффициентов $К_1$ корректирования нормативов в зависимости от категории условий эксплуатации подвижного состава приведены в табл. 12.

Таблица 12

Категория условий эксплуатации	Коэффициенты корректирования, $К_1$		
	периодичности ТО	удельной трудоемкости ТР	ресурса
1	2	3	4
I	1,0	1,0	1,0
II	0,9	1,1	0,9
III	0,8	1,2	0,8
IV	0,7	1,4	0,7
V	0,6	1,5	0,6

Примечание: откорректированные значения ресурса и периодичности ТО следует округлять до целых десятков километров с учетом кратности между собой и кратности среднесуточному пробегу.

1.8.4. Числовые значения коэффициентов $К_2$ корректирования нормативов в зависимости от модификации подвижного состава и организации его работы приведены в табл. 13.

Таблица 13

Модификация подвижного состава и организация его работы	Коэффициент корректирования, $К_2$		
	трудоемкости ЕО, ТО-1, ТО-2 и ТР	продолжительности ресурса простоя в ТО и ТР	
1	2	3	4
Автомобили и автобусы повышенной проходимости	1,25	1,1	1,0
Автомобили-фургоны (пикапы)	1,2	1,1	1,0
Автомобили-рефрижераторы	1,3	1,2	1,0
Автомобили-цистерны	1,2	1,1	1,0
Автомобили-топливозаправщики	1,4	1,2	1,0
Автомобили-самосвалы	1,15	1,1	0,85
Седельные тягачи	1,1	1,0	0,95
Автомобили специальные	1,4	1,2	0,9
Автомобили санитарные	1,1	1,0	1,0
Автомобили, работающие с прицепами	1,15	1,1	0,9
Прицепы и полуприцепы специальные (рефрижераторы, цистерны и др.)	1,6	-	1,0

1.8.5. Численно значения коэффициентов $К_3$ корректирования нормативов в зависимости от климатических условии эксплуатации подвижного состава приведены в табл.14.

Таблица 14

Климатический район по ГОСТ 16350-80	Коэффициент корректирования, $К_3$		
	периодичность ТО	трудоемкости ТР	ресурса
1	2	3	4
Умеренный	1,0	1,0	1,0
Умеренно-теплый, умеренно-теплый влажный, теплый влажный	1,0	0,9	1,1
Жаркий сухой, очень жаркий сухой	0,9	1,1	0,9
Умеренно холодный	0,9	1,1	0,9
Холодный	0,9	1,2	0,8
Очень холодный	0,8	1,3	0,7

Примечание: Корректирование периодичности, трудоемкости ТР и ресурса подвижного состава в районах с высокой агрессивностью окружающей среды для целей проектирования не производится.

1.8.6. Числовые значения коэффициентов $К_4$ корректирования нормативов трудоемкости ТО и ТР в зависимости от количества единиц технологически совместимого подвижного состава (прил. 1) приведены в табл. 15.

Таблица 15

Количество единиц технологически совместимого подвижного состава	Коэффициенты корректирования трудоемкости ТО и ТР	Количество единиц технологически совместимого подвижного состава	Коэффициенты корректирования трудоемкости ТО и ТР
1	2	1	2
до 25 включительно	1,55	св. 200 до 300	1,0
св. 25 до 50	1,35	" 300 " 400	0,9
" 50 до 100	1,19	" 400 " 500	0,89
" 100 до 150	1,1	" 500 " 600	0,86
" 150 " 200	1,05	" 600 " 700	0,84
" 700 " 800	0,81	" 1600 " 2000	0,68
" 800 " 1000	0,77	" 2000 " 3000	0,65
" 1000 " 1300	0,73	" 3000 " 5000	0,63
" 1300 " 1600	0,70	св. 5000	0,60

Трудоемкость ЕО не подлежат корректировке коэффициентом $К_4$.

1.8.7. В зависимости от способов хранения подвижного состава трудоемкости ТР следует корректировать с помощью коэффициента $К_5$:

при открытом хранении - 1,0
при закрытом хранении - 0,9

1.8.8. Распределение объемов ТО и ТР по видам работ следует принимать по данным табл. 16.

Таблица 16

Виды работ ТО и ТР	Процентное соотношение по видам работ				
	автомобили легковые	автобусы	автомобили грузовые общего назначения	автомобили-самосвалы карьерные	прицепы и полуприцепы
1	2	3	4	5	6
ЕОс					
Моечные	15	10	9	10	30
Уборочные (включая сушку-обтирку)	25	20	14	20	10
Заправочные	12	11	14	12	-
Контрольно-диагностические	13	12	16	1	15
Ремонтные (устранение мелких неисправностей)	35	47	47	46	45
Итого:	100	100	100	100	100
ЕОт					
Уборочные	60	55	40	40	40
Моечные (включая сушку-обтирку)	40	45	60	60	60
Итого:	100	100	100	100	100
ТО-1					
Диагностирование общее (Д-1)	15	8	10	8	4
Крепежные, регулировочные, смазочные, др.	85	92	90	92	96
Всего:	100	100	100	100	100
ТО-2					
Диагностирование углубленное (Д-2)	12	7	10	5	2
Крепёжные, регулировочные, смазочные, др.	88	93	90	95	98
Всего:	100	100	100	100	100
ТР					
Постовые работы					
Диагностирование общее (Д-1)	1	1	1	1	2
Диагностирование углубленное (Д-2)	1	1	1	1	1
Регулировочные и разборочно-сборочные работы	33	27	35	34	30
Сварочные работы	4	5	-	8	-
Для подвижного состава с металлическими кузовами	-	-	4	-	15
с металлодеревянными кузовами	-	-	3	-	11
с деревянными кузовами	-	-	2	-	6
Жестяницкие работы	2	2	-	3	-
Для подвижного состава с металлическими кузовами	-	-	3	-	10
с металлодеревянными кузовами	-	-	2	-	7
с деревянными кузовами	-	-	1	-	4
Окрасочные работы	8	8	6	3	7
Деревообрабатывающие работы	-	-	-	-	-
для подвижного состава с металлодеревянными кузовами	-	-	2	-	7
с деревянными кузовами	-	-	4	-	15
Итого:	49	44	50	50	65
Участковые работы					
Агрегатные работы	16/15	17	18	17	-
Слесарно-механические работы	10	8	10	8	13

Виды работ ТО и ТР	Процентное соотношение по видам работ				
	автомобили легковые	автобусы	автомобили грузовые общего назначения	автомобили-самосвалы карьерные	прицепы и полуприцепы
1	2	3	4	5	6
Электротехнические работы	6/5	7	5	5	3
Аккумуляторные работы	2	2	2	2	-
Ремонт приборов системы питания		3	4	4	-
Шиномонтажные работы	1	2	1	2	1
Вулканизационные работы (ремонт камер)	1	1	1	2	2
Кузнечно-рессорные работы	2	3	3	3	10
Медницкие работы	2	2	2	2	2
Сварочные работы	2	2	1	2	2
Жестяницкие работы.	2	2	1	1	1
Арматурные работы	2	3	1	1	1
Обойные работы	2	3	1	1	-
Таксометровые работы	-/2	-	-	-	-
Итого:	51	56	50	50	35
Всего:	100	100	100	100	100

Примечания: 1. Распределение объема работ ЕО приведено применительно к выполнению моечных работ механизированным методом.
2. В разделе "Участковые работы" для легковых автомобилей в числителе указаны объемы работ для автомобилей общего назначения, в знаменателе - для автомобилей-такси.
3. Дополнительные объемы работ по ЕО для газобаллонных автомобилей следует распределять:
контроль на КПП - 50%
на посту выпуска (слива) газа - 50%
по ТР газовой системы питания:
постовые работы - 75%
в том числе снятие и установка баллонов - 25%
участковые работы - 25%
4. Для специализированного подвижного состава, оснащенного дополнительным оборудованием, распределение объемов работ ТО и ТР следует производить с учетом специфики выполняемых работ.

1.8.9. Трудоемкости работ по замене агрегатов и узлов грузовых автомобилей особо большой грузоподъемности на ПТК следует принимать по табл. 17.

Таблица 17

Виды работ	Средняя периодичность замены, тыс. км	Средняя трудоемкость замены, чел.ч
1	2	3
Работы по замене основных агрегатов		
Двигатель	85	7,2
Коробка передач с делителем	130	5,8
Сцепление	140	6,3
Задний мост	200	2,3
Средний мост	200	2,3
Передний мост	130	3,5
Рулевой механизм	200	1,0
Коробка отбора мощности и насос опрокидывающего механизма	70	1,1
Работы по замене узлов и деталей		
Двигатель н система выпуска газа		

Виды работ	Средняя периодичность замены, тыс. км	Средняя трудоемкость замены, чел.ч
1	2	3
Масляный насос	80	3,0
Привод масляного насоса	80	0,6
Глушитель	90	1,1
Система питания		
Топливный насос низкого давления	110	0,3
Топливный насос высокого давления	130	1,0
Форсунка	90	0,3
Система охлаждения		
Жидкостный насос	40	0,6
Радиатор	150	0,9
Сцепление н коробка передач		
Трос и кран управления делителей передач	60	0,65
Делитель передач	160	6,1
Механизм переключения делителя передач	110	0,4
Подшипник выключения сцепления	130	6,0
Пневмогидравлический усилитель привода управления сцеплением	40	0,7
Главный цилиндр управления сцеплением	40	0,2
Карданные валы		
Карданный вал заднего моста	80	0,5
Карданный вал среднего моста	80	0,5
Средний и задний мост		
Редуктор заднего моста	210	1,9
Шариковые подшипники ведущего вала редуктора среднего моста	80	1,1
Межосевой дифференциал	160	1,1
Главная передача заднего моста	200	3,6
Передний мост и подвеска		
Передняя подвеска	70	0,85
Палец крепления передней рессоры	70	0,1
Задняя рессора	130	0,8
Втулки балансирной подвески	90	1,6
Реактивные штанги	110	0,3
Ступицы и тормозные барабаны		
Передняя ступица с тормозным барабаном	70	0,5
Задняя ступица с тормозным барабаном	110	1,7
Подшипники задней ступицы	110	1,9
Тормозная система		
Компрессор	120	0,6
Передние тормозные колодки	80	0,5
Задние тормозные колодки	80	1,4
Двухсекционный кран	120	0,2
Тормозная камера типа 20/20	50	0,3
Тормозная камера типа 24	90	0,3
Рулевое управление		
Карданный вал рулевого механизма	200	0,6
Насос гидроусилителя	120	0,3
Тяги рулевой сопки	90	0,3
Пружины предохранительного крана рулевого механизма	90	1,3
Электрооборудование		
Генератор	80	0,3
Стартер	70	0,4
Прочее		
Гидроцилиндр опрокидывающего механизма	90	0,8
Включатель гидромуфты	50	0,2

1.8.10. Трудоемкость разборки автомобиля особо большой грузоподъемности после списания следует принимать не более 28 чел. ч.

1.8.11. Норматив трудоемкости работ по переосвидетельствованию автомобильных баллонов для СПГ следует принимать не более 0,48 чел. ч. на 1 баллон, для СНГ - не более 3,0 чел. ч., на испытание одного автомобиля с баллонами СПГ - не более 5 чел. ч.

1.9. Численность эксплуатационного персонала (водителей, кондукторов, экспедиторов) определяется отношением номинального годового фонда времени работы автомобилей с учетом подготовительно-заключительного времени к эффективному годовому фонду времени работающих - штатная численность и к номинальному годовому фонду времени работающих - явочная численность.

Численность производственных рабочих определяется отношением годового объема работ к эффективному годовому фонду времени работающих - штатная численность и к номинальному годовому фонду времени работающих - явочная численность,

Годовые фонды времени рабочих, номинальные и эффективные, приведены в приложении 3.

1.10. Численность вспомогательных рабочих устанавливается в процентном отношении от штатной численности производственных рабочих и принимается в количестве, указанном в табл. 18.

Распределение численности вспомогательных рабочих по видам работ в зависимости от типа предприятий следует принимать по данным табл. 19.

Таблица 18

Штатная численность производственных рабочих, чел	Норматив численности вспомогательных рабочих, в % к численности производственных рабочие
1	2
до 50 вкл.	30
св. 50 до 60	29
св. 60 до 70	28
св. 70 до 80	27
св. 80 до 100	26
св. 100 до 120	25
св. 120 до 150	24
св. 150 до 180.	23
св. 180 до 220	22
св.220 до 260	21
св. 260 и более	20

Примечание: к указанной в таблице численности вспомогательных рабочих дополнительно следует предусматривать:
рабочих для обслуживания очистных сооружений сточных вод численностью по одному человеку на каждые 75 $м^3$/сутки сточных вод;
рабочих для заправки автомобилей топливом и маслом (по заданию на проектирование), по два человека на каждые 250 автомобилей списочного состава;
рабочих для изготовления технологического оборудования и оснастки (по заданию на проектирование численностью 10% от общего количества производственных рабочих.

Таблица 19

Виды вспомогательных работ	Соотношение численности вспомогательных рабочих по видам работ, %% для предприятий		
	АТП, эксплуатационные филиалы	производственные филиалы, БЦТО, ПТК	ЦСП, ППБ
1	2	3	4
Ремонт и обслуживание технологического оборудования, оснастки и инструмента	20	25	35
ремонт и обслуживание инженерного оборудования, сетей и коммуникаций	15	20	15
Транспортные работы	10	8	8
Прием, хранение и выдача материальных ценностей	15	12	12
Перегон подвижного состава	15	10	-
Уборка производственных помещений	10	7	7
Уборка территории	10	8	8
Обслуживание компрессорного оборудования	5	10	15

Примечания: 1. Для централизованной организации ремонта и обслуживания технологического оборудования, оснастки и инструмента, ремонта и обслуживания инженерного оборудования, сетей и коммуникаций, а также системы материально-технического снабжения предприятий, численность персонала соответствующей службы вспомогательного производства может быть сокращена на 50%.
2. Работы по обслуживанию очистных сооружений и ТЗП процентным соотношением по видам работ не учитываются.
Рабочие по обслуживанию и ремонту очистных сооружений должны суммироваться со вспомогательными рабочими по графе "Ремонт и обслуживание инженерного оборудования, сетей и коммуникаций".

1.11. Численность персонала управления предприятием (кроме эксплуатационной и производственно-технической служб), численность младшего обслуживающего персонала и пожарно-сторожевой охраны в зависимости от мощности предприятия и типа подвижного состава следует принимать по данным табл. 20.

1.11.1. Для производственных автотранспортных объединений, как правило, в одном из производственных филиалов следует предусматривать центральный аппарат управления - общее руководство, планово-производственный отдел, отдел труда и заработной платы, бухгалтерию отдел материально-технического снабжения, отдел кадров, административно-хозяйственный отдел, отдел главного механика, производственно-технический отдел, отдел управления производством и отдел технического контроля численностью, рассчитанной на количество. и объем работ ТО и ТР подвижного состава, агрегатов, узлов, деталей, младший обслуживающий персонал и пожарно-сторожевая охрана.

1.11.2. В эксплуатационных филиалах производственных объединений следует предусматривать руководство филиалом, отдел эксплуатации, диспетчерскую и гаражную службы, численностью, рассчитанной на количество закрепленного за филиалом подвижного состава, персонал управления производством и технического контроля, рассчитанный на количество и объем работ ТО и ТР подвижного состава, младший обслуживающий персонал и пожарно-сторожевая охрана.

1.11.3. Для обслуживающих автотранспортных предприятий (БЦТО, ПТК, ЦСП), мастерских, отдельных зданий для ТО и ТР подвижного состава персонал эксплуатационной службы предусматривать не следует. Численность остального персонала должна приниматься в зависимости от количества обслуживаемого и ремонтируемого подвижного состава.

1.11.4. Численность персонала эксплуатационной службы в зависимости от количества автомобилей в предприятии и коэффициента выпуска автомобилей на линию следует принимать по данным табл. 21.

Таблица 20

Наименование функций управления автотранспортного предприятия	Тип подвижного состава	Численность персонала при мощности автотранспортного предприятия, чел.											
		до 100 вкл.	101-200	201-400	401-600	601-800	801-1000	1001-1400	1401-1800	1801-2200	2201-3000	3001-4000	более -4000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Общее руководство	легковые автомобили	1	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6
	автобусы	2	2	3	3	4	4	4	5	5	6	7	7
	грузовые автомобили	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6
	смешанный парк	2	2	3	3	4	4	4	5	5	6	7	7
Технико-экономическое планирование, маркетинг	легковые автомобили	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6
	автобусы	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	7	8
	грузовые автомобили	1	1	2	2	3	3	3	4	4	6	6	7
	смешанный парк	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	7	8
Материально-техническое снабжение	легковые автомобили	-	1	1	1	1	2	2	3	4	5	6	7
	автобусы	-	1	1	2	2	2	2	4	5	6	8	10
	грузовые автомобили	-	1	1	1	2	2	2	3	4	5	7	8
	смешанный парк	-	1	1	2	2	2	2	4	5	6	8	10
Организация труда и заработной платы	легковые автомобили	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5
	автобусы	2	2	2	3	3	3	4	5	5	6	7	8
	автомобили грузовые	1	2	2	2	3	3	4	4	4	5	5	6
	смешанный парк	2	2	2	3	3	3	4	5	5	6	7	8
Бухгалтерский учет и финансовая деятельность	легковые автомобили	3	4	5	6	7	8	9	11	12	14	16	18
	автобусы	4	5	5	7	8	9	10	12	13	16	18	20
	грузовые автомобили	3	4	4	6	7	7	9	10	11	14	16	17
	смешанный парк	4	5	6	7	8	9	10	12	13	16	18	20
Комплектование и подготовка кадров	легковые автомобили	1	1	1	1	2	2	3	3	4	5	6	7
	автобусы	1	1	2	2	3	3	4	5	5	7	8	9
	грузовые автомобили	1	1	2	2	2	3	3	4	4	6	7	8
	смешанный парк	1	1	2	2	3	3	4	5	5	7	8	9
Общее делопроизводство и хозяйственное обслуживание	легковые автомобили	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
	автобусы	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3
	грузовые автомобили	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3
	смешанный парк	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3
Младший обслуживающий персонал	легковые автомобили	1	1	1	2	3	3	4	5	5	6	7	8
	автобусы	1	1	2	2	4	4	4	5	6	7	8	9
	грузовые	1	1	2	3	3	3	4	5	5	6	7	8

Наименование функций управления автотранспортного предприятия	Тип подвижного состава	Численность персонала при мощности автотранспортного предприятия, чел.											
		до 100 вкл.	101-200	201-400	401-600	601-800	801-1000	1001-1400	1401-1800	1801-2200	2201-3000	3001-4000	более -4000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Пожарная и сторожевая охрана	автомобили смешанный парк	1	1	2	2	4	4	4	5	6	7	8	9
	легковые автомобили	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	7
	автобусы	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	7
	грузовые автомобили	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	7
	смешанный парк	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	7

Примечания: 1. При организации в регионе центральной машиносчетной станции численность персонала бухгалтерии и отдела эксплуатации автотранспортного предприятия должна быть сокращена на 30%, но составлять не менее 2-х чел по каждой функции.
2. При организации в регионе централизованного обслуживания и ремонта технического оборудования, оснастки и инструмента, а также инженерного оборудования сетей и коммуникаций, численность персонала службы главного механика автотранспортного предприятия должна быть сокращена на 30%, но составлять не менее 1-го чел.
3. При организации в регионе службы централизованного управления производством и маркетинга численность персонала отдела управления производством автотранспортного предприятия должна быть сокращена на 20%, но составлять не менее 1-го чел.
4. Для АТП с количеством автомобилей до 15 должность ИТР и служащих не предусматривается, от 16 до 21 автомобилей - 1 механик, от 26 до 50 автомобилей - начальник гаража, механик, диспетчер и бухгалтер.

Таблица 21

Коэффициент выпуска автомобилей на линию	Численность персонала эксплуатационной службы в % от списочного количества автомобилей в предприятии					
	до 100	св. 100 до 600	св. 600 до 1000	св. 1000 до 1500	св. 1500 до 2000	св. 2000
1	2	3	4	5	6	7
до 0,80	4,6	3,5	3,1	3,0	2,8	2,6
св. 0,80	4,9	3,6	3,2	3,1	3,9	2,7

1.11.5. Численность персонала производственно-технической службы в зависимости от количества автомобилей в предприятии и численности производственных рабочих следует принимать по данным табл. 22.

Таблица 22

Численность производственных рабочих. чел.	Численность персонала производственно-технической службы в % от списочного количества автомобилей в предприятии					
	до 100	св. 100 до 600	св. 600 до 1000	св. 1000 до 1500	св. 1500 до 2000	св. 2000
1	2	3	4	5	6	7
до 20	4	-	-	-	-	-
св. 20 до 50	5	2,5	-	-	-	-
св. 50 до 100	-	2,6	2,2	-	-	-

Численность производственных рабочих. чел.	Численность персонала производственно-технической службы в % от списочного количества автомобилей в предприятии					
	до 100	св. 100 до 600	св. 600 до 1000	св. 1000 до 1500	св. 1500 до 2000	св. 2000
1	2	3	4	5	6	7
св. 100 до 150	-	2,8	2,3	-	-	-
св. 150 до 200	-	3,0	2,4	-	-	-
св. 200 до 250	-	3,3	2,6	2,3	-	-
св. 250 до 300	-	3,5	2,8	2,4	2,1	-
св. 300 до 400	-	3,7	3,0	2,5	2,2	-
св. 400 до 500	-	-	3,2	2,6	2,3	2,0
св. 500	-	-	3,3	2,7	2,4	2,1

1.11.6. Распределение персонала по функциям управления эксплуатационной службы приведено в табл. 23, производственно-технической службы - в табл. 24.

Таблица 23

Наименование функций управления эксплуатационной службы	Средняя численность персонала, %
1	2
Отдел эксплуатации	17-21
Диспетчерская	39-43
Гаражная служба	34-38
Отдел безопасности движения	3-5

Таблица 24

Наименование функций управления производственно-эксплуатационной службы	Средняя численность персонала, %
1	2
Технический отдел	26-30
Отдел технического контроля	18-22
Отдел главного механика	10-12
Отдел управления производством	17-19
Производственная служба	21-25

1.11.7. Численность персонала, не относящегося к аппарату управления, следует принимать, человек:

инженер по безопасности движения	- один на 150 водителей; при численности водителей более 500 на каждые последующие 250 устанавливается дополнительно один человек
контролер пассажирского транспорта для автобусов, работающих без кондуктора	- один на 15 автобусов
то же, для автобусов, работающих с кондуктором	- один на 25 автобусов
то же, для легковых автомобилей-такси	- один на 70 автомобилей
кассир по приему и оформлению выручки для АТП автобусов	- один на 100 руб. среднесуточной выручки
то же, в АТП легковых автомобилей-такси	- один на 150 автомобиле-смен
ревизор автотранспорта	- один на 150 автомобилей
механик контрольно-пропускного пункта	- один на каждый пост КПП в смену

Основные положения организации труда, прогрессивные технологические процессы и оборудование

1.12. Организацию технологического процесса в автотранспортных предприятиях следует осуществлять в соответствии с "Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта", с учетом требований комплексной программы научно-технического прогресса отрасли до 2000 г.

1.13. Развитие производственно-технической базы следует осуществлять, как правило, на основе схем развития отрасли с учетом широкой кооперации, централизации и специализации ТО и ТР подвижного состава на региональном уровне. При организации специализированных производств следует соблюдать принципы создания единых технологических комплексов, включенных в выполнение взаимоувязанных видов работ при производстве ТО и ТР подвижного состава.

Принцип централизации, кооперации и специализации производства ТО и ТР подвижного состава на региональном уровне следует реализовывать, как правило, на базе реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий.

Примерное распределение объемов работ по поддержанию подвижного состава на региональном уровне приведено в табл. 25.

На рис. 1, 2, 3 приведены принципиальные схемы технологических процессов для различных типов автотранспортных предприятий и специализированных производств.

1.14. При разработке конкретных технологических решений отдельных производственных зон и участков следует руководствоваться "Типовыми проектами организации труда на производственных участках автотранспортных предприятий", разработанных "Центроргтрудавтотрансом".

Таблица 25

Виды работ	Объем работ, %				
	эксплуатационный филиал	производственный филиал	БЦТО, ПТК	ЦСП	ППБ
1	2	3	4	5	6
ЕО	100	-	-	-	-
ТО-1, общее диагностирование	0÷100	15-25	20-40	-	-
ТС-2, углубленное диагностирование	-	30-50	50-70	-	-
ТР:					
регулировочные и разборочно-сборочные работы	10-20	30-50	40-50	-	-
Электротехнические работы, ремонт приборов систем питания	10-20	10-20	10-20	65	-
аккумуляторные работы	15-25	15-25	10-20	45	-
шиномонтажные работы	30-50	30-50	15-25	-	-
жестяницкие и сварочные работы	-	50-70	30-50	-	-
арматурные работы	-	70-90	10-30	-	-
слесарно-механические работы и агрегатные	-	15-25	30-50	30-50	-
деревообрабатывающие, обойные, кузнечно-рессорные, медницкие, окрасочные работы	-	50-70	30-50	-	-
Ремонт и изготовление нестандартизированного гаражного и инженерного оборудования	-	15-25	15-25	50-70	-
Периодическое освидетельствование баллонов и испытание топливных систем этих автомобилей с двигателями, работающими на СПГ и СНГ	-	-	-	-	100

Схема технологического процесса ТО и ТР подвижного состава

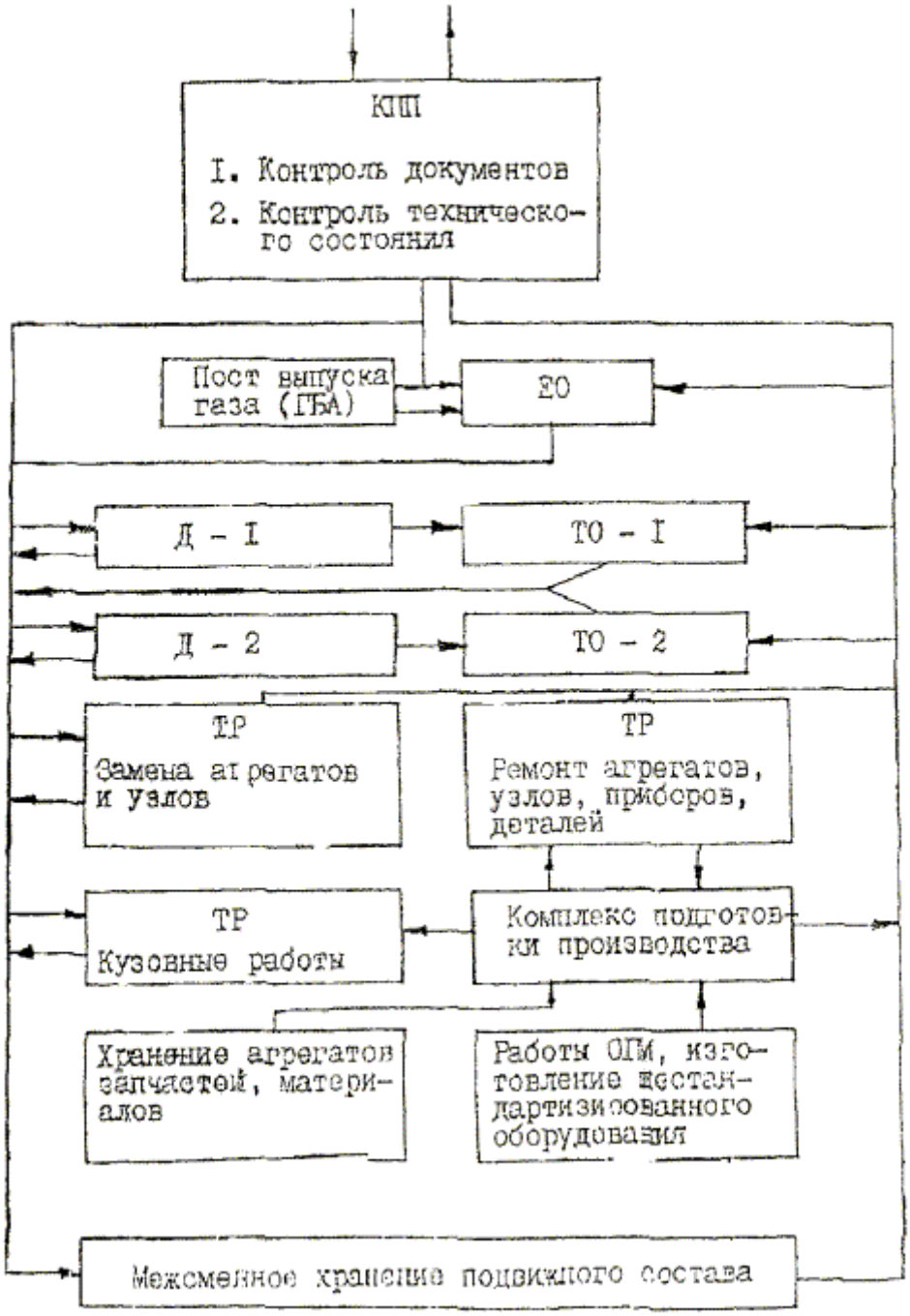


Рис.1

Схема технологического процесса текущего ремонта агрегатов и узлов на ЦСП

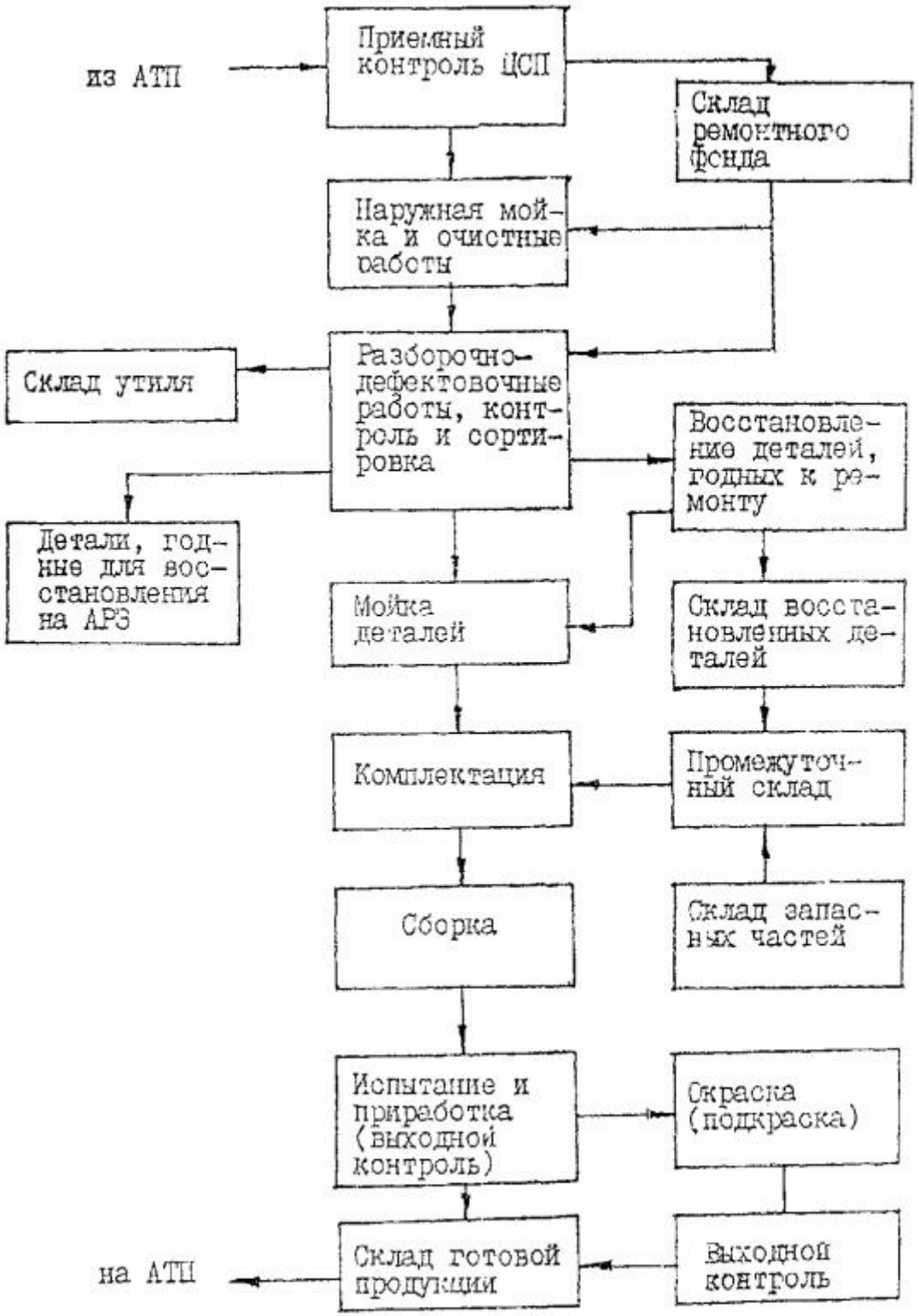


Рис. 2

Схема технологического процесса переосвидетельствования автомобильных баллонов для СПГ и СПГ и испытания топливных систем автомобилей, работающих на СПГ

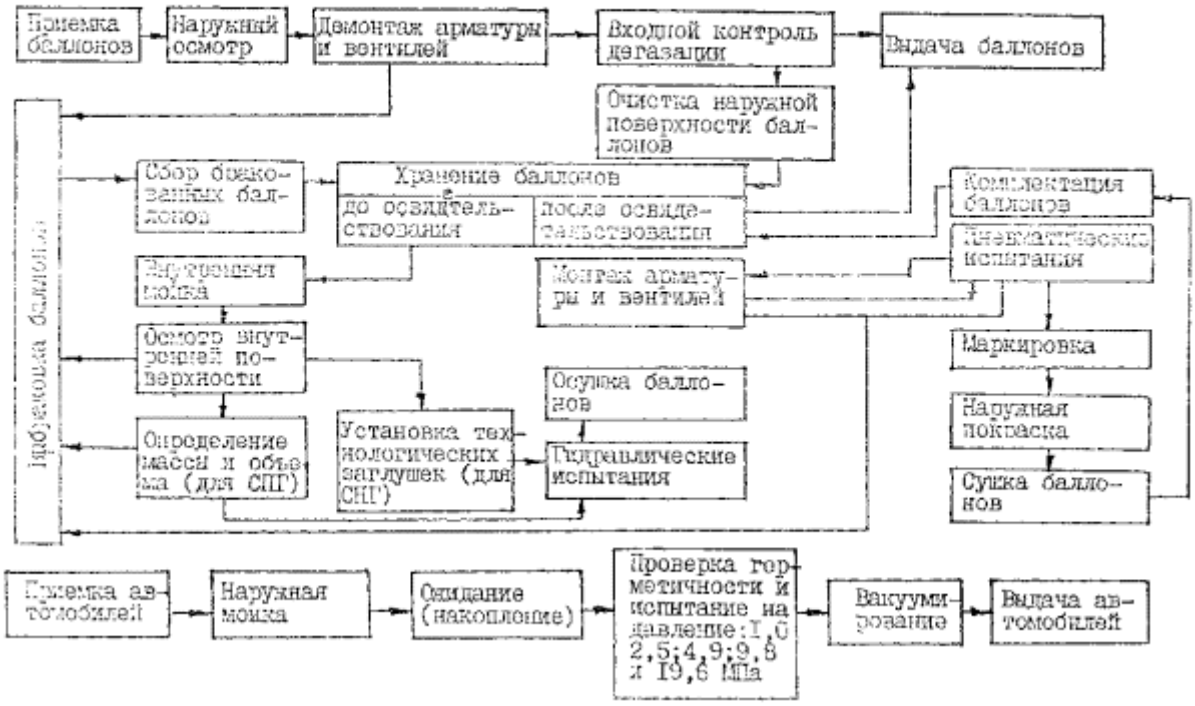


Рис. 3

1.15. Для выполнения разборочно-сборочных и регулировочных работ следует предусматривать индивидуальные универсальные неспециализированные рабочие посты, примерное соотношение которых приведено в табл. 26.

Таблица 26

Назначение рабочих постов текущего ремонта	Процентное соотношение количества рабочих постов	
	автомобилей	прицепов и полуприцепов
1	2	3
1. Замена двигателей	11-13	-
Замена и регулировка узлов	4-6	-
Замена агрегатов и узлов трансмиссии (коробок передач, карданных передач, передних и задних мостов и т. д.	12-16	18-20
Замена и регулировка приборов освещения, электрооборудования и системы питания (для автомобилей)	7-9	8-10
Замена узлов и деталей ходовой части	9-11	17-21
Замена и перестановка колес	8-10	15-17
Замена и регулировка узлов и деталей тормозной системы	10-12	16-18
Замена узлов и деталей рулевого управления, регулировка углов установки колес	12-14	-
Замена деталей кабины и кузова	7-9	10-12
Прочие работы, выполняемые на универсальных постах	9-11	8-10
Итого:	100	100

Примечания. 1. Специализированные рабочие посты следует предусматривать при их расчетном количестве 0,9 и более.
2. Приведенные процентные соотношения количества рабочих постов уточняются технологической частью проекта.
3. Для автопоездов при расчетном количество рабочих постов для шиномонтажных работ 2 и более допускается предусматривать поточные линии.

1.16. Для выполнения сварочно-жестяницких и деревообрабатывающих работ следует предусматривать индивидуальные специализированные рабочие посты, размещаемые в соответствующих производственных участках.

Производство окрасочных работ в зависимости от типа подвижного состава и расчетного количества рабочих постов должно предусматриваться на специализированных индивидуальных постах или поточных линиях. При этом минимальное количество постов поточной линии, включая пост сушки подвижного состава после окраски, должно составлять не менее 2-х. Допускается выполнение подготовительных и окрасочных работ на одном рабочем посту.

При расчетном количестве каждого из указанных постов менее 0,5 данные виды работ следует предусматривать по кооперации на других предприятиях или специально оговариваться заданием на проектирование.

1.17. При разработке технологической части проекта следует использовать типовые технологические процессы ТО и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта, разработанные научными организациями с применением прогрессивной технологии и оборудования.

1.18. Номенклатуру и количество оборудования следует принимать по "Табелю технологического оборудования и специализированного инструмента для АТН, БЦТО и ПАТО", разработанному НИИАТом, "Нормокомплектам технологического оборудования для зон и участков АТП различной мощности", разработанных Центроавтотехом, которые могут быть использованы также при оснащении оборудованием ПТК и ЦСП с учетом видов работ, выполненных на данном предприятии и численности работающих в максимально загруженной смене. При оснащении технологическим оборудованием ППБ следует руководствоваться основными положениями по разработке проектов пунктов для переосвидетельствования баллонов для СПГ и СНГ, разработанными НИИАТом.

Примечание: Модели технологического оборудования, рекомендуемые "Табелем…", должны уточняться по номенклатурным каталогам заводов-изготовителей, а также типажом перспективных типов гаражного оборудования, намечаемого к производству заводами ПО "Росавтоспецоборудование" и др. ведомствами.

Нормы расчета площади производственных и складских помещений

1.19. Площадь помещений и сооружений (открытых площадок) для хранения подвижного состава, а также площадь помещений для постов ТО и ТР должна определяться в зависимости от расчетного количества автсмобнле-мест хранения, рабочих и вспомогательных постов ТО и ТР и мест ожидания, размеров подвижного состава и норм размещения, в зависимости от категорий автомобилей, приведенных в приложении 2.

1.20. Расчет количества рабочих постов должен производиться раздельно для каждой группы технологически совместимого подвижного состава и раздельно по видам работ ТО и ТР.

1.20.1. Минимальное количество рабочих постов по видам работ ЕОс, кроме механизированных моечных, следует производить по формуле:

$$П_С = \frac{T_{СГ} \cdot К\% \cdot К_Р}{Д_Н \cdot С \cdot \sigma \cdot р \cdot 100 \cdot К_{ИСП}} \qquad (1.1)$$

где: $T_{СГ}$ - годовой объем ЕОс, чел. ч.;
К% - процентное отношение вида работ ЕСс (см. табл.16);

$К_Р$ - коэффициент резервирования постов для компенсации неравномерной загрузки, табл. 27;
$Д_{РГ}$ - число рабочих дней в году;
С - число смен в течение суток, выполнение работ по ЕОс;
s - продолжительность выполнения в течение смены работ по видам ЕОс, ч.;
Р - численность рабочих, одновременно работающих на одном посту, чел. (табл. 28);
$К_{ИСП}$ - коэффициент использования рабочего времени поста (табл. 29).

Количество механизированных моечных и сушильных постов определяется по формуле:

$$П_М = \frac{A_C \cdot K_T \cdot K_П}{T \cdot A_Ч}, \quad (1.2)$$

где $А_С$ - списочное количество подвижного состава, ед.,
$К_Т$ - коэффициент технической готовности подвижного состава;
Т - продолжительность работы (принимается равной продолжительности возвращения подвижного состава в предприятие, табл. 5);
$К_П$ - коэффициент "пикового" возврата подвижного состава, ($К_П$ = 0,70);
$А_Ч$ - часовая пропускная способность моечного оборудования принимается по паспортной характеристика.

Таблица 27

Тип рабочих постов	Коэффициент резервирования постов, $К_Р$, при количестве технологически совместимого подвижного состава											
	до 100		св. 100 до 300		св. 300 до 500		св. 500 до 1000		св. 1000 до 2000		св. 2000	
	при количестве смен рабочего производства											
	1	2,3	1	2,3	1	2,3	1	2,3	1	2,3	1	2,3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ЕО (ЕОс и ЕОт)	1,8	1,4	1,5	1,25	1,35	1,18	1,2	1,1	1,15	1,03	1,1	1,05
ТО-1, ТО-2 общего и углубленного диагностирования	1,4	1,2	1,25	1,13	1,17	1,09	1,1	1,05	1,07	1,04	1,05	1,03
ТР (регулировочные и разборочно-сборочные, окрасочные)	1,8	1,4	1,5	1,25	1,35	1,18	1,2	1,1	1,15	1,08	1,1	1,05
сварочно-жестяницкие, деревообрабатывающие	1,4	1,2	1,25	1,13	1,17	1,09	1,1	1,05	1,07	1,04	1,05	1,03

Таблица 28

Типы рабочих постов	Численность одновременно работающих на одном посту, чел.										
	Типы подвижного состава										
	Легковые автомобили	Автобусы					Грузовые автомобили				Прицепы и полуприцепы
		особо малого класса	малого класса	среднего класса	большого класса	особо большого класса	особо малой грузоподъемности	малой и средней грузоподъемности	большой грузоподъемности	особо большой грузоподъемности	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Посты ЕО:											
уборочных работ	2	1	2	2	2	3	1	2	2	2	1
моечных работ	1	1	1	т	1	1	1	1	1	1	1
заправочных работ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
контрольно-диагностических и ремонтных работ	1	1	1,5	1,5	2	2	1	1,5	1,5	2	1
Посты ТР:											
регулировочные и разборочно-сборочные	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1	1	1,5	1,5	1
сварочно-жестяницкие	1	1	1,5	1,5	2	2	1	1,5	1,5	1,5	1
малярные	1,5	1,5	2	2	2,5	2,5	1,5	2	2	2	1
деревообрабатывающие	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1,5	1

Таблица 29

Тип рабочих постов	Коэффициент использования рабочего времени постов, $К_{ИСП}$. при числе смен работы в сутки		
	одна	две	три
1	2	3	4
Посты ежедневного обслуживания			
- уборочных работ	0,98	0,97	0,96
- моечных работ	0,90	0,88	0,87
Посты первого и второго технического обслуживания			
- на поточных линиях	0,93	0,92	0,91
- индивидуальные	0,98	0,97	0,96
Посты общей и углубленной диагностики	0,90	0,88	0,87
Посты текущего ремонта			
- регулировочные, разборочно-сборочные (не оснащенные специальным оборудованием), сварочно-жестяницкие, шиномонтажные, деревообрабатывающие	0,98	0,97	0,96
- разборочно-сборочные (оснащенные специальным оборудованием)	0,93	0,92	0,91
- окрасочные	0,90	0,88	0,87

1.20.2. Минимальное количество рабочих постов по ЕОт следует производить по формуле:

$$П_Т = \frac{T_{ТГ} \cdot К\% \cdot К_Р}{Д_{РГ} \cdot С \cdot \sigma \cdot р \cdot 100 \cdot К_{ИСП}} \quad (1.3)$$

где: $T_{ТГ}$ - годовой объем работ ЕОт, чел. ч.;

$$T_{ТГ}=T_Т(A_{ТО-1}+A_{ТО-2})\times К_{ТР},$$

где: $T_Т$ - разовая трудоемкость ЕОт, чел. ч.;
$A_{ТО-1}+A_{ТО-2}$ - годовое количество ТО-1 и ТО-2;
$К_{ТР}$ - коэффициент, учитывающий выполнение ЕОт при ТР, связанным с заменой агрегатов ($К_{ТР}$=1,6);
$К_{ИСП}$, $К_Р$, $Д_{РГ}$, С, σ, р - имеют те же значения, что и в формуле (1.1), но применительно к режиму выполнения ЕОт.

1.20.3. Выполнение работ ЕО (ЕОс и ЕОт) следует, как правило, предусматривать в двух зданиях (помещениях): для моечно-уборочных работ; для всех прочих работ. При реконструкции и расширении предприятия для выполнения моечно-уборочных работ ЕО, как правило, следует использовать здания механизированных моек; для выполнения прочих работ ЕОс строительство нового здания следует предусматривать только при отсутствии возможности приспособления для выполнения этих работ существующих зданий.

1.20.4. Минимальное количество постов ТО-1 и ТО-2, общего и углубленного диагностирования, разборочно-сборочных и регулировочных работ ТР, сварочно-жестяницких, деревообрабатывающих и малярных работ следует определять по формуле:

$$П = \frac{T_Г \cdot К_Р}{Д_{РГ} \cdot С \cdot \sigma \cdot р \cdot К_{ИСП}}$$

где: $T_Г$ - годовой объем работ, чел. ч.;
$К_Р$ - коэффициент резервирования постов (табл. 27);

$Д_{РГ}$ - число рабочих дней в году;
С - число смен работы в сутки;
s - продолжительность смены, ч.;
Р - численность одновременно работающих на одном посту, чел. (табл. 28);
$К_{ИСП}$ - коэффициент использования рабочего времени поста (табл. 29).

При определении количества рабочих постов общего диагностирования следует суммировать объем контрольно-диагностических работ ТО-1 и 50% объема контрольно-диагностических работ ТР.

При определении количества рабочих постов углубленного диагностирования следует суммировать объем контрольно-диагностических работ ТО-2 и 50% объема контрольно-диагностических работ ТР.

При расчете количества постов ТО-1 и ТО-2 из общего объема работ следует вычитать объем контрольно-диагностических работ.

1.20.5. При суммарном расчетном количестве постов общего и углубленного диагностирования, равном и меньшем единицы, эти работы допускается проводить на одном посту с применением универсального оборудования и переносных диагностических приборов.

При расчетном коэффициенте загрузки диагностических постов различного назначения, равном менее 0,75, допускается на этих постах проведение регулировочных работ.

1.20.6. Первое и второе техническое обслуживание, а также общее диагностирование, могут проводиться на поточных линиях, индивидуальных проездных или тупиковых специализированных постах.

Поточный метод обслуживания и диагностирования рекомендуется при следующих условиях:

для ТО-1 и общего диагностирования одиночных автомобилей при расчетном количестве рабочих постов 3 и более, автопоездов - 2 и более;

для ТО-2 одиночных автомобилей при расчетном количестве рабочих постов 4 и более, автопоездов - 3 и более.

Допускается на одних и тех же рабочих постах предусматривать выполнение ТО-1 и ТО-2 автомобилей или автопоездов с организацией работ в разные смены суток.

При выполнении ТО-1 и ТО-2 в разные смены суток допускается выполнение смазочно-очистительных операций на общих специализированных рабочих постах.

При расчетном количестве рабочих постов общего диагностирования, равным менее 0,5, допускается размещать диагностическое оборудование на поточной линии ТО-1.

Углубленное диагностирование автомобилей должно проводиться на индивидуальных специализированных рабочих постах.

1.21. Количество вспомогательных постов контрольно-пропускного пункта определяется по формуле:

$$П_{КП} = \frac{A_С \cdot K_Т \cdot K_П}{T \cdot A_Ч}, \qquad (1.5)$$

где: $А_С$ - списочное количество подвижного состава, ед.;
$К_Т$ - коэффициент технической готовности подвижного состава;
Т - продолжительность работы (принимается равной продолжительности возвращения, подвижного состава в предприятие, табл. 5);
$К_П$ - коэффициент "пикового" возврата подвижного состава, ($К_П$=0,70);
$А_Ч$ - часовая пропускная способность одного поста (табл. 30).

Таблица 30

Тип подвижного состава	Часовая пропускная способность поста, автомобилей/ч	
	с бензиновыми и дизельными двигателями	газобаллонные
1	2	3
Легковые автомобили.	60	30
Автобусы	30	20
Грузовые автомобили и автопоезда	40	25

1.22. Число мест ожидания подвижного состава перед ТО и ТР следует принимать:

для поточных линий технического обслуживания - по одному для каждой поточной линии;

для индивидуальных постов технического обслуживания, диагностирования, текущего ремонта - 20% от количества рабочих постов.

При наличии в предприятии закрытой стоянки подвижного состава, а также для природно-климатических районов умеренно-теплого, умеренно-теплого влажного, теплого влажного, жаркого сухого места ожидания в помещении постов ТО и ТР предусматривать не следует; для очень жаркого сухого района места ожидания следует предусматривать под навесом на территории предприятия.

1.23. Число автомобиле-мест хранения подвижного состава должно приниматься по списочному количеству подвижного состава в предприятии за вычетом рабочих постов ТО и ТР, мест ожидания перед ТО и ТР, а также автомобилей, находящихся в капитальном ремонте, в постоянных длительных командировках и автомобилей, постоянно работающих в 3-ю смену.

Способы хранения подвижного состава в зависимости от климатических и эксплуатационных условий следует предусматривать в соответствии с приложением 4.

1.24. Высота помещения для хранения. подвижного состава от пола до низа выступающих строительных конструкций и до низа подвесного оборудования и коммуникаций должна быть на 0,2 м больше высоты наиболее высокого подвижного состава, но не менее 2,0 м.

Высота помещения для рабочих постов ТО и ТР подвижного состава от пола до низа выступающих строительных конструкций должна определяться в зависимости от высоты обслуживаемого подвижного состава, наличия и типа подъемно-транспортного оборудования и оснащения рабочих постов или приниматься согласно приложению 2 табл. 8.

1.25. Площадь производственных помещений участковых работ должна определяться по нормам расстановки оборудования в зависимости от площади, занятой оборудованием и коэффициентов плотности расстановки оборудования, согласно приложению 2 табл. 6 и 7.

Принятая общая площадь производственных помещений участковых работ не должна иметь отклонения от расчетной более чем на ±10%.

Коэффициенты загрузки основного технологического оборудования должны составлять не ниже:

- для моечно-уборочного, диагностического, контрольно-испытательного	- 0,5
- для окрасочно-сушильного, кузнечно-прессового, сварочного, кузовного	- 0,6
- для металлообрабатывающего, деревообрабатывающего, разборочно-сборочного	- 0,7

1.26. Нормативы площади складских помещений АТП, эксплуатационных и производственных филиалов, БЦТО и ПТК, установлены исходя из продолжительности хранения материалов и запасных частей, приведенной в табл. 31.

Таблица 31

Наименование запасных частей и материалов	Продолжительность хранения, дней			
	АТП	эксплуатационный и производственный филиал	БЦТО, ЦСП	ПТК
1	2	3	4	5
Топливо для автомобилей		5	5	-
Смазочные и лакокрасочные материалы, автомобильные шины		15	7	7
Кислород, азот и ацетилен в баллонах		10	5	5
Пиломатериалы, металл и прочие эксплуатационные материалы		10	5	5
Двигатели и агрегаты		Постоянный неснижаемый запас по нормам, указанным в "Положении о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта"		
Детали и узлы		20	10	10
Отработавшие смазочные материалы, подлежащие регенерации		10	10	10
Металлолом, ценный утиль		15	10	10
Подлежащие списанию автомобили агрегаты, узлы		30	15	-
Автомобильные шины, подлежащие восстановлению и списанию		10	5	
Агрегаты, узлы и детали ремонтного фонда, подлежащие капитальному ремонту, восстановлению		10	5	5
Инструмент		15	10	10

Примечания. 1. Для автотранспортных предприятий, расположенных в отдаленных районах или местах нерегулярного снабжения, допускается увеличивать продолжительность хранения запасных частой и материалов, но не более чем в 2 раза.
2. При организации в регионе централизованной системы материально-технического снабжения и при наличии центральных оборотных складов, продолжительность хранения запасных частей и материалов, кроме топлива, для АТМ следует уменьшить в 2 раза.

1.26.1. Площади складских помещений и сооружений АТП определяется произведением удельных нормативов, приведенных в табл. 32, на численность подвижного состава и на корректирующие коэффициенты в зависимости:

$К^{С}_{1}$ - от среднесуточного пробега подвижного состава;

$К^{С}_{2}$ - от численности технологически совместимого подвижного состава;

$К^{С}_{3}$ - от типа подвижного состава;

$К^{С}_{4}$ - от высоты складирования;

$К^{С}_{5}$ - от категорий условий эксплуатации.

Результирующий коэффициент корректирования определяется как произведение отдельных коэффициентов.

Таблица 32

Наименование складских помещений, сооружений	Площадь складских помещений, сооружений на 10 единиц подвижного состава, $м^2$			
	для легковых автомобилей	для автобусов	для. грузовых автомобилей	для прицепов и полуприцепов
1	2	3	4	5
Запасных частей, деталей, эксплуатационных материалов	2,0	4,4	4,0	1,0
Двигателей, агрегатов и узлов	1,5	3,0	2,5	-
Смазочных материалов с насосной	1,5	1,8	1,6	0,3
Лакокрасочных материалов	0,4	0,6	0,5	0,2
Инструмента	0,1	0,15	0,15	0,05
Кислорода, азота и ацетилена в баллонах	0,15	0,2	0,15	0,1
Пиломатериалов	-	-	0,3	0,2
Металла, металлолома, ценного утиля	0,2	0,3	0,25	0,15
Автомобильных шин новых, отремонтированных и подлежащих восстановлению	1,6	2,6	2,4	1,2
Подлежащих списанию автомобилей, агрегатов (на открытой площадке)	4,0	7,0	6,0	2,0
Промежуточного хранения запасных частей и материалов (участок комплектации подготовки производства)	0,4	0,9	0,8	0,2
Порожних дегазированных баллонов (для газобаллонных автомобилей)	0,20	0,25	0,25	-

Примечания. 1. Площади складских помещений и сооружений для эксплуатационных и производственных филиалов, БЦТО, ПТК и ЦСП с учетом их централизованного материально-технического обеспечения на региональном уровне следует принимать с коэффициентом 0,6 от указанных в таблице.
2. Площадь топливозаправочного пункта или площадки для размещения передвижных, топливозаправочных средств следует определять исходя из нормативного расхода топлива, продолжительности запаса и норм размещения, приведенных в ВСН-01-89 Минавтотранса РСФСР.
3. Площадь складирования дегазированных баллонов на ППБ, поступивших и прошедших переосвидетельствование, следует принимать не более 9,5 $м^2$/100 автомобилей в год.

1.26.2. Числовые значения корректирующих коэффициентов в зависимости от среднесуточного пробега приведены в табл. 33.

Таблица 33

Среднесуточный пробег единицы подвижного состава, км	Коэффициент корректирования, $К^{С}_{1}$	Среднесуточный пробег единицы подвижного состава, км	Коэффициент корректирования, $К^{С}_{1}$
1	2	3	4
100	0,8	250	1,0
150	0,85	300	1,15
200	0,9	350	1,25

1.26.3. Числовые значения корректирующих коэффициентов в зависимости от количества технологически совместимого подвижного состава приведена в табл. 34.

Таблица 34

Количество технологически совместимого подвижного состава, ед.	Коэффициент корректирования, $К^{С}_{2}$	Количество технологически совместимого подвижного состава, ед.	Коэффициент корректирования, $К^{С}_{2}$
1	2	1	2
до 50	1,4	св. 700 до 800	0,83
св. 50 до 100	1,2	св. 800 до 1000	0,80
св.100 до 150	1,15	св.1000 до 1300	0,75
св.150 до 200	1,1	св.1300 до 1600	0,73
св. 200 до 300	1,0	св.1600 до 2000	0,70
св. 300 до 400	0,95	св. 2000 до 3000	0,65
св. 400 до 500	0,90	св. 3000 до 5000	0,60
св. 500 до 600	0,8	св. 5000	0,55
св. 600 до 700	0,85		

1.26.4. Числовые значения корректирующих коэффициентов в зависимости от типа подвижного состава приведены в табл. 35.

Таблица 35

Тип подвижного состава	Коэффициент корректирования $К^{С}_{2}$
1	2
Легковые автомобили	
особо малого класса	0,6
малого класса	0,7
среднего класса	1,0
Автобусы	
особо малого класса	0,4
малого класса	0,6
среднего класса	0,8
большого класса	1,0
особо большого класса	1,4
Грузовые автомобили	
особо малой грузоподъемности	0,5
малой грузоподъемности	0,6
средней грузоподъемности	0,8
большой грузоподъемности св. 5,0 до 6,0 т	1,0
св. 6,0 до 8,0 т	1,2
особо большой грузоподъемности	
св. 8,0 до 10 т	1,3
св. 10,0 до 16,0 т	1,5
автомобили-самосвалы карьерные	2,2
Прицепы и полуприцепы	
прицепы одноосные малой и средней грузоподъемности	0,9
прицепы двухосные средней и большой грузоподъемности	1,0
прицепы двухосные особо большой грузоподъемности	1,2
полуприцепы одноосные и двухосные особо большой грузоподъемности	1,1
полуприцепы многоосные особо большой грузоподъемности	1,3
прицепы и полуприцепы-тяжеловозы	1,5

1.26.5. Числовые значения корректирующих коэффициентов в зависимости от высоты складирования приведены в табл. 36.

Таблица 36

Высота складирования, м	Коэффициент корректирования $К^{С}_{4}$
1	2
3,0	1,6
3,6	1,35
4,2	1,15
4,8	1,0
5,4	0,9
6,0	0,8
6,6	0,73
7,2	0,67

1.26.6. Числовые значения корректирующих коэффициентов в зависимости от категорий условий эксплуатации приведены в табл. 37.

Таблица 37

Категория условий эксплуатации подвижного состава	Коэффициент корректирования $К^{С}_{5}$
1	2
I	1,0
II	1,05
II	1,1
IV	1,15
V	1,2

Уровень механизации и автоматизации производственных процессов ТО и ТР, удельный вес рабочих, занятых ручным трудом в АТП

1.27. Уровень механизации и автоматизации производственных процессов ТО и ТР и удельный вес рабочих, занятых ручным трудом в АТП следует определять в соответствии с действующей "Методикой оценки уровня и степени механизации и автоматизации производств ТО и ТР подвижного состава автотранспортных предприятий" МУ-200-РСФСР-13-0087-87, Минавтотранс РСФСР, М.1987 г.

1.28. Уровень механизации и автоматизации производств должен быть не ниже значений:

для АТП комплексных - 30-40%

для эксплуатационных филиалов - 25-30%

для производственных филиалов - 35-42%

для БЦТО и ПТК - 40-45%

для ЦСП - 45-50%

1.29 Удельный вес рабочих (кроме водителей), занятых ручным трудом в целом по АТП не должен превышать 70-60%.

Примечание: Меньшие значения показателей уровня механизации и автоматизации приведены для АТП меньшей мощности.

Нормы расхода воды, электроэнергии, тепла, сжатого воздуха, эксплуатационных материалов, запасных частей

1.30. Удельные нормы расхода воды, потребляемой и сточной, по типам автотранспортных предприятий приведены в табл. 38.

Таблица 38

Тип предприятия	Расчетная единица	Расход воды, $м^3$/сутки				
		Потребляемой оборотной	свежей		сточной	
			технической	питьевой	бытовых потребителей	производственных потребителей
1	2	3	4	5	6	7
АТП						
легковых автомобилей	один а/м	0,26	0,05	0,17	0,11	0,003
автобусов	-"-	0,30	0,09	0,37	0,22	0,025
грузовых автомобилей	-"-	1,05	0,15	0,22	0,20	0,018
карьерные автомобили-самосвалы	-"-	30,0	3,1	0,31	0,28	0,036
Эксплуатационный филиал						
автобусов	один а/м	0,20	0,02	0,22	0,09	0,002
грузовых автомобилей	-"-	1,01	0,11	0,12	0,10	0,002
Производственный филиал						
автобусов	-"-	0,10	0,07	0,15	0,13	0,023
грузовых автомобилей	-"-	0,04	0,04	0,10	0,10	0,016
ПТК, БЦТО						
грузовых автомобилей с дизельными двигателями	один обсл. авт.	0,06	0,056	0,12	0,12	0,016
ЦСП						
Ремонта двигателей и агрегатов	10 обслуж. авт.	0,40	0,04	0,10	0,08	0,015
ремонта приборов системы питания	-"-	0,10	0,01	0,02	0,02	0,004
ремонта технологического оборудования	-"-	0,20	0,02	0,05	0,04	0,007
ППБ	100 авт. в год		0,148	0,269	0,168	0,146
Гаражи-стоянки						
легковых автомобилей	Одно автомобиле-место	0,02	0,01	0,03	0,03	

1.30.1. Суточные расходы воды предприятием определяются по удельным показателям, приведенным в табл. 38 и корректирующим коэффициентам в зависимости:

$К^{В}_{1}$ - от мощности предприятия;

$К^{В}_{2}$ - от типа подвижного состава;

$К^{В}_{3}$ - от наличия прицепного состава.

1.30.2. Числовые значения корректирующих коэффициентов в зависимости от мощности предприятия, кроме предприятий для карьерных автомобилей-самосвалов, приведены в табл. 39.

Таблица 39

Мощность АТП, эксплуатационных и производственных филиалов	Коэффициент корректирования, $К^{В}_{1}$					
	Потребляемой воды.				Сточной	
	оборотной		свежей			
	от мойки автомобилей	других систем	питьевой воды	технической	бытовых	производственных
1	2	3	4	5	6	7
до 50	1,0	2,2	1,4	2,0	1,4	2,0
св. 50 до 100	1,0	1,8	1,35	1,8	1,35	1,6
св. 100 до 200	1.0	1,4	1,18	1,1	1,08	1,2
св. 200 до 300	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
св. 300 до 400	1,0	0,95	0,96	0,92	0,96	0,90
св. 400 до 500	1,0	0,85	0,92	0,87	0,92	0,83
св. 500 до 600	1,0	0,80	0,89	0,82	0,89	0,79
св. 600 до 800	1,0	0,75	0,86	0,77	0,86	0,74
св. 800 до 1000	1,0	0,70	0,82	0,7	0,82	0,69
св. 1000 до 1200	1,0	0,65	0,80	0,66	0,80	0,63
св. 1200 до 1500	1,0	0,60	0,78	0,62	0,78	0,57
св. 1500 до 2000	1,0	0,55	0,74	0,55	0,74	0,45

1.30.3. Числовые значения корректирующих коэффициентов в зависимости от типа подвижного состава приведены в табл. 40.

Таблица 40

Тип подвижного состава	Характеристика подвижного состава	Коэффициент корректирования $К^{В}_{2}$
1	2	3
Легковые автомобили	особо малого класса	0,85
	малого класса	0,9
	среднего класса	1,0
Автобусы	особо малого класса	0,75
	малого класса	0,8
	среднего класса	0,9
	большого класса	1,0
	особо большого класса	1,2
Грузовые автомобили	особо малой грузоподъемности	0,8
	малой грузоподъемности	0,90
	средней грузоподъемности	0,95
	большой грузоподъемности	
	св. 5,0 до 6,0 т.	1,0
	св. 6,0 до 8,0 т	1.1
	особо большой грузоподъемности	1,15
	св. 8,0 до 10,0 т	
	св. 10,0 до 16,0 т	1,25

1.30.4. Числовые значения корректирующих коэффициентов в зависимости от наличия прицепного состава приведены в табл. 41.

Таблица 41

Тип подвижного состава	Наличие прицельного состава, %	Коэффициент корректирования $К^{В}_{З}$
1	2	3
Автомобили грузовые	0	1,0
	25	1,05
	50	1,1
	75	1,15
	100	1,2

1.30.5. Процентное соотношение потребления воды оборотной, химичёской, питьевой, а также расхода сточных вод на различные производственные и хозяйственные нужды в АТП приведено в табл. 42.

Таблица 42

Системы водопотребления, водоотведения	Потребление воды, расход сточных вод в АТП, %		
	легковых автомобилей	автобусов	грузовых автомобилей
1	2	3	4
Оборотного водоснабжения:			
мойка автомобилей	90/82,8	60,0	96,7
мойка деталей моющими растворами	0,4/0,2	6,0	0,5
приямки гидрофильтров окрасочных участков	9,6/2,0	34,0	2,8
охлаждение оборудования	-/15	-	-
Итого:	100/100	100	100
Питьевой воды			
хозяйственно-питьевые нужды и души	48,0	35,0	54,0
нужды буфета	7,2	16,2	7,0
лечебно-оздоровительные комплексы	18,0	12,0	2,5
производственные нужды	2,3	1,8	2,5
полив территории	24,5	35	11,0
Итого:	100	100	100
Технической воды (свежей)			
на производственные нужды (непрерывное)	32	72	32
на производственные нужды (периодическое)	24	11	2
пополнение систем оборотного водоснабжения при ополаскивании автомобилей	36	12	66
пополнение систем оборотного водоснабжения непосредственно от сети водопровода	8	5	-
Итого:	100	100	100
Бытовых сточных вод:			
от санитарных приборов и душевых сеток	67	50	66
от буфета	10	20	8
от ремонтно-оздоровительного комплекса	22	30	26
Итого:	100	100	100
Производственных сточных вод			
незагрязненных	38	38	38
загрязненных механическими примесями	48	48	48
кислотосодержащих	13	13	13
от мытья полов	1	1	1
Итого:	100	100	100

Примечание: Числовые значения показателей, указанных в таблице дробью приведены в числителе - для АТП со списочным составом до 500 ед., в знаменателе - для АТП со списочным составом свыше 500 ед.

1.31. Удельные нормы установленной мощности электропотребителей и коэффициентов спроса для определения трансформаторной мощности приведены в табл. 43.

Таблица 43

Наименование предприятий, зданий	Расчетная единица	Установленная мощность, кВт	Коэффициент спроса
1	2	3	4
АТП			
Легковых автомобилей	один автомобиль	4,0	0,45
Автобусов	-"-	7,5	0,45
Грузовых автомобилей	-"-	6,0	0,5
Эксплуатационный филиал			
Автобусов	-"-	4,0	0,45
Грузовых автомобилей	-"-	3,2	0,5
Производственный филиал			
Автобусов	-"-	3,0	0,45
Грузовых автомобилей	-"-	2,5	0,45
ПТК, БЦТО			
Грузовых автомобилей с дизельными двигателями	-"-	2,0	0,5
ЦСП			
Ремонта двигателей и агрегатов	10 обслуживаемых автомобилей	2,1	0,5
Ремонта приборов системы питания	-"-	0,3	0,5
Ремонта технологического оборудования	-"-	0,7	0,6
ППБ	10 автомобилей в год	2,5	0,86
Гаражи-стоянки			
Легковых автомобилей	Одно автомобиле-место	0,5	0,7
Открытая стоянка с электроподогревом			
Легковых автомобилей	Один автомобиль	0,5	0,9
Автобусов	-"-	2,0	0,8
Грузовых автомобилей	-"-	2,0	0,8

1.31.1. Нормы установленной мощности электропотребителей корректируются в зависимости:

$К^{Э}_{1}$ - от мощности предприятия;

$К^{Э}_{3}$ - от типа подвижного состава и наличия прицепов (см. табл. 40 и 41)

1.31.2 Числовые значения корректирующих коэффициентов в зависимости от мощности предприятий приведены в табл. 44.

Таблица 44

Мощность АТП, эксплуатационных и промышленных филиалов	Коэффициент корректирования, $К^{Э}_{1}$	Мощность АТП, всех типов эксплуатационных и производственных филиалов	Коэффициент корректирования, $К^{Э}_{1}$
1	2	3	4
до 50	1,4	св. 600 до 700	0,73
св. 50 до 100	1,2	св. 700 до 1000	0,70
св. 100 до 200	1,1	св. 1000 до 1500	0,65
св. 200 до 300	1,0	св. 1500 до 2000	0,63
св. 300 до 500	0,85	св. 2000	0,60
св. 500 до 600	0,75		

1.32. Удельные нормы расхода тепла для различных типов предприятий приведены в табл. 45.

Таблица 45

Наименование предприятия	Расчетная единица	Расход тепла, тыс. Вт (тыс. ккал/ч)		
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение
1	2	3	4	5
АТП				
Легковых автомобилей	один автомобиль	3,5 (3)	13,9 (12)	1,8 (1,5)
Автобусов с карбюраторными двигателями	-"-	4,7 (4)	37 (32)	2,3 (2)
Автобусов с дизельными двигателями	-"-	4,7 (4)	41,8 (36)	2,3 (2)
Грузовых автомобилей с карбюраторными двигателями	-"-	4,7 (4)	16,8 (14,5)	1,8 (1,5)
Грузовых автомобилей с дизельными двигателями	-"-	5,8 (5)	25,5 (22)	1,8 (1,5)
Эксплуатационный филиал				
Автобусов с карбюраторными двигателями	-"-	3,5 (3)	13,5 (11,5)	1,8 (1,5)
Автобусов с дизельными двигателями	-"-	3,5 (3)	18,2 (15,5)	1,8 (1,5)
Грузовых автомобилей с карбюраторными двигателями	-"-	1,8 (1,5)	6,6 (5,7)	1,8 (1,5)
Грузовых автомобилей с дизельными двигателями	-"-	1,8 (1,5)	8,9 (7,7)	0,9 (10,8)
Производственный филиал				
Автобусов с карбюраторными двигателями	один автомобиль	3,0 (2,5)	23 (19,5)	2,3 (2)
Автобусов с дизельными двигателями	-"-	3,0 (2,5)	18,0 (15,3)	2,3 (2)
Грузовых автомобилей с карбюраторными двигателями	-"-	2,5 (2,1)	12,0 (10,8)	1,8 (1,5)
Грузовых автомобилей с дизельными двигателями	-"-	2,8 (2,4)	16,0 (13,6)	1,8 (1,5)
ПТК, БЦТО				
Грузовых автомобилей с дизельными двигателями	-"-	2,5 (2,1)	12,0 (10,8)	1,8 (1,5)

Наименование предприятия	Расчетная единица	Расход тепла, тыс. Вт (тыс. ккал/ч)		
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение
1	2	3	4	5
ЦСП				
Ремонта двигателей и агрегатов	10 обслуживаемых автомобилей	0,65 (0,55)	4,0 (3,4)	0,5 (0,42)
Ремонта приборов системы питания	-"-	0,01 (0,009)	0,08 (0,07)	0,01 (0,009)
Ремонта технологического оборудования	-"-	0,02 (0,017)	1,4 (1,12)	0,02 (0,017)
ППБ	10 автомобилей в год	0,85 (0,74)	5,3 (4,6)	0,47 (0,40)
Закрытая стоянка				
Для легковых автомобилей	одно автомобиле-место	0,6 (0,5)	8,1 (7,0)	0,1 (0,01)
Автобусов с карбюраторными двигателями	одно автомобиле-место	1,8 (1,5)	14,8 (12,8)	-
Автобусов с дизельными двигателями	-"-	1,8 (1,5)	46,4 (40)	-
Грузовых автомобилей с карбюраторными двигателями	-"-	1,8 (1,5)	14,8 (12,8)	-
Грузовых автомобилей с дизельными двигателями	-"-	1,8 (1,5)	46,4 (40)	-
Воздухоподогрев				
Для автомобилей с карбюраторными двигателями	-"-	-	8,1 (7)	-
Для автомобилей с дизельными двигателями	-"-	-	16,2 (14)	-
Газовый подогрев				
Для автомобилей с карбюраторными двигателями	-"-	2,4 (2,0)	-	-
Для автомобилей с дизельными двигателями	-"-	3,5 (3,0)	-	-

Примечания: Для смешанного парка автомобилей удельные показатели расхода тепла на вентиляцию следует принимать по интерполяции.

2. Для зданий в легких металлических конструкциях показатель расхода тепла на отопление следует умножить на коэффициент 0,98.

3. Для АТП легковых автомобилей и автобусов расход тепла указан при закрытом хранении.

4. Для АТП грузовых автомобилей расход тепла указан при открытом хранении автомобилей с воздухоподогревом.

5. Расход тепла при газовом подогреве приведен при использовании подогревателей типа "Малютка" с расходом газа 0,1-0,4 $м^3$/ч.

1.32.1. Нормы расхода тепла на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение корректируются в зависимости:

$К^Т_1$ - от мощности предприятия;

$К^В_2$, $К^В_3$ - от типа подвижного состава и наличия прицепов (см. табл. 40 и 41);

$К^Т_2$ - от расчетной наружной температуры воздуха.

1.32.2. Числовые значения корректирующих коэффициентов в зависимости от мощности предприятия приведены в табл. 46.

Таблица 46

Мощность АТП всех типов, эксплуатационных и промышленных филиалов	Коэффициент корректирования $К^{Т}_{1}$	Мощность АТП всех типов, эксплуатационных и промышленных филиалов	Коэффициент корректирования $К^{Т}_{1}$
1	2	3	4
до 50	2,1	св. 500 до 800	0,65
св. 50 до 100	1,7	св. 800 до 1000	0,60
св. 100 до 200	1,33	св.1000до 1200	0,55
св. 200 до 300	1,0	св.1200 до 1500	0,50
св. 300 до 500	0,8	св.1500 до 2000	0,45
св. 500 до 600	0,7	св. 2000	0,40

1.32.3. Числовые значения корректирующих коэффициентов в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха приведены в табл. 47.

Таблица 47

Тип предприятий и зданий	Коэффициент корректирования, $К^{Т}_{2}$								
	Температура наружного воздуха °С								
	-10	-13	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
АТП, эксплуатационные и промышленные филиалы	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4
Закрытая стоянка	0,4	0,55	0,7	0,85	1,0	1,15	1,3	1,4	1,5

1.33. Удельные нормы расхода сжатого воздуха по типам автотранспортных предприятий приведены в табл. 48.

Таблица 48

Наименование предприятия	Расчетная единица	Удельный расход сжатого воздуха, $м^3$/мин
1	2	3
АТП		
Легковых автомобилей	один автомобиль	0,02
Грузовых автомобилей	-"-	0,83
Автобусов	-"-	0,04
Эксплуатационный филиал		
Автобусов	-"-	0,013
Грузовых автомобилей	-"-	0,01
Производственный филиал		
Автобусов	-"-	0,024
Грузовых автомобилей	-"-	0,018
ПТК, БЦТО		
грузовых автомобилей с дизельными двигателями	один обслуживаемый автомобиль	0,012
ЦСП		
Ремонта двигателей и агрегатов	10 обслуживаемых	0,005

Наименование предприятия	Расчетная единица	Удельный расход сжатого воздуха, $м^3$/мин
1	2	3
	автомобилей	
Ремонта приборов системы питания	-"-	0,003
Ремонта технологического оборудования	-"-	0,006
ППБ	10 автомобилей в год	0,021
Гаражи-стоянки		
легковых автомобилей	одно автомобиле-месте	0,005

Примечание: Для всех типов предприятий (кроме ППБ) с газобаллонными автомобилями расход сжатого воздуха следует принимать с коэффициентом 1,25.

1.33.1. Нормы расхода сжатого воздуха, приведенные в табл. 48, корректируются в зависимости:

$К^{СВ}_1$ - от мощности предприятия;

$К^{В}_2$, $К^{В}_3$ - от типа подвижного состава и наличия прицепов (см. табл. 40 и 41).

1.33.2. Числовые значения корректирующих коэффициентов в зависимости от мощности предприятия принимаются по табл. 49.

Таблица 49

Мощность АТП, эксплуатационных и производственных филиалов	Коэффициент корректирования, $К^{СВ}_1$	Мощность АТП, эксплуатационных и производственных филиалов	Коэффициент корректирования, $К^{СВ}_1$
1	2	1	2
до 50	1,3	св. 500 до 800	0,80
св. 50 до 100	1,2	св. 800 до 1000	0,75
св. 100 до 200	1,1	св.1000до 1200	0,70
св. 200 до 300	1,0	св.1200 до 1500	0,65
св. 300 до 500	0,9	св.1500 до 2000	0,60
св. 500 до 600	0,85	св. 2000	0,55

Примечание: Удельный расход сжатого воздуха учитывает все потребности, включая хранение подвижного состава и резервирование мощности (производительности) компрессорного оборудования

1.34. Нормы расхода материалов и запасных частей для выполнения транспортной работы и поддержания подвижного состава в технически исправном состоянии при определении эксплуатационных затрат следует принимать:

топлива - по линейным нормам расхода, утвержденным Госпланом СССР с учетом надбавок на объем выполняемой транспортной работы, работу автомобилей с прицепами, работу подвижного состава в зимнее время, передвижение подвижного состава внутри предприятия и т.п.;

масел и смазочных материалов - по временным нормам расхода для автомобильного транспорта, утверждённым Госпланом СССР (расход определяется в литрах на 100 литров общего расхода топлива без учета надбавок на продолжительность эксплуатации подвижного состава);

автомобильных шин - по гарантийным нормам пробега в км с учетом общего годового пробега всех колес подвижного состава без учета запасных колес;

запасных частей, материалов - (в том числе кислорода и ацетилена) и инструмента - по ведомственным нормам расхода, утвержденным в установленном порядке Министерствами и ведомствами;

двигателей и агрегатов - по Положению о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта, Минавтотранса РСФСР; М., 1986 г.

Утилизация попутных материалов и вторичных ресурсов

1.35. Хранение металлически отходов производства из черных металлов (выбракованные детали; узлы и агрегаты автомобилей, листовая обрезь, стружка) следует предусматривать на открытых площадках с твердым покрытием, оборудованных стеллажами, ларями, ящичной тарой в соответствии с ГОСТ 2787-86.

Количество" отходов из черных металлов следует принимать в размере 60% от веса списываемого автомобиля.

Хранение отходов производства из цветных металлов, а также утильных деталей, сдача которых обязательна при получении новых (аккумуляторные батареи, блоки цилиндров, головки блоков, подшипники и пр.), следует предусматривать в закрытых помещениях. Отходы цветных металлов, в т.ч. свинцовый глет, должны храниться по группам в соответствии с ГОСТ 1639-78.

Хранение неметаллических отходов производства (бумага, пластические массы и пр.) следует предусматривать на открытых площадках с твердым покрытием, оборудованных соответствующей тарой. Их утилизация должна предусматриваться по согласованию с местными органами санитарного надзора

Расстояние от площадок для хранения неметаллических отходов производства до зданий и сооружений АТП следует принимать не менее 15 м.

1.36. Отработавшие моторные и трансмиссионные масла автомобилей подлежат сбору, хранению и отгрузке для их последующей регенерации на специализированных предприятиях согласно "Временной инструкции по сбору ,приему, хранению, рациональному использованию и транспортировке отработанных нефтепродуктов", утвержденной Госснабом СССР.

Смешение отработавших моторных и трансмиссионных масел в резервуарах и трубопроводах не допускается.

Допускается установка одного насоса для отгрузки отработавших моторных и трансмиссионных масел с раздельными системами трубопроводов.

Устройство для отгрузки отработавших масел должно обеспечивать возможность удобного заполнения автоцистерн и других передвижных емкостей.

2. СТАНЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ (СТОА) И ГАРАЖИ-СТОЯНКИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ВЛАДАЛЬЦЕВ.

Параметрический ряд предприятий

2.1. Номенклатура и группировка СТОА и гаражей-стоянок по назначению и размерному ряду приведена в табл. 50.

Таблица 50

Тип предприятия	Краткая характеристика	Мощность (размерный ряд) СТОА - рабочий пост; гараж-стоянка - место хранения
1	2	3
Городская станция технического обслуживания	Выполнение всех видов работ ТО и ТР легковых автомобилей. При необходимости: коммерческая мойка, продажа автомобилей, запасных частей, автопринадлежностей, противокоррозийное покрытие.	5 10 20 30 50
Дорожная станция	Выполнение работ по устранению	2

Тип предприятия	Краткая характеристика	Мощность (размерный ряд) СТОА - рабочий пост; гараж-стоянка - место хранения
1	2	3
технического обслуживания	неисправностей, крепежные и регулировочные работы, мойка автомобилей, включая при необходимости грузовые автомобили и автобусы.	3 5
Гараж-стоянка	Хранение автомобилей. Допускается проведение работ по самообслуживанию автомобилей (мойка и ТО)	50 100 200 300 400 500

Примечания: по целевому назначению и характеру производственной деятельности различают следующие типы СТОА:
а) комплексного обслуживания (все виды ТО и ТР)
б) специализированного обслуживания (диагностические, ремонта и регулировки тормозов, ремонта приборов системы питания и электрооборудования, ремонта и зарядки аккумуляторных батарей, ремонта кузовов, моечные),
- гарантийного обслуживания,
- самообслуживания,
совмещенные с автозаправочными станциями.
2. В количество рабочих постов, определяющих размеры станции, кроме постов ТО и ТР, входят посты уборочно-моечных работ, предназначенные для автомобилей, поступающих в обслуживание и ремонт на станцию, а также дополнительные рабочие посты (противокоррозионной защиты, коммерческой мойки, предпродажной подготовки автомобилей).

Режим работы производства (сменность работы)

2.2. Рекомендуемый режим работы производства по оказанию услуг населению по ТО и ТР легковых автомобилей, принадлежащих гражданам, следует принимать по табл. 51.

Таблица 51

Наименование предприятий и видов работ	Рекомендуемый режим производства		
	число дней работы в году	число смен работы в сутки	период выполнения (смены)
1	2	3	4
Городские СТОА			
Все вида работ ТО и ТР	305	2	I и II
Продажа автомобилей, запчастей и автопринадлежностей	305	1-2	I и II
Дорожные СТОА			
Все виды работ ТО и ТР	365	2.	I и II

2.3. Номинальные и эффективные трудовые фонды времени работы технологического оборудования и рабочих постов ТО и ТР легковых автомобилей следует принимать по данным приложения 3.

Производительность труда и трудоемкость ТО и ТР. Численность работающих

2.4. Производительность труда (количество обслуживаемых автомобилей в год на одного производственного рабочего) следует определять расчетом как соотношение количества комплексно обслуживаемых автомобилей в год к численности производственных рабочих.

2.5. Нормативы трудоемкости ТО и ТР автомобилей на 1000 км пробега разовые в зависимости от типов автомобилей, для городских и дорожных СТОА следует принимать не более величин, приведенных в табл. 52.

Таблица 52

Тип подвижного состава	Нормативы трудоемкости, чел. ч.					
	Удельная ТО и ТР на 1000 км пробега	Разовая на 1 заезд				
		ТО и ТР	мойка и уборка	приемка и выдача	предпродажная подготовка	противокоррозийное покрытие автомобилей
1	2	3	4	5	6	7
Городские СТОА						
Автомобили легковые:						
Особо малого класса	2,0	-	0,15	0,15	3,5	3,0
Малого класса	2,3	-	0,2	0,2	3,5	3,0
Среднего класса	2,7	-	0,25	0,25	3,5	3,0
Дорожные СТОА						
Автомобили легковые всех классов	-	2,0	0,2	0,2	-	-
Автомобили грузовые и автобусы	-	2,8	0,25	0,3	-	-

Примечания. 1. Трудоемкости уборочно-моечных работ и работ по антикоррозийному покрытию автомобилей в показатели удельной трудоемкости ТО и ТР на 1000 км пробега автомобилей (графа 2) не включаются.

2. Работы по противокоррозионной защите автомобилей рекомендуется предусматривать для СТОА с числом рабочих постов 15 и более, если указанные работы не оговорены заданием на проектирование.

2.6. Частоту заездов на СТОА и гараж-стоянку следует принимать по данным табл. 53.

Таблица 53

Наименование показателей	Единица измерения	Числовые Значения показателя
1	2	3
Городские СТОА		
Количество заездов автомобилей на ТО и ТР в течение года, приходящихся на 1 комплексно обслуживаемый автомобиль	заездов в год	2
Количество заездов автомобилей на уборочно-моечные работы в течение года, приходящееся на 1 комплексно обслуживаемый автомобиль	-"-	5
Количество заездов автомобилей в течение года на выполнение работ по антикоррозийной защите кузовов	-"-	1
Дорожные СТОА		
Количество заездов легковых автомобилей в сутки в процентах от интенсивности движения по дороге в наиболее напряженном месяце	%	4,0/5,5

Наименование показателей	Единица измерения	Числовые Значения показателя
1	2	3
года То же, для грузовых автомобилей и автобусов Гаражи-стоянки	%	0,4/0,6
Количество выездов автомобилей в час-пик в процентах от общего количества мест хранения в теплый период года	%	8
То же, одновременных въездов	%	2
Количество выездов автомобилей в час-пик в процентах от общего количества мест хранения в холодный период года (при отрицательных температурах наружного воздуха)	%	3
То же, одновременных въездов	%	1

Примечание: В числителе приведено количество заездов на ТО и ТР, в знаменателе - на посты мойки автомобилей.

2.7. Нормативы трудоемкости ТО и ТР автомобилей, указанные в графе 2 таблицы 52, следует корректировать в зависимости от размера СТОА, определяемой количеством рабочих постов, а также климатических районов эксплуатации автомобилей. Нормативы разовой трудоемкости на 1 заезд, указанные в графах 3, 4, 5, 6 указанной таблицы в зависимости от размеров СТОА и климатических условий эксплуатации автомобилей, не корректируются.

Числовые значения коэффициентов корректирования трудоемкости ТО и ТР в зависимости от количества рабочих постов на СТОА следует принимать:

до 5	- 1,05
св. 5 до 10	- 1,0
св. 10 до 15	- 0,95
св. 15 до 25	- 0,9
св. 25 до 35	- 0,85
св. 35	- 0,8

Числовые значения коэффициентов корректирования трудоёмкости ТО и ТР автомобилей в зависимости от климатических условий следует принимать по данным табл. 14, по числовым значениям коэффициентов для ТР с применением их для ТО и ТР легковых автомобилей, обслуживаемых СТОА.

2.6. Примерное распределение трудоемкости ТО и ТР автомобилей по видам работ на городских СТОА следует принимать по данным табл. 54.

Таблица 54

Виды работ	Процентное соотношение при количестве рабочих постов				
	до 5 вкл.	св. 5 до. 10	св. 10 до 20	св. 20 до 30	св. 30
1	2	3	4	5	6
Контрольно-диагностические работы (двигатель, тормоза, электрооборудование. анализ выхлопных газов)	6	5	4	4	3
Техническое обслуживание в полном объеме	35	25	15	10	6
Смазочные работы	5	4	3	2	2
Регулировка углов управления колес	10	5	4	4	3
Ремонт и регулировка тормозов	10	5	3	3	2
Электротехнические работы	5	5	4	4	3
Работы по системе питания	5	5	4	4	3
Аккумуляторные работы	1	2	2	2	2
Шиномонтажные работы	7	5	2	1	1
Ремонт узлов, систем и агрегатов	16	10	8	8	8
Кузовные и арматурные работы (жестяницкие, медницкие, сварочные)	-	10	25	28	35
Окрасочные и противокоррозийные работы	-	10	16	20	25
Обойные работы	-	1	3	3	2
Слесарно-механические работы	-	8	7	6	5
Итого:	100	100	100	100	100

Примечание: В зависимости от специализации СТОА при наличии соответствующего технико-экономического обоснования или в соответствии с заданием на проектирование допускается корректировка процентного распределения годовых объемов по видам работ ТО и ТР легковых автомобилей, принадлежащих гражданам.

2.9. Распределение трудоемкости работ ТО и ТР автомобилей по видам работ на дорожных СТОА следует принимать по данным табл. 54 графа 2.

Распределение трудоемкости работ ТО и ТР легковых автомобилей на "постовые" и "участковые" рекомендуется принимать по данным табл. 55.

Таблица 55

Наименование видов работ ТО и ТР	Процентное соотношение по видам работ	
	постовые	участковые
1	2	3
Контрольно-диагностические работы (двигатель, тормоза, электрооборудование, анализ выхлопных газов)	100	-
Техническое обслуживание в полном объеме	100	-
Смазочные работы	100	-
Регулировка углов управления колес	100	-
Ремонт и регулировка тормозов	100	-
Электротехнические работы	80	20
Работы по системе питания	70	30
Аккумуляторные работы	10	90
Шиномонтажные работы	30	70
Ремонт узлов, систем и агрегатов	50	50
Кузовные и арматурные работа (жестяницкие, медницкие, сварочные)	75	25
Окрасочные работы	100	-
Обойные работы	50	50
Слесарно-механические работы	-	100
Уборочно-моечные работы.	100	-
Антикоррозийное покрытие автомобилей	100	-

2.10. Списочная численность производственных рабочих по ТО и ТР легковых автомобилей, принадлежащих гражданам, определяется отношением годового объема работ к эффективному годовому фонду времени работающих, явочная численность - то же, отношением к номинальному годовому фонду времени работающих, указанному в приложении 3.

Определение численности производственных рабочих по профессиям следует производить в соответствии с распределением трудоемкости ТО и ТР легковых автомобилей по видам работ, приведенных в табл. 54.

2.11. Численность вспомогательных рабочих следует принимать в процентном отношении от списочной численности производственных рабочих (табл. 19).

2.12. Распределение численности вспомогательных рабочих по видам работ следует принимать по данным табл. 56.

Таблица 56

Виды вспомогательных работ	Соотношение келейности вспомогательных рабочих по видам работ, %
1	2
Ремонт и обслуживание технологического оборудования, оснастка и инструменты	25
Ремонт и обслуживание инженерного оборудования, сетей и коммуникаций	20
Прием, хранение и выдача материальных ценностей	20
Перегон подвижного состава	10
Обслуживание компрессорного оборудования	10
Уборка производственных помещений	7
Уборка территории	8

2.13. Численность персонала инженерно-технических работников и служащих предприятия, младшего обслуживающего персонала, пожарно-сторожевой охраны в зависимости от размера СТОА следует принимать по данным табл. 57.

Таблица 57

Наименование функции управления, персонала	Численность персонала при количестве рабочих постов, чел.				
	до 5 вкл.	св. 5 до 10	св. 10 до 20	св. 20 до 30	св. 30
1	2	3	4	5	6
Общее руководство	1	1	1	1-2	
Технико-экономическое планирование	-	-	-	1	
Организации труда и заработной платы	-	-	-	1	Устанавливается по согласованию с Заказчиком
Бухгалтерский учет и финансовая деятельность	1	1	2-3	3	
Комплектование и подготовка кадров	-	-	-	1	
Общее делопроизводство и хозяйственное обслуживание	-	-	-	1	
Материально-техническое снабжение	-	-	1-2	2	
Производственно-техническая служба	2	3-5	6-8	8-9	
Младший обслуживающий персонал	1	1	2	3	
Пожарно-сторожевая охрана (ПСО)	4	4	4	4	
Итого:	9	10-12	16-20	25-27	

Основные положения организации ТО и ТР легковых автомобилей, принадлежащих гражданам. Прогрессивные технологические процессы и оборудование

2.14. Предоставление услуг и перечень работ по ТО и ТР легковых автомобилей на СТОА, а также организация технологического процесса должны осуществляться в соответствии с "Положением о техническом обслуживании и ремонте легковых автомобилей, принадлежащих гражданам", Минавтопром СССР.

2.15. Организацию технологического процесса ТО и ТР автомобилей на СТОА следует принимать в соответствии со схемами, приведенными на рис. 4 и 5.

2.16. Номенклатуру и количество технологического оборудования производственных участков следует принимать по "Табелю технологического оборудования и специнструмента для станций технического обслуживания легковых автомобилей, принадлежащих гражданам", Минавтопрома СССР, в зависимости от размера СТОА с учетом специализации станции по определенной модели автомобилей или видам ТО и ТР, выполняемых на станции.

Примечание: Модели технологического оборудования, рекомендуемые "Табелем…", должны уточняться по данным ежегодных сводных заявок потребности оборудования и по номенклатуре заводов-изготовителей.

Нормы расчета площади производственных и складских помещений и сооружений

2.17. Площадь помещений и сооружений (открытых площадок) для хранения подвижного состава, а также площадь помещений для постов ТО и ТР должна, устанавливаться в зависимости от расчетного количества автомобиле-мест хранения, рабочих постов и мест ожидания, габаритных размеров подвижного состава и норм размещения, указанных в приложении 3.

Схема производственного процесса полнообъемного ТО на СТОА

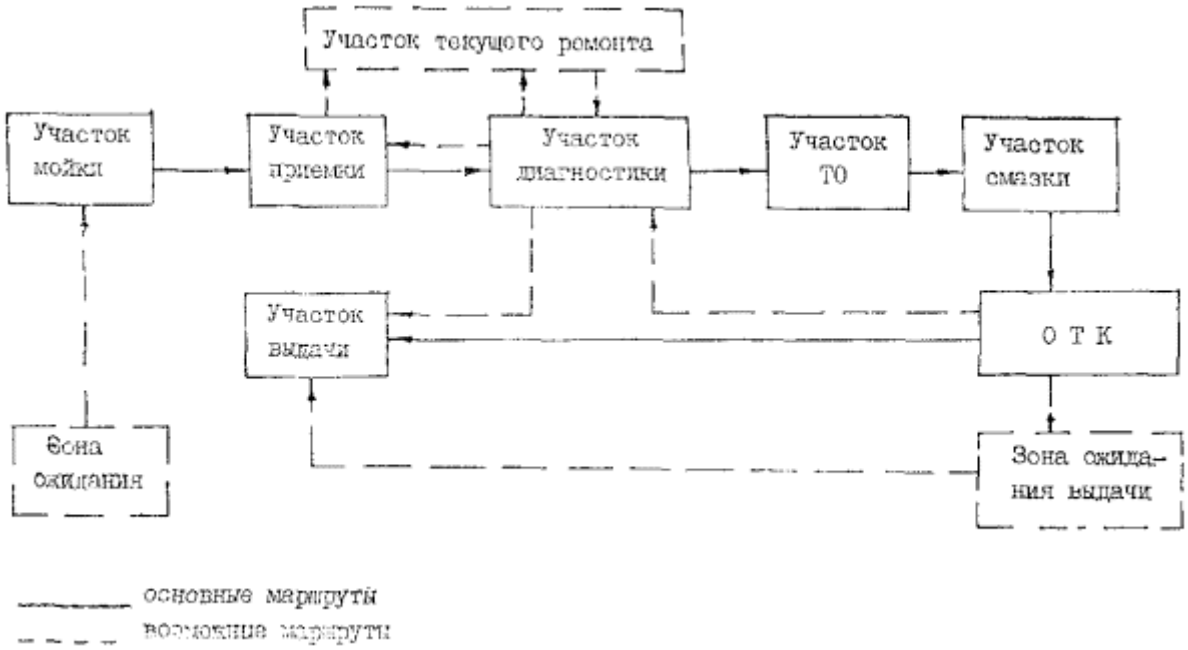


Рис. 4

Схема технологического процесса ТР на СТОА

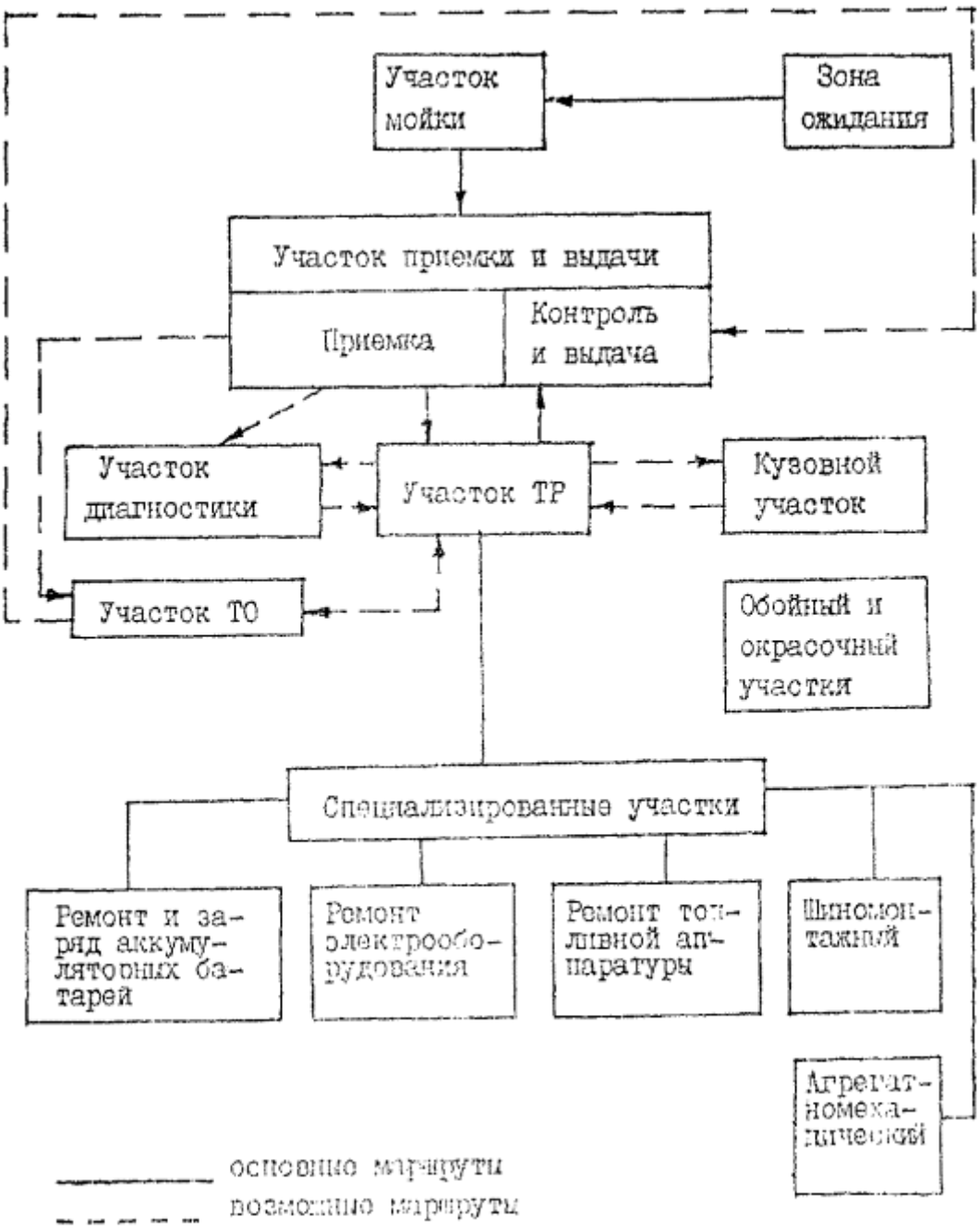


Рис. 5

2.18. Количество рабочих постов уборочно-моечных работ (предшествующих ТО и ТР), постов ТО, диагностирования, разборочно-сборочных и регулировочных работ, кузовных и окрасочных работ ТР, а также вспомогательных постов для приемки и выдачи определяется по формуле:

$$П = \frac{T_Г \cdot K_Н}{Д_{РГ} \cdot Н \cdot T_{СМ} \cdot Р \cdot K_{ВСП}},$$

где: $T_Г$ - годовой объем постовых работ, чел. час.

$K_Н$ - коэффициент неравномерности загрузки постов,

$Д_{РГ}$ - число рабочих дней в году,

Н - число смен работы в сутки

$T_{СМ}$ - продолжительность смены

Р - численность одновременно работающих на одном посту, чел.

$К_{ИСП}$ - коэффициент использования рабочего времени поста.

При определении количества постов по видам работ принимается:

- коэффициент неравномерности загрузки постов $К_Н$=1,15;

- коэффициент использования рабочего времени поста $К_{ИСП}$=0,95 при одной смене работы СТОА, $К_{ИСП}$=0,94 при двухсменной работе СТОА;

- численность одновременно работающих на одном посту для постов моечно-уборочных работ, ТО и ТР - 2 чел., для кузовных и окрасочных работ - 1,5 чел., для приемки выдачи автомобилей - 1 чел.

2.19. Количество рабочих постов для выполнения косметической (коммерческой) мойки легковых автомобилей, принадлежащих гражданам, определяется исходя из суточной производственной программы, продолжительности выполнения работ и производительности моечного оборудования.

$$П = \frac{A_C}{T_в \cdot P}$$

где: П - количество рабочих постов, ед.

A_C - суточная производственная программа, ед.

$T_В$- продолжительность выполнения работ, ч.

Р - производительность моечного оборудования, авт./ч. :

2.20. Количество мест ожидания ТО и ТР следует принимать из расчета 0,5 автомобиле-места на один рабочий пост. Места ожидания рекомендуется размещать непосредственно в помещениях постов ТО и ТР автомобилей.

2.21. Количество мест хранения автомобилей (стоянки) следует принимать из расчета на один рабочий пост:

- для городских СТОА - 3 места,

-для дорожных СТОА - 1,5 моста.

Количество мест для стоянки автомобилей клиентов и персонала СТОА вне территории следует принимать из расчета 2 места стоянки на 1 рабочий пост.

2.22. Площадь производственных помещений участковых работ должна определяться по нормам размещения оборудования и плотности их расстановки, приведенных в приложении 3.

2.23. В составе административных помещений следует предусматривать помещение заказчиков, включающую зону для размещения сотрудников, оформляющих заказы и выполняющих денежные операции, зону продажи запасных частей, автопринадлежностей, инструмента и автокосметики и автоматические камеры хранения личных вещей заказчиков.

Площадь помещения для заказчиков следует для городских СТОА принимать из расчета 9-12 $м^2$ на 1 рабочий пост.

Площадь зоны продажи запчастей, автопринадлежностей, инструмента и автокосметики составляет 30% от общего помещения заказчиков.

Для дорожных СТОА площадь помещения заказчиков следует принимать 6-8 $м^2$ на один рабочий пост.

Примечание: Большие значения показателей принимаются для СТОА с меньшим числом рабочих постов.

2.24. Площадь складских помещений и сооружений СТОА легковых автомобилей определяется произведением удельных нормативов, приведенных в табл. 58 на каждые 1000 комплексно обслуживаемых условных автомобилей.

Таблица 58

Наименование запасных частей и материалов	Площадь складских помещении сооружений на 1000 комплексно обслуживаемых условных а/м, $м^2$
1	2
Запасные части и детали	32
Двигатели, агрегаты и узлы	12
Эксплуатационные материалы	6
Склад шин	8
Лакокрасочные материалы	4
Смазочные материалы	6
Кислород и ацетилен в баллонах	4

Примечания: 1. Площадь кладовой для хранения агрегатов и автопринадлежностей, снятых с автомобилей на время выполнения работ на СТОА, следует принимать из расчета 16 $м^2$ на один рабочий пост по ремонту агрегатов, кузовных и окрасочных работ.
2. Площадь для хранения запасных частей, автопринадлежностей, инструмента и автокосметики, предназначенных для продажи на СТОА, следует принимать в размере 10% площади запасных частей и деталей.
3. Площадь склада шин принимается из расчета 50% сдаваемых в ремонт шин на СТОА при норме хранения 10 дней.

2.25. При организации на СТОА приема отработавших аккумуляторных батарей, площадь кладовой для их хранения следует принимать 0,5 $м^2$ на 1000 комплексно обслуживаемых автомобилей.

2.26. В гаражах-стоянках легковых автомобилей, принадлежащих гражданам, допускается предусматривать посты самообслуживания ТО и ТР в количестве:

-для мойки автомобилей - один пост на 100 автомобиле-мест хранения;

-для технического обслуживания и ремонта - один пост на 200 автомобилей.

Уровень механизации и автоматизации производственных процессов ТО и ТР, удельный вес рабочих, занятых ручным трудом на СТОА

2.27. Уровень механизации и автоматизации производственных процессов ТО и ТР и удельный вес рабочих, занятых ручные трудом, на СТОА следует определять в соответствии с действующей "Методикой оценки уровня и степени механизации и автоматизации производств ТО и ТР подвижного состава автотранспортных предприятий" МУ-200-РСФСР-13-0087-87, Минавтотранс РСФСР, М., 1987 г.

Уровень механизации и автоматизации производств по видам работ должен быть не ниже приведенных значений:

для уборочно-моечных работ - 30-40%

для полнообъемного ТО - 25-30%

для ТР - 20-25%.

2.28. Удельный вес рабочих, запятых ручным трудом, в целом по СТОА не должен превышать 80-70%.

Примечание: Меньшие значения показателей уровня механизации и автоматизации приведены для СТОА меньшей мощности.

Нормы расхода воды, тепла, сжатого воздуха, установленной мощности токоприемника

2.29. Удельные нормы расхода воды, тепла, сжатого воздуха и установленной мощности токоприемников на 1 рабочий пост приведены в табл. 59.

Таблица 59

Наименование предприятия	Расчетная единица	Расход, воды, $м^3$/сут.					Расход тепла		Удельный расход сжатого воздуха	Электропотребители	
		оборотной	свежей		сточной						
			технической	питьевой	бытовых потребителей	производственных потребителей	тыс. Вт	тыс. ккал /ч		установленная мощность	коэфф. спроса
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
СТОА легковых автомобилей, принадлежащих гражданам	один рабочий пост	3,0	1,8	1,2	1,2	0,05	240	208	0,2	30	0,5

2.30. Нормы расхода воды, тепла, сжатого воздуха, установленная мощность электропотребности корректируется в зависимости:

$К^{В}_{1}$ - от мощности предприятия

$К^{В}_{1}$ - от типа подвижного состава.

Нормы расхода тепла дополнительно корректируются в зависимости от расчетной температуры окружающего воздуха (см. табл. 47) по числовым значениям коэффициентов, приведенным для АТП.

2.30.1. Числовые значения корректирующих коэффициентов в зависимости от мощности СТОА приведены в табл. 60.

Таблица 60

Наименование предприятия	Расчетная единица	Размер предприятия	Числовые значения корректирующих коэффициентов				
			расхода воды		расхода тепла	Расхода сжатого воздуха	установленной мощности
			потребляемой	сточной			
1	2	3	4	5	6	7	8
СТОА легковых автомобилей, принадлежащих гражданам	один рабочий пост	до 5	1,05	1,04	1,2	1,1	1,15
		св. 5 до 10	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		св. 10 до 20	0,96	0,97	0,85	0,9	0,9
		св. 20 до 30	0,94	0,93	0,75	0,8	0,85
		св. 30	0,9	0,87	0,65	0,7	0,75

2.30.2. Числовые значения корректирующих коэффициентов в зависимости от типа подвижного состава приведены в табл. 61.

Таблица 61

Класс легковых автомобилей	Числовые значения корректирующих коэффициентов
1	2
Особо малого класса	0,9
Малого класса	0,95
Среднего класса	1,0

Утилизация попутных материалов и вторичных ресурсов

2.31. Требования к утилизации отходов производства, отработанных моторных масел следует принимать аналогично приведенным в разделе 1 настоящих норм.

3. ГРУЗОВЫЕ АВТОСТАНЦИИ И ТЕРМИНАЛЫ

Параметрический ряд предприятий

3.1. Номенклатура и группировка предприятий по мощности приведены в табл. 62.

Таблица 62

Тип предприятия	Краткая характеристика	Мощность предприятия, тонны перерабатываемого груза в сутки
1	2	3
Грузовая	Прием заявок и оформление документов на перевозку	250

Тип предприятия	Краткая характеристика	Мощность предприятия, тонны перерабатываемого груза в сутки
1	2	3
автостанция	грузов и подвижной состав для их перевозки; прием, переработка (подгруппировка, комплектование по направлениям, временное хранение, упаковка) и отправка грузов; загрузка обратных рейсов; ремонт тары и контейнеров; устранение неисправностей иногороднего подвижного состава и предоставление временного отдыха его водителям	500 750
Терминал	Выполнение погрузки и разгрузки у клиентуры собственными или арендуемыми подъемно-транспортными средствами; прием, хранение, переработка, комплектование по направлениям и отправка грузов; организация доставки и экспедирование грузов до места получения арендуемым автотранспортом; организация доставки и экспедирование грузов другими видами транспорта (железнодорожным, речным, морским, авиационным)	750 1000 1500

Примечание: Техническая эксплуатация (обслуживание и ремонт) собственных и арендуемых подъемно-транспортных средств, а также изготовление и крупный ремонт тары (поддонов и контейнеров) должен осуществляться централизованно на базах механизации и специализированных производствах (мастерских).

Режим работы производства (сменность работы)

3.2. Рекомендуемый режим работы грузовых автостанций (ГАС) и терминалов следует принимать по табл. 63.

Таблица 63

Наименование видов работ	Рекомендуемый режим работы		
	число дней работы в году	число смен работы в сутки	период выполнения (смены)
1	2	3	4
Складские переработки грузов	357	2	I и II
Ремонт контейнеров ТО и ТР подвижного состава	305	2	I и II

3.3. Номинальные эффективные годовые фонды времени работы технологического оборудования следует принимать по данным приложения 3.

Производительность труда и численность работающих

3.4. Производительность труда (норма выработки на одного грузчика следует принимать 15 т в смену, с учетом коэффициентов корректирования производительности труда) в зависимости от мощности ГАС и терминалов:

до 250 т	- 0,7
св. 250 т до 500 т	- 1,0
св. 500 т до 750 т	- 1,1
св. 750 т до 1000 т	- 1,2
св. 1000 т до 1500 т	- 1,25
св. 1500 т	- 1,3

3.5. Для определения численности грузчиков и рабочих других специальностей на ГАС следует руководствоваться следующими расчетными нормативами:

3.5.1. От общего объема среднесуточной переработки грузов следует принимать количественные соотношения различных операций в процентах:

в складских помещениях - 30

на контейнерной площадке - 50

на площадке перецепки полуприцепов - 20

3.5.2. При расчете площадей складов и площадок коэффициент равномерности поступления грузов следует принимать 1,4.

3.5.3. Срок хранения грузов на ГАС следует принимать: в складских помещениях не более 3 дней, на площадках - не более 2-х дней.

3.5.4. Соотношение грузов, поступающих в среднетоннажных (3 т) и крупнотоннажных (24 т) контейнерах, следует принимать 75% и 25% соответственно.

3.5.5. Количество ремонтируемых контейнеров следует принимать не более 10% от общего количества, поступающего на ГАС.

Средняя трудоемкость ремонта одного контейнера следует принимать 1,1 чел. ч.

3.5.6. Количество перерабатываемых грузов в терминалах (складских помещениях) - 100%, в том числе:

-тарно-штучные грузы - 70%,

в т.ч. грузы в контейнерах массой до 1,25т - 20%

и пакетах на плоских поддонах - 50%

- длинномерные грузы - 30%

Срок хранения: для 30% груза - 3 дня

для 70% груза - 20 дней.

3.6. Списочную численность водителей погрузчиков и крановщиков следует определять отношением номинального фонда времени работы механизмов (погрузчиков, кранов) к эффективному времени работающих: явочная численность - то же, отношением к номинальному годовому фонду времени работающих, указанному в приложении 4.

3.7. Численность грузчиков ГАС следует определять по формуле:

$$P = \frac{Q}{H_в} \cdot K$$

где: Р - количество грузчиков, чел.;

Q - среднесуточный объем переработки грузов в складских помещениях, т;

$Н_В$ - норма выработки одного грузчика в т/смену;

К - коэффициент невыхода на работу по болезни, в связи с отпуском и пр., К=1,11.

3.8. Количество рабочих по ремонту контейнеров следует определять по формуле:

$$P_к = \frac{T_к}{Ф_{эф}}, \text{ чел.,}$$

где: $Р_К$ - количество рабочих по ремонту контейнеров;

$Т_К$ - годовая трудоемкость по ремонту контейнеров, составляющая 840 чел. ч. на каждые 100 тонн переработки грузов;

$Ф_{ЭФ}$ - годовой фонд времени рабочих по ремонту контейнеров.

3.9. Численность рабочих по ТР подвижного состава на ГАС следует принимать в зависимости от количества рабочих постов, численности рабочих на одном посту, составляющей 2 чел., с учетом сменности работы.

3.10. Численность вспомогательных рабочих, следует принимать в размере 30% от списочной численности производственных рабочих.

3.11. Распределение численности вспомогательных рабочих по видам работ следует принимать по данным табл. 64.

Таблица 64

Вид вспомогательных работ	Соотношение численности вспомогательных рабочих по видам работ, %%
1	2
Ремонт и обслуживание технологического оборудования, оснастки и инструмента (краны, электропогрузчики и т.п.)	45
Ремонт и обслуживание инженерного оборудования, сетей и коммуникаций	25
Уборка производственных помещений	10
Уборка территории	20

3.12. Численность персонала управления предприятием, младшего обслуживающего персонала и пожарно-сторожевой охраны в зависимости от суточного объема переработки грузов на ГАС следует принимать по табл. 65.

Таблица 65

Наименование функций управления, персонала	Численность персонала при объеме переработки тонн грузов в сутки, чел.			
	до 250	св. 250 до 500	св. 500 до 750	св. 750
1	2	3	4	5
Общее руководство	2	3	4	4
Комплектование и подготовка кадров	1	1	2	2
Бухгалтерский учет и финансовая деятельность	3	5	5	6
Общее делопроизводство и хозяйственное обслуживание	4	6	7	7
Организация перевозок, подвоза-развоза грузов	5	11	14	17
Организация переработки грузов	5	6	6	7
Младший обслуживающий персонал	2	3	4	5
Пожарно-сторожевая охрана	3	4	4	4
Итого:	26	39	46	52

Нормы расчета площади складирования и переработки грузов, перецепки полуприцепов, постов ТО и ТР, мест хранения автопоездов

3.13. Общую расчетную площадь склада следует определять по формуле:

$$\Phi_{общ} = \frac{B_c}{\Gamma \cdot K_и},$$

где: $\Phi_{ОБЩ}$ - общая площадь склада, $м^2$;

$Е_С$ - емкость склада, т;

Г - удельная нагрузка на пол, принимается равной 2 т/м^2;

$К_И$ - коэффициент использования площади склада, $К_И$=0,35.

Емкость склада определяется произведением суточного объема переработки грузов в складских помещениях на продолжительность хранения грузов и на коэффициент неравномерности их поступления, указанные в п. п. 3.5.1÷3.5.4.

3.14. Площадь контейнерной площадки следует определять формуле:

$$Ф_{КП}=Н_{КП}\cdot Ф_{1К}\cdot(1+К_{КП}),$$

где: $Ф_{КП}$ - площадь контейнерной площадки, м^2;

$К_{КП}$ - коэффициент, учитывающий дополнительные площадки на проходы, проезды и технологические зазоры, $К_{КП}$=0,5;

$Н_{КП}$ - количество контейнеров на площадке, шт.;

$Ф_{1К}$ - площадь одного контейнера, составляющая для среднетоннажного контейнера 2,78 м^2, для крупнотоннажных контейнеров - 15,8 м^2.

3.15. Количество контейнеров на контейнерной площадке следует определять по формуле:

$$Н_{КП}=\frac{Б_К\cdot Т_{КХ}\cdot К_Н\cdot Р}{К_И\cdot Д_К\cdot 100},$$

где: $Б_К$ - среднесуточный объем контейнерных перевозок, т;

$Т_{КХ}$ - срок хранения грузов на контейнерной площадке, дни;

$К_Н$ - коэффициент неравномерности поступления грузов, $К_Н$=1,4;

Р - процентное соотношение контейнеров среднетоннажных и крупнотоннажных (75 и 25%);

$К_И$ - коэффициент использования загрузки контейнера, $К_И$=0,7;

$Д_К$ - грузоподъемность контейнера, т.

3.16. Количество постов перецепки следует определять по формуле:

$$А_П=\frac{А_{Т.П.}\cdot Т_П}{Т_{СМ}\cdot П_{СМ}},$$

где: $А_П$ - количество постов перецепки;

$А_{Т.П.}$ - количество автопоездов, работающих по системе тяговых плеч, соответствующее 1,87 ед. на каждые 100 тонн переработки грузов;

$Т_П$ - время пребывания автопоезда на территории ГАС, принимаемое равным 4 ч.;

$П_{СМ}$ - число смен работы станции в сутки;

$Т_{СМ}$ - продолжительность смены, ч.

3.17. Количество постов ТР следует принимать при мощности ГАС:

до 500 т переработки грузов в сутки - 1 пост;

св. 500 т переработки грузов в сутки - 2 поста.

3.18. Количество мост хранения иногородних автопоездов на охраняемой стоянке с газоподогревом следует определять по формуле:

$$А_{СТ}=\frac{Б_С\cdot К_Н\cdot К_П}{Д_{АП}\cdot К_{ГР}},$$

где $А_{СТ}$ - количество мест хранения иногородних автопоездов;

$Б_С$ - суточный объем переработки грузов, т;

$К_Н$ - коэффициент неравномерности поступления грузов;

$Д_{АП}$ - грузоподъемность автопоезда, $Д_{АП}$=14 т;

$К_И$ - коэффициент, определенный из условия, что стоянкой пользуются 50 водителей иногородних автопоездов, прибывающих на ГАС в течение суток, $К_И$=0,5;

$К_{ГР}$ - коэффициент использования грузоподъемности автопоезда, $К_{ГР}$=0,7.

Потребность в основных подъемно-транспортных машинах и оборудовании

3.19. Расчетное количество авто- и электропогрузчиков следует определять по формуле:

$$А_{ЭП} = \frac{Н_{ГО} \cdot Б_С}{Т_П \cdot В},$$

где: $А_{ЭП}$ - количество автоэлектропогрузчиков, ед.;

$Н_{ГО}$ - количество грузовых операций (погрузка, разгрузка) при переработке грузов на ГАС, $Н_{ГО}$=2;

$Б_С$ - суточный объем переработки грузов, т;

$Т_П$ - время работы, час.;

В - производительность погрузчиков, составляющая 10 т/ч на каждую тонну грузоподъемности.

Количество индивидуальных зарядных устройств (для электропогрузчиков) следует принимать на единицу больше количества электропогрузчиков. Зарядные станции для них следует предусматривать в соответствии с "Указаниями по проектированию зарядных станций тяговых и стартерных аккумуляторных батарей", Тяжпромэлектропроекта.

3.20. Количество автомобильных кранов на контейнерной площадке следует принимать при мощности ГАС:

до 1000 т - 1 шт.

св.1000 т - 2 шт.

3.21. Количество козловых кранов на контейнерной площадке и. подвесных кранов в закрытых складах принимается из расчета один кран на каждые 60 погонных метров площадки, склада.

3.22. Количество автомобильных весов на территории грузовой станции следует принимать 1 шт. при мощности 500 т и более переработки грузов.

Нормы расхода воды, тепла, сжатого воздуха, установленной мощности токоприемников

3.23. Удельные нормы расхода воды на расчетную единицу следует принимать по данным табл. 66.

Таблица 66

Наименование предприятия	Расчетная единица	Расход воды $м^3$/сутки				
		потребной			стоимость	
		оборотной	свежей		бытовых потребителей	производственных потребителей
			технической	питьевой		
1	2	3	4	5	6	7
ГАС	100 тонн переработки грузов	-	6,08	5,41	4,03	-

3.24. Удельные установленные мощности электропотребителей для определения трансформаторной мощности следует принимать по данным табл. 67.

Таблица 67

Наименование предприятия	Расчетная единица	Установленная мощность	Коэффициент спроса
1	2	3	4
ГАС	100 тонн переработки грузов	60	0,40

3.25. Удельные нормы расхода тепла на расчетную единицу следует принимать по данным табл. 68.

Таблица 68

Наименование предприятия	Расчетная единица	Расход тепла	
		тыс. мВт	тыс. Ккал/ч
1	2	3	4
ГАС	100 тонн переработки грузов	325	280

3.26. Удельный расход сжатого воздуха следует принимать по данным таблицы 69.

Таблица 69

Наименование предприятия	Расчетная единица	Удельный расход сжатого воздуха, $м^3$/мин
1	2	3
ГАС	100 тонн переработки грузов	0,13

3.27. Нормы расхода воды, тепла, сжатого воздуха, установленная мощность электропотребителей корректируются в зависимости от мощности предприятия (табл. 70) и температуры наружного воздуха (табл. 47) по числовым значениям коэффициентов, приведенным для АТП.

Таблица 70

Наименование предприятия	Расчетная единица	Мощность предприятия	Числовые значения корректирующих коэффициентов				
			Расход воды		Установленная мощность	Расход тепла	Расход сжатого воздуха
			потребной	сточной			
1	2	3	4	5	6	7	8
ГАС	100 тонн переработки грузов	до 250	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0
		св. 250 до 500	0,95	0,95	1,0	0,87	0,8
		св. 500 до 750	0,92	0,92	0,9	0,75	0,65
		св. 750 до 1000	0,9	0,9	0,8	0,7	0,8

Уровень механизации и автоматизации производства, удельный вес рабочих, занятых ручным трудом

3.28. Уровень механизации следует определять по формуле:

$$У_м = \frac{Б_{МЕХ}}{Б_{МЕХ} + Б_{РУЧН}} 100\%,$$

где: $Б_{МЕХ}$ - годовой объем работ, выполняемых механизированным способом;

$Б_{РУЧН}$ - годовой объем работ, выполненный с применением ручного труда.

Уровень механизации складских операций должен быть не ниже 55%.

3.29. Удельный вес рабочих, занятых ручным трудом, следует определять отношением количества основных производственных рабочих, занятых ручным трудом, к общему количеству основных производственных рабочих и должен быть не выше 45%.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

ПЕРЕЧЕНЬ
групп технологически совместимых автомобилей для производства технического обслуживания и текущего ремонта

Группа технологически совместимых автомобилей	Базовые модели технологически совместимых автомобилей, входящих в одну группу
1	2
I-ая группа	АЗЛК, ИЖ, ВАЗ, ЗАЗ, ЛуАЗ
II-ая группа	"Волга", РАФ, УАЗ. ЕрАЗ
III-ья группа	ПАЗ, КАвЗ, ГАЗ, ЗИЛ, ГаЗ
IV-ая группа	ЛАЗ, ЛиАЗ, "Икарус"
V-ая группа	Урал, МАЗ, КамАЗ, КрАЗ

Приложение 2

НОРМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА И ОБОРУДОВАНИЯ

Таблица 1

Категорирование подвижного состава в зависимости от габаритных размеров

Категория автомобилей	Размеры автомобилей, м	
	длина	ширина
1	2	3
I категория	до 6,0	до 2,1
II категория	св. 6,0 до 8,0	св. 2,1 до 2,5
III категория	св. 8,0 до 12,0	св. 2,5 до 2,8
IV категория	св.12,0	св. 2.8

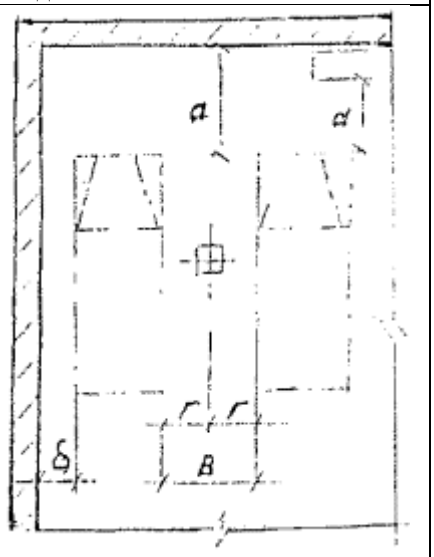
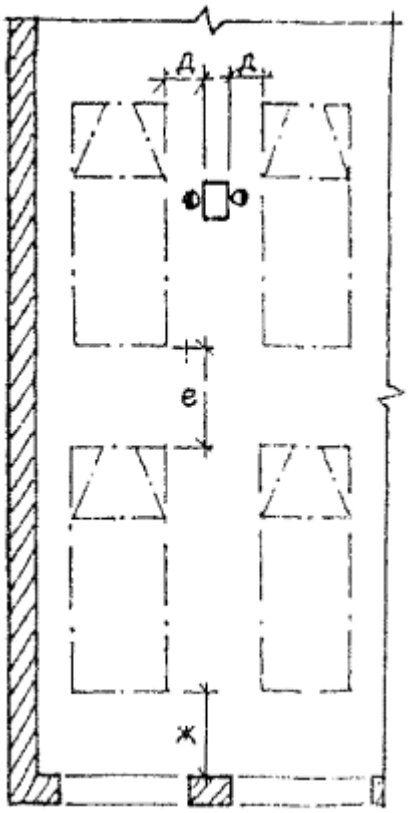
Примечания. 1. Для автомобилей и автобусов с размерами длины и ширины, отличающимися от размеров, приведенных в таблице, категория определяется по наибольшему размеру.

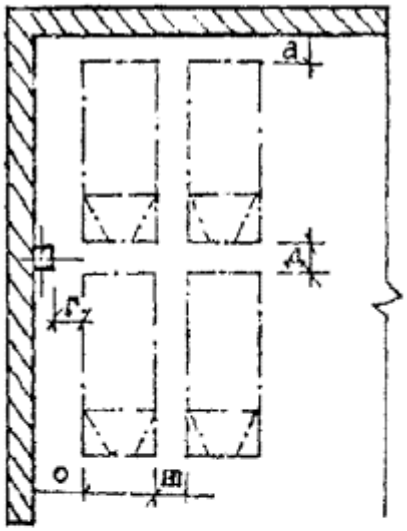
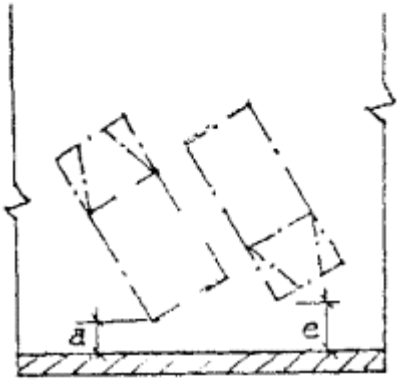
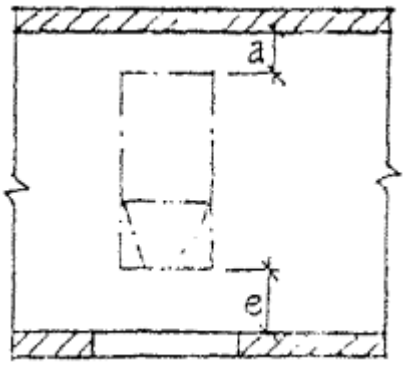
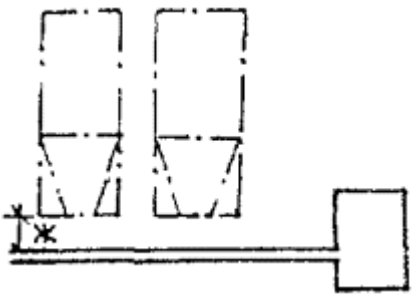
2. Категория автопоездов определяется по габаритным размерам автомобилей-тягачей.

3. Сочлененные автобусы относятся к III категории автомобилей.

Таблица 2

Расстояния между подвижным составом, элементами строительных конструкций зданий и сооружений в помещении и на открытых площадках

Номенклатура расстояний	Обозначение	Нормы расстояний для подвижного состава, м			Эскиз
		I категории	II и III категории	IV категории	
1	2	3	4	5	6
Посты технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава					
От торцевой стороны автомобиля до стены	а	1,2	1,5	2,0	
Тоже, до стационарного технологического оборудования	а	1,0	1,0	1,0	
От продольной стороны автомобиля на постах для работ без снятия шин, тормозных барабанов и газовых баллонов	б	1,2	1,6	2,0	
Тоже, со снятием шин, тормозных барабанов и газовых баллонов	б	1,5	1,8	2,5	Внутренний проезд
Между продольными сторонами автомобилей на постах, для работ без снятия шин, тормозных барабанов и газовых баллонов	в	1,6	2,0	2,5	
Между продольными сторонами автомобилей на постах для работ без снятия шин, тормозных барабанов и газовых баллонов	в	1,6	2,0	2,5	
То же, со снятием шин, тормозных барабанов, газовых баллонов	в	2,2	2,5	4,0	
Между автомобилем и колонной	г	0,7	1,0	1,0	
От продольной стороны автомобили до технологического и другого оборудования	д	1,0	1,0	1,0	
Между торцевыми сторонами автомобилей	е	1,2	1,5	2,0	
От торцевой стороны автомобиля до наружных ворот	ж	1,5	1,5	2,0	
Автомобиле-места хранения и ожидания технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава					

Номенклатура расстояний	Обозначение	Нормы расстояний для подвижного состава, м			Эскиз
		I категории	II и III категории	IV категории	
1	2	3	4	5	6
От задней стороны автомобилей до стены или ворот при прямоугольной постановке автомобилей	а	0,5	0,7	0,7	
То же, при косоугольной расстановке автомобилей	а	0,5	0,7	0,7	
От продольной стороны автомобиля до стены	б	0,5	0,6	0,8	
Между продольными сторонами автомобилей	в	0,5	0,6	0,8	
От продольной стороны автомобиля до колонны или пилястры	г	0,3	0,4	0,5	
Между автомобилями, стоящими один за другим	д	0,4	0,5	0,6	Внутренний проезд 
От передней стороны автомобиля до стены или ворот при прямоугольной расстановке автомобилей	е	0,7	0,7	0,7	
То же, при косоугольной расстановке автомобилей	е	0,5	0,7	0,7	
От передней стороны автомобиля до устройства подогрева автомобилей в зимнее время	ж	0,7	0,7	0,7	

Примечания. 1. Нормы расстояний, указанные в таблице, для автомобиле-мест хранения и ожидания на открытых площадках следует увеличивать для одиночных автомобилей на 0,1 м; для автопоездов и сочлененных автобусов - на 0,2 м.
2. Посты ТО и ТР и автомобиле-места хранения, указанные на эскизах 1, 3, 6 таблицы допускается размещать под утлом к оси внутреннего проезда.
3. Хранение прицепов и полуприцепов допускается отцепленными от автомобилей и седельных тягачей.
4. Для хранения автомобилей, принадлежащих гражданам, допускается увеличение расстояний между продольными сторонами автомобилей до 0,6 - 0,7 м.

Таблица 3

Габариты приближения подвижного состава друг к другу и к элементам строительных конструкций зданий и оборудованию при маневрировании подвижного состава.

Наименование элементов приближения	Минимальные размеры приближения, м, в зависимости от категории автомобилей			
	I категория	II категория	III категория	IV категория
1	2	3	4	5
Посты ТО и ТР подвижного состава				
До автомобилей, конструкций зданий и сооружений, стационарного оборудования, расположенных со стороны въезда	0,3	0,3	0,5	0,8
То же, расположенных с противоположной стороны въезда	0,8	0,8	1,0	1,0
Автомобиле-места хранения и ожидания				
До автомобилей, конструкций зданий и сооружений, стационарного оборудования, расположенных со стороны въезда	0,2	0,3	0,4	0,4
То же, расположенных с противоположной стороны въезда	0,7	0,8	1,0	1,0
Ворота наружные				
Превышение наибольшей ширины подвижного состава при проезде перпендикулярно плоскости ворот	0,7	0,9	0,9	1,2
То же, при проезде под углом к плоскости ворот	1,0	1,3	1,5	2,0
Превышение наибольшей высоты подвижного состава	0,2	0,2	0,2	0,2
Проезжая часть однопутной рампы				
Превышение наибольшей ширины подвижного состава для прямолинейной рампы	0,8	1,2	1,2	-
То же, для криволинейной рампы	1,0	1,5	1,5	-
Превышение наименьшего внешнего габаритного радиуса кривой поворота автомобиля	1,0	1,0	1,0	-
Кабины автомобильного лифта				
Превышение габаритов подвижного состава:				
ширины	0,6	0,6	0,6	-
длины	0,8	0,8	0,8	-
высоты	0,2	0,2	0,2	-

Таблица 4

Тип и модели подвижного состава	Ширина внутреннего проезда, м								
	Посты канавные при установке подвижного состава					Посты напольные при установке подвижного состава			
	Без дополнительного маневра			С дополнительным маневром		Без дополнительного маневра			С дополнительным маневром
	Угол установки подвижного состава к оси проезда								
	45°	60°	90°	60°	90°	45°	60°	90°	90°
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Автомобили легковые									
Особо малого класса	4,3	5,8	-	4,7	6,4	2,9	2,9	5,5	4,8
Малого класса	4,4	5,8	-	4,9	6,5	3,1	3,1	5,3	5,0
Среднего класса	4,8	6,5	-	5,9	7,2	3,3	3,3	6,4	5,7
Автобусы									
Особо малого класса	4,8	6,5	-	5,6	7,4	3,5	3,5	5,3	4,9
Малого класса	6,5	8,7	-	7,6	10,2	4,3	4,3	7,3	6,6
Среднего класса	7,4	9,3	-	8,7	11,6	5,0	6,8	10,9	10,6
Большого класса	8,8	10,4	-	10,1	13,8	5,3	8,6	14,9	13,0
Особо большого класса	7,8 / 7,0	12,0 / 11,0	-	-	-	7,5 / 6,5	11,0 / 10,0	12,0 / 10,8	-
Автомобили грузовые									
Особо малой грузоподъемности	4,7	6,2	-	5,4	7,1	3,3	3,5	5,8	5,4
Малой грузоподъемности	5,6	7,4	-	6,4	8,5	3,5	3,6	6,5	6,0
Средней грузоподъемности	6,5	8,3	-	7,3	10,0	4,0	4,0	7,3	7,0
Большей грузоподъемности	6,3	8,8	-	7,9	10,3	4,5	4,5	8,5	8,3
Особо большой грузоподъемности	10,2	13,3	-	10,8	14,4	5,5	8,3	14,2	13,1
Полноприводные									
Малой грузоподъемности	6,5	8,7	-	6,9	9,9	3,8	4,4	8,8	6,6
Большей грузоподъемности	7,7	10,4	-	8,3	11,7	4,3	4,6	9,3	8,3
Особо большой грузоподъемности	9,2	13,3	-	10,1	14,0	4,5	5,4	15,2	11,0
Самосвалы									
Средней грузоподъемности	6,6	8,8	-	7,2	9,9	4,1	4,3	7,2	6,8
Большой грузоподъемности	5,6	7,4	-	6,2	8,5	4,0	4,1	6,4	5,8
Особо большой грузоподъемности	6,4	8,3	-	7,4	10,1	4,2	4,3	6,3	6,2
Автомобили-самосвалы карьерные грузоподъемностью:									
30 т	7,2	9,0	13,8	3,0	11,0	3,0	6,0	9,5	9,2
42 т	8,3	10,5	16,3	9,5	13,0	6,5	6,5	10,7	10,5
Седельные тягачи с нагрузкой на седельное устройство:									
до 3,0 т	5,6	7,5	-	5,8	7,9	3,6	3,6	8,0	6,5
св. 3,0 до 6,0 т	5,7	7,3	-	5,6	7,9	3,8	3,9	6,6	6,8
св. 6,0 до 8,0 т	6,4	8,1	-	7,3	9,5	4,1	4,1	6,8	6,6
св. 8,0 до 10 т	6,4	8,1	-	6,8	9,1	4,1	4,1	7,2	6,7
св. 10 до 16,0 т	8,7	11,8	-	9,2	12,5	4,4	5,7	11,8	9,9
Автопоезда									
Автомобиль с прицепом									
средней и большой грузоподъемности	6,0 / 6,0	9,0 / 8,5	13,0 / 9,0	-	-	6,0 / 5,8	7,0 / 6,5	9,5 / 7,5	-
особо большой грузоподъемности	10,0 / 8,0	13,0 / 12,0	16,0 / 12,0	-	-	8,5 / 7,5	11,6 / 8,5	13,0 / 9,5	-

Тип и модели подвижного состава	Ширина внутреннего проезда, м								
	Посты канавные при установке подвижного состава					Посты напольные при установке подвижного состава			
	Без дополнительного маневра			С дополнительным маневром		Без дополнительного маневра			С дополнительным маневром
	Угол установки подвижного состава к оси проезда								
	45°	60°	90°	60°	90°	45°	60°	90°	90°
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Автомобиль с полуприцепом									
Средней и большой грузоподъемности	7,5 6,0	10,0 7,5	15,0 10,0	-	-	6,0 5,8	8,0 7,0	10,5 8,5	-
Особо большой грузоподъемности									
до 10 т	9,0 6,5	12,0 8,5	15,5 12,5	-	-	7,0 6,5	9,0 9,0	12,0 10,5	-
То же, свыше 10 т	10,0 8,0	14,0 9,5	17,0 15,0	-	-	8,8 7,8	11,4 8,4	14,0 10,0	-

Примечание. 1. Ширина внутренних проездов определена из условия въезда подвижного состава на рабочие посты передним ходом.
2. Для нормативов, приведенных дробью, в числителе указана ширина проезда, при условии выезда задним ходом; в знаменателе - при выезде передним ходом.
3. Для канавных постов ширина внутренних проездов определена из условия длины рабочей части канавы, равной габаритной длине подвижного состава.
4. Дополнительный маневр подвижного состава предусматривает применение одного заднего хода при въезде на рабочие посты и выезде с них.
5. Ширину внутренних проездов для рабочих постов, оборудованных четырех, шестистоечными подъемниками, следует принимать по нормативам, приведенным для канавных постов, для рабочих постов, оборудованных передвижными стойками, одно- двухплунжерными гидравлическими подъёмниками, следует принимать по нормативам, указанным для напольных постов.

Таблица 5

Ширина внутригаражного проезда при въезде и выезде для хранения подвижного состава

Типы и модели подвижного состава	Ширина внутреннего проезда, м												
	машино-места хранения в помещении при установке подвижного состава						машино-места хранения на открытой площадке при установке подвижного состава						
	передним ходом			задним ходом			передним ходом				задним ходом		
	без дополнительного маневра		с дополнительным маневром	без дополнительного маневра			без дополнительного маневра		с дополнительным маневром		без дополнительного маневра		
	Угол установки подвижного состава к оси проезда												
	45°	60°	90°	45°	60°	90°	45°	60°	90°	90°	45°	60°	90°
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Автомобили легковые													
Особо малого класса	2,7	4,5	6,1	3,5	4,0	5,3	3,0	4,4	8,5	6,3	3,6	4,0	5,3
Особо малого класса	2,9	4,3	6,4	3,6	4,1	5,5	3,2	4,7	3,6	6,5	3,9	4,2	5,6
среднего класса	3,7	5,4	7,7	4,7	4,8	6,1	4,0	5,6	9,6	7,3	4,3	4,9	6,1
Автобусы													
Особо малого класса	3,8	5,3	7,3	4,3	5,2	6,5	4,1	5,5	10,1	8,0	5,1	5,6	6,4

Типы и модели подвижного состава	Ширина внутреннего проезда, м												
	машино-места хранения в помещении при установке подвижного состава						машино-места хранения на открытой площадке при установке подвижного состава						
	передним ходом			задним ходом			передним ходом				задним ходом		
	без дополнительного маневра		с дополнительным маневром	без дополнительного маневра			без дополнительного маневра		с дополнительным маневром		без дополнительного маневра		
	Угол установки подвижного состава к оси проезда												
	45°	60°	90°	45°	60°	90°	45°	60°	90°	90°	45°	60°	90°
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Малого класса	5,0	8,2	10,5	5,5	6,8	9,0	5,0	8,2	13,9	10,8	5,9	7,0	10,0
Среднего класса	6,0	9,7	11,0	7,0	7,8	11,0	6,0	9,0	13,1	11,2	7,1	8,0	11,4
Большого класса Икарус-260	7,0	10,4	12,8	7,7	8,9	11,6	7,1	10,6	14,0	13,1	7,9	9,1	12,0
Особо большого класса	-	-	-	-	-	-	9,7 8,9	13,2 10,7	15,2 12,2	-	-	-	-
Автомобили грузовые													
Бортовые													
Особо малой грузоподъемности	3,4	4,6	7,4	4,3	4,8	6,5	4,0	5,4	10,0	7,5	4,9	5,2	7,0
малой грузоподъемности	4,2	6,3	8,8	5,0	5,6	7,7	4,4	6,5	11,8	9,0	5,6	5,9	8,0
Средней грузоподъемности	4,5	7,1	9,8	5,3	6,3	8,0	4,8	7,3	13,1	10,1	5,6	6,6	8,5
Большой грузоподъемности	4,8	7,9	10,5	5,6	6,8	8,6	4,9	7,6	13,6	10,9	6,3	6,8	9,4
Особо большой грузоподъемности	6,7	9,8	13,8	7,2	8,6	12,8	7,2	10,0	20,8	14,1	7,4	8,8	13,1
Полноприводные													
Малой грузоподъемности	4,4	7,6	10,0	5,4	6,4	9,4	4,7	7,6	14,6	10,3	5,6	6,6	9,8
Средней грузоподъемности	5,4	9,4	11,9	6,0	7,2	10,8	5,1	8,0	16,6	12,1	6,4	7,6	11,2
Особо большой грузоподъемности	6,5	9,2	12,9	7,0	8,2	12,0	8,8	10,9	19,9	13,2	7,1	8,4	12,3
Самосвалы													
Малой и средней грузоподъемности	4,5	7,3	10,1	5,6	6,1	8,1	4,9	7,4	13,6	10,2	5,9	8,4	8,2
Большой грузоподъемности	4,2	6,3	8,6	5,5	5,9	7,4	4,4	6,1	11,8	8,8	5,9	6,1	7,9
Особо большой грузоподъемности до 10 т	4,5	7,2	10,2	5,7	6,3	7,9	5,0	7,4	13,3	10,5	6,0	0,3	8,3
То же, свыше 10 т	5,3	8,0	12,0	6,4	7,3	11,5	8,0	8,2	17,7	12,3	6,6	7,8	11,8
Автомобили-самосвалы карьерные грузоподъемностью													
30 т	5,5	7,5	11,5	6,9	7,2	9,5	5,5	7,5	14,5	1,5	7,0	7,7	9,5
42 т	6,3	8,7	12,5	7,4	8,1	11,5	6,4	8,8	16,0	12,5	7,7	8,4	11,6
Седельные тягачи с нагрузкой на седельное устройство													
до 3,0 т	3,9	6,4	8,5	5,1	5,7	7,7	4,3	6,6	11,7	8,9	5,4	5,9	7,9
св. 3,0 до 5,0 т	4,1	8,5	8,6	5,4	5,8	7,6	4,4	6,7	11,4	8,7	5,6	6,1	8,0
св. 5,0 до 6,0 т	4,4	7,3	10,2	5,6	6,2	8,3	4,8	7,2	12,8	10,0	5,8	6,3	8,5
св. 6,0 до 8,0 т	4,6	7,3	10,2	5,6	6,2	8,3	4,8	7,4	12,8	10,5	5,9	6,4	8,6
св. 8,0 до 10,0 т	4,6	7,9	10,4	5,6	6,2	8,3	4,8	7,5	12,5	10,5	5,3	6,4	8,5
свыше 10 т	5,9	8,2	11,6	8,9	7,7	11,6	6,5	8,4	17,8	11,8	7,1	7,9	11,9

Типы и модели подвижного состава	Ширина внутреннего проезда, м												
	машино-места хранения в помещении при установке подвижного состава						машино-места хранения на открытой площадке при установке подвижного состава						
	передним ходом			задним ходом			передним ходом				задним ходом		
	без дополнительного маневра		с дополнительным маневром	без дополнительного маневра			без дополнительного маневра		с дополнительным маневром		без дополнительного маневра		
	Угол установки подвижного состава к оси проезда												
	45°	60°	90°	45°	60°	90°	45°	60°	90°	90°	45°	60°	90°
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Автопоезда													
Автомобиль с прицепом													
Средней и большой грузоподъемности	-	-	-	-	-	-	6,6	8,5	12,6	-	-	-	-
Особо большой грузоподъемности	-	-	-	-	-	-	9,2	12,0	14,0	-	-	-	-
Автомобиль с полуприцепом													
Средней и большой грузоподъемности	-	-	-	-	-	-	7,2	9,0	11,0	-	-	-	-
Особо большой грузоподъемности	-	-	-	-	-	-	9,0	11,0	13,0	-	-	-	-
То же, свыше 12 т	-	-	-	-	-	-	10,7	11,0	13,0	-	-	-	-

Примечания. 1. Для нормативов, проведенных дробью, в числителе указана ширина проезда при условии выезда задним ходом, в знаменателе - при выезде передним ходом.
2. Дополнительный маневр подвижного состава предусматривает применение одного заднего хода при въезде на машино-место хранения и ожидания и выезде с них.
3. Увеличение габаритов приближения подвижного состава, приведенных в табл. 2, на каждый 0,1 м (но не более 0,4 м) уменьшает ширину внутреннего проезда для автомобилей I категории на 0,15 м, для автомобилей II и III категории - на 0,2 м.

Таблица 6

Нормы размещений технологического оборудования

Номенклатура расстояний	Обозначение	Нормы расстоянии в зависимости от габаритов оборудования не менее, м			Эскиз
		до 0,8´1,0	св. 0,8´1,0 до 1,5×3,0	св. 1,5´3,0	
1	2	3	4	5	6
Слесарное оборудование					
Между боковыми сторонами оборудования	а	0,5	0,8	1,2	
Между тыльными сторонами оборудования	б	0,5	0,7	1,0	
Между оборудованием при расположении одного рабочего места	в	1,2	1,7	-	
двух рабочих мест	г	2,0	2,5	-	
между оборудованием и стеной	д	0,5	0,6	0,8	

Номенклатура расстояний	Обозначение	Нормы расстоянии в зависимости от габаритов оборудования не менее, м			Эскиз
		до 0,8´1,0	св. 0,8´1,0 до 1,5×3,0	св. 1,5´3,0	
1	2	3	4	5	6
или колонной	е	1,2	1,2	1,5	
	ж	1,0	1,0	1,2	
Станочное оборудование					
Между боковыми сторонами станков	а	0,7	0,9	1,2	
Между тыльными сторонами станков	б	-	0,8	1,0	
Между станками при расположении					
одного рабочего места	в	1,3	1,5	1,8	
Двух рабочих мест	г	2,0	2,5	2,3	
Между станками при обслуживании двух станков одним рабочим	и	1,3	1,5	1,8	
Между станками и стеной или колонной	д	0,7	0,8	0,9	
	е, ж	1,3	1,5	1,8	
Кузнечное оборудование					
Между боковыми сторонами					
Молота и нагревательной печи	а		1,0		
Молота, нагревательной печи и другим оборудованием	б		2,5		
Между молотом и стеной, колонной	д		0,4		
	е		3,0		
Деревообрабатывающие станки					
Между боковой стороной станка и местами складирования	а		0,7		
Между передней стороной станка и местами складирования	б		0,5		
Между тыльной стороной станка и стеной, колонной	д		1,0		
Между передней стороной станка	ж		1,8		

Номенклатура расстояний	Обозначение	Нормы расстоянии в зависимости от габаритов оборудования не менее, м			Эскиз
		до 0,8´1,0	св. 0,8´1,0 до 1,5×3,0	св. 1,5´3,0	
1	2	3	4	5	6
и стеной, колонной Окрасочное и сушильное оборудование					
Между торцевыми сторонами окрасочной и сушильной камер	а		1,5		
Между боковыми сторонами окрасочных камер (между гидрофилътрами)	б		1,2		
Между боковыми сторонами сушильных камер и окрасочных камер (с противоположной стороны гидрофилътров)	в		1,0		
Между боковой стороной сушильной камеры, окрасочной камеры (с противоположной стороны гидрофильтра) и стеной, колонной	г		1,0		
	л		0,8		
Между боковой стороной окрасочной камеры (со стороны гидрофильтра и стеной, колонной)	е		1,2		
Между торцевой (глухой) стороной сушильной, окрасочной камерой и стеной, колонной	ж		0,8		
Между торцевой (проездной) стороной сушильной, окрасочной камерой и воротами	и		1,5		

Примечания. 1. Размещение технологического оборудования, кроме норм, приведенных в таблице, должно учитывать устройство транспортных проездов для доставки к рабочим местам агрегатов, узлов, деталей и материалов. Ширина проездов должна быть не менее:
2200 мм - при грузоподъемности транспортного средства до 0,5 т и размера груза, тары до 880 мм,
2700 мм - то же до 1,0 т и 1200 мм соответственно,
3600 мм - то же до 3,2 т и 1600 мм соответственно.
2. Размещение складского оборудования должно учитывать способ хранения на площадках, в стеллажах, штабелях, поддонах, таре и т.п., средства механизации подъемно-транспортных работ (краны, штабеллеры, ручные и механизированные тележки, авто- и электропогрузчики и т.п.), габаритные размеры хранимых и транспортируемых агрегатов, узлов, деталей и материалов.
Минимальная ширина прохода между стеллажами составляет 1,0 м.
Ширина проезда между стеллажным оборудованием должна назначаться в зависимости от технической характеристики применяемых средств механизации, их габаритных размеров, радиуса поворота, а также с учетом габаритов транспортируемых изделий.

Таблица 7

Значения плотности расстановки технологического оборудования

Наименование производственных участков помещений	Коэффициент плотности расстановки оборудования
1	2
Слесарно-механический, медницко-радиаторный, аккумуляторный, электротехнический, ремонта приборов системы питания, таксометровый, радиоремонтный, обойный, вулканизационный, арматурный, краскоприготовительный, зарядных устройств для электротранспорта, кислотная, компрессорная	3,5-4,0
Агрегатный, шиномонтажный, ремонта оборудования и инструмента (участок ОТМ)	4,0-4,5
Сварочный, жестяницкий, кузнечно-рессорный, деревообрабатывающий, ремонта контейнеров ГАС	4,5-5,0

Примечания. 1. Площадь производственных помещений участковых работ, в которых располагаются рабочие посты (сварочно-жестяницкий, деревообрабатывающий участки), определяются суммированием произведения площади, занятой оборудованием, на коэффициент плотности расстановки оборудования с площадью, занятой постами, определяемой в соответствии с требованиями настоящего раздела норм.
2. Площадки складирования агрегатов, узлов, деталей и материалов, располагаемые в производственных помещениях, в площадь, занятую оборудованием, не включаются, а суммируются с расчетной площадью помещения.
3. Площадь малярного участка определяется в зависимости от количества и габаритов окрасочно-сушильного оборудования (камер, решеток), постов подготовки, нормативных состояний между оборудованием, подвижным составом и элементам и строительных конструкций здания.

Таблица 8

Высота помещений постов ТО и ТР, хранения подвижного состава до низа выступающих строительных конструкций

Тип подвижного состава	Высота помещения, метров				
	Не оснащенное крановым оборудованием		Оснащенное крановым оборудованием		
			подвесным		Опорным
	посты на подъемниках	посты напольные и. на канавах	посты на подъемниках	посты напольные и на канавах	посты напольные и на канавах
1	2	3	4	5	6
Автомобили легковые, автобусы особо малого класса и автомобили грузовые особо малой грузоподъемности	3,6	3,0	4,8	4,2	-
Автобусы малого, среднего, большого и особо большого класса	5,4	4,2	6,0	5,4	-
Автомобили грузовые малой и средней грузоподъемности	5,4	4,2	6,0	5,4	-
Автомобили большой и особо большой грузоподъёмности	6,0	4,8	7,2	6,0	-
Автомобили-самосвалы грузоподъемностью					
до 5 т вкл.	4,8	4,8	5,0	6,0	-
св. 5 до 8 т	6,0	6,0	7,2	7.2	-
св. 8 т	7,2	7,2	8,4	8,4	-
Автомобили-самосвалы карьерные					

Тип подвижного состава	Высота помещения, метров				
	Не оснащенное крановым оборудованием		Оснащенное крановым оборудованием		
			подвесным		Опорным
	посты на подъемниках	посты напольные и. на канавах	посты на подъемниках	посты напольные и на канавах	посты напольные и на канавах
1	2	3	4	5	6
грузоподъемностью:					
30 т	-	8,4	-	-	12,0
43 т	-	9,6	-	-	12,6

Примечания. 1. В таблице указана высота помещения для каждого типа подвижного состава с учетом применения подъемно-транспортного оборудования номинальной грузоподъемности, необходимой для перемещения наиболее тяжелого агрегата, узла.
2. При оборудовании рабочих постов локальными подъемно-транспортными средствами (монорельс с электроталью, кран консольный поворотный), а также при применении передвижного напольного подъемно-транспортного оборудования (электроавтопогрузчики, ручные краны) высота помещения должна учитывать габаритные размеры и высоту подъема применяемого оборудования.
3. При обслуживании и ремонте смешанного парка подвижного состава допускается установление высоты помещения с учетом подъема кузова автомобилей-самосвалов в межферменном пространстве с гарантированным предохранением строительных конструкций от повреждения.
4. Высота помещений для автомобилей-самосвалов определена по габариту поднятого кузова для напольных постов.
5. Высота помещения для хранения подвижного состава от пола до низа выступающих строительных конструкций и до низа подвесного оборудования и коммуникаций должна быть на 0,2 м больше высоты наиболее высокого подвижного состава, но не менее 2 м.
6. Высоту помещений постов ЕО следует принимать с учетом габаритных размеров моечного и другого оборудования комплекса ЕО.

Приложение 3

ФОНДЫ ВРЕМЕНИ РАБОТЫ АВТОМОБИЛЕЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПЕРСОНАЛА

Таблица 1

Номинальный годовой фонд времени работы оборудования

Число дней работы в году	Номинальный годовой фонд времени при числе смен работы в сутки, ч.		
	одна	две	три
1	2	3	4
253	2070	4140	ч.
305	2070	4140.	-6210
357	2420	4840	7260
365	2480	4960	;.7440

Номинальный годовой фонд времени работы автомобиля определяется расчетом, произведением числа дней работы транспорта в году на время в наряде и на коэффициент технической готовности.

Эффективный годовой фонд времени работы оборудования

Таблица 2

Наименование оборудования	Число дней работы в	Эффективный годовой фонд времени при числе смен работы в сутки, ч.

		одна	две	три
1	2	3	4	5
Разборочно-сборочные, контрольно-регулировочное, уборочное, сварочное, кузовное, металлообрабатывающее, деревообрабатывающее, электротехническое	255	2030	4020	-
	305	2030	4020	5960
	357	2370	4700	6970
	365	2430	4810	7140
Подъемно-транспортное, кузнечно-прессовое, смазочно-заправочное, шиномонтажное	255	1930	380	-
	305	1930	3800	5650
	357	2250	4450	6600
	365	2300	4570	6770
Испытательное, диагностическое, моечное, окрасочно-сушильное, компрессорное	255	1860	3640	-
	305	1860	3640	5400
	357	2180	4260	6310
	365	2230	4370	6460

Таблица 3

Номинальный и эффективный годовые фонды времени производственного персонала

Наименование профессий работающих	Продолжительность		Годовой фонд времени рабочих, ч.	
	рабочей недели, ч.	основного отпуска, дни	номинальный	эффективный
1	2	3	4	5
Маляр	36	24	1830	1610
Все прочие профессии, включая водителей автомобилей и автобусов	41	24	2070	1820

Примечания. 1. Продолжительность рабочей смены производственного персонала не должна превышать 8,2 часа. Допускается увеличение рабочей смены работающих при общей продолжительности работы не более 41 часа неделю.

2. Приведенные в таблице эффективные годовые фонды времени не распространяются на работающих в районах Крайнего Севера и других районах, приравненных к ним.

Приложение 4
Обязательное

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА К ПРЕДПРИЯТИЯМ, ЗДАНИЯМ, СООРУЖЕНИЯМ И ОБОРУДОВАНИЮ

Генеральные планы предприятий

1. На территории предприятия перед въездом на посты уборочных, моечных и других работ комплекса ЕО следует предусматривать площадки накопления подвижного состава

вместимостью не менее 10-ти процентов пропускной способности соответствующих постов.

2. На территории промышленных филиалов АТП, ЦСП, БЦТО, ПТК, СТОА и ГАС следует предусматривать площадки для временного хранения подвижного состава, принадлежащего другим предприятиям, подразделениям предприятий и гражданам и прибывающего для производства работ ТО и ТР; вместимость указанных площадок должна устанавливаться технологической частью проекта.

3. Расстановку подвижного состава на открытой площадке, расположенной на территории предприятия, следует предусматривать в соответствии со схемами, указанными на рис. 1.

Расстановка по схемам 1-4 предназначена для хранения подвижного состава без устройства подогрева автомобилей, а по схемам 5-7 - с устройством подогрева автомобилей для обеспечения запуска двигателей в холодное время года.

Расстановка по схемам 1, 2 и 5 предназначена для хранения одиночных автомобилей и автобусов; по схемам 3 и 8 - для автопоездов в составе седельного тягача с полуприцепом и сочлененных автобусов; по схемам 4 и 7 - для автопоездов в составе автомобиля с одним или несколькими прицепами.

Расстановку на открытой площадке легковых автомобилей, принадлежащих гражданам, следует предусматривать по схемам 3 и 5 без устройства подогрева.

При размещении подвижного состава на открытой площадке рекомендуется принимать угол между продольной осью автомобиля и осью внутреннего проезда:

для одиночных автомобилей и автобусов - 90°;

для автопоездов и сочлененных автобусов - от 60° до 45°.

4. Стационарные топливозаправочные пункты (ТЗП) и специальные площадки для размещения передвижных автозаправочных станций на шасси автомобиля или прицепа (ПАЗС) следует предусматривать на территории предприятия из условия обеспечения хранения и раздачи не менее 3-х сортов топлива для АТП грузовых автомобилей и автобусов и 2-х сортов топлива для АТП легковых автомобилей. Запас хранимого топлива принимается не менее 5 дней.

Общая вместимость топливных резервуаров не должна превышать:

- для стационарных ТЗП - 300 $м^3$
- для передвижных ПАЗС - 30 $м^3$.

Количество топливораздаточных колонок в случае, не оговоренном заданием на проектирование, следует принимать из расчета:

1 колонка на 100 автобусов,

1 колонка на 150 грузовых автомобилей,

1 колонка на 200 легковых автомобилей.

ПАЗС рекомендуется применять в АТП при численности автомобилей не более 200 ед.

Расстояние от площадки для передвижных ПАЗС до зданий и сооружений АТП следует предусматривать в соответствии с ВСН-01-89 Минавтотранса РСФСР как для площадок с автомобилями, перевозящих ГСМ; до зданий и сооружений соседних промпредприятий - не менее 40 м.

СХЕМЫ

расстановки подвижного состава на открытой площадке, расположенной на территории предприятия

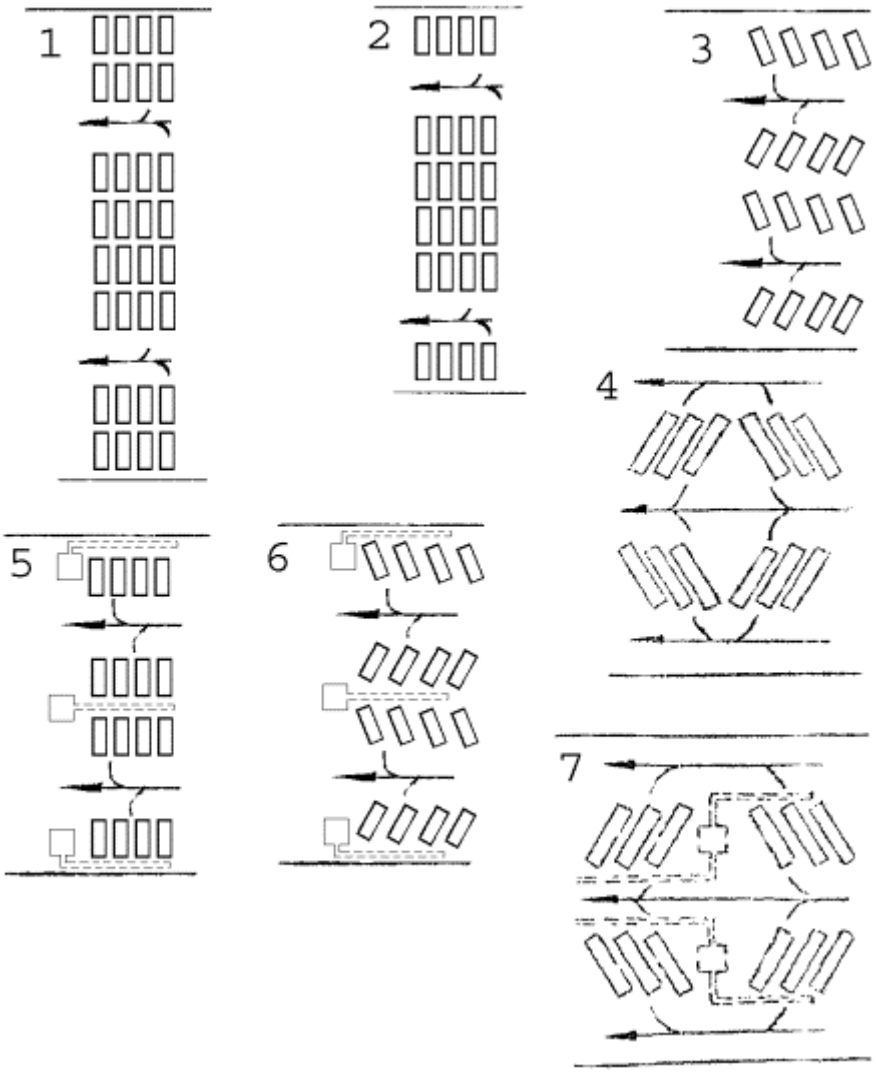


Рис. 1

Площадки САЗП и для ПАЗС должны располагаться, как правило, в подветренной зоне ветров преобладающего направления по отношению к административно-бытовому корпусу АТП, быть благоприятными для озеленения, при этом насаждения не должны ухудшать условий видимости и проветривания.

Схему движения автотранспорта на площадках ТЗП и ПАЗС следует принимать односторонней, с раздельными друг от друга подъездными дорогами.

Размеры и размещение площадок для ТЗП и ПАЗС должны обеспечивать независимый от заправочных островков проезд автомобилей на стоянку и при выезде на линию.

На ТЗП возможна организация маслораздаточного пункта в случае, оговоренном заданием на проектирование.

5. Требования к размещению на территории предприятия зданий и сооружений, а также к санитарно-защитной зоне следует принимать по ВСН-01-89/Минавтотранса РСФСР.

Сооружения и помещения для хранения автомобилей

6. Хранение подвижного состава в АТП может осуществляться на открытой площадке, под навесом или в закрытом помещении.

Способы хранения подвижного состава а автотранспортных предприятиях следует принимать, как правило, в зависимости от типа автомобилей, климатических условий и видов транспортной работы, приведенных в таблице 1.

Хранение легковых автомобилей на СТОА следует предусматривать в зависимости от климатических условий:

- закрытое для очень холодного климатического района (I_1);
- под навесом для очень жаркого сухого климатического района ($Б_{12}$);

6.1. Расстановку подвижного состава в помещениях стоянки следует предусматривать в соответствии со схемами, указанными на рис. 2.

Схемы 1-9 предназначены для хранения одиночных автомобилей и автобусов, схемы 10 и 11-- для автопоездов и сочлененных автобусов.

Количество автопоездов и сочлененных автобусов в направлении движения при расстановке по схемам 10 и 11 не должно превышать восьми.

При расстановке автомобилей различных категорий допускается размещение автомобилей меньшей длины по схемам 3 и 6 в три ряда и по схемам 10 и 11 в десять рядов в направлении движения.

Схемы 1, 2 и 4 предназначены для хранения автомобилей, которые постоянно должны быть готовы к выезду, и легковых автомобилей, принадлежащих гражданам.

Способы хранения подвижного состава

Таблица 1

Тип подвижного состава	Выполняемая транспортная работа	Климатические районы (ГОСТ 16350-80)		Способ хранения
		наименование	обозначение	
1	2	3	4	5
Автомобили легковые и автобусы	Пассажирские перевозки	очень холодный, умеренно холодный, умеренный	I_1, I_2, $П_4$, $П_5$	закрытый
		очень жаркий, сухой, жаркий сухой	$П_{11}$, $П_{12}$	под навесом
		прочие районы	-	открытый без подогрева
Автомобили грузовые	Перевозки промышленных, строительных, сельскохозяйственных грузов	очень холодный	I_1	закрытый
		холодный, умеренно-холодный	I_2, $П_4$	открытый с подогревом и частично закрытый
		умеренный	$П_5$-?	открытый с подогревом
		прочие районы	-	открытый без подогрева
	Перевозка продовольственных товаров для магазинов, предприятий общественного питания, школ, больниц и т.п.	очень холодный, холодный и умеренно-холодный	I_1, I_2, $П_4$	закрытый
		умеренный	$П_5$	открытый с подогревом и частично закрытый (30-40%)
Автомобили оперативного назначения	Пожарная, скорая медицинская помощь	прочие районы	-	открытый без подогрева
		все районы	-	закрытый

СХЕМЫ

Расстановки подвижного состава в помещениях стоянки

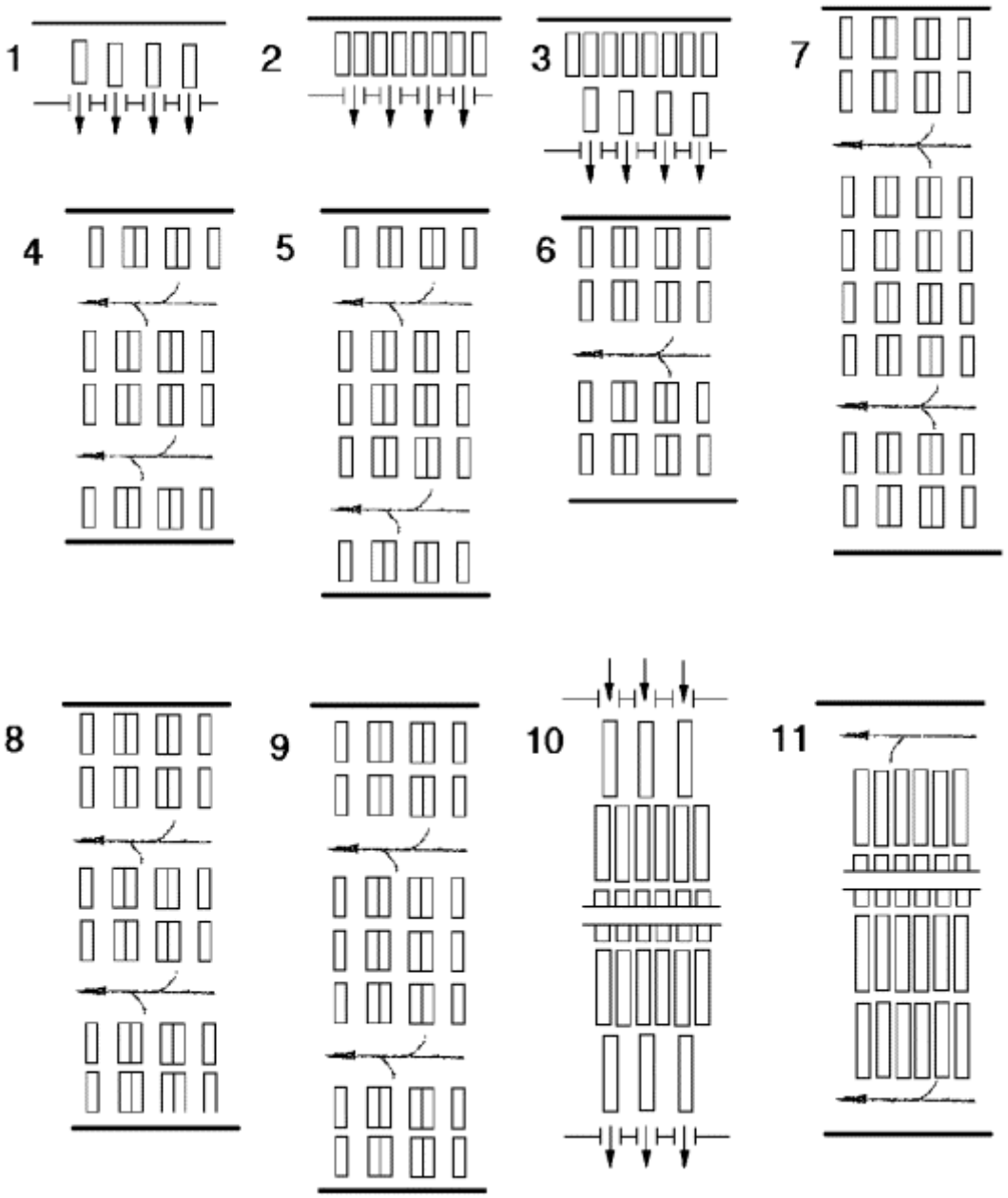


Рис. 2

Помещения и сооружения для производства ТО и ТР подвижного состава

7. Производственно-складские помещения ТО и ТР предприятий по обслуживанию автомобилей I, II и III категорий следует размещать в одном здании. Допускается размещение в отдельном здании помещений комплекса ЕО, окрасочных, кузовных, шиномонтажных и сопутствующих им работ ТР подвижного состава.

8. Для выполнения отдельных видов или группы работ ТО и ТР подвижного состава, устанавливаемых технологической частью проекта, с учетом их противопожарной

опасности и санитарных требований следует предусматривать отдельное помещение для выполнения следующих групп работ ТО и ТР подвижного состава:

а) моечных, уборочных и других работ комплекса ЕО, кроме заправки автомобилей топливом;

б) постовых работ ТО-1, ТО-2, общего диагностирования, разборочно-сборочных и регулировочных работ ТР;

в) постовых работ углубленного диагностирования;

г) агрегатных, слесарно-механических, электротехнических и радиоремонтных работ, работ по ремонту инструмента, ремонту и изготовлению технологического оборудования, приспособлений и производственного инвентаря;

д) испытания двигателей;

е) ремонта приборов системы питания карбюраторных и дизельных двигателей;

ж) ремонта аккумуляторных батарей;

з) шиномонтажных и вулканизационных работ;

и) таксометрических работ;

к) кузнечно-рессорных, медницко-радиаторных, сварочных, жестяницких и арматурных работ;

л) деревообрабатывающих и обойных работ;

м) окрасочных работ.

Примечания. 1. Работы по ремонту приборов системы питания допускается производить в одном помещении категории "Д" совместно с выполнением работ, указанных в подпункте "г".

2. В предприятиях при количестве автомобилей I, II и III категории до 200 включительно и количестве автомобилей IV категории до 50 включительно, а также на СТОА с количеством постов ТО и ТР до 10-и включительно работы, указанные в подпунктах б) и г) допускается производить в одном помещении.

3. Шиномонтажные работы допускается производить в помещении постов ТО и ТР подвижного состава.

4. В предприятиях при количестве автомобилей I категории до 200 включительно посты углубленного диагностирования допускается размещать в помещении постов ТО и ТР подвижного состава.

5. Для АТП и промышленных филиалов при количестве автомобилей I категории 500 и более, II и III категории 300 и более и IV категории 100 и более, для БЦТО, ПТК, ЦСП выполнение работ, указанных в подпунктах б), г), к) и м) допускается предусматривать в отдельных помещениях без устройства противопожарных перегородок в пределах каждой группы.

6. Помещения для выполнения окрасочных работ следует предусматривать в соответствии с требованиями "Правил и норм техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии для окрасочных цехов", утвержденных Минхимнефтемашем.

7. На СТОА с количеством постов ТО и ТР до 10 включительно в помещении постов ТО и ТР допускается размещать посты для ремонта кузовов с применением сварки при условии, что указанные посты должны быть ограждены сплошными несгораемыми экранами высотой 2,5 м от пола и обеспечены централизованным газоснабжением.

8. Проемы между помещениями моечных работ комплекса ЕО и смежными с ними помещениями хранения, постов ТО и ТР подвижного состава допускается заполнять водонепроницаемыми шторами.

9. Для автомобилей, предназначенных для перевозки пищевых продуктов, следует предусматривать отдельные посты для санитарной обработки кузовов, выполняемое после наружной мойки автомобилей, их кабин, шасси и трансмиссии.

Для хранения химикатов и приготовления моющих растворов, предназначенных для санитарной обработки кузовов, следует предусматривать отдельное помещение.

10. Для выполнения постовых работ ТО и ТР автомобилей, перевозящих фекальные жидкости и мусор, ядовитые материалы, инфицирующие материалы, горюче-смазочные материалы следует предусматривать для каждого типа подвижного состава отдельные помещения, отвечающие аналогичным требованиям, изложенным в ВСН-01-89 для помещений хранения указанных групп автомобилей.

11. Для выполнения моечных, уборочных и других работ комплекса ЕО при температуре наружного воздуха 0С° и выше допускается предусматривать посты, расположенные на открытой площадке или под навесом.

12. В районах со средней температурой наружного воздуха самого холодного месяца года 0°С и выше работы ТО-1, ТО-2, разборочно-сборочные работы по замене агрегатов и

узлов, регулировочные, шиномонтажные, сварочные, жестяницкие и деревообрабатывающие работы ТР допускается производить на постах, расположенных под навесом из негорючих материалов.

13. В помещении для размещения сварочных, жестяницких участков, а также в помещении деревообрабатывающего участка допускается размещать посты для выполнения соответственно сварочно-жестяницких или столярных работ непосредственно на подвижном составе.

Сварочные работы непосредственно на автомобиле следует производить при соблюдении Правил пожарной безопасности для предприятий автомобильного транспорта общего пользования и ГОСТ 12.3.003-86.

Посты сварочных, жестяницких и арматурных работ для автомобилей IV категории с количеством постов не более 2-х допускается отделять от помещений постов ТО и ТР перегородкой из негорючих материалов высотой не менее 4-х метров для обеспечения пропуска подъемно-транспортных средств.

Ацетиленовые и кислородные баллоны в количестве не более 10 шт. каждого наименования для организации сварочных постов следует размещать в соответствии с положениями ВСН-01-89/Минавтотранса РСФСР.

14. Подачу автомобилей на посты окраски и сушки следует предусматривать устройствами, исключающими заводку двигателя и образование искрения.

15. Для выполнения аккумуляторных работ следует предусматривать три помещения:

- для ремонта аккумуляторных батарей;
- для зарядки аккумуляторных батарей;
- для хранения кислоты и приготовления электролита.

На предприятиях, где не предусмотрен ремонт аккумуляторов, специальный шкаф для зарядки аккумуляторных батарей допускается размещать в помещениях категорий "Д" по пожарной опасности.

16. Для хранения запасных частей и материалов, указанных ниже в каждом подпункте, следует предусматривать отдельное помещение, выгороженное противопожарными перегородками и перекрытиями в зависимости от степени огнестойкости здания:

а) двигателей, агрегатов, узлов, деталей, непожароопасных материалов, металлов, инструмента, ценного утиля (цветной металл и т.п.);

б) автомобильных шин (камер и покрышек);

в) смазочных материалов;

г) лакокрасочных материалов;

д) твердых сгораемых материалов (бумага, картон, ветошь).

Хранение на АТП баллонов с ацетиленом, кислородом и азотом должно предусматриваться в отдельно стоящем одноэтажном здании не ниже II степени огнестойкости или под навесом из несгораемых материалов в общем количестве не более 80 шт.

Баллоны с ацетиленом и кислородом должны храниться отдельно друг от друга в изолированных помещениях, выделенных. глухими ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа. Для этих помещений следует предусматривать изолированные выходы наружу. Противопожарные разрывы от зданий и навесов с указанными баллонами до других зданий и сооружений производственного назначения следует принимать не менее 20 м, до административно-бытового назначения - не менее 25 м, до жилых и общественных зданий - не менее 100 м. Допускается пристраивать навесы с баллонами к противопожарной стене 1-го типа производственных зданий категории "В" не ниже II степени огнестойкости.

Помещение для хранения автомобильных шин площадью более 50 $м^2$ должно располагаться у наружной стоны здания с оконным проемом.

17. Хранение сменной потребности двигателей, агрегатов, узлов, деталей, материалов (за исключением ЛВЖ и ГЖ) и инструмента - допускается производить непосредственно в

помещении постов ТО и ТР подвижного состава в кладовой, выгороженной перегородками из негорючих материалов без нормированного предела огнестойкости.

18. Хранение автомобильных шин допускается совместно с другими материалами исходя из условия совместности хранения при общей площади помещения до 50 м^2 включительно.

19. При необходимости заправки автомобилей топливом после ремонта указанные операции следует производить на ТЗП, размещаемых на территории предприятия в соответствии с требованиями ВСН-01-89.

Устройства и сооружения для осмотра автомобилей

20. Для обеспечения доступа к агрегатам, узлам и деталям, расположенным снизу подвижного состава, в процессе выполнения работ ТО и ТР преимущественно должны использоваться напольные механизированные устройства (гидравлические и электрические подъемники, передвижные стойки, опрокидыватели и т.п.). В отдельных случаях в соответствии с требования технологического процесса допускается устройство осмотровых канав.

21. Размеры осмотровых канав должны проектироваться с учетом следующих требований:

длина рабочей зоны осмотровой канавы должна быть не менее габаритной длины подвижного состава;

ширина осмотровой канавы должна устанавливаться, исходя из размеров колеи подвижного состава с учетом устройства наружных или внутренних реборд;

глубина осмотровой канавы должна обеспечивать свободный доступ к агрегатам, узлам и деталям, расположенным снизу подвижного состава и составляет:

для легковых автомобилей и автобусов особо малого класса - 1,3-1,5 м

для грузовых автомобилей и автобусов - 1,1-1,2 м

для внедорожных автомобилей-самосвалов - 0,5-0,7 м.

На въездной части осмотровой канавы следует предусматривать рассекатель высотой 0,15-0,20 м.

22. Проездные осмотровые канавы, располагаемые параллельно друг другу, должны, как правило, объединяться тоннелями (подземными переходами), а тупиковые канаве - открытыми траншеями.

Высота от пола до низа покрытия тоннеля должна составлять не менее 2 м, ширина тоннеля - не менее 1 м.

Ширина траншеи принимается равной 1,2 м без размещения в оборудования и 2,0-2,2 м при размещении в ней оборудования.

Для входа в осмотровые канавы следует предусматривать лестницы шириной не менее 0,7 м в количестве:

для тупиковых осмотровых канав, объединенных траншеями - не менее одной на три канавы; для индивидуальных проездных осмотровых канав, объединенных тоннелями - не менее одной на четыре канавы;

для проездных осмотровых канав поточных линий - не менее двух на каждые поточные линии, расположенные с противоположных сторон (расстояние до ближайшего выхода должно быть не более 25 м;

для тупиковых осмотровых канав, не объединенных траншеями - по одной на каждую канаву.

Входы в осмотровые канавы не должны располагаться под автомобилями и на путях движения (за исключением постов для специальной обработки подвижного состава в соответствии СНиП 2.01.57-85) и маневрирования подвижного состава и иметь ограждение перилами высотой 0,9 м.

23. На тупиковых осмотровых канавах следует предусматривать устройство упоров для колес автомобилей.

Осмотровые канавы должны иметь ниши для размещения электрических светильников и розетки для включения переносных ламп напряжением 12 В.

Для обеспечения подъема подвижного состава на осмотровых канавах следует предусматривать передвижные или стационарные канавные подъемники.

Осмотровые канавы должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии с требованиями ВСН-01-83 Минавтотранса РСФСР.

Здания и сооружения для эксплуатации газобаллонных автомобилей

Проектирование стоянок для хранения, помещений и сооружений постов ТО и ТР автомобилей, работающих на СНГ и СПГ должно осуществляться с учетом ограничительных требований, указанных в действующем перечне категорий помещений и сооружений автотранспортных и авторемонтных предприятий по взрывопожарной и пожарной опасности и классов взрывоопасных и пожароопасных зон по правилам устройства электроустановок, а также в ВСН-01-89 Минавтотранса РСФСР.

25. При проектировании КПП следует предусматривать организацию проверки герметичности газовой системы питания.

Автомобили с нарушением герметичности газового баллона и запорной аппаратуры должны поступать на специальный пост для осуществления слива сжиженного газа или сжатого газа в аккумулирующие баллоны.

Общее количество 50-литровых баллонов для аккумулирования сжатого природного газа при выпуске его из баллонов автомобиля не должно превышать 40 шт.

Навесы для поста выпуска газа и баллонов для аккумулировании газа должны быть отделены друг от друга глухой несгораемой перегородкой.

Площадка для выпуска газа с аккумулирующими баллонами должна располагаться от производственных зданий и сооружений АТП на расстоянии не менее 20 м, от жилых и общественных зданий - не менее 100 м, до административно-бытового назначения не менее 25 м, от зданий и сооружений других предприятий - не менее 50 м.

При соответствующем технико-экономическом обосновании и соблюдении мер по взрывопожароопасности, в порядке исключения, допускается выпуск сжатого газа в атмосферу на открытой специально оборудованной площадке.

После опорожнения баллоны должны быть продуты негорючим (инертным) газом непосредственно на автомобиле.

26. Движение газобаллонных автомобилей в помещениях стоянки и постов ТО и ТР, кроме помещений малярных участков, допускается осуществлять своим ходом при работе двигателя на бензине и дизельном топливе и при условии закрытых магистральных вентилей в выработанном газе из системы питания.

При работе на газе допускается проведение диагностирования мощности параметров и регулировка двигателей на малых оборотах холостого хода, а также движение автомобилей на открытых стоянках.

27. Переосвидетельствование баллонов, а также испытание (опрессовка) газовой системы питания после сборки должны осуществляться централизованно на специальных пунктах (станциях).

28. Участки ремонта приборов газовой системы питания, снятых с автомобилей, допускается размещать в помещениях участков приборов системы питания карбюраторных и дизельных двигателей.

29. Площадки открытого хранения газобаллонных автомобилей допускается оборудовать средствами подогрева и разогрева для облегчения запуска двигателей в холодное время года при условии исключения нагрева газовых баллонов, установленных на автомобилях.

Требования безопасности, санитарно-гигиенической и производственной эстетики

30. Технологический процесс ТО и ТР автомобилей должен соответствовать общим требованиям безопасности труда согласно ГОСТ 12.3.002-75[X], а также требованиям безопасности к различным группам производственных процессов:

"Ремонт и техническое обслуживание автомобилей" - ГОСТ 12.3.017-79;
"Работы окрасочные" - ГОСТ 12.3.005-75[X];
"Работы электросварочные" - ГОСТ 12.3.003-85[X];
"Термическая обработка металлов" - ГОСТ 12.3.004-75[X];
"Деревообработка" - ГОСТ 12.3.007-75[X],
"Оборудование производственное" - ГОСТ 12.2.003-74[X],

и др. ГОСТов из системы стандартов безопасности труда охраны природы, а также нормативно-методических документов по охране атмосферного воздуха, утвержденных Госкомгидрометом.

Мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда, специфичные для производства ТО и ремонта автомобилей, необходимо учитывать в соответствии с "Правилами по охране труда на автомобильном транспорте", утвержденными отраслевым ЦК профсоюза рабочих автомобильного транспорта и шоссейных дорог, 1979г.

При проектировании участков по ремонту аккумуляторов следует учитывать "Санитарные правила организации процессов пайки мелких деталей сплавами, содержащими свинец", № 952-72.

При проектировании участков, в которых применяются ультразвуковые установки, необходимо учитывать "Санитарные нормы и правила при работе на промышленных ультразвуковых установках", № 1733-77.

31. Для мойки деталей и агрегатов двигателей следует применять пожаробезопасные моечные составы.

32. Централизованную раздачу свежих и сбор отработанных моторных и трансмиссионных масел следует предусматривать в АТП при количестве автомобилей более 50 и на СТОА с числом постов 10 и более.

33. Отдельные компрессоры установленной мощностью до 14 кВт в сборе с воздухосборниками допускается устанавливать в помещениях для постов мойки автомобилей и в помещениях для постов ТО и ТР в АТП до 50 автомобилей и СТОА с числом постов до 5 включительно.

34. При хранении контейнеров на открытых площадках, площадь, занимаемая группой контейнеров, не должна превышать 300 м^2. Между группами контейнеров, занимающих площадь более 300 м^2, следует предусматривать противопожарные разрывы не менее 6 м, в которых установка контейнеров не допускается.

Противопожарные разрывы до открытых площадок и навесов для подвижного состава, зданий и сооружений АТП и других предприятий и организаций следует принимать в соответствии с ВСН-01-89 (Минавтотранса РСФСР).

35. Отнесение основных профессий, работающих на предприятиях по обслуживанию автомобилей, к группам производственных процессов следует принимать по "Перечню профессий, работающих на предприятиях по обслуживанию автомобилей и авторемонтных предприятиях с отнесением их к группам производственных процессов", утвержденных Мннавтотрансом РСФСР, по согласованию с Минздравом СССР и отраслевым профсоюзом.

36. Нормы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне производственных помещений, предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны следует принимать по ГОСТ 12.1.005-83 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны". При проектировании отопления и вентиляции следует руководствоваться СНиП 2.04.05-86.

37. Характеристику помещений предприятий по обслуживанию автомобилей по категориям работы и влаговыделениям следует принимать по табл. 2, по разряду зрительных работ - по табл. 3.

Таблица 2

Характеристика помещений предприятий по категориям работ и влаговыделениям

Наименование помещении, участков	Расчетная температура воздуха, °С	Категория работ	Влаговыделения
1	2	3	4
Постов ТО и ТР, диагностики, слесарно-механический, агрегатный, ремонта электрооборудования, ремонта приборов системы питания, ремонта аккумуляторов, арматурный, жестяницкий, деревообрабатывающий, шиномонтажный, ремонта оборудования и инструмента (ОГМ), малярный, сварочный, медницко-радиаторный, обойный, краскоприготовительная, склады и кладовые, компрессорная, ремонта контейнеров	16	средней тяжести - IIб	отсутствуют
Кузнёчно-рессорный	16	тяжелая - III	отсутствуют
Постов мойки и уборки автомобилей	18	средней тяжести - IIб	значительные влаговыделения
Ремонт часов, ремонта таксометров и радиоаппаратуры	18	легкая -I	отсутствуют
Хранения автомобилей	5	-	-"-
Складские помещения	10	-	-"-

Примечание: Для автомобилей, принадлежащих гражданам, допускается хранение автомобилей в неотапливаемых помещениях.

Таблица 3

Разряды зрительных работ при искусственном и естественном освещении для помещений предприятии по обслуживанию автомобилей

Наименование помещений, сооружений	Разряд и подразряд работ при искусственном освещении	Система искусственного освещения
1	2	3
Участки: ремонт часов, таксометров, радиоаппаратуры	IVв	комбинированная

Наименование помещений, сооружений	Разряд и подразряд работ при искусственном освещении	Система искусственного освещения
1	2	3
Участки: слесарно-механический, агрегатный, ремонта электрооборудования, ремонта приборов системы питания, ремонта оборудования (ОГМ)	IV-а	комбинированная
Малярный участок и краскоприготовительная	IV-б	общая
Медницко-радиаторный, арматурный, жестяницкий участки	IV-б	комбинированная
Обойный, деревообрабатывающий участки	IV-в	комбинированная
Посты ТО и ТР диагностирования подвижного состава, шиномонтажный, вулканизационный участки	V-а	общая
Ремонта аккумуляторов, инструментально- раздаточная кладовая	V-б	комбинированная
Посты мойки и уборки автомобилей зарядная электротранспорта, зарядные аккумуляторных батарей, кислотная, компрессорная	VI	общая
Кузнечно-рессорный, сварочный, ремонта контейнеров	VII	общая
Помещения стоянки подвижного состава, склад химикатов	VIII-б	общая
Склады и промежуточные кладовые запасных частей, агрегатов, материалов	VIII-в	общая
Постов мойки, уборки и заправки автомобилей на открытых площадках, переработки грузов на контейнерной площадке, хранения автомобилей на открытых площадках	XII	общая

38. Типы полов и внутреннюю отделку помещений предприятий по обслуживанию автомобилей следует принимать по табл. 4.

39. Цветовое решение интерьеров и окраску оборудования следует производить в соответствии с СН 181-70.

Опознавательную окраску трубопроводов надлежит выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 14202-69.

Сигнально-предупреждающую окраску элементов строительных конструкций, опасных элементов оборудования и внутризаводского транспорта следует выполнять по ГОСТ 12.4.026-76.

Отличительные цвета для обозначения шин электроустановок следует принимать по Правилам устройства электроустановок (ПУЭ).

Таблица 4

Характеристика полов и внутренней отделки помещений

Наименование	Полы	Отделка	Примечание

	Порядковый номер покрытия по приложению 1 СНиП-2.03-13-88	стен	потолков	панелей	
1	2	3	4	5	6
Постов ТО и ТР, хранения автомобилей, тепловой пункт	2; 4; 23; 24	известковая окраска	известковая окраска	водостойкая краска на высоту 1,8	Применять механизированную влажную уборку пола
Постов диагностики	-"-	-"-	-"-	керамические плиты на высоту 1,8 м	-"-
Постов мойки и уборки автомобилей	4; 24	окраска водостойкими красками	окраска водостойкими красками	керамические плиты на высоту 3,0 м	Полы выполнять уклонами к трапам
Осмотровые канавы для обслуживания автомобилей	27	керамические плиты светлых тонов			Применять влажную уборку пола
Агрегатный ,слесарно-механический, жестяницкий, шиномонтажный, ремонта оборудования и инструмента (ОГМ), склада запасных частей, агрегатов и материалов ИРК	2; 23	известковая окраска	известковая окраска	водостойкая краска на высоту 1,3м	-
Ремонта электрооборудования, ремонта приборов системы питания, электромоторов, таксометров, радиоаппаратуры	4; 24; 27	Известковая окраска	Известковая окраска	Керамические плиты на высоту 1,3 м	II-43 - допускается при отсутствии движения безрельсового транспорта
Участок мойки деталей и агрегатов	2; 23	Окраска водостойкими красками	Окраска водостойкими красками	Керамические плиты на высоту 1,8 м	Полы выполнить с уклонами к трапам
Ремонта аккумуляторов, зарядная и кислотная	23	Известковая окраска	Известковая окраска	Керамические кислотоупорные плиты на кислотоупорном растворе на высоту 1,8 м	Полы выполнять с уклонами к трапам
Малярный участок и краскоприготовительная	4; 24	Масляная окраска	Масляная окраска	Керамические плиты на высоту 1,3 м	Полы безыскровые, выполнять с уклонами к приямку, трапу
Кузнечно-рессорный	18; 32	Известковая окраска	Известковая окраска	-	-
Медницко-радиаторный-	4; 24	Известковая окраска	Известковая окраска	-	Полы II-43 допускается при отсутствии движения безрельсового транспорта
Обойный, арматурный, деревообрабатывающий, склад шин	3; 22	Известковая окраска	Известковая окраска	-	-
Компрессорная	4; 24	Известковая окраска	Известковая окраска	Керамические плитки на высоту 1,8 м	-

Наименование помещений (участков), сооружений	Полы	Отделка			Примечание
	Порядковый номер покрытия по приложению 1 СНиП-2.03-13-88	стен	потолков	панелей	
1	2	3	4	5	6
Склад смазочных материалов, склад лакокрасочных материалов	2; 24	-"-	-"-	-	Полы безыскровые
Склад металла	2; 3	Известковая окраска	Известковая окраска	-	
Склад ГАС	3	-"-	-"-	-	Применять влажную уборку пола или пылесосом
Вентиляционные камеры	2	Известковая окраска	Известковая окраска	-	В помещениях воздухозабора применять утеплитель для пола и стен
Помещение установок для очистки сточных вод, реагентная	2	Окраска водостойкими красками	Окраска водостойкими красками	-	Выполнять с уклонами к трапу или приемному колодцу

Примечание: Уклон полов к трапам или приемным колодцам следует принимать не менее 1%, кроме участков мойки и уборки автомобилей, где уклон должен составлять не менее 2%.

Приложение 5

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

от производственного шума:

1. При разработке мероприятий по шумоглушению до допустимых уровней следует учитывать "Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах", утвержденные Минздравом СССР, № 3885 и ГОСТ 12.1.003-83*В3.

от загрязнений сточными водами:

2. Разработку мероприятий по охране водоемов следует производить на основе следующих нормативно-методических документов:

- СНиП 2.04.03-85; ВСН-01-89 Минавтотранс РСФСР;
- "Правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами", утвержденных Минздравом СССР, Минвозхозом СССР, Минрыбхозом СССР от 16 мая 1974 г.;
- "Правил приема производственных сточных вод в системы канализации населенных пунктов", утвержденных Минжилкомхозом СССР 2 марта 1984 г.

2.1. Для наружной мойки автомобилей, автобусов и автофургонов следует предусматривать, как правило, малосточную систему водоснабжения с использованием оборотной воды.

2.2. Для мойки внутренней поверхности автофургонов, перевозящих пищевые продукты, следует проектировать локальные системы оборотного водоснабжения с использованием при ополаскивании после моющих растворов и дезинфекции воды питьевого качества.

2.3. Ориентировочные концентрации загрязнений в сточных водах от мойки автомобилей приведены в табл. 1 и уточняются в технологической части проекта.

2.4. Не допускается предусматривать оборотную систему водоснабжения для мойки автомобилей, предназначенных для перевозки фекальных жидкостей, ядовитых или инфицируемых веществ.

2.5. Количество воды, необходимое для восполнения потерь в системе оборотного водоснабжения, должно приниматься равным 15% от количества воды, подаваемой для мойки автомобилей.

Таблица 1

Характеристика загрязнений производственных сточных вод от мойки автомобилей

Категория автомобилей	Концентрация загрязнений, мг/л					
	взвешенных веществ	нефтепродуктов	тетраэтилсвинца	pH	$БПК_{полн}$	солесодержание в зимний период
1	2	3	4	5	6	7
I	700	42	0,01-0,02	6,5-8	70	530
II г/а	1180-2800	50/100	0,01-0,02	6,5-8	140	1850
III г/а	1300-3100	50-100	0,01-0,02	6,5-8	140	1850
III автобус	2000	55	0,01-0,02	6,5-8	80	1370
III сочлененный автобус	2260	55	0,02	6,5-8	80	1370
IV г/а	3420	50-100	0,02	6,5-8	140	1850
Автомобили-мусоровозы	1180-2800	50-100	0,01-0,02	5-7	200-400	1850
Карьерные автомобили-самосвалы	16000	20	-	-	80	-

Примечания. 1. Указанные в таблице концентрации взвешенных веществ приведены для условий эксплуатации автомобилей на дорогах с твёрдыми покрытиями. При эксплуатации автомобилей на дорогах с гравийным или щебеночным покрытием концентрации взвешенных веществ принимаются с коэффициентом 1,2, при эксплуатации автомобилей на грунтовых дорогах - с коэффициентом 1,3.
2. Меньшие значения принимаются при механизированной мойке, большие значения - при шланговой ручной мойке.
3. Для грузовых автомобилей, перевозящих нефтепродукты, концентрацию загрязнений по нефтепродуктам следует принимать 660 мг/л.
4. Концентрация взвешенных веществ в зимний период (при посыпке улиц от гололеда) принимается с коэффициентом 2,5.

2.6. Локальные системы оборотного водоснабжения следует предусматривать также для следующих производств:

окраски автомобилей;

мойки деталей;

охлаждения технологического оборудования.

2.7. Ориентировочный состав загрязнений в производственных сточных водах (кроме мойки автомобилей) приведен в табл. 2.

2.8. Допускается использование очищенных дождевых вод для подпитки оборотных систем.

Степень очистки сточных вод должна удовлетворять:

- в системах оборотного водоснабжения требованиям, предъявляемым к качеству воды для производственных нужд, приведенным в табл. 2.

- при сбросе сточных вод в канализацию - требованиям "Правил приема производственных сточных вод в системы канализации населенных пунктов, утвержденных Минжилкомхозом РСФСР;

- при сбросе сточных вод в водоемы требованиям "Правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами", утвержденными Минздравом СССР, Минводхозом СССР, Минрыбхозом СССР.

2.9. Требования к качеству свежей технической или оборотной воды, используемой на производственные нужды, приведены в табл. 3.

Таблица 2

Характеристика производственных сточных вод

Наименование технологического процесса	Загрязнения сточных вод, г/л					
	Солесодержание	Отработанный раствор	Взвешенные вещества	Нефтепродукты	ХПК	$БПК_{полн}$
1	2	3	4	5	6	7
Мойка деталей и агрегатов	7,0	"Лабомид 101, 203" "Темп-100" -4,0	4,0	2,0	-	-
Промывка деталей аккумуляторов	-	H_2SO_4 -0,7-2,0	Ионы $Pв^{2+}$ 0,0015-0,003	-	-	-
Подкраска кабин и кузовов автомобилей	1,5	-	0,8 (частицы краски)	-	0,28	-
Проверка камер автомобильных шин	-	-	0,2	0,3	-	-
Изменение активного. сопротивления в цепи ротора электрической машины реостата обкаточно-тормозного стенда и стенда	-	Na_2CO_3-30,0	-	-	-	-

Наименование технологического процесса	Загрязнения сточных вод, г/л					
	Солесодержание	Отработанный раствор	Взвешенные вещества	Нефтепродукты	ХПК	$БПК_{полн}$
1	2	3	4	5	6	7
диагностирования						
Охлаждение технологического оборудования (машин точечной сварки, баков реостатов обкаточно-тормозных стендов, ванн для закалки, дистилляторов, выпрямительных агрегатов), термического и нагревательного оборудования	-	незагрязненная	t до 50°-90°С до 40°С	Для испытательного оборудования для другого оборудования	-	-
Испытание топливных баков автомобилей	-	незагрязненная	t=20°С	-	-	-
Проверка и промывка радиаторов	-	-	0,4-0,5	0,3	-	-
Мойка двигателей автомобилей	-	Лабомид-101 Na_2CO_3-0,9	1,0	1,8-2,5 в т.ч. ТЭС 0,003-0,013	-	-
Мойка и обеззараживание внутренней поверхности фургонов, перевозящих пищевые продукты	-	МЛ-52-1, раствор хлорной извести -25,0	1,0	1,5 (жиры)	-	0,7-1,0
Ополаскивание внутренней поверхности фургонов, перевозящих пищевые продукты	-	МЛ-52-0,01 раствор хлорной извести - 1,6	0,01	0,01	-	0,005

Таблица 3

Характеристика качества воды для производственных нужд

Наименование оборудования (назначение)	Показатели качества воды													
	Температура, °С	Взвешенные вещества, мг/л	Нефтепродукты, мг/л	pH	Щелочность общая, мг-экв/л	$БПК_{полн}$, мг/л	Жесткость, мг-экв/л		Сухой остаток, мг/л	Сульфаты, мг/л	Хлориды, мг /л	Фосфаты и азот аммонийных солей (N), мг /л.	Железо, мг/л	Тетра этилсвинец, мг/ л
							общая	карбонатная						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	13
Оборудование для:														
наружной мойки легковых автомобилей и автобусов	5-40	40	15	6,5-8,5	-	80	18	-	10000	-	-	-	5,0	0,001
наружной мойки грузовых автомобилей и автопоездов	5-40	70	20	6,5-8,5	-	80	18	-	10000	-	-	-	5,0	0,001
мойки узлов и деталей щелочными растворами	5-80	200	200	не мене 6,5	1250	-	-	-	70000	-	-	-	-	-
промывки деталей кислотных аккумуляторов	5-30			7,0-7,2	-	-	14	1,5	1000	500	350	-	до 0,3 мг/л	-
окрасочное оборудование	5-40	50	10	6,5-8,5	-	-	14	-	3000	-	-	-	-	-
Испытательное оборудование и оборудование диагностирования	5-70	30	5	7-8	4	-	10	3,5	2000	500	350	5 150	1-4	-
Сварочное, нагревательное оборудование	5-30	30	5	7-8	4	-	8,5	3,0	2000	500	350	0,5 150	-	-
Заправка автомобилей	5-50	-	-	-	-	-	4,0	-	1000	-	-	-	-	-

Наименование оборудования (назначение)	Показатели качества воды													
	Температура, °С	Взвешенные вещества, мг/л	Нефтепродукты, мг/л	pH	Щелочность общая, мг-экв/л	$БПК_{ПОЛН}$, мг/л	Жесткость, мг-экв/л		Сухой остаток, мг/л	Сульфаты, мг/л	Хлориды, мг /л	Фосфаты и азот аммонийных солей (N), мг /л.	Железо, мг/л	Тетра этилсвинец, мг/ л
							общая	карбонатная						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	13
Пополнение оборотных систем	5-40	30	15	6,5-8,5	-	-	14	3,0	-	-	-	-	5,0	-
Ополаскивание кузовов легковых автомобилей и автобусов	5-40	40	15	6,5-8,5	-	15	-	-	3000	-	-	-	5,0	-
Споласкивание внутренней поверхности фургонов, перевозящих пищевые продукты	5-25	соответствие ГОСТ 2374-82 "Вода питьевая"												
Промывка и пропаривание топливных баков	60°	10	1	6,5-8,5	-	-	-	-	1000	500	350	-	-	-

Примечание: В числителе указаны фосфаты, в знаменателе - азот аммонийных солей.

от вредных выбросов в атмосферу

3. Положения данного раздела приложения 5 распространяются только на разработку проектов строительства новых, расширения и реконструкции предприятий автомобильного транспорта.

Для эксплуатируемых предприятий инвентаризация выбросов загрязняющих веществ приводится на основе использования согласованных с Госкомприродой СССР (РСФСР) методик, учитывающих реальные режимы работы парка подвижного состава и его техническое состояние.

Разработку мероприятий по охране атмосферного воздуха следует предусматривать на основе следующих нормативно-методических документов:

СНиП 1.02.01-85; пособие к СНиП 1.02.01-85 "Охрана окружающей среды", а также других документов, утвержденных Госкомприродой и Госкомгидрометом СССР и РСФСР.

3.1. Для контроля выбросов загрязняющих веществ с отработанными газами от автомобилей, а также обеспечения мероприятий по их снижению до нормативного уровня в АТП следует предусматривать:

- пункты контроля и регулировки автомобилей по токсичности, оснащенные средствами отвода газа от автомобилей средствами отбора проб газов и газоанализаторами;
- оснащение газоаналитической аппаратурой и дымометрами постов ТО-2 и диагностики;
- средства подогрева двигателей автомобилей в холодный период года на открытых стоянках в соответствии с приложением 5 табл. 1;
- средства механизированного перемещения автомобилей на поточных линиях ЕО, ТО-1, а также постах ТО-2 и ТР в БЦТО и ПТК.

3.2. Количество загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу при движении автомобилей по территории предприятия, а также на открытых и в закрытых стоянках, зонах ТО и ТР следует определять по формулам (1) и (2):

$$M_j = 10^{-6} \sum_{i=1}^{n} q_{ij} \cdot L \cdot A_{э(то)i} \cdot K_c \cdot Д \qquad (1)$$

где: M_j - масса выброса j-го загрязняющего вещества, т;

n - количество типов автомобилей (бензиновые, дизельные и т.д.) устанавливается технологической частью проекта в соответствии с таблицей 4;

q_{ij} - удельный выброс j-го загрязняющего вещества одним автомобилем i-го типа с учетом возраста и технического состояния парка на рассматриваемый год, г/км (табл. 4);

L - условный пробег одного автомобиля за цикл на территории предприятия с учетом времени запуска двигателя, движения по территории предприятия, работы в зонах стоянки ТО и ТР табл. 5);

$A_{э(ТО)i}$ - эксплуатационное количество автомобилей на стоянках с учетом коэффициента выпуска (количество автомобилей, поступающих в зону ТО и ТР) устанавливается технологической частью проекта;

K_C - коэффициент, учитывающей влияние режима движения (скорости) автомобиля (табл. 6);

Д - количество рабочих дней в году.

-для расчета максимальных секундных выбросов

$$M_j = 10^{-3} \sum_{i=1}^{n} \frac{q_{ij} \cdot L \cdot A_{э(ТО)i} \cdot K_c}{t_{д(ТО)} \cdot 3{,}6} \qquad (2)$$

где: M_j - масса выброса j-го загрязняющего вещества, г/с;

n, q_{ij}, L, $A_{Э(ТО)i}$, K_C - аналогичны значениям, приведенным в формуле (1);

$t_{В(ТО)}$ - время выпуска или возврата автомобилей (поступающих на ТО и ТР) в часах устанавливается технологической частью проекта.

Формула (2) может быть использована при проведении расчетов систем общеобменной вентиляции, а также при разработке норм предельно-допустимых выбросов проектируемых предприятий.

Количество аэрозолей свинца, выделяющихся при работе карбюраторных двигателей на этилированном бензине следует вычислять по формуле:

$$M_{СВ}=8{,}33\times К\times Р\times 10^{-7} \qquad (3)$$

где: $M_{СВ}$ - масса аэрозолей свинца, выделяемых автомобилями, г/с;

К - содержание тетраэтилсвинца в бензине, г/кг;

Р - количество расходуемого бензина, кг/с.

Значения К, Р - устанавливаются технологической частью проекта.

3.3. В многоэтажных гаражах-стоянках с выездом автомобилей через нижерасположенные этажи количество загрязняющих веществ, выделяющихся в каждом этаже, определяется по формуле (2) с учетом транзитного пробега автомобилей с вышерасположенных этажей в соответствии с технологической частью проекта.

3.4. Для снижения концентрации в рабочей зоне загрязняющих веществ, выделяемых в помещении от стационарных источников при проектировании следует предусматривать местные отсосы загрязненного воздуха, очистки его от примесей и при технической необходимости, оснащение индивидуальными устройствами для приема и отвода пыли и мелкой стружки (при обработке чугуна, пластмассы и др.), а также вредных для здоровья аэрозолей краски (при окраске автомобилей).

В проектах составы и количество загрязняющих веществ от стационарных источников, выделяемых в помещениях, следует принимать, по "Руководящим указаниям определения количества отсасываемого воздуха и загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников предприятий автомобильного транспорта", разработанные Гипроавтотрансом и ГПИ Сантехпроект М., 1990 г. и отраслевым методикам по определению выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных Госкомприродой СССР.

Таблица 4

Удельные выбросы загрязняющих веществ от автомобилей с учетом возраста парка и его технического состояния (прогнозные данные на период до 2000г.), г/км

Тип автомобилей	1990 г.			1995 г.			2000г.		
	CO	CH	NO_X	CO	CH	NO_X	CO	CH	NO_X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Автомобили легковые, в том числе работающие на СНГ:									
малого класса	24,0	3,3	0,72	20,5	2,7	0,68	17,2	1,4	0,55
среднего класса	29,0	2,7	0,81	24,2	1,9	0,72	20,8	1,3	0,63
Автобусы с бензиновыми ДВС:									
особо малого класса	29,0	3,1	1,08	27,2	2,4	0,9	24,2	1,7	0,85
малого класса	104	16,3	4,5	72,0	10,0	3,4	64,0	7,6	3,2
среднего класса	119	25,2	6,3	85,0	16,2	5,9	67,0	11,5	5,4
большого класса	127	31,0	7,2	90,0	17,4	6,6	73,0	15,8	6,4
Автобусы с дизельными ДВС									
большого и особо большого классов	34,2	11,2	7,7	20,5	8,2	6,8	16,0	7,2	6,8
Автомобили грузовые с									

Тип автомобилей	1990 г.			1995 г.			2000г.		
	CO	CH	NO_X	CO	CH	NO_X	CO	CH	NO_X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
бензиновыми ДВС; в том числе работающие на СНГ:									
особо малой грузоподъемности	27,5	2,9	0,9	25,2	2,2	0,81	21,6	1,44	0,72
малой грузоподъемности	90,5	12,7	2,6	73,5	9,5	2,3	59,5	7,2	2,2
средней грузоподъемности	110,0	22,2	4,9	83,5	10,7	3,6	65,3	8,6	3,4
большой грузоподъемности	125	27,2	6,5	89,0	17,7	6,4	70,0	12,9	6,3
Автомобили грузовые малой и средней грузоподъемности, работающие на СНГ	46,9	11,1	6,0	36,4	10,5	5,8	32,6	10,3	6,9
Автомобили грузовые большой и особо большой грузоподъемности с дизельными ДВС	35,6	11,5	7,7	20,9	8,3	6,8	17,0	7,7	6,8

Примечания. 1. Значения удельных выбросов приведены для снаряженного автомобиля (без нагрузки) при среднетехнической скорости 30 км/час.
2. При оснащении автомобилей нейтрализаторами заводского изготовления удельные выбросы CO и CH могут быть снижены на 80%, NO_X - на 50%.

Таблица 5

Условный пробег одного автомобиля за цикл (въезд и выезд)

Наименование сооружений, зданий, помещении	Условный пробег, км			
	легкового автомобиля		грузового автомобиля или автобуса	
	въезд	выезд	въезд	выезд
1	2	3	4	5
Открытая стоянка с подогревом	0,3	0,8	0,4	1,4
Закрытая (теплая) стоянка манежная	0,25	0,7	0,3	1,2
Закрытая стоянка боксовая	0,01	0,5	0,02	0,8
Зона постов ТО и ТР манежной расстановки	0,15	0,4	0,2	0,6
То же с боксовой расстановкой	0,01	0,2	0,02	0,3
Поточные линии ЕО и ТО с механизированным перемещением	0,01	0,05	0,02	0,06
Поточные линии ЕО и ТО с дополнительным одним перемещением своим ходом	0,02	0,10	0,04	0,12
То же с дополнительными двумя перемещениями	0,03	0,15	0,06	0,18
Движение по территории предприятия	Устанавливается технологической частью проекта			

Таблица 6

Коэффициенты влияния режима движения (скорости) автомобиля и способа хранения на стоянке

Наименование сооружение помещений, режим движения автомобиля	Коэффициент корректирования , K_C		
	CO	CH	NO_X
1	2	3	4
Открытая стоянка с подогревом:			
движение автомобилей по территории со среднетехнической скоростью - 10 км/час	1,2	1,1	1,0
То же, без подогрева (t<0°C)	2,0	1,6	1,0
Закрытая стоянка, помещения постов ТО и ТР автомобилей:			
движение автомобилей со среднетехнической скоростью 5 км/час	1,4	1,2	1,0

Условный пробег одного автомобиля за цикл(въезд и выезд), указанный в табл. 5, является ориентировочным и подлежит уточнению в каждом конкретном случае в зависимости от площади и конфигурации помещения, количества рабочих постов и машиномест хранения, схемы расстановки подвижного состава.

4. При разработке технико-экономических обоснований и проектов строительства автотранспортных предприятий следует руководствоваться "Временном инструкцией о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду народно-хозяйственных объектов и комплексов", утвержденной Госкомприродой СССР, 1990 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Временное совместное решение
1. Автотранспортные предприятия, эксплуатационные и производственные филиалы АТП, производственно-технические комбинаты, базы технического обслуживания, централизованные специализированные производства
- Параметрический ряд предприятий:
- Режим работы подвижного состава, основного и вспомогательного оборудования (сменность работы)
- Расчетные нормативы периодичности и трудоемкости то и тр подвижного состава, численность работающих
- Основные положения организации труда, прогрессивные технологические процессы и оборудование
- Нормы расчета площади производственных и складских помещений
- Уровень механизации и автоматизации производственных процессов то и тр, удельный вес рабочих, занятых ручным трудом в АТП
- Нормы расхода воды, электроэнергии, тепла, сжатого воздуха, эксплуатационных материалов, запасных частей
- Утилизация попутных материалов и вторичных ресурсов

2. Станции технического обслуживания легковых автомобилей (стоа) и гаражи-стоянки индивидуальных владальцев.
- Параметрический ряд предприятий
- Режим работы производства (сменность работы)
- Производительность труда и трудоемкость то и тр. Численность работающих
- Основные положения организации то и тр легковых автомобилей, принадлежащих гражданам. Прогрессивные технологические процессы и оборудование
- Нормы расчета площади производственных и складских помещений и сооружений
- Уровень механизации и автоматизации производственных процессов то и тр, удельный вес рабочих, занятых ручным трудом на стоа
- Нормы расхода воды, тепла, сжатого воздуха, установленной мощности токоприемника
- Утилизация попутных материалов и вторичных ресурсов

3. Грузовые автостанции и терминалы
- Параметрический ряд предприятий
- Режим работы производства (сменность работы)
- Производительность труда и численность работающих
- Нормы расчета площади складирования и переработки грузов, перецепки полуприцепов, постов то и тр, мест хранения автопоездов
- Потребность в основных подъемно-транспортных машинах и оборудовании
- Нормы расхода воды, тепла, сжатого воздуха, установленной мощности токоприемников
- Уровень механизации и автоматизации производства, удельный вес рабочих, занятых ручным трудом

Приложения. 47
- Приложение 1 Перечень групп технологически совместимых автомобилей для производства технического обслуживания и текущего ремонта
- Приложение 2 Нормы размещения подвижного состава и оборудования
- Приложение 3 Фонды времени работы автомобилей, оборудования и производственного персонала
- Приложение 4 Специальные требования технологического процесса к предприятиям, зданиям, сооружениям и оборудованию

Генеральные планы предприятий
Сооружения и помещения для хранения автомобилей
Помещения и сооружения для производства ТО и ТР подвижного состава
Устройства и сооружения для осмотра автомобилей
Здания и сооружения для эксплуатации газобаллонных автомобилей
Требования безопасности, санитарно-гигиенической и производственной эстетики
Приложение 5 Охрана окружающей среды от производственного шума:
От загрязнений сточными водами:
От вредных выбросов в атмосферу



МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА Р С Ф С Р

ОБЩЕСОЮЗНЫЕ НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ АВТОРЕМОНТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ОНТП 02-86
МИНАВТОТРАНС РСФСР

Москва 1986

МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА Р С Ф С Р

ОБЩЕСОЮЗНЫЕ НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ АВТОРЕМОНТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ОНТП 02-86
МИНАВТОТРАНС РСФСР

Утверждены приказом Министерства
автомобильного транспорта РСФСР
от 16.02.1986 г. № АЛ-14/227 по
согласованию с Госстроем СССР и
ГКНТ 16.12.1985 г. № 45-1109

Москва 1986

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
ОБЩАЯ ЧАСТЬ 2
Производственная программа..... **Ошибка! Закладка не определена.**
Фонды времени и режимы работы машин, оборудования предприятий, производства ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
Управление предприятием, численность ИТР, служащих и МОП..... **Ошибка! Закладка не определена.**
Примерный состав авторемонтных предприятий (при цеховой структуре организации производства) ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
Нормы размещения и нормы рабочей площади на машину, агрегат, установку ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
Специальные требования технологического процесса к зданиям, сооружениям и оборудованию по температуре, чистоте и скорости движения воздуха, уровню шума и вибрации ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
Нормы расхода и требования к параметрам и качеству сырья основных и вспомогательных материалов, топлива, запасных частей, воды, электроэнергии, газа, пара, воздуха и др. ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
Нормы использования и хранения отходов и попутных материалов.. **Ошибка! Закладка не определена.**
2. Нормы проектирования участков основного производства..... 40
Общие положения..... **Ошибка! Закладка не определена.**
Нормативная численность производственных рабочих.. **Ошибка! Закладка не определена.**
Нормативная численность вспомогательных рабочих, ИТР и служащих **Ошибка! Закладка не определена.**
Расчет количества основного оборудования..... **Ошибка! Закладка не определена.**
Нормы размещения и нормы рабочей площади на машину, агрегат, установку ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
Уровень шума..... **Ошибка! Закладка не определена.**
Уровень механизации и автоматизации производства ... **Ошибка! Закладка не определена.**
3. Нормы проектирования участков вспомогательного производства 48

Инструментальное хозяйство .....**Ошибка! Закладка не определена.**
Инструментальный участок .....**Ошибка! Закладка не определена.**
Заточный участок .....**Ошибка! Закладка не определена.**
Инструментально-раздаточная кладовая (ИРК) .....**Ошибка! Закладка не определена.**
Службы главного механика в главного энергетика.....**Ошибка! Закладка не определена.**
Ремонтно-механический участок .....**Ошибка! Закладка не определена.**
Электроремонтный участок .....**Ошибка! Закладка не определена.**
Ремонтно-строительный участок .....**Ошибка! Закладка не определена.**
4. Нормы запасов и складирования сырья, основных и вспомогательных материалов, полуфабрикатов, готовой продукции, нормативы складских и подсобных помещений 56
Нормы расхода материалов .....**Ошибка! Закладка не определена.**
Площади помещений .....**Ошибка! Закладка не определена.**

Общесоюзные нормы технологического проектирования авторемонтных предприятий разработаны Государственным проектным институтом «Гипроавтотранс» Минавтотранса РСФСР (ведущая организация) и Государственным проектным институтом «Гипропромсельстрой» Госагропрома СССР.

Директор «Гипроавтотранса» Ю.М. Газаев
Главный инженер В.Н. Крюков
Руководитель темы Л.А. Абелевич

Министерство автомобильного транспорта РСФСР (Минавтотранс РСФСР)	Общесоюзные нормы технологического проектирования авторемонтных предприятий	ОНТП 02-86 Минавтотранс РСФСР Взамен ОНТП-АРП-82

1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Общесоюзные нормы технологического проектирования авторемонтных предприятий ОНТП-АРП-86 должны соблюдаться при разработке технологических частей проектов на строительство новых, реконструкцию, расширение и техническое перевооружение действующих предприятий, а также при разработке предпроектных материалов.

1.2. Нормы предназначаются для разработки проектов специализированных предприятий для ремонта грузовых, легковых автомобилей и автобусов общего назначения, автомобилей со специальными кузовами, а также шасси специальных автомобилей (автокранов, пожарных автомобилей, автомобилей с компрессорными установками и пр.), внедорожных автомобилей-самосвалов, агрегатов всех вышеуказанных автомобилей, а также специализированных предприятий и участков централизованного ремонта мелких агрегатов и узлов (приборов питания, электрооборудования и пр.).

Примечания: 1. При реконструкции, расширении и техническом перевооружении действующих предприятий допускается принимать отдельные отклонения от настоящих норм при условии соблюдения санитарных норм, требований нормативных документов по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности и соответствующем технико-экономическом обосновании.

2. В нормах приведены предельные значения численности работающих, числа единиц и других показателей, в конкретных проектах эти показатели могут уточняться при соответствующем обосновании.

Внесены Гипроавтотрансом Минавтотранса РСФСР	Утверждены приказом Минавтотранса РСФСР от 16.02.1986 г. № 1 - 14/227	Срок введения в действие 01.07.86.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.3. Нормы проектирования генеральных планов авторемонтных предприятий следует принимать по соответствующим главам СНиП здания к сооружения промышленных

предприятий.

Нормы проектирования санитарно-технического оборудования зданий авторемонтных предприятий, электромеханических устройств и систем автоматизации следует принимать по главам СНиП инженерное и технологическое оборудование зданий и сооружений.

Производственная программа

1.4. Годовая производственная программа авторемонтного предприятия определяется:

- в натуральном выражении;
- в приведенном выражении;
- в денежном выражении;
- в нормативно-чистой продукции.

1.5. Годовая, программа в натуральном выражении определяется номенклатурой и количеством объектов ремонта.

1.6. Годовая программа в приведенном выражении определяется пересчетом годовой программы в натуральном выражении с помощью соответствующих корректировочных коэффициентов к эталонному типу /модели-представителю/ агрегата или автомобиля. Для различия типов авторемонтных предприятий следует принимать следующие эталонные типы автомобилей:

- предприятия для ремонта силовых агрегатов грузовых автомобилей и автобусов, предприятия для ремонта прочих основных агрегатов грузовых автомобилей и автобусов, предприятия для ремонта грузовых автомобилей, в том числе и с «совмещенной» программой - соответственно капитальный ремонт силового агрегата грузового автомобиля средней грузоподъемности, капитальный ремонт комплекта прочих основных агрегатов грузового автомобиля средней грузоподъемности, капитальный ремонт грузового автомобиля средней грузоподъемности;
- предприятия для ремонта силовых и прочих агрегатов легковых автомобилей, предприятия для ремонта легковых автомобилей, в том числе и с «совмещенной» программой;
- соответственно капитальный ремонт силового агрегата, легкового автомобиля среднего класса, капитальный ремонт комплекта прочих основных агрегатов легкового автомобиля среднего класса, капитальный ремонт легкового автомобиля среднего класса;
- предприятия для ремонта автобусов, получающие по кооперации все агрегаты - капитальный ремонт автобуса среднего класса.

Примечания: 1. К предприятиям с «совмещенной» программой относятся предприятия, в программе которых предусматривается ремонт полнокомплектных автомобилей и агрегатов, как товарной продукции.

2. Силовой агрегат включает в себя: двигатель, сцепление, коробку передач (гидромеханическую передачу).

3. Комплект прочих основных агрегатов включает в себя: передний мост (передняя подвеска в сборе - для легковых автомобилей), задний мост, рулевое управление, промежуточный мост и раздаточная коробка (для трехосных автомобилей и автомобилей повышенной проходимости).

1.7. Корректировочные коэффициента K_1 для базовых моделей-представителей, учитывающих конструктивные особенности автомобилей, приведены в табл. 1, для силовых и прочих основных агрегатов в табл. 2.

1.8. Корректировочные коэффициенты K_2, учитывающие основные модификации подвижного состава принимаются следующие:

автомобили повышенной проходимости:	
особо малой, малой и средней грузоподъемности (4 × 4) -	1,2 (4× 2)
большой грузоподъемности (6 × 6) -	1,15 (6 × 4)
особо большой грузоподъемности (6 × 6) -	1,07 (6× 4)
седельные тягачи -	0,95
Автомобили - самосвалы:	
малой и средней грузоподъемности, а также большой грузоподъемности	

с карбюраторными двигателями - 1,1
большой грузоподъемности с
дизельными двигателями - 1,05
особо большой грузоподъемности - 1,03

Для моделей подвижного состава /модель-представитель/, отличающихся от указанных в табл. 1 и 2, коэффициенты K_1 следует принимать на основании сопоставления конструктивно-технологических характеристик данной модели и модели-представителя.

Таблица 1

Типы подвижного состава	Характеристика подвижного состава	Коэффициент
1	2	3
Автомобили грузовые		
особо малой грузоподъемности	полезная нагрузка, т от 0,3 до 1	0,9
малой грузоподъемности	св. 1 до 3	0,95
средней грузоподъемности	св. 3 до 5	1
большой грузоподъемности	св. 5 до 6	1,15
	св. 6 до 8	1,7
		1,9
особо большой грузоподъемности	св. 10 до 15	2,0
Автомобили-самосвалы внедорожные	27	3,8
	40	4,7
	75	6,8
Легковые автомобили	Рабочий объем двигателя, л	
особо малого класса	до 1,2	0,6/1,1
малого класса	св. 1,2 до 1,8	0,75/1,3
среднего класса	св. 1,8 до 3,5	1/1,75
Автобусы		
особо малого класса	длина, м до 5	0,4/1,4
малого класса	св. 6 до 7,5	0,6/2,1
	-"-	0,8/2,8
среднего класса	св. 8 до 9,5	1/3,5
большого класса	св. 10 до 12	1,2/4,2
особо большого класса	св. 16 до 18	1,9/6,6

Примечания: 1. В графе 3 для легковых автомобилей коэффициент K_1: числитель - к легковому автомобилю среднего класса, знаменатель - к грузовому автомобилю средней грузоподъемности.

2. В графе 3 для автобусов коэффициент K_1: в числителе - к автобусу среднего класса, знаменатель - к грузовому автомобилю средней грузоподъемности.

3. Для автомобилей грузоподъемностью св. 6 до 8 коэффициент K_1 = 1,9 относится к автомобилям с колесной формулой 6×4.

4. Для автобусов малого класса коэффициенты K_1 = 0,8/2,8 относятся к автобусам общей вместимостью более 28 чел.

Таблица 2

Тип подвижного состава	Коэффициент K_1	
	силовой агрегат	комплект прочих основных агрегатов
Автомобили грузовые		
особо малой грузоподъемности	0,8	0,9
малой грузоподъемности	0,9	1
средней грузоподъемности	1	1
большой грузоподъемности	1,15	1,3
менее 6 т		
св. 6 до 7,9 т	1,7	2
св. 8 т	2,1	3,5
особо большой грузоподъемности	2,1	3,3
автомобили-самосвалы внедорожные		
27 т	2,8 1,8	3,2
40 т	3 2	3,2 1,8
75 т	4,8	-

Легковые автомобили		
особо малого класса	0,7/0,65	0,7/0,45
малого класса	0,9/0,8	0,85/0,5
среднего класса	1/0,9	1/0,6

Примечания: 1. В графе 2 для автомобилей-самосвалов внедорожных коэффициент K_1 указан: числитель для двигателя, знаменатель для гидромеханической передачи.

2. В графах 2 и 3 для легковых автомобилей коэффициент K_1 указан: числитель - к агрегатам легкового автомобиля среднего класса; знаменатель - к агрегатам грузового автомобиля средней грузоподъемности.

3. Для агрегатов автобусов применяются коэффициенты, аналогичные указанным для легковых и грузовых автомобилей, в зависимости от базовой модели агрегатов, установленных на автобуса.

4. Для автомобилей-самосвалов внедорожных грузоподъемностью 75 т коэффициенты K_1 учитывают только механическую часть агрегатов.

1.9. Корректировочные коэффициенты K_3, учитывающие соотношение трудоемкостей капитального ремонта агрегатов и полнокомплектных автомобилей, необходимые для определения программы в приведенном выражении для предприятий о совмещенной программой приведены в табл. 3.

Таблица 3

Агрегаты	Грузовые автомобили								
	особо малой и малой грузоподъемности		средней грузоподъемности		большой и особо большой грузоподъемности			внедорожные самосвалы	легковой автомобиль
	4×2	4×4	4×2	4×4	4×2	6×4	6×6	4×2	4×2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Двигатель 1-й комплектности	0,21	0,18	0,23	0,2	0,23 / 0,24	0,23	0,22	0,19	0,12
Коробка передач	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	-	0,015
Гидромеханическая передача	-	-	-	-	-	-	-	0,12	-
Раздаточная коробка	-	0,025	-	0,03	-	0,03	0,03	-	-
Передний мост									
неведущий	0,05	-	0,05	-	0,05	0,05	-	0,04	0,05
ведущий	-	0,08	-	0,08	-	-	0,08	-	-
Задний (средний) мост	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,065	0,07	0,06	0,025
Рулевое управление	0,01	0,01	0,01	0,015	0,015 / 0,02	0,02	0,02	0,01	0,005
Кузов	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,55

Примечание: в графе 6: числитель - для автомобилей с карбюраторными двигателями, знаменатель - с дизельными двигателями.

Фонды времени и режимы работы машин, оборудования предприятий, производства

1.10. При проектировании авторемонтных предприятий рекомендуется принимать следующий режим работы:

- прерывная пятидневная рабочая неделя с двумя выходными днями;
- продолжительность рабочей недели, час - 41;
- количество рабочих дней в году - 253;
- количество смен - 2.

При двухсменной работе количество рабочих в наибольшей смене должно быть не более 60 от общего количества рабочих на участке (цехе).

На отдельных участках допускается односменный режим работы, если это не требует дополнительного оборудования и увеличения площадей помещений.

1.11. Эффективные (расчетные) годовые фонды времени рабочих приведены в табл. 4.

Таблица 4

№№ п/п	Профессии рабочих	Число дней основного отпуска в году	Эффективный -(расчетный) годовой фонд времени, час
1	2	3	4
1	Водитель легковых автомобилей Мойщик (за исключением мойщиков, указанных в п. 2) Слесарь (за исключением, указанных в п. 3) Контролер Комплектовщик Жестянщик Столяр Маляр (шлифовка шпаклевки) Станочники по механической обработке металлов Штамповщик Прессовщик Наладчик станков Заточник Раздатчик инструмента Машинист компрессорных установок Кладовщик (за исключением кладовщиков, указанных в п. 2) Подсобный рабочий (уборка стружки, уборка производственных помещений)	15	1860
2.	Водитель автомобилей грузоподъемностью от 1,5 до 3,0 т Водитель погрузчика Мойщик /мойка узлов и деталей, загрязненных этилированным бензином/ Подсобный рабочий /консервация и расконсервация деталей/ Обойщик Рессорщик Полировщик Гальваник Аккумуляторщик /ремонт и зарядка щелочных аккумуляторов/ Испытатель двигателей, работающих на неэтилированном бензин. Маляр /снятие старой краски и подготовка изделий к окраске, шпаклевка/ Кладовщик складов смазочных материалов, химикатов и лакокрасочных материалов	18	1840
3.	Водитель автомобилей грузоподъемностью от 3,0 т и выше слесарь: по ремонту автомобилей, работающих на этилированном бензине /разборка двигателей и автомобилей/ Испытатель двигателей, работающих на этилированном бензине Слесарь по топливной аппаратуре автомобилей, работающих на этилированном бензине Слесарь механосборочных работ /ремонт деталей эпоксидными смолами/ Кузнец	24	1820

	Термист Медник Газосварщик Газорезчик Электросварщик Электровибронаплавщик Металлизатор Станочник по деревообработке Аккумуляторщики /ремонт и зарядка кислотных аккумуляторов/ Маляр /окраска пульверизатором при бескамерной окраске/		
4.	Маляр /окраска внутри камер/	24	1610

Примечание: годовой фонд времени рабочих, указанный в табл. 2. не распространяется на работающих в районах крайнего Севера и приравненных к ним.

1.12. Эффективные (расчетные) годовые фонды времени оборудования приведены в табл. 5.

Таблица 5

№№ п/п	Наименование оборудования	Эффективный годовой фонд времени, час	
		при односменной работе	при двухсменной работе
1	2	3	4
1.	Немеханизированное моечно-очистное, разборочно-сборочное, ремонтное Деревообрабатывающее Рабочие места с механизированными приспособлениями	2050	4080
2.	Станки металлорежущие Кузнечно-прессовое Трансформаторы сварочные	2040	4055
3.	Механизированное моечно-очистное, разборочно-сборочное, ремонтное Контрольно-испытательное Окрасочное и сушильное Гальваническое	2030	4015
4.	Полуавтоматическое разборочно-сборочное Испытательное с автоматическое регистрацией результатов испытаний Термическое	2000	3975
5.	Сварочно-наплавочное (кроме трансформаторов сварочных)	1965	3910
6.	Комплексно-механизированные линии для окрасочных, гальванических и моечно-очистительных работ	1945	3810

1.13. Портативная численность основных и вспомогательных рабочих, инженерно-технических работников и служащих.

Количество производственных рабочих по профессиям, за исключением указанных в п. 1.14 определяют раздельно по каждому виду работ по формуле:

$$P_{П} = \frac{T}{Ф_{р}}$$

где: $P_{П}$ - количество производственных рабочих, чел.

T - трудоемкость годовой программа, чел. час.

$Ф_{Р}$ - эффективный годовой фонд времени рабочего, час.

1.14. Количество производственных рабочих на участках гальванических, кузнечных, термических, а также на комплексно-механизированных линиях других участков, определяют по нормам обслуживания установленного в участках оборудования или

комплексно-механизированных линий.

Нормы обслуживания следует принимать по соответствующим нормативам, указанным в разделе 2 настоящих норм.

1.15. Трудоемкость годовой программы по видам работ при проектировании специализированных предприятий определяют по пронормированной технологии /маршрутным ведомостям технологического процесса или операционным картам/.

Для предварительных расчетов, при проектировании специализированных предприятий и проектировании небольших предприятий с годовой программой менее 2000 приведенных капитальных ремонтов грузовых автомобилей средней грузоподъемности трудоемкость годовой программы по видам работ следует определять по укрупненным показателям, принимаемым на основе изучения и обобщения опыта передовых предприятий, данных проектных и проектно-технологических организаций.

При проектировании по укрупненным показателям допускается минимальная дифференциация трудовых затрат по видам работ.

1.16. Численность вспомогательных рабочих по основному, вспомогательному производству, складам и внутризаводскому транспорту следует принимать по соответствующим нормативам, приведенным в разделах 2, 3 и 4 настоящих норм.

Для предварительных расчетов количество вспомогательных рабочих следует принимать в размере 30-40 от производственных рабочих. Меньшее значение следует принимать для предприятий с меньшими производственными программами.

Управление предприятием, численность ИТР, служащих и МОП

1.17. Общая структура управления предприятием принимается в зависимости от численности рабочих на предприятии.

Цеховая структура принимается, как правило, при численности рабочих более 500 человек.

Количество рабочих в цеху должно быть не менее 125 человек.

В табл. 6 приведен примерный состав основных типов авторемонтных предприятий, / применительно с цеховой структуре организации производства /. Для предприятий, ремонтирующих грузовые автомобили на базе всех агрегатов, получаемое по кооперации, примерный состав принимается по аналогии с приведенным в табл. 6 для предприятий по ремонту автомобилей на базе силовых агрегатов за исключением участков сборочного цеха, указанных в п.п. 2.8 - 2.10 таблицы.

1.18. Организационную структуру управления предприятием / состав заводоуправления / следует принимать в зависимости от отнесения предприятия к группе по оплате труда руководящих и инженерно-технических работников.

Организационные структуры управления предприятием /состав заводоуправления/ для различных групп предприятий следует принимать по табл. 7.

Примерный состав авторемонтных предприятий (при цеховой структуре организации производства)

Таблица 6

№№ п/п	Наименование структурных подразделений	Типы предприятий					Примечания
		ремонта силовых агрегатов	ремонта прочих агрегатов	ремонта автомобилей и агрегатов	ремонта автомобилей на базе силовых агрегатов	ремонта автобусов на базе всех агрегатов	
1	2	3	4	5	6	7	8
	Основное производство						
1.	**Разборочно-моечный цех**						
1.1	Наружной мойки и приемки	+	+	+	+	+	
1.2.	Разборочно-моечный	+	+	+	+	+	
1.3.	Дефектования деталей и входного контроля	+	+	+	+	-	
1.4.	Централизованного приготовления и очистки растворов	+	+	+	+	+	
2.	**Сборочный цех**						
2.1.	Участок ремонта рам	-	-	+	+	+ [x]	x только в составе предприятий, ремонтирующих рамные автобусы
2.2	Участок комплектования деталей	+	+	+	+	+	
2.3.	Восстановление базисных и основных деталей силовых агрегатов	+	-	+ [xx]	-	-	[xx]объединенный участок "Сборки и ремонта силовых агрегатов"
2.4.	Сборки силовые агрегатов	+	-	+ [xx]	-	-	
2.5.	Ремонта приборов двигателя	+	-	+ [xx]	-	-	
2.6.	Испытания и доукомплектования двигателей	+	-	+	-	-	
2.7.	Ремонта приборов питания	+	-	+	-	-	
2.8.	Ремонта электрооборудования	+	-	+	+	+	
2.9.	Восстановления базисных и основных деталей агрегатов	-	+	+ [xxx]	+ [xxx]	-	[xxx]объединенный участок "Сборки и ремонта агрегатов
2.10.	Сборки агрегатов	-	+	+ [xxx]	+ [xxx]	-	
2.11.	Ремонта приборов пневмо- и гидросистем	-	+	+ [xxx]	+ [xxx]	+	
2.12.	Окраски агрегатов и узлов	+	+	-	-	-	
2.13.	Сборки автомобилей (автобусов)	-	-	+	+	+	
2.14.	.Регулировки и испытания автомобилей (автобусов)	-	-	+	+	+	
2.15.	Шиномонтажный	-	-	+	+	+	
2.16.	Аккумуляторный	-	-	+	+	+	
3.	**Цех ремонта кузовов (кабин и оперения)**						
3.1.	Ремонта кузовов	-	-	-	-	+	[xxxx]объединенный участок ремонта кабин и оперения
3.2.	Ремонта кабин и оперения	-	-	+ [xxxx]	+ [xxxx]	-	
3.3.	Жестяницко-аготовительный	-	-	+ [xxxx]	+ [xxxx]	+	
3.4.	Арматурный	-	-	+	+	+	
3.5.	Сборки кузовов	-	-	-	-	+	

3.6.	Обойный	-	-	+	+	+	В зависимости от программы допускается объединение участков с индексами 3.7 и 3.8 в один "Деревообрабатывающий участок"
3.7.	Деревообрабатывающий	-	-	+	+	+	
3.8.	Ремонта и сборки платформ	-	-	+	+	-	
3.9.	Окрасочный	-	-	+	+	+	
4.	**Цех восстановления и изготовления деталей**						
4.1.	Слесарно-механический	+	+	+	+	+	В зависимости от программы допускается объединение участков с индексами 4,3 и 4,4; 4,7 в один "Тепловой участок"
4.2.	Сварочно-наплавочный	+	+	+	+	+	
4.3.	Термический	+	+	+	+	+	
4.4	Кузнечный (кузнечно-рессорный)	+	+	+	+	+	
4.5.	Полимерный	+	+	+	+	+	
4.6.	Гальванический	+	+	+	+	+	
4.7.	Медницкий (медницко-радиаторный)	+	+	+	+	+	
4.8.	Склад деталей ожидающих ремонта	+	+	+	+	+	
4.9.	Промежуточная кладовая	+	+	+	+	+	
4.10.	Приготовления, подачи и очистки охлаждающих жидкостей	+	+	+	+	+	В зависимости от программы допускается объединение участков с индексами 4.10 и 4.11 в один "Участок приготовления растворов и сбора стружки"
4.11.	Сбора, транспортировки и переработки стружки	+	+	+	+	+	
5.	**Вспомогательное производство**						В зависимости от программы предприятий допускается объединение участков и служб вспомогательного производства в соответствии с указаниями к разделу 5 настоящих норм
	а) Инструментальное хозяйство						
5.1.	Инструментальный участок	+	+	+	+	+	
5.2.	Заточный участок	+	+	+	+	+	
5.3.	Инструментально-раздаточная кладовая	+	+	+	+	+	
	б) службы главного механика						
5.4.	Ремонтно-механический участок	+	+	+	+	+	
5.5.	Ремонтно-строительный участок	+	+	+	+	+	
5.6.	Служба обеспечения сжатым воздухом и сжатыми газами	+	+	+	+	+	Служба с индексом 5.6 в предприятиях, относимых по оплате труда к Ш группе, входит в состав служб отдела главного энергетика
	в) Службы главного энергетика						
5.7.	Электроремонтный участок	+	+	-	-	-	
5.8.	Теплоремонтный участок	+	+	-	-	-	
5.9.	Служба электроснабжения	+	+	-	-	-	
5:10.	Служба теплоснабжения	+	+	-	-	-	
5.11.	Служба водоснабжения и очистки стоков	+	+	-	-	-	
6.	**Складское хозяйство**						

6.1.	Склад ремонтного фонда	+	+	+	+	+	
6.2.	Склад готовой продукции	+	+	+	+	+	
6.3.	Склад запасных частей	+	+	+	+	+	
6.4.	Склад материалов	+	+	+	+	+	
6.5.	Склад химикатов	+	+	+	+	+	
6.6.	Склад металла	+	+	+	+	+	
6.7.	Склад лакокрасочных материалов	+	+	+ .	+	+	
6.8.	Склад горючесмазочных материалов	+	+	+	+	+	
6.9.	Склад лесоматериалов	-	-	+	+	+	
6.10.	Склад сжатых газов	+	+	+	+	+	
6.11.	Склад шин	-	-	+	+	+	
6.12.	Склад аккумуляторов	-	-	+	+	+	
6.13.	Склад утиля	+	+	+	+	+	
6.14.	Участок консервации и расконсервации деталей	+	+	+	+	-	
7.	**Внутризаводской транспорт**						
7.1.	Участок хранения и ремонта	+	+	+	+	+	
7.2.	Участок зарядки электротранспорта	+	+	+	+	+	
8.	**Лаборатории**						
8.1.	Центральная с отделениям:						
	а) химическим	+	+	+	+	+	
	б) механометаллографическим	+	+	+	+	+	
	в) фотографическим	+	+	+	+	+	
8.2.	Измерительная	+	+	+	+	+	
8.3.	Надежности	+	+	+	+	+	
9.	**Заводоуправление**						

Таблица 7

Наименование структурных подразделений (должностей)	Группы предприятий по оплате труда руководящих и инженерно технических работников			
	III	IV	V	VI
Директор	+	+	+	+
Главный инженер	+	+	+	+
Заместитель директора	+	+	+	-
Начальник производства	+	+	-	-
Юрисконсульт	+	+	-	-
Планово-экономический отдел	+	+	-	-
Производственно-диспетчерский отдел	+	+	-	-
Планово-производственный отдел	-	-	+	+
Отдел организации труда и заработной платы	+	+	+	-
Финансовый отдел	+	-	-	-
Финансово-сбытовой отдел	-	+	+	-
Бухгалтерия	+	+	+	+
Отдел кадров	+	-	-	-
Отдел технического обучения	+	-	-	-
Отдел кадров и технического обучения	-	+	+	-
Административно-хозяйственный отдел	+	-	-	-
Отдел технического контроля	+	+	+	+
Отдел главного конструктора	+	+	-	-
Отдел главного технолога	+	+	-	-
Технический отдел	-	-	+	+
Отдел автоматизации и механизации производственных процессов	+	+	-	-
Патентный отдел	+	+	-	-
Отдел стандартизации	+	+	-	-
Инструментальный отдел	+	+	-	-
Отдел главного механика	+	-	-	-
Отдел главного энергетика	+	-	-	-
Энергомеханический отдел	-	+	+	-
Отдел сбыта	+	-	-	-
Отдел материально-технического снабжения	+	+	+	-
Отдел внешней кооперации	+	+	+	-
Отдел капитального строительства	+	+	+	-
Первый отдал	+	+	+	-
Штаб гражданской обороны	+	+	+	-

1.19. Численность ИТР, служащих и МОП аппарата управления предприятием /заводоуправления/ определяется в зависимости от категории отнесения предприятия по оплате труда руководящих и инженерно-технических работников по табл. 8.

Численность ИТР, служащих по основному, вспомогательному производству, складскому хозяйству и прочим структурным подразделениям определяется в зависимости от состава и количества рабочих в подразделениях по нормативам, приведенным в соответствующих разделах настоящих норм.

Для предварительных расчетов общее количество ИТР, служащих и МОП по отдельному предприятию в целом, не входящему в производственное объединение, следует принимать - 20-22 % от общего количества работающих.

Большие значения следует принимать для предприятий с меньшими производственными программами.

Таблица 8

Функции управления	Группы предприятий по оплате труда руководящих и инженерно-технических работников			
	III	IV	V	VI
1	2	3	4	5
Общее руководство	5	5	3	2
Технико-экономическое планирование и диспетчеризация	24	23-18	13-5	5-3
Организация труда и заработной платы	15	15-10	8-4	2-1
Бухгалтерско-финансовая деятельность	19	19-15	12-5	5-3
Комплектование и подготовка кадров	7	6-5	4-2	1-1
Хозяйственное обслуживание	5	5-3	3-2	2-2
Технический контроль	8	8-6	5-2	2-2
Технические службы	76	75-50	40-13	12-10
Энергомеханическое обеспечение	11	10-8	6-3	2-1
Материально-техническое обеспечение	26	25-18	14-4	4-2
Прочие	4	4-2	2-2	-
Итого:	200	195-140	110-45	37-27

Примечание: в предприятиях III и IV групп при функционировании АСУ численность персонала по функциям: технико-экономической, организации труда и заработной платы, бухгалтерско-финансовой деятельности и материально-техническому снабжению может быть сокращена на 5-10. В этом случае раздел функций управления дополняется службой АСУ, численность которой устанавливается проектом с учетом автономного или кооперированного (арендного) использования ЭВМ

1.20. Отнесение профессий работающих к группам производственных процессов приведено в табл. 9.

Таблица 9

Группы производственных процессов (СНиП II-92-76)	Профессии рабочих (характер выполняемых работ)	Специальные санитарно-бытовые помещения и устройства
1	2	3
1а	Водитель легкового автомобиля фотолаборант	
	Лаборант по физико-механическим испытаниям	
	Лаборант измерительной лаборатории	
1б	Слесарь по ремонту автомобилей, работающих на не этилированном бензине (сборка и ремонт двигателей, агрегатов, сборка автомобилей, монтаж и демонтаж шин, ремонт электрооборудования)	Душевые
	Слесарь по ремонту топливной аппаратуры автомобилей работающих на не этилированном бензине	
	Слесарь механико-сборочных работ	
	Слесарь-инструментальщик	
	Слесарь-электрик (ремонт промышленного электрооборудования)	
	Станочник по механической обработке металлов, кроме чугуна и бронзы, при обработке не применяются охлаждающие жидкости	
	Штамповщик	
	Прессовщик	
	Жестянщик	
	Комплектовщик	
	Контролер	
	Водитель грузового автомобиля	
	Водитель погрузчика (работающий в отапливаемых	

	помещениях)	
	Машинист компрессорных установок	
	Кладовщики складов, работающие в отапливаемых помещениях (за исключением складов смазочных материалов, химикатов и лакокрасочных материалов)	
	Раздатчик инструмента	
	Лаборант химического анализа	
1в	Слесарь по ремонту автомобилей, работающих на не этилированном бензине (разборка двигателей, агрегатов и автомобилей, испытание и регулировка агрегатов и автомобилей)	Душевые
	Испытатель двигателей, работающих на не этилированном бензине	
	Слесарь-ремонтник (ремонт оборудования)	
	Станочник по механической обработке металлов, кроме чугуна и бронзы (при обработке с применением охлаждавших жидкостей)	
	Наладчик станков	
	Обойщик	
	Подсобный рабочий (уборщик стружки, уборщик производственных помещений, транспортный рабочий)	
	Кладовщик складов смазочных материалов, химикатов и лакокрасочных материалов	
II б	Кузнец	Душевые
	Рессорщик	
	Термист	
	Газосварщик, газорезчики	
	Газорезчик	
	Электросварщик ручной сварки	
	Электровибронаплавщик	
	Металлизатор	
IIв	Мойщик /мойка автомобилей, агрегатов, узлов и деталей, а также обслуживание моечно-очистных установок/	Душевые помещения и
	Маляр /шлифовка шпаклевки с применением воды/	устройства для сушки специальной одежды и обуви
IIг	Станочник по механической обработке чугуна и бронзы	Душевые
	Полировщик	
	Станочники по деревообработке	
	Столяры	
	Полировщики	
	Маляр /шлифовка шпаклевки без применения воды/	
	Заточник	
IIд	Кладовщик складов, разметаемых на отертом воздухе	Душевые, ножные
	Водитель погрузчика /работающий на открытом воздухе/	Ванны, помещения и устройства для обогрева работающих, помещения и устройства для сушки специальной одежды и обуви
IIIа	Слесарь по ремонту автомобилей, работающих на этилированном бензине /разборка двигателей и автомобилей, регулировка и испытание автомобилей/	Душевые, искусственная вентиляция шкафов для специальной одежды
	Испытатель двигателей, работающих на этилированном бензине	
	Слесарь по топливной аппаратуре автомобилей, работающих на этилированном бензине	
	Мойщик /ручная мойка деталей автомобилей,	

	работающих на этилированном бензине/	
	Слесарь механосборочных работ /ремонт деталей эпоксидными смолами/	
	Медник	
	Гальваник	
	Подсобный рабочий /консервация и расконсервация деталей/	
IIIб	Маляр /снятие старой краски вручную, подготовка к окраске и окраска/	Душевые
	Аккумуляторщик	

Примечание: группы производственных процессов для работающих на тех или иных участках относятся также к вспомогательным рабочим, инженерно-техническому и обслуживающему персоналу этих участков.

Нормы размещения и нормы рабочей площади на машину, агрегат, установку

1.21. Площади помещений участков основного и вспомогательного производства следует определять предварительно по суммарной площади, занимаемой технологическим оборудованием, машино-местами и производственным инвентарем на производственном участке и переходному коэффициенту по формуле:

$$F = F_o \cdot K_П$$

где: F - площадь участка, м^2;

F_o - суммарная площадь, занимаемая в плане технологическим оборудованием и инвентарем, м^2;

$K_П$ - коэффициент, учитывающий нормы размещения оборудования, машино-мест, инвентаря и величины проездов в пределах участка.

Окончательно, принимаемую в проекте площадь участка следует проверять графическим путем по планам расстановки технологического оборудования, выполненным с учетом требований пунктов настоящих норм.

1.22. Значения коэффициентов $K_П$ следует принимать по табл. 10.

Таблица 10

№№ п/п	Наименование участков /помещений/	Коэффициент "$K_п$"
1	2	3
1.	Наружной мойки и приемки хранения и ремонта электротележек и погрузчиков	3 + 3,5
2.	Комплектования деталей	3,5 + 4,0
	Ремонта приборов двигателя	
	Ремонта приборов питания	
	Ремонта электрооборудования	
	Ремонта приборов пневмо- и гидросистем	
	Ремонта кузовов	
	Ремонта кабин и оперения	
	Жестяницко-заготовительный	
	Арматурный	
	Сборки кузовов	
	Медницкий (медницко-радиаторный)	
	Электроремонтный	
3.	Разборочно-моечный	3,5 + 4,5
	Дефектования деталей	
	Обойный	
	Полимерный	
	Окрасочный	
4.	Инструментальный	4 + 4,5
5.	Восстановление базисных и основных деталей силовых агрегатов	4 + 5,0
	Сборки силовых агрегатов	
	Сборки и ремонта силовых агрегатов	
	Восстановление базисных и основных деталей агрегатов	
	Сборки агрегатов	

	Сборки и ремонта агрегатов	
	Сборки автомобилей (автобусов)	
	Регулировки и испытания автомобилей (автобусов)	
	Слесарно-механический	
	Гальванический	
	Ремонтно-механический	
	Теплоремонтный	
6.	Испытания и доукомплектования двигателей	4,5 + 6,0
7.	Ремонта рам	5 + 6,0
	Термический	
8.	Сварочно-наплавочный	
	Кузнечный (кузнечно-рессорный)	5,5 + 6,5
9.	Деревообрабатывающий	7 + 8,0
	Ремонта и сборки платформ	

Примечание: для участков сборки и ремонта силовых агрегатов (сборки силовых агрегатов), сборки и ремонта агрегатов (сборки агрегатов), а также участка ремонта рам коэффициент "*К*" принят с учетом соответствующих окрасочных комплексов.

1.23. Нормы размещения оборудования на участках основного, вспомогательного производства и складах принимать по нормативам, приведенным в разделе 2; 3 и 4 настоящих норм.

Нормы ширины магистральных проездов следует принимать по табл. 11.

Таблица 11

Назначение проезда /прохода/	Ширина проезда /прохода/, м
Проход для рабочих	2
Транспортный проезд при одностороннем движении электротележек и электропогрузчиков грузоподъемностью до 3-х т	3
То же при двухстороннем движении	4
Транспортный проезд при двухстороннем движении электротележек, автопогрузчиков и электропогрузчиков грузоподъемностью более 3-х т	5

1.24. Категории производств по взрывной взрывопожарной и пожарной опасности следует принимать по перечню категорий производств по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности предприятий автомобильного транспорта, утвержденному Минавтотрансом РСФСР.

1.25. Классы взрывоопасных и пожароопасных зон по правилам устройств электроустановок (ПУЭ) следует принимать по перечню классов взрывоопасных и пожарных зон по ПУЭ утвержденному Минавтотрансом РСФСР.

Специальные требования технологического процесса к зданиям, сооружениям и оборудованию по температуре, чистоте и скорости движения воздуха, уровню шума и вибрации

1.26. Проектирование зданий авторемонтных предприятий должно выполняться по требованиям главы СНиП "Производственные здания промышленных предприятий. Нормы проектирования".

1.27. Размеры унифицированных пролетов, шаг колонн, высоты одноэтажных зданий до низа несущих конструкций, тип и грузоподъемность кранов следует принимать по данным табл. 12.

Указанные в таблице значения основных параметров зданий следует соблюдать при проектировании авторемонтных предприятий в здании с одной высотой всех пролетов.

Высоты помещений отдельных производственных участков при проектировании зданий с различными высотами пролетов, а также при реконструкции действующих предприятий, следует принимать в соответствии с указаниями, приведенными в пункте 1.2. настоящих

норм:

- предприятия для ремонта силовых агрегатов, а также предприятия для ремонта прочих основных агрегатов грузовых автомобилей малой и средней грузоподъемности и автобусов малого класса и легковых автомобилей не менее 4,8 м;

- предприятия для ремонта силовых агрегатов, а также предприятия для ремонта прочих основных агрегатов грузовых автомобилей большой и особо большой грузоподъемности и автобусов большого и особо большого класса - не менее - 6 м.

Таблица 12

Тип предприятия	Размеры унифицированных пролетов, м		Высота зданий до низа несущих конструкций, м	Крановое оборудование	
	Ширина	Шаг внутренних колонн		Тип	Грузоподъемность, т
1	2	3	4	5	6
Для капитального ремонта силовых агрегатов грузовых автомобилей и автобусов:	12 18	6 12	6 7,2	подвесной	1 2
Для капитального ремонта прочих основных агрегатов грузовых автомобилей и автобусов	12 18	6 12	6 7,2	подвесной	1 2
Для капитального ремонта грузовых автомобилей:					
- малой и средней грузоподъемности	18	6 12	6,0 7,2	подвесной	1 2
- большой и особо большой грузоподъемности	18 24	6 12	7,2	подвесной	2 3,2
- внедорожных самосвалов грузоподъемностью до 40,0 т	24 30	6 12	9,6	мостовой опорный	10,0 15
Для капитального ремонта автобусов /получающие по кооперации все агрегаты/:					
- малого класса	18 24	6[x)] 12	7,2[x)] 8,4	подвесной	2[x)]
- среднего и большого класса	18 24	12	9,6	мостовой опорный	5,0
- особо большого класса	18 24	12 12	10,8	мостовой опорный	10,0
Для капитального ремонта агрегатов легковых автомобилей	12 18	6 12	4,8 6	подвесной	1

Примечание: [x)] Только для предприятий ремонтирующих автобусы особо малого класса.

1.28. Типы полов и внутреннюю отделку помещений следует принимать по табл. 13.

Таблица 13

№№ п/п	Наименование участков /помещений/	Полы		Отделка помещений			
		наименование покрытий	тип пола по главе СНиП "Полы"	Стены	Потолки	Панели	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Наружной мойки и приемки	Бетонное	П-9, шлифованный	Водостойкая краска	Водостойкая краска	Керамические плиты на высоту 3,0 м	Пол выполнять с уклонами к трапам
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41				
2.	Разборочно-моечный	Бетонное	П-9, шлифованный	Водостойкая краска	Водостойкая краска	-	Пол выполнять с уклонами к трапам
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41				
3.	Дефектования деталей	Бетонное	П-9, шлифованный	Известковая окраска	Известковая окраска	-	Пол выполнять с уклонам к трапам у стендов для гидроиспытания
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41				
4.	Централизованного приготовления и очистки растворов	Бетонное	П-9, шлифованный	Водостойкая краска	Водостойкая краска	-	Пол выполнять с уклонами к трапам
5.	Ремонта рам	Бетонное	П-9	Известковая окраска	Известковая окраска	-	
6.	Комплектования деталей	Бетонное	П-9, шлифованный	-"-	-"-	-	
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41				
7.	Восстановления базисных и основных деталей силовых агрегатов	Бетонное	П-9, шлифованный	-"-	-"-	-	
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41				
		Поливинилацетатно-цементнобетонное	П-12				
8.	Сборки силовых агрегатов	Бетонное	П-9, шлифованный	-"-	-"-	-	
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41				
		Поливинилацетатно-цементнобетонное	П-12				
9.	Ремонта приборов двигателя	Керамические плиты	П-43	Известковая окраска	Известковая окраска	Керамические плиты на высоту 2,0 м	П-43 - допускается при отсутствии

		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41	Полимерцементная краска	Полимер цементная краска		движения безрельсового
		Поливинилацетатно-цементнобетонное	П-12				транспорта
10.	Испытания и доукомплектования двигателей	Мозаичные /террацо/ плиты	П-41	Известковая окраска	Известковая окраска	Керамические плиты на высоту 2,0 м	Пол выполнять с уклонами к трапам
11.	Помещение масловодосистем испытательной станции	Бетонное	П-9	-"-	-"-	-	-"-
12.	Ремонта приборов испытания	Керамические плиты	П-43	Известковая окраска	Известковая окраска	Керамические плиты на высоту 2,0 м	П-43 - допускается при отсутствии
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41	Полимерцементная краска	Полимерцементная краска		движения безрельсового
		Поливинилацетатно-цементнобетонное	П-12				транспорта
13.	Ремонта электрооборудования	-"-	-"-	-"-	-"-	-	-"-
14.	Восстановления базисных и основных деталей агрегатов	Бетонное	П-9, шлифованный	Известковая окраска	Известковая окраска	-	
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41				
		Поливинилацетатно-цементнобетонное	П-12				
15	Сборки агрегатов		-"-	-"-	-"-	-	
16.	Ремонта приборов пневмо- и гидросистем	Керамические плиты	П-43	Известковая окраска	Известковая окраска	-	П-43 - допускается при отсутствии
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41	Полимерцементная краска	Полимерцементная краска		движения безрельсового
		Поливинилацетатно-цементнобетонное	П-12				транспорта
17.	Сборки автомобилей /автобусов/	Бетонное	П-9, шлифованный	Известковая окраска	Известковая окраска	-	
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41				
18.	Регулировки и испытания автомобилей /автобусов/	-"-	-"-	-"-	-"-	-	Пол выполнять с уклонами к трапам
19.	Шиномонтажный	Бетонное	П-9, шлифованный	-"-	-"-	-	
		Бетонные плиты	П-39				
20.	Аккумуляторный	Керамические кислотоупорные	П-56	Известковая	Известковая	Керамические	Пол выполнить с

		плиты на кислотоупорном растворе		окраска Полимерцементная краска	окраска Полимерцементная краска	кислотоупорные плиты на кислотоупорном растворе на высоту 2,0 м	уклонами к трапам
21.	Зарядная стартерных аккумуляторных батарей	Керамические кислотоупорные плиты на кислотоупорном растворе	П-56	Известковая окраска Полимерцементная краска	Известковая окраска Полимер цементная краска	Керамические кислотоупорные плиты на кислотоупорном растворе на высоту 2,0 м	Пол выполнить с уклонами к трапам
22.	Кислотная аккумуляторного участка	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-
23.	Ремонта кузовов	Бетонное	П-9	-"-	-"-	-	
		Бетонные плиты	П-39				
24.	Ремонта кабин и оперения	-"-	-"-	-"-	-"-	-	
25.	Рихтовочная	-"-	-"-	-"-	-"-	-	
26.	Жестяницко-заготовительный	-"-	-"-	-"-	-"-	-	
27.	Арматурный	Бетонное	П-9 шлифованный	Известковая окраска	Известковая окраска	-	
		Бетонные плиты	П-39				
28	Сборки кузовов	Бетонное	П-9 шлифованный	-"-	-"-	-	
		Бетонные плиты	П-39				
29.	Обойный	Асфальтобетонное	П-16	-"-	-"-	-	
30.	Деревообрабатывающий	Асфальтобетонное	П-16	-"-	-"-	-	
31.	Ремонта и сборки платформ	-"-	-"-	-"-	-"-	-	
32.	Окрасочный	Мозаичные /террацо/ плиты	П-41	Масляная краска	Масляная краска	Керамические плиты на высоту 2 м	Пол выполнять с уклонами к трапам
		Полимерцементное		Полимерцементная краска	Полимер цементная краска		Безискровый
		Бетонное	П-9, шлифованный				
33.	Краскоприготовительная	-"-	-"-	-"-	-"-	Керамические плиты на высоту 2 м	Безискровый
34.	Слесарно-механический	Бетонное	П-9 шлифованный	Известковая окраска	Известковая окраска	-	
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41				

		Поливинилацетатно-цементнобетонное	П-12				
35.	Сварочно-наплавочный	Бетонное	П-9	известковая окраска	известковая окраска	-	8
		Бетонные плиты	П-39				
36.	Термический	Бетонное	П-9	-"-	-"-	-	
		Брусчатка	П-23				
		Клинкерный кирпич	П-24				
37.	Кузнечный (кузнечно-рессорный)	Брусчатка	П-23	-"-	-"-	-	
		Клинкерный кирпич	П-24				
38.	Полимерный	Мозаичные /террацо/ плиты	П-41	Известковая окраска	Известковая окраска	-	П-43 - допускается при отсутствии
		Керамические плиты	П-43	Полимерцементная краска	Полимер цементная краска		движения безрельсового транспорта
39.	Гальванический	Кислотоупорные керамические плиты или кислотоупорный кирпич на кислотощелочестойкой замазке или мастика с гидроизоляцией и химзащитой поддонов под оборудованием	П-56	Масляная краска Полимерцементная краска	Масляная краска Полимерцементная краска	Кислотоупорные керамические плиты высотой 2 м	Пол выполнить с уклонами к трапам
40.	Полировочная	Керамические плиты	П-43	-"-	-"-	Керамические плиты	П-43 - допускается
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41			высотой 2 м	при отсутствии движения безрельсового транспорта
41.	Агрегатная	Керамические плиты	П-43	-"-	-"-	-"-	-"-
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41				
42.	Медницкий (медницко-радиаторный)	Мозаичные /террацо/ плиты	П-41	Известковая окраска	Известковая окраска	-	-"-
		Керамические плиты	П-43				
43.	Склад деталей ожидающих ремонта	Бетонное	П-9	-"-	-"-	-	
		Бетонные плиты	П-39				
		Асфальтобетонное	П-16				
44.	Промежуточная кладовая	Бетонное	П-9	Известковая	Известковая	-	

				окраска	окраска		
		Бетонные плиты	П-39				
		Асфальтобетонное	П-16				
45.	Приготовления, подачи и очистки растворов	Керамические плиты	П-43	-"-	-"-	-	Пол выполнять с уклонами к трапам
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41				
46.	Инструментальный	Бетонное	П-9 шлифованный	-"-	-"-	-	
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41				
		Поливинилацетатно-цементнобетонное	П-12				
47.	Заточный	Бетонное	П-9 шлифованный	Известковая окраска	Известковая окраска	-	
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41	Полимерцементная краска	Полимер цементная краска		
48.	Испытание шлифовальных кругов	Бетонное	П-9	Известковая окраска	Известковая окраска	-	
		Бетонные плиты	П-39				
49.	Инструментально-раздаточная кладовая	Бетонное	П-9	-"-	-"-	-	
		Бетонные плиты	П-39				
50.	Ремонтно-механический	Бетонные плиты	П-39 шлифованный	-"-	-"-	-	
		Бетонное	П-9 шлифованный				
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41				
51.	Ремонтно-строительный	Асфальтобетонное	П-16	-"-	-"-	-	
52.	Компрессорная	Мозаичные /террацо/ плиты	П-41	Известковая окраска	Известковая окраска	-	П-43 - допускается при отсутствии
		Керамические плиты	П-43				движения безрельсового транспорта
53.	Электроремонтный	Мозаичные /террацо/ плиты	П-41	-"-	-"-	-	-"-
		Керамические плиты	П-43				
54.	Пропиточная	Керамические плиты	П-43	Известковая окраска	Известковая окраска	Керамические плиты на высоту	П-43 - допускается при отсутствии
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41	Полимерцементная краска	Полимер цементная краска	2,0 м	движения безрельсового транспорта

							безискровый
55.	Теплоремонтный	Бетонные плиты	П-39	Известковая окраска	Известковая окраска	-	
		Бетонное	П-9 шлифованный				
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41				
56.	Склад ремонтного фонда (в помещении)	Бетонное	П-9	-"-	-"-	-	
		Бетонные плиты	П-39				
57.	Склад готовой продукции (в помещении)	-"-	-"-	-"-	-"-	-	
58.	Склад запасных частей	-"-	-"-	-"-	-"-	-	
59.	Склад материалов	-"-	-"-	-"-	-"-	-	
60.	Склад химикатов	Бетонное	П-9	Известковая окраска	Известковая окраска	-	
		Бетонные плиты	П-39				
61.	Склад металла	Бетонное	П-9	Известковая окраска	Известковая окраска	-	
		Асфальтобетонное	П-16				
62.	Склад лакокрасочных материалов	Бетонное	П-9	Известковая окраска	Известковая окраска	-	Безискровый
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41				
63.	Склад горюче-смазочных материалов	-"-	-"-	-"-	-"-	-	Безискровый при хранении взрывоопасных материалов
64.	Склад лесоматериалов /в помещении/	Асфальтобетонное	П-16	-"-	-"-	-	
65.	Склад карбида кальция	Асфальтобетонное с добавлением волокнистого асбеста	П-16	Силикатная краска Масляная краска	Силикатная краска Масляная краска	-	Безискровый
66.	Газогенераторная	Асфальтобетонное с добавлением волокнистого асбеста	П-16	Силикатная краска Масляная краска	Силикатная краска Масляная краска	-	Безискровый
67.	Кислородно-ацетиленовая распределительная установка:	Асфальтобетонное с добавлением волокнистого асбеста	П-16	Силикатная краска Масляная краска	Силикатная краска Масляная краска	-	Безискровый
68.	Склад баллонов кислорода	-"-	-"-	-"-	-"-	-	-"-
69.	Склад баллонов ацетилена	-"-	-"-	-"-	-"-	-	-"-

70.	Склад шин	Асфальтобетонное	П-16	Известковая окраска	Известковая окраска	-	
		Бетонные плиты	П-39				
71.	Склад аккумуляторов	Бетонное	П-9	-"-	-"-	-	
		Бетонные плиты	П-39				
72.	Склад утиля	Бетонное	П-9	-"-	-"-	-	
		Бетонные плиты	П-39				1
73.	Консервации и расконсервации деталей	Бетонное	П-9	Известковая окраска	Известковая окраска		
		Бетонные плиты	П-39	Полимер цементная краска	Полимер цементная краска	-	
74.	Хранения и ремонта электротранспорта	Бетонные плиты	П-39	Известковая окраска	Известковая окраска	-	
		Бетонное	П-9				
75.	Зарядки электротранспорта	-"-	-"-	-"-	-"-	-	-
76.	Агрегатная участка зарядки электротранспорта	Керамические плиты	П-43	-"-	-"-	-	П-4-допускается при отсутствии
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41				движения безрельсового транспорта
77.	Щелочная участка зарядки электротранспорта	Керамические плиты	П-43	-"-	-"-	-	П-4-допускается при отсутствии движения безрельсового транспорта
78.	Лаборатория центральная с отделениями:	Линолеум	П-71	Масляная краска	Известковая окраска	-	
	а) химическим	Поливинилхлоридная плитка	П-73				
	б) механометаллографическим						
	в) фотографическим						
79.	Измерительная	Линолеум		Масляная краска	Известковая окраска	-	
		Поливинилхлоридная плитка	П-73				
80.	Надежности	Линолеум	П-71	Масляная краска	Известковая окраска	-	
		Поливинилхлоридная плитка	П-73				

81.	Тепловой пункт	Бетонное	П-9	Известковая окраска	Известковая окраска	-	Пол выполнить с уклонами к трапам
		Бетонные плиты	П-39				
82.	КТП и РУ	Бетонное	П-9	Бетонные плиты	-"-	-	
		Бетонные плиты	П-39				
83.	Вентиляционные камеры	-"-	-"-	-"-	-"-		В пропиточных камерах пол выполнить с уклонами к трапам
84.	Флотационная	Бетонное	П-9				
		Керамические плиты	П-41	Водостойкая краска	Водостойкая краска	-	Пол выполнить с уклонами к трапам
85	Реагентная	Бетонное	П-9	Известковая окраска	Известковая окраска	-	
		Бетонные плиты	П-39				

Примечание: 1. Уклон полов к трапам принимать не менее 1 %, кроме участков наружной мойки и приемки, разборочно-моечного, централизованного приготовления и очистки растворов, где уклон должен быть не менее 2 %.

2. Конструкции полов, толщину покрытия полов принимать в соответствии со СНиП "Полы. Нормы проектирования".

1.29. Нормы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне производственных помещений принимают в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005-76 в зависимости от категории работ по тяжести, выполняемых рабочими, характеристик помещений по тепло и влаговыделениям.

Характеристика участков /помещений, / по категориям работ и метереологическим условиям, приведены в табл. 14.

Таблица 14

Наименование участков /помещений/	Категория работ	Характеристика помещения	
		Тепловыделения	Влаговыделения
1	2	3	4
Кислотная аккумуляторного участка	Легкая-1	Незначительные избытки явного тепла	Отсутствуют
Агрегатная			
Агрегатная участка зарядки электротранспорта			
Щелочная участка зарядки электротранспорта			
Компрессорная		Значительные избытки явного тепла	
Ремонта приборов двигателя	Средней тяжести - IIа	Незначительные избытки явного тепла	Отсутствуют
Ремонта приборов пневмо и гидросистем			
Зарядная стартерных аккумуляторных батарей			
Арматурный			
Полировочная			
Заточный			
Пропиточная			Значительные влаговыделения
Наружной мойки и приемки			
Дефектования деталей	Средней тяжести - IIб	Незначительные избытки явного тепла	Отсутствуют
Ремонта рам			
Комплектования деталей			
Восстановления базисных и основных деталей силовых агрегатов			
Сборки силовых агрегатов			
Ремонта приборов питания			
Ремонта электрооборудования			
Восстановления базисных и основных деталей агрегатов			
Сборки агрегатов			
Сборки автомобилей /автобусов/			
Регулировки и испытания автомобилей /автобусов/			
Аккумуляторный			
Ремонта кузовов			
Ремонта кабин и оперения			
Жестяницко-заготовительный			
Сборки кузовов			
Обойный			
Деревообрабатывающий			
Ремонта и сборки платформ			
Окрасочный			
Краскоприготовительная			
Слесарно-механический			
Полимерный			

Медницко-радиаторный			
Склад деталей ожидающих ремонта			
Промежуточная кладовая			
Инструментальный			
Испытания шлифовальных кругов			
Инструментально-раздаточная кладовая			
Ремонтно-механический			
Ремонтно-строительный			
Электроремонтный			
Теплоремонтный			
Газогенераторная			
Кислородно-ацетиленовая распределительная установка			
Хранения и ремонта электротранспорта			
Зарядки электротранспорта			
Централизованного приготовления и очистки растворов			Незначительные влаговыделения
Приготовления, подачи и очистки растворов			
Консервации и расконсервации деталей			
Разборочно-моечный			Значительные влаговыделения
Гальванический			
Испытания и доукомплектования двигателей		Значительные избытки явного тепла	Отсутствует
Сварочно-наплавочный			
Шиномонтажный	Тяжелая-III	Незначительные избытки явного тепла	Отсутствует
Рихтовочная			
Термический		Значительные избытки явного тепла	
Кузнечно-рессорный			

1.30. Разряды зрительных работ при естественном и искусственном освещении для участков /помещений/ авторемонтных предприятий в соответствии со СНиП "Естественное и искусственное освещение" должны приниматься по табл. 15.

Таблица 15

Наименование участков /помещений/	Разряд и подразряд зрительных работ	Система искусственного освещения
1	2	3
Ремонт приборов питания	IIв	Комбинированная
Полировочная	-"-	-"-
Инструментальный	IIг	-"-
Заточной	-"-	-"-
Ремонта электрооборудования	IIб	-"-
Краскоприготовительная	IIIб	Общая
Дефектования деталей	IIIв	Комбинированная
Восстановления базисных и основных деталей силовых агрегатов	IIIв	-"-
Сборки силовых агрегатов	-"-	-"-
Ремонта приборов двигателя	-"-	-"-
Восстановления базисных и основных деталей агрегатов	-"-	-"-
Сборки агрегатов	-"-	-"-
Ремонта приборов пневмо- и гидросистем	-"-	-"-
Слесарно-механический	-"-	-"-
Ремонтно-механический	-"-	-"-
Электроремонтный	-"-	-"-
Комплектования деталей	IVa	-"-
Регулировки и испытания автомобилей /автобусов/	IVa	-"-
Сборки автомобилей /автобусов/	IVa	Общая
Сборки кузовов		
Арматурный	IVб	Комбинированная
Деревообрабатывающий	-"-	-"-
Полимерный	-"-	-"-
Медницкий (медницко-радиаторный)	-"-	-"-
Хранения и ремонта электротранспорта	-"-	-"-
Окрасочный	-"-	Общая
Гальванический	-"-	-"-
Испытания и доукомплектования двигателей		
Ремонта кузовов	IVв	Комбинированная
Ремонта кабин и оперения	-"-	-"-
Жестяницко-заготовительные	-"-	-"-
Рихтовочная	-"-	Общая
Теплоремонтный	-"-	-"-
Разборочно-моечный	Va	Комбинированная
Шиномонтажный	-"-	Общая
Ремонта рам	-"-	-"-
Аккумуляторный	Vб	Комбинированная
Обойный	-"-	-"-
Ремонта и сборки платформ	-"-	-"-
Кузнечно-рессорный	-"-	-"-
Инструментально-раздаточная кладовая	-"-	-"-
Испытания шлифовальных кругов	VI	Комбинированная
Ремонтно-строительный	-"-	
Наружной мойки и приемки	VI	Общая
Кислотная аккумуляторного участка [x)]	-"-	-"-
Централизованного приготовления, подачи и очистки растворов	-"-	-"-
Компрессорная	-"-	-"-
Пропиточная [x)]	-"-	-"-
Газогенераторная [x)]	-"-	-"-
Кислородно-ацетиленовая распределительная установка [x)]	-"-	-"-
Консервации и расконсервации деталей	-"-	-"-
Щелочная участка зарядки [x)]	-"-	-"-

электротранспорта		
Зарядки и агрегатной электротранспорта [x)]	-"-	-"-
Зарядки и агрегатной аккумуляторного участка [x)]	-"-	-"-
Кузнечный	VII	-"-
Сварочно-наплавочный	-"-	-"-
Термический	-"-	Общая В местах установки контрольно-измерительных приборов мастное освещение
Склад лакокрасочных материалов [x)]	VIIIа	Общая
Склад горючесмазочных материалов [x)]	-"-	-"-
Склад запасных частей	VIIIб	-"-
Склад материалов	-"-	-"-
Склад карбида кальция [x)]	-"-	-"-
Склад баллонов кислорода [x)]	-"-	-"-
Склад баллонов ацетилена [x)]	-"-	-"-
Склад деталей ожидающих ремонта	-"-	-"-
Промежуточная кладовая	-"-	-"-
Помещение масловодосистем испытательной станции [x)]	-"-	-"-
Склад ремонтного фонда	-"-	-"-
Склад готовой продукции	-"-	-"-
Склад химикатов [x)]	-"-	-"-
Склад металла [x)]	-"-	-"-
Склад лесоматериалов [x)] /в помещении/	-"-	-"-
Склад шин [x)]	-"-	-"-
Склад аккумуляторов [x)]	-"-	-"-
Склад утиля [x)]	-"-	-"-

Примечания: 1. Рекомендуемый источник света для основных производственных помещений - газоразрядные лампы.

2. Для помещений, обозначенных индексом [x)], рекомендуемый источник света - лампы накаливания, при их применении нормы освещенности искусственного освещения следует снижать на две ступени.

3. В помещениях испытания и доукомплектования двигателей и ремонта рам для переносного освещения следует предусматривать штепсельные розетки на напряжение не более 42 В.

Нормы расхода и требования к параметрам и качеству сырья основных и вспомогательных материалов, топлива, запасных частей, воды, электроэнергии, газа, пара, воздуха и др.

1.31. Удельные нормы расхода тепла следует принимать по табл. 16.

Таблица 16

Типы предприятий	Расчетная единица мощности предприятия	Расход тепла на единицу мощности, КДЖ/Г	
		Всего:	В т.ч. на производственное теплоснабжение
1	2	3	4
Для ремонта силовых агрегатов:			
- автомобилей особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности;	Приведенный капитальный ремонт силового агрегата грузового автомобиля средней грузоподъемности	2600	580
- автомобилей большой /только с дизельными двигателями/, особо большой грузоподъемности и внедорожных самосвалов	Приведенный капитальный ремонт силового агрегата грузового автомобиля большой грузоподъемности	3000	700
Для ремонта прочих основных агрегатов:			
- автомобилей особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности	Приведенный капитальный ремонт комплекта прочих основных агрегатов грузового автомобиля средней грузоподъемности	2100	490
Дня ремонта прочих основных агрегатов:			
- автомобилей большой /только с дизельными двигателями/ и особо большой грузоподъемности	Приведенный капитальный ремонт комплекта агрегатов грузового автомобиля большой грузоподъемности	3000	640
Для ремонта грузовых автомобилей:			
- особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности;	Приведенный капитальный ремонт грузового автомобиля средней грузоподъемности	17000	3900
- большой /только с дизельными двигателями/, особо большой грузоподъемности и внедорожных самосвалов	Приведенный капитальный ремонт грузового автомобиля большой грузоподъемности	22000	4100
Для ремонта автобусов, получавших по кооперации все агрегаты	Приведенный капитальный ремонт автобуса среднего класса	47000	8200
Для ремонта агрегатов /включая силовой/ легковых автомобилей	Приведенный капитальный ремонт комплекта агрегатов легкового автомобиля среднего класса	2450	400

Примечание: данные в графе 3 приведены для расчетной температуры наружного воздуха - 30 °С. Для других температур следует принимать следующие поправочные коэффициенты:

- 10 °С - 0,7
- 20 °С - 0,84
- 25 °С - 0,92
- 35 °С - 1,1
- 40 °С - 1,15

расчетные температуры наружного воздуха для конкретных районов принимаются по главе СНиП " Строительная климатология и геофизика".

1.32. Коэффициенты корректирования к удельным нормам расхода тепла, учитывающие мощности предприятия, приведены в табл. 17.

Таблица 17

Типы предприятий	Расчетная единица мощности предприятия	Мощность предприятия	Коэффициенты корректирования
1	2	3	4
Для ремонта силовых агрегатов:			
- автомобилей особо малой;	Приведенный	10000	1,5
малой, средней и большой /только с	капитальный ремонт	20000	1,0
карбюраторными двигателями/	силового агрегата	40000	0,6
грузоподъемности;	грузового автомобиля средней грузоподъемности	60000	0,55
- автомобилей большой /только с	Приведенный капитальный	10000	1,55
дизельными двигателями/, особо	ремонт силового агрегата	20000	1,0
большой грузоподъемности и	грузового автомобиля	40000	0,71
внедорожных самосвалов	большой грузоподъемности	60000	0,64
Для ремонта прочих основных агрегатов:			
- автомобилей особо малой, малой,	Приведенный капитальный	10000	1,42
средней и большой /только с	ремонт комплекта прочих	20000	1,0
карбюраторными двигателями/	основных агрегатов	40000	0,64
грузоподъемности;	грузового автомобиля средней грузоподъемности	60000	0,5
- автомобилей большой /только с	Приведенный капитальный	10000	1,53
дизельными двигателями/ и особо	ремонт комплекта агрегатов	20000	1,0
большой грузоподъемности	грузового автомобиля	40000	0,68
	большой грузоподъемности	60000	0,6
Для ремонта грузовых автомобилей:			
- особо малой, малой, средней и	Приведенный капитальный	2000	1,3
большой /только с карбюраторными	ремонт грузового автомобиля	3000	1
двигателями/ грузоподъемности;	средней грузоподъемности	5000	0,68
		7000	0,59
		10000	0,44
- большой /только с дизельными	Приведенный капитальный	2000	1,3
двигателями/, особо большой	ремонт грузового автомобиля	3000	1
грузоподъемности и внедорожных	большой грузоподъемности	5000	0,81
самосвалов;		7000	0,71
		10000	0,61
Для ремонта автобусов, получающих	Приведенный капитальный	500	1,38
по кооперации все агрегаты	ремонт автобуса среднего	1000	1
	класса	1500	0,82
		2000	0,7
Для ремонта агрегатов /включая	Приведенный капитальный	10000	1,46
силовой/ легковых автомобилей	ремонт агрегатов легкового	20000	1,0
	автомобиля среднего класса	40000	0,61

		60000	0,53

Примечание: для предприятий внедорожных самосвалов и автобусов принимаются следующие дополнительные коэффициенты:

внедорожные самосвалы - 1,4

автобусы особо малого класса - 0,75

автобусы малого класса - 0,87

автобусы особо большого класса - 1,12

1.33. Удельные нормы расхода воды и сточных вод в год следует принимать по табл. 18.

Таблица 18

Типы предприятий	Расчетная единица мощности предприятия	Годовой расход воды на единицу мощности, $м^3$				
		потребляемой				
		оборотной	свежей		сточной	
			производственная	питьевая	производственных потребителей	бытовых потребителей
1	2	3	4	5	6	7
Для ремонта силовых агрегатов:						«
- автомобилей особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности	Приведенный капитальный ремонт силового агрегата грузового автомобиля средней грузоподъемности	7	2	0,9	0,7	0,9
- автомобилей большой /только с дизельными двигателями/, особо большой грузоподъемности и внедорожных самосвалов	Приведенный капитальный ремонт силового агрегата грузового автомобиля большой грузоподъемности	15,4	3,6	1,6	1,2	1,6
Для ремонта прочих основных агрегатов:						
- автомобилей особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности	приведенный капитальный ремонт комплекта прочих основных агрегатов грузового автомобиля средней грузоподъемности	3,8	1,6	0,5	0,6	0,5
- автомобилей большой /только с дизельными двигателями/ и особо большой грузоподъемности	приведенный капитальный ремонт комплекта агрегатов грузового автомобиля большой грузоподъемности	7,8	2,2	0,9	0,8	0,9
Для ремонта грузовых автомобилей:						
- особо малой,	приведенный	15	10	5,9	3	5,9

малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности;	капитальный ремонт грузового автомобиля средней грузоподъемности					
- большой /только с дизельными двигателями/, особо большой грузоподъемности и внедорожных самосвалов	приведенный капитальный ремонт грузового автомобиля большой грузоподъемности	21	17	13,3	6,5	13,3
Для ремонта автобусов, получающих по кооперации все агрегаты	приведенный капитальный ремонт автобуса среднего класса	20	37	1	12,2	1
Для ремонта агрегатов /включая силовой/ легковых автомобилей	приведенный капитальный ремонт комплекта агрегатов легкового автомобиля среднего класса	6,6	2,9	1,2	1	1,2

1.34. Коэффициенты корректирования к удельным нормам расхода воды и сточных вод, учитывающие модность предприятия, приведены в табл. 19.

Таблица 19

Типы предприятий	Расчетная единица мощности предприятия	Мощность предприятия	Коэффициент проектирования расхода				
			оборотной воды	свежей		сточных вод	
				технологической	питьевой	производственных	бытовых
1	2	5	4	5	6	7	8
Для ремонта силовых агрегатов:							
- автомобилей особо малой, малой,	Приведенный капитальный ремонт	10000	1,01	1,1	1,08	1,07	1,08
средней и большой /только с	силового агрегата грузового автомобиля	20000	1	1	1	1	1
карбюраторными двигателями/	средней грузоподъемности	40000	0,98	0,9	0,84	0,96	0,84
грузоподъемности;		60000	0,97	0,89	0,84	0,96	0,84
- автомобилей большой /только с	Приведенный капитальный ремонт	10000	1,01	1,12	1,14	1,1	1,14
дизельными двигателями/, особо	силового агрегата грузового автомобиля	20000	1	1	1	1	1
большой грузоподъемности и	большой грузоподъемности	40000	0,98	0,9	0,85	0,96	0,85
внедорожных самосвалов		60000	0,97	0,89	0,84	0,95	0,84
Для ремонта прочих основных агрегатов:							

- автомобилей особо малой, малой,	Приведенный капитальный ремонт	10000	1,1	1,06	1,13	1,09	1,13
средней и большой /только с	комплекта прочих основных агрегатов	20000	1	1	1	1	1
карбюраторными двигателями/	грузового автомобиля средней	40000	0,92	0,87	0,83	0,91	0,83
грузоподъемности;	грузоподъемности	60000	0,91	0,75	0,77	0,73	0,77
- автомобилей большой /только с	Приведенный капитальный ремонт	10000	1,1	1,06	1,13	1,09	1,13
дизельными двигателями/ и особо	комплекта агрегатов грузового	20000	1	1	1	1	1
большой грузоподъемности	автомобиля большой грузоподъемности	40000	0,92	0,87	0,83	0,91	0,83
		60000	0,91	0,75	0,77	0,73	0,77
Для ремонта грузовых автомобилей:	Приведенный капитальный ремонт	2000	1,03	1,1	1,07	1,18	1,07
- особо малой, малой, средней и	грузового автомобиля средней	3000	1	1	1	1	1
большой /только с карбюраторными	грузоподъемности	5000	0,94	0,78	0,87	0,63	0,87
двигателями/ грузоподъемности;		7000	0,94	0,78	0,8	0,63	0,8
		10000	0,93	0,77	0,77	0,63	0,77
- большой /только с дизельными	Приведенный капитальный ремонт	2000	1,01	1,04	1,07	1,04	1,07
двигателями/, особо большой	грузового автомобиля большой	3000	1	1	1	1	1
грузоподъемности и внедорожных	грузоподъемности	5000	0,94	0,8	0,89	0,56	0,89
самосвалов		7000	0,94	0,78	0,8	0,55	0,8
		10000	0,93	0,77	0,77	0,54	0,77
Для ремонта автобусов, получающих	Приведенный капитальный ремонт	500	1,1	1,33	1,07	1,39	1,07
по кооперации все агрегаты	автобуса среднего класса	1000	1	1	1	1	1
		1500	0,99	0,75	0,89	0,64	0,89
		2000	0,98	0,72	0,85	0,59	0,85
Для ремонта агрегатов /включая	Приведенный капитальный ремонт	10000	1,11	1,14	1,11	1,13	1,14
силовой/ легковых автомобилей	агрегатов легкового автомобиля	20000	1	1	1	1	1
	среднего класса	40000	0,87	0,8	0,86	0,8	0,86
		60000	0,76	0,61	0,75	0,61	0,75

1.35. Удельные нормы расхода сжатого воздуха следует принимать по табл. 20.

Таблица 20

Типы предприятий	Расчетная единица мощности предприятия	Расход сжатого воздуха на единицу мощности, $м^3$/мин
1	*2*	3
Для ремонта силовых агрегатов:		
- автомобилей особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности;	Приведенный капитальный ремонт силового агрегата грузового автомобиля средней грузоподъемности	0,0015
- автомобилей большой /только с дизельными двигателями/, особо большой грузоподъемности и внедорожных самосвалов	Приведенный капитальный ремонт силового агрегата грузового автомобиля большой грузоподъемности	0,002
Для ремонта прочих основных агрегатов:		
- автомобилей особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности	Приведенный капитальный ремонт комплекта прочих основных агрегатов грузового автомобиля средней грузоподъемности	0,0015
- автомобилей большой /только с дизельными двигателями/ и особо большой грузоподъемности	Приведенный капитальный ремонт комплекта агрегатов грузового автомобиля большой грузоподъемности	0,002
Для ремонта грузовых автомобилей:		
- особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности	Приведенный капитальный ремонт грузового автомобиля средней грузоподъемности	0,006
- большой /только с дизельными двигателями/, особо большой грузоподъемности и внедорожных самосвалов	Приведенный капитальный ремонт грузового автомобиля большой грузоподъемности	0,009
Для ремонта автобусов, получающих по кооперации все агрегаты	Приведенный капитальный ремонт автобуса среднего класса	0,025
Для ремонта агрегатов /включая силовой/ легковых автомобилей	Приведенный капитальный ремонт комплекта агрегатов легкового автомобиля среднего класса	0,0025

1.36. Коэффициента корректирования к удельным нормам расхода сжатого воздуха, учитывающие мощности предприятия приведены в табл. 21.

Таблица 21

Типы предприятий	Расчетная единица мощности предприятия	Мощность предприятия	Коэффициент корректирования
1	2	3	4
Для ремонта силовых агрегатов:			
- автомобилей, особо малой, малой,	Приведенный капитальный	10000	1,3
средней и большой /только с	ремонт силового агрегата	20000	1
карбюраторными двигателями/	грузового автомобиля средней	40000	0,85
грузоподъемности;	грузоподъемности	60000	0,8
- автомобилей большой /только с	Приведенный капитальный	10000	1,3
дизельными двигателями/, особо	ремонт силового агрегата	20000	1
большой грузоподъемности и	грузового автомобиля большой	40000	0,85
внедорожных самосвалов	грузоподъемности	60000	0,8
Для ремонта прочих основных агрегатов:			
- автомобилей особо малой, малой,	Приведенный капитальный	10000	1,3
средней и большой /только с	ремонт комплекта прочих	20000	1
карбюраторными двигателями/	основных агрегатов грузовых	40000	0,85
грузоподъемности;	автомобилей средней грузоподъемности	60000	0,8
- автомобилей большой /только с	Приведенный капитальный	10000	1,3
дизельными двигателями/ и особо	ремонт комплекта агрегатов	20000	1
большой грузоподъемности	грузового автомобиля большой	40000	0,85
	грузоподъемности	60000	0,8
Для ремонта грузовых автомобилей:			
- особо малой, малой, средней и	Приведенный капитальный	2000	1,25
большой /только с карбюраторными	ремонт грузового автомобиля	3000	1
двигателями/ грузоподъемности;	средней грузоподъемности	5000	0,8
		7000	0,75
- большой /только с дизельными	Приведенный капитальный	10000	0,7
двигателями/, особо большой	ремонт грузового автомобиля	2000	1,25
грузоподъемности и внедорожных	большой грузоподъемности	3000	1
самосвалов		5000	0,8
		7000	0,75
		10000	0,7
Для ремонта автобусов, получающих по	Приведенный капитальный	500	1,3
кооперации все агрегаты	ремонт автобуса среднего класса	1000	1
		1500	0,85
		2000	0,8
Для ремонта агрегатов /включая	Приведенный капитальный	10000	1,3
силовой/ легковых автомобилей	ремонт агрегатов легкового	20000	1
	автомобиля среднего класса	40000	0,85
		60000	0,8

1.37. Нормы установленной мощности токоприемников следует принимать по табл. 22.

Таблица 22

Типы предприятий	Расчетная единица мощности предприятия	Установленная мощность токоприемников на единицу мощности предприятия, кВт
1	2	3
Для ремонта силовых агрегатов:		
- автомобилей особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности	Приведенный капитальный ремонт силового агрегата грузового автомобиля средней грузоподъемности	0,3
- автомобилей большой /только с дизельными двигателями/, особо большой грузоподъемности и внедорожных самосвалов	Приведенный капитальный ремонт силового агрегата грузового автомобиля большой грузоподъемности	0,5
Для ремонта прочих основных агрегатов:		
- автомобилей особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности	Приведенный капитальный ремонт комплекта прочих основных агрегатов грузового автомобиля средней грузоподъемности	0,25
- автомобилей большой /только с дизельными двигателями/ и особо большой грузоподъемности	Приведенный капитальный ремонт комплекта агрегатов грузового автомобиля большой грузоподъемности	0,4
Для ремонта грузовых автомобилей:		
- особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности;	Приведенный капитальный ремонт грузового автомобиля средней грузоподъемности	1,5
- большой /только с дизельными двигателями/, особо большой грузоподъемности и внедорожных самосвалов	Приведенный капитальный ремонт грузового автомобиля большой грузоподъемности	2,3
Для ремонта автобусов, получающих по кооперации все агрегаты	Приведенный капитальный ремонт автобуса среднего класса	2,9
Для ремонта агрегатов /включая силовой/ легковых автомобилей	Приведенный капитальный ремонт комплекта агрегатов легкового автомобиля среднего класса	0,45

1.38. Коэффициента корректирования к нормам установленной мощности токоприемников, учитывающие мощность предприятия следует принимать по табл. 23.

Таблица 23

Типы предприятий	Расчетная единица мощности предприятия	Мощность предприятия	Коэффициент корректирования
1	2	3	4
Для ремонта силовых агрегатов:			
- автомобилей особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности;	Приведенный капитальный ремонт силового агрегата грузового автомобиля средней грузоподъемности	10000 20000 40000 60000	1,34 1 0,72 0,67
- автомобилей большой /только с дизельными двигателями/, особо большой грузоподъемности и внедорожных самосвалов	Приведенный капитальный ремонт силового агрегата грузового автомобиля большой грузоподъемности	10000 20000 40000 60000	1,34 1 0,72 0,67
Для ремонта прочих основных агрегатов:			
- автомобилей особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности;	Приведенный капитальный ремонт комплекта прочих основных агрегатов грузового автомобиля средней грузоподъемности	10000 20000 40000 60000	1,34 1 0,72 0,67
- автомобилей большой /только с дизельными двигателями/ и особо большой грузоподъемности	Приведенный капитальный ремонт комплекта агрегатов грузового автомобиля большой грузоподъемности	10000 20000 40000 60000	1,34 1 0,72 0,67
Для ремонта грузовых автомобилей:			
- особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности;	Приведенный капитальный ремонт грузового автомобиля средней грузоподъемности	2000 3000 5000 7000 10000	1,07 1 0,86 0,78 0,65
- большой /только с дизельными двигателями/ особо большой грузоподъемности и внедорожных самосвалов	Приведенный капитальный ремонт грузового автомобиля большой грузоподъемности	2000 3000 5000 7000 10000	1,07 1 0,86 0,78 0,65
Для ремонта автобусов, получающих по кооперации все агрегаты	Приведенный капитальный ремонт автобуса среднего класса	500 1000 1500 2000	1,11 1 0,93 0,85
Для ремонта агрегатов /включая силовой/	Приведенный капитальный	10000	1,33

легковых автомобилей	ремонт агрегатов легкового автомобиля среднего класса	20000	1
		40000	0,72
		60000	0,65

Нормы использования и хранения отходов и попутных материалов

1.39. Металлические отходы производства из черных металлов (выбракованные детали, листовая обрезь, стружка) должны храниться на открытых площадках с твердым покрытием в ларях, ящичной таре по видам групп или маркам в соответствии с ГОСТ 2787-75*.

Отходы производства из цветных металлов, а также утильные детали, сдача которых обязательна при получении новых, (блоки цилиндров, головки блоков, подшипники и пр.) подлежат хранению в закрытых не отапливаемых помещениях, исключающих попадание влаги, в таре.

Отходы цветных металлов должны храниться по группам (по видам цветных металлов).

Неметаллические отходы производства /бумага, картон, пластические массы, и пр./ должны храниться в таре по видам отходов на открытых площадках с твердым покрытием.

Нормы расхода отходов производства следует принимать по расходу запасных частей, металла и прочих материалов /раздел 4 настоящих норм/.

1.40. Центральные растворные пункты (ЦРП), предназначенные для приготовления моющих растворов, очистки использованных растворов и последующей подачи очищенных растворов в моечные машины и установки, следует предусматривать:

- в предприятиях для капитального ремонта силовых агрегатов автомобилей с годовой программой 10000 капитальных ремонтов и более;
- в предприятиях для капитального ремонта прочих основных агрегатов с годовой программой 10000 капитальных ремонтов комплектов агрегатов и более;
- в предприятиях для капитального ремонта полнокомплектных грузовых автомобилей о годовой программой 3000 капитальных ремонтов автомобилей и более.

Очистку моющих растворов в ЦРП следует предусматривать раздельную для различных по составу и концентрации моющих растворов.

1.41. Номенклатура технико-экономических показателей.

Для оценки проектов авторемонтных предприятий в целом, а также уровня прогрессивности проектных решений следует принимать следующие показатели:

- годовая программа в натуральном выражении;
- годовая программа в денежном выражении;
- годовая программа в условно-чистой продукции;
- трудоемкость капитального ремонта агрегата /автомобиля/;
- удельная площадь производственно-складских помещений на 1 капитальный ремонт агрегата /автомобиля/;
- годовая выработка в натуральном выражении на одного рабочего;
- годовая выработка в условно-чистой продукции на одного рабочего;
- годовая выработка в натуральном выражении на одного работающего;
- годовая выработка в условно-чистой продукции на одного работающего;
- себестоимость капитального ремонта агрегата /автомобиля/;
- коэффициент использования основного оборудования;
- уровень автоматизации и механизации производства;
- энерговооруженность одного рабочего в наибольшую смену.

2. Нормы проектирования участков основного производства

Общие положения

2.1. Примерный состав основного производства для различных типов авторемонтных предприятий приведен в разделе " Общая часть" настоящих норм.

2.2. В данном разделе приведены нормы для проектирования производственных участков, специфических для авторемонтных предприятий; разборочно-моечного, дефектовки деталей, комплектовки деталей, ремонта рам, ремонта кузовов, ремонта кабин и оперения, медницко-радиаторного, ремонта электрооборудования, ремонта приборов питания, сварочно-наплавочного, кузнечного (кузнечно-рессорного), испытания и доукомплектования двигателей, регулировки и испытания автомобилей (автобусов).

2.3. Для проектирования участков основного производства авторемонтных предприятий, не вошедших в настоящие Нормы, следует руководствоваться общесоюзными и ведомственными нормами технологического проектирования, приведенными в табл. 24.

Таблица 24

Участки	Применяемые Нормы технологического проектирования
1	2
Восстановления базовых и основных деталей силовых агрегатов и агрегатов, сборки силовых агрегатов и агрегатов, сборки автомобилей (автобусов), ремонта и сборки платформ, слесарно-механический, жестяницко-заготовительный, арматурный	Общесоюзные нормы технологического проектирования /ОНТП/ механообрабатывающих и сборочных цехов предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Минстанкопром Гипростанок 1986 г.
Окраски агрегатов и узлов окрасочный (кузовов, кабин), краскоприготовительный	ОНТП предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Окрасочные цехи. Минавтопром Гипроавтопром 1986 г.
Деревообрабатывающий	ОНТП предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Деревообрабатывающие цехи. Минавтопром. Гипроавтопром 1986 г.
Гальванический	ОНТП предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Цехи металлопокрытий. Минавтопром Гипродвигатель 1986 г.
Термический	ОНТП термических цехов предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Минстанкопром Гипростанок 1986 г.

Нормативная численность производственных рабочих

2.4. Количество производственных рабочих следует рассчитывать в соответствии с пунктами 1.11, 1.12, 1.13 настоящих Норм и показателей по обслуживанию оборудования, приведенных в п.п. 2,5; 2.6; 2.7 и 2.8 настоящего раздела.

2.5. Количество мойщиков для разборочно-моечного участка определяется по табл. 25.

Таблица 25

Профессии рабочих	Определяющий показатель	Норма обслуживания на одного мойщика в смену
1	2	3
Мойщик автомобилей	Количество автомобилей	15
Мойщик агрегатов, узлов и деталей при отсутствии централизованной подачи моющих растворов	Количество обслуживаемых единиц моечного и очистительного оборудования (установок)	4
Мойщик агрегатов, узлов и деталей при условии централизованной подачи моющих растворов	То же	8

Примечание: норма обслуживания на одного мойщика при автоматизированном оборудовании принимается с коэффициентом 1,5.

2.6. Количество комплектовщиков принимается из расчета одного комплектовщика в смену на 45-55 производственных рабочих сборочных цехов. Меньшее количество обслуживаемых рабочих одним комплектовщиком принимается для авторемонтных предприятий по ремонту автобусов на базе готовых агрегатов, большее количество - для предприятий по ремонту силовых, прочих агрегатов, автомобилей и агрегатов.

2.7. Для кузнечного участка принимается состав бригады из расчета одного кузнеца и одного молотобойца на один молот в смену.

2.8. Количество испытателей двигателей в смену принимается:

а) при размещении испытательных стендов в отдельных боксах из расчета обслуживания одним рабочим 2-х стендов;

б) при размещении испытательных стендов в одном помещении из расчета обслуживания одним рабочим 3-х стендов.

Нормативная численность вспомогательных рабочих, ИТР и служащих

2.9. Количество вспомогательных рабочих принимается по нормам, приведенным в табл. 26.

Таблица 26

Профессии вспомогательных рабочих	Определяющий показатель	Норма обслуживания на одного вспомогательного рабочего в смену
1	2	3
Крановщики мостовых и козловых кранов, управляемых из кабин	Количество кранов	1
То же, управляемых с пола грузоподъемностью более 2 т	Количество кранов с коэффициентом загрузки более	1
Водитель /электрокар, электропогрузчиков, автопогрузчиков и т.д./	Количество транспортных единиц	1
Контролер		
а/ участков разборки	Количество производственных рабочих	30
б/ участков сборки	То же	25
в/ участков восстановления деталей и слесарно-механических участков	То же	15
г/ прочих участков	То же	20

Распределитель работ	То же, слесарно-механического участка	40
Подсобный рабочий /приготовление моющих растворов и обслуживания оборудования ЦРП/	Количество моечно-очистительного оборудования, обслуживаемого ЦРП	6
Подсобный рабочий /складские и транспортные работы/	Количество производственных рабочих	50
Подсобный рабочий /уборка производственных помещений/	Площадь помещений	2000-3000 $м^2$

Примечание: для подсобных рабочих /уборщиков производственных помещений/ меньшее значение норм принимается для участков с повышенной загрязненностью /разборочно-моечный, ЦРП, ремонта кузовов, рам, обойный, деревообрабатывающий/. Большее значение для прочих участков.

2.10. Количество ИТР и служащих следует принимать в соответствии с принятой структурой основного производства и численностью рабочих на участках.

Количество мастеров следует принимать из расчета одного мастера на 20-25 рабочих на участке.

При количестве рабочих на участке менее 20 следует предусматривать мастера на группу участков, родственных по технологии выполняемых работ (тепловая обработка, ремонт приборов питания и электрооборудования, ремонт кабин и оперения включая окраску и т.п.).

Старшего мастера следует принимать при условии подчинения ему не менее 2-х мастеров на участке.

Количество контрольных мастеров следует принимать из расчета одного мастера на 8-9 человек рабочих технического контроля (контролеров).

Расчет количества основного оборудования

2.11. Номенклатуру и типаж технологического оборудования следует принимать при проектировании специализированных предприятий по данным технологии ремонта (маршрутным ведомостям технологического процесса или операционным картам).

При проектировании предприятий с годовой программой менее 2000 приведенных капитальных ремонтов, выполняемых по укрупненным показателям, номенклатура и типаж оборудования, принимается на основании типовых технологических процессов и анализа конструктивно-технологических особенностей объектов ремонта.

2.12. Определение количества оборудования следует производить расчетным путем с учетом его подразделения по методу расчета на следующие основные группы:

- рассчитываемое по трудоемкости объектов ремонта;
- рассчитываемое по станкоемкости, обрабатываемых изделий (деталей);
- рассчитываемое по продолжительности технологических операций;
- рассчитываемое по физическим параметрам (весу, поверхности и т.п.) объектов ремонта.

По трудоемкости следует рассчитывать оборудование, применение которого связано с ручным или машино-ручным способом работы (разборочно-сборочное, оборудование для слесарно-жестяницких, медницко-радиаторных работ и т.п.).

По трудоемкости следует рассчитывать оборудование, применение которого обеспечивает машинные способы работы (металлорежущее, кузнечно-прессовое, деревообрабатывающее и т.п.).

По продолжительности технологических операций следует рассчитывать оборудование, не требующее участия рабочих в выполнении основных технологических операций, сушильные камеры, испытательные стенды, моечные ванны, и пр., когда участие обслуживающего персонала ограничивается наблюдением за ходом технологического процесса или выполнением вспомогательных операций (загрузка - выгрузка; установка - снятие и пр.).

По физическим параметрам следует рассчитывать оборудование, применение которого обеспечивает производительность (пропускную способность) обработка изделий в зависимости от их массы площади покрытий и т.п. (камерные и конвейерные моечные машины, окрасочные камеры, гальваническое, кузнечное оборудование).

2.13. Расчет рабочих мест (постов) для поточного и стационарного методов разборки ремонта и сборки автомобилей, узлов и агрегатов производится исходя из трудоемкости работ, среднего числа рабочих, одновременно работающих на одном рабочем месте и числа смен.

$$P_{П} = \frac{T \cdot 60}{m \cdot n};\ P_{СТ} = \frac{T \cdot П}{T_{ФД} \cdot n \cdot y},$$

где: $P_{П}$ и $P_{СТ}$ - количество рабочих мест при поточном и стационарном методах выполнения работ;

T - трудоемкость сборки (разборки) изделия, чел-ч;

$П$ - годовая программа, шт. (изделий);

m - такт сборки (разборки), мин;

$T_{ФД}$ - действительный годовой фонд времени рабочего, ч;

n - число рабочих одновременно работающих на одном рабочем месте;

y - число смен.

Нормы среднего числа рабочих одновременно работающих на одном рабочем месте на участках разборки, ремонта и сборки автомобилей, узлов и агрегатов приведены в табл. 27.

Таблица 27

Участки и рабочие места (посты)	Число рабочих, одновременно работающих на рабочем месте	
	при поточной организации рабочих мест	при не поточной /стационарной/ организации рабочих мест
1	2	3
Разборочно-моечный		
Посты разборки автомобилей:		
- грузовых	3-4	2-3
- автобусов	3-6	2-4
- легковых	3	2
Посты разборки агрегатов:		
- силовых	1-2	1
- передних и задних мостов	1-2	1
- прочих агрегатов и узлов	1	1
Ремонта рам		
Посты разборки, клепки и сборки	1,5-2	1,5-2
Посты правки лонжеронов, траверс, сварочные посты	1	1
Ремонта кузовов (кабин и оперения)		
Посты ремонта кузовов:		
- грузовых автомобилей (самосвалов)	1,5-2	1-2
- автобусов	3-5	2-4
- легковых автомобилей	2-3	2

Примечания: 1. Приведенные в гр. 2 и 3 табл. 27 меньшие значения, относятся к автомобилям и агрегатам меньших габаритов, большее значение - к автомобилям и агрегатам больших габаритов.

2. Для участков сборки следует принимать число рабочих, одновременно работающих на рабочем месте, аналогичное указанному для разборочно-моечного участка.

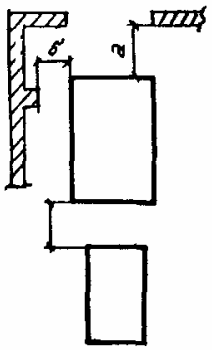
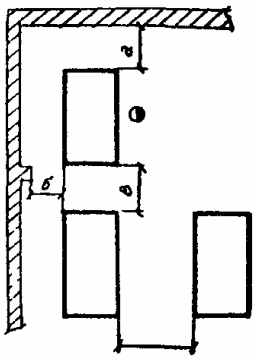
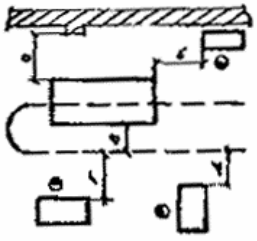
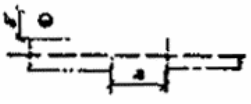
Нормы размещения и нормы рабочей площади на машину, агрегат, установку

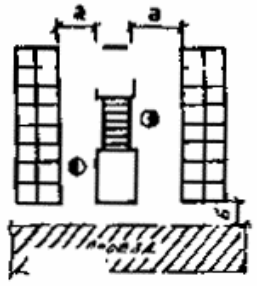
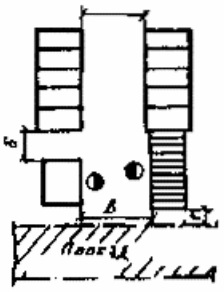
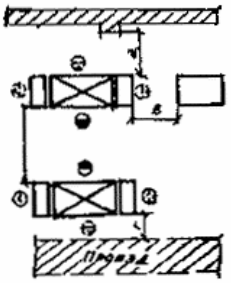
2.14. Расчет площадей производственных участков следует производить по методике, приведенной в пунктах 1.21 и 1.22 в разделе "Общая часть" данных Норм.

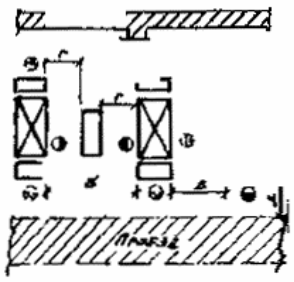
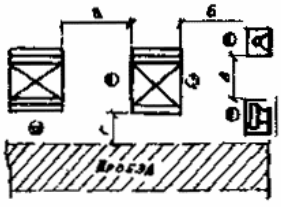
2.15. Нормы размещения оборудования на производственных участках приведены в табл. 28.

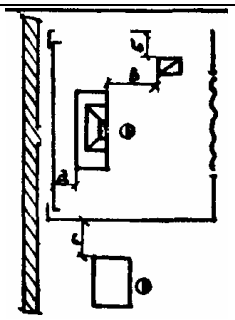
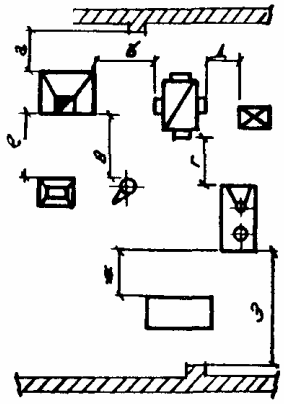
Примечания: 1. На производственных участках, не вошедших в табл. 28, размещение оборудования производится соответственно общесоюзным и отраслевым Нормам технологического проектирования, приведенным в табл. 24 данных Норм.

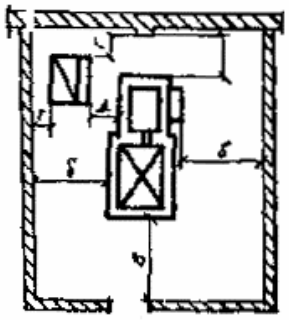
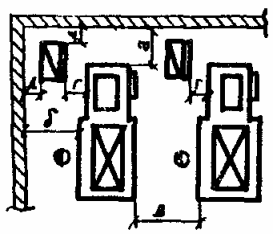
Таблица 28

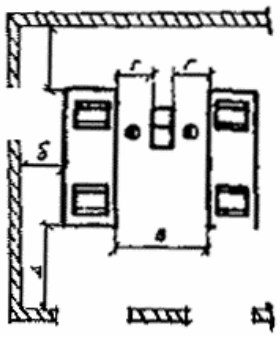
Расстояния	Обозначение	Норма, т для узлов размером		Эскиз
		до 800 × 800	1500 × 1500 и более	
1	2	3	4	5
Разборочно-моечный участок				
От оборудования для мойки автомобилей до въездных (выездных) проемов помещения	а	-	300	
От продольной стороны оборудования для мойки автомобилей до стен или колонн здания	б	-	1000	
От торцевой стороны оборудования для мойки автомобилей или выездных проемов из помещения мойки до поста разборки автомобиля	в	-	2500	
От торцевой стороны оборудования (ванн) для мойки-выварки крупногабаритных узлов и деталей (рам, кабин, кузовов и т.п.) до стен и колонн здания	а	1000	1000	
То же, от продольной стороны оборудования	б	1000	1500	
Между торцевыми сторонами выварочного оборудования (ванн)	в	1000	1500	
Между продольными сторонами выварочного оборудования (ванн)	г	1500	2500	
От продольной стороны оборудования мойки агрегатов (деталей) до стен и колонн здания	а	1000	1000	
То же от торцевой стороны до рабочего места разборки агрегатов	б	2000	2500	
От продольной стороны моечного оборудования до подвесного (напольного) конвейера	в	1000	1700	
От подвесного (напольного) конвейера до рабочего места, расположенного фронтом к конвейеру	г	1500	2000	
То же, до рабочего места, расположенного торцом к конвейеру	д	1000	1500	
Между торцами автомобиля на линии разборки	а	-	1500	
От разбираемого автомобиля до рабочего места разборки агрегатов	б	1000	1500	

Участок комплектовки				
От стеллажей до комплектовочных столов (рольгангов) расположенных между стеллажами	а	1000	1700	
От торцевой стороны стеллажей (комплектовочных столов, рольгангов) до проезда	б	500	800	
Между стеллажами без подвесного подъемного транспорта	а	1000	1500	
Между стеллажами о применением крана штабеллера 0,5 т.с.	б	1000	1700	
От торцевой стороны стеллажей до комплектовочных столов	в	500	1000	
Между комплектовочными столами (рольгангами)	г	1500	2000	
От комплектовочных столов (рольгангов) до проезда	д	500	800	
Участок ремонта рам				
От стендов разборки и сборки рам до стен и колонн здания	а	1500	1500	
Между стендами разборки и сборки рам	б	2000	3000	
Между стендами разборки и сборки рам	в	1000	1500	
От стендов, обслуживаемых со всех сторон, до проезда	г	1000	1000	

Расстояния	Обозначения	Норма, мм для - узлов размером		Эскиз
		до 4000	более 4000	
Учение ремонта кузовов				
От оборудования по ремонту кузовов до стен и колонн здания	а	1500	2000	
Между стендами для ремонта кузовов грузовых автомобилей	б	2500	3500	
То же, для автобусов	б	-	4500	
От стендов для ремонта кузовов до смежного оборудования	в	2000	2500	
Между стендами для ремонта кузовов, верстаками и столами	г	1000	15000	
От оборудования до проезда	д	1000	1000	
Участок ремонта кабин и оперения				
Между стендами для ремонта кабин	а	2500	-	
От стендов для ремонта кабин до заготовительного (выколоточного) оборудования	б	2000	-	
Между выколоточным и заготовительным оборудованием	в	1500	-	
От оборудования для ремонта кабин до проезда	г	1000	-	

Расстояния	Обозначения	Норма, мм для узлов размером		Эскиз
		до 800 × 800	до 1500 × 1500	
Сварочно-наплавочный участок				
От сварочного стола до стены кабины	а	800	800	
От сварочного трансформатора или генератора до стен кабины	б	800	800	
От сварочного стола до сварочного трансформатора или генератора	в			
От сварочной кабины до смежного оборудования	г	2000	2500	
Кузнечно-рессорный (кузнечный) участок				
От кузнечного горна (нагревательной печи) до стен и колонн здания	а	800	800	
Между кузнечным горном и нагревательной печью	б	1000	1500	
От горна (нагревательной печи) до наковальни	в	1000	1500	
От нагревательной печи (горна) до ковочного молота	г	1000	1500	
Между нагревательной печью и трансформатором	д	800	800	
От горна (нагревательной печи) до ванн для закалки изделий	е	1000	1000	
От ковочного молота до смежного оборудования	ж	1000	1500	
От ковочного молота до стен и колонн здания	з	2500	2500	

Расстояния	Обозначения	Норма, мм для узлов размером		Эскиз
		до 1000 × 2000	более 1000 × 2000	
Участок испытания двигателей				
От торцевой стороны стенда, размещенного в боксе до стен и колонн здания	а	1000	1000	
От продольной стороны стенда до перегородок бокса	б	1500	2000	
От торцевой стороны стенда до входного проема в боксе	в	1500	2000	
От реостата до стен и колонн здания	г	400	400	
От стенда до реостата	д	800	800	
От торцевой стороны стендов, размещенных в одном помещении до стен и колонн здания	а	1000	1000	
От продольной стороны стенда до стен и колонн	б	1500	2000	
Между стендами, расположенными в затылок	в	1500	1500	
От стенда до реостата	г	800	800	
От реостата до стен и колонн	д	400	400	

Участок регулировки и испытания автомобилей /автобусов/ грузоподъемностью до 5 т, более 5 т				
От торцевой стороны испытательного стенда до стен и колонн: для легковых и грузовых автомобилей;	а	1500	2500	
то же для автобусов	а	2500	3500	
От продольной стороны стенда до стен и колонн здания	б	2000	3000	
Между испытательными стендами:	в	2500	3500	
для автомобилей;	в	3000	4000	
то же, для автобусов	г	1000	1500	
От испытательных стендов до диагностического оборудования	д	3000	4000	

2. На производственных участках, приведенных в табл. 28, размещение прочего оборудования и рабочих мест без оборудования, не вошедших в табл. 28, производится по Общесоюзным Нормам технологического проектирования механообрабатывающих и сборочных цехов предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Минстанкоинпром. Гипростанок. 1986 г.

Уровень шума

2.16. Уровень звукового давления на рабочих местах не должен превышать требований ГОСТ 12.1.003-83.

Разработку мероприятий по шумоглушению до допустимых пределов по санитарным нормам следует производить по ГОСТ 8.005-82 и СНиП II-12-77. "Защита от шума".

2.17. Шумовые характеристики оборудования, специфического для авторемонтных предприятий, а также автомобилей и их двигателей при стендовых испытаниях приведены в табл. 29.

Таблица 29

Оборудование, машины, агрегаты	Уровни звукового давления, дБ, в октановых полосах частот, Гц								Уровень звука в дБА
	63	125	250	500 :	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Механизированное моечное оборудование	112	106	102	99	97	95	93	92	102
Гидроподъемники	78	81	84	86	85	83	80	70	66
Оборудование для рихтовки рессор	72	76	73,5	69,5	70	66	64	55	74
Испытание двигателей на стендах									
ГАЗ-53	83	100	94	95	94	91	86	80	102
ЗИЛ-130	90	94	93	92	90	90	96	84	104
ЯМЗ-236	94	101	96	98	103	100	91	85	108
ЯМЗ-238	82	89	98,3	100,7	98,2	95	89	84	104
Испытание автомобилей на стендах:									
ГАЗ-24	82	80	76	76	73	71	67	61	72
УАЗ-469	88	86	84	73	72	71	68	56	74
ГАЗ-53	100	99	92	88	83	81	75	69	87
ЗИЛ-130	99	99	102	99	95	92	84	79	102
КамАЗ-5320	89	86	86	95	92	84	78	71	81
МАЗ-500	105	102	92	89	91	86	77	66	89
Урал-377	104	104	96	91	92	85	81	74	88

КрАЗ-257	101	95	91	88	88	83	75	68	87
БелАЗ-540	104	106	106	103	101	95	87	78	99
МАЗ-543	106	104	106	103	102	101	91	82	101
РАФ-977	82	77	75	71	67	61	54	74	74
ПАЗ-672	86	82	80	78	75	73	68	60	74
ЛАЗ-695	100	95	92	88	83	78	70	87	85
ЛиАЗ-677	86	85	85	86	81	77	73	87	87
Икарус-260	95	96	90	91	85	80	78	88	89

Примечание: шумовые характеристики оборудования, механизированного инструмента, автомобилей и их двигателей, не вошедших в табл. 29 следует принимать по данным заводов-изготовителей, а также по справочным и руководящим материалам других отраслей народного хозяйства.

Уровень механизации и автоматизации производства

2.18. Уровень механизации и автоматизации производства на участках основного производства авторемонтных предприятий следует определять по "Методическим указаниям по оценке степени и уровня автоматизации производства предусматриваемой в проектах на строительство новых, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий", утвержденным постановлением ГКНТ от 07.08. 1985 г. № 425.

2.19. Уровень механизации и автоматизации производств "К"$_{ма}$ должен быть не ниже, указанного в табл. 30.

Таблица 30

Наименование производств	Значения показателей $К_{ма}$ предприятий	
	для ремонта силовых и прочих основных агрегатов	с "совмещенной" программой и ремонта автобусов на базе получающих по кооперации все агрегаты
Разборочное	0,45	0,4
Сборочное	0,45	0,4
Механическое /станочная обработка/	0,6	0,5
Окрасочное	0.7	0,6-0,7
Кузнечное	0,6	0,6
Термическое	0,55	0,50
Металлопокрытий	0,6	0,6
Деревообрабатывающее	-	0,35

3. Нормы проектирования участков вспомогательного производства

3.1. Проектирование участков вспомогательного производства предприятий с годовыми программами 40000 и более приведенных капитальных ремонтов силовых агрегатов грузовых автомобилей средней грузоподъемности, а также 8000 и более приведенных капитальных ремонтов грузовых автомобилей средней грузоподъемности 2000 и более приведенных капитальных ремонтов автобусов среднего класса выполняют по Общесоюзным Нормам технологического проектирования, указанным в табл. 31.

Таблица 31

Структурные подразделения (участки)	Применяемые нормы
1	2
Инструментально хозяйство	Общесоюзные Нормы технологического проектирования цехов по производству инструмента и технологической оснастки машиностроительных, приборостроительных и металлообрабатывающих предприятий. Минстанкопром. Укргипромаш. 1982 г.
Службы главного механика	Общесоюзные Нормы технологического проектирования ремонтных цехов машиностроительных и металлообрабатывающих предприятий. Минстанкопром. Укргипромаш. 1982 г.
Электроремонтный	Общесоюзные Нормы технологического проектирования электроремонтных цехов (отделений) предприятий машиностроения. Минэлектротехпром. ГипроНИИэлекгро. 1985 г.

3.2. Проектирование участков вспомогательного производства предприятий с годовым программами меньшими, указанных в п. 3.1., производят по настоящим Нормам.

Инструментальное хозяйство

3.3. Функциями инструментального хозяйства являются:
- организация хранения, учета, приема и выдачи инструмента рабочим;
- контроль за исправностью инструмента, приборов и приспособлений;
- ремонт и изготовление несложной инструментальной оснастки;
- заточка режущего инструмента.

Инструментальный участок

3.4. Количество основного металлорежущего оборудования определяют по двум показателям:

- количеству обслуживаемого металлорежущего, кузнечно-прессового и прочего оборудования, требующего инструментальной оснастки;
- количеству рабочих мест с применением механизированного инструмента и приспособлений.

3.5. Нормы определения количества основных металлорежущих станков приведены в табл. 32.

Таблица 32

Норма станков в процентах к числу обслуживаемого оборудования на предприятиях с годовыми программами в тысячах приведенных капитальных ремонтах			Норма станков в штуках на одно рабочее место с применением механизированного инструмента и приспособлений для предприятий с годовыми программами в тысячах приведенных капитальных ремонтах		
менее 10	10-20	20-40	менее 10	10-20	20-40
менее 2	2-5	5-8	менее 2	2-5	5-8
минимальный комплект	8,0	9,0	минимальный комплект	0,01	0,02

Примечание: в числителе указаны программы предприятий по ремонту силовых агрегатов и комплектов прочих основных агрегатов автомобилей в приведенных ремонтах к соответствующим агрегатам /комплектам/ грузового автомобиля средней грузоподъемности, в знаменателе - программы предприятий по ремонту автомобилей и автобусов в приведенных ремонтах к грузовому автомобилю средней грузоподъемности.

3.6. Состав минимального комплекта оборудования приведен в табл. 33.

В предприятиях с программами, указанными в табл. 33, проектируют единый ремонтно-механический участок для вспомогательного производства, в который включают основное оборудование инструментального участка и ОГМ.

Таблица 33

Оборудование	Краткая характеристика оборудования	Состав минимального комплекта оборудования инструментального участка для предприятий с годовыми программами в тысячах приведенных капитальных ремонтах	
		менее 5	5-10
		менее 1	1-2
1	2	3	4
Основное оборудование			
Токарно-винторезное	ВЦ 150-200 мм		
Станки повышенной точности	РМЦ 250-1000 мм	1	2
Широкоуниверсальные фрезерные инструментальные повышенной точности	Размер поверхности стола 200 × 500 мм наибольшее перемещение стола 320 × 300 мм	1	1
Плоскошлифовальные высокой точности	Размер поверхности стола 125 × 400 мм	-	1
Вертикально-сверлильные одно-шпиндельные	Диаметр сверления 25-35 мм	1	1
Вспомогательное оборудование			
Настольно-сверлильные станки	Диаметр сверления до 12 мм	1	1
Обдирочно-шлифовальные станки	Диаметр шлифовального круга 150-400 мм	1	1
Настольно-точильные станки	Диаметр круга 100-150 мм	1	1
Ручной реечный (гидравлический) пресс	Усилие до 3 т	1	1
Проверочная (пригоночная) плита	Размер 400 × 500 т	1	1

Примечание: программ предприятии см. примечания к табл. 32.

3.7. Примерное процентное распределение количества металлорежущих станков, рассчитываемых по нормам, приведенным в табл. 32 принимают:

токарных - 28 + 32 %
фрезерных - 18 + 22 %
расточных - 9 + 11 %
шлифовальных - 18 + 22 %
сверлильных - 14 + 16 %
строгальных и долбежных- 4 + 6 %

3.8. Численность станочников определяют по количеству основных станков по формуле:

$$P_{CT} = \frac{C \cdot \Phi_O \cdot K_3}{\Phi_P \cdot K_M}$$

где: P_{CT} - число станочников, чел;
C - число основных станков на участке, шт.;
Φ_O - эффективный годовой фонд, временя работы станка, час;
K_3 - коэффициент загрузки станка /Кз = 0,7/;
Φ_P - эффективный годовой фонд времени рабочего, час;
K_M- коэффициент многостаночного обслуживания и совмещения профессий; /K_M = 1,2

м/.

3.9. Количество слесарей-инструментальщиков принимают 50-60 % от количества станочников (большее значение для предприятий для ремонта силовых агрегатов).

3.10. Расчет площади участка производят в соответствии п.п. 1.21 и 1.22 настоящих норм.

3.11. Размещение оборудования на инструментальном участке производят по общесоюзным нормам технологического проектирования инструментальных цехов, указанных в табл. 31.

Заточный участок

3.12. Количество заточных станков определяют из расчета: один заточной станок на 25 единиц обслуживаемого металлорежущего оборудования.

3.13. На авторемонтных предприятиях с количеством металлорежущих станков менее 50 принимают следующий минимальный комплект заточных станков:

- универсально-заточной станок повышенной точности …… 1 шт.
- обдирочно-шлифовальный станок с диаметром круга до 400 мм …1 шт.
- настольно-точильный станок с диаметром круга до 150 мм……. 1 шт.

3.14. Количество рабочих на участке принимают из расчета обслуживания одним заточником 1,5 + 2 станков;

3.15. Расчет площади участка производят в соответствии п.п. 1.21 и 1.22 настоящих норм.

3.16. Размещение оборудования на заточном участке производятся по общесоюзным нормам технологического проектирования инструментальных цехов машиностроительных заводов, указанным в табл. 31.

Инструментально-раздаточная кладовая (ИРК)

3.17. Площадь ИРК определяют по количеству обслуживаемого оборудования и рабочих, использующих инструментальную оснастку.

Нормы площади на единицу оборудования и одного слесаря, работающего на предприятии приведены в табл. 34.

Таблица 34

Норма площади, м^2 на единицу оборудования для предприятий с годовыми программами в тысячах приведенных капитальных ремонтах			Норма площади, м^2 на одного слесаря, работающего в наибольшую смену для предприятий с годовыми программами в тысячах приведенных капитальных ремонтах		
менее 10	10-20	20-40	менее 10	10-20	20-40
менее 2	2-5	5-8	менее 2	2-5	5-8
1,2	1,0	0,8	0,5	0,4	0,3

Примечания: 1. Нормы площади учитывают хранение инструмента, приспособлений и технической документации, выдаваемой на рабочие места.

2. Значения программ предприятий см. примечание к табл. 32.

3.18. Количество кладовщиков-раздатчиков инструмента определяются по нормам, приведенным в табл. 35.

Таблица 35

Предприятие	Количество рабочих обслуживаемых одним кладовщиком ИРК в смену
Для ремонта силовых агрегатов и прочих агрегатов	50
Для ремонта автомобилей и автобусов	70

3.19. Размещение оборудования в ИРК производится по нормам для участка комплектовки деталей, приведенным в пункте 2.15 настоящих норм.

3.20. Уровень механизации производства инструментального хозяйства следует определять по "Методике ...", указанной в п. 2.18.

Службы главного механика в главного энергетика

3.21. Отдельные службы главного механика и главного энергетика проектируются только для авторемонтных предприятий, отнесенных к III группе по оплате труда.

Для авторемонтных предприятий, отнесенных к IV, V и VI группам по оплате труда проектируется служба главного механика, обеспечивающая ремонт и техническое обслуживание всего оборудования и коммуникаций предприятия.

3.22. В функцию ОГМ входит:

- выполнение технического обслуживания, малого и среднего ремонта, технологического, подъемно-транспортного, энергетического, теплотехнического, санитарно-технического оборудования и промпроводок;
- ремонт и изготовление оргоснастки для основного производства.

Примечание: капитальный ремонт всех видов оборудования, как правило, следует предусматривать на специализированных ремонтных предприятиях соответствующих министерств и ведомств.

Ремонтно-механический участок

3.23. Количество оси основного, металлорежущего оборудования определяется по общему расчетному количеству ремонтных единиц обслуживаемого оборудования.

3.24. Общее расчетное количество ремонтных единиц оборудования определяют по формуле:

$$R_o = 1{,}15 \cdot \sum_{1}^{m} n \cdot r_{cp}$$

где: R_o - общее количество ремонтных единиц;

n - количество единиц однотипного оборудования, шт. (технологического, подъемно-транспортного, электротехнического и пр.);

r_{cp} - средняя ремонтная сложность единицы однотипного оборудования;

- количество типов оборудования;

1,15 - коэффициент, учитывающий обслуживание и ремонт теплотехнического, сантехнического, вентиляционного оборудования и промпроводок.

3.25. Среднюю ремонтную сложность оборудования определяют по Единой системе планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации технологического оборудования машиностроительной промышленности (ЕСППР).

3.26. При предварительных расчетах среднюю ремонтную сложность основных типов оборудования принимают по табл. 36.

Таблица 36

Типы оборудования	Средняя ремонтная сложность оборудования, ремонтные единицы		
	механической части	электротехнической части	общая C_{pe}
1	2	3	4
Металлорежущие станки			
В том числе:			
токарные	11	9,5	20,5
сверлильные	6,5	4	10,5
расточные	15,5	3,5	19,0
фрезерные	12,0	9,0	21,0
шлифовальные	8	7,5	15,5
строгальные и долбежные	5,5	3	8,5
трубонарезные и трубоотрезные	5,5	3,5	8,5
Кузнечно-прессовое оборудование			
в том числе:			
прессы кривошипные и			
прессы-ножницы	7	3	10
прессы-гидравлические	11	4	15
молоты пневматические, кузнечные	7,5	4	11,5
Подъемно-транспортное оборудование			
в том числе:			
краны мостовые	11	16	27
кран-балки подвесные и опорные	7	10	17
краны электрические консольные	2,5	4,5	7
конвейеры подвесные на 1 пог. м длины			0,6
конвейеры напольные на 1 пог. м длины			0,5
конвейеры роликовые на 1 пог. м длины			0,35
Моечное оборудование	15	8	23
Окрасочное оборудование	12	15	27
Стендовое оборудование с механизированным приводом			
в том числе:			
разборочные и сборочные стенды	3	2	5
обкаточные и испытательные стенды	6	4	10

Примечание: 1. Нормативы по техническому обслуживанию и ремонту станков с ЧПУ принимают по "Рациональной системе технического обслуживания и ремонта станков с ЧПУ", разработанный ЭНИИМСРом.

2. Нормативы по техническому обслуживанию и ремонту машин внутризаводского транспорта (электротележек, автопогрузчиков и пр.) принимаются по "Ведомственным нормам технологического проектирования морских портов" Минморфлот, СоюзморНИИ-проект.

3.27. Общее количество основных металлорежущих станков принимают по табл. 37.

Таблица 37

Общее расчетное количество ремонтных единиц обслуживаемого оборудования	Количество основных металлорежущих станков, шт.
1	2
до 2000	минимальный комплект
3000	7
4000	8
5000	9
6000	10
7000 и более	11

Примечание: при выполнении на авторемонтном предприятии капитального ремонта металлорежущего и кузнечно-прессового оборудования для определения основных металлорежущих станков принимают коэффициент 1.4.

3.28. Основное и вспомогательное оборудование, входящее в минимальный комплект принимают по табл. 38.

Таблица 38

Оборудование	Краткая характеристика оборудования	Состав минимального комплекта оборудования ОГМ для предприятий с годовыми программами в тысячах приведенных капитальных ремонтах	
		менее 5	5-10
		менее 1	1-2
1	2	3	4
Основное оборудование			
Токарно-винторезные станки	ВЦ 180-500 мм РМЦ 1000-2000 мм	2	3
Широкоуниверсальные фрезерные станки	Размер рабочей поверхности стола 320×1250 мм, большее перемещение стола 800×420 мм	1	1
Вертикально-сверлильные одношпиндельные станки	Диаметр сверления 25-35 мм	1	1
Круглошлифовальный станок	Наибольший диаметр обрабатываемого изделия 100 мм, расстояние между центрами до 1000 км	1	1
Вспомогательное оборудование			
Обдирочно-шлифовальные станки	Диаметр шлифовального круга 150-400 мм	2	2
Настольно-сверлильные станки	Диаметр сверления до 12 мм	3	4
Пресс-ножницы	Усилие 25 т.с.	1	1
Гидравлические прессы	Усилие 40 т.с.	1	2
Настольные прессы	Усилие 3 т.с.	2	3
Сварочные трансформаторы	Сила тока 500 а	1	1
Пост газовой сварки	Стационарный, с централизованной подачей газа	1	1
Газосварочный аппарат	Переносный	1	1
Ванные моечные	Необходимых размеров	2	3

П р и м е ч а н и е : значения программ предприятий см. примечание к табл. 32.

3.29. Примерное процентное распределение по типам общего количества основных металлорежущих станков, определенных по нормам п. 3.24 принимает:

токарных - 35 + 45 %;

фрезерных - 15 + 25 %;

сверлильных - 12,5 + 17,5 %;

шлифовальных - 8 + 12 %;

строгальных и долбежных - 12 + 17,5 %.

3.30. Численность станочников определяют по количеству станков по формуле определения станков для инструментального участка, приведенной в п. 3.8 настоящих норм.

3.31. При предварительных расчетах и проектировании предприятий, у которых общее расчетное количество ремонтных единиц обслуживаемого оборудования составляет 5000 и менее, количество слесарей-ремонтников принимают из расчета 150 к числу станочников. (Это число слесарей включает и рабочих по обслуживанию сантехнических систем и оборудования).

При проектировании предприятий, у которых общее расчетное количество ремонтных единиц, обслуживаемого оборудования, составляет более 5000, количество слесарей-ремонтников определяют по суммарной ремонтной сложности оборудования и

трудоемкостям работ, указанных в ЕСППР.

3.32. Расчет площади участка производится в соответствии п.п. 1.21 и 1.22 настоящих норм.

При укрупненном расчете площадь участка определяют по табл. 39.

Таблица 39

Число единиц основного оборудования, шт.	Нормы площади на 1 единицу основного оборудования, м^2
3	32
5	31
от 6 до 10	30
10 и более	28

3.33. Размещение оборудования в ОГМ производится по общесоюзным Нормам технологического проектирования ремонтных цехов, указанных в табл. 31.

Электроремонтный участок

3.34. Количество слесарей-электриков и электромонтеров при предварительных расчетах и проектировании предприятий с годовыми программами менее 10000 силовых агрегатов приведенных ремонтов к силовому агрегату грузового автомобиля средней грузоподъемности и менее 1000 приведенных капитальных ремонтов грузовых автомобилей средней грузоподъемности определяют из расчета 4-5 человек на 1000 кВт общей установленной мощности силовых и осветительных токоприемников. В это количество электриков входит и дежурный персонал.

Количество слесарей-электриков и электромонтеров в предприятиях с большими годовыми программами определяют по общесоюзным нормам, указанным в табл. 31.

3.35. Расчет площади участка производится в соответствии с п.п. 1.21 и 1.22 настоящих норм. При укрупненных расчетах принимает 10-14 м^2 на одного работающего в наибольшую смену.

Ремонтно-строительный участок

3.36. Количество ремонтно-строительных рабочих определяют в зависимости от балансовой стоимости зданий и сооружений предприятия, нормативных отчислений на ремонт и соотношений годовых объемов работ, выполняемых силами предприятия и подрядными организациями, по формуле:

$$C_p = \frac{m \cdot a \cdot C_б}{в \cdot 10000}, \text{ чел.}$$

где: C_p - количество ремонтно-строительных рабочих, чел;

m - процент отчислений на ремонт зданий в сооружений, %; (*m = 2,4 %);*

a - величина годового объема ремонтных работ, выполняемых силам предприятия % (*a = 30-50 %);*

$C_б$ - балансовая стоимость зданий к сооружений предприятия, тыс. руб.;

$в$ - годовая выработка на одного ремонтно-строительного рабочего, тыс. руб. /чел./; /*$в$ = 3-4 тыс. руб./чел.*/.

3.37. Площадь участка определяется, исходя из нормы площади на одного ремонтно-строительного рабочего. Норму площади на одного ремонтно-строительного рабочего принимают 10-12 м^2.

3.38. В предприятиях при количестве ремонтно-строительных рабочих до 5 человек самостоятельные участки не организуются, а рабочие места для ремонтно-строительных рабочих размещаются в деревообрабатывающем участке.

3.39. Нормы численности подсобных рабочих в участках вспомогательного производства приведены в табл. 40.

Таблица 40

Выполняемые работы	Профессии	Нормы численности подсобных рабочих в смену, чел.
1	2	3
Обслуживание технологического и подъемно-транспортного оборудования	Слесарь-ремонтник /дежурный/	один слесарь-ремонтник на 100 единиц оборудования
Обслуживание электротехнического оборудования	Электромонтер /дежурный/	один электромонтер на 120 единиц оборудования
Обслуживание сантехнического оборудования	Слесарь-ремонтник /дежурный/	один слесарь на 250 единиц оборудования
Контроль за качеством выполняемой работы	контролер	один контролер на 50 основных рабочих
Уборка помещений	Подсобный рабочий /уборщик/	см. п.2.9. настоящих норм

3.40. Количество инженерно-технических работников принимают в соответствии с принятой структурой вспомогательного производства и численности рабочих на участках.

Количество мастеров принимают из расчета одного мастера на 25-30 человек рабочих на участке.

3.41. Уровень механизации производства следует определять по "Методике...", указанной в п. 2.18.

4. Нормы запасов и складирования сырья, основных и вспомогательных материалов, полуфабрикатов, готовой продукции, нормативы складских и подсобных помещений

4.1. Перечень складов, вошедших в настоящие нормы, с указанием их назначения и технических требований, предъявляемых к атмосфере складских помещений, приведен в табл. 41.

4.2. Для проектирования складов авторемонтных предприятий, не вошедших в настоящие нормы, следует руководствоваться "Общесоюзными нормами технологического проектирования общезаводских складов предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки". Минсвязь, 1980 г.

Сбор и хранение отработавших горючесмазочных материалов следует предусматривать в соответствии с нормативными требованиями "Временной инструкции по сбору, приему, хранению, рациональному использовании и транспортировке отработанных нефтепродуктов", утвержденной Госснабом СССР.

Хранение отработавших шин следует предусматривать в соответствии с "Правилами эксплуатации автомобильных шин, разработанных НИИШП".

Таблица 41

Склады	Складируемые изделия и материалы	Место расположения	Параметры внутренней атмосферы	
			Температура °С	Относительная влажность в %
1	2	3	4	5
Запасных частей	Запасные части, малогабаритные агрегаты и	В производственном корпусе	18	до 60
	узлы /электрооборудование, приборы питания и т.п./	В отдельно стоящем здании	10	до 70
Деталей ожидающих ремонта (СДОР)	Изношенные детали подлежащие восстановлению за	В производственном корпусе	18	до 60
	исключением крупногабаритных	В отдельно стоящем здании	10	до 70
	То же, крупногабаритные /картера мостов, тормозные барабаны и пр./	В отдельно стоящем здании	не отапливаемое	
Ремонтного фонда автомобилей	Автомобили, требующие ремонта	На открытой площадке		
Ремонтного фонда агрегатов	Двигатели 1-й комплектности, агрегаты систем	В производственном корпусе	18	до 60
	электрооборудования, питания топливом и тормозных систем	В отдельно стоящем здании	10	до 70
	Прочие агрегаты	В отдельно стоящем здании	не отапливаемое	
		На открытой площадке под навесом		
Готовой продукции автомобилей	Автомобили отремонтированные	На открытой площадке		
Готовой продукции агрегатов	Двигатели 1-й комплектности, агрегаты систем	В производственном корпусе	18	до 60
	электрооборудования питания топливом и тормозных систем	В отдельно стоящем здании	10	до 70
	Прочие агрегаты	В производственном корпусе	не отапливаемое	
		в отдельно-стоящем здании		
		под навесом	-	-

4.3. Нормы запаса (хранения) запасных частей, агрегатов и автомобилей приведены в табл. 42.

Таблица 42

Изделия и материалы	Склады	Нормы запаса в календарных днях	
		при поступлении от поставщика	при поступлении централизованных баз материально-технического снабжения
1	2	3	4
Запасные части, комплектующие технические изделия	Запасных частей	40-50 / 5-10	10-20
Изношенные детали	Деталей ожидающих ремонта (СДОР)	15-20 / 25-30	-
Агрегаты, требующие ремонта	Ремонтного фонда агрегатов	15-20	-
Автомобили, требующие ремонта	Ремонтного фонда автомобилей	15-20	-
Агрегаты отремонтированные	Готовой продукции агрегатов	5-10	-
Автомобили отремонтированные	Готовой продукции автомобилей	3-5	-

Примечания: 1. В графе 3: числитель - для предприятий ремонтирующих агрегаты и автомобили, знаменатель - для предприятий /цехов/ для централизованного восстановления деталей.

2. В графах 3 и 4 большие значения норм запаса следует принимать для предприятий с меньшими производственными программами.

4.4. Нормы расхода запасных частей на капитальный ремонт $q_{з.ч.}$ при проектировании авторемонтных предприятий определяют по следующей формуле:

$$q_{з.ч.} = 0{,}01 a_{з.ч.} Q_{з.ч.}$$

где: $q_{з.ч.}$ - норма расхода запасных частей, кг;

$a_{з.ч.}$ - процентное отношение веса запасных частей, расходуемых на капитальный ремонт агрегата (автомобиля), к весу объекта ремонта, %;

$Q_{з.ч.}$ - вес объекта ремонта, кг.

Примечания: 1. Величина $a_{з.ч.}$ для грузовых автомобилей определяется отношением веса запасных частей, расходуемых на капитальный ремонт, к весу шасси автомобиля.

2. Величина $a_{з.ч.}$ для автобусов определяется применительно к предприятиям, ремонтирующим автобусы на базе всех агрегатов получаема по кооперации (отношение веса запасных частей, за исключением потребных для ремонта силового агрегата и комплекта агрегатов, к весу автобуса).

4.5. Значения коэффициентов "$a_{з.ч.}$" для базовых моделей объектов ремонта приведены в табл. 43.

4.6. Корректировочный коэффициенты $K_{з.ч.}$, учитывающие основные модификации подвижного состава принимаются следующие автомобили-самосвалы:

- автомобили - 1,02;
- комплект агрегатов - 1,10;

автомобили повышенной проходимости:

- автомобили - 1,05;
- комплект агрегатов /для автомобилей 4×4/ - 1,35;
- комплект агрегатов /для автомобилей 6×6/ - 1,2.

Таблица 43

Наименование объекта ремонта	Коэффициент $a_{з.ч.}$									
	Грузовые автомобили					Автобусы				Легковые автомобили
	особо малой грузоподъемности	малой и средней грузоподъемности	большой грузоподъемности	особо большой грузоподъемности	внедорожные самосвалы	особо малый класс	малый класс	средний и большой класс	особо большой класс	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Силовой агрегат в том числе:	21	19	20/22	24	-	20	19	20	24	20
- двигатель	21	19	20/23	25	26	19	19	20	25	19
- коробка передач /ГМ1/	20	20	20	20	12	25	20	20	20	25
Комплект агрегатов	14	11	12	12	11	15	11	12	11	15
Автомобиль	15	15	17	15	16	9	8	6	5	12

Примечание: в графе 4: числитель - для автомобилей с карбюраторными двигателями, знаменатель - с дизельными двигателями.

Нормы расхода материалов

4.7. Нормы расхода материалов на капитальный ремонт, $q_м$ кроме горюче смазочных, лесоматериалов и сжатых газов при проектировании авторемонтных предприятий определяют по формуле:

$$q_м = 0{,}01 a_м Q_м$$

$q_м$ - норма расхода материалов, кг;

$a_м$ - процентное отношение веса материалов, расходуемых на капитальный ремонт агрегата /автомобиля/, к весу объекта ремонта, %;

$Q_м$ - вес объекта ремонта, кг.

4.8. Коэффициенты $a_м$ для определения нормы расхода металла для базовых моделей автомобилей приведены в табл. 44.

Корректировочные коэффициенты $K_м$, учитывающие изменение расхода металла для основных модификаций подвижного состава принимаются:

- автомобили-самосвалы с карбюраторными двигателями - 1,35;
- то же, с дизельными двигателями - 1,9;
- автомобили повышенной проходимости - 1,2.

Таблица 44

Объекты ремонта	Коэффициент, $a_м$, %%								
	Грузовые автомобили грузоподъемности					Автобусы класса			Легковые автомобили
	особо малой	малой и средней	большой	особо большой	внедорожных самосвалов	особо малого	среднего и большого	особо большого	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Силовой агрегат, в том числе:	3+3,5		5,5+6 / 3		5,5	3	3+3,5	4	2,5+3
Двигатель	2+2,7		2+2,2		4	2,7	2+2,3	2,5	2+2,7
Гидромеханическая передача	-	-	-	-	8	-	3,5	3,5	-
Комплект агрегатов	6+6,2		2+2,5 / 5,5+6		2	9	5,5+6	6	8+9
Автомобиль	4,5+5,5				5	8	5,5+6	4,2	9+9,2

Примечание: в графах 4 и 5: числитель - автомобили с дизельными двигателями; знаменатель - с карбюраторными двигателями.

Распределение запасов металла по условиям хранения приведено в табл. 45.

Таблица 45

Автомобили	Количество хранимого металла в %% от общего запаса	
	в отапливаемом помещении	на открытой площадке
Грузовые:		
особо малой и средней грузоподъемности	90	10
Большой и особо большой грузоподъемности	85	15
Внедорожные самосвалы	65	35
Автобусы	100	-
Легковые автомобили	100	-

4.9. Коэффициенты $a_м$ для определения нормы расхода основных и вспомогательных материалов приведены в табл. 46.

В состав основных и вспомогательных материалов включены: электроизоляционные, бумажные, текстильные, резинотехнические кожевенные, пластмассы, синтетические, метизы, электроды, кабели и провода.

4.10. Коэффициенты $a_м$ для определения нормы расхода лакокрасочных материалов приведены в табл. 47.

4.11. Коэффициенты $a_м$ для определения нормы расхода химикатов приведены в табл. 48.

4.12. Нормы расхода сжатых газов на капитальный ремонт автомобилей и агрегатов приведены в табл. 49.

4.13. Нормы расхода лесоматериалов на капитальный ремонт автомобилей принимают по нормативам, разработанным Центральной научно-исследовательской лабораторией (ЦНИЛ) Минавтотранса РСФСР.

Таблица 46

Объекты ремонта	Коэффициент, $a_м$, %%								
	Грузовые автомобили грузоподъемности					Автобусы класса			Легковые автомобили
	особо малой	малой и средней	большой	особо большой	внедорожных самосвалов	особо малого	среднего и большого	особо большого	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Силовой агрегат, в том числе:	2,5	2,1+2,3	1,3+1,6		1,2	2,5	1,6	1,5	2,5
Двигатель	1,6	1,9+2,2	1,2+1,6	1,6	1,3	1,6	1,2+1,6	1,5	1,6
Гидромеханическая передача	-		-	-	I	-	1,4	1,5	-
Комплект агрегатов	*2*	1,7+2	0,9+1,2		0,8	2,2	1,2	1,2	2,2
Автомобиль	4,5	2,5+3	1,5+1,8 / 3		6+7,5	4,5	2,6+3	1,8	5

Примечание: в графе 4: числитель - автомобили с дизельными двигателями; знаменатель - карбюраторными двигателями.

Таблица 47

Объекты ремонта	Коэффициент, $a_м$, %%								
	Грузовые автомобили грузоподъемности					Автобусы класса			Легковые автомобили
	особо малой	малой и средней	большой	особо большой	внедорожных самосвалов	особо малого	среднего и большого	особо большого	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Силовой агрегат, в том числе:	0,5	0,5	0,7	0,5	0,4	0,5	0,6	0,3	0,5
двигатель	0,4	0,5+0,6	0,4+0,5	0,5	0,5	0,2+0,4	0,4+0,6	0,2	0,2+0,4
Гидромеханическая передача	-	-	-	-	0,3	-	0,4	0,4	-
Комплект агрегатов	0,8	0,6-0,7	0,3+0,5	0,3	0,2	0,8	0,3	0,15	0,8
Автомобиль	3,4	1+1,1	0,7-0,8	0,5	0,4	4,5	1,5+1,7	1,2	2,2+2,6

Таблица 48

Объекты ремонта	Коэффициент, $a_м$, %%								
	Грузовые автомобили грузоподъемности					Автобусы класса			Легковые автомобили
	особо малой	малой и средней	большой	особо большой	внедорожных самосвалов	особо малого	среднего и большого	особо большого	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Силовой агрегат, в том числе:	0,6	0,5+0,55	0,5-0,55 / 0,35	0,5	0,65	0,7	0,35+0,5	0,5	0,7
двигатель	0,5	0,4	0,5-0,55 / 0,35	0,6	0,6	0,5	0,4-0,55	0,5	0,5
Гидромеханическая передача	-	-	-	-	0,7	-	0,4	0,5	-
Комплект агрегатов	0,7	0,4-0,45	0,3-0,35	0,2	0,25	0,8	0,35-0,4	0,2	0,8
Автомобиль	0,3	0,7-0,8	0,4-0,5 / 0,7	0,3	0,3	1,7	0,3-0,4	0,35	0,2

Примечание: в графах 4 и 5: числитель - автомобили с дизельными двигателями, знаменатель - с карбюраторными двигателями

Таблица 49

Типы подвижного состава	Норма расхода на один капитальный ремонт м^3								
	Кислород			Ацетилен			Углекислый газ		
	автомобиль	силовой агрегат	комплект агрегатов	автомобиль	силовой агрегат	комплект агрегатов	автомобиль	силовой агрегат	комплект агрегатов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Грузовые:									
особо малой грузоподъемности	4	0,7	0,7	3,4	0,6	0,6	1,5	-	-
малой грузоподъемности	5,0	0,8	0,85	4,2	0,70	0,70	2,0	-	-
средней грузоподъемности	6,0	0,9	1,0	5,1	0,8	0,85	2,8	-	-
большой грузоподъемности	7 8	1,0 1,6	1,25 1,6	6,0 6,6	0,9 1,35	1,05 1,35	3,5 4,0	-	-
особо большой грузоподъемности	11,5	1,8	2,3	9,8	1,5	2,0	5,3	-	-
Внедорожные автомобили-самосвалы	16,0	2,8	5,0	13,0	2,.3	4,2	6,5	-	-
Автобусы									
Особо малого и малого класса	7	0,8	0,85	6,0	0,7	0,7	4,0		
среднего класса	8,0	1,0	1,25	6,6	0,9	1,05	6,0	-	-
большого класса	9,5	1,0	1,35	7,8	0,9	1,05	7,8	-	-
особо большого класса	11	1,3	2,0	9,5	1,1	1,7	8,5	-	-
Легковые									
малого класса	9	0,6	0,85	7,6	0,5	0,70	2,6	-	-
среднего класса	15	0,7	1,5	12,7	0,6	1,3	3,0	-	-

Примечание: 1. Для грузовых автомобилей большой грузоподъемности: в числителе - с карбюраторными двигателями, в знаменателе - с дизельными двигателями;

2. Нормы расхода аргона и азота принимают по нормам расхода материалов на капитальный ремонт конкретных моделей автомобилей, разработанных ЦНИЛ Минавтотранса РСФСР.

4.14. Нормы расхода топлива на капитальный ремонт автомобилей и агрегатов приведены в табл. 50.

Таблица 50

Типы подвижного состава	Норма расхода, л	
	на обкатку и регулировку автомобиля	на стендовую приработку двигателя
1	2	3
Грузовые автомобили		
Особо малой грузоподъемности	10	8
Малой грузоподъемности	15	8
Средней грузоподъемности	15	13,5
Большой грузоподъемности	18	20
	17	35
Особо большой грузоподъемности	25,5	38
Внедорожные автомобили-самосвалы	-	47
Автобусы		
Особо малого класса	10	5
Малого класса	18	13,5
Среднего класса	33	55
Большого класса	42	60
Особо большого класса	37	40
Легковые автомобили		
Малого класса	7	7
Среднего класса	10,5	8,5

4.15. Нормы расхода смазочных материалов на капитальный ремонт автомобилей и агрегатов принимают:

- на стендовую приработку двигателей в размере 10-15 от емкости системы смазки, прирабатываемой модели двигателя;

- на заправку емкостей, сдаваемых из ремонта автомобилей, по соответствующим заправочным объемам систем смазки и картеров агрегатов, ремонтируемых автомобилей.

Нормы расхода смазочных материалов для оборудования принимают по нормативам, приведенным в "Единой системе ППР оборудования машиностроительных предприятий".

Нормы расхода смазочно-охлаждающих жидкостей для металлообрабатывающих станков принимают по данным, приведенным в ОНТП механообрабатывающих и сборочных цехов предприятий машиностроения.

Площади помещений

4.16. Площади складов запасных частей, деталей ожидающих ремонта /СДОР/, агрегатов ремонтного фонда и отремонтированных агрегатов определяют как сумму полезных площадей, потребных для хранения изделий, площадей занятых проходами и проездами, а также приемными и отпускными площадками.

4.17. Для предварительных расчетов площади складов F, м^2, указанных в п. 4.16. определяют по формуле:

$$F = \frac{Q}{q \cdot \alpha}$$

где: Q - запас хранимых изделий, т;

F - общая площадь склада, м^2;

q - средняя нагрузка на полезную площадь склада, т/м^2;

α - коэффициент использования площади склада, принимаемый при напольном транспорте 0,25-0,3 при верхнем транспорте 0,3 + 0,4.

Средние нагрузки на полезную площадь приведены в табл. 51.

Таблица 51

Склад	q, в т/м^2 при высоте укладки в м		
	2	4	6
Запасных частей	1	1,2	1,8
Деталей ожидающих ремонта	0,8	1,0	1,4
Склад ремонтного фонда и готовой продукции агрегатов	Рассчитывается по весу агрегатов и габаритов поддонов /спец. тары/ для хранения агрегатов		

4.18. Полезная площадь потребная для хранения запасных частей и деталей ожидающих ремонта определяется по формуле:

$$F_n = \frac{Q}{q_n \cdot h}$$

где: F_n - полезная площадь, м^2;

Q - запас хранимых изделий, т;

q_n - удельная нагрузка в т на 1 м^2 полезной площади при высоте укладки 1 м;

h - высота укладки, м.

Удельные нагрузки q_n следует принимать для складов:

запасных частей 0,8 - 1,2 т/м^2

деталей ожидающих ремонта 0,6-1 т/м^2

4.19. Хранение агрегатов ожидающих ремонта и отремонтированных, как правило, следует производить в поддонах /специальной таре для транспортировки и хранения грузов/; полезная площадь склада F_n в м^2 при хранении агрегатов в поддонах определяют по формуле:

$$F_n = \sum_1^m \frac{A}{p \cdot K} f_n$$

где: F_n - полезная площадь склада, м^2;

A - запас хранимых агрегатов, шт.;

P - количество агрегатов в поддоне, шт.;

K - количество поддонов в ярусе хранения /принимается с учетом высоты помещения и применяемых средств механизации/;

f_n - площадь поддона, м^2;

m - количество типоразмеров поддонов.

4.20. Ширину проходов и проездов принимают по "Нормам технологического проектирования и общезаводских складов машиностроительных заводов" с учетом габаритных размеров изделий и тары, отличных от указанных в этих нормах.

4.21. При размещении различных складов в одном помещении следует предусматривать общие /для различных грузов/ приемные и отпускные площадки.

При сменном грузообороте склада 15 т и менее следует предусматривать одну площадку для приема и отпуска груза.

Площадь приемных и отпускных площадок следует определять по годовому количеству поступающих грузов с учетом коэффициентов неравномерности поступления грузов 1,2 + 1,3 и отпуска грузов 1,1 + 1,2, при продолжительности хранения грузов на площадках 1-2 дня. Большие значения коэффициентов неравномерности и продолжительности хранения следует принимать при поступлении грузов от поставщиков.

4.22. Площади складов /площадок/ хранения автомобилей ожидающих ремонта /ремонтного фонда/ и отремонтированных определяют на основании нормативов, указанных в "Общесоюзных нормах технологического проектирования автомобильного транспорта".

Для предварительных расчетов площади окладов хранения автомобилей определяют по удельной площади на 1 автомобиль.

В табл. 52 приведены удельные площади на 1 автомобиль при их расстановке с внутригаражным проездом при обеспечении 100 % независимого выезда автомобилей и при их перемещении на собственном ходу.

Для других схем расстановки автомобилей на площадках хранения и при перемещении автомобилей с помощью буксира или козлового крана принимают следующие коэффициенты корректирования:

- при расстановке с внутригаражным проездом при обеспечении 50 % независимого выезда автомобилей и их перемещении на собственном ходу - 0,8;
- при проездной расстановке с независимым перемещением всех автомобилей с помощью буксира - 1,8-2;
- при многорядной расстановке автомобилей и перемещении с помощью козлового крана - 0,7.

4.23. Количество рабочих на складах определяют по годовому поступлению грузов с учетом нормы переработки грузов одним рабочим, приведенной в табл. 53 и следующих коэффициентов грузопереработки:

- для склада запасных частей – 3 + 6;
- для склада деталей ожидающих ремонта /СДОР/ - 2 + 4;
- для складов агрегатов ожидающих ремонта и отремонтированных – 3 + 5.

Меньшие значения коэффициентов следует принимать при неполном цикле переработки грузов: поступление - перетаривание - выдача; большие - при полном цикле: поступление - перетаривание - уклада - комплектование - выдача.

Таблица 52

Типы подвижного состава	Модель-представитель	Площадь на одно место хранения, $м^2$
1	2	3
Автомобили грузовые		
Особо малой грузоподъемности	УАЗ-451Д	20
малой грузоподъемности	ГАЗ-52-03	36
средней грузоподъемности	ГАЗ-53А	31
большой грузоподъемности	ЗИЛ-130	34
	МАЗ-500	36
	КаМАЗ-5320	37
Особо большой грузоподъемности	КрАЗ-257	54
Внедорожные самосвалы	БелАЗ-540А	55
	БелАЗ-548А	65
Автобусы		
Особо малого класса	РАФ-2203	22
Малого класса	ПАЗ-672	35
Среднего класса	ЛАЗ-695 М	47
	ЛиАЗ-677	53
	Икарус-280	130
Легковые автомобили		
Особо малого класса	ЗАЗ-968	14
Малого класса	Москвич-412	15
Среднего класса	ГАЗ-24	18,5

Таблица 53

Склады	Нормы переработки грузов рабочим т/ смену	
	механизирован весь цикл работ	механизирована часть работ
1	2	3
Запасных частей	10 + 15	5 + 8
Деталей ожидающих ремонта	10 + 15	5 + 8
Ремонтного фонда агрегатов	25 + 50	-
Готовой продукции агрегатов	25 + 50	20 + 40
Ремонтного фонда и готовой продукции грузовых автомобилей:		
особо малой, малой и средней грузоподъемности	20 + 40	10 + 20
большой грузоподъемности	50 + 80	25 + 40
особо большой грузоподъемности	100 + 120	50 + 60
Ремонтного фонда и готовой продукции автобусов:		
малого класса	30 + 40	15 + 20
среднего и большого класса	50 + 60	25 + 30
особо большого класса	60 + 70	30 + 35
ремонтного фонда и готовой продукции легковых автомобилей	10 + 15	5 + 8

Примечание: 1. В складах ремонтного фонда и готовой продукции агрегатов меньшие значения норм переработки указаны для агрегатов с меньшим собственным весом, большие - с большим собственным весом.

2. Нормативы графы 3 принимают:

- для складов запасных частей и деталей ожидающих ремонта при немеханизированных работах по укладке отдельных деталей в стеллажи или специальную тару;
- для складов агрегатов готовой продукции при немеханизированных работах по укладке легковесных агрегатов (рулей, карданных валов и пр.) в стеллажи или специальную тару;
- для складов ремонтного фонда и готовой продукции автомобилей и автобусов при немеханизированном перемещении объектов ремонта в пределах склада (отсутствие козлового крана).

4.24. Уровень механизации производства для складов следует определять по "Методике ... ", указанной в 2.18.

УДК [69+725.381.3.011.245(083.74)]

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

PARKINGS

Дата введения 2000-07-01

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 РАЗРАБОТАНЫ Государственным предприятием «Центр методологии, нормирования и стандартизации в строительстве» Госстроя России с участием ЦНИИСК им. Кучеренко (ГНЦ «Строительство»), ВНИИПО МВД России и Гипроавтотранса

2 ВНЕСЕНЫ Управлением технормирования Госстроя России

3 ПРИНЯТЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ с 1 июля 2000 г. постановлением Госстроя России от 19 ноября 1999 г. № 64

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие нормы и правила распространяются на здания, сооружения и помещения для стоянки (хранения) автомобилей независимо от форм собственности и устанавливают основные положения и требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям, а также к инженерному оборудованию таких зданий и их размещению на территории поселений.

Нормы не распространяются на здания, сооружения и помещения для стоянки (хранения) автомобилей, предназначенных для перевозки взрывчатых, ядовитых, инфицирующих и радиоактивных веществ.

В настоящих нормах применяются основные положения и общие принципы, установленные СНиП 21-01.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящих строительных нормах и правилах использованы ссылки на следующие документы:

СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий

СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения

СНиП 2.04.05-91 * Отопление, вентиляция и кондиционирование

СНиП 2.04.09-84 Пожарная автоматика зданий и сооружений

СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений

СНиП 21-01-97* Пожарная безопасность зданий и сооружений

СНиП 23-05-95 Естественное и искусственное освещение

СНиП II-89-80* Генеральные планы промышленных предприятий

ГОСТ 12.1.005—88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

НПБ 104-95 Проектирование систем оповещения людей о пожаре в зданиях и сооружениях

НПБ 105-95 Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности

НПБ 110-99 Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией

НПБ 250-97 Лифты для транспортирования пожарных подразделений в зданиях и сооружениях. Общие технические требования

ППБ 01-93* Правила пожарной безопасности в Российской федерации

ОНТП 01-91 Росавтотранса. Общие нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта

ГН 2.2.4/2.1.8.562-96 Минздрава России. Допустимые уровни шума на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки

РД-3112199-98 Минтранса России. Требования пожарной безопасности для предприятий, эксплуатирующих автотранспортные средства на компримированном (сжатом) природном газе.

3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

3.1 **Стоянка для автомобилей** (далее — автостоянка) — здание, сооружение (часть здания, сооружения) или специальная открытая площадка, предназначенные только для хранения (стоянки) автомобилей.

3.2 **Надземная автостоянка закрытого типа** — автостоянка с наружными стеновыми ограждениями.

3.3 **Автостоянка открытого типа** — автостоянка без наружных стеновых ограждений. Автостоянкой открытого типа считается также такое сооружение, которое открыто, по крайней мере, с двух противоположных сторон наибольшей протяженности. Сторона считается открытой, если общая площадь отверстий, распределенных по стороне, составляет не менее 50 % наружной поверхности этой стороны в каждом ярусе (этаже).

3.4 **Автостоянки с пандусами (рампами) —** автостоянки, которые используют ряд постоянно повышающихся (понижающихся) полов или ряд соединительных пандусов между полами, которые позволяют автомашине на своей тяге перемещаться от и на уровень земли.

3.5 **Механизированная автостоянка** — автостоянка, в которой транспортировка автомобилей в места (ячейки) хранения осуществляется специальными механизированными устройствами (без участия водителей).

4 РАЗМЕЩЕНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

4.1 Размещение автостоянок на территории городских и сельских поселений, размеры их земельных участков и расстояния до других зданий и сооружений следует предусматривать с учетом требований СНиП 2.07.01 и СНиП II-89.

4.2 Автостоянки могут размещаться (с учетом требований настоящих норм) ниже и/или выше уровня земли, состоять из подземной и надземной частей (подземных и надземных этажей, в том числе с использованием кровли этих зданий), пристраиваться к зданиям другого назначения или встраиваться в них, в том числе располагаться под этими зданиями в подземных, подвальных, цокольных или в нижних надземных этажах, а также размещаться на специально оборудованной открытой площадке на уровне земли.

К подземным этажам автостоянок следует относить этажи при отметке пола помещений ниже планировочной отметки земли более чем на половину высоты помещений.

Подземные автостоянки допускается размещать также на незастроенной территории (под проездами, улицами, площадями, скверами, газонами и др.).

4.3 Автостоянки допускается размещать в пристройках к зданиям другого функционального назначения, за исключением зданий классов функциональной пожарной опасности (по СНиП 21-01) Ф1.1, Ф4.1, а также Ф5 категорий А и Б (по НПБ 105).

4.4 Автостоянки допускается встраивать в здания другого функционального назначения I и II степеней огнестойкости класса С0 и С1, за исключением зданий классов Ф1.1, Ф4.1, Ф5 категорий А и Б. В здания класса Ф1.4 автостоянки допускается встраивать независимо от их степени огнестойкости. В здания класса Ф1.3 допускается встраивать автостоянки легковых автомобилей только с постоянно закрепленными местами для индивидуальных владельцев (без устройства обособленных боксов).

Под зданиями класса Ф1.1, Ф4.1 располагать автостоянки не допускается.

4.5 Автостоянки закрытого типа для автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе, встраивать в здания иного назначения и пристраивать к ним, а также располагать ниже уровня земли не допускается.

4.6 Противопожарные расстояния от открытых площадок (в том числе с навесом) для хранения автомобилей до зданий и сооружений предприятий (по обслуживанию автомобилей, промышленных, сельскохозяйственных и др.) должны приниматься:

а) до производственных зданий и сооружений:

I, II и III степеней огнестойкости класса С0 со стороны стен без проемов — не нормируется;

то же, со стороны стен с проемами — не менее 9 м;

IV степени огнестойкости класса С0 и С1 со стороны стен без проемов — не менее 6 м;

то же, со стороны стен с проемами — не менее 12м;

других степеней огнестойкости и классов пожарной опасности — не менее 15 м;

б) до административных и бытовых зданий предприятий:

I, II и III степеней огнестойкости класса С0 — не менее 9 м;

других степеней огнестойкости и классов пожарной опасности — не менее 15м.

Расстояние от площадок для хранения автомобилей до зданий и сооружений I и II степеней огнестойкости класса С0 на территории станций технического обслуживания легковых автомобилей с количеством постов не более 15 со стороны стен с проемами не нормируется.

4.7 Хранение автомобилей для перевозки горюче-смазочных материалов (ГСМ) следует, как правило, предусматривать на открытых площадках или в отдельно стоящих одноэтажных зданиях не ниже II степени огнестойкости класса С0. Допускается такие автостоянки пристраивать к глухим противопожарным стенам 1-го или 2-го типа производственных зданий I и II степеней огнестойкости класса С0 (кроме зданий категорий А и Б) при условии хранения на автостоянке автомобилей общей вместимостью перевозимых ГСМ не более 30 $м^3$.

На открытых площадках хранение автомобилей для перевозки ГСМ следует предусматривать группами в количестве не более 50 автомобилей и общей вместимостью указанных материалов не более 600 $м^3$. Расстояние между такими группами, а также до площадок для хранения других автомобилей должно быть не менее 12м.

Расстояние от площадок хранения автомобилей для перевозки ГСМ до зданий и сооружений предприятия следует принимать по СНиП II-89 применительно к складам ЛВЖ, а до административных и бытовых зданий этого предприятия — не менее 50 м.

5 ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Общие требования

5.1 Надземные автостоянки могут предусматриваться высотой не более 9 этажей, подземные— не более 5 подземных этажей.

5.2 Парковка автомобилей может осуществляться:

с участием водителей — по пандусам (рампам) или с использованием грузовых лифтов;

без участия водителей — механизированными устройствами.

5.3 В зданиях автостоянок допускается предусматривать: служебные помещения для обслуживающего и дежурного персонала (контрольные и кассовые пункты, диспетчерская, охрана), технического назначения (для инженерного оборудования), санитарные узлы, кладовую для багажа клиентов, помещения для инвалидов, а также общественные телефоны и устройство лифтов для людей. Их необходимость, состав и площади определяются проектом в зависимости от размеров автостоянки и особенностей ее эксплуатации.

Размеры кабины одного из пассажирских лифтов должны обеспечивать транспортировку инвалидов, пользующихся креслами-колясками.

5.4 Категории помещений и зданий для хранения автомобилей по взрывопожарной и пожарной опасности следует определять в соответствии с требованиями НПБ 105.

Помещения для хранения легковых автомобилей допускается относить к категориям В1—В4, здания автостоянок легковых автомобилей — к категории В (за исключением автомобилей с двигателями, работающими на сжатом или сжиженном газе).

5.5 Автостоянки, пристраиваемые к зданиям другого назначения, должны быть отделены от этих зданий противопожарными стенами 1-го типа.

Автостоянки, встроенные в здания другого назначения, должны иметь степень огнестойкости не менее степени огнестойкости здания, в которое они встраиваются, и отделяться от помещений (этажей) этих зданий противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа.

В зданиях класса Ф1.3 встроенную автостоянку допускается отделять противопожарным перекрытием 2-го типа, при этом жилые этажи должны быть отделены от автостоянки нежилым этажом (например, техническим).

В зданиях класса Ф1.4 выделение противопожарными преградами встроенной (пристроенной) автостоянки, вмещающей одну легковую автомашину владельца дома, не регламентируется.

Над проемами встроенных в здания другого назначения или пристроенных к ним

автостоянок следует предусматривать козырьки из негорючих материалов шириной не менее 1 м с условием обеспечения расстояния от края козырька до низа оконных проемов зданий другого назначения не менее 4 м или противопожарное заполнение указанных проемов (кроме зданий Ф1.4).

5.6 При необходимости устройства в составе автостоянки (по заданию на проектирование) помещений для сервисного обслуживания автомобилей (постов ТО и ТР, диагностирования и регулировочных работ, мойки и т.п.) следует предусматривать для этих целей отдельное здание, помещение или группу помещений. Такие помещения могут предусматриваться в автостоянках (за исключением автостоянок открытого типа и встроенных в жилые здания) и должны быть отделены от автостоянки противопожарными стенами 2-го типа и перекрытиями 3-го типа. Входы и въезды в эти помещения должны быть изолированы от входов и въездов в автостоянку.

Состав и площади помещений, предусматриваемых для выполнения отдельных видов или групп работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту автомобилей, определяются технологическими требованиями проведения соответствующих видов работ с учетом требований ОНТП 01.

5.7 В помещениях зданий, в которые встроены автостоянки, должен быть обеспечен уровень шума в соответствии с гигиеническими нормативами Минздрава России (ГН 2.2.4/2.1.8.562).

5.8 В автостоянках, встроенных в здания другого назначения, не допускается предусматривать общие обычные лестничные клетки и общие лифтовые шахты. Для обеспечения функциональной связи автостоянки и здания другого назначения выходы из лифтовых шахт и лестничных клеток автостоянки, как правило, следует предусматривать в вестибюль основного входа указанного здания с устройством на этажах автостоянки тамбур-шлюзов 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. При необходимости сообщения автостоянки со всеми этажами здания другого назначения следует предусматривать противодымную защиту лифтовых шахт и лестничных клеток в соответствии с 6.17.

Сообщение помещений для хранения автомобилей на этаже с помещениями другого назначения (кроме указанных в 5.3) или смежного пожарного отсека допускается через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре и устройством дренчерной завесы над проемом со стороны автостоянки.

5.9 Размещение торговых помещений, лотков, киосков, ларьков и т.п. непосредственно в помещениях хранения автомобилей не допускается.

5.10 В многоэтажных зданиях автостоянок для перемещения автомобилей следует предусматривать рампы (пандусы), наклонные междуэтажные перекрытия или специальные лифты (механизированные устройства).

При использовании конструкций, имеющих непрерывный спиральный пол, каждый полный виток следует рассматривать как ярус (этаж).

Для многоэтажных автостоянок с полуэтажами общее число этажей определяется как число полуэтажей, деленное на два, площадь этажа определяется как сумма двух смежных полуэтажей.

5.11 Число рамп и соответственно количество необходимых выездов и въездов в автостоянках определяются в зависимости от количества автомобилей, расположенных на всех этажах, кроме первого (для подземных стоянок — на всех этажах) с учетом режима использования автостоянки, расчетной интенсивности движения и планировочных решений по его организации.

Как правило, тип и число рамп могут приниматься при количестве автомобилей:

до 100 — одна однопутная рампа с применением соответствующей сигнализации;

до 1000 — одна двухпутная рампа или две однопутные рампы;

свыше 1000 — две двухпутные рампы. Въезд (выезд) из подземных и надземных этажей автостоянки через зону хранения автомобилей на первом или цокольном этажах не допускается.

5.12 В автостоянках закрытого типа общие для всех этажей рампы должны отделяться (быть изолированы) на каждом этаже от помещений для хранения автомобилей противопожарными преградами, воротами и (или) тамбур-шлюзами с подпором воздуха при пожаре согласно таблице 1.

Таблица 1

Тип автостоянок	Предел огнестойкости ограждающих конструкций рампы (противопожар-ных преград), мин, не менее		Требования по необходимости устройства тамбур-шлюза
	стен	ворот	
Подземная	EI 90	El 60	Тамбур-шлюз глубиной, обеспечивающей открывание ворот, но не менее 1,5 м
Надземная	El 45	El 30	Необязательно

Двери и ворота в противопожарных преградах и тамбур-шлюзах должны быть оборудованы автоматическими устройствами закрывания их при пожаре.

В одноэтажных подземных автостоянках перед рампами, не используемыми в качестве путей эвакуации, тамбур-шлюз допускается не предусматривать.

5.13 В надземных автостоянках допускается устройство неизолированных рамп:

в зданиях высотой не более 3 этажей I и II степеней огнестойкости, класса С0 и С1, при этом суммарная площадь их этажей (полуэтажей), соединенных неизолированными рампами, не должна превышать 10400 м^2;

в автостоянках открытого типа.

5.14 С каждого этажа пожарного отсека автостоянок (кроме механизированных автостоянок) должно быть предусмотрено не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов непосредственно наружу или в лестничные клетки. Допускается один из эвакуационных выходов предусматривать на изолированную рампу. Проход по тротуарам в пандусах на полуэтаж в лестничную клетку допускается считать эвакуационным.

Эвакуационные выходы из помещений, указанных в 5.3, допускается предусматривать через помещения для хранения автомобилей. Кладовую для багажа клиентов допускается размещать только на первом (посадочном) этаже автостоянки.

Допустимое расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода следует принимать согласно таблице 2.

Таблица 2

Тип автостоянок	Расстояние до ближайшего эвакуационного выхода, м, при расположении места хранения	
	между эвакуационными выходами	в тупиковой части помещения
Подземная	40	20
Надземная	60	25
Примечание — Измерение длины пути эвакуации проводится по средней линии проходов и проездов с учетом расстановки автомобилей		

В зданиях автостоянок, в которых рампа одновременно служит эвакуационным путем, с одной стороны рампы устраивается тротуар шириной не менее 0,8 м.

Лестницы в качестве путей эвакуации должны иметь ширину не менее 1 м.

5.15 Для выхода на рампу или в смежный пожарный отсек следует предусматривать вблизи ворот или в воротах противопожарную дверь (калитку) с высотой порога не более 15 см.

Для возможности прокладки пожарных рукавов в нижней части ворот необходимо предусматривать люк с самозакрывающейся заслонкой размером 20 х 20 см.

5.16 При использовании покрытия здания для стоянки автомобилей требования к этому покрытию применяются те же, что и для обычных перекрытий автостоянки. Верхний слой такого эксплуатируемого покрытия следует предусматривать из материалов, не распространяющих горение (группа распространения пламени по таким материалам должна быть не ниже РП 1).

5.17 В помещениях для хранения автомобилей в местах выезда (въезда) на рампу или в смежный пожарный отсек, а также на покрытии (при размещении там автостоянки) должны предусматриваться мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре.

5.18 Многоэтажные (многоярусные) автостоянки должны иметь выходы на кровлю зданий в соответствии с требованиями СНиП 21-01.

5.19 Ограждающие конструкции лифтовых шахт должны соответствовать требованиям СНиП 21 -01.

5.20 В подземных автостоянках, имеющих более двух этажей, следует предусматривать в каждом пожарном отсеке не менее одного лифта с режимом работы «перевозка пожарных подразделений» по НПБ 250.

5.21 Покрытие полов автостоянки должно быть стойким к воздействию нефтепродуктов и рассчитано на сухую (в том числе механизированную) уборку помещений.

Покрытие рамп и пешеходных дорожек на них должно исключать скольжение.

Покрытие полов следует предусматривать из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП 1.

5.22 В местах проезда и хранения автомобилей высота помещений и ворот от пола до низа выступающих конструкций и подвесного оборудования должна превышать не менее чем на 0,2 м наибольшую высоту автомобиля и должна быть не менее 2,0 м.

5.23 Пути движения автомобилей внутри автостоянок должны быть оснащены ориентирующими водителя указателями.

5.24 Параметры мест для хранения автомобилей, пандусов (рамп) и проездов на автостоянке, расстояния между автомобилями на местах хранения, а также между автомобилями и конструкциями здания определяются проектом в зависимости от типа (класса) автомобилей, способа хранения, габаритов автомобилей, их маневренности и расстановки с учетом требований ОНТП 01.

5.25 Минимальные размеры мест хранения следует принимать: длина места стоянки — 5,0 м, ширина — 2,3 м (для инвалидов, пользующихся креслами-колясками — 3,5 м).

5.26 Помещения для хранения автомобилей допускается предусматривать без естественного освещения или с недостаточным по биологическому действию естественным освещением.

5.27 В многоэтажных зданиях стоянок уклоны полов каждого этажа, а также размещение трапов и лотков должны предусматриваться так, чтобы исключалось попадание жидкостей на рампу и этажи, расположенные ниже.

5.28 Рампы в автостоянках должны отвечать следующим требованиям:

а) продольный уклон закрытых прямолинейных рамп по оси полосы движения должен быть не более 18 %, криволинейных рамп — не более 13 %, продольный уклон открытых (не защищенных от атмосферных осадков) рамп — не более 10 %;

б) поперечный уклон рамп должен быть не более 6 %;

в) на рампах с пешеходным движением должен предусматриваться тротуар шириной не менее 0,8 м.

5.29 Наклонные междуэтажные перекрытия должны иметь уклон не более 6 %.

5.30 При проектировании автостоянок, в которых предусматривается хранение газобаллонных автомобилей, т.е. с двигателями, работающими на сжиженном нефтяном газе — СНГ и компримированном (сжатом) природном газе—КПГ, следует учитывать дополнительные требования к этим помещениям, зданиям и сооружениям ОНТП 01 и РД-3112199.

5.31 Помещения для хранения газобаллонных автомобилей следует предусматривать, как правило, в отдельных зданиях и сооружениях I, II, III и IV степеней огнестойкости класса С0.

Помещения для хранения легковых газобаллонных автомобилей могут размещаться на верхних этажах отдельно стоящих автостоянок с автомобилями, работающими на бензине или дизельном топливе.

Расположение помещений для хранения газобаллонных автомобилей на этажах автостоянок открытого типа, а также в механизированных автостоянках (при условии обеспечения проветривания ярусов хранения) не нормируется.

5.32 Помещения для хранения газобаллонных автомобилей не допускается предусматривать:

а) в цокольном и подземных этажах автостоянок;

б) в надземных автостоянках закрытого типа, размещаемых в зданиях иного назначения;

в) в надземных автостоянках закрытого типа с неизолированными рампами;

г) при хранении автомобилей в боксах, не имеющих непосредственного выезда наружу из каждого бокса.

Подземные автостоянки легковых автомобилей

5.33 Требуемую степень огнестойкости, допустимые этажность и площадь этажа в пределах пожарного отсека следует принимать по таблице 3.

Таблица 3

Степень огнестойкости здания (сооружения)	Класс конструктивной пожарной опасности здания (сооружения)	Этажность пожарного отсека	Площадь этажа в пределах пожарного отсека, м^2
I	С0	5	3000
II	С0	3	3000

5.34 Служебные помещения дежурного и обслуживающего персонала, насосные пожаротушения и водоснабжения, трансформаторные подстанции (только с сухими трансформаторами), кладовую для багажа клиентов, помещение для инвалидов допускается размещать не ниже первого (верхнего) подземного этажа сооружения. Размещение других технических помещений на этажах не регламентируется.

Указанные помещения должны быть отделены от помещений хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-го типа.

5.35 В подземных автостоянках не допускается разделение машино-мест перегородками на отдельные боксы.

5.36 В подземных автостоянках при двух подземных этажах и более выходы из подземных этажей в лестничные клетки и выходы из лифтовых шахт должны предусматриваться через поэтажные тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

5.37 Выезды и въезды подземных автостоянок должны находиться на расстоянии от зданий класса Ф1.1, Ф1.3 и Ф4.1 в соответствии с требованиями СНиП 2.07.01.

5.38 В перекрытиях подземных автостоянок следует предусматривать устройства для отвода воды в случае тушения пожара. Трубопроводы для указанного отвода воды должны быть раздельными для каждого подземного этажа. Отвод воды допускается предусматривать в сеть ливневой канализации или на рельеф без устройства локальных очистных сооружений.

Надземные автостоянки закрытого типа для легковых автомобилей

5.39 Требуемую степень огнестойкости, допустимые этажность и площадь этажа автостоянки в пределах пожарного отсека следует принимать по таблице 4.

Таблица 4

Степень огнестойкости здания (сооружения)	Класс конструктивной пожарной опасности здания (сооружения)	Этажность пожарного отсека	Площадь этажа в пределах пожарного отсека, м^2	
			одноэтажного здания	многоэтажного здания
I, II	С0	9	10400	5200
	С1	2	5200	2000
III	С0	5	7800	3600
	С1	2	3600	1200
IV	С0	1	5200	—
	С1	1	3600	—
	С2, С3	1	1200	—
V	Не нормируется	1	1200	—

5.40 В зданиях автостоянок I и II степеней огнестойкости для выделения мест хранения легковых автомобилей, принадлежащих гражданам, допускается предусматривать обособленные боксы. Перегородки между боксами должны иметь предел огнестойкости R 45, класс пожарной опасности К0; ворота в этих боксах следует предусматривать в виде сетчатого ограждения или ворота каждого бокса на высоте 1,4 — 1,6м должны иметь отверстие размером не менее 300х300 мм для подачи средств тушения и осуществления контроля за противопожарным состоянием бокса.

При наличии выезда из каждого бокса непосредственно наружу допускается предусматривать перегородки из негорючих материалов с ненормируемым пределом

огнестойкости в двухэтажных зданиях I, II и III степеней огнестойкости и одноэтажных зданиях класса С0. При этом в указанных двухэтажных зданиях перекрытия должны быть противопожарными 3-го типа. Ворота в этих боксах также должны иметь отверстия размером не менее 300х300 мм для подачи средств тушения и осуществления контроля за противопожарным состоянием бокса.

Надземные автостоянки открытого типа для легковых автомобилей

5.41 Требуемую степень огнестойкости, допустимые этажность и площадь этажа автостоянки в пределах пожарного отсека следует принимать по таблице 5.

Таблица 5

Степень огнестойкости здания (сооружения)	Класс конструктивной пожарной опасности здания (сооружения)	Этажность пожарного отсека	Площадь этажа в пределах пожарного отсека, $м^2$	
			одноэтажного здания	многоэтажного здания
I, II	С0	9	10400	5200
	С1	2	3500	2000
III	С0	6	7800	3600
	С1	2	2000	1200
IV	С0	6	7300	2000
	С1	2	2600	800

5.42 В зданиях автостоянок ширина корпуса не должна превышать 36 м.

5.43 Устройство боксов, сооружение стен (за исключением стен лестничных клеток) и перегородок, затрудняющих проветривание, не допускается. При необходимости выделения мест хранения легковых автомобилей, принадлежащих гражданам, допускается применение сетчатого ограждения из негорючих материалов.

5.44 Высота поэтажных парапетов не должна превышать 1 м.

В качестве заполнения открытых проемов в наружных ограждающих конструкциях допускается применение сетки из негорючих материалов. При этом должно обеспечиваться сквозное проветривание этажа.

Для уменьшения воздействий атмосферных осадков могут предусматриваться козырьки из негорючих материалов над открытыми проемами. При этом должно обеспечиваться сквозное проветривание этажа.

5.45 В зданиях IV степени огнестойкости ограждающие конструкции эвакуационных лестничных клеток и их элементов должны соответствовать требованиям, предъявляемым к лестничным клеткам зданий III степени огнестойкости.

5.46 Системы дымоудаления и вентиляции предусматривать не требуется.

5.47 В автостоянках открытого типа следует предусматривать отапливаемое помещение для хранения первичных средств пожаротушения (на первом этаже).

Механизированные автостоянки легковых автомобилей

5.48 Состав и площади помещений, ячеек (мест) хранения, параметры автостоянок принимаются в соответствии с техническими особенностями используемой системы парковки автомобилей.

Управление механизированным устройством, контроль за его работой и пожарной безопасностью стоянки должны осуществляться из помещения диспетчерской, расположенной на посадочном этаже.

5.49 Здания (сооружения) механизированных автостоянок могут предусматриваться надземными класса конструктивной пожарной опасности СО.

Автостоянки допускается проектировать с использованием незащищенного металлического каркаса и ограждающими конструкциями из негорючих материалов без применения горючих утеплителей (типа многоярусной этажерки).

Механизированные автостоянки допускается пристраивать к зданиям другого назначения только у глухих стен этих зданий с пределом огнестойкости не менее REI 150.

5.50 Блок автостоянки с механизированным устройством может иметь вместимость не более 50 машино-мест и высоту здания (по СНиП 21-01) — не более 28 м.

При необходимости компоновки автостоянки из нескольких блоков их следует разделять противопожарными перегородками 1-го типа.

5.51 К каждому из блоков механизированной автостоянки должен быть обеспечен подъезд для пожарных машин и возможность доступа для пожарных подразделений на любой этаж (ярус) с двух противоположных сторон блока автостоянки (через остекленные или открытые проемы).

5.52 В блоке механизированной автостоянки для технического обслуживания систем механизированного устройства по этажам (ярусам) допускается устройство открытой лестницы из негорючих материалов.

6 ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ

Общие требования

6.1 Инженерные системы автостоянок и их инженерное оборудование следует предусматривать с учетом требований СНиП 2.04.01, СНиП 2.04.02, СНиП 2.04.05, кроме случаев, специально оговоренных настоящими нормами.

В автостоянках требования к расходам воды на пожаротушение, системам вентиляции следует принимать по указанным документам как для складских зданий, относящихся по пожарной опасности к категории В (по НПБ 105).

6.2 В многоэтажных зданиях автостоянок участки инженерных коммуникаций (водопровод, канализация, теплоснабжение), проходящие через перекрытия, должны выполняться из металлических труб.

Кабельные сети, пересекающие перекрытия, также должны прокладываться в металлических трубах или в коммуникационных коробах (нишах) с пределом огнестойкости не менее EI 45.

В подземных автостоянках следует применять электрокабели с оболочкой, не распространяющей горение.

6.3 Инженерные системы автостоянок, встроенных в здания другого назначения или пристроенных к ним, должны быть, как правило, автономными от инженерных систем этих зданий.

В случае транзитной прокладки через помещения автостоянок инженерных коммуникаций, принадлежащих зданию, в которое встроена (пристроена) автостоянка, указанные коммуникации (кроме водопровода, канализации, теплоснабжения, выполненных из металлических труб) должны быть изолированы строительными конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 45.

Водопровод

6.4 Число струй и минимальный расход воды на одну струю на внутреннее пожаротушение отапливаемых автостоянок закрытого типа следует принимать: при объеме пожарного отсека от 0,5 до 5 тыс. $м^3$ — 2 струи по 2,5 л/с, свыше 5 тыс. $м^3$ — 2 струи по 5 л/с.

Допускается не предусматривать внутренний противопожарный водопровод в одно- и двухэтажных автостоянках боксового типа с непосредственным выездом наружу из каждого бокса.

6.5 В неотапливаемых автостоянках и автостоянках открытого типа, в том числе механизированных, а также при размещении открытой автостоянки на покрытии здания системы внутреннего противопожарного водоснабжения следует выполнять сухотрубными с выведенными наружу патрубками диаметром 89 (77) мм, оборудованными вентилями и соединительными головками для подключения передвижной пожарной техники.

6.6 В подземных автостоянках с двумя этажами и более внутренний противопожарный водопровод должен выполняться отдельно от других систем внутреннего водопровода.

6.7 В подземных автостоянках с двумя этажами и более внутренний противопожарный водопровод и автоматические установки пожаротушения должны иметь выведенные наружу патрубки с соединительными головками, оборудованные вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники.

6.8 Расчетный расход воды на наружное пожаротушение зданий надземных автостоянок закрытого и открытого типов следует принимать по таблице 6.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение других видов автостоянок следует принимать:

подземных автостоянок с двумя этажами и более — 20 л/с;

автостоянок боксового типа с непосредственным выездом наружу из каждого бокса при количестве боксов от 50 до 200 — 5 л/с, более 200 — 10 л/с;

механизированных автостоянок— 10 л/с;

открытых площадок для хранения автомобилей при количестве автомобилей до 200 включительно — 5 л/с, более 200 — 10 л/с.

Таблица 6

Степень огнестойкости здания	Класс конструктивной пожарной опасности здания	Расход воды на наружное пожаротушение зданий автостоянок на один пожар, л/с, при объемах зданий (пожарного отсека), тыс. $м^3$			
		до 5	свыше 5 до 20	свыше 20 до 50	свыше 50
I, II, III	C0, C1	10	15	20	30
IV	C0, C1	10	15	20	—
	C2, C3	20	25	—	—
V	Не нормируется	20	—	—	—

6.9 На питающей сети между пожарными насосами и сетью противопожарного водопровода следует устанавливать обратные клапаны.

Отопление, вентиляция и противодымная защита

6.10 В отапливаемых автостоянках расчетную температуру воздуха в помещениях для хранения автомобилей следует принимать 5 °С.

6.11 В неотапливаемых автостоянках достаточно предусматривать отопление только вспомогательных помещений, указанных в 5.3.

Для хранения автомобилей, которые должны быть всегда готовыми к выезду (пожарные, медицинской помощи, аварийных служб и т.п.), необходимо предусматривать отапливаемые помещения.

6.12 В автостоянках закрытого типа в помещениях для хранения автомобилей следует предусматривать приточно-вытяжную вентиляцию для разбавления и удаления вредных газовыделений по расчету ассимиляции, обеспечивая требования ГОСТ 12.1.005.

В неотапливаемых надземных автостоянках закрытого типа приточную вентиляцию с механическим побуждением следует предусматривать только для зон, удаленных от проемов в наружных ограждениях более чем на 18 м.

В подземных автостоянках системы вентиляции должны быть раздельными для каждого этажа.

6.13 В автостоянках закрытого типа следует предусматривать установку приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО, устанавливаемых в помещении с круглосуточным дежурством персонала.

6.14 В вытяжных воздуховодах в местах пересечения ими противопожарных преград должны устанавливаться нормально открытые огнезадерживающие клапаны.

Транзитные воздуховоды за пределами обслуживаемого этажа или помещения, выделенного противопожарными преградами, следует предусматривать с пределом огнестойкости не менее EI 30.

6.15 Системы вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются для удаления продуктов горения с этажа (яруса) пожара:

а) из помещений хранения автомобилей;

б) из изолированных рамп.

6.16 Удаление дыма необходимо предусматривать через вытяжные шахты, как правило, с искусственным побуждением тяги.

Допускается предусматривать естественное дымоудаление через окна и фонари, оборудованные механизированным приводом для открывания фрамуг в верхней части окон на уровне 2,2 м и выше (от пола до низа фрамуг) и для открывания проемов в фонарях. При этом

общая площадь открываемых проемов, определяемая расчетом, должна быть не менее 0,2 % площади помещения, а расстояние от окон до наиболее удаленной точки помещения не должно превышать 18 м.

В автостоянках, встроенных в здания другого назначения, устройство дымоудаления через открываемые проемы не допускается.

В надземных автостоянках до 2 этажей и одноэтажных подземных стоянках допускается устройство вытяжных шахт с естественной вытяжкой.

В автостоянках с изолированными рампами в вытяжных шахтах на каждом этаже следует предусматривать дымовые клапаны.

Требуемые расходы дымоудаления, число шахт и дымовых клапанов определяются расчетом.

В подземных автостоянках к одной дымовой шахте допускается присоединять дымовые зоны общей площадью не более 900 $м^2$ на каждом подземном этаже.

Дымоудаление из рамп в надземных автостоянках может осуществляться через проемы в наружных ограждениях и в покрытии.

6.17 В лестничные клетки и шахты лифтов автостоянок следует предусматривать подпор воздуха при пожаре или устройство на всех этажах тамбур-шлюзов 1-го типа с подпором воздуха при пожаре:

а) при двух подземных этажах и более;

б) если лестничные клетки и лифты связывают подземную и надземную части автостоянки;

в) если лестничные клетки и лифты связывают автостоянку с надземными этажами здания другого назначения.

6.18 При пожаре должно быть предусмотрено отключение общеобменной вентиляции.

Порядок (последовательность) включения систем противодымной защиты должен предусматривать опережение запуска вытяжной вентиляции (раньше приточной).

6.19 Управление системами противодымной защиты должно осуществляться автоматически — от пожарной сигнализации, дистанционно — с центрального пульта управления противопожарными системами, а также от кнопок или механических устройств ручного пуска, устанавливаемых при въезде на этаж автостоянки, на лестничных площадках на этажах (в шкафах пожарных кранов).

6.20 Элементы систем противодымной защиты (вентиляторы, шахты, воздуховоды, клапаны, дымоприемные устройства и др.) следует предусматривать в соответствии со СНиП 2.04.05.

В системах вытяжной противодымной вентиляции противопожарные (в том числе дымовые) клапаны должны иметь сопротивление дымогазопроницанию не менее 8000 $кг^{-1}$ $м^{-1}$ на 1 $м^2$ площади проходного сечения.

6.21 При определении основных параметров приточно-вытяжной противодымной вентиляции необходимо учитывать следующие исходные данные:

возникновение пожара (возгорание автомобиля или загорание в одном из вспомогательных помещений по 5.3) в надземной автостоянке на нижнем типовом этаже, а в подземной — на верхнем и нижнем типовых этажах;

геометрические характеристики типового этажа (яруса) —эксплуатируемая площадь, проемность, площадь ограждающих конструкций;

удельная пожарная нагрузка;

положение проемов эвакуационных выходов (открыты с этажа пожара до наружных выходов);

параметры наружного воздуха.

Электротехнические устройства

6.22 Электротехнические устройства автостоянок должны предусматриваться в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок (ПУЭ).

6.23 По обеспечению надежности электроснабжения потребителей автостоянок следует относить к следующим категориям:

к I категории — электроустановки, используемые в противопожарной защите, в том числе, для автоматического пожаротушения и автоматической сигнализации, противодымной защиты, лифтов для перевозки пожарных подразделений, систем оповещения о пожаре, а также систем автоматического контроля воздушной среды в помещениях хранения газобаллонных автомобилей;

к II категории — электроприводы лифтов и других механизированных устройств для

перемещения автомобилей;

электроприводы механизмов открывания ворот без ручного привода и аварийное освещение стоянок автомобилей, постоянно готовых к выезду;

к III категории — остальные электропотребители технологического оборудования автостоянок.

Электрокабели, питающие противопожарные устройства, должны присоединяться непосредственно к вводным щитам здания (сооружения) и не должны одновременно использоваться для подводки к другим токоприемникам.

6.24 Освещение помещений хранения автомобилей следует предусматривать в соответствии с требованиями СНиП 23-05.

6.25 К сети аварийного (эвакуационного) освещения должны быть подключены световые указатели:

— эвакуационных выходов на каждом этаже;

— путей движения автомобилей;

— мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники;

— мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей;

— мест расположения наружных гидрантов (на фасаде сооружения).

6.26 Светильники, указывающие направление движения, устанавливаются у поворотов, в местах изменения уклонов, на рампах, въездах на этажи, входах и выходах на этажах и в лестничные клетки.

Указатели направления движения устанавливаются на высоте 2 м и 0,5 м от пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов для автомобилей.

6.27 В автостоянках закрытого типа у въездов на каждый этаж должны быть установлены розетки, подключенные к сети электроснабжения по I категории, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования.

Автоматическое пожаротушение и автоматическая пожарная сигнализация

6.28 Системы автоматического пожаротушения и сигнализации, применяемые в автостоянках, должны соответствовать требованиям СНиП 2.04.09. Оборудование автоматических устройств должно иметь соответствующие сертификаты пожарной безопасности.

6.29 Автоматическое пожаротушение в помещениях хранения автомобилей следует предусматривать в автостоянках закрытого типа:

а) подземных независимо от этажности;

б) надземных при двух этажах и более;

в) одноэтажных надземных I, II и III степеней огнестойкости площадью 7000 м^2 и более, IV степени огнестойкости класса С0 площадью 3600 м^2 и более, класса С1 — 2000 м^2 и более, классов С2, С3— 1000 м^2 и более; при хранении автомобилей в этих зданиях в обособленных боксах (выделенных в соответствии с 5.40) — при количестве боксов более 5;

г) встроенных в здания другого назначения;

д) в помещениях для хранения автомобилей, предназначенных для перевозки горюче-смазочных материалов;

е) расположенных под мостами;

ж) механизированных автостоянках. Допускается не предусматривать автоматическое пожаротушение в одноэтажных подземных автостоянках вместимостью до 25 машино-мест, располагаемых на незастроенной территории.

6.30 Автоматической пожарной сигнализацией должны быть оборудованы:

а) одноэтажные надземные автостоянки закрытого типа площадью менее указанной в 6.29, в) или при количестве боксов до 5 включительно;

б) помещения, указанные в 5.3, кроме санузлов и венткамер.

Помещения с круглосуточным пребыванием дежурного персонала допускается не оборудовать автоматической пожарной сигнализацией.

6.31 В одно- и двухэтажных автостоянках боксового типа с непосредственным выездом наружу из каждого бокса допускается не предусматривать автоматическое пожаротушение и сигнализацию.

6.32 Надземные автостоянки закрытого типа при двух этажах и более (за исключением автостоянок с непосредственным выездом наружу из каждого бокса и механизированных автостоянок) вместимостью до 100 машино-мест должны оборудоваться системами оповещения

1го типа, более 100 машино-мест — 2-го типа по НПБ 104.

Подземные автостоянки с двумя этажами и более должны оборудоваться системами оповещения:

при вместимости до 50 машино-мест — 2-го типа, более 50 до 200 — 3-го типа, более 200 — четвертого или пятого типов.

7 ТРЕБОВАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Выходы на каждом этаже стоянки должны быть обозначены с помощью ясных и хорошо видимых указателей.

Для обозначения путей движения автомобилей и главных целевых точек (выходов на этажах, мест установки пожарных кранов, огнетушителей и пр.) рекомендуется применение светящихся красок и люминесцентных покрытий.

7.2 Помещения для хранения автомобилей и рампы должны иметь указатели о запрещении курения в автостоянке.

7.3 Автостоянки должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями ППБ 01.

7.4 Специальные огнезащитные покрытия и пропитки, нанесенные на открытую поверхность конструкций, должны периодически восстанавливаться или заменяться при их разрушении (выходе из строя полностью или частично) или в соответствии со сроком эксплуатации, установленным в технической документации на эти покрытия и пропитки.

7.5 Наружные проезды (пандусы) и наружные лестницы должны очищаться от снега и льда.

7.6 Не допускается переоборудование или использование отдельных боксов, предназначенных для хранения автомобилей, в качестве помещений для осуществления ремонтных работ.

7.7 Работоспособность инженерных систем противопожарной защиты (пожарные краны и гидранты, насосные установки пожаротушения, пожарная сигнализация, системы противодымной защиты, оповещения людей о пожаре, устройства для закрывания эвакуационных выходов) должна проверяться не реже одного раза в год с составлением соответствующего акта с участием представителей государственного пожарного надзора.

7.8 Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности предусматриваются в соответствии с ППБ 01.

Ключевые слова: надземные и подземные автостоянки, степень огнестойкости, противопожарные расстояния, рампы (пандусы), тамбур-шлюзы, блоки

СОДЕРЖАНИЕ

1 Область применения
2 Нормативные ссылки
3 Определения
4 Размещение зданий и сооружений
5 Объемно-планировочные и конструктивные решения
Общие требования
Подземные автостоянки легковых автомобилей
Надземные автостоянки закрытого типа для легковых автомобилей
Надземные автостоянки открытого типа для легковых автомобилей
Механизированные автостоянки легковых автомобилей
6 Инженерные системы
Общие требования
Водопровод
Отопление, вентиляция и противодымная защита
Электротехнические устройства
Автоматическое пожаротушение и автоматическая пожарная сигнализация
7 Требования по эксплуатации

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30 мая 2003 г. N 111

О введении в действие "Санитарных правил по проектированию, размещению и эксплуатации депо по ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта. СП 2.5.1334-03"

На основании Федерального закона "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30 марта 1999 г. N 52-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, N 14, ст.1650) и "Положения о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании", утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 июля 2000 г. N 554 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, N 31, ст.3295), постановляю:

Ввести в действие с 30.06.2003 года "Санитарные правила по проектированию, размещению и эксплуатации депо по ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта. СП 2.5.1334-03", утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 29.05.2003 года.

Г.Г.Онищенко

Зарегистрировано в Минюсте РФ 16 июня 2003 г.
Регистрационный N 4688

Санитарно-эпидемиологические правила СП 2.5.1334-03

Санитарные правила по проектированию, размещению и эксплуатации депо по ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта

1. Область применения
2. Общие положения
3. Требования к размещению зданий, сооружений и содержанию территории
4. Требования к производственным зданиям
5. Требования к водоснабжению и канализации
6. Требования к естественному и искусственному освещению
7. Требования к отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха и параметрам воздушной среды
8. Требования к шуму, вибрации, ультразвуку, электромагнитным полям
9. Требования к организации рабочих мест, трудовому процессу и производственному оборудованию
9.1. Общие требования
9.2. Требования при проведении окрасочных работ
9.3. Требования при проведении работ в аккумуляторных отделениях (участках)
9.4. Требования при проведении ремонта оборудования рефрижераторных вагонов
10. Требования к применению спецодежды, спецобуви и средств индивидуальной защиты
11. Требования к санитарно-бытовому обеспечению
12. Требования к медико-санитарному обеспечению

13. Требования к организации производственного контроля за условиями труда
Приложение N 1 Нормированное значение КЕО для совмещенного освещения производственных помещений депо
Приложение N 2 Нормы освещенности открытых территорий депо

1. Область применения

1.1. Настоящие Санитарные правила распространяются на депо по ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта и определяют санитарно-гигиенические требования к их проектированию, планировке, оборудованию и работе.

1.2. Настоящие Санитарные правила разработаны на основании Федерального закона "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30 марта 1999 г. N 52-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, N 14, ст.1650), Положения о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 июля 2000 г. N 554 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, N 31, ст.3295), Положения о порядке осуществления государственного санитарно-эпидемиологического надзора на объектах железнодорожного транспорта ЦУВС-782 от 14 сентября 2000 г. (зарегистрировано Минюстом России 10 ноября 2000 г., регистрационный N 2447).

2. Общие положения

2.1. Настоящие Санитарные правила устанавливают основные санитарно-гигиенические требования к проектированию, планировке, оборудованию депо по ремонту подвижного состава, организации трудового процесса, обеспечению безопасных и здоровых условий труда и являются обязательными для всех юридических и физических лиц, связанных с работой депо по ремонту подвижного состава.

2.2. Проектная документация на строительство новых депо по ремонту подвижного состава, а также на реконструкцию и модернизацию существующих депо должна иметь санитарно-эпидемиологическое заключение, выданное в установленном порядке.

2.3. Для всех видов отделочных и конструкционных материалов, сырья и продукции, используемых при строительстве и эксплуатации депо, обязательно наличие санитарно-эпидемиологического заключения, выданного Главным государственным санитарным врачом по железнодорожному транспорту - заместителем Главного государственного санитарного врача Российской Федерации (заместителем Главного государственного санитарного врача по железнодорожному транспорту) на основании экспертных заключений испытательных лабораторных центров при центрах госсанэпиднадзора МПС России согласно области их аккредитации.

2.4. При размещении депо в зданиях, построенных по устаревшим проектам, отступления от нормативных положений по площадям участка, составу и площадям помещений допускаются только при согласовании с органами государственного санитарно-эпидемиологического надзора на

железнодорожном транспорте.

2.5. Контроль за соблюдением настоящих Санитарных правил осуществляется органами госсанэпиднадзора на железнодорожном транспорте.

3. Требования к размещению зданий, сооружений и содержанию территории

3.1. Санитарно-защитная зона депо от границы территории (или источника выбросов) до жилой застройки устанавливается на основании санитарных правил и норм для санитарно-защитных зон, но не менее 100 м. Ее размеры в каждом конкретном случае должны быть скорректированы (или обоснованы) расчетным путем с учетом характера химического загрязнения атмосферы, создаваемого оборудованием шума, инфразвука, электромагнитных излучений.

3.2. Промышленную площадку депо по отношению к жилой застройке следует располагать с подветренной стороны для ветров преобладающего направления.

3.3. Застройка в пределах промышленной площадки должна быть компактной.

3.4. Производственные здания и сооружения следует объединять с учетом производственных, санитарных и противопожарных требований.

3.5. Санитарные разрывы между зданиями и сооружениями, освещаемыми через оконные проемы, должны быть не менее наибольшей высоты до верха карниза противостоящих зданий и сооружений.

3.6. На территории депо следует предусматривать следующие зоны: производственную, подсобную, административно-хозяйственную, складскую, зону отдыха.

3.7. Цеха и участки, выделяющие в атмосферу вредные вещества, следует располагать на территории депо с учетом направления преобладающих ветров (с подветренной стороны).

3.8. Объекты, являющиеся источниками шума, необходимо сосредоточить в одной зоне, предусмотрев зонирование территории по допустимым уровням шума и оградив эти объекты плотными барьерами из зеленых насаждений и шумозащитными экранами.

3.9. Взаимное расположение зданий, сооружений и транспортных путей должно обеспечивать наиболее благоприятные условия для производственного процесса и труда, безопасное следование транспортных средств и передвижение рабочих. Пешеходные дорожки следует предусматривать по наиболее коротким путям следования и отделять от путей автомобильного и железнодорожного транспорта и других источников повышенной опасности.

3.10. Автомобильные дороги, тротуары и пешеходные дорожки должны иметь твердое покрытие.

3.11. Территория депо и санитарно-защитная зона предприятия должна быть благоустроена и озеленена. Озеленение следует проводить с учетом защиты от пыли, шума, солнечных лучей.

3.12. На территории депо следует предусматривать благоустроенные площадки для отдыха работающих. Их следует размещать с наветренной стороны по отношению к зданиям с производствами, выделяющими вредные выбросы в атмосферу.

3.13. Необходимо предусмотреть раздельные площадки с твердым покрытием для тарного хранения мусора и бытовых отходов и систему

шламоудаления из локальных очистных сооружений.

4. Требования к производственным зданиям

4.1. Не разрешается застраивать продольные фасады зданий основных цехов административно-бытовыми помещениями. Пристройка допускается в случае обеспечения достаточного воздухообмена и соответствия нормам естественного освещения.

4.2. Административно-хозяйственные и вспомогательные помещения целесообразно блокировать и размещать у торцевых частей основных цехов.

4.3. Не допускается застройка наружных стен производственных зданий с избытками явного тепла (термическое, сушильное, кузнечное отделения) и со значительным выделением вредных газов, паров, пыли (сварочные участки, аккумуляторные, малярные).

4.4. Объемно-планировочные решения производственных помещений депо следует предусматривать с учетом эффективного расположения рабочих мест, поточности производственных операций.

4.5. Планировка помещений должна учитывать максимальную возможность использования естественного освещения и естественной вентиляции, а также минимальное пересечение пешеходных и грузовых потоков.

4.6. Цеха и участки мойки, окраски, сушки, пропитки, обдувки сжатым воздухом должны быть вынесены в отдельно стоящие здания или изолированные участки с механической приточно-вытяжной вентиляцией.

4.7. Наиболее неблагоприятные с гигиенической точки процессы и участки следует локализовать и заключать в специальные камеры, оборудованные механической вентиляцией.

4.8. При размещении в одном производственном здании цехов и участков с различными по характеру воздействия на работающих вредными факторами, следует предусмотреть мероприятия, предотвращающие распространение этих факторов с одного участка на другой путем устройства специальных ограждений, тамбуров, воздушных завес, легких ворот шторного типа и т.п.

4.9. Оконные блоки в депо должны быть оборудованы форточками и фрамугами, световые фонари - приспособлениями для открывания фрамуг с целью обеспечения естественного проветривания. В стойловой части депо зенитные фонари следует устраивать открывающимися для удаления вредных газов от непостоянной рассеянной электросварки.

4.10. Производственные помещения в северной строительно-климатической зоне должны иметь непосредственную связь со вспомогательными и складскими помещениями путем оборудования крытых переходов. В отапливаемых зданиях следует оборудовать двойные тамбуры, устроенные по типу шлюзов, а в стойловой части депо - одинарный тамбур шириной 6 м с воздушными завесами у каждых ворот. Оконные проемы должны иметь двойные рамы. Не рекомендуется устройство светоаэрационных фонарей. Для верхнего освещения следует применять светопрозрачные кровли.

4.11. Ворота в зданиях депо должны открываться и закрываться автоматически с фиксацией их в открытом и закрытом положениях при помощи специальных механизмов и блокировкой с устройством включения тепловых завес. Управление воротами должно быть местным.

4.12. Смотровые канавы должны быть оборудованы системами отопления, освещения, иметь гладкие, легко моющиеся стены и, при необходимости,

переходные мостики.

4.13. Полы в производственных помещениях депо должны быть непроницаемы для жидкостей, иметь ровную, нескользкую, удобную для очистки поверхность и достаточный уклон для стока, в холодных и скользких местах следует оборудовать теплоизолирующие и нескользкие настилы. Все каналы и углубления в полах должны быть плотно закрыты и ограждены.

4.14. Внутренняя отделка производственных помещений должна выполняться из материалов, обладающих невысокой сорбционной способностью по отношению к пылегазовым смесям, выделяющимся в депо, легко поддающихся уборке и мытью.

4.15. Окраска и отделка стен, потолка, пола, тепло- и звукоизоляция должна производиться материалами, разрешенными к применению.

4.16. Цветовое оформление интерьера, оборудования, производственных и вспомогательных помещений должно соответствовать установленным требованиям. При цветовом оформлении следует учитывать климатический район расположения депо и ориентацию окон помещений по сторонам света.

5. Требования к водоснабжению и канализации

5.1. Проектирование систем водоснабжения и канализации, выбор источников водоснабжения, организация зон санитарной охраны источников водоснабжения и водозаборных сооружений, качество питьевой воды должны удовлетворять установленным требованиям.

5.2. Водопроводная система депо может быть общей и раздельной для хозяйственно-питьевых и производственных нужд. В случае устройства раздельных систем водоснабжения разделение их должно быть полным с исключением попадания воды из одной системы в другую.

5.3. Водопроводную сеть следует проектировать кольцевой, тупиковые линии разрешается устраивать в хозяйственно-питьевых водопроводах при диаметре труб не более 100 мм.

5.4. С целью обеспечения надежности водоснабжения должно быть не менее двух основных магистралей, соединенных перемычками, позволяющими в случае аварии выключать на ремонт какой-либо участок.

5.5. Водопроводные линии должны быть расположены равномерно по всей территории объекта. Материалы, из которых изготавливаются трубы, должны быть разрешены к применению и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

5.6. Водопроводные линии следует располагать по проездам или обочинам дорог, вне асфальтовых или бетонных покрытий с тем, чтобы они были доступными для эксплуатации и проведения ремонтных работ.

5.7. При прокладывании водопроводных линий следует учитывать наличие подземных коммуникаций.

5.8. Водопроводные трубы следует укладывать выше канализационных, а расстояние между стенками труб по вертикали должно быть не менее 0,4 м.

5.9. При параллельном трассировании водопроводных и канализационных линий водопроводные трубы должны быть металлическими.

5.10. При проектировании системы водоснабжения необходимо учитывать водопотребление на производственные, хозяйственно-питьевые нужды и пожаротушение. На планах и чертежах водопроводных сооружений и разводящих сетей должны быть указаны прилегающие строения, размеры труб,

колодцев, глубины залегания, а также нанесены концевые, тупиковые и контрольные точки для отбора проб воды.

5.11. Контроль за санитарным состоянием водопроводных сооружений и качеством воды в разводящей сети осуществляется органами государственного санитарно-эпидемиологического надзора на железнодорожном транспорте в соответствии с планом санитарного обследования водопровода и графиком отбора проб воды для лабораторных исследований, а также, в обязательном порядке, по санитарно-эпидемиологическим показаниям, после аварий, ремонтных и профилактических работ.

5.12. Ответственным за проведение производственного контроля качества питьевой воды является руководство депо.

5.13. Очистные сооружения в депо должны быть рассчитаны на прием производственных и поверхностных стоков с загрязненной территории предприятия (содержащих нефтепродукты, взвешенные вещества, моющие растворы, хром). Бытовые сточные воды должны отводиться в городскую или станционную канализацию. В производственную канализацию может быть допущен сброс сточных вод прачечных, буфетов и других объектов бытового назначения.

5.14. Для моющих растворов должны быть предусмотрены локальные системы, из которых стоки выпускают на общие очистные сооружения только при продувке и опорожнении перед ремонтом.

5.15. Для отдельно расположенных вагономоечных цехов могут быть предусмотрены самостоятельные оборотные системы и очистные сооружения для обмывочных вод, обеспечивающие удаление из воды взвешенных веществ, нефтепродуктов и органических примесей.

6. Требования к естественному и искусственному освещению

6.1. Естественное и искусственное освещение производственных, вспомогательных, санитарно-бытовых помещений и территории депо должно соответствовать требованиям санитарных правил и норм и государственных стандартов.

6.2. Все производственные помещения депо с постоянным пребыванием людей должны иметь естественное освещение. Без естественного освещения допускается проектировать помещения, которые определены соответствующими нормативными документами, а также размещение которых разрешено в подвальных и цокольных этажах зданий.

6.3. Выбор системы естественного освещения помещений и цехов, материалов для заполнения световых проемов, конструкций светопрозрачных ограждений следует осуществлять с учетом технологических или функциональных процессов, протекающих в помещениях, характера зрительных работ с учетом климатических, светоклиматических и других особенностей места строительства, а также объемно-планировочного и конструктивного решения зданий и требований к естественному освещению.

6.4. В стойловой части депо может быть принято или комбинированное (верхнее и боковое), или верхнее естественное освещение.

6.5. В стойловых помещениях основных цехов следует предусматривать остекление продольных стен, верхней части торцевых стен, верхней части ворот, устройство в перекрытиях зданий световых фонарей зенитного типа.

6.6. Зенитные фонари следует применять для верхнего естественного

освещения помещений депо. Зенитные фонари могут быть либо открывающимися, либо глухими при условии обеспечения свободного доступа к внутренним поверхностям остекления со стороны помещения.

6.7. Запрещается для отапливаемых производственных помещений депо предусматривать площадь световых проемов большую, чем требуется по нормам.

6.8. В стойловых участках зданий депо допускается деление помещения на расчетные световые зоны: с боковым естественным освещением и с верхним естественным освещением. Нормирование и расчет освещения в каждой зоне производится независимо: без учета мебели, оборудования и других затеняющих предметов.

6.9. Неравномерность естественного освещения производственных помещений с верхним или комбинированным естественным освещением не должна превышать 3:1.

6.10. У окон производственных и вспомогательных помещений депо, обращенных на солнечную сторону, следует предусматривать приспособления для защиты работающих от прямых солнечных лучей. Запрещается заграждение окон материалами, инструментом и другими предметами.

6.11. В помещениях депо следует предусматривать совмещенное освещение (естественное и искусственное).

6.12. Общее искусственное освещение производственных помещений должно быть равномерным и обеспечиваться светильниками с разрядными источниками света. Лампы накаливания допускается использовать только в случае невозможности или технико-экономической нецелесообразности использования разрядных ламп для освещения помещений с временным пребыванием людей, а также для аварийного освещения.

6.13. Искусственное освещение в помещениях депо должно быть комбинированным.

6.14. Для обеспечения нормативов по уровню освещенности, блесткости, контрастности следует предусматривать рациональное размещение, количество и выбор светильников. В стойловой части депо следует подвешивать на разном уровне светильники из газоразрядных ламп. Для освещения подвагонного пространства на уровне 1,2 - 1,5 м от пола необходимо оборудовать люминесцентные светильники. В смотровых канавах целесообразно обеспечить встроенное панельное освещение.

6.15. При наличии в помещении работ разной точности нормативные требования к общему освещению должны выбираться по более точным зрительным работам, если количество этих рабочих мест не менее половины. В противном случае нормативные требования к рабочим местам с более точными зрительными работами обеспечиваются установкой дополнительных светильников и их локализованным размещением.

6.16. Освещенность проходов и участков производственных помещений, где работы не проводятся, должна составлять не более 25% нормируемой освещенности, создаваемой светильниками общего освещения, но не менее 75 лк при разрядных лампах и не менее 30 лк при лампах накаливания.

6.17. Отношение максимальной освещенности к минимальной не должно превышать для работ I - III разрядов при люминесцентных лампах - 1,3, при других источниках света - 1,5; для работ разрядов IV - VII - 1,5 и 2,0 соответственно.

6.18. Для местного освещения рабочих мест следует использовать светильники с непросвечивающими отражателями. Светильники должны располагаться таким образом, чтобы их светящие элементы не попадали в поле зрения работающих на освещаемом рабочем месте и на других рабочих местах.

6.19. Мостовые краны следует оборудовать подкрановым освещением, обеспечивающим освещенность не ниже нормируемого от общего освещения в зонах, затеняемых кранами.

6.20. В кабинах козловых и мостовых кранов должны быть установлены экраны, препятствующие попаданию в поле зрения крановщика светящих частей светильников общего освещения, установленных выше крана.

6.21. При выполнении работ, где требуется дополнительное переносное освещение (осмотр подвагонной части, контроль за ходовыми частями, тормозным и кузовным оборудованием, работы в смотровых канавах, монтажные работы внутри вагона, разборка и сборка автосцепки и т.д.), в качестве переносных светильников рекомендуется применение ламп с магнитными держателями или с креплением на каске по типу шахтерской.

6.22. Уровни искусственной освещенности открытых территорий депо должны обеспечиваться независимо от типа источника света в осветительном приборе.

6.23. Отношение наибольшей освещенности железнодорожных путей, площадок, дорог к ее наименьшему значению не должно превышать 15:1.

6.24. Светильники и стекла световых проемов должны систематически очищаться от копоти, пыли, грязи, но не реже двух раз в год, а в помещениях со значительными производственными выделениями дыма, пыли, копоти - не реже одного раза в квартал. Для удобной и безопасной очистки должны быть оборудованы специальные настилы с барьерами, переносные или постоянные лестницы, передвижные вышки.

7. Требования к отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха и параметрам воздушной среды

7.1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха производственных помещений депо должны соответствовать требованиям санитарных правил и норм.

7.2. Оборудование систем отопления и вентиляции в депо должно осуществляться в строгом соответствии с проектной документацией, согласованной с органами государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

7.3. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в производственных помещениях депо должны обеспечивать допустимые и оптимальные микроклиматические параметры и содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

7.4. Допустимые величины показателей микроклимата устанавливаются в случаях, когда по технологическим требованиям, техническим и экономически обоснованным причинам не могут быть обеспечены оптимальные величины.

7.5. Параметры микроклимата на рабочих местах в депо должны соответствовать значениям санитарных правил и норм применительно к выполнению работ различных категорий в холодный и теплый периоды года.

7.6. Отопление в производственных помещениях депо должно быть водяное или воздушное, совмещенное с системой приточной вентиляции

(двухуровневое).

7.7. Системы отопления должны обеспечивать равномерное нагревание воздуха помещений, быть доступны для очистки и ремонта.

7.8. Отопительные приборы в производственных помещениях с постоянными рабочими местами следует размещать под световыми проемами (окнами) для защиты работающих от холодных потоков воздуха.

7.9. В отдельных случаях допускается предусматривать установку отопительных агрегатов на уровне стационарных платформ, оборудование рециркуляционных завес щиберующего типа, местных нагревательных приборов вдоль фронта окон.

7.10. С целью регулировки микроклиматических параметров воздушной среды в цехах депо следует устанавливать датчики температуры воздуха, сблокированные с отопительными приборами.

7.11. В смотровых канавах также следует предусматривать воздушное или водяное отопление. В случае применения воздушного отопления приточный воздух целесообразно подавать через решетки, расположенные в продольной стене смотровой канавы.

7.12. У ворот в цехах депо должны быть оборудованы тамбуры, ворота следует устанавливать шторного типа с механическим приводом, с устройством воздушных тепловых завес и блокировкой механизма одновременного открывания ворот с противоположных сторон, для избежания сквозняков.

7.13. Все помещения депо должны быть обеспечены естественной общеобменной вентиляцией.

7.14. В цехах технического обслуживания и текущего ремонта следует предусматривать механическую общеобменную вентиляцию, независимо от наличия системы естественной общеобменной вентиляции.

7.15. Естественное проветривание должно осуществляться за счет открывающихся в окнах фрамуг и других устройств, площадью не менее 20% общей площади световых проемов.

7.16. Системы общеобменной вентиляции помещений депо допускается использовать для вентиляции приямков и смотровых канав, расположенных в этих помещениях.

7.17. Наряду с общеобменной естественной и механической вентиляцией необходимо предусматривать устройство местных вентиляционных систем.

7.18. Системы местных отсосов от технологического оборудования следует предусматривать отдельными для веществ, соединение которых может образовать взрывоопасную смесь или создавать более опасные и вредные вещества.

7.19. Устройства и системы местной вытяжной вентиляции должны быть оборудованы установками для очистки извлекаемого воздуха от различных загрязнений.

7.20. Пуск производственного оборудования должен быть сблокирован с пуском предназначенных для него вентиляционных систем.

7.21. Средства и системы вентиляции должны исключать возможность проникновения вредностей из одного цеха в другой. Приточный воздух следует направлять так, чтобы воздух не поступал через зоны с большим загрязнением в зоны с меньшим загрязнением и не нарушал работы местных отсосов.

7.22. Приточный воздух следует подавать на постоянные рабочие места, если они находятся у источников вредных выделений, у которых невозможно устройство местных отсосов.

7.23. При невозможности устройства местной вытяжной вентиляции необходимо применять вытяжную систему зонального действия, при которой удаление загрязненного воздуха вводится в 2 - 3 зонах с максимально возможным приближением всасывающих отверстий к источникам вредных выделений с учетом характера и направления потоков загрязненного воздуха. Подача воздуха должна производиться в рабочие проходы или участки с противоположной стороны от вытяжки; при этом подаваемый воздух проходит через рабочую зону и удаляется с противоположной стороны.

8. Требования к шуму, вибрации, ультразвуку, электромагнитным полям

8.1. Уровни шума, вибрации, ультразвуковых и электромагнитных излучений не должны превышать уровней, предусмотренных государственными стандартами и санитарными правилами.

8.2. При проектировании производственных зданий и сооружений депо, при разработке технологических процессов, изготовлении и эксплуатации машин и оборудования, а также при организации рабочего места следует принимать все необходимые меры по снижению шума путем разработки шумобезопасной техники, применения средств и методов коллективной защиты от шума и средств индивидуальной зашиты.

8.3. Помещения, цеха и участки с интенсивными источниками шума и вибрации следует максимально удалять от малошумных помещений. Особо шумное и вибрирующее оборудование необходимо располагать в отдельных помещениях, предусмотрев меры шумо- и виброзащиты.

8.4. Все агрегаты, создающие значительные уровни вибрации (вентиляторы, моторы, двигатели) должны устанавливаться на самостоятельных фундаментах, виброизолированных от пола и других конструкций здания. Агрегаты, создающие шум, превышающий допустимые значения (вентиляторы, пневматические инструменты и т.д.), должны снабжаться специальными глушителями. Рельсовые пути в цехах депо должны укладываться на упругое виброизолирующее основание.

8.5. При проектировании и реконструкции вентиляционных установок и систем должны производиться соответствующие акустические расчеты создаваемого шума. Воздуховоды и трубопроводы должны присоединяться к вентиляторам и насосам при помощи гибких прорезиненных вставок для ослабления распространения вибрации и шума.

8.6. Организация и выполнение работ с ручным пневматическим и электрическим инструментом должны удовлетворять требованиям санитарных правил и норм для этих видов работ.

8.7. Значение шумовых и вибрационных характеристик машин и инструмента должны указываться в паспорте, инструкции по эксплуатации или другой сопроводительной документации, удостоверяющей качество и безопасность машины либо инструмента.

8.8. Контроль уровней шума на рабочих местах и периодические испытания вибрационных характеристик машин должны осуществляться не реже 1 раза в год.

8.9. Допустимые уровни ультразвука на рабочих местах дефектоскопистов должны соответствовать величинам, предусмотренным государственным стандартом для уровней ультразвука.

8.10. В целях обеспечения электромагнитной безопасности на рабочих местах в части требований к условиям производственных воздействий непрерывных магнитных полей частотой 50 Гц, следует руководствоваться требованиями санитарных правил и норм по электромагнитным полям.

9. Требования к организации рабочих мест, трудовому процессу и производственному оборудованию

9.1. Общие требования

9.1.1. Вагоны и локомотивы, подаваемые в депо для ремонта, должны быть очищены от снега и льда, грязи, мусора, промыты снаружи и внутри специальными установками, просушены нагретым воздухом. Грузовые помещения рефрижераторных вагонов перед подачей для ремонта необходимо очистить, промыть и при необходимости продезинфицировать. Санитарная обработка грузовых помещений рефрижераторных вагонов должна проводиться на специализированных дезинфекционных станциях (пунктах).

9.1.2. В процессе подготовки к ремонту смазка из букс должна удаляться специальными вакуумными насосами, а подбивочный материал - крючками.

9.1.3. Очистка, промывка и дезинфекция грузовых вагонов после перевозки скота и животного сырья производится только на дезинфекционно-промывочных станциях, а из-под других грузов - на специальных пунктах и станциях.

9.1.4. Очистка, обмывка, обдувка и сушка вагонов и локомотивов должна производиться на специальных моечных отделениях либо в отдельных зданиях на специальном механизированном закрытом стойле вне вагоноремонтного участка. При отсутствии в депо такого стойла очистку вагонов допускается выполнять в здании депо на специально для этого приспособленном стойле или на выделенных для этих целей путях. В IV климатическом районе обмывка может производиться на открытой площадке. Выделенные для очистки и обмывки пути должны иметь с обеих сторон дорожки (площадки) с твердым покрытием.

9.1.5. Перед постановкой в сборочный цех со служебных дизельных вагонов и АРВ должно быть слито топливо. Слив дизельного топлива из топливных баков рефрижераторных вагонов необходимо производить на отдельной позиции в специальные емкости.

9.1.6. Все снятые с подвижного состава и подлежащие ремонту узлы, детали, вагонное оборудование должны быть подвергнуты очистке и мойке до начала ремонтно-сборочных работ. Очистку и мойку тележек, колесных пар, остовов якорей, подшипников, других узлов, а также узлов и деталей вагонного оборудования необходимо производить в специальных обдувочных и моечных машинах (камерах). Машины должны герметично закрываться, чтобы исключить разбрызгивание или испарение моечных растворов в производственные помещения, быть оборудованы системой вентиляции и устройствами для очистки, повторного использования и отвода сточных вод, а также механизированного удаления мусора.

9.1.7. При разработке графика технологического процесса в цехах разборки и сборки подвижного состава следует рассредоточить по времени и расстоянию рабочие позиции, сопровождающиеся выделением вредных веществ и шума от других позиций, не связанных с вредными факторами.

9.1.8. Необходимо предусмотреть изоляцию помещений с источниками вредных веществ, максимальное укрытие оборудования, являющегося источником токсических газов, пыли, тепловыделений, излучений.

9.1.9. При осуществлении ремонта подвижного состава организация рабочего места, применение средств механизации должны предусматривать удобство и безопасность выполнения ремонтных работ на всех этапах технологического процесса.

9.1.10. В сборочных и разборочных цехах рекомендуется применять пониженные полы, технологические двухъярусные эстакады, устраивать механизированные стойла со специальными подъемными площадками, оборудованными средствами механизации.

9.1.11. Технологические операции, выполняемые на кузове в неудобной рабочей позе с использованием процессов сварки, пайки, необходимо по возможности переносить на стационарные позиции.

9.2. Требования при проведении окрасочных работ

9.2.1. Окрасочные цехи, отделения, участки (участки зачистки, сушки, приготовления лакокрасочных материалов) должны располагаться в изолированных помещениях, оборудованных местной приточно-вытяжной вентиляцией. Все помещения окрасочных цехов и участков должны иметь устройства для естественной вентиляции независимо от наличия механической вентиляции.

9.2.2. Допускается проводить окраску и подготовительные операции (зачистка, грунтование) на вагоносборочном участке, когда другие работы на участке не производятся, или на открытом воздухе при температуре не ниже +5°С.

9.2.3. Рециркуляция воздуха в окрасочных цехах (участках) и краскозаготовительных отделениях не допускается. Пусковые механизмы окрасочного оборудования должны быть сблокированы с вентиляционными системами и не должны включаться при неработающей вентиляции.

9.2.4. Наружная окраска вагонов и локомотивов должна осуществляться в специальных установках или в камерах, оборудованных местной вытяжной вентиляцией.

9.2.5. Окрасочные камеры должны быть оборудованы специальными устройствами и приспособлениями, облегчающими работу (конвейеры, вращающиеся столики, передвижные подмостки).

9.2.6. Окрашивание вагонов, локомотивов и крупных их узлов следует проводить на ограниченном участке вагона с периодическим передвижением вагона относительно вентиляционной установки или последней относительно вагона. При этом воздух должен удаляться через напольную решетку, приточный воздух - подаваться или подсасываться сверху равномерно по всей площади потолка камеры.

9.2.7. Окраска должна осуществляться способами нанесения лакокрасочных материалов в электростатическом поле или безвоздушным распылением, допускается окраска грузовых вагонов масляными красками методом пневматического распыления.

9.2.8. Окраска труднодоступных мест, поверхностей сложной конфигурации, а также поверхностей малой величины разрешается ручным пневматическим распылением или кистью.

9.2.9. Все виды окрасочных работ должны выполняться с применением средств индивидуальной защиты.

9.3. Требования при проведении работ в аккумуляторных отделениях (участках)

9.3.1. Аккумуляторное отделение должно располагаться в помещениях, изолированных от других помещений.

9.3.2. Внутренние перегородки, отделяющие помещения аккумуляторного отделения должны быть сплошными от пола до потолка.

9.3.3. В помещениях ремонта и зарядки аккумуляторов стены (на высоту 2 м от пола) и полы должны иметь щелочестойкое и кислотоупорное покрытие, а пол сточные канавы с уклоном и трапом.

9.3.4. Производственные помещения кислотной и щелочной аккумуляторных должны быть оборудованы раздельной общеобменной механической вентиляцией, а места слива старого электролита и рабочие места, на которых производится сварка и плавка деталей из свинца, - местными отсосами вредных паров и газов.

9.3.5. В зарядном, моечно-разборочном и сборочном помещениях должны быть устроены трапы-сборники, позволяющие производить уборку полов струей воды из шланга.

9.3.6. В отделении должен быть оборудован водопровод и изолированная канализация для отвода промывочной воды и негодного электролита с выходом в наружный отстойник, позволяющий нейтрализовать сточные воды.

9.3.7. Сточные воды должны направляться в канализацию или на сброс только после специальной очистки или нейтрализации.

9.3.8. Запрещается совмещение ремонта кислотных и аккумуляторных батарей в одном помещении.

9.3.9. В аккумуляторном отделении должно быть рабочее и аварийное электрическое освещение с лампочками во взрывозащищенной арматуре.

9.3.10. Температура в помещении аккумуляторного отделения должна быть не ниже 15°С и не выше 20°С.

9.3.11. Для отопления аккумуляторных отделений запрещается применение открытых печей, электропечей и электроплиток.

9.3.12. Для хранения кислоты и приготовления электролита должно быть специальное помещение, оборудованное самостоятельной приточно-вытяжной вентиляцией. Переливание кислоты должно производиться специальными устройствами или сифонами.

9.3.13. Переносить бутыли с кислотой или щелочью разрешается только вдвоем в специально изготовленных для этого носилках.

9.3.14. Не допускается хранение и принятие пищи в аккумуляторном отделении.

9.3.15. Все работники аккумуляторного отделения должны быть обеспечены необходимыми средствами индивидуальной защиты.

9.3.16. На специально выделенных местах в аккумуляторном отделении должны храниться средства, применяемые при поражении кислотами и щелочами. Рабочие должны знать правила оказания первой помощи при поражении кислотами и щелочами.

9.4. Требования при проведении ремонта оборудования рефрижераторных вагонов

9.4.1. Перед сваркой и пайкой аппаратов и трубопроводов из холодильной установки должен быть удавлен хладоагент, а внутренние полости соединены с атмосферой. Все работы, связанные с ремонтом холодильно-отопительных установок, следует производить только после их демонтажа с вагонов.

9.4.2. Топливный бак перед сварочными работами должен быть промыт, а затем пропарен. После пропарки должна быть проверена концентрация паров дизельного топлива внутри бака газоанализатором. Разрешается производить ремонт топливных баков электросваркой без пропарки с предварительной продувкой и заполнением их углекислым газом или после заполнения баков водой.

9.4.3. Ремонт резинового настила пола в вагонах необходимо производить на специальной позиции, оборудованной местной вытяжной вентиляцией. Резиновый клей и растворители для ремонта следует хранить в металлических емкостях с плотно закрывающимися крышками.

10. Требования к применению спецодежды, спецобуви и средств индивидуальной защиты

10.1. Работники депо, связанные с техническим обслуживанием и ремонтом должны быть обеспечены соответствующей спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты (СИЗ).

10.2. Спецодежда, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты должны выдаваться работающим в установленные сроки, быть исправны, соответствовать стандартам, а также размеру и росту рабочего, которому они предназначены. Работа без предусмотренных нормами спецодежды и защитных приспособлений запрещается.

10.3. Администрация предприятия должна обеспечить химическую чистку, стирку и ремонт спецодежды в установленные с учетом производственных условий сроки.

10.4. Работающим на металлических поверхностях в лежачем, сидячем положениях или с колена должны выдаваться на время работы специальные маты или наколенники из материала низкой теплопроводности.

10.5. При работе с веществами, вызывающими раздражение кожи рук, рабочим должны выдаваться профилактические пасты и мази, кремы, а также смывающие и дезинфицирующие средства. Мыть руки и обрабатывать средства индивидуальной защиты техническими жидкостями (керосином) категорически запрещается.

11. Требования к санитарно-бытовому обеспечению

11.1. Обеспечение санитарно-бытовыми помещениями и устройствами должно осуществляться в зависимости от групп производственных процессов, характера и вида выполняемых работ.

11.2. В каждом депо должны быть отапливаемые санитарно-бытовые помещения, содержащие гардеробные, душевые, умывальные, санузлы, комнаты гигиены женщин, помещения для приема пищи, помещения для отдыха и обогрева, обработки, хранения и выдачи спецодежды и средств

индивидуальной защиты, помещения для сушки спецодежды и спецобуви.

11.3. Гардеробные предназначены для хранения личной рабочей и домашней одежды. Они оборудуются вешалками или специальными шкафчиками. Хранение домашней и рабочей одежды должно быть обязательно раздельным. Помещения гардеробных должны быть расположены таким образом, чтобы работающие не могли попасть на производственные участки в личной одежде.

11.4. Помещения для сушки спецодежды и спецобуви организуются из расчета 0,2 $м^2$ на каждого пользующегося ею в наиболее многочисленной смене. Сушка спецодежды может производиться в индивидуальных шкафчиках путем подачи в них подогреваемого воздуха с последующей вытяжкой.

11.5. Помещения для обогрева работающих устраиваются из расчета 0,1 $м^2$ на одного человека в наиболее многочисленной смене, но не менее 12 $м^2$.

11.6. В производственных помещениях расстояние от рабочих мест до устройств для питья, умывальных, уборных должно приниматься не более 75 м.

11.7. Количество умывальников у рабочих мест необходимо предусматривать в размере не менее 30% от расчетного количества работающих.

11.8. При умывальниках должно быть мыло и регулярно сменяемые полотенца или воздушные сушители для рук.

11.9. В умывальных при производствах, связанных с загрязнением рук маслами, красителями, смолами и другими веществами, трудно смываемыми водой, должны предусматриваться специальные средства для мытья рук. Мытье рук техническими жидкостями категорически запрещается.

11.10. В тех производственных помещениях, где имеется опасность повреждения веществами острого действия (аккумуляторная) должны быть оборудованы гидранты и фонтанчики для обмывания кожи и промывания глаз непосредственно после поражения, а также емкости с нейтрализующими растворами.

11.11. Все помещения депо должны быть обеспечены доброкачественной питьевой водой. Для пользования питьевой водой следует устраивать фонтанчики, соединенные с водопроводной сетью или с бачками. Вода в бачках должна ежедневно заменяться свежей, бачки - плотно закрываться крышками и запираться на замок, регулярно промываться горячей водой и подвергаться дезинфекции.

11.12. Пункты питания в депо (столовые, столовые-заготовочные, буфеты) должны соответствовать требованиям санитарных правил для предприятий общественного питания. В случае их отсутствия должны быть выделены специальные помещения для приема пищи, оборудованные посадочными местами, холодильником, умывальником и мойкой с подводкой горячей и холодной воды для мытья посуды, плитой или микроволновой печью для подогрева пищи.

11.13. Площадь комнаты приема пищи следует определять из расчета 1 $м^2$ на каждого посетителя, но не менее 12 $м^2$.

11.14. В депо должны быть выделены специальные помещения для отпуска рабочим спецпитания (молока, пектина, сока), оборудованные посадочными местами, холодильным шкафом, умывальником.

11.15. Помещения для приема пищи и для отпуска рабочим спецпитания должны быть расположены вне производственных помещений.

11.16. Все производственные и санитарно-бытовые помещения, а также рабочие места и оборудование должны содержаться в чистоте и порядке. Порядок уборки следует устанавливать с учетом условий производства. Для

сбора производственных отходов и мусора следует устанавливать специальные емкости, которые должны ежедневно очищаться и систематически дезинфицироваться.

11.17. Все санитарно-бытовые помещения должны ежедневно убираться, проветриваться и периодически подвергаться дезинфекции. Желоба, каналы, трапы, писсуары и унитазы в душевых и уборных должны регулярно прочищаться и промываться. Застаивание промывных и сточных вод на полу не допускается. Все санитарно-техническое оборудование должно находиться в исправном состоянии.

11.18. Для отделки санитарно-бытовых помещений следует использовать легкомоющиеся материалы и покрытия, полы и панели в душевых и уборных должны быть водонепроницаемыми.

11.19. Душевые должны обеспечиваться горячей и холодной водой в количестве, достаточном для всех работающих, использование душевых должно осуществляться в соответствии с графиком для рабочих отдельных смен и цехов.

11.20. Во всех производственных и санитарно-бытовых помещениях должны быть выделены специальные места для хранения уборочного инвентаря. Уборочный инвентарь должен храниться упорядоченно и применяться строго по назначению.

11.21. Использование санитарно-бытовых помещений не по назначению запрещается.

12. Требования к медико-санитарному обеспечению

12.1. С учетом списочного состава работающих и групп производственных процессов в депо следует предусмотреть здравпункты (медпункты), помещения для личной гигиены женщин, сауны, помещения ингаляториев, фотариев, ручные и ножные ванны, помещения для отдыха в рабочее время и психосоматической регуляции.

12.2. Здравпункт должен располагаться на первом этаже и находиться ближе к производственным цехам.

12.3. Непосредственно в здании медицинского подразделения в депо должны быть организованы реадаптационные центры с целью проведения восстановительных и профилактических мероприятий для здоровых работающих лиц, а также лиц, состоящих на диспансерном учете по поводу различных заболеваний и функциональных расстройств.

12.4. При депо рекомендуется устройство санатория-профилактория и спортивно-оздоровительных сооружений.

12.5. Помещения для кратковременного отдыха в рабочее время рассчитываются для лиц, работающих в неблагоприятных микроклиматических условиях, в неудобной позе, с вредными веществами, в условиях шума и других вредных факторов.

12.6. В комнате отдыха необходимо предусмотреть возможность проведения производственной гимнастики, особенно для лиц, работающих в неудобной позе и с физическим перенапряжением. Производственная гимнастика может проводиться только в помещении, в котором отсутствуют вредные факторы.

12.7. На основных рабочих участках должны быть организованы санитарные посты, укомплектованные аптечками первой помощи, носилками и санитарно-просветительной литературой.

12.8. В каждом самостоятельном подразделении и в каждой смене следует выделить специально обученного работника (санинструктора), ответственного за оказание первой помощи, а также за содержание аптечки и приспособлений по оказанию первой помощи. Наставления по оказанию первой помощи должны храниться в аптечке или быть вывешены в цехе. На видных местах должны быть вывешены плакаты с правилами оказания первой помощи.

12.9. Работники депо должны быть обучены приемам оказания первой помощи при несчастных случаях (электро- и механические травмы, ожоги, обморожения).

12.10. Работники депо при приеме на работу должны быть ознакомлены с условиями труда на своих рабочих местах, возможным влиянием производственных факторов на здоровье, необходимыми средствами защиты и правилами соблюдения личной и производственной гигиены.

12.11. Рекомендуется предусмотреть в депо специальную комплексную оздоровительную пролонгированную программу, включающую комплекс лечебно-профилактических, санитарно-гигиенических, санитарно-технических и оздоровительных мероприятий, а также гигиеническое обучение работающих.

13. Требования к организации производственного контроля за условиями труда

13.1. Ответственным за организацию и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-гигиенических требований к условиям труда работающих, организации рабочих мест и производственного процесса, факторам производственной среды, санитарному состоянию производственных помещений является руководство депо.

13.2. В организации должна быть разработана рабочая программа производственного контроля, которая должна включать:

перечень контролируемых показателей производственной среды и их гигиенические нормативы, в том числе показатели химического загрязнения воздуха рабочей зоны, параметры микроклимата (температура, влажность, скорость движения воздуха), параметры шума, вибрации, освещенности;

методики определения контролируемых показателей;

подробный план контрольных стационарных точек отбора проб воздуха и проведения инструментальных замеров;

количество проводимых исследований в каждой точке и периодичность их проведения;

календарные графики отбора проб и проводимых исследований и замеров.

13.3. В рабочей программе должна быть предусмотрена периодичность анализа результатов производственного контроля и определен порядок предоставления информации в центры государственного санитарно-эпидемиологического надзора на железнодорожном транспорте и другие заинтересованные инстанции.

13.4. Рабочая программа должна быть согласована с центрами государственного санитарно-эпидемиологического надзора на железнодорожном транспорте и утверждена в установленном порядке.

13.5. Рабочая программа утверждается на срок не более 5 лет. В течение указанного срока в рабочую программу могут вноситься изменения и дополнения по согласованию с центром государственного санитарно-

эпидемиологического надзора на железнодорожном транспорте.

13.6. В проектной документации на строительство депо должны быть предусмотрены согласованные с органами госсанэпиднадзора на железнодорожном транспорте меры по обеспечению охраны окружающей природной среды с учетом радиационной обстановки.

13.7. При организации мест хранения, приготовления и использования горюче-смазочных материалов, моющих веществ, кислот, щелочей и других химических веществ, должны быть предусмотрены эффективные меры по охране водоемов, почвы и воздушной среды от загрязнения ими, а также по их сбору и утилизации.

13.8. На территории депо должны быть отдельные емкости для сбора и хранения остатков нефтепродуктов, загрязненных и пропитанных нефтепродуктами балласта, обтирочных материалов и других отходов. Емкости должны своевременно обезвреживаться и вывозиться в специально отведенные места.

13.9. Загрязненные этилированным бензином шпалы, рельсы, площадки с твердым покрытием и другие участки территории депо должны обезвреживаться кашицей хлорной извести или керосином.

13.10. Балластный слой и земляная поверхность, а в зимнее время и снежный покров, загрязненные этилированным бензином, должны быть сняты на всю глубину пропитки, вывезены на специальные бетонированные площадки, согласованные с центрами госсанэпиднадзора железной дороги и пожарного надзора, облиты керосином и прожжены. Очищенное место должно быть засыпано чистым песком или щебнем.

13.11. Захоронение неутилизированных отходов, содержащих токсические вещества, необходимо осуществлять в местах, отвод которых согласован с территориальными органами госсанэпиднадзора. Запрещается сжигать на территории депо остатки материалов, содержащих токсические вещества.

13.12. Промывные воды при мойке вагонов, их деталей и узлов должны собираться и обезвреживаться. Спуск с территории депо загрязненных нефтепродуктами производственных вод должен осуществляться на очистные сооружения.

13.13. Места сброса промывных вод, прошедших нейтрализацию, должны быть согласованы с органами госсанэпиднадзора на железнодорожном транспорте.

13.14. Комплекс очистных сооружений должен обеспечивать очистку промывных вод до установленных норм. Использование промывочной воды должно быть замкнутое (бессточное). Нефтеловушки должны регулярно очищаться от шлама, грязи и нефтепродуктов механизированным способом.

13.15. Бытовой мусор следует регулярно удалять с территории депо в установленном порядке и в соответствии с требованиями санитарии.

Главный государственный санитарный врач Российской Федерации –
Первый заместитель Министра здравоохранения Российской Федерации
Г.Г.Онищенко

Приложение N 1

Нормированное значение КЕО для совмещенного освещения производственных помещений депо

Цехи, производственные участки и отделения	Плоскость поверхности нормирования освещенности (Г – горизонтальная. После тире цифра означает высоту над уровнем пола, м)	Характеристика зрительной работы	Разряд зрительной работы	Значение коэффициента естественной освещенности, ен % при освещении:			
				естественном		совмещенном	
				верхнее или верхнее и боковое освещение	боковое освещение	верхнее или верхнее и боковое освещение	боковое освещение
1	2	3	4	5	6	7	8
Стойловая часть							
1. Производственные участки всех видов технического обслуживания и ремонта вагонов	Рабочая поверхность	Средней точности	V	3,0	1,0	1,8	0,6
2. Участки экипировки вагонов	То же	Грубая (очень малой точности)	VI	3,0	1,0	1,8	0,6
Мастерские							
Контрольно-испытательные пункты автосцепок	Г - 0,8	Средней точности	IV	4,0	1,5	2,4	0,9
Электросварочное отделение	Г - 0,8	Малой точности	V	3,0	1,0	1,8	0,6
Механический цех	Г - 0,8	Высокой точности	III	-	-	3,0	1,2
Тележечное отделение	Рабочая поверхность	Малой точности	V	3,0	1,0	1,8	0,6
Колесное отделение, цех ремонта деталей буксового узла	Рабочая поверхность	Высокой точности	III	-	-	3,0	1,2
Электроаппаратное отделение	Г-0,8	Высокой точности	III	-	-	3,0	1,2
Отделение секций холодильников	Рабочая поверхность	Малой точности	V	3,0	1,0	1,8	0,6
Автотормозное отделение	Г - 0,8	Высокой точности	III	-	-	3,0	1,2
Цех отопительной аппаратуры	Г - 0,8	Малой точности	V	3,0	1,0	1,8	0,6
Дизель-агрегатное отделение	Г - 0,8	Средней точности	IV	4,0	1,5	2,4	0,9
Малярный цех и отделения	По высоте боковых стенок подвижного состава	Малой точности	V	3,0	1,0	1,8	0,6
Отделение ремонта щелочных и кислотных аккумуляторных батарей	Г - 0,8	Грубая (очень малой точности)	VI	3,0	1,0	1,8	0,6

Деревообрабатывающее отделение (деревообрабатывающие станки: строгальные, фрезерные, шлифовальные, сверлильные)	Обрабатываемая поверхность	Высокой точности	III	-	-	3,0	1,2
Электроцех. Отделение ремонта электрооборудования и электрических машин	Г - 0,8	Высокой точности	III	-	-	3,0	1,2
Роликовое отделение	Г - 0,8	Малой точности	V	3,0	1,0	1,8	0,6

Приложение N 2

Нормы освещенности открытых территорий депо

№ п/п	Объекты	Освещенность лк, не менее	Плоскость, поверхность нормирования
1.	Ремонтный путь цеха текущего ремонта*	20	Поверхность земли
2.	Ремонтный путь цеха текущего ремонта в местах сварочных работ	50**	Обрабатываемая поверхность
3.	Эстакада для промывки вагонов	20	Поверхность настила эстакады
4.	Пункты экипировки и деэкипировки вагонов	10	Поверхность земли или настила эстакады
5.	Площадки для раздела вагонов на металлолом	20	Вертикальная по высоте боковой стенки вагона и горизонтальная на поверхности земли
6.	Пешеходные мосты с лестницами, настилы для переходов	3	Поверхность настила, ступени
7.	Главные открытые проходы, проезды, дороги на территориях депо	2	Поверхность полотна переезда, проезда, дорог

Примечание:

* Требуется дополнительное переносное освещение при напряжении 12 В.

** Норма освещенности должна быть обеспечена переносными светильниками.

МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. Министра путей сообщения
Российской Федерации
В.М. Миронов 14 октября 2000 г.

НОРМЫ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ ОТРАСЛИ

ОН 016-01124328-2000

СОГЛАСОВАНО:
Зам. руководителя Департамента капитального строительства и эксплуатации объектов железнодорожного транспорта
В.А. Щерица

СОГЛАСОВАНО:
Зам. директора ГУП ВНИИЖТ
А.Я. Коган

СОГЛАСОВАНО:
Зам. руководителя Департамента безопасности движения и экологии МПС России
Б.Л. Недорчук

СОГЛАСОВАНО:
Зам. руководителя Департамента локомотивного хозяйства МПС России
А.А. Троицкий

СОГЛАСОВАНО:
Зам. руководителя Департамента вагонного хозяйства МПС России
В.С. Силин

СОГЛАСОВАНО:
Зам руководителя Департамента пути и сооружений МПС России
Н.П. Кемеж

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящие «Нормы водопотребления и водоотведения в технологических процессах отрасли» разработаны с целью экономии водных ресурсов и в связи с изменениями в технологических процессах водопотребления и водоотведения на железнодорожном транспорте. «Нормы…» разработаны взамен «Норм водопотребления и водоотведения на предприятиях железнодорожного транспорта», утвержденных первым заместителем Министра путей сообщения Мошенко О.А. 23 июня 1993 г.

«Нормы…» предназначены для контроля за водопользованием, для разработки технико-экономических обоснований и проектирования как вновь строящихся, так и реконструируемых существующих систем водоснабжения и канализации железнодорожных объектов, для оценки эффективности использования воды на каждом действующем предприятии железнодорожного транспорта и для разработки баланса водопотребления и водоотведения.

В настоящем документе впервые введены нормы для различных машин и механизмов путевого хозяйства, исключены нормы для уже не существующих предприятий, снижены нормы для большинства технологических процессов железнодорожного транспорта с учетом последних исследований и нормативных документов.

Нормы даны как для прямоточной, так и для оборотной систем водоиспользования.

В «Нормах…» приведены временные нормы качества воды в оборотных системах водоиспользования, разработанные ранее во ВНИИЖТе и приведенные в «Методических указаниях по проектированию очистных сооружений и оборотных систем водоиспользования для предприятий железнодорожного транспорта», утвержденных заместителем Министра путей сообщения Богдановичем А.О., 1994 г.

«Нормы водопотребления и водоотведения в технологических процессах отрасли» разработаны Департаментом капитального строительства и эксплуатации объектов железнодорожного транспорта МПС России (Барковсков Б.В.; Кузнецов М.В.) и Всероссийским научно-исследовательским институтом железнодорожного транспорта (Резник Н.Ф., к.т.н.; Бабкина Т.В.; Бельков В.М., д.ф-м.н.; Зубрева Н.П.).

Таблица 1

НОРМЫ
водопотребления и водоотведения для предприятий железнодорожного транспорта

№ п/п	Наименование объектов водопотребления и водоотведения	Измеритель	Норма [1, 2)], м^3			
			без оборотного водоиспользования		при оборотном водоиспользовании	
			водопотребление	водоотведение	водопотребление	водоотведение
1	2	3	4	5	6	7
	I. ЛОКОМОТИВНЫЕ, ВАГОННЫЕ ДЕПО И РЕМОНТНЫЕ ЗАВОДЫ					
1.	Наружная обмывка локомотивов, вагонов и моторвагонного подвижного состава					
	- механизированная обмывка	секция локомотива	1,8	1,5	0,2	0,2
		вагон	1,8	1,5	0,2	0,2
	- ручная обмывка локомотивов и пассажирских вагонов	секция локомотива	0,9	0,8	0,15	0,15
		вагон	0,5	0,45	0,1	0,1
2.	Внутренняя влажная уборка пассажирских вагонов и моторвагонного подвижного состава	вагон	0,2	0,15	-	-
3.	Промывка отопительной и водяной систем пассажирских вагонов	вагон	2,8	2,6	-	-
4.	Промывка радиаторов, топливных, водяных баков рефрижераторного подвижного состава	5-вагонная секция	1,4	1,2	0,15	0,15
5.	Промывка узлов и деталей вагонов и локомотивов в моечных машинах и выварочных ваннах	секция локомотива или вагон	0,72	0,7	0,72	-
6.	Промывка деталей в гальванических отделениях	вагон или секция локомотива	1,8	1,6	-	-
	- с очисткой стоков методом электрокоагуляции		-	-	1,1	1,0[3)]
7.	Промывка и заправка аккумуляторов	вагон или секция локомотива	2,0	0,5	0,22	-
8.	Опрессовка водяной системы и деталей дизеля тепловоза и котлов цистерн	секция тепловоза	0,9	0,72	0,6	-
		цистерна	0,9	0,72	1,2	-
9.	Реостатные испытания тепловозов на жидкостных реостатах: тепловозы мощностью					
	до 1000 л.с.	секция тепловоза	2-3	0,2	-	-
	до 2000 л.с.	секция	6-8	0,2	-	-

	до 3000 л.с.	тепловоза секция	10-12	0,2	-	-
	до 4000 л.с.	тепловоза секция	12-15	0,2	-	-
10.	Экипировка пассажирских вагонов:	тепловоза				
	- после ремонта к подаче из отстоя	вагон	2,0	-	-	-
	- в транзитных поездах и своего формирования	вагон	1,0	-	-	-
11.	Экипировка оборудования рельсосварочных предприятий:					
	- вагон ПРСМ	цистерна	-	-	0,4	-
	- рельсошлифовальный поезд	цистерна	50	-	-	-
12.	Экипировка рефрижераторного подвижного состава					
	5-вагонная секция ЦА5	1,4	-	-	-	-
	5-вагонная секция ЦВ5	6,0	-	-	-	-
	5-вагонная секция БМЗ	3,55	-	-	-	-
13.	Экипировка тепловозов:					
	- после ремонта	секция тепловоза	1,0	-	-	-
	- пополнение охлаждающей системы при экипировке	секция тепловоза	0,,1	-	-	-
14.	Проверка на водонепроницаемость контейнеров	контейнер	0,5	0,4	-	-
	II. ПРОМЫВОЧНО-ПРОПАРОЧНЫЕ СТАНЦИИ					
15.	Внутренняя обработка котлов цистерн	цистерна	-	-	1,5	1,3
16.	Наружная обмывка цистерн	цистерна	-	-	1,5	1,0
17.	Полная обработка цистерн под налив[4)]	цистерна	-	-	0,6	0,3
	III. ПУНКТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ВАГОНОВ, ПОДГОТОВКА ВАГОНОВ К ПЕРЕВОЗКАМ					
18.	Внутренняя промывка грузовых вагонов:					
	- ручная	вагон	1,0	0,8	0,2	0,17
	- машинная	вагон	1,6	1,3	0,4	0,3
19.	Внутренняя промывка рефрижераторных вагонов:					
	- ручная	вагон	2,0	1,7	-	-
	- машинная	вагон	3,0	2,7	-	-
20.	Внутренняя промывка рефрижераторных вагонов:					
	- ручная	вагон	0,7	0,6	0,15	0,06
	- машинная	вагон	1,6	1,36	0,16	0,08

21.	Комплексная[5)] обработка грузовых вагонов под погрузку	вагон	-	-	2,5	2,1
	IV. ДЕЗПРОМСТАНЦИИ И ДЕЗПРОМПУНКТЫ					
22.	Обработка вагонов I категории:					
	- ручная	вагон	0,7	0,6	-	-
	- машинная	вагон	1,5	1,3	-	-
23.	Обработка вагонов II категории:					
	- ручная	вагон	0,9	0,8	-	-
	- машинная	вагон	2,0	1,8	-	-
24.	Обработка вагонов III категории:					
	- ручная	вагон	1,2	1,0	-	-
	V. РЕЛЬСОСВАРОЧНЫЕ ПОЕЗДА И МАШИНЫ					
25.	Очистка, шлифовка, ремонт и сварка рельсов	1 км рельс	85	80	20	10
26.	Наружная обмывка передвижных, самоходных, стыковочных, рельсоочистительных машин:					
	- ручная	машина	1,1	0,9	0,3	0,15
	- машинная	машина	2,7	2,0	0,36	0,18
27.	Машины и механизмы[6, 7, 8)] путевого хозяйства. Наружная обмывка машин и механизмов 1-й группы (балластирочные, щебнеочистительные, выправочно-подбивочные, отделочные и рихтовочные, кюветоочистительные, уборочные, для смены стрелочных переводов и струго-очистительные):					
	- ручная	секция	1,35	1,1	0,3	0,12
	- машинная	секция	2,7	2,2	0,36	0,18
28.	Наружная обмывка машин и механизмов 2-й группы (вагоны-дефектоскопы, путеизмерители, моторные платформы, путеукладочные краны, путеремонтные летучки, путевые моторные гайковерты, хопер-дозаторы, снегоуборочные машины, вагон-электростанции):					
	- ручная	машина	1,0	0,8	0,15	0,06
	- машинная	машина	1,5	1,3	0,18	0,09
29.	Наружная обмывка машин и механизмов 3-й группы (автодрезины, прицеп УП-3, бульдозеры, экскаваторы, грузовые и					

	пассажирские дрезины, мотодрезины):					
	- ручная	машина	0,31	0,27	0,07	0,03
	- машинная	машина	0,7	0,5	0,09	0,04
30.	Внутренняя влажная обмывка путевых машин и механизмов всех типов					
	- ручная	машина	0,2	0,15	-	-
31.	Опрыскивание раствором гербицида для предотвращения появления и уничтожения сорной травянистой растительности на балластной призме земляного полотна	10000 $м^2$ земляного полотна	0,3	-	-	-
	IV. ШПАЛОПРОПИТОЧНЫЕ ЗАВОДЫ					
32.	Пропитка шпал	1 тыс. $м^3$ шпал	60[9)]	73	50[4)]	-
33.	Ремонт шпал	1 тыс. $м^3$ шпал	10	7	-	-
	VII. АВТОБАЗЫ					
34.	Наружная обмывка автомашин:					
	- грузовых до 6 т					
	ручная	автомашина	0,6	0,5	-	-
	машинная	автомашина	-	-	2,0	1,8
	- легковых					
	ручная	автомашина	0,4	0,3	-	-
	машинная	автомашина	-	-	1,5	1,3
	VII. ЩЕБЕНОЧНЫЕ И ГРАВИЙНО-ПЕСЧАНЫЕ ЗАВОДЫ					
35.	Щебеночные и дробильно-сортировочные заводы[10)]					
	- с промывкой продукции	1 $м^3$ щебня	3,5	3,46	0,45	0,40
	- без промывки продукции	1 $м^3$ щебня	0,63	0,60	0,23	0,17
36.	Гравийно-песчаные заводы					
	- с экскаваторным способом добычи	1 $м^3$ щебня, песка и гравия	3,4	3,1	0,34	0,31
	с гидромеханизированным способом добычи	1 $м^3$ щебня, песка и гравия	19,5	15,2	4,3	33,4
	IX. КОМПРЕССОРНЫЕ УСТАНОВКИ					
37.	Охлаждение компрессоров	компрессор в час	-	-	0,1-0,2	-
	X. КОТЕЛЬНЫЕ					
38.	Производство пара, в т.ч.	1 т пара	1,3	0,5	-	-
	- на получение пара (возврат конденсата 30%)		1,0	-		
	- на регенерацию Na-катионитовых фильтров		0,3	0,3		

	- на продукцию котла 10% паропроизводительности		0,1	0,1		
	- на собственные нужды котельной 2% паропроизводительности		0,02	0,02		
	- на охлаждение дымососов		0,125	0,125		
		1 Гкал	2,0	0,8	-	-
	XI. ПАРОВОЗЫ					
39.	Поддерживание в горячем состоянии	паровоз в сутки	3	-	-	-
40.	Маневровые паровозы	паровоз в месяц	30	-	-	-
41.	Промывка и заполнение котла	паровоз в месяц	30	-	-	-
42.	Наружная обмывка	паровоз	1,5	1,3	-	-

Примечания:

1) За основу взяты «Нормы водопотребления и водоотведения на предприятиях железнодорожного транспорта», утвержденные МПС в 1993 г;

2) Нормы даны для прямоточного и оборотного водоиспользования.

3) Водоотведение отсутствует в случае использования очищенных стоков в других технологических процессах предприятия, например, при подаче их в моечные машины.

4) Нормы даны для замкнутого цикла водопользования.

5) Нормы даны для оборотного водопользования при комплексной подготовке грузовых вагонов под погрузку, включающую наружную обмывку грузовых вагонов, внутреннюю их промывку и домывку питьевой водой вагонов, поступающих на пункт под пищевые грузы.

6) Система планово-предупредительного ремонта путевых машин предусматривает следующие виды технического обслуживания (ТО) и ремонтов:

техническое обслуживание - ежесменное и периодическое;

ремонт - текущий, средний, капитальный (первого объема, второго объема).

7) Ремонт путевых машин производится в мастерских предприятий приписки в дорожных ремонтных мастерских, в вагонных и локомотивных депо, на ремонтных заводах.

8) Нормы водопотребления и водоотведения для путевых машин и механизмов даны по аналогии с локомотивами и грузовыми вагонами, в зависимости от сложности и объема разделены на три группы (1 - крупные; 2 - средние; 3 - мелкие).

9) Нормы даны без учета расхода воды на охлаждение компрессоров и другого оборудования при приготовлении пара в котельной.

10) За основу взяты разработанные ранее «Укрупненные нормы водопотребления и водоотведения для различных отраслей промышленности». М.: Стройиздат, 1982 г.

При наличии в горной массе значительного количества глинистых включений норма водопотребления при промывке продукции щебеночного завода в корытных мойках может быть увеличена до 5 $м^3$, нормы водоотведения до 4,5 $м^3$

Расход воды на производственные нужды, не указанные в таблице 1 и в СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий»/ Госстрой России. -М.: ГУП ЦПП, 2000, следует принимать в соответствии с технологическими заданиями и указаниями по строительному проектированию предприятий отдельных отраслей промышленности.

Расход воды на второстепенные нужды, включая потери в водопроводных сетях, принимать в пределах 5-10% от водопотребления предприятия.

Нормы водоотведения поверхностных стоков принимаются по данным местных управлений Гидрометеослужбы и по СНиП 2.04.03-85 «Канализация, наружные сети и сооружения», Москва, 1986 г.

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды предприятий должен определяться отдельно в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

Нормы расхода воды на хозяйственно-бытовые нужды

№ п/п	Потребитель	Единица измерения	Норма, л*)	
			водопотребления	водоотведения
1.	Хозяйственно-бытовые нужды	1 человек в смену	16	16
2.	Прачечные:			
	- механизированные	на 1 кг сухого белья	75-100	70-90
	- немеханизированные	на 1 кг сухого белья	40	35
3.	Установка «Орбита» для химчистки спецодежды	на 1 кг сухого белья	133	130
4.	Душевые	1 душевая сетка в смену	500	500
5.	Приготовление пищи	1 блюдо	16	15
6.	Полив территории и зеленых насаждений	$л/м^2$	3-6	-

* Основание: СНиП 2.04.01-85

Нормы расхода воды на хозяйственно-бытовые нужды, не указанные в настоящей таблице, следует принимать в соответствии со СНиП 2.04.01-85.

Таблица 3

Временные нормы качества воды в оборотных системах водоиспользования

Технологический процесс и показатели качества оборотной воды	Допустимая величина	Примечания
1	2	3
Обмывка узлов и деталей подвижного состава в моечных машинах		
Взвешенные вещества, мг/л, не более	2000	
Эфирорастворимые вещества, мг/л, не более	3000	
Щелочность общая, мг-экв/л, до	1250	
РН	до 14	
Сухой остаток, мг/л, не более	70000	
Обмывка пассажирских вагонов электропоездов и кузовов локомотивов		При выходе из моечной машины на последней позиции производится обмывка водопроводной водой, которая одновременно используется для пополнения потерь в оборотной системе
Взвешенные вещества, мг/л, не более	75	

Нефтепродукты, мг/л, не более	20	
РН	6,5-8,5	
Сухой остаток, мг/л, не более	1500	
Коли-индекс	1000	
Индекс колифага	1000	
Промывка грузовых вагонов под непищевые грузы		
Взвешенные вещества, мг/л, не более	100	
Нефтепродукты, мг/л, не более	50	
РН	6,5-9,0	
Сухой остаток, мг/л, не более	3000	
Коли-индекс	1000	
Индекс колифага	1000	
Промывка и пропарка цистерн		
Взвешенные вещества, мг/л, не более	1000	
Нефтепродукты, мг/л, не более	800	
РН	6,5-9,0	
Сухой остаток, мг/л, не более	5000	
Фенолы, мг/л, не более	50	
Мойка автомобилей, тракторов, бульдозеров и других машин		
Взвешенные вещества, мг/л, не более	100	
Нефтепродукты, мг/л, не более	50	
Промывка деталей при гальванических покрытиях		
После травления:		
Взвешенные вещества, мг/л, не более	300	
РН	6,5-8,5	
Жесткость общая, мг-экв/л, не более	14	
Сухой остаток, мг/л, не более	5000	
Сульфаты, мг/л, до	2000	
Хлориды, мг/л, до	1000	
Железо растворенное, мг/л, до	10	
После гальванических покрытий:		
Хром, цинк, никель, медь (каждого), мг/л, не более	10	
Взвешенные вещества, мг/л, не более	40	
РН	6,5-8,5	
Жесткость общая, мг-экв/л, не более	14	
Сухой остаток, мг/л, не более	1500	
Сульфаты, мг/л, до	500	
Хлориды, мг/л, до	100	
Железо общее, мг/л, до	5	
Охлаждение компрессоров и другого оборудования		Температура воды на выходе из компрессора согласно «Правилам устройства и безопасности эксплуатации воздушных компрессоров» не должна превышать 40°С
Температура на входе в компрессор, °С, не выше	28	
Взвешенные вещества, мг/л, не более	30	
Нефтепродукты, мг/л, не более	20	
РН	7-8	
Жесткость карбонатная, мг-экв/л, не более	3	
Щелочность общая, мг-экв/л, не более	4	
Сухой остаток, мг/л, не более	2000	
Сульфаты, мг/л, до	500	
Хлориды, мг/л, до	350	

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Нормы водопотребления и водоотведения на предприятиях железнодорожного транспорта, утвержденные МПС в 1993 г.
2. Укрупненные нормы водопотребления и водоотведения для различных отраслей промышленности. М.: Стройиздат, 1982 г.
3. СНиП 2.04.01-85*. Внутренний водопровод и канализация зданий/Госстрой России. -М.: ГУП ЦПП, 2000.
4. СНиП 2.04.03-85. Канализация, наружные сети и сооружения. Москва, 1986 г.
5. Положения о планово-предупредительном ремонте путевых машин, Транспорт, 1993 г.
6. Временные инструктивные указания по применению арсенала, утвержденные МПС России, 1996 г.
7. Ницкевич Е.А. Проектирование котельных агрегатов малой и средней производительности. М-Л., Госэнергоиздат, 1971 г.
8. Методические указания по проектированиию очистных сооружений и оборотных систем водоиспользования для предприятий железнодорожного транспорта, М., 1994 г.
9. Очистка сточных вод предприятий железнодорожного транспорта. ВНТО железнодорожников и транспортных строителей. -М.: Транспорт, 1989 г.
10. Технические требования на проектирование замкнутой системы водоиспользования в локомотивном депо. М., 1989 г.
11. Правила приема производственных сточных вод в системы канализации населенных пунктов. М., 1994 г.
12. Нормирование расходов тепла и топлива для стационарных установок железнодородного транспорта, М., Транспорт, 1976 г.



Издание официальное

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)**

ИНСТРУКЦИЯ

ПО СТРОИТЕЛЬНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

СН 433-79

***Утверждена
постановлением Государственного комитета СССР
по делам строительства
от 21 июня 1979 г. № 91***

МОСКВА СТРОЙИЗДАТ 1980

УДК 725.42 : 622.323/.324(083.96)

Инструкция по строительному проектированию предприятий, зданий и сооружений нефтяной и газовой промышленности (СН 433-79)/Госстрой СССР.—М.: Стройиздат, 1980.—79 с.

Инструкция разработана институтами ВНИПИтрансгаз и ВНИПИгаздобыча Мингазпрома, Гипровостокнефть и Гипротрубопровод Миннефтепрома при участии институтов ЦНИИпромзданий, Сантехпроект, Укрводоканалпроект и ПромтрансНИИпроект Госстроя СССР и Электропроект Минмонтажспецстроя СССР.

С введением в действие настоящей Инструкции утрачивают силу с 1 июля 1980 г. «Указания по строительному проектированию предприятий, зданий и сооружений нефтяной и газовой промышленности» (СН 433-71).

Редакторы — инженеры О. И. Косов, А. М. Кошкин, Ю. В. Полянский, Б. В. Тамбовцев (Госстрой СССР), В. Н. Соллогуб (Мингазпром), Н. С. Райхинштейн (ВНИПИтрансгаз), З.И. Ильяшева (Гипротрубопровод).

30213-690
И ———— инструкт.-нормат., 2 вып.-3-80. 3202000000.

047(01)-80

© Стройиздат, 1980

Государственный комитет СССР по делам строительства (Госстрой СССР)	**Строительные нормы**	**СН 433-79**
	Инструкция по строительному проектированию предприятий, зданий и сооружений нефтяной и газовой промышленности	**Взамен СН 433-71**

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Требования настоящей Инструкции должны выполняться при проектировании новых, расширяемых и реконструируемых предприятий, зданий и сооружений нефтяной и газовой промышленности.

П р и м е ч а н и я: 1. Требования настоящей Инструкции не распространяются на проектирование газоперерабатывающих заводов, предприятий хранения и транспорта сжиженных газов, складов нефти и нефтепродуктов, морских нефтегазовых месторождений.

2. При проектировании предприятий, зданий и сооружений нефтяной и газовой промышленности кроме требований настоящей Инструкции следует соблюдать также соответствующие требования других нормативных документов, утвержденных или согласованных Госстроем СССР.

1.2. В проектах предприятий нефтяной и газовой промышленности при технико-экономической целесообразности следует предусматривать строительство зданий и сооружений в блочно-комплектном исполнении (здания и сооружения заводского изготовления со смонтированным технологическим оборудованием, инженерными коммуникациями, приборами КИПиА, а также системами отопления, вентиляции, санитарными и электротехническими устройствами). При этом доставку здания или сооружения на площадку следует предусматривать в виде одного блока или его частей (в зависимости от условий технологии или транспортных средств).

Внесена Мингазпромом	**Утверждена постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 21 июня 1979 г. № 91**	**Срок введения в действие – 1 июля 1980 г.**

Здания и сооружения в блочно-комплектном исполнении (и размещение в них оборудования) следует проектировать в соответствии с нормами технологического проектирования.

1.3. Архитектурные решения фасадов и интерьеров зданий и сооружений следует принимать с учетом характера производства, климатических условий в районе строительства, температурно-влажностного режима помещений, а также требований к освещенности помещений, рабочих мест и обеспечению пожаро- и взрывобезопасности производства и охране труда.

1.4. При проектировании резервуарных парков, а также сооружений и устройств для транспортирования нефти и нефтепродуктов следует руководствоваться главами СНиП по проектированию складов нефти и нефтепродуктов, магистральных трубопроводов и настоящей Инструкцией.

1.5. Магистральные газопроводы, нефтепроводы и нефтепродуктопроводы следует проектировать в соответствии с главой СНиП по проектированию магистральных трубопроводов.

1.6. Категорию производства по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности следует принимать по нормам технологического проектирования или по специальным перечням производств, устанавливающим категории взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности, утвержденным в установленном порядке Мингазпромом и Миннефтепромом.

Если при применении, производстве или хранении новых неорганических, органических и полимерных веществ и материалов возможно выделение взрыво- и пожароопасных газов, паров и пыли, то категории производств по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности определяются в установленном порядке на основании результатов специальных исследований (постановление Госстроя СССР от 25 декабря 1972 г. № 213).

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ТРАНСПОРТ

Генеральный план

2.1. Генеральный план предприятий, зданий и сооружений нефтяной и газовой промышленности следует проектировать в соответствии с главами СНиП по проектированию генеральных планов промышленных предприятий, складов нефти и нефтепродуктов, магистральных трубопроводов, а также санитарными нормами проектирования промышленных предприятий и настоящей Инструкцией.

2.2. При определении размеров площадки под строительство предприятий, зданий и сооружений нефтяной и газовой промышленности следует соблюдать нормы отвода земель для магистральных трубопроводов, нефтяных газовых скважин, для автомобильных дорог, электрических сетей напряжением 0,4—500 кВ.

2.3. Площадки предприятий по добыче природного газа и подземных хранилищ природного газа (головные сооружения, установки комплексной и предварительной подготовки газа, дожимные газокомпрессорные станции) следует размещать, как правило, на территории газового или газоконденсатного месторождения.

Площадки предприятий по добыче нефти и попутного газа следует размещать на территориях:

нефтяного месторождения;

центрального пункта сбора, подготовки и транспорта нефти, газа и воды.

2.4. Площадки для строительства предприятий транспорта нефти и газа нефтеперекачивающих насосных станций, газокомпрессорных станций, центральных пунктов сбора, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений следует размещать, соблюдая установленные настоящими нормами расстояния до соседних предприятий, а также учитывать возможность кооперирования с этими предприятиями в части строительства инженерных сетей и автомобильных дорог.

2.5. Ремонтно-механические, авторемонтные и деревообрабатывающие мастерские, труборемонтные базы, лаборатории, здания общественного питания, здравпункты и другие здания вспомогательного назначения следует размещать за пределами контура месторождений нефти и газа.

2.6. При размещении площадок предприятий по добыче нефти, попутного газа и природного газа на прибрежных участках планировочные отметки площадок предприятий следует принимать на 0,5 м выше уровня расчетного наивысшего горизонта вод с учетом подпора и уклона водотока с вероятностью превышения:

для сооружений, в которых производственный процесс непосредственно связан с извлечением нефти и природного газа из недр (ёлки газовых и нефтяных скважин, сепарационные и замерные установки), — один раз в 25 лет;

для дожимных газокомпрессорных станций, установок предварительной и комплексной подготовки нефти и газа, головных сооружений, подземных хранилищ природного газа, нефтяных и водяных насосных станций, электроподстанций — один раз в 50 лет;

для газокомпрессорных и газораспределительных станций магистральных газопроводов и нефтеперекачивающих насосных магистральных нефтепроводов — один раз в 100 лет.

2.7. При размещении на прибрежных участках нефтеперекачивающих насосных станций магистральных нефтепроводов, в составе которых имеется резервуарный парк, следует предусматривать со стороны водоема земляной вал или земляную емкость, обеспечивающую сбор нефти в случае ее аварийного разлива в количестве, равном половине объема наибольшего наземного резервуара. Кроме указанного обвалования или земляной емкости необходимо предусматривать обвалование или устройство стен вокруг групп наземных резервуаров в соответствии с главой СНиП по проектированию складов нефти и нефтепродуктов.

2.8. Благоустройство и озеленение площадок предприятий нефтяной и газовой промышленности следует проектировать с учетом специфического влияния производства на зеленые насаждения, а также характера грунтов.

2.9. Для озеленения площадок открытых технологических установок предприятий нефтяной и газовой промышленности следует применять только газоны.

2.10. Газокомпрессорные станции магистральных газопроводов и нефтеперекачивающие насосные станции магистральных нефтепроводов, как правило, следует размещать по одну сторону магистральных трубопроводов.

2.11. Газораспределительную станцию магистрального газопровода надлежит располагать в районе наибольшего газопотребления.

2.12. Наименьшие расстояния между зданиями и сооружениями, размещаемыми на территории нефтяного месторождения, а также между зданиями и сооружениями на центральных пунктах сбора нефти, газа и воды и на нефтеперекачивающих насосных станциях магистральных нефтепроводов приведены соответственно в прил. 1 и 2 настоящей Инструкции.

2.13. Наименьшие расстояния между зданиями и сооружениями, размещаемыми на площадке газокомпрессорной станции магистральных газопроводов, транспортирующих горючие и взрывоопасные газы, и на площадке подземного хранилища природного газа приведены в прил. 3 настоящей Инструкции.

2.14. Наименьшие расстояния между зданиями и сооружениями, размещаемыми на площадке предприятия по добыче природного газа (головные сооружения, установки предварительной и комплексной подготовки газа и газового конденсата), приведены в прил. 4 настоящей Инструкции.

2.15. Наименьшие расстояния от зданий и сооружений, размещаемых на нефтяных месторождениях, до подземных нефтепроводов, нефтегазопроводов и газопроводов попутного газа приведены в прил. 5 настоящей Инструкции.

2.16. На площадках предприятий следует проектировать открытую систему водоотвода. На земельных участках, не занятых зданиями и сооружениями, следует сохранять ес-

тественный рельеф и предусматривать вертикальную планировку только в случаях необходимости отвода поверхностных вод и прокладки инженерных сетей.

2.17. Наружные внутриплощадочные инженерные сети и коммуникации следует проектировать как единую систему, размещаемую в специально отведенных технических полосах.

2.18. Способ прокладки инженерных сетей (наземная, надземная или подземная) следует выбирать на основании данных технико-экономических расчетов.

2.19. В одной траншее допускается прокладывать газопроводы, нефтепроводы, нефтепродуктопроводы, глинопроводы, ингибиторопроводы и технологические водопроводы. Расстояния между этими трубопроводами следует принимать исходя из условий монтажа, ремонта и обслуживания трубопроводов.

Расстояния между технологическими трубопроводами, проложенными в земле, и зданиями и сооружениями определяются из условий удобства монтажа, эксплуатации и ремонта трубопроводов.

При проектировании указанных трубопроводов, прокладываемых в крупнообломочных и песчаных грунтах, следует предусматривать глиняные перемычки шириной 1 м через 300 м.

2.20. При проектировании нефтепроводов и нефтепродуктопроводов, прокладываемых в каналах и лотках, следует предусматривать фильтрующие отсыпки из гравия или щебня через каждые 200 м и на ответвлениях к зданиям и сооружениям. Длину каждой отсыпки надлежит принимать 4 м. Дно каналов и лотков следует предусматривать с уклоном к сборным колодцам промышленной канализации. Конструкции каналов и лотков следует предусматривать из несгораемых материалов.

2.21. Расстояния от зданий и сооружений подземных хранилищ природного газа с производством категорий А, Б и Е следует принимать, м:

200 ..... до жилых и общественных зданий
100 ..... до границы смежного предприятия
80 ..... до здания пожарного депо
50 ..... » здания пожарного поста

2.22. Расстояния от устья одной или куста нефтяных и газовых скважин следует принимать, м:

60 ..... до зданий и сооружений подземных хранилищ газа
300 ..... до жилых зданий
500 ..... » общественных зданий
100 ..... » зданий и сооружений промышленных и сельскохозяйственных предприятий

П р и м е ч а н и е. Расстояния от эксплуатационных нефтяных скважин, оборудованных станками-качалками или погруженными насосами, до жилых зданий и отдельно стоящих зданий и сооружений сельскохозяйственных и промышленных предприятий допускается сокращать на 50%.

2.23. Расстояния от зданий и сооружений предприятий по добыче нефти и природного газа с производством категорий А, Б и Е следует принимать**,** м:

300 ..... до жилых зданий
500 ..... » общественных зданий.

2.24. Расстояния от трубы факела для сжигания газа до зданий и сооружений (включая скважины) с производствами всех категорий, а также до магистральных газопроводов и нефтепроводов следует принимать не менее 60 м, а до газокомпрессорных и газораспределительных станций магистральных газопроводов — 100 м.

2.25. Расстояния от нефтеловушек отстойных прудов и других открытых очистных сооружений до вспомогательных и производственных зданий и сооружений, не связанных с

обслуживанием очистных сооружений, приведены в прил. 2 настоящей Инструкции.

Наименьшие расстояния между зданиями и сооружениями систем канализации приведены в прил. 6 настоящей Инструкции.

2.26. Наименьшие расстояния от зданий складов, навесов, открытых площадок для хранения баллонов с кислородом, ацетиленом, азотом и хлором до производственных и вспомогательных зданий должны быть не менее, м:

25 ..... при количестве баллонов от 400 и более
20 ..... при количестве баллонов менее 400

Примечания: 1. Емкость баллона принята 50 л.
2. Совместное хранение баллонов с горючими газами и баллонов с кислородом не допускается.

Транспорт

2.27. Подъездные железные и автомобильные дороги к предприятиям, зданиям и сооружениям нефтяной и газовой промышленности следует проектировать в соответствии с главами СНиП по проектированию железных дорог колеи 1520 мм, промышленного транспорта, автомобильных дорог, мостов и труб, магистральных трубопроводов, генеральных планов промышленных предприятий, планировки и застройки городов, поселков и сельских населенных пунктов.

2.28. Для перекачки нефти, нефтепродуктов и природного газа на предприятиях нефтяной и газовой промышленности следует предусматривать, как правило, трубопроводный транспорт.

2.29. Подъездные автомобильные дороги к зданиям и сооружениям, установкам комплексной и предварительной подготовки газа, головным сооружениям, подземным хранилищам природного газа, газокомпрессорным и газораспределительным станциям магистральных газопроводов, нефтеперекачивающим насосным станциям магистральных нефтепроводов, ремонтным мастерским и производственным зданиям следует проектировать с покрытиями переходного типа, по которым возможен проезд пожарных автомобилей в любое время года.

Необходимость применения усовершенствованных облегченных покрытий должна определяться в зависимости от расчетной интенсивности движения или требований благоустройства прилегающих территорий.

Дороги к скважинам, замерным и сепарационным установкам и сооружениям нефтяных и газовых месторождений следует проектировать с покрытиями низших типов.

2.30. Мосты автомобильных дорог нефтяных и газовых месторождений следует проектировать, как правило, из несгораемых конструкций.

2.31. Для дорог площадок газокомпрессорных и газораспределительных станций магистральных газопроводов следует предусматривать бортовые камни.

Дороги, предназначенные для передвижения машин и механизмов на гусеничном ходу, следует проектировать по нормам для тракторных и летних дорог, предусмотренных главой СНиП по проектированию автомобильных дорог.

2.32. Дороги на площадках центральных пунктов сбора, подготовки нефти, газа и воды следует проектировать с обочинами, приподнятыми над планировочной поверхностью прилегающей территории не менее 0,3 м.

3. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ, СКЛАДСКИХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

3.1. Производственные здания и сооружения нефтяной и газовой промышленности следует проектировать в соответствии с главами СНиП по проектированию производственных зданий промышленных предприятий, а также вспомогательных зданий и поме-

щений промышленных предприятий, противопожарных норм проектирования зданий и сооружений и настоящей Инструкцией.

3.2. Здания и сооружения следует проектировать только для тех производств, размещение которых недопустимо на открытых площадках. Технологическое оборудование, подлежащее установке на открытых площадках, определяется перечнями оборудования, утвержденными Мингазпромом и Миннефтепромом в установленном порядке.

3.3. Здания и сооружения нефтяной и газовой промышленности с производствами категорий А, Б, В следует проектировать не ниже II степени огнестойкости.

3.4. При проектировании размещаемых на открытых площадках технологических установок для защиты оборудования, аппаратов и приборов от атмосферных осадков, ветра, снежных и песчаных заносов, инсоляции и создания надлежащих условий труда обслуживающему персоналу в соответствии с технологическими требованиями следует предусматривать устройство местных укрытий из съемных, разборных или передвижных трудносгораемых конструкций, обогрев пола и другие мероприятия.

3.5. Неотапливаемые здания с облегченными конструкциями следует проектировать для размещения оборудования, которое не может быть установлено на открытой площадке из-за неблагоприятного влияния атмосферных осадков, ветра, пыли, а также эксплуатация которого не требует поддержания определенной положительной температуры при кратковременном периодическом пребывании обслуживающего персонала.

3.6. Для отдельно стоящих одноэтажных небольших зданий, (объемом не более 150 $м^3$), объединение которых между собой невозможно, а с другими зданиями нецелесообразно (здания насосных станций, узлы управления задвижками, газораспределительные станции и т. п.), допускается принимать пролеты размерами в плане, кратными 3 м.

При этом следует максимально использовать унифицированные сборные элементы и детали, применяемые для других зданий, строящихся на той же площадке.

Примечание. При проектировании зданий газокомпрессорных станций магистральных газопроводов разрешается применять пролет 15 м.

3.7. Производственные и вспомогательные здания, размещаемые на площадках предприятий нефтяной и газовой промышленности, следует, как правило, проектировать в блочном и блочно-комплектном исполнении, а также из сборно-разборных или складывающихся конструкций.

Эти здания следует оборудовать системами отопления, вентиляции, санитарными и электротехническими устройствами.

3.8. Площадки и лестницы следует крепить к оборудованию, когда это допустимо по несущей способности и конструктивному решению оборудования.

3.9. Число открытых лестниц с перекрытий наружных этажерок, предназначенных для размещения аппаратов с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями и газами, и с обслуживающих площадок, прикрепленных к технологическому оборудованию, должно быть:

при длине наружной этажерки или площадки до 18 м — одна открытая лестница;

при длине наружной этажерки или площадки более 18 м, но не более 80м — не менее двух открытых лестниц;

при длине этажерки или площадки более 80 м количество лестниц следует определять из расчета расположения лестниц на расстоянии не более 80 м одна от другой.

Примечание. Расстояние от наиболее удаленного рабочего места до эвакуационного выхода должно удовлетворять требованиям главы СНиП по проектированию производственных зданий промышленных предприятий.

3.10. Для обслуживания одиночных аппаратов колонного типа допускается проектировать вертикальные лестницы. Вертикальные лестницы должны иметь ограждение с сеткой и через каждые 6 м по высоте — площадки.

3.11. Площадь помещений насосных станций (или отсека) с производствами категорий

А, Б, В и Е, заглубленных ниже планировочных отметок земли более чем на 1 м, следует предусматривать не более 400 м^2.

Из этих помещений следует проектировать:

один эвакуационный выход при площади пола не более 54 м^2;

два эвакуационных выхода, расположенных в противоположных сторонах помещения, при площади пола более 54 м^2.

Второй выход допускается по вертикальной лестнице, расположенной в шахте, изолированной от помещений с производствами категорий А, Б, В и Е. При устройстве над технологическими трубопроводами площадок эвакуационные выходы из помещения допускается проектировать непосредственно с площадок в лестничную клетку, в шахту или наружу.

Примечание. При отсутствии постоянных рабочих мест в указанных выше помещениях допускается проектировать один эвакуационный выход при площади пола помещения не более 108 м^2.

3.12. В зданиях с производствами категорий А, Б и Е заглубленные помещения, подвалы, тоннели, незасыпанные траншеи, открытые приямки, подпольные каналы, которые могут служить местом скопления взрывоопасных паров и газов с удельным весом более 0,8 по отношению к воздуху, проектировать не допускается.

В виде исключения допускается предусматривать указанные заглубленные помещения, подвалы, тоннели, приямки в зданиях с производствами категорий А, Б и Е, если это необходимо по условиям технологического процесса; при этом следует проектировать непрерывно действующую приточную или вытяжную вентиляцию из этих сооружений согласно указаниям, приведенным в пп. 5.17 — 5.20 настоящей Инструкции.

Число лестниц и эвакуационных выходов из заглубленных помещений следует предусматривать в соответствии с требованиями, приведенными в п. 3.11 настоящей Инструкции.

Примечание. В помещениях с производствами категории А, Б и Е, в которых применяются вещества с удельным весом паров или газов 0,8 и менее по отношению к воздуху, допускается, если это необходимо по условиям технологического процесса, устройство незасыпанных и невентилируемых каналов и приямков глубиной не более 1 м.

3.13. В стенах, отделяющих помещения двигателей от газокомпрессоров, следует предусматривать диафрагмы с отверстиями для пропуска вала оборудования, при этом не допускается проникание паров и газов из взрывоопасных во вневзрывоопасные помещения. Диафрагму с уплотнением в месте пропуска вала следует выполнять из несгораемого материала с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч.

Размеры отверстий для диафрагмы должны удовлетворять требованиям монтажа и демонтажа указанного оборудования.

3.14. Легкие металлические конструкции допускается предусматривать при проектировании компрессорных цехов горючих газов, нефтеперекачивающих станций, нефтяных насосных станций и вспомогательных зданий.

Проектирование этих зданий следует осуществлять в соответствии с Инструкцией по проектированию зданий из легких металлических конструкций.

3.15. Покрытия газокомпрессорных цехов магистральных газопроводов с большими тепловыделениями следует проектировать для II, III и IV климатических районов строительства из волнистых асбоцементных листов усиленного профиля по металлическим прогонам.

В северной строительно-климатической зоне покрытия следует выполнять из профилированного металлического настила со слоем утеплителя из минеральной ваты.

3.16. Вспомогательные помещения для работающих, связанных с непосредственной добычей нефти и газа, следует размещать в отдельно стоящих зданиях или в зданиях с невзрывоопасными производствами.

К зданиям с взрывоопасными производствами допускается пристраивать вспомогательные помещения, рассчитанные только на работающих в данном здании.

3.17. Административные помещения, располагаемые на территории нефтяных и газовых месторождений, а также на площадках центральных пунктов по сбору нефти, газа и воды, следует проектировать, как правило, с применением передвижных, контейнерных, блочных, сборно-разборных зданий.

3.18. При расчете бытовых помещений и устройств следует принимать (в соответствии с санитарной характеристикой производственных процессов) соотношение числа мужчин и женщин 70 и 30%.

3.19. При проектировании зданий и сооружений нефтяных и газовых месторождений, расположенных в отдаленных и труднодоступных районах, в качестве вспомогательных помещений, предназначенных для вахтенного персонала или для кратковременного пребывания других работников, следует предусматривать инвентарные передвижные, контейнерные и сборно-разборные здания с облегченными металлическими конструкциями, приведенные в Указаниях по проектированию общежитий, размещаемых в инвентарных зданиях, утвержденных Госстроем СССР.

3.20. Гардеробные и душевые для рабочих, соприкасающихся с этилированными нефтепродуктами, высокосернистыми нефтями и метанолом, следует размещать изолированно от гардеробных и душевых для работающих, не соприкасающихся с указанными веществами.

3.21. При наличии на площадке предприятия нескольких отапливаемых производственных зданий с общим числом работающих не более 30 чел. в смену (но не более 15 чел. в одном здании) теплые переходы между производственными зданиями и вспомогательными помещениями допускается не предусматривать.

3.22. Для помещений нефтяных насосных станций, газокомпрессорных станций и других аналогичных помещений с производствами категорий А, Б и Е следует проектировать одинарное остекление.

3.23. Наружные площадки для установки технологического оборудования с постоянным обслуживанием следует проектировать с бетонным покрытием.

При периодическом обслуживании технологического оборудования газовых месторождений и подземных хранилищ природного газа покрытие площадок для размещения оборудования допускается проектировать гравийным или щебеночным.

Указанные площадки должны быть на 15 см выше планировочной отметки земли, а их уклоны для обеспечения отвода дождевых вод — не менее 0,003. При возможном разливе горючих жидкостей площадки следует ограждать бетонным бортом высотой не менее 15 см.

3.24. В нефтяных насосных станциях, размещаемых на просадочных грунтах, внутренние стены помещений с производствами категорий А, Б и Е следует заглублять ниже отметок пола на 0,5 м (без учета фундамента).

3.25. Конструкцию полов зданий и сооружений предприятий нефтяной и газовой промышленности следует принимать в соответствии с главой СНиП по проектированию полов.

Требования к безыскровости полов, а также возможность использования искрообразующих материалов для полов в помещениях с производствами категорий А, Б и Е устанавливаются требованиями технологической части проекта. Покрытие подпольных каналов и приямков допускается предусматривать из рифленой стали.

3.26. Отделку внутренних поверхностей помещений следует предусматривать в соответствии с требованиями технологической части проекта и указаниями по цветовой отделке интерьеров производственных зданий промышленных предприятий.

При принятии решения по окраске трубопроводов следует соблюдать требования ГОСТ 14202—69.

4. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

Общая часть

4.1.Водоснабжение и канализацию предприятий, зданий и сооружений нефтяной и газовой промышленности следует проектировать в соответствии с главами СНиП по проектированию наружных сетей и сооружений водоснабжения, наружных сетей и сооружений канализации, внутреннего водопровода и канализации зданий, складов нефти и нефтепродуктов, а также санитарными нормами проектирования промышленных предприятий, правилами санитарной охраны прибрежных вод морей, правилами охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами, временными нормами технологического проектирования и технико-экономических показателей объектов добычи, хранения и переработки газа и конденсата в газовой промышленности, противопожарными техническими условиями строительного проектирования предприятий нефтегазодобывающей промышленности и настоящей Инструкцией.

Водоснабжение нефтяных месторождений

4.2. Централизованные системы водоснабжения (производственное, хозяйственно-питьевое и противопожарное) следует проектировать для центральных пунктов сбора нефти, газа и воды, баз производственного обслуживания, баз эксплуатационного бурения и для заводнения нефтяных пластов.

4.3. Для эксплуатационных скважин, групповых замерных установок, дожимных нефтяных насосных станций (без резервуаров), установок предварительного сброса пластовых вод, расположенных на территории нефтяного месторождения вне центрального пункта сбора нефти, газа и воды, производственное и противопожарное водоснабжение допускается не предусматривать. Хозяйственно-питьевое водоснабжение зданий и сооружений с расходом воды до 2 $м^3$/сут допускается обеспечивать привозной водой.

4.4. На площадках центральных пунктов сбора нефти, газа и воды, баз производственного обслуживания и баз эксплуатационного бурения, как правило, следует предусматривать системы хозяйственно-питьевого, производственно-противопожарного и оборотного водоснабжения.

4.5. Водоснабжение для поддержки пластового давления нефтяных пластов, а также заводнение пластов следует проектировать в соответствии с требованиями норм технологического проектирования нефтяных месторождений.

4.6. Системы водоснабжения нефтяных месторождений могут иметь один или несколько источников водоснабжения.

4.7. Качество воды, требуемой для подготовки нефти и на другие технологические нужды, следует определять требованиями технологической части проекта, в зависимости от схемы подготовки и качества нефти, в соответствии с нормами технологического проектирования нефтяных месторождений и по данным заводов-изготовителей оборудования.

Водоснабжение предприятий транспорта нефти и нефтепродуктов

4.8. На предприятиях транспорта нефти и нефтепродуктов следует проектировать системы хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного водоснабжения. Допускается объединение противопожарного водопровода с хозяйственно-питьевым или производственным.

4.9. При использовании в качестве источника водоснабжения подземных вод количество водозаборных скважин следует принимать из условия обеспечения расчетного расхода воды и одну резервную скважину.

4.10. Для водозаборов подземных вод границы второго пояса зоны санитарной охраны необходимо устанавливать исходя из санитарных и гидрогеологических условий и определять расчетами.

4.11. Применять воду для тушения пожара производственных зданий, в которых ее использование может вызвать взрыв или распространение огня, не допускается.

4.12. В случаях когда в резервуарах для хранения воды на хозяйственно-питьевые нужды соотношение регулирующего и противопожарного объемов воды не позволяет обеспечить обмен воды в установленный срок, допускается предусматривать установку в насосной станции циркуляционных насосов, обеспечивающих обмен воды в срок, установленный главой СНиП по проектированию наружных сетей и сооружений водоснабжения. При этом срок обмена воды в резервуаре не должен превышать 6 сут при средней максимальной температуре воздуха выше 18° С и не более 12 сут при средней максимальной температуре ниже 18° С.

Примечание. Под термином «обмен воды» следует понимать полную замену объема воды в резервуаре водой из источника водоснабжения в течение определенного времени.

Водоснабжение предприятий по добыче, транспорту и хранению природного газа

4.13. На площадках установок комплексной подготовки газа, головных сооружений и промышленных баз следует проектировать системы производственно-противопожарного, оборотного и хозяйственно-питьевого водопровода.

На площадках предварительной подготовки газа, газораспределительных станций, пунктов очистки и замеров газа постоянные системы производственно-противопожарного и хозяйственно-питьевого водопровода проектировать не требуется.

Примечание. Объединение производственно-противопожарного и хозяйственно-питьевого водопровода допускается при наличии технико-экономического обоснования и обеспечения качества воды по ГОСТ 2874—73.

4.14. Для предприятий транспорта и подземных хранилищ природного газа следует проектировать объединенный производственный, хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод. При этом вода должна удовлетворять требованиям ГОСТ 2874—73.

Примечание. При невозможности обеспечения требований, изложенных в п. 4.14, следует проектировать раздельные противопожарно-производственные и хозяйственно-питьевые водопроводы.

4.15. Основными видами водопотребления на предприятиях газовой промышленности являются:

подпитка оборотных систем водоснабжения газокомпрессорных и холодильных цехов, а также технологических установок;

подпитка котельных;

охлаждение и гидравлическое уплотнение подшипников продуктовых насосов и воздушных компрессоров;

приготовление технологических растворов;

хозяйственно-бытовые расходы и пожаротушение;

промывка технологического оборудования и продуктовых резервуаров.

4.16. Показатели качества производственной воды, требуемой для предприятий по добыче газа, определяются технологическими требованиями, а при отсутствии этих требований принимаются по табл. 1.

Таблица 1

Вид водопотребления	Требования к качеству обработанной воды
Охлаждение теплообменных аппаратов (закрытый цикл оборотного водоснабжения)	Общая жесткость не более 0,5 мг-экв/л. Прозрачность более 30 см, pH в пределах 7-8
То же, для систем открытого цикла оборотного водоснабжения	Общая жесткость 2 мг-экв/л; общая щелочность 1,5-2 мг-экв/л; общее солесодержание не более 1000 мг/л; свободная CO_2 не более 5 мг/л; железо общее не более. 0,4 мг/л; двуокись кремния не более 0,15 мг/л; медь не более 0,2 мг/л; прозрачность более 30 см
Охлаждение насосов (без применения оборотного водоснабжения)	Общая жесткость не более 7 мг-экв/л; прозрачность не менее 30 см; pH в пределах 7-8
Охлаждение воздушных компрессоров (без применения оборотного водоснабжения)	То же

4.17. При проектировании водозаборных скважин следует учитывать требования, изложенные в п.4.10 настоящей Инструкции.

4.18. Противопожарный водопровод следует проектировать высокого давления.

4.19. При раздельной схеме водоснабжения сеть противопожарного водопровода должна быть постоянно заполнена водой.

4.20. Для нужд разведочного и эксплуатационного бурения следует проектировать производственное водоснабжение, при этом допускается применять воду повышенной минерализации.

4.21. Сеть производственного водопровода для нужд эксплуатационного бурения следует проектировать тупиковой с отводами к газовым скважинам и устанавливаемыми в колодцах задвижками и соединительными головками. Колодцы следует располагать на расстоянии не менее 100 м от скважины.

4.22. Расчетный расход воды на эксплуатационное обслуживание скважин следует определять из расчета заполнения водой трехкратного объема скважины за 2 часа.

4.23. Расчетные расходы воды для промывки оборудования и резервуаров определяются требованиями технологической части проекта.

Канализация нефтяных месторождений

4.24. Для предприятий нефтяных месторождений следует предусматривать канализацию для отвода:

пластовых вод, поступающих с нефтью из недр земли и сбрасываемых от установок предварительного сброса пластовых вод, установок подготовки нефти и от резервуарных парков;

производственных стоков от насосных станций, лабораторий, котельных, гаражей механических мастерских, технологических площадок, смыва разлитой нефти и нефтепродуктов, стоков, сбрасываемых при бурении и ремонте нефтяных скважин и скважин систем заводнення, от промывки аппаратов установок подготовки нефти, газа и воды и промывки нефтяных резервуаров и другой аппаратуры;

дождевых стоков, загрязненных нефтепродуктами и механическими примесями с обвалованных площадок резервуарных парков, открытых площадок технологического оборудования, площадок нефтяных скважин, групповых замерных установок (кроме установок типа «Спутник») и других сооружений.

Примечание. Допускается объединение бытовых стоков производственной и дождевой канализации.

4.25. Расход пластовых вод следует определять в зависимости от обводненности нефти по данным технологической схемы разработки нефтяного месторождения.

4.26. Расходы сточных вод предприятий нефтяного месторождения определяются технологической частью проекта.

4.27. Загрязненные нефтепродуктами дождевые воды должны подвергаться очистке.

4.28. Основными загрязнениями пластовых вод являются нефть, находящаяся в плавающем, эмульгированном и растворенном состоянии, а также механические примеси (частицы песка, глины и др.), соли и железо (в окисной форме).

Примечания: 1. Состав загрязненных пластовых вод следует уточнять в каждом случае по данным анализов, при этом необходимо учитывать возможность изменения состава пластовых вод во время разработки нефтяного месторождения.

2. При определении состава загрязнения общего стока следует учитывать отдельные составляющие расходы пластовых вод и их загрязнения.

4.29. На территории нефтяного месторождения, где расположены бурящиеся и эксплуатационные скважины, сепарационные и замерочные установки, дожимные нефтяные насосные станции и другие аналогичные здания и сооружения, для отвода производственных и дождевых вод следует предусматривать емкости и последующую вывозку этих вод на очистные сооружения.

Для указанных зданий и сооружений необходимо предусматривать мероприятия для предотвращения разлива нефти.

4.30 Системы канализации и очистные сооружения следует проектировать для центральных пунктов сбора нефти, газа и воды, где размещаются установки подготовки нефти и газа, товарные парки нефти.

4.31. Очищенные пластовые, производственные и дождевые сточные воды нефтяных месторождений, как правило, следует использовать для заводнения пластов.

При невозможности использований указанных вод для заводнения их следует закачи-

вать в поглощающие пласты или направлять на испарение.

При обосновании допускается выпуск очищенных производственно-дождевых сточных вод в водоемы.

4.32. Устройство бытовой канализации следует предусматривать при численности эксплуатационного персонала свыше 25 чел. в смену.

4.33. Отдельную сеть канализации для отвода пластовых вод следует проектировать в случае очистки их раздельно от других сточных вод или в случае извлечения из этих вод ценных микрокомпонентов (йод, бром и т. п.).

4.34. Сбрасывать в канализацию глинистый раствор, применяемый при бурении, не допускается.

Для сбора глинистого раствора следует проектировать земляные емкости на отведенных для скважин площадках.

4.35. Для предприятий нефтяных месторождений, как правило, следует проектировать закрытые сети производственной канализации. Наименьший диаметр самотечных труб производственной канализации следует принимать равным 200 мм, а при наличии парафинистых нефтей — 250 мм.

4.36. Канализационные сети нефтяных месторождений следует проектировать из несгораемых материалов.

При агрессивных сточных водах следует предусматривать защиту труб и сооружений от коррозии.

4.37. На канализационных сетях для нефтесодержащих сточных вод. во избежание распространения огня следует предусматривать гидравлические затворы высотой не менее 0,25 м.

Гидравлические затворы следует предусматривать:

на сетях канализации не менее чем через 400 м;

на выпусках из зданий и сооружений;

до и после нефтеловушек, на расстоянии не менее 10 м от них;

на ответвлениях от резервуара или группы их за пределами ограждения (обвалования) и главного коллектора.

4.38. Необходимая степень и схемы очистки пластовых и сточных вод определяются требованиями, предъявляемыми к качеству очищенной воды в зависимости от ее дальнейшего использования.

4.39. Очистку пластовых вод следует предусматривать, как правило, по закрытой схеме на блочных и блочно-комплектных автоматизированных установках из блоков заводского изготовления.

При обосновании очистку допускается осуществлять в резервуарах-отстойниках, на нефтеловушках и в прудах-отстойниках.

4.40. В составе очистных сооружений следует предусматривать сливную камеру или колодцы для приема загрязненных вод, вывозимых автоцистернами из приемных емкостей у нефтяных скважин, сепарационных и замерных установок и других сооружений.

4.41. Пруды дополнительного отстаивания следует проектировать земляными, состоящими не менее чем из двух параллельно работающих секций, огражденных дамбами.

Секции прудов следует проектировать из двух отделений. Первое отделение по движению воды должно иметь объем, равный $^1/_3$ емкости секции.

При проектировании прудов следует принимать:

расчетную продолжительность отстаивания сточной воды от 6 ч до 2 сут (в зависимости от их состава);

высоту слоя воды 2—3 м;

скорость потока сточной воды 4—8 мм/с;

ширину секции пруда в зависимости от конструкции и размеров оборудования для сбора всплывающих нефтепродуктов, но не более 40 м по зеркалу воды;

ширину дамбы по гребню от 3 до 6 м;

отношение ширины пруда к длине не менее 1 : 2,5.

Примечание. Для предохранения грунтовых вод от загрязнения и территории от обводнения следует предусматривать устройство противофильтрационного экрана.

4.42. Пруд дополнительного отстаивания следует оборудовать устройствами, обеспечивающими равномерное распределение и отведение воды по живому сечению и сбор всплывших нефтепродуктов. Очистку прудов от осадка следует производить периодически при отключенной секции.

4.43. Осадок, выделенный на очистных сооружениях, следует отводить в илонакопитель или на гидроциклоны для уплотнения и отделения воды. Иловую воду следует возвращать на очистные сооружения.

Уплотненный осадок следует собирать на иловых площадках и вывозить или сжигать,

4.44. Задержанную обводненную нефть следует перекачивать в разделочные резервуары и возвращать для использования в технологическом процессе подготовки нефти.

4.45. Илонакопители следует проектировать в виде обвалованных земляных емкостей, разделенных на секции. Полезная площадь илонакопителей F, м^2, определяется по формуле

$$F = \frac{W(100-95)П \cdot 365}{(100-70)h},$$

где W — суммарное количество осадков, м^3/сут;

95 — влажность поступающего осадка, %;

70 — средний процент влажности осадка в илонакопителе;

$П$ — продолжительность накопления осадка в годах (5—10 лет);

h — высота слоя осадка, принимаемая 2 - 2,5 м.

4.46. Полная высота оградительных и распределительных валов принимается 3—3,5 м, ширина валов поверху не менее 1,5 м.

4.47. Подачу осадка в илонакопитель, как правило, следует предусматривать напорными трубопроводами с распределением по каждой секции лотками или гибкими шлангами.

Отвод воды, отделившейся от осадка, следует предусматривать сверху через переливные колодцы.

4.48. В дне и боковых откосах илонакопителя, строительство которого осуществляется в песчаных и крупнообломочных грунтах, следует предусматривать противофильтрационный экран.

4.49. Для сбора нефти, разлившейся при производстве ремонтных работ, и сбора загрязненных нефтью дождевых вод вокруг устьев нефтяных скважин следует предусматривать бетонные площадки с уклоном к приямкам.

4.50. Приямки бетонных площадок следует перекрывать решетками с прозорами шириной 20 мм.

От приямков площадок надлежит предусматривать трубопроводы к приемным колодцам с гидрозатворами, из которых загрязненные сточные воды вывозятся автоцистернами к месту слива.

4.51. Приемные колодцы следует проектировать объемом не менее 4—5 м^3. Колодец следует оборудовать съемным покрытием и размещать на расстоянии не менее 10 м от бетонной площадки.

4.52. При использовании разведочных и эксплуатационных нефтяных скважин в качестве поглощающих скважин необходимо предусматривать соответствующее дооборудование их после испытаний на поглощение, герметичность и проверку обеспеченности надежного разобщения водоносных горизонтов по высоте.

4.53. Для проведения ремонтных работ на поглощающих скважинах следует проектировать специальные бетонные площадки. При ремонте отдаленных и расположенных в труднодоступных местах поглощающих скважин допускается установка эксплуатационных вышек или эклипсов.

4.54. Число поглощающих скважин зависит от расхода закачиваемой воды и их поглощаемости. Необходимо предусматривать также и резервные поглощающие скважины из

расчета одна резервная на три рабочих.

Канализация предприятий транспорта нефти и нефтепродуктов

4.55. На предприятиях транспорта нефти и нефтепродуктов следует проектировать следующие системы канализации:

производственно-дождевую;

бытовую;

специальную (для отвода вод, загрязненных этилированными бензинами).

П р и м е ч а н и е. При количестве вод, загрязненных этилированными бензинами, до 10 $м^3$ в сутки допускается отводить их в специальные сборники с последующей вывозкой на самостоятельные очистные сооружения.

4.56. В производственно-дождевую канализацию следует отводить:

дождевые воды с территорий обвалований резервуарных парков и наружных технологических установок;

воды от продувки котлов, химводоочистки, продувки градирен и промывки фильтров обезжелезивания . При отсутствии производственно-дождевой канализации указанные стоки допускается отводить в бытовую канализацию.

4.57. Осадки, образующиеся в продуктовых резервуарах магистральных трубопроводов и в очистных сооружениях в результате отложения тяжелых нефтепродуктов, смол, окислов и других примесей, насыщенных нефтью и нефтепродуктами, размытые водой, паром или специальными моющими средствами, в период зачистки должны сбрасываться в шламонакопители или на специальные площадки.

4.58. Отвод дренажных вод из кабельных каналов допускается проектировать в производственную канализацию, при этом на выпуске должен предусматриваться гидравлический затвор.

4.59. На сетях производственной и дождевой канализации и на ее выпусках из зданий и сооружений следует предусматривать устройство гидравлических затворов с учетом требований, приведенных в п. 4.37 настоящей Инструкции.

4.60. Наименьший диаметр самотечных труб производственно-дождевой канализации следует принимать равным 200 мм.

4.61. Пропускную способность сети производственно-дождевой канализации следует принимать в соответствии с требованиями главы СНиП по проектированию складов нефти и нефтепродуктов.

4.62. Необходимая степень и схемы очистки сточных вод определяются требованиями, предъявляемыми к качеству очищенной воды в зависимости от ее дальнейшего использования.

4.63. При наличии в составе очистных сооружений отстойных прудов они могут быть приняты следующих типов:

отстойные пруды непрерывного действия при времени отстаивания в них сточных вод 10 сут и более. При необходимости биологической доочистки бытовых сточных вод их целесообразно очищать в отстойных прудах совместно с производственными сточными водами. При этом отстойные пруды следует предусматривать не менее чем из двух отделений;

отстойные пруды-накопители, предназначенные для длительного сбора стоков с последующим выпуском их в водоем в паводковые периоды.

4.64. В тех случаях когда по санитарно-гигиеническим условиям выпуск сточных вод в ближайшие водоемы невозможен, следует предусматривать устройство испарительных прудов.

На испарительные пруды следует направлять стоки после предварительного отстаивания в отстойных прудах. Число параллельно работающих секций испаритель-ного пруда принимается не менее двух, из которых каждая секция оборудуется выпускной трубой. Глубина секции не должна превышать 1—2 м (в зависимости от расхода сточных вод и

местных условий). Накопление нефти и нефтепродуктов в испарительных прудах не допускается.

4.65. Пруды (кроме испарительных) следует оборудовать водовыпускными устройствами, обеспечивающими выпуск очищенных вод из нижних слоев. Вокруг прудов должно быть предусмотрено ограждение высотой 1 м.

В случае опасности загрязнения грунтовых вод или обводнения грунта следует предусматривать противофильтрационный экран.

4.66. В канализационных насосных станциях допускается установка в одном помещении насосов для перекачки производственных вод, уловленной нефти, осадка из нефтеловушек, а также насосов для перекачки бытовых стоков.

Всасывающие линии насосов перекачки осадка должны иметь устройства для промывки.

4.67. Минимальные расстояния между отдельными канализационными сооружениями для очистки сточных вод приведены в прил. 6.

Канализация предприятий по добыче, транспорту и хранению природного газа

4.68. Для зданий и сооружений предприятий газовой промышленности следует предусматривать системы канализации:

производственных сточных вод от охлаждения и уплотнения подшипников технологических насосов и воздушных компрессоров, продувки котельных и оборотных систем водоснабжения, конденсата водяного пара, загрязненного технологическими продуктами, отработанных технологических растворов, регенерационных вод водоумягчительных установок, промывочных вод технологических аппаратов и продуктовых резервуаров;

дождевых с технологических площадок и обвалованных площадок резервуарных парков;

пластовых и конденсационных, извлекаемых с газом;

стоков, сбрасываемых при бурении и ремонте газовых скважин;

бытовых сточных вод.

4.69. Водяное охлаждение и уплотнение подшипников технологических насосов и воздушных компрессоров следует предусматривать от системы оборотного водоснабжения. Допускается сбрасывать эти воды в производственную канализацию с целью охлаждения продувочных вод котельных до температуры 40° С.

4.70. Расчетное количество производственных сточных вод, состав и концентрацию загрязнений следует принимать согласно технологической части проекта.

4.71. Основными загрязнениями сточных вод являются конденсат газа, диэтиленгликоль, метанол, машинное масло, нефтепродукты, поваренная и другие соли, ингибиторы коррозии, взвешенные вещества.

4.72. Системы канализации на территории газового месторождения, где расположены скважины, находящиеся в процессе бурения, и эксплуатационные скважины, предусматривать не требуется.

4.73. Системы канализации и очистные сооружения следует проектировать для установок комплексной подготовки газа, головных сооружений, компрессорных станций, промышленных баз.

4.74. Для зданий и сооружений предприятий по добыче газа и подземных хранилищ природного газа следует предусматривать системы канализации:

бытовую;

пластовых вод;

производственную.

Примечание. Устройство бытовой канализации обязательно при численности эксплуатационного персонала свыше 25 чел. в смену.

4.75. Для зданий и сооружений предприятий транспорта газа, как правило, следует предусматривать следующие системы канализации:

бытовую;

производственную для отвода стоков от мытья автомобилей;

производственную для отвода вод от продувок систем оборотного водоснабжения и котельных.

4.76. Отвод дождевых вод с площадок технологических установок зданий и сооружений предприятий транспорта и хранения природного газа следует предусматривать в производственную канализацию.

4.77. При проектировании канализации зданий, технологических площадок, обвалований резервуарных парков с возможным разливом технологических продуктов следует предусматривать устройство распределительных приямков или колодцев с задвижками, допускающими выпуск сточных вод в систему производственной канализации и разлившегося технологического продукта в аварийную технологическую емкость, равную по объему емкости наибольшего аппарата или резервуара.

4.78. С открытых технологических площадок сточные воды, содержащие летучие, токсичные и взрывоопасные вещества, включая промывочные воды от технологических аппаратов, следует сбрасывать в производственную канализацию с разрывом струи.

4.79. Производственную канализацию от мытья автомашин следует проектировать по замкнутому циклу без сброса сточных вод.

4.80. На сети канализации из зданий и сооружений предприятий по добыче, транспорту и хранению природного газа следует предусматривать колодцы с гидравлическими затворами в соответствии с указаниями, приведенными в п. 4.37 настоящей Инструкции.

4.81. Необходимая степень и схемы очистки пластовых и сточных вод определяются требованиями, предъявляемыми к качеству очищенной воды в зависимости от ее дальнейшего использования.

4.82. Сточные воды, содержащие метанол, диэтилен-гликоль, следует закачивать в пласт или подвергать термическому обезвреживанию. При обосновании допускается очищать их на сооружениях биологической или биохимической очистки.

4.83. Очищенные промышленные и бытовые сточные воды при согласовании с органами Государственного надзора допускается направлять на закачку в продуктивные пласты.

4.84. Пластовые и солесодержащие производственные сточные воды следует подвергать опреснению для повторного использования или закачивать в пласты.

5. ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ, ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

5.1. Теплоснабжение, отопление и вентиляцию зданий и сооружений предприятий нефтяной и газовой промышленности следует проектировать в соответствии с главами СНиП по проектированию тепловых сетей, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, горячего водоснабжения, а также санитарных норм проектирования промышленных предприятий, норм технологического проектирования и настоящей Инструкцией.

5.2. Для отопления, вентиляции и теплоснабжения следует предусматривать использование вторичных источников тепла (тепла отходящих газов газовых турбин, систем охлаждения силовых цилиндров компрессоров, выхлопных газов, двигателей газокомпрессоров и др.).

При отсутствии этих вторичных источников тепла для теплоснабжения следует предусматривать котельные.

5.3. Резервное топливо для котельных, работающих на газовом топливе, предприятий нефтяной и газовой промышленности и населенных пунктов при этих предприятиях предусматривать не следует.

5.4. Температуру, относительную влажность и скорости движения воздуха в производственных помещениях следует принимать в соответствии с ГОСТ 12.1.005— 76 как для легких работ.

Температуру воздуха, °С, в производственных помещениях с временным пребыванием людей следует принимать:

10—при пребывании работающих не более 2 ч в смену в холодный период года;

не ниже 5—при пребывании работающих не более 15 мин и отсутствии технологических требований;

не более 40—при пребывании работающих не более 15 мин и избытках явного тепла более 20 ккал/м^3 . ч в теплый период года.

5.5. Для отопления зданий насосных, артезианских скважин, узлов связи, щитовых, газораспределительных станций, пунктов замера газа и других зданий, размещаемых на расстоянии более 150 м от тепловых сетей (при теплопотреблении не более 50 000 ккал/ч), допускается предусматривать отдельный источник теплоснабжения, подогрев теплоносителя газом или электричеством.

Для подогрева воды единичных потребителей горячего водоснабжения (до трех душевых сеток) допускается применять электронагревательные приборы.

5.6. Проектирование печного отопления для зданий, располагаемых на площадках предприятий нефтяной и газовой промышленности, не допускается.

5.7. Трубопроводы систем отопления не должны укладываться под полом производственных помещений с производствами категорий А, Б и Е.

Допускается прокладывать в указанных помещениях трубопроводы системы отопления у дверей и ворот в каналах сечением до 400 х 400 мм. Эти каналы должны быть засыпаны песком и перекрыты съемными плитами.

5.8. Для помещений насосных и компрессорных станций с производствами категорий А, Б и Е, объемом более 300 м^3 двух- и трехсменной работы следует проектировать системы воздушного отопления, совмещенные с приточной вентиляцией (с рабочим и резервным вентилятором и электродвигателями) без рециркуляции воздуха.

Примечание. В системах приточной вентиляции машинных залов газовых, турбин газокомпрессорных цехов следует предусматривать рециркуляцию только на период прекращения работы компрессорного цеха.

5.9. Для помещений электродвигателей нефтеперекачивающих насосных станций с производствами категории Д двух- и трехсменной работы следует проектировать воздушное отопление с рециркуляцией воздуха.

5.10. Для помещений насосов с электродвигателями с производством категории А при одно- и двухсменной работе допускается проектировать комбинированное отопление: воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией периодического действия (с установкой одного вентилятора с электродвигателем), и дежурное отопление с местными нагревательными приборами.

5.11. В производственных и вспомогательных помещениях, кроме помещений, перечисленных в пп. 5.8, 5.9 и 5.10 настоящей Инструкции, а также в помещениях объемом не более 300 м^3 следует предусматривать системы отопления с местными нагревательными приборами (радиаторы, ребристые трубы и др.).

5.12. В открытых нефтенасосных станциях, располагаемых под навесами или под этажерками наружных технологических установок, в районах со средней температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 10° С и ниже следует проектировать обогрев полов. Температура поверхности пола должна быть 5° С. В качестве теплоносителя системы обогревания пола следует принимать воду или воздух.

5.13. При расчете воздухообмена в производственных помещениях коэффициент *m* (характеризующий долю избыточного тепла, влияющую на состояние воздушной среды в рабочей зоне) следует принимать равным:

0,9 — для нефтяных насосных станций;
0,8 — для компрессорных станций с газовыми турбинами и электроприводами;
0,8 — для компрессорных станций с поршневыми компрессорами при высоте компрессоров до 2 м;
0,65 — то же, при высоте компрессоров выше 2 м.

5.14. Системы вентиляции зданий и сооружений предприятий нефтяной и газовой промышленности приведены в прил. 7.

5.15. При определении воздухообмена в помещениях объемом более 300 м^3 при отсут-

ствии данных о количестве выделяющихся вредных веществ кратность обменов воздуха следует принимать по табл. 2.

5.16. Для помещений зданий и сооружений объемом до 300 $м^3$ с производствами категорий А, Б и Е (за исключением зданий пункта замера газа и газораспределительной станции) и пребыванием в них обслуживающего персонала до 2 ч в смену следует проектировать вытяжную вентиляцию периодического действия с механическим побуждением и 8-кратным воздухообменом в час по полному объему помещений и неорганизованный естественный приток воздуха.

5.17. В помещениях с производствами категорий А, Б и Е, заглубленных на 0,5 м и более ниже уровня спланированной поверхности земли, при наличии взрывоопасных газов или паров удельным весом более 0,8 по отношению к воздуху следует проектировать системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением

Таблица 2

№ п.п.	Продукты, обращающиеся в технологическом процессе	Кратность воздухообмена в 1 ч		
		при отсутствии сернистых соединений	при наличии сернистых соединений	коэффициент увеличения кратности воздухообмена при температуре продукта свыше80°С
1	Сероуглерод, бензол, селективные растворители	12	17	1,2
2	Сырая нефть	6.5	8	1,2
3	Товарная нефть	3	8	1,2
4	Пропан, бутан, крекинг-газ	8	10	1,2
5	Высокосернистые нефти (при содержании серы более 2%)	-	10	1,2
6	Нефтяной попутный газ	4	10	-
7	Природный газ с удельным весом ≤ 0,8 по отношению к воздуху	3	10	-
8	То же, с удельным весом >0,8 по отношению к воздуху	10	12	-
9	Газовый конденсат	10	12	1,2
10	Лигроин, моторное топливо, мазут, битум	5	7	1,5
11	Бензин	6	8	1,5
12	Этилированный бензин	13,5	13,5	1,5
13	Аммиак	5	-	-
14	Смазочные масла	3.5	5,5	1.5
15	Регенерируемые масла	12	12	1,2
16	Серная и соляная кислота (кроме помещений складов)	10	-	1,2
17	Серная и соляная кислота и складских помещениях	5	-	1,5
18	Растворы щелочей	4	8	1,6
19	Деэмульгаторы	3	-	-
20	Метанол в помещениях насосных	20	-	-
21	Метанол в прочих помещениях	15	-	-
22	Диэтиленгликоль. насыщенный природным газом (при наличии постоянного обслуживающего персонала)	15	-	1,2
23	То же, насыщенный природным газом при периодическом пребывании обслуживающего персонала (менее 2 ч)	5	-	1,2
24	То же, ненасыщенный природным газом при периодическом пребывании обслуживающего персонала	3	-	1,2
25	Жидкий хлор	12	-	-
26	Предварительно очищенные от нефти сточные и пластовые воды	5	-	-

[1]Количество свободного сероводорода в смеси с углеводородами в газах и парах более 0.05 г/м^3.

Примечание. При определении воздухообмена следует принимать условную высоту производственного помещения, равную 6 м, независимо от фактической высоты помещения.

и удалением воздуха из нижней зоны в количестве, равном не менее трехкратного объема (надземной и заглубленной части помещения) в час. Установку вытяжных вентиляторов этих систем следует предусматривать выше уровня земли.

5.18. В заглубленных производственных помещениях с производствами категории Д (например, циркуляционные и водяные насосные станции), располагаемых на площадках центрального пункта сбора нефти, газа и воды или на нефтяных месторождениях, следует предусматривать системы приточной вентиляции с механическим побуждением и 5- кратным воздухообменом в час. Системы приточной вентиляции следует проектировать с резервным вентилятором и электродвигателем. Подачу воздуха для вышеуказанных приточных систем вентиляции следует проектировать с высоты не менее 5 м от уровня земли с учетом расположения источников выброса производственных вредностей в атмосферу и преимущественного направления ветров.

5.19. На лестничных клетках заглубленных помещений с производствами категории А, Б и Е, размещаемых на нефтяных месторождениях, пунктах сбора нефти, газа и воды, следует проектировать вентиляцию с механическим побуждением (приточную или вытяжную) с кратностью воздухообменов не менее 3 в час и подачей воздуха от систем вентиляции, обслуживающих данное помещение.

5.20. Для приямков и каналов глубиной более 0,5 м, расположенных в помещениях с производствами категорий А, Б и Е, в которых обращаются взрывоопасные газы или пары удельным весом более 0,8 по отношению к воздуху или легковоспламеняющиеся жидкости, следует проектировать приточную или вытяжную вентиляцию с механическим побуждением кратностью не менее 20 воздухообменов в час от самостоятельной системы или от системы общеобменной вентиляции. Системы должны иметь два (рабочий и резервный) вентилятора с электродвигателями.

В помещениях или на участках с производствами, в которых обращаются газы или пары удельным весом 0,8 и менее по отношению к воздуху для приямков глубиной 1 м и менее, допускается вентиляцию не предусматривать.

5.21. Системы аварийной вентиляции .следует проектировать в соответствии с указаниями, приведенными в прил. 7, предусматривая удаление воздуха в количестве не менее 8 воздухообменов в час по полному внутреннему объему помещений.

5.22. В помещениях с производствами категорий А, Б и Е нефтяных насосных станций, а также в газокомпрессорных цехах горючих газов с удельным весом 0,8 и менее по отношению к воздуху, требуемую кратность воздухообмена аварийной вентиляции следует обеспечивать совместной работой систем основной вытяжной и аварийной вентиляции.

В насосных станциях, перекачивающих нефтепродукты, и в компрессорных цехах горючих газов с удельным весом более 0,8 по отношению к воздуху производительность систем аварийной вентиляции следует принимать в дополнение к воздухообмену, создаваемому системами общеобменной вытяжной вентиляции с механическим побуждением, согласно табл. 2.

5.23. Средства автоматизации (контроля автоматического регулирования, защиты оборудования, блокировки и управления) систем отопления и вентиляции следует проектировать, руководствуясь главой СНиП по проектированию отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и требованиями настоящего раздела.

5.24. Автоматизация систем приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением в помещениях с производствами категорий А, Б и Е должна дополнительно обеспечивать:

автоматическое включение систем аварийной вентиляции от датчиков газоанализаторов, срабатывающих при содержании взрывоопасных газов в воздухе помещений, достигающем 20% нижнего предела взрываемости. В дополнение к автоматическому включению аварийной вентиляции следует также проектировать ручное и дистанционное включение ее, располагая пусковые устройства у входа (двери) снаружи помещения;

автоматическое включение резервных вентиляторов при неисправности основных;

автоматическое включение световой и звуковой сигнализации, извещающей о неисправности вентиляторов и повышенной концентрации взрывоопасных паров и газов в воздухе помещений.

5.25. Автоматизация систем приточной вентиляции с механическим побуждением, обеспечивающей подпор воздуха в помещении электродвигателей (выполненных в нормальном исполнении) нефтеперекачивающих насосных станций, должна обеспечивать;

включение вентиляторов до запуска электродвигателей насосных агрегатов. Автоматическое отключение насосных агрегатов при остановке вентиляторов с сигнализацией в местный пункт управления;

автоматическое включение резервного вентилятора при неисправности основного и сигнализацию в пункт управления;

автоматическое отключение насосных агрегатов при снижении подпора воздуха до 20 мм вод. ст. в любой воздушной камере установки насосных агрегатов без промежуточного вала.

5.26. С целью исключения возможности перегрева турбин при аварийной остановке вентиляционных систем местных отсосов газовых турбин компрессорных цехов газокомпрессорных станций следует предусматривать аварийные световые или звуковые сигналы на местные или центральные щиты управления.

5.27. Включение вентиляторов систем вытяжной вентиляции периодического действия в помещениях с производствами категории А, Б и Е и объемом менее 300 $м^3$ следует проектировать автоматическим от газоанализатора и ручным, размещая включающее устройство снаружи здания у основного входа.

5.28. В компрессорных цехах газокомпрессорных станций с газомоторными агрегатами воздухозаборные шахты, как правило, следует располагать со стороны воздушных фильтров на расстоянии не менее 16 м от выхлопных труб газомотокомпрессоров или располагать на 6 м ниже выхлопных труб газокомпрессоров при горизонтальном расстоянии между ними менее 16 м.

5.29. Расстояние по горизонтали между местами выброса воздуха в атмосферу и воздухозабором при удалении воздуха в атмосферу высокоскоростными струями (факельный выброс), обеспечивающими удаление воздуха на высоту не менее 6 м от воздухозабора, не нормируется.

5.30. Оборудование вытяжных систем вентиляции помещений с производствами категорий А, Б и Е допускается размещать как в самих производственных помещениях, так и снаружи зданий. При этом категория исполнения вентиляционного оборудования должна соответствовать категории производств, размещаемых в помещениях.

5.31. В зданиях (укрытиях) объемом до 3500 $м^3$, предназначаемых для индивидуальной установки газоперекачивающих и нефтеперекачивающих агрегатов, без постоянного обслуживающего персонала допускается предусматривать установку оборудования приточных вентиляционных систем и воздушного отопления непосредственно в производственном помещении.

5.32. Для приточных вентиляционных систем, обслуживающих машинные залы центробежных нагревателей или машинные залы поршневых компрессоров газокомпрессорных станций, а также помещения перекачивающих, подпорных и наливных нефтяных насосных станций, следует предусматривать по два вентилятора с электродвигателями, каждый из которых должен быть рассчитан на подачу полного расчетного объема приточного воздуха.

П р и м е ч а н и е . Для нефтяных насосных станций нефтяных месторождений и центральных пунктов сбора нефти, газа и воды при отоплении системами с местными нагревательными приборами предусматривать резерв оборудования приточных вентиляционных систем не обязательно.

6. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

6.1. Электроснабжение, силовое электрооборудование и электрическое освещение предприятий, зданий и сооружений нефтяной и газовой промышленности следует проектировать в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ), Инструкций по проектированию электроснабжения промышленных предприятий, силового и осветительного электрооборудования промышленных предприятий, главой СНиП по проектированию искусственного освещения, Инструкцией по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений, а также главой СНиП по монтажу электротехнических устройств и настоящей Инструкцией.

6.2. Категории электроприемников в отношении обеспечения надежности электроснабжения приведены в прил.8.

6.3. Для газокомпрессорных станций с газотурбинным приводом и предприятий по добыче природного газа с электроприемниками I категории, при одном внешнем источнике электроэнергии в качестве второго источника следует предусматривать собственную электростанцию с автоматическим пуском рабочих агрегатов. Кроме рабочих агрегатов, следует предусматривать один резервный агрегат. Количество и мощность рабочих агрегатов собственной электростанции следует выбирать так, чтобы при аварийном отключении одного из рабочих агрегатов оставшиеся обеспечивали бесперебойную работу потребителей I категории.

При отсутствии на собственной электростанции автоматизированных агрегатов следует предусматривать один аварийный дизель-генератор с автоматическим пуском мощностью, обеспечивающей безостановочную работу компрессоров.

6.4. Из числа электроприемников I категории следует выделять электроприемники особой группы, непрерывность электроснабжения которых необходима для безаварийной остановки газокомпрессорных и нефтеперекачивающих станций магистральных трубопроводов в случае полного прекращения их внешнего электроснабжения. Перечень электроприемников особой группы определяется технологической частью проекта. Обеспечение электроэнергией этих электроприемников при перерыве электроснабжения следует предусматривать от независимых источников (дизельных электростанций, аккумуляторных батарей и др.).

6.5. Электроснабжение газокомпрессорных станций магистральных газопроводов, предприятий по добыче природного газа и нефтеперекачивающих насосных станций, относящихся к электроприемникам I категории надежности, следует осуществлять на напряжении 35— 220 кВ от двух независимых источников питания не менее чем по двум цепям двухцепной линии электропередачи.

6.6. Расчет электрических нагрузок следует производить с учетом коэффициентов, приведенных в прил. 9.

6.7. На трассах воздушных линий напряжением 6— 10 кВ, питающих электродвигатели нефтяных и газовых месторождений, необходимо предусматривать устройство «анкерных ворот» для возможности транспортирования буровых вышек.

6.8. Длина анкерного пролета воздушной линии 6— 10 кВ не должна превышать 1,5 км.

6.9. Количество подключаемых к одной линии скважин не должно превышать 12.

6.10. Для резервирования электроснабжения в электросетях 6—10 кВ нефтяного месторождения следует предусматривать кольцевание и секционирование при помощи шкафов наружной установки с двумя воздушными вводами.

6.11. В производственных помещениях газокомпрессорных цехов и нефтеперекачивающих насосных станций, а также в помещениях электростанций, щитовых, помещений контрольно-измерительных приборов и диспетчерских следует предусматривать аварийное освещение, питаемое от независимого или аварийного источника электроэнергии.

При отсутствии независимого или аварийного источника электроэнергии допускается применение переносных аккумуляторных фонарей.

Для переносного и ремонтного освещения наружных взрывоопасных установок следует применять переносные аккумуляторные светильники во взрывозащищенном исполне-

нии.

6.12. Местное освещение наружных установок подготовки нефти, сепарации, очистки и осушки газа и других аналогичных установок следует предусматривать светильниками, установленными в местах сосредоточения узлов управления и контрольно-измерительных приборов этих установок.

6.13. Освещение складов и наружных установок с оборудованием следует предусматривать преимущественно прожекторами, устанавливаемыми на мачтах.

6.14. Для основных помещений компрессорных цехов газокомпрессорных и нефтеперекачивающих насосных станций следует предусматривать централизованное управление освещением.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

НАИМЕНЬШИЕ РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ ЗДАНИЯМИ И СООРУЖЕНИЯМИ, М, РАЗМЕЩАЕМЫМИ НА ТЕРРИТОРИИ НЕФТЯНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

№ п.п.	Здания и сооружения	Эксплуатационные нефтяные скважины	Замерные и сепарационные установки	Дожимные нефтяные насосные станции без резервуаров	Дожимные нефтяные насосные станции с аварийными резервуарами	Блоки для закачки химических реагентов и ингибиторов коррозии	Сооружения предварительного сброса пластовой воды	Насосные станции для заводнения нефтяного пласта	Аппараты огневого нагрева нефти	Отельно стоящие операторные и узлы управления	Вспомогательные здания (конторы, бытовые помещения)
1	Эксплуатационные нефтяные скважины	*	9	30	39	9	39	39	39	24	39
2	Замерные и сепарационные установки	9	*	*	9	*	*	9	15	9	18
3	Дожимные нефтяные насосные станции без резервуаров	30	*	*	*	*	*	15	15	9	18
4	Дожимные нефтяные насосные станции с аварийными резервуарами	39	9	*	*	9	9	15	15	9	18
5	Блоки для закачки химических реагентов и ингибиторов коррозии	9	*	*	9	*	*	*	15	9	18
6	Сооружения предварительного сброса пластовой воды	39	*	*	9	*	*	9	15	9	18
7	Насосные станции для заводнения нефтяного пласта	39	9	15	15	*	9	*	15	9	18
8	Аппараты огневого нагрева нефти	39	15	15	15	15	15	15	*	15	18
9	Отдельно стоящие операторные и узлы управления	24	9	9	9	9	9	9	15	*	**
10	Вспомогательные здания (конторы, бытовые помещения)	39	18	18	18	18	18	18	18	**	**

* Расстояния не нормируются.

** Расстояния принимаются в соответствии с главой СНиП по проектированию генеральных планов промышленных предприятий.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

НАИМЕНЬШИЕ РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ ЗДАНИЯМИ И СООРУЖЕНИЯМИ, М, РАЗМЕЩАЕМЫМИ НА ЦЕНТРАЛЬНЫХ ПУНКТАХ СБОРА НЕФТИ, ГАЗА, И ВОДЫ И НА НЕФТЕПЕРЕКАЧИВАЮЩЕЙ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДОВ

№ п.п.	Здания и сооружения	Компрессорные станции горючих газов	Технологические установки производств категорий А, Б и Е (установки подготовки нефти, газа и воды. Узлы замера и учета нефти и газа. Узлы ввода реагентов, установки по перекачке нефти)	Аппараты огневого нагрева нефти, газа и реагентов	Отдельно стоящие производственные здания с производствами категории Д (компрессорные сжатого воздуха, насосные станции оборотного водоснабжения операторные и другие аналогичные здания)	Резервуары нефти и нефтепродуктов	Наземные склады легковоспламеняющихся и горючих жидкостей емкостью до 2000 м^3 (склады масел, метанола, реагентов и других легковоспламеняющихся и горючих жидкостей)	Очистные сооружения (открытые нефтеловушки, пруды-отстойники шламонакопителей, канализационные насосные станции производственных стоков)	Сливо-наливные устройства для автоцистерн (до 3 стояков)	Противопожарные насосные станции и помещения хранения пожарного оборудования и огнегасящих веществ	Ремонтно-механические мастерские, гаражи, склады материалов и оборудования, вспомогательные помещения	Котельные	Пождепо	Узлы управления (отдельно стоящие шкафы, блоки КИП)
1.	Компрессорные станции горючих газов	**	9	18	9	39	**	18	18	18	30	30	78	9
2.	Технологические установки производств категорий А, Б и Е (установки подготовки нефти, газа и воды. Узлы замера и учета нефти и газа. Узлы ввода реагентов, установки по перекачке нефти).	9	*	15	9	***	15	9	15	18	30	30	78	9
3.	Аппараты огневого нагрева нефти, газа и реагентов	18	15	*	15	***	18	30	18	18	30	15	78	9
4.	Отдельно стоящие производственные здания с производствами категории Д (компрессорные сжатого воздуха, насосные станции оборотного водоснабжения, операторные и другие аналогичные здания)	9	9	15	**	18	18	15	18	9	**	**	15	*

Приложение прил. 2

№ п.п.	Здания и сооружения	Компрессорные станции горючих газов	Технологические установки производств категорий А, Б и Е (установким подготовки нефти, газа и воды Узлы замера и учета нефти и газа. Узлы ввода реагентов, установки по перекачке нефти)	Аппараты огневого нагрева нефти, газа и реагентов	Отдельно стоящие производственные здания с производствами категории Д (компрессорные сжатого воздуха, насосные станции оборотного водоснабжения операторные и другие аналогичные здания	Резервуары нефти и нефтепродуктов	Наземные склады легковоспламеняющихся и горючих жидкостей емкостью до 2000 м^3 (склады масел, метанола, реагентов и других легковоспламеняющихся и горючих жидкостей)	Очистные сооружения (открытые нефтеловушки, пруды-отстойники шламонакопителей, канализационные насосные станции производственных стоков)	Сливо-наливные устройства для автоцистерн (до 3 стояков)	Противопожарные насосные станции и помещения хранения пожарного оборудования и огнегасящих веществ	Ремонтно-механические мастерские, гаражи, склады материалов и оборудования, вспомогательные помещения	Котельные	Пождепо	Узлы управления (отдельно стоящие шкафы, блоки КИП)
5.	Резервуары нефти и нефтепродуктов	39	***	***	18	-	**	***	15	***	***	***	*** см. прим. п.7	15
6.	Наземные склады легковоспламеняющихся и горючих жидкостей емкостью до 2000 м^3 (склады масел, метанола, реагентов и других легковоспламеняющихся и горючих жидкостей)	**	15	18	18	**	-	30	15	18	30	30	***	9
7.	Очистные сооружения (открытые нефтеловушки, пруды-отстойники шламонакопителей, канализационные насосные станции производственных стоков)	18	9	30	15	***	30	См. прил. 6	30	30	30	30	***	9
8.	Сливно-наливные устройства для автоцистерн (до 3 стояков)	18	15	18	18	15	15	30	-	18	18	30	78	9

№ п.п.	Здания и сооружения	Компрессорные станции горючих газов	Технологические установки производств категорий А, Б и Е (установки подготовки нефти, газа и воды. Узлы замера и учета нефти и газа. Узлы ввода реагентов, установки по перекачке нефти)	Аппараты огневого нагрева нефти, газа и реагентов	Отдельно стоящие производственные здания с производствами категории Д (компрессорные сжатого воздуха, насосные станции оборотного водоснабжения операторные и другие аналогичные здания	Резервуары нефти и нефтепродуктов	Наземные склады легковоспламеняющихся и горючих жидкостей емкостью до 2000 м^3 (склады масел, метанола, реагентов и других легковоспламеняющихся и горючих жидкостей)	Очистные сооружения (открытые нефтеловушки, пруды-отстойники шламонакопителей, канализационные насосные станции производственных стоков)	Сливо-наливные устройства для автоцистерн (до 3 стояков)	Противопожарные насосные станции и помещения хранения пожарного оборудования и огнегасящих веществ	Ремонтно-механические мастерские, гаражи, склады материалов и оборудования, вспомогательные помещения	Котельные	Пождепо	Узлы управления (отдельно стоящие шкафы, блоки КИП)
9.	Противопожарные насосные станции и помещения хранения пожарного оборудования и огнегасящих веществ	18	18	18	9	39	18	30	18	-	**	**	**	*
10.	Ремонтно-механические мастерские, гаражи, склады материалов и оборудования, вспомогательные помещения	30	30	30	**	***	30	30	18	**	**	**	**	**
11.	Котельные	30	30	15	**	***	30	30	30	**	**	-	**	*
12.	Пождепо	78	78	78	15	*** см. прим. п.7	***	***	78	**	**	**	-	**
13.	Узлы управления (отдельно стоящие шкафы, блоки КИП)	9	9	9	*	15	9	9	9	*	**	*	**	*

* Расстояния не нормируются.

** Расстояния принимаются в соответствии с главой СНиП по проектированию генеральных планов промышленных предприятий.

*** Расстояния принимаются в соответствии с главой СНиП по проектированию складов нефти и нефтепродуктов.

Примечания: 1. Термин «технологическая установка» обозначает производственный комплекс зданий, сооружений и оборудования, расположенный на отдельной площадке предприятия и предназначенный для осуществления технологического процесса по добыче или транспорту нефти.

2. Расстояние от неогневой стороны аппарата огневого нагрева нефти, газа и реагентов (см. поз. 3) до технологических установок допускается уменьшать до 9 м.

3. При размещении компрессорных и насосных агрегатов для перекачивания нефтяного и природного газа, нефти и нефтепродуктов на открытых площадках расстояния между ними и технологической установкой не нормируются. Расстояние до прочих зданий и сооружений от компрессорных станций и насосных агрегатов следует принимать как от открытой технологической установки.

4. Расстояния от пожарных постов до зданий и сооружений с производствами категорий А, Б, В следует принимать 50 м.

5. Расстояния от зданий и сооружений до закрытых и открытых электроподстанций и распределительных устройств следует принимать по гл. VII «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ).

6. При подземном расположении резервуаров расстояние от резервуаров нефти и нефтепродуктов до зданий и сооружений, указанных в позициях 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8 и 12 допускается уменьшать до 50%.

7. Расстояния от резервуаров нефти и нефтепродуктов до пождепо на центральных пунктах сбора нефти, газа и воды следует принимать 78 м.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

НАИМЕНЬШИЕ РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ ЗДАНИЯМИ И СООРУЖЕНИЯМИ, М, РАЗМЕЩАЕМЫМИ НА ПЛОЩАДКЕ ГАЗОКОМПРЕССОРНОЙ СТАНЦИИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ, ТРАНСПОРТИРУЮЩЕЙ ГОРЮЧИЕ И ВЗРЫВООПАСНЫЕ ГАЗЫ, И НА ПЛОЩАДКЕ ПОДЗЕМНОГО ХРАНИЛИЩА ПРИРОДНОГО ГАЗА

№ п.п.	Здания и сооружения	Газокомпрессорный цех	Технологические установки производств категория А, Б и Е (установки замера, очистки и осушки газа)	Аппараты огневого нагрева продуктов и газа	Отдельно стоящие производственные здания с производствами категории Д (операторная, помещения КИП, насосные станции водоснабжения и другие аналогичные здания)	Склады легковоспламеняющихся жидкостей (наземные) емкостью до 100 или горючих жидкостей емкостью до 500 м^3	Склады легковоспламеняющихся жидкостей (наземные) емкостью свыше 100 до 600 м^3 или горючих жидкостей емкостью свыше 500 до 2000 м^3	Ремонтно-механические и авторемонтные мастерские, гаражи, склады материалов и оборудования, вспомогательные здания	Здания и сооружения, в которых размещаются производственные процессы с применением открытого огня (котельные и др.)	Газораспределительная станция	Насосная станция противопожарного водоснабжения
1	Газокомпрессорный цех	**	*	18	9	**	**	30	30	*	18
2	Технологические установки произ-водств категорий А, Б и Е (установки замера, очистки и осушки газа)	*	*	15	9	15	18	30	30	*	18
3	Аппараты огневого нагрева продуктов и газа	18	15	*	15	18	18	15	15	15	18

№ п.п.	Здания и сооружения	Газокомпрессорный цех	Технологические установки производств категория А, Б и Е (установки замера, очистки и осушки газа)	Аппараты огневого нагрева продуктов и газа	Отдельно стоящие производственные здания с производствами категории Д (операторная, помещения КИП, насосные станции водоснабжения и другие аналогичные здания)	Склады легковоспламеняющихся жидкостей (наземные) емкостью до 100 или горючих жидкостей емкостью до 500 м^3	Склады легковоспламеняющихся жидкостей (наземные) емкостью свыше 100 до 600 м^3 или горючих жидкостей емкостью свыше 500 до 2000 м^3	Ремонтно-механические и авторемонтные мастерские, гаражи, склады материалов и оборудования, вспомогательные здания	Здания и сооружения, в которых размещаются производственные процессы с применением открытого огня (котельные и др.)	Газораспределительная станция	Насосная станция противопожарного водоснабжения
4	Отдельно стоящие производственные здания с производствами категории Д, (операторная, помещения КИП, насосные станции водоснабжения и другие аналогичные здания)	9	9	15	**	**	**	**	**	9	9
5	Склады легковоспламеняющихся жидкостей (наземные) емкостью до 100 и горючих жидкостей емкостью до 500 м^3	**	15	18	**	-	-	15	30	15	18
6	Склады легковоспламеняющихся жидкостей (назем-ные) емкостью свыше 100 до 600 м^3 или горючих жидкостей емкостью свыше 500 до 2000 м^3	**	18	18	**	-	-	18	30	18	18
7	Ремонтно-механические и авторемонтные мастерские, гаражи, склады материалов и оборудования, вспомогательные здания	30	30	15	**	15	18	**	**	30	**

№ п.п.	Здания и сооружения	Газокомпрессорный цех	Технологические установки производств категория А, Б и Е (установки замера, очистки и осушки газа)	Аппараты огневого нагрева продуктов и газа	Отдельно стоящие производственные здания с производствами категории Д (операторная, помещения КИП, насосные станции водоснабжения и другие аналогичные здания)	Склады легковоспламеняющихся жидкостей (наземные) емкостью до 100 или горючих жидкостей емкостью до 500 $м^3$	Склады легковоспламеняющихся жидкостей (наземные) емкостью свыше 100 до 600 $м^3$ или горючих жидкостей емкостью свыше 500 до 2000 $м^3$	Ремонтно-механические и авторемонтные мастерские, гаражи, склады материалов и оборудования, вспомогательные здания	Здания и сооружения, в которых размещаются производственные процессы с применением открытого огня (котельные и др.)	Газораспределительная станция	Насосная станция противопожарного водоснабжения
8	Здания и сооружения, в которых размещаются производственные процессы с применением открытого огня (котельные и др.)	30	30	15	**	30	30	**	-	30	**
9	Газораспределительная станция	*	*	15	9	15	18	30	30	**	18
10	Насосная станция противопожарного водоснабжения	18	18	18	9	18	18	**	**	18	-

* Расстояния не нормируются

** Расстояния принимаются в соответствии с главой СНиП по проектированию генеральных планов промышленных предприятий.

Примечания: 1. Термин «технологическая установка» обозначает производственный комплекс зданий, сооружений и оборудования, расположенный на отдельной площадке предприятия и предназначенный для осуществления технологического процесса по транспорту или хранению природного газа.

2. Расстояния между зданиями, аппаратами, колоннами, теплообменниками, разделительными емкостями, расположенными внутри одной технологической установки, следует принимать исходя из условий монтажа, ремонта оборудования, обслуживания и требований техники безопасности.

3. Расстояния между газовыми компрессорами, размещенными в индивидуальных укрытиях, не нормируются.

4. Расстояния от неогневой стороны аппарата огневого нагрева продуктов и газа (см. поз.3) до технологических установок допускается уменьшать до 9 м.

5. Расстояния от зданий и сооружений до закрытых и открытых электроподстанций, распределительных устройств, электростанций следует принимать по гл. YII «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ).

6. Расстояния, указанные в поз. 5 и 6, для подземных резервуаров допускается уменьшать до 50%.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

НАИМЕНЬШИЕ РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ ЗДАНИЯМИ И СООРУЖЕНИЯМИ, М, РАЗМЕЩАЕМЫМИ НА ПЛОЩАДКЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ДОБЫЧЕ ПРИРОДНОГО ГАЗА (ГОЛОВНЫЕ СООРУЖЕНИЯ, УСТАНОВКИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ И КОМПЛЕКСНОЙ ПОДГОТОВКИ ГАЗА И ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА)

№ п.п.	Здания и сооружения	Дожимной компрессорный цех горючих газов, холодильная установка	Технологические установки производств категорий А, Б и Е	Аппараты огневого нагрева продуктов и газа	Наземные резервуары легковоспламеняющихся и горючих жидкостей емкостью не более 2000м^3 (метанола, бензина, масла, газового конденсата)	Наземные резервуары легковоспламеняющихся и горючих жидкостей емкостью не более 2000 м^2 (метанола, бензина, масла и газового конденсата)	Сливо-наливные устройства железнодорожных и автомобильных цистерн	Площадки отключающих устройств на входе газопроводов от скважин (шлейфов)	Здания и сооружения, в которых размещаются производственные процессы с применением открытого огня (котельные и др.)	Отдельно стоящие производственные здания с производствами категории Д (компрессорные станции воздушные, насосные станции водоснабжения, операторные, хлораторные) и др.	Ремонтно-механические и авторемонтные мастерские, гаражи, склады материалов и оборудования, вспомогательные здания	Насосные станции противопожарного водоснабжения, помещения хранения противопожарного оборудования и инвентаря, огнегасящих веществ
1	Дожимной компрессорный цех горючих газов, холодильная установка	**	*	18	**	39	18	18	30	9	30	18
2	Технологические установки произ-водств категорий А, Б и Е	*	*	15	18	18	15	9	30	9	30	18
3	Аппараты огневого нагрева продуктов и газа	18	15	-	18	39	18	18	15	15	30	18
4	Наземные резервуары легковоспламеняющихся и горючих жидкостей емкостью не более 2000 м^3 (метанола, бензина, масла, газового конденсата)	**	18	18	-	-	15	30	**	**	30	**
5	То же, емкостью более 2000 м^2	39	18	39	-	-	18	39	39	**	39	39
6	Сливо-наливные устройства железнодорожных и автомоби льных цистерн	18	15	18	15	18	-	30	30	18	18	18
7	Площадки отключающих устройств на входе газопроводов от скважин шлейфов)	18	9	18	30	39	30	-	30	9	30	18

№ п.п.	Здания и сооружения	Дожимной компрессорный цех горючих газов, холодильная установка	Технологические установки производств категорий А, Б	Аппараты огневого нагрева продуктов и газа	Наземные резервуары легковоспламеняющихся и горючих жидкостей емкостью не более 2000м^3 (метанола, бензина, масла, газового конденсата)	Наземные резервуары легковоспламеняющихся и горючих жидкостей емкостью не более 2000 м^2 (метанола, бензина, масла и газового конденсата)	Сливо-наливные устройства железнодорожных и автомобильных цистерн	Площадки отключающих устройств на входе газопроводов от скважин (шлейфов)	Здания и сооружения, в которых размещаются производственные процессы с применением открытого огня	Отдельно стоящие производственные здания с производствами категории Д (компрессорные станции воздушные,насосные станции водоснабжения, операторные, хлораторные и др.)	Ремонтно-механические и авторемонтные мастерские, гаражи, склады материалов и оборудования, вспомогательные здания	Насосные станции противопожарного водоснабжения, помещения хранения противопожарного оборудования и инвентаря, огнегасящих веществ
8	Здания и сооружения, в которых размещаются производственные процессы с применением открытого огня (котельные и др.)	30	30	15	**	39	30	30	-	**	**	**
9	Отдельно стоящие производственные здания с производствами категории Д (компрессорные станции воздушные, насосные станции водоснабжения, операторные, хлораторные и др.)	9	9	15	**	**	18	9	**	**	**	**
10	Ремонтно-механические и авторемонтные мастерские, гаражи, склады материалов и оборудования, вспомогательные здания	30	30	30	30	39	18	30	**	**	**	**
11	Насосные станции противопожарного водоснабжения, помещения хранения противопожарного оборудования и инвентаря, огнегасящих веществ	18	18	18	**	39	18	18	**	**	**	**

* Расстояния не нормируются.

** Расстояния принимаются в соответствии с главой СНиП по проектированию генеральных планов промышленных предприятий.

П р и м е ч а н и я: 1. К технологическим установкам (поз. 2) следует относить установки сбора и пер-

вичной обработки газа, осушки его, низкотемпературной сепарации газа, приготовления и подачи ингибитора коррозии, обессоливания диэтиленгликоля, сероочистки газа и газового конденсата, получения пропана, регенерации метанола, диэтиленгликоля, моноэтаноламина, насосные станции легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, газораспределительные станции и др.

2. Термин “технологическая установка” обозначает производственный комплекс зданий, сооружений и оборудования, расположенный на отдельной площадке предприятия и предназначенный для осуществления технологического процесса по добыче природного газа.

3. Расстояния от неогневой стороны аппарата огневого нагрева продуктов и газа (см. поз. 3) до технологических установок допускается уменьшать до 9 м.

4. Расстояния, указанные в поз. 4 и 5 , для подземных резервуаров допускается уменьшать на 50%.

5. Расстояния от зданий и сооружений до закрытых и открытых электроподстанций, распределительных устройств, электростанций следует принимать по гл. VII «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ).

6. Расстояния от зданий и сооружений до очистных сооружений приведены в прил. 2.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

НАИМЕНЬШИЕ РАССТОЯНИЯ ОТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, М, НА НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ ДО ПОДЗЕМНЫХ НЕФТЕПРОВОДОВ, НЕФТЕГАЗОПРОВОДОВ И ГАЗОПРОВОДОВ ПОПУТНОГО ГАЗА

Здания, сооружения, установки	От нефтепроводов, нефтегазопроводов независимо от диаметра и давления	От газопроводов попутного газа					
		Рабочее давление, кгс/см^2 (атм)					
		до 6		свыше 6 до 12		свыше 12	
		Диаметр (условный), мм					
		до 300	свыше 300 до 600	до 300	свыше 300 до 600	до 300	свыше 300 до 600
Эксплуатационные нефтяные скважины	9	5	9	9	15	15	18
Замерные сепарационные установки, нефтяные насосные станции (открытые и в зданиях), газозамерные и газорегулировочные пункты, установки предварительного сброса пластовой воды и др.	3	3	5	3	5	5	9
Установки подготовки нефти, резервуарные парки для нефти, компрессорные станции попутного газа, канализационные насосные станции	3	3	5	5	9	9	15
Насосные станции водоснабжения, кустовые насосные станции для поддержания пластового давления и другие вспомогательные и производственные здания категории Д	3	7	7	9	9	9	9
Открытые емкости для парафина, нефтеловушки, отстойные пруды и др.	3	3	5	9	15	18	30
Электроподстанции и электрораспределительные устройства:							
открытые	9	7	7	15	15	30	30
закрытые	5	5	5	9	9	15	15
Подъездные железнодорожные пути (до подошвы насыпи или бровки выемки)	5	5	5	8	8	9	9

Здания, сооружения, установки	От нефтепроводов, нефтегазопроводов независимо от диаметра и давления	От газопроводов попутного газа					
		Рабочее давление, кгс/см^2 (ата)					
		до 6		свыше 6 до 12		свыше 12	
		Диаметр (условный), мм					
		до 300	свыше 300 до 600	до 300	свыше 300 до 600	до 300	свыше 300 до 600
Автомобильные дороги общей сети Союза ССР I, II, III, IV и V категории (от подошвы насыпи земляного полотна	9	9	9	9	9	9	9
Подъездные внутрипромысловые дороги и подъезды на территории нефтяного месторождения (от подошвы насыпи земляного полотна)	6	6	6	9	9	9	9
Инженерные сети:							
нефтепроводы	*	*	*	*	*	*	*
газопроводы	*	*	*	*	*	*	*
водопроводы питьевой воды	1,5	1,5	1,5	2	2	5	5
канализации	2	2	2	5	5	5	5
теплопроводы	1,5	2	2	4	4	5	5

* Расстояние не нормируется.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

НАИМЕНЬШИЕ РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ ЗДАНИЯМИ И СООРУЖЕНИЯМИ СИСТЕМ КАНАЛИЗАЦИИ, М

№ п.п.	Здания и сооружения	Нефтеловушки площадью до 400 м^2 или резервуары стальные, вертикальные для статического отстоя нефтесодержащих сточных вод, сборники уловленной нефти с погруженными насосами и без них	Пруды-отстойники	Здания насосных станций для перекачки нефтесодержащих сточных вод, флотационные установки,	Сооружения биологической , биохимической и механической очистки бытовых стоков	Здания насосных станций для перекачки бытовых сточных вод, сборники бытовых стоков и септики	Дома вахтенного персонала	Магистральный нефтепровод (данной площадки)
1	Нефтеловушки площадью до 400 м^2 или резервуары стальные, вертикальные для статического отстоя нефтесодержащих сточных вод,сборники уловленной нефти с погруженными насосами и без них	*	18	18	30	30	100	*
2	Пруды-отстойники	18	*	18	30	30	100	30
3	Здания насосных станций для перекачки нефтесодержащих сточных вод, флотационные установки	18	18	*	30	30	100	*
4	Сооружения биологической, биохимической и механической очистки бытовых стоков и септики	30	30	30	*	*	48	15
5	Здания насосных станций для перекачки бытовых сточных вод, сборники бытовых стоков и септики	30	30	30	*	*	9	15
6	Дома вахтенного персонала	100	100	100	48	9	*	**
7	Магистральный нефтепровод (данной площадки)	*	30	*	15	15	**	**

* Расстояния не нормируются

** Расстояния принимаются в соответствии с главой СНиП по проектированию магистральных трубопроводов.

П р и м е ч а н и е. При площади нефтеловушек более 400 м^2 расстояние между ними следует принимать равным 9м.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

№ п.п.	Здания, сооружения и помещения	Вытяжная вентиляция			Приточная вентиляция		Дополнительные пояснения
		местная	общеобменная		холодный период года	теплый период года	
			холодный период года	теплый период года			
	Месторождения нефти, центральные пункты сбора нефти, газа и воды						
1	Нефтяные насосные станции, помещения насосов без элект-родвигателей или помещения насосов с электродвигателями при объеме помещения более 300м^3	Отсосы от сальников с мягкой набивкой (при постоянном пребывании обслуживающего персонала и при наличии в газах свободного сероводорода)	Естественное удаление воздуха из верхней зоны в объеме $^1/_3$ и с механическим побуждением из нижней зоны в объеме $^2/_3$ удаляемого воздуха. Аварийная вентиляция		Подача воздуха с механическим побуждением	Естественная подача воздуха и с механическим побуждением	При избытках явного тепла более 20 ккал/(м^3· ч) предусматривается удаление с механическим побуждением из нижней зоны в объеме 50% и естественное из верхней зоны в объеме 50% удаляемого воздуха При наличии конструкций, ликвидирующих утечки свободного сероводорода через сальники насосов, местные отсосы предусматривать не следует
2	Нефтяные насосные станции и другие производственные помещения для нефти и нефтепродуктов объемом до 300 м^3 и с кратковременным пребыванием обслуживающего персонала	-	Естественное удаление воздуха из верхней зоны в объеме $^1/_3$ и с механическим побуждением из нижней зоны в объеме $^2/_3$ удаляемого воздуха, периодического действия, совмещенное с аварийной вентиляцией		Естественная подача воздуха с подогревом за счет теплоотдачи местных нагревательных приборов	Естественная подача воздуха	

№ п.п.	Здания, сооружения и помещения	Вытяжная вентиляция			Приточная вентиляция		Дополнительные пояснения
		местная	общеобменная		холодный период года	теплый период года	
			Холодный период года	теплый период года			
3	Канализационные насосные станции и приемные резервуары промышленных стоков с постоянным пребыванием обслуживающего персонала	-	Естественное удаление воздуха из верхней зоны в объеме $^1/_3$ и с механическим побуждением из нижней зоны в объеме $^2/_3$ удаляемого воздуха. Аварийная вентиляция		Подача воздуха с механическим побуждением	Естестенная подача воздуха и с механическим побуждением	
4	Канализационные насосные (установки) и приемные резервуары промышленных стоков с кратковременным пребыванием обслуживающего персонала	-	Естественное удаление воздуха из верхней в объеме $^1/_3$ и с механическим побуждением из нижней зоны в объеме $^2/_3$ удаляемого воздуха		Естественная подача воздуха	Естественная подача воздуха	
5	Канализационные насосные станции для перекачки предварительно очищенных от нефти сточных вод	-	Естественное удаление воздуха из верхней зоны в объеме $^1/_3$ и с механическим побуждением из нижней зоны в объеме $^2/_3$ удаляемого воздуха		Естественная подача воздуха	Естественная подача воздуха	
6	Камеры с задвижками и другим технологическим оборудованием	-	Естественное удаление воздуха из верхней зоны. Удаление воздуха с механическим побуждением из нижней зоны для периодического проветривания		Естественная подача воздуха	Естественная подача воздуха	Камерами названы колодцы технологических трубопроводов с надземными надстройкам
7	Реагентные насосные станции:						
	без приготовления реагентов и с приготовлением невзрывоопасных реагентов	-	Естественное удаление воздуха из верхней зоны в объеме $^2/_3$ и с механическим побуждением из нижней зоны в объеме $^1/_3$ удаляемого воздуха (периодического действия)		Подача воздуха с механическим побуждением	Естественная подача воздуха с механическим побуждением	
	с приготовлением взрывоопасных реагентов	Местные отсосы от укрытий над разливочными столами	Естественное удаление воздуха из верхней зоны в объеме $^2/_3$ и с механическим побуждением из нижней зоны в объеме $^1/_3$ удаляемого воздуха		Подача воздуха с механическим побуждением	Естественная подача воздуха с механическим побуждением	

Продолжение прил. 7

№ п.п.	Здания, сооружения и помещения	Вытяжная вентиляция			Приточная вентиляция		Дополнительные пояснения
		местная	общеобменная		холодный период года	теплый период года	
			холодный период года	теплый период года			
8	Газокомпрессорные станции попутного нефтяного газа	Местные отсосы от сальников и картеров поршневых компрессоров (при наличии в газах свободного сероводорода и при постоянном пребывании обслуживающего персонала)	Вентиляция предусматривается в соответствии с поз. 12 и 13 настоящего приложения		-	-	
	Транспорт нефти и нефтепродуктов						
9	Станции перекачки подпорные, наливные и прочие технологические насосные станции и разливочные для нефти и нефтепродуктов:						
	помещения насосов без электродвигателей или насосов с электродвигателями для перекачки нефти при объеме помещений более 300 м^3	-	Естественное удаление воздуха из верхней зоны через шахты с дефлекторами. Аварийная вентиляция с механическим побуждением		Подача воздуха с механическим побуждением	Естественная подача воздуха	
	помещения насосов для перекачки нефтепродуктов при объеме помещения более 300 м^3	Откосы от сальников насосов при перекачке этилированного бензина	Естественное удаление воздуха из верхней зоны в объеме $^1/_3$ и с механическим побуждением из нижней зоны а объеме $^2/_3$ удаляемого воздуха. Аварийная вентиляция		Подача воздуха с механическим побуждением	Естественная подача воздуха с механическим побуждением	
	помещение электродвигателей	-	Естественное удаление воздуха		Подача воздуха с механическим побуждением	Естественная подача воздуха с механическим побуждением	

№ п.п.	Здания, сооружения и помещения	Вытяжная вентиляция			Приточная вентиляция		Дополнительные пояснения
		местная	общеобменная				
			холодный период года	теплый период года	холодный период года	теплый период года	
10	Помещения регуляторов давления, камеры с задвижками и другим технологи – ческим оборудованием	Вентиляция предусматривается в соответствии с поз. 6 настоящего приложения					
11	Канализационные насосные станции	Вентиляция предусматривается в соответствии с поз. 3, 4 и 5 настоящего приложения					
		Добыча, транспорт и хранение природного газа					
12	Газокомпрессорные станции. Компрессорные цехи с газомоторными поршневыми компрессорами	-	При газах с удельным весом менее 0,8 по отношению к воздуху естественное удаление воздуха из нижней и верхней зон. Аварийная вентиляция		Подача воздуха с механическим побуждением	Естественная подача воздуха или с механическим побуждением	
			При газах с удельным весом более 0,8 по отношению к воздуху естественное удаление воздуха из верхней зоны в объеме $^1/_3$ и с механическим побуждением из нижней зоны в объеме $^2/_3$ удаляемого воздуха. Аварийная вентиляция		Подача воздуха с механическим побуждением	Естественная подача воздуха или с механическим побуждением	
13	Газокомпрессорные станции. Компрессорные цехи с центробежными нагнетателями и газотурбинными приводами или электроприводами:						
	а) машинные залы газовых турбин	Местные отсосы от обшивок (кожухов) турбин	-	Естественное удаление воздуха	Подача воздуха с механическим побуждением	С механическим побуждением и естественная подача воздуха	Удаление воздуха местным отсосом газотурбинной установки и из верхней зоны

№ п.п.	Здания, сооружения и помещения	Вытяжная вентиляция			Приточная вентиляция		Дополнительные пояснения
		местная	общеобменная		холодный период года	теплый период года	
			холодный период года	теплый период года			
	б) машинные залы с электроприводом	-	-	То же	Подача воздуха с механическим побуждением	С механическим побуждением и естественная подача воздуха	Удаление воздуха из верхней зоны
	в) машинные залы нагнетателей	-	При газе с удельным весом 0,8 и менее по отношению к воздуху естественное удаление воздуха из верхней зоны в объеме $^2/_3$ и естественное из нижней зоны в объеме $^1/_3$ удаляемого воздуха. Аварийная вентиляция		Подача воздуха с механическим побуждением	Естественная подача воздуха	
			При удельном весе газа более 0,8 по отношению к воздуху естественное удаление воздуха из верхней зоны в объеме $^1/_3$ и с механическим побуждением из нижней зоны в объеме $^2/_3$ удаляемого воздуха. Аварийная вентиляция		Подача воздуха с механическим побуждением	Естественная подача воздуха	
14	Насосная станция перекачки метанола при постоянном пребывании обслуживающего персонала	Отсосы от насосов при скорости не менее 1 м/с в открытом проеме	Естественное удаление воздуха из верхней зоны в объеме $^1/_3$ и с механическим побуждением из нижней зоны в объеме $^2/_3$ удаляемого воздуха. Аварийная вентиляция		Подача воздуха с механическим побуждением	Подача воздуха с механическим побуждением и естественная	При отсутствии постоянного обслуживающего персонала предусматриваются системы вытяжной вентиляции периодического действия, совмещенные с аварийной вентиляцией

№ п.п.	Здания, сооружения и помещения	Вытяжная вентиляция			Приточная вентиляция		Дополнительные пояснения
		местная	общеобменная		холодный период года	теплый период года	
			холодный период года	теплый период года			
15	Насосная станция газового конденсата объемом более 300 м^3	-	Естественное удаление воздуха из верхней зоны в объеме $^1/_3$ удаляемого воздуха. Удаление воздуха с механическим побуждением из нижней зоны в объеме $^2/_3$ удаляемого воздуха. Аварийная вентиляция		Подача воздуха с механическим побуждением.	Подача воздуха с механическим побуждением и естественная.	
16	Насосная станция газового конденсата объемом менее 300 м^3	-	Естественное удаление воздуха из верхней зоны в объеме $^1/_3$ удаляемого воздуха. Удаление воздуха с механическим побуждением из нижней зоны в объеме $^2/_3$ удаляемого воздуха. Аварийная вентиляция		Подача воздуха с механическим побуждением.	Естественная подача воздуха	При отсутствии постоянного пребывания обслуживающего персонала предусматриваются системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением периодического действия, совмещенные с аварийной вентиляцией
17	Насосные станции диэтиленгликоля (ненасыщенного газами) с постоянным пребыванием обслуживающего персонала	-	Естественное удаление воздуха из верхней зоны в объеме $^1/_3$ удаляемого воздуха		Подача воздуха с механическим побуждением	Естественная подача воздуха	При периодическом пребывании обслуживающего персонала предусматривается вытяжная вентиляция периодического действия
18	Насосные станции диэтиленгликоля (насыщенного газами) с постоянным пребыванием обслуживающего персонала	Местные отсосы от сальников с мягкой набивкой	Естественное удаление воздуха из верхней зоны в объеме $^1/_3$ удаляемого воздуха. Удаление воздуха с механическим побуждением из нижней зоны в объеме $^2/_3$ удаляемого воздуха. Аварийная вентиляция		Подача воздуха с механическим побуждением	Естественная подача воздуха с механическим побуждением	При отсутствии постоянного пребывания обслуживающего персонала предусматриваются системы вытяжной вентиляции периодического действия, совмещенные с аварийной вентиляцией

№ п.п.	Здания, сооружения и помещения	Вытяжная вентиляция			Приточная вентиляция		Дополнительные пояснения
		местная	общеобменная		холодный период года	теплый период года	
			холодный период года	теплый период года			
19	Канализационные насосные станции	Вентиляция предусматривается в соответствии с поз. 3,4 и 5 настоящего приложения					
20	Пункты замера газа	-	Естественное удаление воздуха		Естественная подача воздуха	Естественная подача воздуха	Кратность воздухообмена не менее 3 в час
21	Газораспределительная станция	-	Естественное удаление воздуха		Естественная подача воздуха	Естественная подача воздуха	Кратность воздухообмена не менее 3 в час

Здания и сооружения для всех площадок

22	Склады топлива, масел и горючих жидкостей в таре	-	Естественное удаление воздуха	Естественная подача воздуха	Естественная подача воздуха	
23	Насосная станция склада горюче-смазочных материалов	-	Естественное удаление воздуха из верхней зоны	Естественная подача воздуха	Естественная подача воздуха	
24	Узлы связи (все помещения включая аккумуляторные)	-	В соответствии с «Нормами технологического проектирования предприятий. Сооружения гражданских предприятий проводной и почтовой связи Министерства связи СССР».			
25	Электрические подстанции (закрытые распределительные пункты, операторные КИПиА, помещения трансформаторов и конденсаторов, аккумуляторные)	-	В соответствии с “Правилами устройства электроустановок” (ПУЭ)			

П р и м е ч а н и я : 1. Подачу приточного воздуха следует предусматривать во всех помещениях в верхнюю зону компактными струями.

2. При определении расчетных тепловыделений коэффициент *m* следует принимать в соответствии с п. 5.15 настоящей Инструкции.

3. В помещениях машинных залов компрессорных цехов с газомоторными компрессорами, машинных залах центробежных нагнетателей, насосных перекачки газового конденсата при наличии сернистых соединений в природных газах вентиляцию следует предусматривать, как и при отсутствии сернистых соединений.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

КАТЕГОРИИ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ В ОТНОШЕНИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

№ п.п.	Станции, установки, здания и сооружения	Оборудования	Категория
1	Газокомпрессорные станции магистральных газопроводов	Центробежные нагнетатели, масляные насосы, циркуляционные насосы, вентиляторы охлаждения масла газотурбинного агрегата	1
2	Газораспределительная станция	-	3
3	Головные нефтеперекачивающие насосные станции и насосные станции по перекачке нефтепродуктов	Насосы для перекачки нефти и нефтепродуктов, механическая вентиляция и воздушные компрессоры	1
4	Промежуточные нефтеперекачивающие насосные станции и насосные станции по перекачке нефтепродуктов	Насосы для перекачки нефти и нефтепродуктов, воздушные компрессоры, механическая вентиляция	2
5	Промежуточные нефтеперекачивающие насосные станции параллельных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов производительностью более 50 млн. т/год с электроснабжением их от одной понизительной подстанции	Насосы для перекачки нефти и нефтепродуктов, воздушные компрессоры, механическая вентиляция	1
6	Промежуточная нефтеперекачивающая насосная станция и насосная станция по перекачке нефтепродуктов для одного нефтепровода, располагаемые в горных районах	То же	1
7	Подпорная насосная станция головной нефтеперекачивающей станции	Насосы для перекачки нефти, механическая вентиляция, воздушные компрессоры	1
8	Установка подготовки воздуха	Воздушные компрессоры	2
9	Предприятия по добыче газа, на которых осуществляется обработка газа (установки комплексной и предварительной подготовки газа, головные сооружения), дожимные компрессорные станции, насосные станции водоснабжения и установки комплексной и предварительной подготовки газа головных сооружений, дожимные компрессорные станции, не связанные с единой системой газоснабжения при производительности предприятия свыше 2 млрд. $м^3$ газа в год	Нагнетатели газа, циркуляционные водяные насосы, масляные насосы, насосы для перекачки ингибиторов, канализационные насосы, механическая вентиляция, электроприводная арматура, компрессоры холодильных установок	1
10	То же, связанные с единой системой газоснабжения, но имеющие производительность 2 млрд. $м^3$ газа в год и менее	То же	2
11	Установки для охлаждения газа	Аппаратура воздушного охлаждения	2

№ п.п.	Станции, установки, здания и сооружения	Оборудования	Категория
12	Станции подземного хранения природного газа	Насосы для перекачки ингибиторов гидратообразования, нефтяные насосы, компрессоры для закачки газа в пласт и отбора газа, механическая вентиляция	2
13	Насосные станции по перекачке конденсата на предприятиях по добыче газа	Насосы для перекачки газового конденсата	2
14	Буровые установки для бурения сважин глубиной более 3000 м со сложными геологическими условиями	Водяные насосы, буровые станки, насосы для закачки глинистого раствора, буровая лебедка, глиномешалка, воздушный компрессор, ситовибратор	1
15	Буровые установки для бурения скважин глубиной менее 3000 м и установки глубиной до 4000 м, имеющие аварийные дизель-электрические станции	Водяные насосы, насосы для закачки глинистого раствора, буровые станки, буровая лебедка, глиномешалка, воздушный компрессор, ситовибратор	2
16	Установка подготовки нефти	Нефтяные насосы горячие и холодные, насосы для реагентов, насосы для воды	2
17	Компрессорные станции для компрессорного способа добычи нефти	Электроприводные поршневые компрессоры, газомотокомпрессоры	1
18	Компрессорные станции попутного нефтяного газа, расположенные на нефтяных месторождениях	Масляные насосы, циркуляционные водяные насосы, механическая вентиляция, нагнетатели газа	2
19	Глубиннонасосные установки для скважин с большим содержанием песка	Станки-качалки, электропогружные насосы	1
20	Глубиннонасосные установки эксплуатационных скважин	Станки-качалки, электропогружные насосы, водяные и нефтяные насосы	2
21	Нефтяные насосные станции по сбору и транспорту нефти на нефтяных месторождениях	Нефтяные насосы, механическая вентиляция	2
22	Насосные станции водоснабжения, обеспечивающие предприятия по добыче нефти 2-й категории по электронадежности	Водяные насосы	2
23	Очистные сооружения производственной канализации (нефтеловушки, отстойники и др.)	Водяные насосы пластовых и сточных вод, механическая вентиляция	2
24	Циркуляционная насосная станция водоснабжения на подземных хранилищах природного газа	Водяные насосы	2
25	Насосные станции производственной канализации	Насосы по перекачке сточных вод, механическая вентиляция	2

Продолжение прил.8

№ п.п.	Станции, установки, здания и сооружения	Оборудования	Категория
26	Насосные станции противопожарного водоснабжения	Насосы	1
27	Насосные станции перекачки уловленной нефти или шлака	Насосы	3
28	Насосные станции для заводнения нефтяных пластов	Насосы	3
29	Станция радиорелейной связи:		
	многоканальные	Радиорелейная аппаратура	1
	одноканальные	То же	3
30	Ремонтно-механические и авторемонтные мастерские, гаражи, склады материалов и оборудования, вспомогательные здания	-	3
31	Сливо-наливные пункты	Насосы	2

П Р И Л О Ж Е Н И Е 9

КОЭФФИЦИЕНТЫ ДЛЯ РАСЧЕТА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРУЗОК

№ п.п.	Электроприемники	Коэффициенты			Годовое количество часов использования максимума силовых электрических нагрузок
		спроса $К_с$	использования $К_и$	мощности	
1	Основные агрегаты газокомпрессорных станций и нефтеперекачивающих насосных станций магистральных трубопроводов с асинхронным электроприводом	0,9-1	0,8-0,9	0,85	6500
	То же, с синхронным электроприводом	0,9-1	0,8-0,9	0,9 (опережающий)	6500
2	Циркуляционные насосы нефтеперекачивающих насосных станций и газоперекачивающие агрегаты газокомпрессорных станций	0,75-0,85	0,7-0,8	0,8-0,85	6500
3	Масляные насосы компрессоров и насосы для перекачки диэтиленгликоля на установках осушки газа	0,8-0,9	0,75-0,85	0,8-0,85	6500
4	Глубиннонасосные установки	0,45-0,6	-	0,5-0,8	6500
5	Насосные станции по перекачке воды	0,6-0,8	-	0,75-0,85	6500
6	Буровые скважины	0,25-0,7	-	0,6-0,75	3000-5000
7	Установки подготовки нефти	0,7	-	-	7500
8	Вентиляторы, обеспечивающие системы вентиляции помещений с производствами категории А газокомпрессорных станций и нефтеперекачивающих насосных станций:				
	приточной системы	0,75-0,85	0,65-0,75	0,8-0,85	4000
	вытяжной системы	0,75-0,85	0,65-0,75	0,8-0,85	6500

Продолжение прил. 9

№ п.п.	Электроприемники	Коэффициенты			Годовое количество часов использования максимума силовых электрических нагрузок
		спроса $К_с$	использования $К_и$	мощности	
9	Вентиляторы, обеспечивающие системы вентиляции помещений:				
	двигатели магистральных насосов	0,75-0,85	0,65-0,75	0,8-0,85	6500
	вспомогательных помещений	0,65-0,75	0,6	0,8	3000
10	Вентиляторы градирен	0,65-0,75	0,65-0,75	0,6-0,8	3000
11	Установки воздушного охлаждения газа	0,85-0,9	0,75-0,85	0,6-0,8	5000

П р и м е ч а н и я: 1. Годовое количество часов использования максимума электрических нагрузок дано из расчета 350 рабочих дней в году с учетом частичного отключения силовых агрегатов в летнее время.

2. Годовое количество часов использования максимума осветительных нагрузок для основных производств принимается равным 3800— 4000, наружное освещение—3000, охранное освещение 4000.

Стр.

Содержание

1. Общие положения 3
2. Генеральный план и транспорт 4
Генеральный план 4
Транспорт 7
3. Объемно-планировочные и конструктивные решения производственных, складских и вспомогательных зданий и сооружений 8
4. Водоснабжение и канализация 11
Общая часть 11
Водоснабжение нефтяных месторождений 11
Водоснабжение предприятий транспорта нефти и нефтепродуктов 12
Водоснабжение предприятий по добыче, транспорту и хранению природного газа 12
Канализация нефтяных месторождений 14
Канализация предприятий транспорта нефти и нефтепродуктов 17
Канализация предприятий по добыче, транспорту и хранению природного газа 18
5. Теплоснабжение, отопление и вентиляция 20
6. Электроснабжение и электротехнические устройства 25
Приложение 1.
Наименьшие расстояния между зданиями и сооружениями, м, размещаемыми на территории нефтяного месторождения 27
Приложение 2.
Наименьшие расстояния между зданиями и сооружениями, м, размещаемыми на центральных пунктах сбора нефти, газа и воды и на нефтеперекачивающей насосной станции магистральных нефтепроводов 28
Приложение 3.
Наименьшие расстояния между зданиями и сооружениями, м, размещаемыми на площадке газокомпрессорной станции магистральных газопроводов, транспортирующей горючие и взрывоопасные газы, и на площадке подземного хранилища природного газа 31
Приложение 4.
Наименьшие расстояния между зданиями и сооружениями, м, размещаемыми на площадке предприятия по добыче природного газа (головные сооружения, установки предварительной и комплексной подготовки газа и газового конденсата) 34
Приложение 5.
Наименьшие расстояния от зданий и сооружений, м, на нефтяных месторождениях до подземных нефтепроводов, нефтегазопроводов и газопроводов попутного газа 37

Стр.

Приложение 6.
Наименьшие расстояния между зданиями и сооружениями систем канализации, м 39
Приложение 7.
Системы вентиляции зданий и сооружений предприятий нефтяной и газовой промышленности 40
Приложение 8.
Категории электроприемников в отношении обеспечения надежности электроснабжения 47
Приложение 9.
Коэффициенты для расчета электрических нагрузок..... 50

ИТП 31-87

ИНСТРУКЦИЯ
по технологическому проектированию предприятий
по производству парфюмерных изделий

Дата введения 1988-01-01

РАЗРАБОТАНА институтом "Гипропищепром-3" в соответствии с "Инструкцией о порядке разработки новых и пересмотра действующих норм технологического проектирования" СН-470-75

СОГЛАСОВАНА зам. начальника Союзпарфюмерпрома Отдела пищевой промышленности Е.Г.Золотаревым 15 декабря 1987 г.

ВНЕСЕНА институтом "Гипропищепром-3" Госагропрома СССР

УТВЕРЖДЕНА начальником Подотдела проектных организаций Отдела по капитальному строительству и реконструкции Госагропрома СССР И.С.Береговым 30 декабря 1987 г.

ВВЕДЕНА ВПЕРВЫЕ Госагропромом СССР

Инструкция по технологическому проектированию увязана с требованиями действующих общесоюзных нормативных документов и инструкций по проектированию и строительству, государственных стандартов, санитарных и противопожарных норм, правилами техники безопасности и нормами по охране окружающей среды.

Инструкция предназначена для проектных организаций, связанных с проектированием и строительством новых, расширением, реконструкцией и техперевооружением действующих предприятий парфюмерно-косметической отрасли промышленности, а также органов, утверждающих проектно-сметную документацию.

Инструкция технологического проектирования (нормы) согласована:

- с отраслевым научно-исследовательским институтом ВНИИСНДВ - письмо от 25.11.85 N 1657/14;

- с Минздравом СССР - письмо от 31.03.86 г. N 122-3/418 - 4;

- ГУПО МВД - письмо N 7/6/3743 от 13.11.85;

- ЦК Союза рабочих пищевой промышленности - письмо от 30.10.85 N 09-Т/2422.

1. Фонды времени и режимы работы оборудования и предприятия

1.1. Фонд времени работы предприятия определен исходя из режима работы отдельных цехов, оборудования и всего предприятия в целом.

1.2. Режим работы парфюмерной фабрики принят:

а) число рабочих дней в году 244

б) количество смен в сутки 2

в) продолжительность смены 8 часов

1.3. Режим работы оборудования принимается по продолжительности рабочей смены за вычетом регламентированного нерабочего времени на чистку машины, уборку рабочего места и другие нормированные остановки машин.

1.4. Годовой фонд времени работы оборудования определяется на основании "Инструкции по определению производственной мощности предприятий (цехов) парфюмерно-косметической отрасли" 1985 г. (приложение N 10).

2. Нормы размещения и нормы рабочей площади на машину, агрегат, установку. Состав оборудования, отдельные требования по установке оборудования

2.1. Требования к разработке технологической части

Технологическая часть проекта парфюмерной фабрики разрабатывается в соответствии с технологическими регламентами по отдельным видам парфюмерных жидкостей, утвержденными в установленном порядке.

2.2. Ассортимент парфюмерных изделий многочисленный и подразделяется на группы:

- духи - "Экстра", А, Б, В;

- одеколоны - "Экстра", А, Б, В;

- парфюмерные наборы делятся на две группы: наборы высших сортов, в состав которых входят духи и одеколоны групп "Экстра" и А; наборы с духами и одеколонами групп Б и В;

- душистые воды.

Проектирование ведется по наиболее массовым представителям групп. В каждом отдельном случае укрупненный ассортимент согласовывается с заказчиком и указывается в задании на проектирование.

В связи с тем, что в парфюмерные наборы входят духи и одеколоны, а часто и различные косметические изделия, ассортимент их разнообразен, а выпуск незначителен, в данные нормы технологического проектирования на производство парфюмерии парфюмерные наборы не входят.

2.3. Требования по организации производства

Настоящие нормы охватывают:

а) производственные отделения, в которых ведутся основные технологические процессы производства парфюмерных изделий с отделениями предварительной подготовки сырья: подготовительное отделение, отделение приготовления композиций и настоев, отделение приготовления парфюмерных жидкостей, отделение расфасовки;

б) подсобно-производственные цехи и помещения, к которым относятся картонажные отделения, зарядные, лаборатории, машинные отделения холодильных станций;

в) складские помещения, к которым относятся склады сырья, готовой продукции, упаковочных материалов, спиртохранилище;

2.4. Приготовление парфюмерных жидкостей

2.4.1. Отделение приготовления композиций и настоев и отделение приготовления парфюмерных жидкостей следует располагать рядом.

2.4.2. В отделении композиций, настоев и растворов производится приготовление компонентов для приготовления парфюмерных жидкостей.

2.4.3. Для приготовления композиций, настоев и растворов следует устанавливать оборудование:

а) перколяторы для экстракции растительного сырья спиртом и аппараты для приготовления настоев из животного сырья;

б) реакторы для растворения кристаллических веществ и для приготовления композиций;

в) аппараты для приготовления растворов из натуральных продуктов и СДВ;

г) водяную баню для разогрева вязких, застывающих продуктов;

д) мерники и сборники для готовых настоев и растворов;

е) вакуум-мерники для готовых композиций.

2.4.4. Подбор оборудования отделения следует производить в зависимости от расхода композиций, настоев и растворов с учетом ассортимента.

2.4.5. В отделении приготовления парфюмерных жидкостей производится приготовление, выстаивание, фильтрация парфюмерных жидкостей.

2.4.6. Высокие требования регламентов и ГОСТов к чистоте и органолептике продукции исключают прямой контакт парфюмерных жидкостей с черным металлом во избежание снижения качества, выпадения осадка, нежелательной цветности.

С этой целью в проекте следует предусматривать установку эмалированного оборудования. В отдельных случаях могут быть применены аппараты (промежуточные емкости, мерники) из коррозионностойких сталей. Трубопроводы и арматура также должны быть изготовлены из коррозионностойких сталей.

Применение стеклянных трубопроводов для транспортирования легковоспламеняющихся жидкостей запрещается требованиями Инструкции по проектированию технологических трубопроводов из стеклянных труб СН 437-81.

Следует применять стеклянные трубопроводы в производстве парфюмерных жидкостей при транспортировании дистиллированной воды и обычной воды для технологических нужд.

2.4.7. Закрытые емкости, предназначенные для парфюмерных жидкостей, должны быть оснащены устройствами, соединяющими их с атмосферой вне помещения и снабжены огнепреградителями.

2.4.8. Емкости, предназначенные для выстаивания и хранения парфюмерных жидкостей, должны быть герметизированы с целью предотвращения попадания паров этих жидкостей в производственные помещения.

2.4.9. Транспортировку парфюмерных жидкостей можно осуществлять с помощью вакуума, насосов и передавливанием инертным газом.

2.4.10. Расчет количества емкостей для выстаивания парфюмерных жидкостей необходимо вести с учетом срока выстаивания по группам и наименованиям:

духи	- 2 ÷ 20 дней
одеколон	- 2 ÷ 20 дней
душистые воды	- 1 ÷ 2 дня

2.5. Расфасовка парфюмерных жидкостей

2.5.1. Отделение расфасовки парфюмерных жидкостей следует располагать вблизи склада готовой продукции.

При многоэтажном варианте отделение расфасовки парфюмерных жидкостей следует располагать под отделением приготовления парфюмерных жидкостей, чем обеспечивается подача парфюмерных жидкостей самотеком.

В случае, если отделение расфасовки расчетом в соответствии ОНТП 24 - 86 / МВД СССР отнесено к категории "В", над отделением расфасовки целесообразно расположить картонажное отделение. При этом упрощается подача упаковочных коробок к месту укладки готовой продукции.

2.5.2. В настоящее время отечественная промышленность выпускает отдельные автоматы для розлива, укупорки, этикетировки парфюмерных жидкостей в стеклянные флаконы (АI-ЭР2-А).

В целях механизации и автоматизации процесса расфасовки в проектах крупных парфюмерных производств для массовых видов продукции рекомендуется применение импортных поточно-автоматизированных линий для расфасовки, отделки и упаковки парфюмерных жидкостей большой производительности от 5000 до 8000 флаконов в час типа, выпускаемых фирмами "Сорис", "Серете", "А.Олерт" и другими.

2.5.3. Для подготовки и мойки флаконов следует предусмотреть изолированное помещение.

Подача флаконов на сортировку и к моечным машинам в зимнее время должна производиться только после их обогрева.

2.5.4. Если флаконы после их выработки на стеклозаводах предохранены от загрязнения на складах и в пути следования (полиэтиленовой пленкой и другими способами), то мыть и ополаскивать их нет необходимости.

Следует предусмотреть продувку таких флаконов от пыли в машинах продувки.

2.5.5. Расфасовка на автоматических линиях производится на вакуумных разливочных машинах по уровню жидкости.

2.6. Картонажное производство

2.6.1. Картонажное производство предназначается для обеспечения упаковочными изделиями отделения расфасовки.

2.6.2. Для изготовления футляров и упаковочных коробок должны быть запроектированы:

а) закройное отделение и изготовление сшивных коробок, где осуществляются все виды кроя и резки бумаги и картона, вырубка футляров, гуммировка бумаги, изготовление и сшивка упаковочных коробок и ряд других операций;

б) отделение клеевых коробок, в котором установлены ручные картонажные конвейеры для изготовления футляров и оборудование для склейки складных футляров;

г) граверное и облаточное отделение с оборудованием для изготовления различного рода этикеток для художественного оформления футляров и продукции;

в) клееварочное отделение, где приготавливаются клеи различных рецептур для всех видов картонажных работ.

2.6.3. Основное оборудование картонажного производства дано в приложении 10.

2.6.4. Основные проходы по фронту обслуживания машин при наличии постоянных рабочих мест должны быть шириной не менее 1,5 м, а при обслуживании машин электропогрузчиками не менее 2 м.

2.6.5. Размеры и формы футляров и упаковочных коробок различны и зависят от ассортимента выпускаемой продукции. Размеры футляра должны строго соответствовать условиям типового чертежа.

2.7. Лаборатория

2.7.1. На парфюмерных фабриках следует предусматривать химические лаборатории*.

---

* Для крупных предприятий рекомендуются лаборатории: парфюмерная, исследовательская, аналитическая и новых видов.

2.7.2. Площадь помещения лаборатории устанавливается на основании Инструкции по проектированию научно-исследовательских учреждений СН 495-77 и указана в приложении 9.

2.7.3. Штат химической лаборатории устанавливается в зависимости от производственной мощности фабрики и ассортимента выпускаемой продукции и рассчитывается на основании приказа N 254 от 7.07.1967 г. "Об утверждении типовых структур управления и нормативов численности инженерно-технических

работников и служащих предприятий парфюмерно-косметической промышленности".

2.7.4. Химические лаборатории парфюмерных фабрик оснащаются оборудованием согласно приложению 16.

2.8. Общие требования ко всем производствам

2.8.1. При проектировании производственных цехов и компоновки оборудования должны соблюдаться:

- основные проходы к местам постоянного пребывания работающих и по фронту обслуживания оборудования (между наиболее выступающими частями оборудования) шириной не менее 2 м;

- между стеной и оборудованием не менее 0,8 м;

- проходы между аппаратами, а также между аппаратами и стенами помещений при необходимости кругового обслуживания, шириной не менее 1,0 м;

- проходы у оконных проемов, доступных с уровня пола или площадки, шириной не менее 1,0 м;

- проходы между насосами шириной не менее 0,8 м. При небольших размерах насосов разрешается установка двух или более насосов на одном фундаменте. В этом случае расстояние между насосами, устанавливаемыми на одном фундаменте, определяется условиями обслуживания насосов и не нормируется;

- проходы от электрощитов до выступающих частей оборудования не менее 1,25 м;

- технологическая аппаратура и коммуникации, предназначенные для работ со взрывоопасными и вредными продуктами, должны быть герметичными;

- перекрытие под технологическими аппаратами с взрывоопасными жидкостями должно быть сплошным и по всему периметру участка, занимаемого аппаратами, должен быть сплошной борт 0,14 м.

2.8.2. Нормы рабочей площадки на основное технологическое оборудование (машину, линию) указаны в приложении 9.

2.8.3. Перечень основного технологического оборудования по отделениям приведен в приложении 10.

2.8.4. Подбор оборудования может уточняться в зависимости от ассортимента, а также на основании ежегодно выпускаемой номенклатуры оборудования.

На применение оборудования из цветных металлов и хромоникелевых сталей должно иметься разрешение межведомственной комиссии при Госснабе СССР.

2.8.5. При заказе технологического оборудования для производств категории А, Б по СНиП 2.09.02-85, класса В.II-а по ПУЭ следует указывать степень защиты на оболочке электродвигателя и другой электроаппаратуры, входящей в комплект поставки данного оборудования, не менее Р54.

3. Нормы расхода и требование к параметрам и качеству сырья, основных и вспомогательных материалов

3.1. В зависимости от содержания композиций парфюмерные изделия классифицируются по группам (приложение 1).

А. Сырье

3.2. Основным сырьем для производства парфюмерных жидкостей являются композиции парфюмерные для духов, одеколонов и душистых вод, настои и растворы, спирт этиловый, вода питьевая.

3.3. Все сырье, поставляемое на парфюмерную фабрику, должно соответствовать по качеству и упаковке Государственным стандартам (Приложение 2).

3.4. Потребность фабрики в сырье определяется на основании действующих рецептур на парфюмерные изделия, утвержденных в установленном порядке и заданного сортамента.

3.5. Укрупненный расчет потребности основного сырья следует производить в соответствии с приложением 3.

Б. Вспомогательные материалы

3.6. К вспомогательным материалам относятся стеклянные флаконы и колпачки, этикетки, различные виды бумаги и картона, клей, крахмал и др. (приложение 2).

3.7. Укрупненная потребность во вспомогательных материалах рассчитывается по нормам, приведенным в приложении 4.

3.8. Флаконы с духами и одеколонами высших сортов должны быть уложены в художественно оформленные футляры, клеевые и складные, или коробки, выполненные в соответствии с утвержденными образцами для каждого наименования.

Далее готовая продукция укладывается в сшивные или складные упаковочные коробки из гофрированного или коробочного картона.

Количество одноименных изделий, которое должно быть упаковано в коробки, дано в приложении 5.

В. Вода, холод, электроэнергия

3.9. Для технологических нужд следует применять воду жесткостью не более 5,3 мг-экв/л.

3.10. Укрупненные показатели расхода воды, холода и электроэнергии на 1 млн. флаконов готовой продукции на технологические нужды приведены в приложении 6, 7 и 8.

4. Требования к разработке складского хозяйства, нормы запасов, складирования

4.1. Общие требования к разработке складского хозяйства штучных грузов

4.1.1. Штучными грузами, подлежащими складированию на парфюмерных предприятиях, являются:

- сырье (бочки и бидоны с композициями и эфирными маслами);

- вспомогательные материалы (стеклофлаконы, картон, бумага, футляры, этикетки и т.д. для упаковки продукции);

- готовая продукция в картонной упаковке.

4.1.2. Склады перечисленных грузов должны располагаться с учетом технологических процессов и быть максимально приближены к соответствующим производственным отделениям для достижения оптимальных грузопотоков с минимальной длиной транспортных элементов и количеством перевалок.

Склады общего назначения следует проектировать с учетом СНиП II-104-76.

Эти склады, по возможности, следует располагать в одном корпусе с производственными отделениями.

4.1.3. Складские помещения следует проектировать, как правило, одноэтажными.

В зависимости от конкретных условий промплощадки допускается располагать склады в многоэтажной части здания.

4.1.4. При многоэтажном решении производственно-складского корпуса на этажах следует располагать склады штучных грузов, потребляемых или вырабатываемых в производственных отделениях, расположенных на тех же этажах.

Склады, расположенные на этажах, должны иметь приемно-отпускные экспедиции на 1-м этаже.

4.1.5. Для удобства выполнения погрузочно-разгрузочных работ пол 1-го этажа складов, как правило, следует располагать на 1,2 м от головки ж.д. рельса. Склады должны иметь автомобильную и железнодорожную грузовые рампы.

4.1.6. Грузовые рампы следует выполнять, как правило, шириной 6 м. Конструкции навесов над рампами должны выполняться из несгораемых материалов.

4.1.7. Грузовые рампы должны быть оборудованы колесоотбойными устройствами для электропогрузчиков высотой 0,1 м.

4.1.8. Для складов хранения несгораемых материалов в сгораемой упаковке площадью отсека от 100 до 1500 $м^2$ следует предусматривать автоматическую пожарную сигнализацию, а при площади отсека 1500 $м^2$ и более - автоматическое пожаротушение.

Для складов сгораемых материалов в сгораемой упаковке площадью отсека от 100 до 1000 м^2 следует предусматривать автоматическую пожарную сигнализацию, а при площади отсека 1000 м^2 и более - автоматическое пожаротушение.

4.2. Требования к разработке складов композиций, СДВ и эфирных масел в таре

4.2.1. Склады композиций и эфирных масел в таре, как взрывопожароопасные, следует располагать, как правило, в одноэтажной части здания или выполнять отдельно стоящими, в соответствии с СНиП II-106-79.

4.2.2. В местах дверных проемов в перегородках складов эфирных масел и композиций в таре следует предусматривать самозакрывающиеся двери с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа, пороги (с пандусами) высотой 0,15 м и тамбур-шлюзы с подпором воздуха. Размеры тамбур-шлюза определяются в зависимости от габаритов транспортных средств.

4.2.3. Для складов композиций и эфирных масел в таре площадью отсека до 500 м^2 необходимо предусматривать автоматическую пожарную сигнализацию, а при площади отсека 500 м^2 и более - автоматическое пожаротушение.

4.3. Требования к разработке складов готовой продукции

4.3.1. Склады готовой продукции предприятия, размещаемые в производственных зданиях, необходимо располагать у наружных стен и отделять от других помещений противопожарными стенами и перекрытиями (под складами и над складами) с пределом огнестойкости 2,5 часа.

4.3.2. При складе готовой продукции должна предусматриваться экспедиция для подготовки отгрузочных партий и загрузки контейнеров.

4.3.3. Для готовой продукции, отправляемой в универсальных контейнерах, на предприятии следует предусматривать контейнерную площадку, не менее чем на суточный запас порожних и заполненных контейнеров.

Количество продукции, отгружаемой контейнерами, оговаривается в задании на проектирование.

4.4. Требования к хранению грузов

4.4.1. Хранение штучных грузов, перечисленных в п.4.1.1, должно производиться на поддонах.

4.4.2. Хранение вспомогательных материалов должно производиться в штабелях на плоских поддонах типа 2ПО4-800х1200-1,0 Д ГОСТ 9078-84 (см. приложение 11).

4.4.3. Хранение готовой продукции должно производиться на плоских поддонах типа 2ПО4-800х1200-1,0 С ГОСТ 9078-84 в стеллажах или на стоечных поддонах типа 4ССО-835х1240 С ГОСТ 9570-84 в штабелях (см. приложение 11).

4.4.4. Для крупных предприятий с большой номенклатурой готовой продукции следует предусматривать применение стеллажных складских механизированных комплексов СМК, выпускаемых отечественной промышленностью.

Хранение продукции в комплексах предусматривается в ячейках 4-х ярусных стеллажей.

Высота здания от пола до низа конструкций покрытия для установки комплекса должна быть не менее 6,0 м.

4.4.5. Расстояние между штабелями для проезда электропогрузчика следует принимать по фронту штабелирования не менее 3,0 м, для проезда без штабелирования - не менее 2,0 м.

Проходы между штабелями следует предусматривать шириной 1 м.

4.5. Нормы складских запасов, складирования

4.5.1. Нормы складских запасов приведены в приложениях 12, 13.

4.5.2. Расчет складских площадей производится на основании суточного количества грузов, норм складских запасов и способа складирования. Расчетные данные приведены в приложениях 12, 13.

4.6. Спиртохранилище

4.6.1. Расположение склада спирта с надземными емкостями должно соответствовать СНиП II-89-80, СНиП II-106-79 и ВСН-13-181.

Применять подземные резервуары для спирта не рекомендуется.

4.6.2. Следует предусмотреть следующие сроки хранения спирта в спиртохранилищах:

для фабрик свыше 30 млн. флаконов в год - 2-недельный запас

для небольших фабрик до 30 млн. флаконов в год - 3-4-недельный запас.

4.6.3. Размещение трубопроводов для транспортировки спирта должно соответствовать СН 527-80.

4.6.4. В помещении производственного здания не разрешается хранение спирта более двухсменной потребности.

4.6.5. Резервуары для хранения спирта должны быть оборудованы уровнемерами, переливными трубами с выводом в специальный сборник, приспособлениями, сигнализирующими о максимально допустимом уровне заполнения и автоматически отключающими насос, дыхательными клапанами, соединенными воздушной трубой, выведенной наружу и снабженной огнепреградителем. Резервуары, оборудование и трубопроводы должны быть заземлены.

4.6.6. В помещении спиртохранилища для перекачки спирта должны быть установлены насосы, как правило, с торцевым уплотнением. Скорость движения спирта в трубе не должна превышать 2 м/сек.

4.6.7. Отдельностоящее общезаводское спиртохранилище должно быть выполнено по типовым проектам.

4.6.8. В цеховых отделениях для хранения спирта емкости для спирта должны устанавливаться на поддонах. При нескольких небольших емкостях в цеховых отделениях (общей площадью до 5 $м^3$ *) разрешается установка емкостей на полу. При этом необходим дверной порог высотой 0,14 м, во избежание пролива спирта в соседнее отделение.

_____

* Соответствует оригиналу. - Примечание "КОДЕКС".

4.7. Механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ

4.7.1. Все грузы должны поступать на фабрику и отправляться в транспортных пакетах на поддонах.

4.7.2. Все погрузочно-разгрузочные и транспортно-складские работы должны производиться электропогрузчиками.

Для механизации работ на складах СДВ, эфирных масел и композиций в таре следует предусматривать электропогрузчики во взрывобезопасном исполнении.

Для погрузочно-разгрузочных работ на транспорте следует предусматривать электропогрузчики с обычной высотой подъема вил, а для складских работ - с увеличенной высотой подъема вил.

4.7.3. Подача транспортных пакетов на этажи многоэтажных корпусов должна производиться грузовыми лифтами.

4.7.4. Для транспортирования по территории предприятия сырья и вспомогательных материалов следует предусматривать автопогрузчики.

4.7.5. Для механизации контейнерных площадок следует применять электрические контейнерные краны или автопогрузчики.

4.7.6. Уровень механизации погрузочно-разгрузочных транспортных и складских работ должен быть не менее 80% (при наличии оборотной системы поддонов).

4.7.7. Перечень основного оборудования складского хозяйства приведен в приложении 14.

4.8. Зарядная

4.8.1. При складском хозяйстве парфюмерной фабрики должна предусматриваться зарядная станция.

4.8.2. Зарядные, как взрывоопасные помещения, следует проектировать в соответствии с "Указаниями" по проектированию зарядных станций тяговых и стартерных аккумуляторных батарей ("Тяжпромэлектропроект, 1974 г.) и размещать их в одноэтажной части корпуса или на верхнем этаже многоэтажной части.

4.8.3. Перечень основного оборудования зарядных станций приведен в приложении 15.

5. Фонд времени и режим работы рабочих, нормативная численность основных и вспомогательных рабочих, научная организация труда

5.1. Фонд рабочего времени в неделю - 41 час.

Режим работы	- прерывная, 5-дневная рабочая неделя
Продолжительность рабочего дня	- 8 часов

5.2. Определение профессионально-квалификационного состава рабочих по профессиям и разрядам следует принимать в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником, разработанным НИИ труда Госкомитета Совета Министров СССР и извлечением из ЕТКС работ и профессий рабочих, занятых в парфюмерно-косметическом и эфиромасличном производствах, разработанным ВНИИСНДВ.

5.3. При определении численности, профессионального и квалификационного состава рабочих необходимо исходить из принципов рационального разделения и кооперации труда, а также возможности совмещения трудовых функций, специальностей и профессий, многоагрегатного обслуживания.

5.4. Численность инженерно-технических работников и служащих, а также цехового персонала парфюмерно-косметического предприятия принимается в зависимости от мощности и сложности производства и рассчитывается на основании типовых структур управления, утвержденных Минпищепромом СССР (приказ N 254 от 7 августа 1967 г.).

5.5. Расчет численности производственных рабочих следует вести с учетом расстановки рабочих по рабочим местам, используя типовые проекты организации труда, разработанные ВНИИСНДВ и "Типовые нормы выработки и нормы обслуживания в производстве парфюмерно-косметической продукции", разработанные ВНИИСНДВ и утвержденные Минпищепромом СССР 15.12.81 г.

5.6. Примерная численность основных производственных рабочих по производству парфюмерных изделий мощностью 10 млн. флаконов в год при двухсменном режиме работы указана в приложении 17.

5.7. Расчет численности вспомогательных рабочих производится в соответствии с запроектированной системой обслуживания основного производства по

функциям общезаводских и цеховых вспомогательных служб и "Нормами времени обслуживания оборудования для рабочих вспомогательных служб предприятий парфюмерно-косметической отрасли".

5.8. Научная организация труда

5.8.1. Научная организация труда, предусматриваемая в проектах, должна соответствовать указаниям "Межотраслевых требований и нормативных материалов по научной организации труда", утвержденных Госкомтрудом СССР.

5.8.2. Научная организация труда решается комплексом организационно-технических, технологических, санитарно-гигиенических, архитектурно-строительных, экономических и эстетических мероприятий по совершенствованию процессов труда, что нашло отражение в соответствующих разделах норм.

5.8.3. При проектировании парфюмерных фабрик применяется преимущественно бригадная форма организации труда.

5.8.4. Проектирование и оснащение оргтехоснасткой рабочих мест должно осуществляться в соответствии с типовыми проектами организации рабочих мест, разработанными ВНИИСНДВ и с учетом опыта передовых действующих предприятий (фабрики "Новая Заря", комбината "Алые паруса" и др.).

6. Категории производств по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности. Классификация основных производственных процессов и подсобных служб по санитарной характеристике

6.1. Классификацию производственных зон в зависимости от условий среды по степени взрывопожарной и пожарной опасности следует принимать в соответствии со СНиП 2.09.02-85 и ПУЭ-76 (раздел 7) согласно приложению 18.

6.2. По санитарной характеристике производственные процессы предприятий парфюмерно-косметической промышленности в соответствии со СНиП II-92-76 относятся к группе Iа и Iб (Приложение 18).

6.3. По санитарной характеристике производственные процессы подсобных цехов и обслуживающих мастерских относятся к группе Iв, за исключением:

зарядка аккумуляторов - группа IIIб,

транспортные работы (грузчики) - группа Iб.

6.4. Соотношение рабочих мужчин и женщин на парфюмерных фабриках принимается в проектах (для проектирования бытовых помещений):

мужчин - 20%,

женщин - 80%.

7. Специальные требования технологического процесса к зданиям, сооружениям и оборудованию по температуре, чистоте, влажности и скорости движения воздуха, уровню шума и вибрации

7.1. Архитектурно-строительные решения

А. Производственные здания

7.1.1. Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений предприятий парфюмерно-косметической промышленности должна производиться в соответствии с требованиями СНиП 2.01.02-85, СНиП 2.09.02-85, СНиП II-89-80, СН 245-71, СН 124-72.

7.1.2. В строительной части проекта важнейшим условием эффективного использования территории является укрупнение зданий и сооружений, блокировка в одном здании производственных и складских помещений, размещение их в многоэтажном здании, использование подземного пространства.

При ограничении территории предприятия размещение парфюмерных производств рекомендуется осуществлять в многоэтажных зданиях. Расположение отделений по этажам смотрите пункт 2.5.1.

Склады сырья и готовой продукции рекомендуется размещать на первом этаже.

При наличии свободной территории предпочтительным является размещение производства в одноэтажном многопролетном здании.

Склады готовой продукции могут быть высотными до 18 м (отечественной промышленностью выпускаются штабелеукладчики, обеспечивающие обслуживание таких складов).

7.1.3. Сетку колонн следует принимать 6х6 м и 9х6 м, с высотами этажей 4, 8; 6 м с нормативными временными нагрузками на перекрытие до 1000 кг/м^2, шириной зданий 18, 24 м.

7.1.4. Внутренние расчетные температуры и относительная влажность воздуха внутри помещений для расчета строительных конструкций принимается в соответствии с приложением 19.

7.1.5. В качестве ограждающих стеновых конструкций следует применять типовые или керамзитобетонные панели, для заполнения оконных проемов - деревянные стандартные переплеты или стальные из замкнутых электросварных профилей. Во взрывоопасных помещениях предусматривать легкосбрасываемые покрытия в соответствии с расчетом.

7.1.6. Внутренняя отделка помещений выполняется с учетом удобств очистки от пыли и проведения систематической уборки горячей водой и моющими составами полов, стен, окон.

Для отделки стен следует применять эмалевые краски, глазурованную плитку на высоту до 1,8 м. Потолки белятся силикатными и эмульсионными красками.

Полы покрываются керамическими плитами. Полы должны выполняться беспыльными и нескользкими, в необходимых случаях - с гидроизоляцией и взрывобезопасными; в экспедициях и складах полы выполняются из прочных бетонных плит или бетонными монолитными, на твердых заполнителях.

7.1.7. Естественное освещение производственных помещений должно соответствовать требованиям СНиП II-4-79, а также приложению 20.

7.1.8. Искусственное освещение допускается в складах сырья, вспомогательных материалов, тары, готовой продукции, вентиляционных камерах, вспомогательных помещениях.

7.1.9. В целях экономии площадей и помещений и ускорения и индустриализации монтажа необходимо применять оборудование в виде типовых узлов - блоков для отдельных операций технологического процесса на стадиях приема и подготовки сырья, приготовления парфюмерных жидкостей.

Б. Вспомогательные здания и помещения

7.1.10. Вспомогательные помещения предприятий проектируются в соответствии с требованиями СН 245-71, СН 124-72, СНиП II-92-76.

7.1.11. Гардеробные блоки рассчитываются на весь производственный персонал, непосредственно соприкасающийся с сырьем, полуфабрикатами и готовой продукцией. Кроме основных штатов следует учитывать практикантов в количестве 5% от основного штата производственного корпуса. Для практикантов должны предусматриваться шкафы в гардеробах уличной, домашней и специальной одежды.

В гардеробных помещениях следует предусматривать возможность установки дополнительных шкафов из расчета 10% от основного штата.

7.1.12. Помещение культурного обслуживания работающих на парфюмерной фабрике, учитывая размещение основных производственных цехов в одном корпусе, следует предусматривать в административно-бытовом корпусе за исключением красных уголков при цехах, объединенных с помещениями для отдыха, общей площадью 18-24 м^2.

7.1.13. Зал собраний и совещаний следует совмещать. Площадь зала определяется из расчета 30% работающих в максимальной смене на предприятии, включая административно-управленческий персонал.

7.1.14. В составе бытовых помещений следует предусматривать маникюрные, помещение для сушки волос и другие, т.к. основной производственный персонал составляют женщины.

7.1.15. Состав помещений для профессионального обучения рабочих следует принимать в зависимости от численности работающих, при среднем количественном составе группы 25+30 человек.

До 500 человек	- 1 кабинет спецтехнологии
от 501 до 1000 человек	- 1 кабинет спецтехнологии и 1 классную комнату
свыше 1000 человек	- 1 кабинет спецтехнологии и 2 классные комнаты

7.1.16. При проходной должно быть предусмотрено помещение для охраны площадью 12+18 м^2 для хранения вещей, хозяйственных сумок, которое допускается совмещать с помещением охраны или гардеробом уличной одежды, располагаемом в вестибюле.

7.1.17. Предприятия по производству парфюмерных изделий должны располагаться в пределах нормативного радиуса действия пожарного депо.

7.2. Отопление и вентиляция

Отопление

7.2.1. Системы отопления, вид и параметры теплоносителя, а также тип нагревательных приборов следует принимать в соответствии с требованиями СНиП 2.04.05-86, СНиП II-92-76.

7.2.2. Отопление принимается:

а) для производственных помещений - воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией, водяное или паровое низкого давления с нагревательными приборами;

б) для вспомогательных зданий - в соответствии с требованиями СНиП II-92-76.

7.2.3. Нагревательные приборы применяются: в производственных и подсобных помещениях - радиаторы с гладкой поверхностью, во вспомогательных помещениях и лестничных клетках - конвекторы.

7.2.4. Внутренние расчетные температуры воздуха помещений парфюмерной фабрики для расчета отопления следует принимать в соответствии с приложением 19.

7.2.5. Внутренние расчетные температуры воздуха вспомогательных помещений следует принимать согласно СНиП II-92-76.

Вентиляция

7.2.6. Вентиляция проектируется по климатическим условиям, приведенным в СНиП 2.04.05-86, СНиП 2.01.01.82, СН 245-71.

7.2.7. Вентиляция производственных и подсобных помещений должна быть рассчитана из условий ассимиляции паров спирта, избытков тепла и влаги, выделяемых оборудованием, электродвигателями, людьми и солнечной радиацией и обеспечения требуемых санитарно-гигиенических условий для работающих.

7.2.8. Вентиляция вспомогательных зданий и помещений принимается в соответствии с СНиП II-92-76.

7.2.9. К помещениям с влаговыделениями относятся помещения мойки флаконов.

К пыльным помещениям относятся помещения картонажного отделения и отделения сшивных коробок.

7.2.10. Тепловыделения от электродвигателей определяются в зависимости от установленной мощности, при этом общеприведенный коэффициент принимается - 0,15.

7.2.11. Вытяжная вентиляция для удаления вредностей от технологического оборудования проектируется местными отсосами и общеобменными вытяжными установками.

7.2.12. Объем воздуха, удаляемого местными отсосами от технологического оборудования, следует принимать в соответствии с приложением N 22.

7.2.13. Воздух, удаляемый общеобменной вентиляцией и местными отсосами от технологического оборудования специальной очистке не подлежит.

7.2.14. Удаление воздуха вытяжными системами следует предусматривать:

- в производственных помещениях с выделением паров спирта - системами местных отсосов и общеобменными вытяжными системами, удаляемыми 2/3 расчетного воздухообмена на ассимиляцию паров спирта из нижней зоны, остальное из верхней зоны;

- в производственных помещениях с выделением бумажной пыли - системами местных отсосов и общеобменными вытяжными системами из нижней зоны в объеме, необходимом для обеспечения ПДК пыли в рабочей зоне;

- в производственных помещениях с теплоизбытками - из верхней зоны.

7.2.15. Вентиляционные установки следует проектировать в венткамерах, изолированных от основного производства, по максимально приближенных к нему. Целесообразность проектирования технического этажа для установки вентсистем в каждом случае обосновывается.

7.2.16. Очистку наружного приточного воздуха следует предусматривать в системах приточной вентиляции при превышении предельно допустимой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе в соответствии с СН 245-71.

7.2.17. Подачу приточного воздуха системами вентиляции с механическим побуждением следует предусматривать:

- в помещения с избытками явного тепла, а также в помещения, в которых тепловыделения сопровождаются выделением влаги - в рабочую зону с применением типовых воздухораспределительных устройств;

- в помещения с выделением паров спирта и бумажной пыли - в верхнюю зону.

7.2.18. Тамбур-шлюзы для помещений категории "А" необходимо обеспечить гарантированным подпором воздуха от самостоятельной приточной системы, в соответствии с требованиями СНиП 2.04.05-86.

7.2.19. Помещения электрощитовых и щитовых КИП, предназначенных для производственных помещений категории "А", необходимо обеспечить гарантированным подпором воздуха.

7.2.20. Ввиду того, что парфюмерное производство сопровождается выделением взрывоопасных паров и резкими парфюмерными запахами, воздуховоды вентиляционных систем следует предусматривать из металла, обеспечивая их максимальную герметичность.

7.2.21. Для помещений с производствами категорий "А" и "В" транзитные воздуховоды следует покрывать легковспучивающимся покрытием ВПМ-2 по ГОСТ 25131-82, обеспечивая требуемую огнестойкость воздуховодов.

7.2.22. Кратность аварийного воздухообмена для производственных помещений категории "А" следует принимать n=8 крат.

7.2.23. Аварийный воздухообмен должен обеспечиваться совместной работой постоянно действующих и аварийных вытяжных систем.

7.2.24. Производственные помещения категории "А" должны быть обеспечены газоанализаторами с устройством световой и звуковой сигнализации, оповещающей о наличии в помещении опасных концентраций взрывоопасных веществ. Сигнализирующие устройства должны быть сблокированы с аварийными вентиляционными установками, которые должны автоматически включаться

от этих устройств. Кроме автоматического включения аварийной вентиляции необходимо предусматривать также и ручное. Пусковые устройства аварийной вентиляции следует располагать у основных входных дверей снаружи помещения.

7.2.25. Помещения с производствами категории "А" должны быть оборудованы устройствами световой и звуковой сигнализации, оповещающей о нарушениях работы приточно-вытяжных вентиляционных систем.

7.2.26. Для обеспечения бесперебойной и эффективной работы вентиляционных установок штат персонала для обслуживания необходимо принимать согласно "Инструкции по эксплуатации вентиляционных установок промышленных предприятий" ВСН-316-73 /ММОС СССР, утвержденной Минмонтажспецстроем СССР.

7.2.27. Для изоляции трубопроводов и воздуховодов систем отопления и вентиляции в качестве теплоизоляционных материалов следует применять любые несгораемые теплоизоляционные материалы за исключением стеклянной и минеральной ваты.

7.2.28. Вентиляция производственных помещений обеспечивает ПДК вредных и взрывоопасных веществ в рабочей зоне, но не предусматривает исключение парфюмерных запахов.

7.3. Водоснабжение и канализация

Водоснабжение

7.3.1. Проектирование наружных и внутренних систем водоснабжения необходимо вести в соответствии с требованиями СНиП 2.04.01-86, СНиП 2.04.01-85, СНиП 2.04.02-84, СН 124-72.

7.3.2. Водоснабжение предприятий парфюмерной продукции, как правило, должно производиться от городской водопроводной сети.

7.3.3. Вода для технологических и хозяйственно-питьевых нужд должна удовлетворять требованиям ГОСТ 2872-82 "Вода питьевая".

7.3.4. Использование воды технического качества допускается только для пополнения систем оборотного водоснабжения.

7.3.5. Системы оборотного водоснабжения надлежит проектировать в соответствии с требованиями СНиП 2.04.02-84.

Обеспеченность метеорологическими параметрами для расчета охладителей принимать согласно таб.67 СНиП 2.04.02-84 в размере 99%.

7.3.6. В системах оборотного водоснабжения запорную арматуру на трубопроводах теплой воды следует устанавливать в отапливаемых помещениях.

7.3.7. В район расположения охладителей следует предусматривать подачу пара в количестве 0,5 $м^3$/час для продувки сопел, размораживания льда и трубопроводов.

7.3.8. При использовании в качестве охладителей малогабаритных градирен заводского изготовления предусматривать установку резервных:

от 1 до 3 рабочих - одну резервную

от 4 до 7 две резервных.

7.3.9. При расположении охладителей на кровле зданий необходимо предусматривать:

- водосточные воронки по одной с каждой стороны на расстоянии 3-4 м;

- выход на кровлю через здание;

- освещение кровли в районе расположения охладителей;

- трубопровод подачи пара на расчетный расход 0,3-0,4 т/час;

- грузоподъемные устройства на верху вентиляторной градирни (не заводского изготовления);

- раскладку деревянных щитов под контуром охладителя - длиной (а+2) м и шириной (в+2) м, где а и в соответственно длина и ширина контура охладителей в м;

- диаметр отводящих трубопроводов из поддонов градирен определять по максимальной гидравлической нагрузке с учетом отключения соседних секций градирен в холодный период года. Диаметр общего отводящего коллектора принимать из условия самотечного движения воды с заполнением ОВД.

7.3.10. Подачу воды на каждую градирню или секцию следует предусматривать по отдельному трубопроводу, на котором устанавливаются манометры до и после регулирующей задвижки. Трубопроводы монтируются от общей гребенки, располагаемой в отапливаемом помещении.

Канализация

7.3.11. Проектирование систем канализации необходимо вести в соответствии с требованиями СНиП 2.04.01-86, и СНиП 2.04.03-85.

7.3.12. Степень очистки и сброс производственных сточных вод в городскую канализацию должны регламентироваться "Правилами приема производственных сточных вод в системы канализации населенных пунктов", либо другими документами Минжилкоммунхоза.

7.3.13. Не допускается прокладка сетей бытовой канализации в производственном цехе и под полом первого этажа производственных помещений.

7.4. Теплоснабжение

7.4.1. Проектирование котельных, тепловых сетей, тепловых пунктов, систем сбора и возврата конденсата должно осуществляться в соответствии с требованиями СНиП II-35-76, СНиП 2.04.07-86 и СНиП 2.04.08-87.

7.4.2. Источник снабжения фабрики теплом и теплоноситель определяются техническими условиями местных энергосистем.

7.4.3. Расход теплоэнергии складывается из расходов на отопление и вентиляцию, на производственные и хозяйственно-бытовые нужды.

7.4.4. В качестве теплоносителя для систем отопления и вентиляции, а также системы горячего водоснабжения на производственные и хозяйственно-бытовые нужды, как правило, должна применяться высокотемпературная вода с параметрами 150-70 °С или 130-70 °С.

При наличии собственной котельной теплоносителем системы горячего водоснабжения может служить насыщенный пар 0,6...0,8 МПа.

7.4.5. В целях использования вторичных энергоресурсов при приготовлении горячей воды следует использовать тепло возвращаемого в производство кон-

денсата, для чего необходимо предусматривать соответствующее теплообменное оборудование.

7.5. Холодоснабжение и воздухоснабжение

А. Холодоснабжение

7.5.1. Проектирование холодоснабжения для парфюмерных фабрик должно осуществляться в соответствии с требованиями СНиП 2.04.05-86, "Правил техники безопасности на фреоновых холодильных установках", утвержденных Президиумом ЦК профсоюза рабочих пищевой промышленности, "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением".

Холод в производстве парфюмерии используется для охлаждения и выстаивания парфюмерных жидкостей с 20 °С до 5 °С.

7.5.2. Для холодоснабжения парфюмерных фабрик следует предусматривать системы автономного холодоснабжения потребителей по безопасным схемам с промежуточными хладоносителем.

7.5.3. В качестве хладагентов использовать хладоны (фреон-12, фреон-22).

7.5.4. В качестве хладоносителя применять раствор хлористого кальция (рассол).

7.5.5. Следует предусматривать ресиверное или баллонное хранение 3-месячного запаса хладагентов.

7.5.6. При баллонном хранении хладагента на территории предприятия необходимо предусматривать склад. Площадь склада определяется в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением", утвержденных Госгортехнадзором СССР.

7.5.7. Запас масла для холодильных машин необходимо размещать в складе хранения горючесмазочных материалов предприятия.

7.5.8. Температуру хладоносителя принять в соответствии с инструкциями по эксплуатации заводов-изготовителей технологических агрегатов.

7.5.9. Для получения парфюмерных жидкостей с температурой плюс 5 °С в рубашки аппаратов необходимо подать рассол с температурой минус 2 °С.

Б. Снабжение сжатым воздухом

7.5.10. При проектировании компрессорных станций максимально использовать действующие типовые проекты, при невозможном использовании типовых проектов следует руководствоваться типовыми решениями.

7.5.11. При индивидуальном проектировании компрессорных станций следует руководствоваться "Правилами и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов"*, утвержденным Госгортехнадзором СССР.

_____

* Название документа соответствует оригиналу. Следует читать "Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов". - Примечание "КОДЕКС".

7.5.12. При индивидуальном проектировании компрессорных станций следует предусматривать мероприятия по шумоглушению.

7.5.13. На парфюмерных фабриках следует предусматривать централизованные воздушные компрессорные станции для обеспечения сжатым воздухом потребителей всей фабрики, а именно: технологических потребителей, а также питания пневматических приборов и средств автоматизации.

7.5.14. Выбор рабочей производительности компрессорной станции осуществляется по средней расчетной потребности в сжатом воздухе с учетом непроизводственных потерь.

7.5.15. Определение числа установленных компрессоров следует производить с учетом:

а) предпочтительности равенства единичных производительностей установленных компрессоров;

б) обязательной установки резервного компрессора при наличии одного или двух рабочих компрессоров. В случае выхода из строя одного из рабочих компрессоров подключить резервный компрессор.

7.5.16. При подборе компрессорного оборудования руководствоваться тем, что рабочее давление, создаваемое компрессором, должно быть не более 0,8 МПа.

7.5.17. Для тонкого отделения масла и удаления влаги из сжатого воздуха следует предусматривать установки осушки воздуха серийного производства при давлении сжатого воздуха 0,8 МПа. Производительность установки выбирается равной величине расчетной потребности.

7.6. Электроснабжение и электрооборудование

7.6.1. Классификация производственных помещений по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с ПУЭ-76 приведена в приложении N 18.

7.6.2. Электротехническая часть должна проектироваться согласно разделу VII ПУЭ-76.

7.6.3. Для взрывоопасных помещений пусковая и защитная аппаратура устанавливается в отдельных помещениях - электрощитовых. Все электродвигатели должны быть во взрывобезопасном исполнении согласно таблице VII-3-10 ПУЭ-76. Управление электродвигателями предусматривается местное. Электропроводка в помещениях В-1а выполняется бронированным кабелем в поливинилхлоридной оболочке и изоляции с медными жилами. Для электроосвещения может быть применен небронированный кабель. Степень защиты электрических светильников должна выбираться согласно таблице VII-3-12 ПУЭ-76.

7.6.4. Во взрывоопасных помещениях В-1б светильники, электродвигатели, пусковая аппаратура выбираются без средств взрывозащиты со степенью защиты оболочки не менее IP44. Электропроводка выполняется кабелем с алюминиевыми жилами.

В пожароопасных помещениях П-I и П-IIа пусковая аппаратура устанавливается по месту. Управление электродвигателями выполняется местное.

7.6.5. Степень защиты оболочек электрических аппаратов, приборов, шкафов выбирается по таблице VII-4-2 - ПУЭ-76. Степень защиты светильников выбирается по таблице VII-4-3. Электропроводка выполняется кабелями и проводами с изоляцией и оболочкой нераспространяющих горение. Кабель марки АВВГ, АВРГ, провод АПВ выбирается согласно главы VII-4 ПУЭ-76.

7.6.6. Согласно ПУЭ-76 введено понятие взрывоопасных зон, которым следует руководствоваться при проектировании электротехнической части парфюмерно-косметических производств.

7.6.7. Согласно СН 124-72 предприятия парфюмерно-косметической промышленности относятся ко второй категории электроснабжения. Как правило элект-

роснабжение этих предприятий осуществляется от двух трансформаторных подстанций.

7.6.8. Годовое число часов использования максимума электрических силовых нагрузок согласно СН 124-72 при двухсменной работе составляет 3600 часов, при трехсменной работе - 5000 часов, коэффициент спроса 0,6-0,7.

7.6.9. Молниезащита знаний и сооружений должна выполняться согласно СН-305-77.

7.6.10. Защита от статического электричества должна выполняться согласно Правилам защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности. На парфюмерно-косметических производствах должен предусматриваться комплекс электрослаботочных устройств, состоящий из административно-хозяйственной связи, диспетчерской связи, электрочасофикации, радиофикации и пожарной сигнализации.

7.6.11. Электроснабжение автоматической пожарной сигнализации и систем автоматического пожаротушения должно производиться по I категории надежности.

7.7. Контроль и автоматизация технологических процессов

7.7.1. Раздел "Контроль и автоматизация технологических процессов" разрабатывается в соответствии со следующими правилами, нормами и руководящими материалами:

правилами безопасности во взрывоопасных и взрыво-пожароопасных химических и нефтехимических производствах (ПБВХП-74) - Москва, "Недра", 1974;

правилами устройства электроустановок (ПУЭ-76) - Москва, "Атомиздат";

строительными нормами и правилами (СНиП 3.05.07-85);

нормативно-техническими документами по проектированию автоматизации технологических процессов, действующими в системе Главмонтажавтоматики Минмонтажспецстроя СССР.

7.7.2. При разработке проектов контроля и автоматизации должны предусматриваться приборы и средства автоматизации, обеспечивающие автоматический контроль технологических параметров, сигнализацию отклонения параметров

от нормы, автоматическое регулирование параметров, и, в необходимых случаях, автоматическое управление электродвигателями технологического оборудования и запорной арматуры.

Разработка принципиальных электрических схем управления электродвигателями выполняется в электротехнической части проектов.

7.7.3. Объем оснащения технологических процессов приборами и средствами автоматизации должен быть достаточным для обеспечения соблюдения установленных режимов ведения технологических процессов, а также требований действующих правил техники безопасности.

7.7.4. Выбор рациональных способов организации контроля и автоматизированного управления технологическими процессами должен производиться в соответствии с необходимым техническим уровнем контроля и автоматизации технологических процессов с учетом надежности и удобства эксплуатации при оптимальных затратах на оборудование и монтаж.

7.7.5. Разработка проектов контроля и автоматизации технологических процессов должна выполняться с использованием утвержденных и введенных в действие Госстроем СССР типовых проектов и типовых проектных решений.

7.7.6. Разработка проектов организации метрологической службы предприятий должна осуществляться в соответствии с типовым положением о метрологической службе предприятия пищевой промышленности (РДТП I 8-4-80).

7.8. Связь и сигнализация

7.8.1. При проектировании связи и сигнализации следует руководствоваться ВСН 348-75 "Инструкцией по проектированию связи на промышленных предприятиях", утвержденной Минмонтажспецстроем СССР, нормативными документами по проектированию Министерства связи СССР, ВМСН 14-73 "Ведомственными техническими условиями на монтаж, испытания и сдачу в эксплуатацию установок охранной и пожарной сигнализации", действующими ГОСТами и нормами технологического проектирования Министерства связи СССР.

7.8.2. На предприятиях парфюмерно-косметической отрасли промышленности необходимо предусматривать следующие виды связи и сигнализации:

а) административно-хозяйственная телефонная связь - для внутренней связи абонентов между собой через АТС предприятия;

б) директорскую телефонную связь - для оперативной связи между руководством предприятия и руководителями служб;

в) городскую телефонную связь;

г) производственную громкоговорящую связь (ПГС) для двухсторонней передачи информации абонентами, связанными общим технологическим процессом;

д) радиофикацию - для организации внутрипроизводственного вещания;

е) электрочасофикацию - для обеспечения единого показания времени на предприятии;

ж) тревожную (пожарную и охранную) сигнализацию для подачи сигналов тревоги дежурному персоналу предприятия;

з) оповещение людей о пожаре.

7.8.3. Автоматические средства пожаротушения и автоматическая пожарная сигнализация в зданиях и помещениях предприятий парфюмерно-косметической отрасли промышленности принимается в соответствии с "Перечнем зданий и помещений предприятий Министерства пищевой промышленности СССР, подлежащих оборудованию автоматическими средствами пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией", утвержденным Минпищепромом СССР.

7.9. Техника безопасности и охрана труда

7.9.1. Проектирование предприятий, сооружений и оборудования должно осуществляться в соответствии с требованиями "Правил по технике безопасности и производственной санитарии в парфюмерно-косметической промышленности и тубном производстве", утвержденных МПП СССР, СН 245-71.

7.9.2. Ограждающие устройства:

- при расположении обслуживаемого оборудования (аппаратов, приборов, арматуры и др.) на высоте более 1,8 м для доступа к нему должны быть устроены стационарные лестницы с перилами и площадками с ограждениями;

- площадки, расположенные на высоте 0,5 м и более над уровнем пола, а также ведущие к ним лестницы и переходные мостики, должны быть со всех сто-

рон ограждены перилами высотой не менее 0,9 м и со сплошной зашивкой их снизу бортом на высоту не менее 0,14 м;

- лестницы должны быть снабжены перилами. Ширина лестницы должна быть не менее 0,7 м, а если по ней возможна переноска тяжестей, не менее 1 м, шаг ступеней должен быть не более 0,25 м, а ширина ступеней не менее 0,12 м. Уклон лестницы должен быть не менее 45°;

- для доступа к редко обслуживаемому оборудованию, находящемуся на высоте не более 3 м, допускается устройство лестниц с уклоном 60°, а в отдельных случаях - пользование стремянками.

7.9.3. Автоматические линии должны быть оборудованы световой и звуковой сигнализацией, предупреждающей о включении линии на наладочный или автоматический режим.

На автоматических линиях должны предусматриваться блокировочные электрические устройства, предупреждающие об аварии машины при поломке.

7.9.4. Моечные машины для стеклотары должны быть оборудованы местными отсосами для удаления влажного воздуха.

7.9.5. Автоматические розливочные установки должны быть герметичными, исключающими возможность попадания паров парфюмерных жидкостей в атмосферу производственных помещений.

7.10. Мероприятия по борьбе с производственным шумом и вибрацией

7.10.1. Уровень звукового давления в производственных помещениях не должен превышать величин, указанных в ГОСТ 12.1.003-83.

7.10.2. Для снижения производственного шума и вибрации от технологического оборудования следует предусмотреть:

- установку оборудования на виброизолирующие прокладки;

- облицовку помещений звукопоглощающими материалами.

7.10.3. Для снижения производственного шума и вибрации от компрессорных установок следует предусматривать:

- размещение пульта управления для компрессоров в изолированном помещении;

- изоляцию всасывающих труб компрессоров;

- установку глушителей на всасывающем патрубке и выхлопном воздуховоде компрессора;

- установку компрессоров на специальном фундаменте.

7.10.4. Для снижения вибрации и вибрационного шума от вентиляционного оборудования следует предусматривать:

- установку вентиляторов на виброизолирующие пружинно-резиновые амортизаторы;

- мягкие вставки в местах присоединения воздуховодов к вентиляторам;

- покрытие воздуховодов, проходящих через цеха и помещения, вибродемпфирующей мастикой.

8. Механизация технологических процессов

8.1. Сырье подается в отделение приготовления жидкостей по трубопроводам.

8.2. Для монтажа и демонтажа тяжелых узлов технологического оборудования при эксплуатации должны предусматриваться монорельсы для ручных талей.

Для обслуживания талей следует предусматривать специальные площадки.

8.3. Перемещение стеклофлаконов в линиях расфасовки парфюмерных жидкостей от операции к операции должно производиться конвейерами.

8.4. Для подачи сшивных коробок из картонажного отделения к линиям расфасовки следует предусматривать непрерывный транспорт.

8.5. Укладка флаконов с готовой продукцией в футляры с последующей укладкой в сшивную упаковочную коробку должна предусматриваться на специальных автоматах.

8.6. Уровень механизации основного производства должен быть не менее 87%.

9. Нормы использования и хранения отходов и попутных материалов

9.1. Получаемые при производстве отходы делятся на возвратные, подлежащие использованию в производстве, и неиспользуемые.

9.2. К возвратным отходам относятся:

- смеси духов и одеколонов, образующиеся в вакуум-сборнике и при смене ассортимента.

9.3. Количество возвратных отходов зависит от наименования парфюмерной жидкости.

Рекомендуется использовать возвратные отходы для приготовления цветочного одеколона.

Не подлежит использованию осадок, образующийся на фильтре. Количество осадка весьма незначительно.

9.4. Количество отходов бумаги и картона в картонажном производстве принимается в соответствии с "Нормами расхода бумаги на технические нужды производства" Изд. "Книга" М. 1976 г.

9.5. Отходы бумаги на технические нужды производства подразделяются на используемые и неиспользуемые (безвозвратные). Безвозвратные отходы бумаги должны составлять не более 40% от нормируемых отходов.

Отходы бумаги, образующиеся в процессе печати, относятся к безвозвратным потерям. Нормы отходов бумаги и картона на технические нужды приведены в приложении 24.

9.6. Отходы бумаги, картона, бой стекла собираются и сдаются на вторичную переработку предприятиям - поставщикам и организациям "Вторсырья".

10. Уровень специализации и кооперирования производства

10.1. Парфюмерно-косметическая промышленность является отраслью производства с исторически сложившейся внутренней кооперацией. Она объединяет

как предприятия, выпускающие парфюмерно-косметическую продукцию, так и предприятия по производству основных видов сырья: синтетических душистых веществ (СДВ), косметических полупродуктов, эфирных масел, а также различных видов тары (стеклянные флаконы и банки, алюминиевые тубы, картонные, металлические и пластмассовые изделия).

Кроме того, в составе некоторых парфюмерно-косметических предприятий имеются цеха по производству туалетного мыла и глицерина.

10.2. В настоящее время парфюмерно-косметическая продукция вырабатывается на 28 предприятиях. Среднегодовая мощность одного предприятия составит 85 млн. руб. в розничных ценах, к 2000 г. - возрастет до 150 млн. руб. Парфюмерно-косметические фабрики представляют собой комбинированные предприятия, предприятия широкого профиля.

10.3. Высокая степень концентрации производства создает наиболее благоприятные условия для внедрения новой техники, снижения удельных капитальных вложений и себестоимости продукции, более высокого уровня производительности труда.

Специфической особенностью парфюмерного производства является многообразие оформления продукции (применение флаконов разной формы и размеров, разного качества, вплоть до хрусталя с различной укупоркой и т.д.). Это обстоятельство осложняет механизацию и автоматизацию процессов расфасовки и упаковки и требует кооперации со специальными стекольными заводами.

10.4. При разработке норм сравнение принятых показателей проводилось с новым парфюмерным цехом комбината "Северное Сияние" в г.Ленинграде, выпускающим продукции на 71,3 млн. руб., более 66 млн. штук флаконов.

11. Материалоемкость и энергоемкость продукции

11.1. Показатели материалоемкости и энергоемкости рассчитаны по ассортименту и мощности парфюмерного цеха комбината "Северное Сияние" (одеколоны и душистые воды).

11.2. Материалоемкость продукции - это совокупность материальных затрат в стоимостном выражении к объему товарной продукции.

Материальные затраты включают в себя стоимость сырья, основных и вспомогательных материалов и топливно-энергетических ресурсов.

Для производства одеколонов и душистых вод усредненная материалоемкость составит 83 коп. на 1 руб. товарной продукции.

11.3. Энергоемкость продукции - удельные расходы электроэнергии, воды и холода на единицу мощности.

Для производства одеколонов и душистых вод усредненная энергоемкость на 1 млн. флаконов продукции:

Холод ккал/час	- 800
электроэнергия кВт/час	- 63000
воды $м^3$	- 912

12. Уровень использования основного оборудования

12.1. Проектная мощность предприятия определяется как сумма мощностей отдельных цехов, рассчитанная по техническим нормам производительности основного технологического оборудования, указанным в инструкции по определению производственной мощности предприятий парфюмерно-косметической отрасли.

12.2. Единицей мощности при проектировании парфюмерной фабрики или цеха является 1 млн. флаконов парфюмерной продукции.

12.3. Уровень использования мощности основного технологического оборудования в проектах следует принимать не менее 0,96.

13. Себестоимость продукции

13.1. К стоимости переработки относится:

а) заработная плата основная и дополнительная производственных рабочих;

б) отчисления на соцстрах;

в) расходы на подготовку и освоение производства;

г) расходы на содержание и эксплуатацию оборудования;

д) стоимость топлива и энергии на технологические нужды;

е) цеховые и общезаводские расходы.

13.2. Для парфюмерного цеха мощностью 66,68 млн. флаконов (одеколонов и душистых вод) стоимость переработки 1 млн. флаконов составит 20 тыс. руб.

14. Производительность труда

14.1. Годовая производительность труда на одного работающего промышленно-производственного персонала:

- по выработке нормативной чистой продукции составит 12,6 тыс. руб.;

- по выработке товарной продукции в оптовых ценах на 01.01.82 г. составит 95,7 тыс. руб.

14.2. Показатели рассчитаны для парфюмерного цеха (без учета численности по вспомогательным службам), входящего в состав парфюмерного комбината.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Классификация парфюмерных изделий

Наименование	Группа	Содержание композиций в % не менее	Стойкость запаха в час не менее
Духи	"Экстра"	10	60-70
	"А"	10	40
	"Б"	5	30
	"В"	5	30
Одеколоны	"Экстра"	3-5	30
	"А"	3-5	30
	"Б"	3-4	24
	"В"	2-3	не нормируется
Душистые воды	-	1-1,5	не нормируется

Приложение 2

Основное сырье для производства парфюмерных изделий

Наименование сырья	ГОСТ, ОСТ, ТУ
Спирт этиловый, ректификованный, высшей очистки	ГОСТ 5962-67*
Вода питьевая	ГОСТ 2874-82
Композиции парфюмерные для духов, одеколонов и душистых вод	ТУ 18-16-101-77
Настои и растворы	полуфабрикат
Эфирные масла и СДВ	согласно ТУ

Вспомогательные материалы, применяемые при оформлении парфюмерных изделий

NN пп	Наименование	ГОСТ, ОСТ, ТУ
1	2	3
1.	Тара стеклянная. Флаконы и банки для парфюмерных и косметических изделий. Технические требования	ОСТ 18-101-84
2.	Укупорочные пластмассовые средства для парфюмерно-косметической продукции	ОСТ-18-143-73
3.	Прокладки уплотнительные для парфюмерной и косметической продукции	ТУ 208 РСФСР. 129-70
4.	Перегородки картонные	ТУ ВОС РСФСР. 99-69

5.	Решетки поролоновые для фиксации парфюмерных флаконов	ТУ 400-6-251-72
6.	Нитка вискозная галантерейная. Технические условия	ПГ 401-442-76
7.	Ламинированная бумага	ТУ 18-РСФСР-51-69
8.	Печать	ТУ 29/015-71

Перечень материалов, применяемых для изготовления клеевых футляров
и сшивных упаковочных коробок

1.	Бумага оберточная	ГОСТ 8273-75*
2.	Бумага мелованная	ГОСТ 21444-75*
3.	Бумага писчая	ГОСТ 18510-73*Е
4.	Бумага под пергамент	ГОСТ 1760-86
5.	Бумага пергамент	ГОСТ 1341-84*
6.	Бумага для печати офсетная	ГОСТ 9094-83Е
7.	Бумага форзацная	ГОСТ 6742-79*
8.	Бумага - основа для парафинирования	ГОСТ 16711-84Е
9.	Картон коробочный	ГОСТ 7933-75*
10.	Картон переплетный	ГОСТ 7950-77*
11.	Гофрированный картон	ГОСТ 7376-84

Склеивающие вещества

1.	Клей костный	ГОСТ 2067-80
2.	Крахмал картофельный	ГОСТ 7699-78*

3.	Декстрин кислотный	ГОСТ 6034-74*
4.	Желатин технический	ГОСТ 4821-77*
5.	Мука пшеничная II сорта	ГОСТ 16439-70*
6.	Силикат натрия растворимый	ГОСТ 13079-81

Приложение 3

Расчетная норма расхода парфюмерных жидкостей и сырья с учетом потерь на 1 млн. флаконов по группам

Наименование парфюмерных жидкостей и групп	Средняя вместимость флакона $см^3$	Средняя плотность жидкости г/$см^3$	Коэффициент заполнения флаконов	Норма потери в %	Расчетная норма расхода в кг/на 1 млн. флак.	Сырье							
						Композиции		Настои		Спирт этиловый		Вода	
						% содержания	норма на 1 млн. шт. кг	% содержания	норма на 1 млн. шт. кг	% содержания	норма на 1 млн. шт. кг	% содержания	норма на 1 млн. шт. кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Духи групп:													
"Экстра"	20	0,84	0,97	2,0	16620	20	3320	7	1160	73	12140	-	
А	25	0,83	0,97	2,0	20780	15	3120	10	2080	75	15580	-	
Б	40	0,83	0,98	1,05	33020	9	2970	8	2640	73	24110	10	330
В	50	0,88	0,97	1,05	43320	6	2600	2	870	66	28590	26	1126
Одеколоны групп:													
"Экстра"	90	0,84	0,97	0,74	73870	5	3680	1	740	82	60590	12	8860

А	110	0,85	0,97	0,74	91370	4	3650	1	910	81	74010	14	1280
Б	110	0,86	0,97	0,74	92440	4	3700	1	920	73	67480	22	2034
В	150	0,89	0,97	0,74	130450	3	3910	-	-	62	80880	35	4566
Душистые воды	150	0,89	0,97	0,74	130450	1	1300	-	-	65	84790	34	4436

Приложение 4

Таблица расхода вспомогательных материалов

Наименование вспомогательных материалов	Един. измерения	Духи				Одеколоны				Душистые воды
		"Экстра"	А	Б	В	"Экстра"	А	Б	В	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Стеклофлаконы	млн.шт.	1,045	1,045	1,045	1,045	1,045	1,045	1,045	1,045	1,045
Винтовые колпачки	"	1,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Футляры	"	1,008	1,008	-	-	1,008	1,008	-	-	-
Этикетки	"	1,020	1,020	1,020	1,020	1,030	1,030	1,030	1,030	1,020
Упаковочные коробки	"	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,050
Талоны контрольные	"	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,050
Индивидуальная упаковка	"	1,00	1,00	-	-	-	-	-	-	-

Групповые нормы расхода картона и бумаги для изготовления упаковочных коробок и футляров на 1,0 млн. парфюмерных изделий

N N пп	Группы изделий	Картон коробочный ГОСТ 7933-75		Хромэрзац		Бумага этикеточная ГОСТ 2625-55		Бумага мелованная ГОСТ 21444-75		Бумага пачечная ГОСТ 6290-74		Бумага сульфитная		Подпергамент ГОСТ 1760-68 Пергамент ГОСТ 1341-74		Бумага папиросная ГОСТ 3479-75		Бумага оберточная ГОСТ 8273-75	
		кг	$м^2$	кг	$м^2$	кг	$м^2$	кг	$м^2$	кг	$м^2$	кг	$м^2$	кг	$м^2$	кг	$м^2$	кг	$м^2$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Одеколоны	19100	32800	1400	5400	30	500	-	-	2000	12700	20	300	-	10	20	500	1100	9600
	в т.ч. в футлярах	-	-	23000	84700	600	7000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
2	Духи	6800	11300	6100	17700	240	3500	10	100	2230	13900	80	1400	3	80	60	2200	500	5500
	в т.ч. в футлярах	-	-	17100	59200	300	10900	40	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Душистые воды	8000	13800	-	-	-	-	-	-	4700	29500	-	-	-	-	-	-	700	24200

Приложение 5*

Согласно ГОСТ 17237-71 (изменения N 3), ГОСТ 17236-71 (изменения N 4), ГОСТ 17056-71 (изменения N 1) количество одноименных изделий, которое должно быть упаковано в коробки, указано с учетом принятых значений средней вместимости флакона по группам парфюмерных изделий.

Тара и упаковка	Количество флаконов в единице упаковки, в шт.								
	Духи группы				Одеколоны группы				Душистые воды
	"Экстра"	А	Б	В	"Экстра"	А	Б	В	
	20 $см^3$	25 $см^3$	40 $см^3$	50 $см^3$	90 $см^3$	110 $см^3$	110 $см^3$	150 $см^3$	150 $см^3$
Флаконы стеклянные в футлярах	20	20	40	40	30	30	-	-	-
Флаконы стеклянные без футляров	-	до 20 $см^3$ 100	30	30	-	-	20	20	20

* Таблица приложения 5 соответствует оригиналу. - Примечание "КОДЕКС".

Приложение 6

Таблица расхода воды на технологические нужды с учетом подпитки оборотной системы водоснабжения

Наименование парфюмерных жидкостей	Расход воды на 1 млн. флаконов парфюмерных жидкостей в, $м^3$
Духи	891
Одеколоны	905
Душистые воды	928

Приложение 7

Расход холода на 1 млн. флаконов парфюмерных изделий по группам на технологические нужды

Наименование показателей	Духи				Одеколоны				Душистые воды
	"Экстра"	А	Б	В	"Экстра"	А	Б	В	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Максимальный часовой расход холода на 1 млн. флаконов, ккал/час	172	215	342	448	642	794	803	1133	518
2. Коэффициент одновременности потребления холода	0,2								

Приложение 8

Удельный расход электроэнергии на 1 млн. флаконов парфюмерных изделий по группам на технологические нужды

*	Удельный расход электроэнергии на 1 млн. флаконов по группам								
	Духи				Одеколоны				Душистые воды
	"Экстра"	А	Б	В	"Экстра"	А	Б	В	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Номинальная паспортная мощность, Ру квт	24,0	25,0	26,0	27,0	30,0	27,0	27,0	27,0	23,0
Расчетная нагрузка Рн квт	15,5	16,5	17,0	17,5	19,5	17,5	17,5	17,5	15,0
Удельный расход на 1 млн. флаконов квт.ч/млн.фл.	55800	59400	61200	63000	702000	63000	63000	63000	54000

_____

* Головка таблицы соответствует оригиналу. - Примечание "КОДЕКС".

Приложение 9

Нормы рабочей площади на основные технологические участки

Наименование цехов и участков	Площадь в м^2	
	для предприятий с годовым выпуском до 50 млн. фл.	для предприятий с годовым выпуском свыше 50 млн. фл.
I. Отделение приготовления парфюмерных жидкостей:		
а) приготовление духов (1 млн. флаконов)	40	20
б) приготовление одеколонов (1 млн. флаконов)	50	20

в) приготовление душистых вод (1 млн. флаконов)	10	10
II.Отделение приготовления композиций и настоев	300	450
III. Отделение расфасовки		
Линия розлива (производительностью 6000 фл./час)	200	200
IV. Картонажное производство	800	1400
V. Холодильно-компрессорное отделение	110	220
VI. Воздушно-компрессорное отделение	110	220
VII. Лаборатория	150	250

Приложение 10

Перечень основного технологического оборудования

N N пп	Наименование	Техническая характеристика	Фонд времени работы оборудования в год в часах
1	2	3	4
1.	Мерники для спирта	Вместимость 250 дал, материал - сталь, масса - 655 кг Вместимость 75 дал, материал - сталь, масса - 360 кг Вместимость 100 л, материал - сталь, масса - 128 кг	-
2.	Мерники для воды	Вместимость 630 л, сталь эмалированная, масса - 599 кг	
3.	Насосы для спирта и парфюмерных жидкостей	Производительность 2,5 л/с. Ннап. - 20 м вод.ст., мощность электродвигателя 5,5, масса - 219 кг	
4.	Весы	Предел взвешивания 50 ÷ 1000 кг Габ. размеры 1216х1870х1050 масса - 290 кг	
5.	Мерники на весах	Вместимость 250 л, материал - нержавеющая сталь, масса - 259 кг Вместимость 630,0 л, материал - нержавеющая сталь, масса - 600 кг	
	Отделение приготовления парфюмерных жидкостей		
6.	Аппараты для приготовления парфюмерных жидкостей	Вместимость 10 $м^3$, нержавеющая сталь, масса 2300 кг Вместимость 2,5 $м^3$, сталь эмалированная, мощность электродвигателя 3,0 кВт, масса 2160 кг Вместимость 1600 л, сталь эмалированная,	

		мощность электродвигателя 3,0 кВт, масса 1821 кг Вместимость 1000 л, сталь эмалированная, мощность электродвигателя 1,5 кВт, масса 1235 кг Вместимость 630 л, сталь эмалированная, мощность электродвигателя 1,5 кВт, масса 992 кг Вместимость 250 л, сталь эмалированная, мощность электродвигателя 0,8 кВт, масса 516 кг	
7.	Фильтр гильзовый	С фильтрующими элементами. Производительностью 1400 кг/ч. Нестандартное оборудование	3904
8.	Фильтр пластинчатый	Импортное оборудование	3904
9.	Аппараты для темперирования парфюмерных жидкостей	Вместимость 1000 л, сталь эмалированная, мощность электродвигателя 1,5 кВт, 1235 кг	
10.	Весы	Предел взвешивания 100 ÷ 2000 кг, 590 кг	
11.	Сборники на весах для парфюмерных жидкостей	Вместимость 1000 л, сталь эмалированная, масса - 638 кг Вместимость 250 л, материал - нержавеющая сталь, масса - 259 кг	
	Отделение приготовления композиций и настоев		
12.	Шкаф для плавления сырья	Габаритные размеры 1400х1000х1400, масса - 1000 кг	
13.	Водяная баня	Габаритные размеры 1200х640х800, масса -150 кг	
14.	Аппараты для приготовления растворов и экстрактов	Вместимость 630 л, сталь эмалированная, мощность электродвигателя 1,5 кВт, масса - 992 кг	
15.	Холодильник к аппаратам	Д=309, ...* 1540, материал - нержавеющая сталь, масса 170	

		кг	

* Брак оригинала. - Примечание "КОДЕКС".

16.	Фильтр для раствора душистых веществ	Поверхность фильтрации 0,1 м^2, вместимость 25 л, масса 67 кг	3904
17.	Перколятор	Вместимость 630 л, материал - нержавеющая сталь, масса 450 кг	
18.	Вакуум-сборники	Вместимость 250 л, материал - нержавеющая сталь, масса 259 кг Вместимость 630 л, материал - нержавеющая сталь, масса 525 кг	
19.	Мерники для душистых веществ	Вместимость 250 л, сталь эмалированная, масса 260 кг	
20.	Сборники для композиций и настоев	Вместимость 630 л, сталь эмалированная, масса 750 кг	
	Отделение расфасовки парфюмерных жидкостей		
21.	Линия розлива: автомат разливочный автомат укупорочный автомат этикетировочный транспортер соединительный	Производительность 5000 фл/час. Установленная мощность 1,65 кВт, масса 3260 кг	3904
22.	Линия розлива: моечная машина, машина для продувки, машина наполнения, машина навинчивания, машина осмотра на свет, машина этикетирования, машина целлофанирования, машина укладки флаконов в футляры машина бандероливания, транспортеры	Производительность 6000 фл/час. Установленная мощность 30,0 кВт, масса 17000 кг импортное оборудование	3904
	Картонажное производство		
23.	Машина бобинорезальная для бумаги	Установленная мощность 4,5 кВт масса 1500 кг	3904

24.	Машина листорезальная	Установленная мощность 1,1 кВт Габ. размеры 4650х1800х14456 Масса 3000 кг	3904
25.	Машина картоно-резальная	Скорость резания 41 м/мин. Установленная мощность 1,6 кВт Габ. размеры 2606х1770х1260, масса 1000 кг	3904
26.	Станок универсально-просекальный	Размер уголков 160х160. Габ. размеры 1360х850х1210 Установленная мощность 1,1 кВт, масса 720 кг	3904
27.	Автомат для склеивания складных футляров	Импортное оборудование Масса 3000 кг	
28.	Клеемазальная машина	Ширина листа 412 мм Масса 135 кг	
29.	Картонорезальный станок	Длина реза 1200. Габ. размеры 2015х1015х1360 Установленная мощность 0,6 кВт, масса 350 кг	3904
30.	Машина бумагорезальная	Длина реза до 1200 мм Установленная мощность 3,5 кВт масса 3600 кг	3904
31.	Машина проволокошвейная	Установленная мощность 0,5 кВт Габ. размеры 1200х1000х2000 масса 255 кг	3904
32.	Лобзиковый (ажурный) станок	Установленная мощность 1,6 кВт Габ. размеры 1265х800х1450 масса 470 кг	3904
33.	Полуавтоматический картонажный пресс	Производительность 13-14 уд/мин. Установленная мощность 2,83 кВт. Габ. размеры 1840х1540х1930 масса 1500 кг	3904
34.	Автоматический позолотный пресс	Установленная мощность 5,5 кВт масса 4000 кг	3904
	Воздушно-компрессорное отделение		
35.	Компрессор воздушный	Производительность 3 $нм^3$ /мин $P_{раб}$ =0,8 МПа. Установленная мощность 22 кВт масса 600 кг	3904

36.	Установка осушки воздуха безнагревная в составе		3904
	Блок подготовки воздуха	Производительность 100-250 нм^3 /час. Габ. размеры 1860х980х2540 мм масса 850 кг	
	Безнагревный блок	Производительность 100-250 нм^3 /час Установленная мощность 0,5 кВт Габаритные размеры 1380х790х2220 мм масса 700 кг	
	Холодильно-компрессорное отделение		
37.	Холодильная машина	Холодопроизводительность машины при температуре хладоносителя на выходе из испарителя минус 2 °С составляет 30000 ккал/ч Установленная мощность 13 кВт Габаритные размеры 2285х530х1000 мм масса 700 кг	3904
38.	Насосы	Производительность насоса 20 м^3 /ч Установленная мощность 4 кВт Габ. размеры 867х332х390 мм масса 109 кг	
39.	Ресивер фреоновый	Габ. размеры: диаметр 700 мм, длина 3875 мм, масса 540 кг	

Приложение 11

Характеристика грузов

NN п/п	Наименование	Вид упаковки	Кол-во грузов в одной упаковке	Кол-во упаковок на по-ддоне	Кол-во груза на поддоне
1	2	3	4	5	6
	Готовая продукция				
1.	Духи гр. "Экстра" (флакон емкостью 20 мл)	сшивная коробка габаритами: 260х180х200 мм	20 фл	3х6х5=90	1800 фл
2.	Духи гр. "А" (флакон емкостью от 20 до 30 мл)	сшивная коробка: 241х188х200 мм	20 фл	4х4х5=80	1600 фл
3.	Духи гр. "Б" (флакон емкостью от 35 до 40 мл)	сшивная коробка габаритами: 380х370х200 мм	40 фл	3х2х5=30	1200 фл
4.	Духи гр. "В" (флакон емкостью от 48 до 50 мл)	сшивная коробка габаритами: 200х230х320 мм	40 фл	4х5х3=45	1800 фл
5.	Одеколон гр. "Экстра" (флакон емкость от 90 до 130 мл)	сшивная коробка габаритами: 260х370х180 мм	30 фл	3х3х5= 45	1350 фл
6.	Одеколон гр. "А" (флакон емкостью от 90 до 114 мл)	сшивная коробка габаритами: 215х400х137 мм	30 фл	5х2х7= 70	2100 фл
7.	Одеколон гр. "Б" (флакон емкостью от 92 до 110 мл)	сшивная коробка габаритами: 235х260х125 мм	20 фл	3х4х8= 96	1920 фл
8.	Одеколон гр. "В" (флакон емкостью от 150 до 220 мл)	сшивная коробка габаритами: 390х193х146 мм	20 фл	3х4х6= 72	1440 фл
9.	Душистые воды (флакон емкостью 150 мл)	сшивная коробка габаритами: 380х157х155 мм	20 фл	3х5х6= 90	1800 фл
	Сырье категории "А"				
10.	Композиции, настои	бочки: ∅ 614 Н=880 мм;	200 кг	2х1х1=2	400 кг

		бидоны	40 кг	3х2х1=6	240 кг
	Вспомогательные материалы				
11.	Стеклянные флаконы:				
	а) для духов гр. "Экстра"	деревянный ящик габаритами: 450х400х210	82 фл	3х2х4=24	1950 фл
	б) для духов гр. "А"	"	72 фл	3х2х4=24	1730 фл
	в) для духов гр. "Б"	"	54 фл	"	1300 фл
	г) для духов гр. "В"	"	82 фл	"	1950 фл
	д) для одеколона гр. "Экстра"	полиэтиленовый мешок 400х800х100	106 фл	3х5=15	1600 фл
	е) для одеколона гр. "А"	"	80 фл	"	1200 фл
	ж) для одеколона гр. "Б"	"	123 фл	"	1850 фл
	и) для одеколона гр. "В"	"	95 фл	"	1400 фл
	к) для душистых вод	"	130 фл	"	1950 фл
12.	Винтовые колпачки	крафт-мешки	5000 шт.	3х5=15	75 тыс.шт.
13..	Футляры складные	бандероли габаритами: 350х300х100	1500 шт.	4х2х12=96	144 тыс.шт.
14.	Этикетки и контрольные талоны	бандероли 350х220х100	24000 шт.	2х5х9=90	2160 тыс.шт.
	Картон и бумага				
15.	Картон коробочный	кипы 1000х820х220	100 кг	1х1х4=4	400 кг
16.	Картон хром-эрзац	кипы 1200х850х300	200 кг	1х1х3=3	600 кг
17.	Бумага пачечная оберточная	рулоны ∅ 800, Н=1000	350 кг	1	350
18.	Бумага прочая	кипы 1200х820х150	100 кг	1х1х5=5	500 кг

Приложение 12

Нормы запасов и складирования сырья и вспомогательных материалов

N пп	Наименование груза	Срок хранения	Количество груза на поддоне	Тип поддона	Число ярусов в штабеле	Высота штабеля	Коэффициент использования площади	Площадь для хранения	
								1000 шт.	1..... *
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Сырье категории "А"								
1	Композиции, настои, СДВ и эфирные масла	3-12 месяцев	400 кг	плоский	3	3,09	0,3	-	3,2
			240 кг	1200х800	5	3,65	0,3	-	3,2
	Вспомогательные материалы								
1	Стеклянные флаконы:								
	а) для духов "Экстра"	1 месяц	1950 фл	плоский 1200х800	4	3,96	0,4	0,37	-
	б) для духов гр. "А"	"	1730 фл	"	"	"	"	0,42	-
	в) для духов гр. "Б"	"	1300 фл	"	"	"	"	0,56	-
	г) для духов гр. "В"	"	1950 фл	"	"	"	"	0,37	-

	д) для одеколона гр. "Экстра"	"	1600 фл	"	"	2,6	"	0,45	-
	е) для одеколона гр. "А"	"	1200 фл	"	"	"	"	0,6	-
	ж) для одеколона гр. "Б"	"	1850 фл	"	"	"	"	0,39	-
	и) для одеколона гр. "В"	1 месяц	1400 фл	плоский 1200x800	4	2,6	0,4	0,52	-
	к) для душистых вод	"	1950 фл	"	"	"	"	0,37	-
2	Винтовые колпачки	1 месяц	75 тыс.шт.	"	"	4,6	0,4	0,007	
3	Футляры складные	1 месяц	144 тыс.шт.	"	3	3,0	0,3	0,009	-
4	Этикетки и контрольные талоны	1 месяц	2160 тыс.шт	"	3	3,0	0,3	0,0006	-
	Картон и бумага								
1	Картон коробочный	1 месяц	400 кг	плоский 1200x800	3	3,0	0,5	-	1.....*
2	Картон хромэрзац	1 месяц	600 кг	"	3	3,0	0,5	-	1,.....*
3	Бумага пачечная, оберточная	"	350 кг	плоский 800x800	3	3,0	0,5	-	1,.....*
4	Бумага прочая	"	500 кг	"	4	3,0	0,5	-	1,.....*

---

* Брак оригинала. - Примечание "КОДЕКС".

Приложение 13

Нормы запаса и складирования готовой продукции

N пп	Наименование грузов	Срок хранения	Колич. груза на поддоне	Штабельное хранение						Стеллажное хранение					
				тип поддона	число ярусов	высота штабеля, м	коэффициент использования площади	площадь для хранения		тип поддона	число ярусов	высота штабеля	коэффициент использования	площадь для хранения	
								1000 шт.	1 т					1000 шт.	1..... *
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Готовая продукция														
1	Духи гр. "Экстра"	7-15 дней	1800 фл.	стоечный поддон типа 4ССО 835x1240 С	4	4,6	0,3	0,54	-	плоский 1200x800	4	-	0,36	0,45	.....*
2	Духи гр. "А"	7-15 дней	1600 фл.	"	4	"	0,3	0,61	-	"	4	-	"	0,51	.....*
3	Духи гр. "Б"	7-15 дней	1200 фл.	"	4	"	0,3	0,81	-	"	"	-	0,36	0,68	.....*
4	Духи гр. "В"	7-15 дней	1800 фл.	"	4	"	0,3	0,54	-	"	"	-	0,36	0,45	.....*
5	Одеколон гр. "Экстра"	7-15 дней	1350 фл.	"	4	"	0,3	0,7	-	"	"	-	"	0,58	.....*
6	Одеколон гр. "А"	7-15 дней	2100 фл.	"	4	"	0,3	0,47	-	"	"	-	"	0,39	.....*
7	Одеколон гр. "Б"	7-15 дней	1920 фл.	"	4	4,6	0,3	0,50	-	"	4	-	0,36	0,42	.....*
8	Одеколон гр. "В"	7-15 дней	1440 фл.	"	4	"	0,3	0,70	-	"	4	-	"	0,57	.....*
9	Душистые воды	7-15 дней	1800 фл.	"	4	4,6	0,3	0,54	-	"	"	-	"	0,45	.....*

* Брак оригинала. Примечание "КОДЕКС".

Приложение 14

Перечень основного оборудования по складскому хозяйству

N пп	Наименование	Техническая характеристика	Тип, марка	Масса единицы в кг
1	Лифт грузовой	Грузоподъемность 3200 кг. Кабина 2500х3500 мм	-	-
2	Электропогрузчик (во взрывобезопасном исполнении)	Грузоподъемность 1 т	тип ЭПВ-1 серия 612	2800
3	Электропогрузчик	Грузоподъемность 800 кг	тип ЭПК-0806	1850
4	Механический складской комплекс	Стеллажи 4-х ярусные грузоподъемность крана-штабелера - 0,5 т	СМК	70000
5	Кран мостовой опорный	Грузоподъемность 5 т. Пролет 16,5 м	-	4300
6	Автопогрузчик	Грузоподъемность 3 т	модель 4043	4760
7	Автопогрузчик	Грузоподъемность 5 т	модель 4046	7310

Приложение 15

Перечень основного оборудования зарядной станции

N пп	Наименование	Техническая характеристика	Тип, марка	Масса единицы в кг
1	Автоматическое зарядное устройство	Для зарядки кислотных батарей	УЗА-80-110	265
2	Автоматическое зарядное устройство	Для зарядки щелочных батарей	УЗА-150-80	270
3	Дистиллятор электрический	Производительность 4 литра/час	Д-4	-

Приложение 16

Перечень оборудования лаборатории

N пп	Наименование оборудования	Марка, тип
1.	Рефлактометр Киевский завод аналитических приборов	УРЛ-1
2.	Блок автоматического титрования (к РН-метру)	БАТ-15
3.	Хроматограф газовый лабораторный Завод "Хроматограф" г.Москва	ЛХМ-80 (мод.4) ЛХМ-8Д (мод.2)
4.	Магнитная мешалка	ММ-3М
5.	Испаритель ротационный Клинский завод "Химлаборприбор"	ИР-1М
6.	Прибор для микроопределения воды ТУ 25-11-1014-75. Завод "Победа Труда"	ПВМ

	п.Васильево	
7.	Газоанализатор химический переносной ГОСТ 6329-74 Клинский завод "Химлаборприбор"	ГХП-100
8.	Фотоэлектроколориметр Загорский опытно-механический завод	КФК
9.	Спектрофотометр ЛОМО г.Ленинград	СФ-26
10.	Весы лабораторные равноплечные Завод "Госметр" г.Ленинград	ВЛР-200г. ВЛКТ-160г, ВЛР-1 кг
11.	Вакуумный сушильный шкаф Завод "ЛЭТО" г.Тула	СНВС-4, 5, 3, 4(3) и 1
12.	Центрифуга лабораторная медицинская Завод физических приборов г.Фрунзе	ОС-6М
13.	Автотрансформатор. Завод " Электроприбор" г.Батуми	ЛАТР-1М
14.	Ультрахемископ Ленинградский физико-механический техникум (учебно-производственные мастерские)	УИ-1
15.	Электрический сушильный шкаф Утяжский завод лабораторных печей	СНОЛ 2,2.2,5 2,5/2М СНОЛ 3,5.3,5 3,5/3М
16.	Баня водяная	БВД
17.	Баня песочная Завод "Электродело" г.Ленинград	БП

Приложение 17

Численность основных производственных рабочих парфюмерных предприятий мощностью 10 млн. флаконов в год при двухсменном режиме работы

N пп	Наименование профессий	Разряд	Явочная численность			Категория тяжести труда
			I см.	II см.	Всего	
1	2	3	4	5	6	7
	Отделение приготовления парфюмерных жидкостей					
1.	Изготовитель парфюмерных композиций и жидкостей	IV	1	1	2	IIб
2.	Изготовитель парфюмерных композиций и жидкостей	V	1	1	2	IIб
3.	Фильтровщик	IV	1	1	2	IIб
	Итого				6	
	Отделение расфасовки на импортной линии					
1.	Мойщик флаконов		2	2	4	IIб
2.	Оформитель готовой продукции на выставлении флаконов*	II	1	1	2	I

* При переборке грязного стекла численность бригады увеличивается на 2 человека

3.	Фасовщик, обслуживающий разливочный автомат	III	1	1	2	I
4.	Фасовщик укупорочного автомата	III	1	1	2	I

5.	Фасовщик этикетировочного автомата	III	1	1	2	I
6.	Фасовщик бракеражного автомата	III	1	1	2	I
7.	Фасовщик укладочного автомата	III	1	1	2	I
8.	Фасовщик автомата оцеллофанивания	III	1	1	2	I
9.	Оформитель готовой продукции на укладке флаконов в сшивные коробки	II	3	3	6	I
10.	Оформитель готовой продукции на обандероливании коробок	II	1	1	2	I
	Итого				26	
	Картонажное производство					
1.	Закройщик	IV	1	-	1	IIа
2.	Наладчик оборудования производства изделий из бумаги и картона	V	1	1	2	IIа
3.	Клеевар	III	1	1	2	IIа
4.	Закройщик на картонорезальной машине	IV	1	1	2	IIб
5.	Резчик бумаги и картона	V	1	1	-	IIб
6.	Высекальщик	IV	1	1	2	IIб
7.	Машинист ролевой машины	IV	1	1	2	IIа
8.	Машинист сшивальной машины	V	2	2	4	IIа

9.	Высекальщик	IV	1	1	2	IIб
10.	Картонажник	IV	2	1	3	IIа
11.	Картонажник	III	8	8	16	IIа
12.	Картонажник	II	4	4	8	IIб
13.	Резчик бумаги и картона (позолотный пресс)	IV	1	-	1	IIб
	Итого				47	
	Холодильно-компрессорное отделение					
1.	Машинист	III	1	1	2	I
	Воздушно-компрессорное отделение					
1.	Машинист компрессорщик	III	1	1	2	I
	Приемно-отпускное отделение спирта (спиртохранилище)					
1.	Приемщик-сдатчик	III	1	-	1	I
2.	Подсобный рабочий	II	1	-	1	I
	Итого				2	
	Складское хозяйство и механизация погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ*					

* для многоэтажного производственно-складского корпуса.

1.	Кладовщик	-	2	2	4	IIа
2.	Водитель погрузчика	3	2	1	3	IIа
3.	Лифтер	-	1	1	2	IIа
4.	Грузчик	-	1	1	2	III
5.	Аккумуляторщик	2	1	1	2	IIа
	Итого:		7	6	13	

Приложение 18

Классификация зон в зависимости от условий среды по степени взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии со СНиП 2.09.02-85 и ПУЭ-71 (раздел 7)

N N пп	Наименование цехов и участков	Категория произ-ва по СНиП 2.09.02-85	Класс помещений по взрыво- и взрывопожарной опасности (ПУЭ-76) (р.7)	Группа по санитарной характеристике СНиП II-92-76
1	2	3	4	5
1.	Подготовительное отделение	А	В-Iа	I-в
2.	Рецептурное отделение	А	В-Iа	I-б
3.	Отделение приготовления композиций и настоев	Б	В-Iб	III-б
4.	Отделение приготовления парфюмерных жидкостей	А	В-Iа	I-б

5.	Отделение расфасовки*	А	В-Iа	I-б
6.	Моечное отделение	В	Влажное	II-а
7.	Картонажное отделение	В	П-IIа	I-б
8.	Спиртохранилище	А	В-Iа	I-б
9.	Холодильно-компрессорное отделение	Д	нормальная	I-б
10.	Воздушно-компрессорное отделение	Д	нормальная	I-б
11.	Склад сырья	А	В-Iа	Iб
12.	Склад картона и бумаги	В	П-IIа	Iб
13.	Склад стеклотары	В	П-IIа	Iб
14.	Склад готовой продукции	В	П-I	Iб

* Категория отделения расфасовки может быть изменена на "В" расчетом по ОНТП 24 - 86 / МВД СССР

Приложение 19

Внутренние расчетные температуры и относительная влажность воздуха помещений парфюмерной фабрики, принимаемые для расчета строительных конструкций и отопления

NN пп	Наименование помещений	Температура помещений в холодный период года °С		Относительная влажность воздуха в холодный период года % для расчета строительн. конструкций
		для расчета строительных конструкций	для расчета отопления	
1	2	3	4	5
1.	Склад сырья	5	5	60
2.	Склад готовой продукции	5	5	60
3.	Подготовительное отделение	18	16	60
4.	Рецептурное отделение	18	16	60
5.	Отделение приготовления композиций и настоев	18	16	60
6.	Отделение приготовления парфюмерных жидкостей	18	16	60
7.	Отделение расфасовки	21	18	60

8.	Картонажное отделение	21	18	60
9.	Лаборатория	20	18	60

Приложение 20

Нормы естественной освещенности

Разряд работ	Наименование помещений	Нормы К.С.О. в %	
		при верхнем и комбинированном освещении $e_{ср.}$	при боковом освещении $e_{мин.}$
1	2	3	4
V	Приготовление композиций, настоев душистых веществ	2	0,5
V	Приготовление и фильтрация парфюмерных жидкостей	2	0,5
III	Отделение контроля качества парфюмерных жидкостей	5	1,5
IV	Расфасовка жидкостей	3	1
IV	Приготовление футляров, упаковочных коробок	3	1

Нормирование значения К.С.О., приведенные в таблице умножаются на коэффициенты:

0,75 - при расположении зданий южнее 45° северной широты

1,2 - при расположении зданий севернее 60° северной широты

Приложение 21

Нормы искусственной освещенности

Разряд зрительной работы	Подразряд зрительной работы	Наименование помещений	Освещенность, лк			
			при использовании люминесцентных ламп		при использовании ламп накаливания	
			система комбинированного освещения	система общего освещения	система комбинированного освещения	система общего освещения
1	2	3	4	5	6	7
V	б	Приготовление композиций, настоев душистых веществ	200	150	-	50
V	б	Приготовление и фильтрация парфюмерных жидкостей	200	150	-	50
III	в	Отделение контроля качества парфюмерных жидкостей	400	150	400	100
V	б	Фасовка жидкостей	200	150	200	100
IV	г	Приготовление футляров, упаковочных коробок	300	150	300	100

Приложение 22

Объем воздуха, удаляемого местными отсосами

NN пп	Наименование оборудования	Наименование местного отсоса	Количество воздуха $м^3/ч$
	Отделение приготовления композиций и настоев		
1.	Водяная баня	Зонт 1000х1500х1000	1600
2.	Бак на весах для композиций	Зонт 1500х1500х1000	1800
3.	Бачок для композиций и настоев	Зонт 1000х1000х1000	1200
	Отделение приготовления парфюмерных жидкостей		
4.	Насос для парфюмерных жидкостей	Отсос от сальника	380
5.	Фильтр	Приближенный отсос Д=200	380
	Отделение расфасовки парфюмерных жидкостей		
6.	Моечная машина	Встроенный отсос	1100
	Спиртохранилище		
	Насос для спирта	Отсос от сальника	380
	Лаборатория		
	Лабораторный шкаф	Встроенный отсос	800

Приложение 23

Нормы отходов бумаги и картона на технические нужды производства

1. Резка ролевой бумаги на листы

NN пп	Наименование операций или вид отходов	Величина отходов в % к количеству переработанного сырья в кг (без отходов)	
		для книжно-журнальной красочно-изобразительной и газетной продукции	в том числе безвозвратные потери
1	2	3	4
1.	Срыв бумаги с поверхности рулонов	1,2	0,48
2.	Отходы при заправках и обрывах в процессе размотки и резки на листы	0,8	0,32
3.	Отходы бумаги при сортировке	0,5	0,2
4.	Остатки деформированной бумаги на гильзах	0,4	0,16

Примечание: в гр.4 рассчитаны безвозвратные потери на основании п.12 общих указаний "Норм отходов бумаги на технические нужды производства" 1976 г.

2. Дополнительные отделочные процессы

NN пп	Назначение	Единица измерен.	Величина отходов	Примечание
1.	Подрезка бумаги по печати и подрезка с четырех сторон листовой печатной продукции	%	0,2	Для цехов, где производится подрезка
2.	Разрезка печатной продукции на доли, не свыше 8 долей	%	0,3	Для цехов, где производится разрезка печатной продукции, предназначенной для сдачи заказчику
3.	То же, свыше 8 долей	%	0,8	
4.	Лакировка	%	0,8	
4а	При прессовке пленки	%	4	Для продукции, запечатанной краской до 80% площади
4б	То же	%	5	То же, свыше 80% площади
5.	Высечка:			
	а) работы с простой конфигурацией (круглой, овальной, квадратной и т.п.)		1,7	
	б) работы со сложной конфигурацией, с тонкой рамкой или рисунком по контуру		2,1	
6.	Конгревное тиснение	%		

	а) простые работы с крупными деталями рельефа		1,2	На каждый прогон
	б) работы, требующие особой точности при передаче мелких деталей рельефа		1,8	То же
	в) работы, требующие совмещения с предварительно нанесенным рисунком (краской или бронзой)		2,3	"
7.	Тиснение фольгой	%	2,0	То же
8.	Брозирование	%	2,0	"

Примечания

Нормы увеличиваются:

а) при разрезке лакированной продукции или продукции с припрессованной пленкой на доли свыше 8 - на 0,2%;

б) при подрезке лакированной продукции или продукции с припрессованной пленкой - на 0,1%;

в) при лакировке продукции, отпечатанной на бумаге массой ниже 90 г/м^2 - на 0,2%;

г) при брозировании на бумаге с повышенной гладкостью (мелованная, типа "Люксопринт") - на 1%.

Приложение 24

Перечень основного сырья, применяемого в производстве парфюмерных изделий.

N пп	Наименование	ПДК мг/м^3	Класс опасности вещества
1	2	3	4
	Эфирные масла		
1	Резеноид дубового мха	нет данных	
2	Бергамотное масло	-	
3	Гераниевое масло	-	
4	Кориандровое масло	-	
5	Лавандовое масло	-	
6	Лимонное масло	-	
7	Масло мускусного шалфея	-	
8	Мятное масло	10	3
9	Пачулевое масло	-	
10	Розовое масло	-	
	Спирты		
1	Гераниол	-	
2	Нерол	-	
3	Цитронеллол	-	
4	Терпинеол	-	

5	Линаллол	-	
6	Бензиловый спирт	-	
7	Фенилэтиловый спирт	-	
8	Коричный спирт	-	
9	Этиловый спирт	1000	4
	Простые эфиры		
1	Дифенилоксид	10	3
2	Эвгенол и изоэвгенол	-	
	Сложные эфиры		
1	Линалилацетат	-	
2	Терпенилацетат	-	
3	Бензилацетат	-	
4	Этилацетат	200	4
5	Метилсалицилат	-	
6	Бензилсалицилат	-	
7	Метилантранилат	-	1
8	Диэтилфталат	-	
9	Изоамилацетат	100	4
	Лактоны		
1	Кумарин	-	
2*			

* Соответствует оригиналу. - Примечание "КОДЕКС".

	Альдегиды		
1	Цитраль	-	
2	Гидрооксицитронеллаль	-	
3	Бензальдегид	5	3
4	Жасминальдегид	-	
5	Цикламенальдегид	-	
	Кетоны		
1	Ионон	-	
2	Метилионон	-	
	Ароматические вещества с запахом мускуса		
1	Мускус амбровый	-	
2	Мускус-кетон	-	
	Основания		
1	Индол	-	

Текст документа сверен по:
/ Госагропром СССР. - М., 1987

МИНИСТЕРСТВО ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР
СОЮЗПИЩЕПРОМПРОЕКТ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ № 2 «ГИПРОПИЩЕПРОМ-2»

НТП № 577/467

НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТАБАЧНЫХ ФАБРИК

(рекомендуются как инструктивный материал
на основании письма Госстроя СССР и ГКНТ
№ 45/087 от 02.12.85 г.)

Москва 1988

Нормы технологического проектирования табачных фабрик разработаны Государственным институтом по проектированию предприятий пищевой промышленности № 2 на основании письма Госстроя СССР и ГКНТ № 45/987 от 02.12.85 г. и рекомендуются как инструктивный материал.

Нормы согласованы с Управлением табачной промышленности Минпищепрома СССР, Министерством здравоохранения СССР, ЦК профсоюза рабочих пищевой промышленности, ГУПО МВД СССР.

Министерство пищевой промышленности СССР (Минпищепром СССР)	**Нормы технологического проектирования табачных фабрик**	**Взамен ВНТП-76**

Р А З Д Е Л 1

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие Нормы технологического проектирования на основании письма Госстроя СССР и ГКНТ № 45/987 от 02.12.85 г. рекомендуются как инструктивный материал при проектировании.

1.2. Настоящие Нормы устанавливают основные требования к проектированию технологических процессов табачных фабрик.

1.3. Нормы разработаны исходя из «Основных направлений проектирования и строительства предприятий табачной промышленности в 12-й пятилетке», утвержденных Минпищепромом СССР 22 мая 1984 г.

1.4. Нормы обязательны для всех организаций, разрабатывающих проекты на строительство новых, а также реконструкцию и расширение действующих табачных фабрик.

1.5. При реконструкции табачных фабрик и невозможности выполнения отдельных пунктов настоящих Норм допускается частичное отступление от их требований при условии согласования отступлений с заказчиком и получения разрешения от инстанции, утверждающей проектно-сметную документацию.

Отступления не распространяются на требования по технике безопасности и производственной санитарии.

Внесены Государственным проектным институтом «Гипропищепром-2» Союзпищепромпроекта при Минпищепроме СССР	Утверждены Министерством пищевой промышленности СССР от 04.12.1985 г.	Срок введения в действие 01.01.1986 г.

1.6. При проектировании предприятий следует руководствоваться

действующими на момент проектирования нормами и правилами, включенными в «Перечень действующих общесоюзных нормативных документов и ГОСТов»;

технологическими инструкциями и регламентами, разработанными отраслевыми научно-исследовательскими институтами и утвержденными в установленном порядке;

указаниями по проектированию автоматизации производственных процессов.

Обязательными являются также документы, вышедшие после утверждения настоящих норм.

Р А З Д Е Л 2

МОЩНОСТЬ, РЕЖИМ РАБОТЫ И СОСТАВ ФАБРИКИ

2.1. Производственная мощность табачной фабрики определяется в миллиардах штук папирос и сигарет в год, вырабатываемых в заданном ассортименте.

2.2. При проектировании и строительстве новых и реконструируемых табачных фабрик рекомендуется параметрический ряд мощностей:

10 и 20 млрд. штук курительных изделий в год.

2.3. Основным технологическим оборудованием, по которому определяется мощность табачной фабрики, являются:

линии для изготовления и упаковки папирос;

линии для изготовления и упаковки сигарет и сигарет с фильтром.

2.4. При расчете мощностей принимаются действующие технические нормы производительности оборудования с учетом коэффициента использования мощности 1,0.

2.5. Годовой фонд времени работы оборудования определяется исходя из 365 дней в году двухсменного режима работы за вычетом следующих календарных дней:

праздничных	- 8
выходных	- 96
отпуска и капитального ремонта	- 28
предпраздничных нерабочих 12 часов	- 0,75
Всего	- 132,75

Количество рабочих дней в году - 232,25.

Количество рабочих часов в году (исходя из расчета 5 рабочих дней в неделю и продолжительностью смены в 5,2 часа)	- 3809.
Норма времени на ремонт, ч:	
для агрегатов и линий производства сигарет с фильтром и без фильтра на базе машин с номинальной производительностью 2,0 тыс. шт./мин. и выше	- 336
для агрегатов папиросных и сигаретных на базе машин с номинальной производительностью до 2,0 тыс. шт./мин.	- 144
Годовой фонд времени работы оборудования, ч:	
для агрегатов и линий производства сигарет с фильтром и без фильтра на базе машин с номинальной производительностью 2,0 тыс. шт./мин. и выше	- 3473;
для агрегатов папиросных и сигаретных на базе машин с номинальной производительностью до 2,0 тыс. шт./мин.	- 3665.

2.6. В состав табачной фабрики входят:

Склад табачного сырья.
Табачный цех
подготовительное отделение,
ремонтная мастерская,
контора.
Папиросный цех
ремонтная мастерская,
кладовая бумажных материалов,
контора.
Сигаретный цех
ремонтная мастерская,
кладовая бумажных материалов,
контора.
Отделение ацетатных фильтров.
Печатный цех
кладовая этикеток для закрепления красок,
контора,
кладовая красок.
Бумагорезальное отделение.
Клееварочное отделение.
Тарная мастерская.
Склад готовой продукции.
Склад бумажных и тарных материалов.
Помещение обработки рядна.
Помещение переработки отходов.
Помещение сбора и переработки макулатуры.
Производственные лаборатории.
Ремонтно-механические мастерские.
Зарядная станция.
Материальный склад.
Метрологическая служба.
Воздушно-компрессорная станция.
Холодильно-компрессорная станция.
Вакуум-насосная станция.

Р А З Д Е Л 3

НОРМЫ РАСХОДА И ТРЕБОВАНИЯ К ПАРАМЕТРАМ СЫРЬЯ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

3.1. Расходы сырья и вспомогательных материалов даны в табл. 1.

Таблица 1

Наименование сырья и вспомогательных материалов	Единица измерения	Норма расхода
Табачное сырье (ГОСТ 8072-77)	кг/млн. шт. папирос	500-788*
	кг/млн. шт. сигарет	915-1330*
Фильтрующие мундштуки из ацетатного волокна шестикратной длины	тыс. шт. млн. шт. сигарет	177
Клей типа К 9001 для приклейки фильтра к сигарете на машине «Марк 9»	кг/млн. шт. сигарет	9,0
Клей типа 02284, используемый в производстве ацетатных фильтров (машины КДФ)	кг/млн. шт. шестикратных фильтров длиной 90 мм	3,5
То же	кг/млн. шт. шестикратных фильтров длиной 108 мм	4,0

* Нормы расхода, табачного сырья зависят от класса, формы, размера изделий, применяемого оборудования; дифференцированы по республикам.

3.2. Нормативы потерь по папиросной, сигаретной и мундштучной бумаге даны в табл. 2

Таблица 2

Наименование бумаги	Потери, %
Папиросная	4,4 - 5,2
Мундштучная бобинная	3,0 - 3,4
при нарезке на бобины	5,4 - 6,0

3.3. Упаковка табачного сырья

1. Табак-сырье ферментированное отечественное	кипа
Габаритные размеры кипы (длина × ширина × высота), мм	550 × 300 × 600
Масса кипы, кг	19
2. Табак - сырье импортное (индийское)	ящик деревянный
Габаритные размеры ящика (длина × ширина × высота), мм	1200 × 800 × 800
Масса, кг	250
Габаритные размеры ящика (длина × ширина × высота), мм	1000 × 400 × 800
Масса, кг	100
3. Восстановленный табак	Ящик из гофрированного картона
Габаритные размеры ящика (длина × ширина × высота), мм	760 × 570 × 570
Масса, кг	
плоского	60
гофрированного	40

РАЗДЕЛ 4

НОРМЫ РАСХОДА ВОДЫ, ПАРА, СЖАТОГО ВОЗДУХА. УСТАНОВЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ ОСНОВНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

4.1. Расход воды приведен в табл. 3.

Таблица 3

Наименование оборудования	Назначение расхода	Расход $м^3/ч$	Напор, $кг/см^2$	Примечание
Вакуумная увлажнительная установка ВК-1000	Создание вакуума	25,00	6	В течение 10 мин. каждый час
	Увлажнение	0,20	6	
Вакуумная увлажнительная установка ВКМ-1000	Охлаждение	2,00	3	Расход зависит от марки вакуум-насоса
	Увлажнение	0,20	3	
Барабан дополнительного увлажнения производительностью 2000 кг/ч	Увлажнение	0,15	2	Промывка 1 раз в сутки, расход 40 л
Барабан дополнительного увлажнения производительностью 3000 кг/ч	Увлажнение	0,16	2	

Примечание. Для вакуумных увлажнительных установок может быть использована система оборотного водоснабжения.

4.2. Расход пара приведен в табл. 4.

Таблица 4

Наименование оборудования	Давление пара, МПа	Расход, кг/ч	Примечание
Вакуумная увлажнительная установка ВК-1000	10	800	В течение 10 мин. каждый час
Вакуумная увлажнительная установка ВКМ-1000	2	500	То же
Барабан дополнительного увлажнения производительностью 2000 кг/ч	5	200	
Барабан дополнительного увлажнения 3000 кг/ч	5	250	
Барабан сушильный производительностью 2000 кг/ч	5	350	
Барабан сушильный производительностью 3000 кг/ч	5	600	
Аппарат для варки клея	3 - 6	55	

4.3. Расход сжатого воздуха приведен в табл. 5.

Таблица 5

Наименование оборудования	Давление воздуха, кг/см^2	Расход, м^3/ч	Примечание
Вакуумные увлажнительные установки ВК-1000, ВКМ-1000	6	0,02	
Установка для питания табакорезальных станков	6	0,03	
Силос для хранения резаного табака	6	0,03	
Барабан для ароматизации, сосуд для ароматов	6	0,25	Степень очистки по ГОСТ 17433-80
Сигаретная машина с фильтросборочной Марк 9-5, ПА 8-5	4	15	
Сигаретная машина с фильтросборочной Марк 9-N, ПА 8-N	4	18	
Прибор контроля качества сигарет ЦИД 4-5	4,4	10,8	
Прибор контроля качества сигарет ЦИД 4-N	3,4	9,36	
Линия для изготовления и упаковки овальных сигарет			
сигаретная машина ЛОФ-3000	4	1	
упаковочная машина OS-3000	4,5	1,5	
Фильтросборочная машина			
Макс S	5	1	
PA7AO	0,4	12	
Макс 15/8	0,5	45	
	5	1	
Сигаретоупаковочная машина Хиндж-Лид-2	3,5-7	18,66	
Целлофанообертночная машина «Целломат» типа 1-FK	6	3	
Пакетировочная машина NR	3	4,26	
Линия для изготовления ацетатных фильтров в составе:			
агрегат для подготовки ацетатного жгута КДF-2	4	3	
наполнитель кассет Компакт-Каскад	6	13	
Фильтр-циклон			
ЦФР-8/5	6-8	3	
ЦФР-16/10	6-8	6	
ЦФР-24/15	6-8	9	
ЦФР-36/20	6-8	15	
ЦФР-48/30	6-8	20	

4.4. Установленная мощность основного технологического оборудования приведена в табл. 6.

Таблица 6

Наименование оборудования	Тип, марка, завод-изготовитель, страна, фирма	Установленная мощность электродвигателя, кВт	Примечание
1. Линия подготовки табака в составе:	НРБ		
вакуумная увлажнительная установка	ВК-1000	5,52	
то же	ВКМ-1000	29,00	
установка для расщипки табака пневмомеханическая	ТИ	2,25	
барабан для дополнительного увлажнения производительностью 2000 кг		1,87	
барабан для дополнительного увлажнения производительностью 4000 кг		2,57	
смеситель листового табака	СТЛ-6	3,70	
барабан сушильный производительностью 2000 кг		5,14	
барабан сушильный производительностью 4000 кг		6,57	
барабан охлаждения, обеспыливания и ароматизации		3,30	
силос резаного табака трехъярусный	СРТ 3-6	4,74	
то же, двухъярусный	СРТ 2-4	3,66	
установка для питания сигаретных машин		2,95	
2. Табакорезальный станок	Д5-4ТР-ПО «Ленпродмаш»	8,00	
3. Табакорезальный станок	КТХ 8 (6) «Хауни» ФРГ	35,00	
4. Линия для изготовления и упаковки сигарет в картонные коробки в составе:	«Молинс» Великобритания		
сигаретная машина	Марк 9-N	16	
фильтросборочная машина	ПА 8-N	6,4	
прибор контроля качества сигарет	ЦИД 4-N	2	
система накопление и транспортировки	Оскар	1	
упаковочная машина	Хиндж-Лид-Паккер-2	4	
целлофанообертночная машина и упаковочная в боксы	WMH-2	2	
пакетирующая машина	NR	4	
5. Линия для изготовления и упаковки сигарет в мягкую пачку в составе:	«Молинс» Великобритания, «Шмермунд» ФРГ		
сигаретная машина	Марк 9-5	21	
фильтросборочная машина	ПА-8-5	5	
прибор контроля качества сигарет	ЦИД-4-5	2	
система накопления и транспортировки	Оскар	1	
упаковочная машина	Супер-Симплекс 1EF	4,65	
целлофанообертночная машина	Целломат 1FK	0,75	
пакетирующая машина	МО	-	Электропитание от машины 1FK
6. Линия для изготовления и упаковки сигарет в мягкую пачку сдвоенная, в составе:	«Хауни», «Шермунд» ФРГ	-	
сигаретная машина	Гарант-4	28,5	
фильтросборочная машина	Макс-15/8	10	
упаковочная машина (двуручьевая)	Дупло-Блитц S	6,3	
целлофанообертночная машина (двуручьевая)	Дупло-Целломат FFK	0,95	
пакетирующая машина	KW	1,85	
7. Линия для изготовления и упаковки сигарет в мягкую пачку; в составе:	«Хауни» «Шмермунд» ФРГ		

Наименование оборудования	Тип, марка, завод-изготовитель, страна, фирма	Установленная мощность электродвигателя, кВт	Примечание
сигаретная машина	Гарант-4	28,5	
фильтросборочная машина	Макс-15/8	10	
упаковочная машина (одноручьевая)	Супер-Симплекс 1ES	4,0	
целлофанообертночная машина (одноручьевая)	Целломат Е	0,75	
пакетирующая машина	К	1,85	
8. Линия для изготовления и упаковки сигарет в мягкую пачку в составе:	«Хауни» «Шмермунд» ФРГ		
сигаретная машина	Гарант-4	28,5	
фильтросборочная машина	Макс-S	6,8	
система накопления и транспортировки	Рези-1	1,5	
упаковочная машина	Супер-Симплекс 1ES	4,65	
целлофанообертночная машина	Целломат 1FK	0,75	
пакетирующая машина	МО	-	Электропитание от машин 1-FK
9. Линия для изготовления сигарет с фильтром	АС-11 Шкода ЧССР	24	
10. Линия для изготовления и упаковки овальных сигарет в составе:	«Декуфле» Франция, «Шмермунд» ФРГ		
сигаретная машина	ЛОФ-3000	9,5	
упаковочная машина	OS-3000	4,0	
11. Агрегат для изготовления сигарет в составе:	«Молинс» Великобритания		
сигаретная машина	Марк-8	11,5	
фильтросборочная машина	ПА 7РО	2,3	
12. Сигаретная машина ДКУ	«Табакуни» ГДР	15,0	
13. Фильтросборочная машина Макс-3	«Хауни» ФРГ	8,18	
14. Линия для изготовления ацетатных фильтров в составе:	«Хауни» ФРГ		
агрегат для подготовки ацетатного жгута	AF	2,6	
машина для изготовления фильтрующих мундштуков	КДФ-2	21,0	
наполнитель кассет	Компакт-Каскад	3,8	
15. Агрегат для упаковки и обандероливания пакетов сигарет	Д5-4ОМ, ПО «Ленпродмаш»	0,75	
16. Линия упаковки сигарет	ЛУС, ПО «Ленпродмаш»	4,8	
17. Агрегат для упаковки сигарет с откидной крышкой	Хиндж Лид «Молинс» Великобритания	4,0	
18. Папиросонабивная машина	МКБФ, ПО «Ленпродмаш»	0,6	
19. Гильзовая машина	4ЛГ, ПО «Ленпродмаш»	0,6	
20. Пачечно-укладочный автомат	ПУЧ, ПО «Ленпродмаш»	1,2	
21. Печатно-высекательный автомат	ДО-53, ГДР	5,5	
22. То же	СДА-Ш, ГДР	6,5	

4.5. Удельные нормы расхода энергоресурсов на технологические нужды в расчете на 1 млн. шт. для фабрик мощностью 10 млрд. шт. в год даны в таблице 7.

Таблица 7

Наименование энергоресурсов	Ед. ном.	Удельные расходы энергоресурсов
Вода	$м^3$	5,5
Пар	т	0,85
Электроэнергия	кВт·ч	192

РАЗДЕЛ 5

ФОНД ВРЕМЕНИ, РЕЖИМ РАБОТЫ И НОРМАТИВЫ ЧИСЛЕННОСТИ ОСНОВНЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РАБОЧИХ

5.1. Сменность работы по цехам и участкам основного и вспомогательного производства, разряд работ и нормативы численности приведены в табл. 8.

Таблица 8

Наименование профессий	Разряд	Сменность	Явочная численность	Группа произв. процессов по СНиП 11-92-76	Примечание
I. Склад табачного сырья					
Приемщик-сдатчик	3	2	3	Iб	Кладовщик весовщик
Приемщик-сдатчик	2	2	2	Iб	
Сортировщик табака	3	2	2	Iв	
Показчик табака	2	2	4	Iа	
Транспортировщик	1-4	2	4	Iб	
Транспортировщик	1-4	2	6	Iб	Приемка табачного сырья
Подсобный рабочий	1-2	2	3	IIг	
Итого			18		
II. Табачный цех					
Приемщик-сдатчик	2-3	2	2	Iб	
Купажист по табакам	5	о	2	Iв	
Регулировщик увлажнения табака	4	2	4	IIа	
Машинист обслуживания установки для расщипки	3	2	16	Iв	
Сортировщик табака	2	2	16	Iв	
Машинист табако-резальных машин	4	2	8	Iв	
Сушильщик табака	3	2	4	Iв	Сушка в сушильном барабане
Заточник	2-5	2	2	Iв	
Машинист-регулировщик	5-6	2	8	Iв	
Дежурный слесарь-ремонтник	5-6	2	2	Iв	
Оператор	4-5	2	4	Iб	
Чистильщик оборудования	2	1	2	IIг	
Сортировщик-разборщик	1	2	2	Iв	Сортировка и разборка тары
Транспортировщик	1-4	2	8	Iб	
Подсобный рабочий	1-2	2	2	IIг	
Слесарь-ремонтник	5	1	2	Iа	
Итого			84		
III. Папиросный цех					
Машинист поточно-механизированных папиросных линий и агрегатов	3	2	24	Iв	
Машинист папиросоукладочных и марочных машин	2	2	16	Iв	
Машинист-регулировщик	5-6	2	12	Iв	
Дежурный слесарь-ремонтник	5-6	2	2	Iв	

Наименование профессий	Разряд	Сменность	Явочная численность	Группа произв. процессов по СНиП 11-92-76	Примечание
Слесарь-ремонтник	5	1	3	Iв	
Чистильщик оборудования	-2	1	4	IIг	
Клейщик бумаги, картона и изделий из них	1-2	2	2	Iб	
Штемпелевщик этикеток	1	2	2	б	
Транспортировщик	1-4	2	4	Iб	Транспортировка готов. продукции и вспомогат. материалов. Сбор брака
Транспортировщик	2	2	2	Iб	
Приемщик-сдатчик	2-3	2	2	Iб	
Клеевар	1-4	1	1	Iб	
Сортировщик- разборщик	1-4	2	2	Iа	
Подсобный рабочий	1-2	2	2	IIг	Отбор брака папирос
Итого			78		
IV. Сигаретный цех					
Машинист сигаретных машин, агрегатов и линий	3	2	96	Iб	
Машинист-регулировщик	5-6	2	56	Iб	
Дежурный слесарь-ремонтник	4-6	2	8	Iв	
Слесарь-ремонтник	5-6	1	4	Iв	
Чистильщик оборудования	2	1	4	IIг	
Клейщик бумаги и картона и изделий из них	1-2	2	4	Iб	
Штемпелевщик этикеток	1	2	2	Iб	
Транспортировщик	1-4	2	12	Iв	
Транспортировщик	2	2	4	Iв	Сбор брака
Приемщик-сдатчик	2-3	2	6	Iб	
Клеевар	1-4	1	1	Iв	
Сортировщик-разборщик	1-4	2	4	Iв	Отбор брака сигарет
Машинист линии переработки брака	2-3	2	6	Iб	
Подсобный рабочий	1-2	1	1	Iв	
Итого			208		
V. Отделение ацетатных фильтров					
Машинист фильтроделательных машин	2-3	2	12	Iб	
Машинист-регулировщик	5-6	2	4	Iб	
Транспортировщик	1-4	2	4	Iв	
Итого			20		
VI. Печатный цех, бумагорезальное отделение					
Печатник печатно-высекательного автомата	2-5	2	12	Iв	
Резчик бумаги и картона	1-5	2	6	Iв	
Краскотер	1-3	1	1	Iб	
Транспортировщик	1-4	2	2	Iв	
Приемщик-сдатчик	2-3	2	2	Iб	
Дежурный слесарь-ремонтник	4-6	2	2	Iв	
Слесарь-ремонтник	5	1	1	Iв	
Чистильщик оборудования	2	1	1	IIг	
Прессовщик-формовщик	1-4	2	2	Iв	
Подсобный рабочий	1-2	2	2	Iв	

Наименование профессий	Разряд	Сменность	Явочная численность	Группа произв. процессов по СНиП 11-92-76	Примечание
Итого			31		
VII. Склад бумажных материалов					
Приемщик-сдатчик	2-3	2	2	Iб	
Транспортировщик	1-4	2	4	Iв	
Подсобный рабочий	1-2	1	1	Iв	
Итого			6		
VIII. Склад готовой продукции					
Приемщик-сдатчик	2-3	1	3		
Подсобный рабочий	1-2	1	2		
Транспортировщик	1-4	1	2		
Итого			5		
IX. Транспортная группа					
Грузчик	1	1	10	IIа	
Водитель электропогрузчика	4	1-2	16	Iб	
Итого			26		
X. Тарная мастерская					
Машинист сшивальной машины	2-3	2	8	Iб	
Прессовщик рядна из-под табака		2	2	Iв	
Приемщик-сдатчик	2	2	2	Iб	
Подсобный рабочий	1-2	2	2	Iа	
Транспортировщик	1-4	2	4	Iв	
Итого			18		
XI. ОТК					
Контролер	2-4	2	17	Iб	

Примечание. Указанная численность разработана применительно к проекту табачной фабрики мощностью 10 млрд. шт. папирос и сигарет в год по принятому ассортименту с использованием высокопроизводительного импортного оборудования, закупаемого в капиталистических странах.

РАЗДЕЛ 6

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

6.1. Следует предусматривать организацию на предприятиях метрологической службы.

6.2. Для размещения щитов автоматики в проектах должны быть светлые и сухие помещения.

6.3. Уровень автоматизации технологического процесса - 65 %.

РАЗДЕЛ 7

МЕХАНИЗАЦИЯ ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ, ТРАНСПОРТНЫХ И СКЛАДСКИХ РАБОТ

7.1. Разрабатываемые в проектах схемы механизации погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских (ПРТС) работ с табачным сырьем, бумажными и тарными материалами, а также с готовой продукцией должны обеспечивать:

а) максимальный уровень механизации ПРТС работ на основных грузопотоках сырья и готовой продукции;

для вновь проектируемых предприятий - не ниже 80 %,

для реконструируемых предприятий - не ниже 75 %;

б) прямоточное направление основных грузопотоков сырья и готовой продукции;

в) пакетный и контейнерный способы ведения ПРТС работ по приему сырья и отпуска готовой продукции и их хранения.

7.2. Рекомендуемые средства механизации и системы обслуживания (СО) для выполнения ПРТС работ приведены в табл. 9.

Таблица 9

Вид перерабатываемого груза	Рекомендуемые средства СО для механизации ПРТС работ.
Табачное сырье Бумажные и тарные материалы	1. Средства непрерывного транспорта: различные виды конвейеров (ленточные, подвесные и т.д.); межэтажные элеваторы и подъемники ПНД 2. Средства циклического действия: напольные подъемно-транспортные машины (электропогрузчики, штабелеры с навесным оборудованием, электротележки вилочные и платформенные, электротягачи с прицепными тележками) подвесное ПТО (электротали, краны электропогрузовозы и т.д.) межэтажное ПТО (грузовые лифты, подъемники и т.д.). 3. Средства малой механизации: ручные тележки, вилочные тележки с гидравлическим подъемом вил типа ТГВ, захваты и др. механизмы
Готовая продукция	Указанные выше средства непрерывного транспорта циклического действия и перечисленное подъемно-транспортное оборудование

7.3. С целью увеличения производительности труда, уменьшения потерь сырья, материалов и готовой продукции, а также для комплексного решения вопросов механизации ПРТС работ в системе индустриальной грузопереработки: табфермзавод - транспорт - табачная фабрика - транспорт - магазин рекомендуется применять укрупненные транспортно-складские единицы (ТСЕ).

7.4. Рекомендуемые типы ТСЕ включают пакеты на плоских поддонах, строп-пакеты, бестарные пакеты, металлические и комбинированные стоечные поддоны, специальные контейнеры, включая возможность применения тары-оборудования типа ТОС.

7.5. Расчет уровня механизации ПРТС работ производится, исходя из среднесуточных объемов (в тоннах) ручных, механизированных операций.

7.6. Погрузочно-разгрузочный фронт для железной дороги определяется расчетным путем, исходя из среднесуточной потребности в вагонах, но не менее одного четырехосного вагона грузоподъемностью 62 т и коэффициента неравномерности подачи железнодорожных вагонов.

Погрузочно-разгрузочный фронт для автотранспорта определяется расчетно-графическим путем с учетом количества автомашин, исходя из средней емкости кузова и коэффициента неравномерности работы автотранспорта.

7.7. Средняя вместимость крытого четырехосного железнодорожного вагона грузоподъемностью 62 т:

табака-сырья ферментированного - 17,5 т

табачных изделий - 12,5 т

Вместимость автомобилей определяется, исходя из типа подвижного состава, способов укладки и т.д.

РАЗДЕЛ 8

НОРМЫ ЗАПАСА СЫРЬЯ, ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ, ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НОРМАТИВЫ СКЛАДСКИХ ПЛОЩАДЕЙ

8.1. При определении площади складского помещения следует учитывать:

грузовую площадь, занятую хранением грузов в штабелях или стеллажах;

площадь, занимаемую проездами и проходами между штабелями или стеллажами, с учетом отступления их от стен и дверей, а также зазорами между складскими единицами в штабеле или стеллаже;

площадь, занимаемую складским или пакетирующим оборудованием;

площадь для перекладки грузов по технологическим условиям хранения и приемки сырья;

высоту укладки складируемой тары или транспортно-складской единицы (ТСЕ) при штабельном или стеллажном хранении.

8.2. Нормы запаса и расчета площадей складов табачного сырья, готовой продукции, бумажных и тарных материалов приведены в табл. 10.

Таблица 10

Наименование складских помещений	Норма запаса	Вид упаковки тары и укрупненной транспортно-складской единицы (ТСЕ)	Средства механизации при транспортировке, погрузочно-разгрузочных и складских работах. Направление транспортировки: на фабрику с фабрики	Средства механизации при транспортировке, погрузочно-разгрузочных и складских работах. Направление транспортировки: в склад из склада	Число часов работы грузовых фронтов по приему и отпуску, ч	Коэффициент неравномерности, $К_н$	Нагрузка на единицу грузовой площади. Способ складирования: ручной	Нагрузка на единицу грузовой площади. Способ складирования: механизированный	Расчетный коэффициент использования площади, км	Расчетная потребная площадь для укладки единицы груза или единицы выпуска	Примечание
Склад табачного сырья	6 месяцев	Кипа, пакет, стоечный поддон и др. ТСЕ	Автотранспорт, железнодорожный транспорт	Конвейер	10-12	1,3	435 кг/м^2	440-660	0,7	3,35 м^2/т	При укладке кип в 7 ярусов
				Электропогрузчик (штабелер)	Круглосуточно	2,0			0,5	4,55-3,20 м^3/т	При укладке ТСЕ в 2-3 яруса
Склад готовой продукции	3-4 суток (до 4 суток)	Картонный ящик	Автотранспорт	То же	10-12	1,3	25,2 ящ/м^2		0,7	5,1 м^3/млн. шт.	При укладке картонных ящиков № 26 в 6 ярусов
		Пакет на плоском поддоне, спецконтейнер			Круглосуточно	2,0		328 ящ/м^2	0,5	5,7-3,8 м^2/млн. шт.	При укладке пакетов в 2-3 яруса
Склад бумажных и тарных материалов	См. табл. 10а	Пачки, рулоны и др. тарно-штучные упаковки	Автотранспорт	Конвейер	10-12	1,3	2000 г/м^2	-	0,6	0,83 м^2/г	Фольга, целлофан, папиросная бумага, бумага для ободка
		Пакет на плоском поддоне	Железнодорожный транспорт	Электропогрузчик и штабелер	Круглосуточно	2,0	1500 кг/м^2 1000 кг/м^2		0,6 0,6 0,6	1,25 м^2/т 1,66 м^2/т 0,55	Сигаретная, оберточная, пачечная бумага,

Наименование складских помещений	Норма запаса	Вид упаковки тары и укрупненной транспортно-складской единицы (ТСЕ)	Средства механизации при транспортировке, погрузочно-разгрузочных и складских работах. Направление транспортировки: на фабрику с фабрики	Средства механизации при транспортировке, погрузочно-разгрузочных и складских работах. Направление транспортировки: в склад из склада	Число часов работы грузовых фронтов по приему и отпуску, ч	Коэффициент неравномерности, $K_н$	Нагрузка на единицу грузовой площади. Способ складирования: ручной	Нагрузка на единицу грузовой площади. Способ складирования: механизированный	Расчетный коэффициент использования площади, км	Расчетная потребная площадь для укладки единицы груза или единицы выпуска	Примечание
							300 кг/м^2				заготовки коробок, заготовки картонных ящиков, ацетатные фильтры
		Спецконтейнер						3000 кг/м^2	0,5	0,66 м^2/т	Фольга, целлофан, папиросная бумага
								2000 кг/м^2	0,5	1,0 м^2/т	Бумага для ободка
								1500 кг/м^2	0,5	1,5 м^2/т	Бумага сигаретная, оберточная, пачечная, заготовки коробок
								450 кг/м^2	0,5	4,00 м^2/т	Заготовки картонных ящиков, ацетатные фильтры

П р и м е ч а н и е . Приведенные усредненные данные по нагрузкам на единицу площади и потребной площади рекомендуется применять в расчетах по укрупненным показателям в материалах, обосновывающих строительство или реконструкцию и на стадии проекта.

8.3. При разработке рабочей документации необходимо выполнять уточненный расчет площади на основе конкретных условий предприятия: ассортимента выпускаемой продукции и используемых видов ТСЕ, бумажных и тарных материалов, с учетом их вместимости, габаритов и массы, условий складирования и применяемых средств механизации.

8.4. Нормы запаса всех видов бумажных материалов приведены в табл. 10а.

Таблица 10а

Наименование материалов	Запас в месяцах	Примечания
Папиросная бумага	3	
Сигаретная бумага	3	
Мундштучная бумага	2	
Бумага пачечная	1	Для изделий в пачках
Картон «хром-эрзац»	1	Для изделий в коробках
Бумага этикеточная	1	Для упаковки сигарет с фильтром и круглых
Бумага оберточная	1	Завертка в пакеты, обтяжка пачек лентой
Парафинированная бумага	1	Для изделий, отправляемых на Крайний Север, и прокладок для сигарет с ментолом и ароматизированных
Фольга кашированная	3	Для упаковки сигарет с фильтром
Целлофан лакированный	3	То же
Бумага для ободка	2	Для сигарет с фильтром
Целлофановая разрывная лента	2	То же
Бумага мешочная	1	Для оклейки гофрокоробов
Фильтрующий материал (бумажный)	2	Для сигарет с фильтров
Ацетатная лента	3	Для производства фильтров
Бумага для обертки фильтров	1	То же
Комплекты ящиков из гофрированного картона	1	

РАЗДЕЛ 9

ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА К ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПОМЕЩЕНИЯМ И ВИДАМ РАБОТ

Склад табачного сырья

9.1. В складе производится приемка поступающего на фабрику табачного сырья, его хранение и составление партий (мешек) для передачи в производство.

9.2. Емкость склада рассчитывается на полугодовой запас табачного сырья.

9.3. Высота склада принимается в зависимости от способа укладки и применяемых механизмов, но не менее 4,8 м до низа строительных конструкций (для нового строительства).

Табачный цех

9.4. В цехе осуществляются следующие технологические операции: предварительное увлажнение и обеспыливание, расщипка, вторичное увлажнение, нанесение умягчителя на табак, дозирование восстановленного табака, смешивание, удаление металлических примесей, резание, сушка, ароматизация, обеспыливание, охлаждение и хранение резаного табака в накопителях.

Вакуумные увлажнительные установки следует размещать в отдельном помещении в подготовительном отделении табачного цеха.

9.4. Высота помещения цеха принимается в зависимости от высоты оборудования, насыщенности пневматическими, транспортными и вентиляционными коммуникациями, но не менее 6 м от пола до пола.

Папиросный цех

9.5. В цехе предусматриваются следующие технологические операции: изготовление папирос, изготовление пачек и укладка в них папирос, связывание определенного количества пачек в пакеты, укладка пакетов в тару.

9.67. Следует предусматривать пневмопитание папиросо-набивных машин резаным табаком с автоматическим регулированием подачи табака в дистрибуторы.

9.7. Следует предусматривать отсосы пыли от папиросо-набивных машин с очисткой воздуха перед выбросом в атмосферу.

9.8. Высота помещения цеха принимается в зависимости от насыщенности пневматическими, транспортными и вентиляционными коммуникациями, но не менее 4,8 м от пола до пола.

9.9. Кладовая бумажных материалов должна обеспечить хранение односменного запаса бумажных материалов при норме площади 3 $м^2$ на 1 т бумаги.

Помещение кладовой климатизируется: относительная влажность - 65 % независимо от времени года.

Сигаретный цех

9.10. В цехе предусматриваются следующие технологические операции: изготовление сигарет с фильтром и без фильтра, изготовление пачек и укладка в них сигарет, упаковка определенного количества пачек в пакеты, укладка пакетов в тару.

9.11. Следует предусматривать пневмопитание сигаретных машин резаным табаком с автоматическим регулированием подачи табака в дистрибуторы машин.

9.12. Высота помещения цеха выбирается в зависимости от насыщенности пневматическими, транспортными и вентиляционными коммуникациями, но не ниже 4,8 м от пола до пола.

9.13. Кладовая бумажных материалов должна обеспечить хранение односменного запаса всех видов бумажных материалов при норме площади 3 $м^2$ на 1 т бумаги и двухсменного запаса фильтрующих мундштуков при норме площади 5 $м^2$ на 1 млн. штук.

Помещение кладовой климатизируется: относительная влажность - 65 % независимо от времени года.

9.14. Для фабрик, вырабатывающих продукцию для отправки на Крайний Север, предусматривается заделка ящиков из гофрированного картона в полиэтиленовую пленку с последующей упаковкой в фанерные ящики.

Отделение ацетатных фильтров

9.15. В отделении предусматриваются следующие технологические операции: изготовление ацетатных фильтров, укладка фильтров в каретки, накопление, передача в кладовую.

9.16. Высота помещения принимается в зависимости от насыщенности пневматическими, транспортными и вентиляционными коммуникациями, но не менее 4,8 м от пола до пола.

Печатный цех

9.17. В цехе печатаются бланки этикеток из пачечной бумаги.

9.18. В цехе отводится свободная площадь для хранения пачечной бумаги в рулонах. Следует предусматривать централизованный сбор высечки от печатных автоматов.

Бумагорезальное отделение

9.19. В отделении производятся следующие операции:

рулоны мундштучной бумаги разрезаются на полосы необходимой ширины и наматываются на бобины;

рулоны оберточной бумаги разрезаются на листы необходимой длины;

последние режутся на листы или полосы нужных размеров.

9.20. В отделении отводится свободная площадь для хранения мундштучной и оберточной бумаги в рулонах, а также мундштучных бобин и листов оберточной бумаги.

9.21. Следует предусматривать централизованный сбор обрезков и местные отсосы запыленного воздуха от бобинорезок.

Клееварочное отделение

9.22. В клееварочном отделении изготавливаются все виды клеющих веществ.

9.23. В отделении необходимо проектировать варочные котлы с мешалками.

9.24. Клееварочное отделение должно иметь кладовую для хранения запаса клеющих материалов и запаса клея.

9.25. Следует предусматривать установку вытяжного зонта над варочными котлами, подводку холодной и горячей воды и мойки больших размеров для мытья посуды.

Тарная мастерская

9.26. В мастерской производится сшивка ящиков из гофрированного картона и сборка фанерных ящиков.

9.27. В мастерской отводится свободная площадь для хранения односменного запаса комплектов ящиков из гофрированного картона, деталей фанерных ящиков и односменного запаса готовых ящиков из гофрированного картона и фанерных.

Склад готовой продукции и экспедиция

9.28. Емкость склада вместе с экспедицией рассчитывается на трех-четырехсуточный запас хранения.

9.29. Высота между отметками этажей складских помещений должна быть не менее 4,8 м.

Склад бумажных и тарных материалов

9.30. В складе производится хранение всех видов бумажных и тарных материалов.

9.31. Емкость склада рассчитывается в соответствии с запасами соответствующих материалов, указанных в табл. 10.

9.32. На вновь проектируемых фабриках склад бумажных и тарных материалов должен располагаться преимущественно на первом этаже здания.

9.33. Высота между отметками этажей складских помещений должна быть не менее 4,8 м.

Помещение обработки рядна

9.34. В помещении производится сортировка, сушка и запрессовка рядна и сорочка, подлежащих отправке на ферм-заводы.

Помещение переработки отходов

9.35. В помещении производится переработка бракованных папирос и сигарет, а также замасленной мелочи и других табачных отходов.

Помещение сбора и переработки макулатуры

9.36. В помещение передается макулатура от печатных автоматов, бобинорезок, бумагорезальных машин, от машин для изготовления фильтрующих мундштуков, из папиросного, сигаретного цехов. Макулатура после освобождения от табачной мелочи запрессовывается и отправляется на бумажные фабрики.

Особые условия

9.37. С целью достижения максимальной блокировки цехов рекомендуется располагать все производственные помещения и подсобно-вспомогательные службы в одном здании с учетом их технологических взаимосвязей, сокращений протяженности коммуникаций.

9.38. Запрещается предусматривать отделку путей эвакуации масляными красками, нитрокрасками и др. сгораемыми материалами.

9.39. Метеорологические режимы (температура и относительная влажность) в производственных помещениях должны соответствовать требованиям технологии и принимаются согласно приложению 1.

Р А З Д Е Л 10

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЛАБОРАТОРИИ

10.1. Производственные лаборатории осуществляют технологический и химический контроль качества сырья, материалов и готовой продукции, а также контроль технологических процессов и состояния воздушной среды на всех стадиях производства.

Площадь лаборатории для фабрики 10 млрд. шт. в год - 100 м^2.

10.2. Предусматривается подводка холодной и горячей воды и выброс загрязненного воздуха от вытяжного шкафа.

Р А З Д Е Л 11

ПОДСОБНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДСТВА И ПОМЕЩЕНИЯ

Ремонтно-механические мастерские

11.1. Ремонтно-механические мастерские табачных фабрик рассчитываются на планово-предупредительный, текущий и средний ремонты установленного оборудования.

11.2. Площади помещений ремонтно-механических мастерских для табачных фабрик мощностью 10 млрд. шт. в год даны в табл. 11.

Таблица 11

Наименование помещений	Площадь помещений, м^2
Механический цех	500
Сварочное, термическое отделения	72
Труборемонтное и жестяницкое отделения	72
Инструментальная	54
Столярная мастерская	72
Кабинет начальника мастерских	12

Материальный склад

11.3. Материальный склад проектируется согласно «Общесоюзным нормам технологического проектирования складов тарно-штучной продукции» ОНТП 01-77 Госснаб СССР.

11.4. Площадь материального склада для табачных фабрик мощностью 10 млрд. шт. в год дана в табл. 12.

Таблица 12

Наименование помещений	Площадь помещения, м^2
Материальный склад	900

11.5. Материальные склады оборудуются стеллажами, и все внутрискладские операции осуществляются краном-штабелером.

Вспомогательные помещения

11.6. Вспомогательные помещения проектируются в соответствии с требованиями СНиП II-92-76 и с учетом уточнений отдельных помещений СНиП(а), обоснованных спецификой предприятий табачной промышленности.

В составе санитарно-бытовых помещений должен быть ингаляторий для проведений индивидуальных ингаляций.

11.7. Состав рабочих принижается в процентах:

мужчин - 35-30,

женщин - 65-70.

Р А З Д Е Л 12

НОРМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

12.1. Расчетная емкость условной укрупненной ТСЕ принята 16 кип табачного сырья.

Средняя масса ТСЕ (нетто), кг - 320.

12.2. Расчетная вместимость пакета готовой продукции на плоском поддоне 1000 × 1200 мм (F = 1,2 м) принята 20 картонных ящиков № 26 по ГОСТ 13511-79 (в плане 5 ящиков, 4 ряда по высоте).

12.3. Условная вместимость картонного ящика принята из расчета 11000 изделий в каждом.

12.4. При размещении оборудования должны предусматриваться следующие расстояния:

а) ширина прохода между параллельно расположенными линиями оборудования, не менее:

1,8 м - без применения средств механизации;

2,5 м - с применением средств механизации;

б) ширина прохода при наличии постоянного рабочего места - не менее 1,5 м;

в) между выступающими частями оборудования и соседнего рабочего места - не менее 1,0 м;

г) между стеной и оборудованием - не менее 0,8 м;

д) между выступающими частями оборудования - не менее 0,8 м;

е) от электрощитов до выступающих частей оборудования - не менее 1,25 м.

12.5. Размеры магистральных проездов между штабелями и рабочих проездов для работы электропогрузчиков с поддонами 1000 × 1200 мм определяют радиусы поворота по наружному габариту применяемых погрузчиков и штабелеров в зависимости от принятой схемы механизации. Исходные данные для расчета приведены в табл. 13.

Таблица 13

Наименование транспортных устройств	Характеристика транспортного устройства			Ширина проезда, м	
	грузоподъемность, т	наибольшая ширина, м	наименьший радиус поворота, м	при повороте на 180°	при повороте на 90°
Электропогрузчики	0,500	1,00	1,30	3,5	3,0
фронтальные	1,000	1,20	1,80	4,0	3,5
	3,000	1,40	2,20	5,0	4,5
Электроштабелеры с фронтальным выдвижным грузоподъемником	1,000	1,00	1,50	3,0	2,5
Электропогрузчики с боковым выдвижным грузоподъемником	3,200	1,90	3,10	7,5	-
Краны-штабелеры подвесного	0,125	0,80	-	2,0	1,5
и опорного типов,	0,250	0,85	-	2,0	1,5
управляемые с пола	0,500	1,10	-	2,5	1,5
	1,000	1,10		2,5	1,5
Краны-штабелеры подвесного и опорного типов с кабиной	1,00	1,90		3,5	3,0
Электротележки	3,000	0,80	2,30	5,0	-
платформенные самоходные	5,000	0,90	2,50	5,5	
Электротележки вилочные, самоходные, управляемые с пола	0,500	0,65	1,15	2,0	2,0

Примечания: 1. Ширина проезда при одностороннем движении без разворота напольного транспортного устройства должна быть не менее ширины этого транспортного устройства с учетом находящегося на нем груза плюс 0,6 м (но не менее 1,3 м). При двустороннем движении ширина проезда принимается равной удвоенной ширине транспортного устройства плюс 0,9 м.

2. Проходы для обслуживающего персонала между штабелями и стеллажами следует принимать от 0,8 до 1,2 м (в зависимости от характера выполняемых операций).

3. Величины проездов указаны при работе транспортных устройств со стандартными поддонами размерами 1000 × 1200 мм, грузоподъемностью до 1,0 т и размерами 1200 × 1600 мм грузоподъемностью до 3,0 т.

12.6. Нормативы площади для хранения бумажных материалов, красок и клея приведены в табл. 14.

Таблица 14

Наименование	Норма площади
Кладовая для хранения	
бумаги	3 $м^2$ на 1 т
фильтрующих мундштуков	5 $м^2$ на 1 млн. штук
этикеток	7,5 $м^2$ - » -
красок	2,0 $м^2$ на 1 т
Склад для хранения	
мундштучных бобин и оберточной бумаги	2,0 $м^2$ на 1 т
пачечной бумаги	2,0 $м^2$ на 1 т
Кладовая клееварочного отделения	2,0 $м^2$ на 1 т

РАЗДЕЛ 13

ТРЕБОВАНИЯ ПО ВЗРЫВО- И ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

13.1. Перечень помещений, подлежащих оборудованию автоматическими средствами пожаротушения и автоматической сигнализацией, дан в приложении 2.

13.2. Установки систем автоматической и пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения по надежности электроснабжения относятся к первой категории.

Р А З Д Е Л 14

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Основные технико-экономические показатели табачных фабрик мощностью 10 млрд. шт. приведены в табл. 15.

Т а б л и ц а 15

Наименование	Показатели
Среднегодовой коэффициент использования технической мощности фабрики в целом	1,0
Годовой выпуск продукции (всего), млрд. шт.	10,0
Производительность труда на 1 работающего, исчисленная по выработке в условнонатуральных единицах, приведенных к папиросам, млн. шт.	17,2
Производственная площадь (рабочая) фабрики мощностью 10 млрд. шт. в год, $м^2$	6500
Съем продукции с 1 $м^2$ производственной площади, млн. шт.	0,4
Среднегодовая списочная численность промышленно-производственного персонала, чел.	888,0
Себестоимость 1 млн. штук курительных изделий, руб.	8275,6

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ РЕЖИМЫ (ТЕМПЕРАТУРА И ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ) В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ

Наименование помещений	Холодный и переходный периоды		Теплый период	
	температура, °С	относительная влажность, %	температура, °С	относительная влажность, %
Склад табачного сырья	10-16	Не более 75	Не нормируется	Не более 75
Табачный цех	18-20	65-70	То же	65-70
Папиросный цех	18-20	65	- » -	65
Сигаретный цех	18-20	65	- » -	65
Отделение ацетатных фильтров	18-20	65	- » -	65
Печатный цех	18-20	65	- » -	65
Кладовые бумажных материалов	18-20	65	- » -	65
Бумагорезальное отделение	18-20	Не более 75	- » -	Не более 75
Клееварочное отделение	18-20	То же	- » -	То же
Тарная мастерская	18-20	- » -	- » -	- » -
Склад бумажных и тарных материалов	10-16	Не более 75	Не нормируется	Не более 75
Склад готовой продукции и экспедиция	10-16	То же	То же	То же
Помещение обработки рядна	18	- » -	- » -	- » -
Помещение переработки отходов	18	- » -	- » -	- » -
Помещение сбора и переработки макулатуры	18	- » -	- » -	- » -
Производственные лаборатории Материальный склад	18	Не нормируется	- » -	Не нормируется
Зарядная станция	17	65-70	- » -	35-70
Ремонтно-механические мастерские	17	65-70	- » -	35-70

П р и м е ч а н и е . В складах табачного сырья, бумажных и тарных материалов, готовой продукции и экспедиции необходимо предусмотреть помещения для обогрева рабочих.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

ПЕРЕЧЕНЬ ЗДАНИЙ И ПОМЕЩЕНИЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОБОРУДОВАНИЮ АВТОМАТИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ И АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИЕЙ

Наименование зданий и помещений	Автоматическая пожарная сигнализация при площади помещения, $м^2$	Автоматическое пожаротушение при площади помещения, $м^2$, более
Склад табачного сырья	До 1000	1000
Табачный цех	До 1000	1000
Папиросный цех	До 1000	1000
Сигаретный цех	До 1000	1000
Отделение ацетатных фильтров	До 1000	1000
Печатный цех	До 500	500
Бумагорезальное отделение	100-1500	1500
Тарная мастерская	100-1500	1500
Склад готовой продукции	До 1000	1000
Склад бумажных и тарных материалов	До 1000	1000
Помещение обработки рядна	До 1000	1000
Помещение переработки отходов	До 1000	1000
Помещение сбора и переработки макулатуры	До 1000	1000
Кладовая красок		Независимо от площади

Примечания: 1. Выбор средств пожаротушения (воды, пены, газа, порошка) определяется технологическими требованиями и технико-экономическим обоснованием.

2. В 1986 г. намечен выпуск скорректированного «Перечня зданий и помещений предприятий Министерства пищевой промышленности СССР, подлежащих оборудованию автоматическими средствами пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией», который необходимо использовать при проектировании после его утверждения.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Обязательное

ПЕРЕЧЕНЬ ЗДАНИЙ И ПОМЕЩЕНИЙ ТАБАЧНЫХ ФАБРИК, ПОДЛЕЖАЩИХ ОБОРУДОВАНИЮ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИЕЙ

1. Помещения: кассы (хранения денег, валюты и др.), спецчасти, отдела кадров, бухгалтерии, машинописного бюро, множительной техники, машиносчетной станции, электронно-вычислительных машин, архивов, библиотек, телефонной станции (в случае некруглосуточного дежурства), телетайпа, радиоузла, радиостанции, киноаппаратной, бюро пропусков, дегустационных залов, буфетов, столовых.

2. Помещения спеццехов и спецотделений, лабораторий, экспедиций, насосных станций, насосных пожаротушения.

3. Складские здания и помещения готовой продукции, производственных материалов, запасных частей, основного и дополнительного сырья, полуфабрикатов, тары, материальный склад.

4. Охраняемые здания и сооружения (вне территории предприятия): гаражи, трансформаторные подстанции.

5. Сигнализация по периметру площадок: сооружений водоснабжения (водозаборные, насосные, хранение воды), складов легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, отдельно стоящих баз и складов.

Примечания: 1. Если указанные здания и помещения подлежат оборудованию автоматической пожарной сигнализацией, то необходимо их оборудовать совмещенной охранно-пожарной сигнализацией, если по техническим условиям раздельной не требуется.

2. Настоящий перечень распространяется при проектировании новых и реконструируемых зданий и помещений.

3. Отнесение хранимых материалов к категории ценных, а также выбор технических средств охранной сигнализации определяется Министерством пищевой промышленности СССР.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Обязательное

КАТЕГОРИЯ ПОМЕЩЕНИЙ ТАБАЧНЫХ ФАБРИК ПО ПОЖАРО- И ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ

Наименование цеха, помещения	Категория производства по пожарной опасности	Характер помещений в отношении их пожаро- и взрывобезопасности и условий среды по ПУЭ
Склад табачного сырья	В	П-Па
Табачный цех	В	П-П
Папиросный цех	В	П-П
Сигаретный цех	В	П-П
Отделение ацетатных фильтров	В	П-П
Печатный цех	В	П-Па
Бумагорезальное отделение	В	П-Па
Тарная мастерская	В	П-Па
Склад готовой продукции	В	П-Па
Склад бумажных и тарных материалов	В	П-Па
Помещение обработки рядна	В	П-Па
Помещение переработки отходов	В	П-П
Помещение сбора и переработки макулатуры	В	П-Па
Лаборатория	Д	Нормальное
Материальный склад	В	П-Па
Зарядная станция	Е	В-1б
Ремонтно-механические мастерские	Д	Нормальное

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
Обязательное

РАСЧЕТНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ СПРОСА И МОЩНОСТИ, ГОДОВОЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАКСИМУМА СИЛОВЫХ НАГРУЗОК ТАБАЧНЫХ ФАБРИК

Предприятие	Коэффициенты		Годовое количество часов использования максимума электрических силовых нагрузок
	спроса	мощности	
Предприятия по производству папирос, сигарет, табака	0,5	0,8	3600

ПРИЛОЖЕНИЕ 6
Обязательное

НОРМЫ ОСВЕЩЕННОСТИ РАБОЧИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ДЛЯ ТАБАЧНЫХ ФАБРИК

Наименование помещений и производственных операций	Плоскость (Г - горизонтальная, В - вертикальная) нормирования освещенности и КЕО, высота плоскости над полом, м	Искусственное освещение							Естественное освещение			Совмещенное освещение		
		Разряд, под разряд	Нормированная освещенность, лк		Коэффициент запаса		Показатель ослепленности, %, не более	Коэффициент пульсации, %, не более	Дополнительные указания	КЕОЕ $\frac{ш}{н}$, %			КЕОЕ $\frac{ш}{н}$, %		
			при газоразрядных лампах	при лампах накаливания	при газоразрядных лампах	при лампах накаливания				При верхнем и боковом освещении	При боковом освещении		При верхнем и боковом освещении	При боковом освещении	
											в зоне с устойчивым снежным покровом	на остальной территории СССР		в зоне с устойчивым снежным покровом	на остальной территории СССР
Склад табачного сырья	Г-0,5	VIIIа	75	50	1,5	1,3	80	Не ограничивается							
Табачный цех	Г-0,8	IVа	300	200	1,8	1,5	40	20							
Папиросный цех	- » -	IVа	300	200	1,8	1,5	40	20							
Сигаретный цех	- » -	IVа	300	200	1,8	3,5	40	20							
Отделение ацетатных фильтров															
Печатный цех	- » -	IVа	300	200	1,5	1,3	40	20							
Бумагорезальное отделение	- » -	IVб	200	150	1,5	1,3	40	20							
Тарная мастерская	- » -	Vб	150	100	1,5	1,3	40	20							
Склад готовой продукции	Г-0	Vб	100	75	1,5	1,3	40	20							
Склад бумажных и тарных материалов	- » -	VIIIа	75	50	1,5	1,3	80	Не ограничивается							
Помещение обработки рядна	Г-0,8	Vб	150	100	1,5	1,3	40	20							
Помещение переработки отходов	- » -	Vб	150	100	1,5	1,3	40	20							

Наименование помещений и производственных операций	Плоскость (Г - горизонтальная, В - вертикальная) нормирования освещенности и КЕО, высота плоскости над полом, м	Искусственное освещение							Естественное освещение			Совмещенное освещение		
		Разряд, под разряд	Нормированная освещенность, лк		Коэффициент запаса		Показатель ослепленности, %, не более	Коэффициент пульсации, %, не более	Дополнительные указания	КЕОЕ $\frac{ш}{н}$, %			КЕОЕ $\frac{ш}{н}$, %		
			при газоразрядных лампах	при лампах накаливания	при газоразрядных лампах	при лампах накаливания				При верхнем и боковом освещении	При боковом освещении		При верхнем и боковом освещении	При боковом освещении	
											в зоне с устойчивым снежным покровом	на остальной территории СССР		в зоне с устойчивым снежным покровом	на остальной территории СССР
Помещение сбора и переработки макулатуры	Г-0,8	Vб	150	100	1,5	1,3	40	20							
Производственные лаборатории	- » -	IVa	300	200	1,5	1,3	40	20							
Материальный склад	Г-0	VIIIa	75	50	1,5	1,3	80	Не ограничивается							
Ремонтно-механические мастерские	В, Г-0	IVa	300	200	1,5	1,3	40	20							
Помещение фильтров и вентиляторов	Г-0,8	Vв	100	75	1,5	1,3	40	20							
Зарядная станция															
зарядная	В, Г-0	VIIIa	75	5 0	1,5	1,3	60	20							
электролитная	Г-0	Vг	100	75	1,5	1,3	60	20							
агрегатная	В, Г-0	Vг	100	75	1,5	1,3	40	20							
ремонта электропогрузчиков	Г-0	Va	200	150	1,5	1,3	40	20							
Электрощитовая	В, Г-0,8	Vг	100	75	1,5	1,3	60	20							
Щитовая КИПиА	В, Г-0,8	Vг	200	150	1,5	1,3	40	20							

НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ УДАЛЕНИЯ И ПОДГОТОВКИ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НАВОЗА И ПОМЕТА

Дата введения 1999-10-01

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 РАЗРАБОТАНЫ Научно-проектным Центром "Гипронисельхоз" (Минсельхоза России), Гипрониптицепром, ВНИИМЖ, ВИЭСХ, ВИУА, ВНИПТИОУ, ВНИИВСГЭ, ВИГИС, СНИИСГ, ВИМ, ГУП НИИСИЗ "Прогресс" и НИПИагропром.

ВНЕСЕНЫ НПЦ "Гипронисельхоз".

2 УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ Заместителем министра сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации Колгановым А.В. 31 мая 1999 г.

3 ВЗАМЕН ОНТП 17-86 и РНТП 4-93 (соответствующие разделы).

4 ПЕРЕИЗДАНИЕ (февраль 2001 г.) с Изменением N 1, утвержденным Заместителем Министра сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации Колгановым А.В. 12 мая 2000 г., введенным в действие с 1 июня 2000 г.

5 СОГЛАСОВАНЫ

Департаментом по ликвидации последствий радиационных аварий, гражданской обороне, чрезвычайным ситуациям и охране природы (Чернобыльдепартамент) (29 декабря 1998 г.);

Департаментом животноводства и племенного дела Минсельхозпрода России (письмо от 25 января 1999 г. N 18-03/3);

Департаментом ветеринарии Минсельхозпрода России (письмо от 27.04.2000 г. N 13-5-27/427);

Заместителем Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации (письмо от 24 марта 1999 г. N 04-99/II-III);

Главным Управлением государственной противопожарной службы МВД России (письмо от 13 мая 1999 г. N 20/2.2/1325).

ВВЕДЕНИЕ

Нормы технологического проектирования систем удаления и подготовки к использованию навоза и помета (НТП 17-99*) являются вторым изданием настоящих норм, в которые внесены изменения, согласованные с Департаментом ветеринарии Минсельхоза России.

Данные изменения вызваны повышением требований по вопросам ветеринарной защиты предприятий крупного рогатого скота, свиноводческих и птицеводческих предприятий в Российской Федерации.

При переиздании изложение и оформление нормативного документа приведены в соответствие с требованиями СНиП 10-01-94 и РД-АПК 3.00.01.001-00.

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Настоящие нормы распространяются на проектирование систем удаления, подготовки, использования навоза подстилочного при влажности до 85%, бесподстилочного полужидкого при влажности до 92%, жидкого при влажности до 97%, навозных стоков при влажности более 97% и всех видов помета для вновь строящихся, расширяемых и реконструируемых предприятий крупного рогатого скота, свиноводческих и птицеводческих предприятий Российской Федерации.

1.2 При проектировании систем удаления и подготовки навоза и помета к использованию (в дальнейшем именуемые "системы"), кроме настоящих норм необходимо руководствоваться:

- действующими строительными нормами и правилами;

- нормами технологического проектирования предприятий крупного рогатого скота, свиноводческих и птицеводческих предприятий;

- ветеринарными и санитарными нормами;

- правилами техники безопасности при эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения населенных мест;

- ведомственными нормами технологического проектирования оросительных систем с использованием сточных вод и животноводческих стоков;

- санитарными нормами проектирования промышленных предприятий;

- ППБ 01-93;

- другими действующими нормами технологического и строительного проектирования.

1.3 Проекты "систем" должны разрабатываться на базе современных прогрессивных и эффективных технологий, технических решений технологического оборудования, обеспечивающих:

- экономичность строительства и эксплуатации сооружений;

- подготовку и использование всех разновидностей навоза, его фракций и помета в качестве органического удобрения сельскохозяйственных угодий и почвы непосредственно или путем производства комплексных органических или органо-минеральных удобрений;

- переработку навоза и помета в высококачественные органические удобрения, биогумус и для получения вторичных продуктов;

- безотходную переработку и максимальное использование всех видов навоза и помета для внесения в почву;

- выполнение зооветеринарных и санитарно-гигиенических требований эксплуатации животноводческих и птицеводческих предприятий при минимальных расходах воды;

- гарантированную охрану окружающей природной среды от загрязнения навозом, пометом и продуктами их переработки;

- высокий уровень механизации и автоматизации производственных процессов удаления и подготовки навоза и помета к использованию.

1.4 Выбор системы для проектирования следует производить на основе технико-экономического сравнения вариантов с учетом:

- специализации, типоразмера животноводческого и птицеводческого предприятий;

- технологии содержания и выращивания животных и птиц;

- их возраста и вида;

- климатических, почвенных и гидрогеологических условий, рельефа местности применительно к условиям утилизации навоза и помета;

- состояния объектов окружающей природной среды.

Размеры земельных площадей, необходимых для утилизации навоза, помета и сточных вод в качестве удобрения, определяются способами подготовки органических отходов. Площадь сельскохозяйственных угодий должна быть достаточной для использования навоза, помета и навозопометных стоков в качестве удобрения.

1.5 Территория сооружений подготовки навоза и помета к использованию должна быть:

- огорожена;

- освещена;

- благоустроена путем планировки, применения покрытий на проездах и технологических площадках, посева трав, обеспечения соответствующих уклонов и специальных устройств для отвода поверхностных стоков;

- защищена лесозащитной полосой шириной не менее 10 м.

Проектирование благоустройства территории сооружений осуществляют в соответствии с требованиями СНиП II-89-80*, СНиП 97-76* и СНиП 2.05.11-83.

_____

Вероятно, ошибка оригинала. Следует читать СНиП II-97-76. - Примечание "КОДЕКС".

1.6 Сооружения системы следует располагать по отношению к животноводческому или птицеводческому предприятию, жилой застройке с подветренной стороны господствующих ветров в теплое время года, а также ниже по рельефу сооружений водоснабжения.

1.7 Канализование животноводческих и птицеводческих предприятий следует проектировать по раздельной системе:

- производственно-бытовой;

- навозной;

- пометной;

- ливневой.

Незагрязненные производственные стоки могут быть использованы в системах оборотного технического водоснабжения на предприятиях после подготовки, обеспечивающей отсутствие инфекционных и паразитарных болезней и дезодорацию, при соответствующем технико-экономическом обосновании и согласовании с органами государственного ветеринарного, санитарного и экологического контроля.

Бытовые сточные воды из отдельных санузлов, расположенных в производственных помещениях, допускается сбрасывать в закрытые каналы для навоза и помета.

Сточные воды ветеринарных объектов (изолятора, карантина, убойно-санитарного пункта) должны направляться самостоятельной канализационной сетью в общую систему после обеззараживания.

1.8. При проектировании систем сооружений биологической обработки, очистки и доочистки навозных и пометосодержащих стоков следует руководствоваться соответствующими требованиями и указаниями СНиП 2.04.03-85.

1.9. Категории зданий и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности следует определять по НПБ 105-95.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

1. В настоящих нормах технологического проектирования использованы ссылки на следующие документы:

СНиП II-89-80*. Генеральные планы промышленных предприятий

СНиП II-97-76. Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий

СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения

ВНТП 01-98. Оросительные системы с использованием сточных вод и животноводческих стоков

ППБ 01-93. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации

НПБ 105-95. Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности

ГОСТ 4.105-83. СПКП. Торф и продукты переработки торфа. Номенклатура показателей.

Дозы и сроки внесения бесподстилочного навоза (М., 1990 г.)

Ветеринарно-санитарные правила по использованию животноводческих стоков для орошения и удобрения пастбищ (утверждены Департаментом ветеринарии Минсельхозпрода РФ 18 ноября 1993 г. N 19-7-2/148)

Ветеринарно-санитарные правила подготовки к использованию в качестве органических удобрений навоза, помета и стоков при инвазионных болезнях животных и птицы

Инструкция по лабораторному контролю очистных сооружений на животноводческих комплексах (М., Колос, 1982 г.)

Таблицы для гидравлического расчета стальных, чугунных, асбестоцементных, пластмассовых и стеклянных водопроводных труб (Москва, Стройиздат, 1986).

3 КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ И КАЧЕСТВЕННЫЕ НОРМАТИВЫ НАВОЗА И ПОМЕТА

3.1 Расчетное среднесуточное количество и влажность экскрементов от одного животного разных половозрастных групп при кормлении свиней полнорационными концентрированными кормами на свиноводческих предприятиях приведены в таблице 1, на предприятиях крупного рогатого скота - в таблице 2.

Таблица 1

Половозрастные группы животных	Показатели	Состав экскрементов		
		экскре-менты	в том числе	
			кал	моча
1	2	3	4	5
Хряки	Масса, кг	11,1	3,86	7,24
	Влажность, %	89,4	75,0	97,0
Свиноматки:				
- холостые	Масса, кг	8,8	2,46	6,34
	Влажность, %	90,0	73,1	97,5
- супоросные	Масса, кг	10,0	2,6	7,4
	Влажность, %	91,0	73,1	98,3
- подсосные	Масса, кг	15,3	4,3	11,0
	Влажность, %	90,1	73,1	96,8
Поросята (возраст, дней):				
26-42	Масса, кг	0,4	0,1	0,3
	Влажность, %	90,0	70,0	96,7
43-60	Масса, кг	0,7	0,3	0,4
	Влажность, %	86,0	71,0	96,0
61-106	Масса, кг	1,8	0,7	1,1
	Влажность, %	86,1	71,4	96,3

Свиньи на откорме (масса, кг)				
до 70	Масса, кг	5,0	2,05	2,95
	Влажность, %	87,0	73,0	96,7
более 70	Масса, кг	6,5	2,7	3,8
	Влажность, %	87,5	74,7	96,9

Примечания

1 Общую зольность экскрементов следует принимать 15%, плотность сухого вещества экскрементов - 1400 кг/м^3.

2 Содержание мочи, полученной на предприятиях с проектным поголовьем, следует принимать 65% от общей массы экскрементов, содержание сухого вещества в моче - 17% от общей массы сухого вещества в экскрементах.

Таблица 2

Половозрастные группы животных	Показатели	Состав экскрементов		
		экскременты	в том числе	
			кал	моча
1	2	3	4	5
Быки-производители	Масса, кг	40,0	30,0	10,0
	Влажность, %	86,0	83,0	95,0
Коровы	Масса, кг	55,0	35,0	20,0
	Влажность, %	88,4	85,2	94,1
Телята:				
до 3 мес.	Масса, кг	4,5	1,0	3,5
	Влажность, %	91,8	80,0	95,1
до 6 мес. на откорме до 4 мес.	Масса, кг	7,5	5,0	2,5
	Влажность, %	87,4	83,0	96,2
на откорме с 4 до 6 мес.	Масса, кг	14,0	10,0	4,0
	Влажность, %	87,2	83,5	96,5
Молодняк: телки и нетели				
6-12 мес.	Масса, кг	14,0	10,0	4,0
	Влажность, %	87,2	83,5	96,5
12-18 мес. и нетели	Масса, кг	27,0	20,0	7,0
	Влажность, %	86,7	83,5	96,0

На откорме:				
6-12 мес.	Масса, кг	26,0	14,0	12,0
	Влажность, %	86,2	79,5	94,1
старше 12 мес.	Масса, кг	35,0	23,0	12,0
	Влажность, %	84,9	80,1	94,2
Примечания				
1 Плотность сухого вещества экскрементов следует принимать 1250 кг/м^3, зольность сухого вещества - 16%.				
2 Количество и влажность подстилочного навоза крупного рогатого скота определяется расчетным путем из условий содержания животных, а также вида, влажности и количества добавляемой подстилки на голову в сутки.				

3.2 Расчетное количество навозных стоков, образующихся от одной головы на доильных площадках, составляет 20 л/сут, содержание экскрементов - 2-3% от их среднесуточного выхода (таблица 2).

3.3 Количество помета, выделяемое птицей в сутки (в зависимости от вида и возраста), следует принимать по таблице 3.

Таблица 3

Виды и возрастная группа птиц	Выход помета, г/гол/сут	Расчетная влажность, помета %	Объемная масса помета, т/м^3
1	2	3	4
Взрослая птица			
Куры:			
- яичные родительского стада	189	71-73	0,6-0,7
- яичные промышленного стада	175	71-73	0,6-0,7
- мясные родительского стада	276-300	71-73	0,6-0,7
Индейки	450	64-66	0,6-0,7
Утки	423	80-82	0,7-0,8
Гуси	594	80-82	0,7-0,8
Молодняк ремонтный			
Куры яичные (возраст, недель):			
1-4	24	66-74	0,6-0,7
5-9	97	66-74	0,6-0,7
10-12	176	66-74	0,6-0,7
Куры мясные (возраст, недель):			
1-8	140	66-74	0,6-0,7
9-18 (19)	184	66-74	0,6-0,7
19 (20)-26	288	66-74	0,6-0,7

Индейки (возраст, недель):			
1-17	378	70-72	0,6-0,7
18-33 (34)	480	70-72	0,6-0,7
Гуси (возраст, недель):			
1-3	330	76-78	0,7-0,8
4-9	480	76-78	0,7-0,8
10-30 (27)	195	76-78	0,7-0,8
31 (28)-34	495	76-78	0,7-0,8
Утки (возраст, недель):			
1-7 (8)	230	76-78	0,7-0,8
8 (9)-21	210	76-78	0,7-0,8
22-26	234	76-78	0,7-0,8
8-21 (тяжелый кросс)	234	76-78	0,7-0,8
22-28 (тяжелый кросс)	253	76-78	0,7-0,8
Молодняк на мясо			
Цыплята-бройлеры (возраст, недель):			-
1-8 (в клетках)	135	66-74	0,6-0,7
1-9 (на полу)	158	66-74	0,6-0,7
Индейки (возраст, недель):			

1-8	175	70-72	0,6-0,7
9-16	364	70-72	0,6-0,7
9-23	420	70-72	0,6-0,7
Гуси (возраст, недель):			
1-3	352	76-78	0,7-0,8
4-9	480	76-78	0,7-0,8
Утки (возраст, недель)			
1-8	230	76-78	0,7-0,8

Примечание - Усушка помета взрослых кур, индеек и молодняка старше 60 дней при клеточном содержании составляет (%): через 12 ч - 13; через 24 ч - 27.

Усушка помета молодняка кур и индеек в возрасте 1-60 дней составляет (%): через 12 ч - 16; через 24 ч - 32.

Усушка помета кур и индеек (взрослых и молодняка при напольном содержании) составляет 50%; уток - 35%.

Объемная масса помета (при расчете пометохранилища) составляет 0,7-0,9 т/м^3, зольность - 17,3 %, влажность - 55-60%.

3.4. Отношение величин: химической потребности кислорода (ХПК) к массе органического вещества; пятидневного биохимического потребления кислорода ($БПК_5$) и полного БПК к ХПК; $БПК_5$ к БПК для экскрементов свиней, крупного рогатого скота и помета птицы следует принимать по таблице 4.

Таблица 4

Экскременты	Отношение величин			
	ХПК к массе органического вещества	$БПК_5$ к ХПК	БПК к ХПК	$БПК_5$ к БПК
Свиные*	1,2	0,42	0,84	0,50
Крупного рогатого скота	1,4	0,12	0,3-0,4	0,36
Помет птиц	1,7	0,22	0,43	0,50

* - Для предприятий, обеспеченных полноценными комбикормами, при другом рационе кормления отношение величин следует определять расчетом или по результатам химических анализов состава экскрементов на действующих свинокомплексах подобного типа.

4 УДАЛЕНИЕ НАВОЗА И ПОМЕТА ИЗ ПОМЕЩЕНИЙ

4.1 Удаление навоза и его транспортирование за пределы животноводческих помещений должно производиться механическими (скребковыми, пластинчатыми и шнековыми транспортерами, скреперными и гидрофицированными установками, а также бульдозерами разных типов) и гидравлическими (самотечными системами непрерывного и периодического действия, а также прямым смывом водой) способами.

При гидравлических способах удаления навоза следует предусматривать вентиляцию каналов.

Механические способы удаления и транспортирования навоза следует проектировать:

- на предприятиях крупного рогатого скота при стойловом и стойлово-пастбищном содержании животных, с применением подстилки, в родильных отделениях, профилакториях, при подпольном хранении навоза и на открытых откормочных площадках;

- на свиноводческих предприятиях мощностью до 24 тыс. голов в год, использующих корма собственного производства и пищевые отходы, и в свинарниках-маточниках.

4.2 Ширина и глубина продольных каналов при механических способах удаления навоза должны соответствовать размерам применяемых механических средств.

При проектировании каналов трапецеидального сечения уклон боковых стенок должен быть не менее 60°.

4.3 Рабочую длину навозных каналов для установки шнековых транспортеров следует назначить исходя из ТУ на оборудование, угол наклона боковых стенок - 60° и ширину по верху - не менее 500 мм.

Объем продольного канала принимается из расчета сбора двухсуточного количества навоза.

Канал должен быть перекрыт решеткой.

4.4 Самотечную систему навозоудаления непрерывного действия следует применять:

- в животноводческих помещениях для крупного рогатого скота при содержании животных без подстилки и кормлении силосом, корнеклубнеплодами, бардой, жомом и зеленой массой;

- в свинарниках при кормлении животных текучими и сухими кормами без использования комбисилоса и зеленой массы.

Самотечную систему не следует применять в свинарниках-маточниках.

Надежная работа системы обеспечивается при влажности полужидкого навоза 88-92% и исключении попадания кормов в каналы.

Подпольные каналы при самотечной системе непрерывного действия следует выполнять без уклона с установкой в их конце порожков и шиберов.

4.5 Самотечная система навозоудаления периодического действия может применяться на всех животноводческих предприятиях при бесподстилочном содержании животных. Продольные каналы следует проектировать с уклоном не менее 0,005.

Объем продольных каналов должен обеспечивать накопление навоза в течение не более 30 дней.

В конце продольных каналов, где осуществляется выпуск навоза в поперечные каналы и лотки, у шиберов, ширина которых превышает 1,0 м, допускается сужение продольных каналов.

4.6 На свиноводческих предприятиях при кормлении животных концентрированными комбикормами допускается применение самотечной системы навозоудаления периодического действия секционного типа с установкой по длине каналов поперечных перегородок.

4.7 При проектировании самотечной системы навозоудаления периодического действия секционного типа с закольцованными каналами длина продольных каналов должна быть не более 40 м, ширина - не менее 1,0 м.

При этом длина секций принимается 6-10 м, начиная от начала канала со стороны шибера калиточного типа, устанавливаемого перед поперечным каналом.

Ширина зазора между дном продольного канала и перегородкой должна составлять 0,25 м у первой перегородки и 0,20 м у остальных. Каналы могут прокладываться без уклонов.

4.8 Гидросмывную систему удаления и транспортирования навоза допускается применять в исключительных случаях, только при реконструкции и расширении крупных свиноводческих предприятий (54 и более тыс. свиней в год) при невозможности применения других способов и технических средств для удаления навоза, а также с учетом утилизации всех его компонентов.

Примечание - Применение гидросмывной системы удаления навоза для нового строительства допускается при соответствующем обосновании и согласовании с органами государственного экологического контроля, ветеринарного и санитарного надзора.

4.9 Ширину и длину продольных каналов для гидравлических способов удаления навоза следует принимать по таблицам 5 и 6.

Таблица 5

Система удаления навоза из животноводческих помещений	Минимальная ширина продольных каналов по верху, м			
	при содержании крупного рогатого скота		при содержании свиней в групповых клетках	
	привязном	беспривязном	поросят-отъемышей и ремонтного молодняка	взрослых свиней
Самотечная система:				
- непрерывного действия	0,8	1,5	0,7	0,9
- периодического действия	0,8	1,5	0,7	0,9
Гидросмывная система	-	-	0,6	0,7

Примечание - При содержании животных на сплошных решетчатых полах ширину продольных каналов для самотечной системы непрерывного действия следует принимать:

- в свинарниках - до 2,4 м;

- в коровниках - до 3,5 м исходя из размеров станков (поголовья животных).

Таблица 6

Система удаления навоза из животноводческих помещений	Максимальная длина продольных каналов, м			
	при содержании крупного рогатого скота		при содержании свиней в групповых клетках	
	привязном	беспривязном	поросят-отъемышей и ремонтного молодняка	взрослых свиней
Самотечная система:				
- непрерывного действия	30	40	30	40
- периодического действия	30	50	30	40
Гидросмывная система	-	-	50	100
- периодического действия	30	50	30	40
Гидросмывная система	-	-	50	100

4.10 Глубину продольных каналов определяют в соответствии с таблицей 7.

Таблица 7

Длина продольного канала, м	Минимальная глубина продольного канала, м			
	Самотечная система непрерывного действия			
	помещения для содержания дойных коров	помещения для содержания молодняка и бычков на откорме	помещения для содержания нетелей и сухостойных коров	помещения для содержания свиней в групповых станках
10	0,7	0,7	0,8	0,8
15	0,8	0,9	1,0	0,9
20	0,9	1,1	1,2	1,0
25	1,0	1,3	1,4	1,1
30	1,1	1,45	1,55	1,2
До 40	1,25	1,8	1,9	1,3
До 50	-	-	-	
До 100	-	-	-	-

Примечания

1 При самотечной системе периодического действия минимальная глубина продольного канала в помещениях для молочного скота и свиней, содержащихся в групповых станках, составляет 0,8 м.

2 При гидросмывной системе минимальная глубина продольного канала в помещениях для свиней, содержащихся в групповых станках, составляет 0,6 м.

При устройстве вентиляционных воздухозаборов в навозных каналах глубина этих каналов между низом решетчатого пола и максимальным уровнем поверхности навоза в начальной части каналов (за исключением гидросмывной системы) должна увеличиваться:

- для системы периодического действия - на 350 мм;

- для системы непрерывного действия - на 250 мм.

4.11 Поперечные каналы, к которым примыкают продольные, рекомендуется прокладывать под коридорами, разделяющими секции содержания животных. За пределами животноводческих помещений поперечные каналы (коллекторы) должны выполняться из труб диаметром не менее 500 мм. Переход канала в трубу должен осуществляться плавно с перепадом 0,1 м. В каналах следует устанавливать вытяжные стояки диаметром 150 мм через 50 м. Перепад в местах примыкания продольных каналов к поперечным должен составлять не менее 300 мм.

Уклон поперечных каналов в пределах здания при самотечной системе периодического действия в зависимости от размеров каналов, влажности навоза, рельефа и гидрогеологических условий следует принимать 0,01-0,30. При самотечной системе непрерывного действия в пределах зданий крупного рогатого скота до приемных емкостей допускается применение поперечных каналов с порожком без уклона; их глубина в этом случае должна обеспечивать возможность создания гидравлического уклона поверхности навоза 0,02 без образования подпора навозу, вытекающему из продольных каналов.

4.12 В животноводческих помещениях в местах примыкания продольных каналов к поперечным следует предусматривать смотровые люки, а по трассе коллекторов вне здания смотровые колодцы, которые должны быть расположены на расстоянии не более 50 м друг от друга. Диаметр колодцев должен быть не менее 1 м.

В колодцах с присоединением или поворотом отводящие трубы должны укладываться на 0,1 м глубже, чем подводящие, с плавным переходом лотка, без уступов. Повороты лотков должны выполняться радиусом не менее 1,5-2,0 диаметра трубы.

4.13 В конце продольных каналов следует предусматривать установку шторок для исключения сквозняков и проникновения вредных газов из магистральных каналов животноводческих помещений, а при гидросмывной системе - устройс-

тво гидрозатворов. Их установка должна решаться совместно с системой вентиляции.

Количество воздуха, удаляемого из каналов, должно быть для предприятий крупного рогатого скота не менее 30%, свиноводческих - не менее 50% минимального расчетного воздухообмена.

При подпольном хранении навоза количество удаляемого воздуха из подпольных навозохранилищ должно быть не менее 50% минимального расчетного воздухообмена.

4.14 Расход производственной воды для удаления навоза и промывки каналов следует принимать по таблице 8.

Таблица 8

Система удаления навоза из животноводческих помещений	Норма расхода воды на одно животное, л/сут		
	свиньи	крупный рогатый скот	
	при групповом содержании	на фермах откорма и нетелей	на фермах молочного направления
Самотечная система:			
- непрерывного действия	1,5	18	15
- периодического действия	7,0	15	30
Гидросмывная система:			
баки, насадки	20,0	-	-

Примечания

1 Расход воды дан без учета поступления ее в каналы от подтекания поилок, мытья полов и др.

2 Коэффициент суточной неравномерности расхода воды на свиноводческих предприятиях следует принимать - 1,25.

Для промывки и дезинфекции решеток, пола и станков животноводческих помещений следует принимать высоконапорные моечные машины типа ОМ-22613 (развивающие при смыве давление до 14 МПа и при дезинфекции - 1,6 МПа), что обусловливает снижение объема жидкого навоза и навозных стоков.

4.15 Величина минимальной расчетной скорости течения жидкого навоза по трубам и поперечным каналам при их промывке должна приниматься не ниже величины самоочищающих скоростей (1,1-1,2 м/с).

4.16 На свиноводческих предприятиях мощностью до 24 тыс. голов в год и на предприятиях крупного рогатого скота молочного направления мощностью до 400 коров с механическими способами удаления навоза из помещений допускается локальное удаление и транспортирование навоза из каждого здания.

4.17 Для удаления навоза из помещений должна использоваться, как правило, производственная вода. В помещениях откорма молодняка крупного рогатого скота старше 3-х месячного возраста, оборудованных самотечными системами навозоудаления периодического действия, допускается использование жидкой неинфицированной фракции (рециркуляция), прошедшей карантинирование. При этом жидкая фракция должна подаваться в продольные каналы под слой навоза ("затопленная струя") с целью исключения ее разбрызгивания и попадания брызг на лицевую сторону пола.

Примечание - При возникновении на предприятиях эпизоотических ситуаций применение жидкой неинфицированной фракции в системе рециркуляции не допускается; смыв навоза из каналов в этом случае должен производиться производственной водой.

4.18 Сбор и удаление бесподстилочного помета из птичников следует осуществлять механизмами, входящими в комплект оборудования для выращивания и содержания птицы, два раза в сутки; подстилочного помета - мобильными транспортными средствами или вручную после освобождения птичников.

Примечание - Размеры продольных и поперечных пометных каналов при удалении бесподстилочного помета определяются габаритами механизмов, применяемых для его уборки и удаления.

4.19 Выгрузку бесподстилочного помета из птичников следует осуществлять непосредственно в мобильные (закрытые) транспортные средства или специальные наземные бункеры-накопители.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ НАВОЗА И ПОМЕТА

5.1 Транспортирование навоза от животноводческих помещений до сооружений сбора, карантинирования и подготовки его к использованию должно осуществляться в зависимости от принятого способа удаления навоза из помещений стационарными транспортными средствами, мобильным или гидравлическим транспортом.

Стационарные транспортные средства следует применять для подачи навоза от механических средств навозоудаления, расположенных в животноводческих помещениях, в навозосборники и прифермские навозохранилища.

Мобильный транспорт следует использовать для транспортирования подстилочного, полужидкого и жидкого навоза.

Гидравлический транспорт следует проектировать для транспортирования жидкого навоза, навозных стоков, жидкой фракции и других продуктов очистки и переработки навозных стоков.

5.2 Навозоприемники (приемные резервуары) для всех типоразмеров животноводческих предприятий, предназначаемые для приема навоза из животноводческих зданий, как правило, следует располагать за пределами животноводческих зданий.

5.3 На животноводческих предприятиях с гидравлическими способами удаления навоза навозоприемники (приемные резервуары) должны быть оборудованы насосами для перемешивания навоза и перекачки его на сооружения обработки и подготовки к использованию.

5.4 Рабочий объем навозоприемника - приемного резервуара насосной станции следует назначать, исходя из режима притока и откачки навозных стоков. Для животноводческих предприятий с гидравлическими способами удаления навоза из помещений его объем следует рассчитывать на сбор не менее половины расчетного суточного объема навоза или помета.

Приемный резервуар насосной станции должен быть оборудован решетками с прозорами не более 50 мм и устройствами для перемешивания навозных стоков, предотвращающими выпадение осадка.

Коэффициент неравномерности притока навозных стоков в приемный резервуар для свиноводческих предприятий с гидросмывной системой удаления навоза из помещений следует принимать - 2,2.

Перед приемным резервуаром насосной станции следует предусматривать установку шибера или задвижки.

5.5 Для перекачки жидкого навоза, навозных стоков и жидкой фракции следует использовать погружные и фекальные насосы.

При этом эксплуатационная характеристика фекальных насосов по производительности должна быть снижена на 20%.

5.6 Для перекачки жидкого навоза следует предусматривать насосы с измельчающими устройствами. Горизонтальные насосы следует устанавливать под заливом.

Диаметр всасывающего трубопровода следует принимать не менее 200 мм, напорного - не менее 150 мм.

5.7 Для перекачки жидкой фракции навоза в зависимости от периода года и продолжительности эксплуатации допускается использование сборно-разборных и стационарных трубопроводов.

5.8 Для трубопроводов, работающих при давлении до 1,0 МПа (10 атм), следует принимать асбестоцементные, чугунные, железобетонные и пластмассовые трубы. При соответствующем обосновании допускается прокладка стальных трубопроводов.

5.9 Расчет напорных трубопроводов следует проводить в зависимости от влажности навоза или помета в соответствии с СНиП 2.04.03-85 и таблицами для гидравлического расчета стальных, чугунных, асбоцементных пластмассовых и стеклянных водопроводных труб.

5.10 На поворотах и прямых участках напорного трубопровода через 200-500 м необходимо предусматривать устройство контрольных колодцев с ревизией, в местах перелома профиля напорного трубопровода - устройство выпусков и вантузов.

5.11 С целью исключения образования осадка внутри напорных труб следует предусматривать незаиляющие скорости движения жидкости.

5.12 Транспортирование подстилочного и бесподстилочного помета от птичников к месту хранения и подготовки к использованию следует производить мобильным транспортом.

5.13. Загрузку мобильного транспорта пометом следует предусматривать механизмами для удаления помета из птичников.

5.14 Транспортирование бесподстилочного помета механическим транспортом следует осуществлять по утепленным галереям, расположенным ниже нулевой отметки и выполненным с гидроизоляцией, исключающей инфильтрацию пометной жижи в грунт. Галереи должны быть изолированы от влияния внешней среды (атмосферных осадков, перепада температур и т.д.) и иметь ревизионные колодцы через каждые 10 м.

При применении цепно-дисковых транспортеров следует использовать трубопроводы с теплоизоляцией и прокладывать их выше нулевой отметки с окнами для ревизии через каждые 10 м.

6 РАЗДЕЛЕНИЕ НАВОЗА И ПОМЕТА НА ФРАКЦИИ

6.1 Разделению на фракции подвергается жидкий навоз и навозные стоки на свиноводческих предприятиях мощностью 12 тыс. свиней в год и более и на предприятиях крупного рогатого скота мощностью 2500 голов молодняка в год и более.

Целесообразность разделения жидкого навоза, жидкого помета, навозных, а также пометосодержащих стоков на фракции независимо от мощности предприятия в каждом конкретном случае должна быть дополнительно определена, исходя из их влажности, а также требований к дальнейшей обработке, хранению и использованию.

6.2 Разделение жидкого навоза и навозных стоков на фракции следует проводить гравитационным, механическим и комбинированным способами.

Гравитационный способ следует применять:

- на предприятиях крупного рогатого скота - в секциях навозохранилищ;

- на свиноводческих предприятиях - в горизонтальных отстойниках-накопителях, вертикальных и радиальных отстойниках.

6.3 Для механического разделения жидкого навоза и навозных стоков на фракции следует применять установки для грубодисперсных частиц (дуговые сита) типа СД-Ф-50, центрифуги типа УОН-Ф-835, виброгрохоты типа ГБН-100, сгустители (центрифуги) типа СВД и процеживатели типа ПСЖ.

6.4 Для механического разделения жидкого помета влажностью 90-98% следует применять сгустители (центрифуги) типа СВД. Эффективность разделения жидкого помета 45-60%, влажность твердой фракции до 75%.

6.5 Эффективность дуговых сит при разделении навозных стоков свиноводческих предприятий влажностью до 98,9% следует принимать 24,5% по сухому веществу, при влажности 97,8% - 25,8% и при разделении жидкого свиного навоза влажностью 96% - 35,0%. Влажность отделяемой твердой фракции - 85%.

6.6 При разделении на дуговых ситах осадка из первичных отстойников влажностью 93-94% (без предварительного разделения свиных навозных стоков на фракции) и при расходе 35 $м^3$/ч эффективность разделения по сухому веществу следует принимать 41%, а влажность твердой фракции - 88%.

6.7 Эффективность разделения жидкого навоза свиней и крупного рогатого скота и навозных стоков на центрифугах УОН-Ф-835 (при влажности 98%) составляет 45% по сухому веществу, влажность твердой фракции - 82%.

При разделении на фракции диаметр отверстий сетки составляет:

- для жидкого навоза крупного рогатого скота - 1,8-2,5 мм;

- для жидкого навоза свиней - 1,0-1,8 мм.

6.8 Эффективность виброгрохота типа ГБН-100 с отверстиями сит 1 и 2 мм и подаче жидкого навоза крупного рогатого скота до 50 $м^3$/ч при влажности 93% следует принимать 45% по сухому веществу, при влажности 99% и подаче 100 $м^3$/ч - 24,9%, влажность твердой фракции - 88%.

6.9 Эффективность разделения жидкого навоза крупного рогатого скота на сгустителях типа СВД при подаче до 50 $м^3$/ч составляет: при влажности навоза до 95% - 55-60% и влажности 96-98% - 40% по сухому веществу. Влажность твердой фракции не более 75%.

6.10 Эффективность разделения навозных и пометосодержащих стоков на процеживателях типа ПСЖ составляет 60-70%.

6.11 Обезвоживание твердой фракции, полученной после механического разделения жидкого навоза и навозных стоков свиноводческих предприятий на дуговых ситах и центрифугах, следует производить в бункерах-дозаторах или при помощи винтовых прессов.

Влажность твердой фракции свиного жидкого навоза после гравитационного обезвоживания в бункерах-дозаторах следует принимать 75%, на винтовых прессах типа ВПО-20 - до 70%, типа ПНЖ-68М - до 75%, содержание сухого вещества в жидкой фракции (фугате) до 8% от исходного содержания его в твердой фракции.

6.12 При гравитационном осветлении навозных стоков, не прошедших предварительное механическое разделение в вертикальных отстойниках непрерывного действия в течение 2,5-3 ч, эффективность отстаивания по сухому веществу следует принимать 75%, влажность осадка - до 95%. Количество отстойников должно быть не менее двух. Они должны быть оборудованы распределительными камерами, устройствами для гашения пены и удаления всплывающих на поверхность взвешенных частиц.

Влажность навозных стоков, направляемых на осветление после механического разделения в вертикальные, горизонтальные и радиальные отстойники должна составлять не менее 97%. Влажность образующихся осадков при продолжительности отстаивания не менее 3 ч составляет не менее 96%. При этом предпочтение следует отдавать радиальным отстойникам с эффективностью осветления стоков 70%.

6.13 Удаление осадков навозных стоков из отстойников осуществляют гидростатическими и механическими способами.

Гидростатический напор для удаления осадков из вертикальных отстойников при отстаивании стоков, прошедших дуговое сито, следует принимать 1,8 м, считая до оси иловой трубы. Диаметр иловой трубы следует назначать 200 мм. При подаче на вертикальные отстойники стоков без предварительной механической обработки выпуск осадка следует предусматривать снизу отстойников. В этом случае необходимо предусмотреть возможность обратной промывки илопроводов.

При удалении осадка из первичных отстойников механическим способом целесообразно применение плунжерных или винтовых насосов и устройств для пульсодозированной выгрузки.

6.14 При разделении жидкого свиного навоза в секционных отстойниках-накопителях периодического действия, глубина которых не должна превышать 2 м, их эффективность по сухому веществу следует принимать 65%. Влажность задерживаемой в отстойниках-накопителях (при закрытом дренаже) твердой фракции следует принимать 90%, после гравитационного обезвоживания осадка при открытом дренаже - 75%.

Рабочий объем отстойников-накопителей должен определяться, исходя из природно-климатических условий местности и режима эксплуатации, определяющих время оборота отстойников. Для ориентировочных расчетов удельный объем отстойников-накопителей принимают из расчета 1 $м^3$ на голову единовременно находящегося на предприятии поголовья свиней (включая поросят-сосунов), годовое количество оборотов отстойников-накопителей для условий второй строительно-климатической зоны следует принимать не более двух.

Дренажные каналы отстойников-накопителей перед подачей навозной массы должны быть заполнены производственной водой или осветленной жидкой фракцией навоза, а по завершении оборотного цикла - подвергаться промывке.

7 КОМПОСТИРОВАНИЕ НАВОЗА И ПОМЕТА

7.1 Компостированию целесообразно подвергать все виды навоза и помета влажностью до 92%.

Примечание - Необходимость компостирования навоза и помета влажностью более 92% должна быть обоснована технико-экономическим расчетом с учетом наличия достаточного количества наполнителя соответствующего качества, принятой системой земледелия, экологического состояния почв, гидрогеологических и других местных условий.

7.2 Для компостирования навоза и помета в качестве наполнителя могут быть использованы: торф, солома, опилки и другие органические влагопоглощающие компоненты (приложение А).

Оптимальная влажность компостируемой смеси должна составлять не более 70%, отношение углерода к азоту 20:1-30:1, pH - 6,0-8,0, исходная влажность компонентов для приготовления смеси должна составлять не более: навоза и помета - 92%, торфа - 60%, сапропеля - 50%, опилок - 30%, соломы - 24%, древесной коры - 60% и лигнина - 50%.

Примечания

1 Зольность торфа - 10-25%, остальные параметры - в соответствии с ГОСТ 4.105-83.

2 Зольность соломы не более 20%, размеры частиц - до 200 мм. Для измельчения соломы могут быть использованы агрегаты ПИК-Ф-10, ИРТ-165, ЛИС-3А и ФН-1.4.

3 Влагопоглощающая способность компонентов-наполнителей должна быть не менее 200%.

7.3 Компостирование навоза и помета осуществляется, как правило, на прифермских открытых площадках и стационарных механизированных цехах мобильными или стационарными средствами.

В теплый период года приготовление компостов можно осуществлять на специально подготовленных полевых площадках, располагаемых в районе удобряемых компостом сельскохозяйственных угодий.

Примечание - Для приготовления компостной смеси могут быть использованы смесители типов С-3, С-7, С-12, С-30, МПК-Ф-1, ПФ-Э-1А и разбрасыватели удобрений типов РОУ-6 и ПРТ-16.

7.4 Технологический процесс компостирования навоза и помета осуществляется пассивным и активным способами.

Режим компостирования в каждом конкретном случае назначают в зависимости от исходных параметров компостируемой смеси, природно-климатических условий, требований к готовому компосту, эпизоотической ситуации на предприятиях и экологической обстановки.

7.5 При пассивном (традиционном) способе технологический процесс компостирования осуществляют в естественных условиях в буртах на прифермских и полевых площадках.

Технологический процесс компостирования предусматривает смешивание компонентов смеси, формирование буртов, выдерживание смеси в буртах, ее аэрацию и хранение готового компоста.

Размеры компостных буртов зависят от вида принятого наполнителя - влагопоглощающего материала. При использовании торфа, опилок, коры, лигнина высота буртов должна быть 2-2,5 м, соломы - 3 м, ширина - 2,5-6 м. Длина бурта - произвольная, общая масса смеси для одного бурта не менее 100 т. Между ря-

дами буртов компостной смеси необходимо предусматривать технологические проезды шириной 2,5-3 м.

Продолжительность компостирования навоза и помета составляет в естественных условиях - 1-3 месяца при положительной температуре окружающего воздуха. При компостировании навоза и помета в смеси с корой и опилками продолжительность процесса увеличивается в 1,5-3 раза. При снижении температуры массы в бурте до 25-30 °С необходимо провести аэрацию смеси путем перемешивания слоев.

В зимнее время, при температуре окружающей среды ниже 0 °С компостную смесь рекомендуется укладывать в один сплошной штабель высотой 1-2,5 м. При наступлении устойчивых положительных температур смесь аэрируется и укладывается в бурты соответствующих геометрических размеров.

7.6 Активный (ускоренный) способ компостирования навоза и помета следует осуществлять в специальных биоферментерах различной формы и конструктивного исполнения полезной высотой до 2 м и утепленными стенами. Технологический процесс ускоренного компостирования протекает в искусственных условиях при непрерывной аэрации компостной смеси путем принудительной подачи воздуха в слой массы, находящейся в биоферментере.

Компостная смесь на входе в биоферментер должна быть тщательно перемешана и иметь температуру не менее 10 °С.

Удельный расход воздуха должен составлять не менее 0,6 $м^3$/кг компостной массы, температура подаваемого воздуха 10-50 °С градусов в зависимости от температуры наружного воздуха.

Продолжительность процесса компостирования смеси - 7-8 суток.

7.7 Для получения из навоза и помета компостов заданных свойств, сбалансированных по элементам питания и составу удобрений, усиления микробиологических процессов, протекающих при компостировании, и уменьшения потерь питательных веществ в компостную смесь целесообразно включать минеральные добавки (фосфоритную муку, фосфогипс, порошковидный суперфосфат и др.). При pH исходного навоза и помета в пределах 7,0 и при pH торфа до 5,0 в компостную смесь следует добавлять фосфоритную муку или фосфогипс, при pH торфа более 5,0 - суперфосфат в количестве 15-30 кг на 1 т торфонавозной смеси.

Примечание - Целесообразность, сроки смешивания и виды минеральных удобрений, подлежащих добавлению в компостную смесь, устанавливают соответствующие службы в зависимости от конкретных условий производства.

7.8 Для получения экологически чистого, высококачественного удобрения навоз и помет подвергают вермикомпостированию. Подготовку исходной смеси следует осуществлять аналогично подготовке компостной смеси. Исходная смесь для вермикомпостирования должна иметь: влажность - 70-75%, pH - 6,5-7,5, соотношение C:N - 20:1, содержание минеральных веществ - до 10%, сырого протеина - не более 25%.

Параметры конечного продукта - биогумуса:

- влажность - 70%;

- pH - 6,5-7,5;

- азот общий - 1,2% а.с.в. (абсолютно сухого вещества);

- P_2O_5 - 1,1% а.с.в.;

- уровень общей бактериальной обсемененности КОЕ/г не более $3,5x10^{5-7}$ *;

- отсутствие патогенной микрофлоры, яиц и личинок гельминтов.

_____

* Соответствует оригиналу. - Примечание "КОДЕКС".

7.9. Вермикомпостирование подготовленного субстрата следует проводить круглогодично в закрытых отапливаемых помещениях на стеллажах и в напольных грядах, в теплое время сезонно (при температуре 10 °С) - на открытых площадках при ферме в напольных грядах. Ширину стеллажей у напольных гряд следует принимать до 1,0-1,2 м, длину - произвольно.

Удельную производительность сооружений вермикомпостирования следует принимать для закрытых помещений и открытых площадок соответственно: по исходному субстрату - 1,5 и 0,7 т/м^2, готовому биогумусу - 0,7 и 0,33 т/м^2, по биомассе вермикультуры - 22 и 10,5 кг/м^2 в год.

Склад для хранения готовой продукции (биогумуса) изолируют от производственного цеха.

8 АНАЭРОБНАЯ ОБРАБОТКА НАВОЗА И ПОМЕТА

8.1 Анаэробной обработке следует подвергать бесподстилочный навоз и помет, смесь осадков отстойников и других продуктов переработки и очистки навозных стоков. Анаэробную обработку массы следует осуществлять путем сбраживания в биоэнергетических установках сельскохозяйственного назначения.

Примечание - При необходимости анаэробной обработки подстилочного помета в метантенках его предварительно подвергают измельчению и доводят влажность массы до 88-92%.

8.2 К технологическому процессу подготовки бесподстилочного помета, навоза и продуктов переработки и очистки навозных стоков к анаэробному сбраживанию предъявляются следующие требования:

- подготовленная масса должна быть свежей с максимальным содержанием органического вещества, иметь максимально возможную температуру;

- масса должна быть гидравлически транспортабельной, гомогенной по составу, однородной по концентрации твердых и взвешенных веществ и равномерно поступать на сбраживание. Она не должна содержать включения размером более 30 мм и твердые частицы, плотность которых существенно превышает плотность жидкости (бетон, глина, песок и др. посторонние включения);

- оптимальные параметры массы для анаэробного сбраживания:

а) влажность - 90-92%;

б) зольность - 15-16%;

в) pH - 6,9-8,0;

г) содержание жирных кислот - 600-1500 мг/л;

д) щелочность - 1500-3000 мг CaCO/л;

е) C:N - (10-16):1.

Для обеспечения оптимального соотношения C:N и получения большого количества биогаза допускается добавлять в сбраживаемую массу другие органические отходы, навоз разных видов животных и помет птиц;

- сбраживаемая масса не должна содержать вещества, подавляющие жизнедеятельность метанообразующих микроорганизмов и ингибирующие технологический процесс анаэробного сбраживания больше допустимых концентраций (различные формы азота и большинство тяжелых, щелочных, щелочноземельных металлов, сульфидов, кислорода, антибиотиков, дезинфицирующих средств и других веществ).

8.3 В качестве основных параметров технологического процесса анаэробного сбраживания жидкого навоза и бесподстилочного помета следует принимать температуру и продолжительность сбраживания.

Температура сбраживания должна задаваться исходя из принятого режима сбраживания навоза или помета.

8.4 Выбор режима сбраживания следует производить на основании технико-экономических расчетов с учетом природно-климатических условий, ветеринарного состояния животноводческого предприятия, количественно-качественных параметров навоза или помета, санитарно-гигиенических требований и требований к использованию сброженного навоза или помета, наличия площадей и состояния сельскохозяйственных угодий, вида культур, состояния и типа почв и других условий.

8.5 Для анаэробного сбраживания бесподстилочного навоза и помета следует принимать два режима:

- мезофильный с диапазоном температур - 33-38 °С;

- термофильный с диапазоном температур - 53-55 °С.

Для районов с умеренным климатом предпочтение следует отдавать мезофильному режиму.

Термофильный режим сбраживания бесподстилочного навоза и помета должен назначаться преимущественно по указанию ветеринарной службы в случаях, предусмотренных в разделе 3 настоящих норм.

8.6 Продолжительность анаэробного сбраживания бесподстилочного навоза и помета в метантенках следует назначать в пределах 5-20 суток с учетом факторов:

- величины дозы загрузки сбраживаемой массы;

- принятой температуры сбраживаемой массы;

- скорости реакции, зависящей от вида сбраживаемой массы;

- степени разложения органического вещества;

- требований к качеству сброженного навоза и помета и др.

8.7 В процессе анаэробной обработки происходит разложение органического вещества навоза и помета с выделением биогаза с теплотворной способностью не менее 23 МДж/м^3.

8.8 Количество образуемого биогаза зависит от вида и состава навоза и помета, продолжительности сбраживания, степени распада органического вещества и других факторов. При дозе загрузки метантенков 10% и степени разложения органического вещества до 40% ориентировочное количество выделяемого биогаза с 1 кг ОВ бесподстилочного навоза и помета составляет: навоза КРС - 300 л, свиного навоза - 400 л и помета птиц - 500 л.

8.9 Метантенки следует проектировать металлическими или железобетонными.

8.10 В составе сооружений анаэробной обработки навоза в зависимости от их назначения и мощности следует проектировать:

- блок приема и усреднения навоза по количественно-качественным параметрам с оборудованием для отделения посторонних включений, гомогенизации, измельчения и подачи навоза на дальнейшую обработку;

- блок подготовки навозной массы к анаэробному сбраживанию с оборудованием для нагрева, подогрева, выдерживания и др.;

- блок анаэробного сбраживания навоза в составе метантенков, анаэробных фильтров с мостиками, площадками, трубопроводами, арматурой, предохранительным и другим оборудованием;

- блок обработки сброженной навозной массы с оборудованием для ее разделения и обезвоживания;

- блок сбора и хранения сброженной навозной массы и ее твердой и жидкой фракции;

- промежуточные емкости и насосные установки для перекачки навозной массы по сооружениям;

- блоки сбора, хранения, использования и переработки биогаза;

- блоки очистки и доочистки сброженной жидкой фракции и др.

8.11 Проектирование систем сооружений анаэробной обработки и подготовки навоза и помета к использованию следует осуществлять в соответствии с СНиП 2.04.03-85.

9 ОБРАБОТКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД И ПОВЕРХНОСТНЫХ СТОКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ

9.1 В проектах систем сооружений подготовки к использованию навоза и помета необходимо предусматривать сбор и соответствующую обработку производственных сточных вод и поверхностных стоков, образующихся на территории предприятий.

Незагрязненные производственные сточные воды могут быть использованы в системах оборотного технического водоснабжения предприятий. Отвод незагрязненных производственных сточных вод в производственно-бытовую или ливневую канализацию допускается при технико-экономическом обосновании и соответствующем согласовании.

9.2 Объемы отводимых сточных вод на птицеводческих предприятиях следует принимать, исходя из объема используемой воды за вычетом потерь на поение и испарение. При этом общий часовой коэффициент неравномерности водоотведения по предприятиям следует принимать равным 1,5-1,6.

Примечание - Для расчета водоотведения расход воды на мытье помещений и технологического оборудования птичников при смене поголовья принимают из нормы 10 л/м^2 обрабатываемой поверхности, которая условно принимается для птичников напольного содержания равной сумме площади пола, потолка и стен помещения.

9.3 Концентрацию загрязнений по взвешенным веществам и БПК в общепроизводственных сточных водах, поступающих на очистные сооружения от птицеводческих предприятий яичного и мясного направлений (куры, индейки, цесарки), следует принимать:

- при использовании чашечных поилок - до 300 мг/л;

- при использовании проточных поилок - до 450 мг/л.

Концентрацию загрязнений производственных сточных вод, поступающих от предприятий мясного направления (гуси, утки) допускается принимать 700 мг/л по взвешенным веществам и БПК.

9.4 Концентрацию загрязнений в производственных сточных водах, образующихся при мытье птичников, следует принимать:

- при клеточном содержании птицы концентрация взвешенных веществ - 9000 мг/л; БПК - 5300 мг/л;

- при напольном содержании птицы концентрация взвешенных веществ - 13500 мг/л; БПК - 6900 мг/л;

- концентрация взвешенных веществ в сточных водах при мытье инкубаториев - 2109 мг/л, БПК - 300 мг/л и при чистке помещений - 790 мг/л; БПК - 460 мг/л;

- в сточных водах убойного цеха концентрация взвешенных веществ - 330 мг/л; БПК - 980 мг/л.

Примечания

1 Сточные воды убойного цеха перед очисткой и использованием должны пройти жироловки.

2 Для помещений с ручной уборкой помета концентрация загрязнений составляет: взвешенные вещества - 400-500 мг/л и БПК - 720-800 мг/л.

3 Для снижения концентрации взвешенных веществ и БПК в производственных сточных водах, образующихся при мытье птичников в период профилактического перерыва, перед сбросом стоков в канализацию допускается установка отстойников.

9.5 Методы обработки и необходимая степень очистки производственных сточных вод должны определяться в зависимости от местных условий с учетом максимально возможного их использования для орошения сельскохозяйственных угодий.

9.6 Производственные сточные воды птицеводческих предприятий близки по своему составу к хозяйственно-бытовым сточным водам. Допускается совместная очистка сточных вод птицеводческих предприятий и населенных пунктов.

9.7 Сточные воды от проточных поилок в птичниках допускается сбрасывать непосредственно в канализацию (хозяйственно-бытовую) без предварительной обработки.

Производственные сточные воды от убойных цехов птицеводческих предприятий допускается сбрасывать в канализацию только после утилизации жира, крови, пера и других отходов.

Примечание - Указанные мероприятия должны предусматриваться технологической частью проектов.

9.8 Для обеззараживания сточных вод от ветеринарных объектов необходимо предусматривать контактные отстойники.

Дозу хлора для обеззараживания сточных вод определяют в каждом конкретном случае, исходя из хлоропоглощенности сточных вод, не менее 100 мг/л при продолжительности контакта 2 ч.

9.9 Ливневые стоки животноводческих и птицеводческих предприятий должны направляться, как правило, по открытой системе водостоков в локальные хранилища (пруды-отстойники или др.) и после соответствующей обработки использоваться для орошения сельскохозяйственных угодий.

Строительство закрытой системы водостоков допускается в исключительных случаях при соответствующем технико-экономическом обосновании.

Поверхностные стоки с крыш зданий и территорий, не загрязненные экскрементами животных, остатками кормов, нефтепродуктами и другими отходами, допускается сбрасывать на рельеф местности, поля или в водоем при условии:

- если такой сброс будет соответствовать требованиям охраны вод;

- условия сброса согласованы с соответствующими специально уполномоченными на то государственными органами в области охраны окружающей природной среды и охраны водных объектов.

Объемы прудов-отстойников и накопителей ливневых (поверхностных) стоков должны определяться количеством их поступления и графиком использования на сельскохозяйственных угодьях.

Ливневые стоки с выгульных площадок и других территорий, загрязненные навозом, после карантинирования должны использоваться на сельскохозяйственных угодьях в соответствии с ВНТП 01-98.

9.10 Концентрацию загрязнений в ливневых стоках при проектировании следует принимать по результатам физико-химических анализов, выполненных на действующих животноводческих предприятиях, расположенных в аналогичных природно-климатических условиях или определять расчетом.

При расчете концентрации загрязнений в ливневом стоке следует учитывать:

- среднее многолетнее выпадение атмосферных осадков по сезонам года;

- вид транспорта и интенсивность его движения по территории животноводческого предприятия;

- время пребывания животных на открытых площадках;

- технические средства и режим уборки выгульных площадок, дорог, проездов и других территорий, с которых осуществляется организованный сбор и отвод поверхностного стока.

9.11 При отстаивании производственных сточных вод птицеводческих предприятий в течение 1-1,5 ч их БПК может быть снижено на 40%.

Для отстаивания указанных сточных вод рекомендуется применение горизонтальных и вертикальных отстойников.

9.12 Производственные сточные воды птицеводческих предприятий следует очищать совместно с хозяйственно-бытовыми водами предприятия и поселка на очистных сооружениях.

Сточные воды от проточных поилок следует отводить на сооружения биологической очистки только после обработки в безнапорных гидроциклонах; от цехов убоя и переработки птицы - в жироловках, на решетках и ситах.

Кровь и другие отходы, образующиеся при переработке птицы, должны быть утилизированы.

9.13 Для биологической обработки производственных сточных вод животноводческих и птицеводческих предприятий рекомендуется применение биологических прудов.

9.14 Для биологической обработки производственных сточных вод, прошедших предварительное отстаивание, рекомендуется применение аэротенков, работающих в режиме продленной аэрации, или высоконагружаемых биофильтров (аэрофильтров). Расчет сооружений биологической очистки производственных сточных вод следует проводить в соответствии с СНиП 2.04.03-85.

10 БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА ЖИДКОЙ ФРАКЦИИ НАВОЗНЫХ СТОКОВ

10.1 Проектирование сооружений биологической очистки жидкой фракции навоза допускается только при реконструкции и расширении очистных сооружений действующих предприятий с гидросмывной системой удаления навоза при:

- недостатке площадей сельскохозяйственных угодий для внесения стоков и достаточного объема воды для разбавления стоков при орошении;

- при неблагоприятных климатических, геологических, гидрогеологических условиях, когда не представляется возможность внесения стоков в почву, а также при сбросе их на городские или иные очистные сооружения.

10.2 Биологическую очистку жидкой фракции навозных стоков, как правило, осуществляют искусственным или естественным способами в зависимости от требуемой степени очистки стоков от загрязняющих веществ.

Примечание - Проектирование сооружений искусственной биологической очистки для свиноводческих комплексов и птицефабрик для нового строительства допускается в исключительных случаях при соответствующем технико-экономическом обосновании и использовании новых высокоэффективных, безотходных технологий и сооружений по согласованию с территориальными ор-

ганами государственного экологического контроля, ветеринарного и санитарного надзора.

10.3 Процесс искусственной биологической очистки жидкой фракции навозных стоков осуществляется в аэротенках механическим, пневматическим, гидропневматическим и комбинированным способами аэрации. При расчете аэротенков следует руководствоваться данными, приведенными в таблице 9.

Таблица 9

Режим работы аэротенков	Расход кислорода снятой БПК, г/г	БПК входящего стока, мг/л	Доза ила, г/г	Нагрузка на ил БПК, мг/г	Прирост ила от снятой БПК, %
Продленной аэрации	1,8	75	10	100	40
Повышенной нагрузки	1,6	180	8	200	50
Высокой нагрузки	1,5	570	6	300	55

10.4 При механической аэрации стоков глубину аэротенков следует назначать до 4,5 м, ширину - в зависимости от гидравлического радиуса действия, кратного 5-ти диаметрам рабочего колеса рототурбины.

При пневматическом и комбинированном способах аэрации рабочую глубину аэротенков следует принимать в пределах 3-6 м, отношение ширины к глубине - до 2:1.

Технологические параметры аэротенков следует определять расчетом в соответствии с СНиП 2.04.03-85.

10.5 При механическом способе аэрации степень очистки жидкой фракции следует принимать: по ХПК - до 300 мг/л, содержание взвешенных веществ - до 120 мг/л, азота - до 120 мг/л, фосфора - до 90 мг/л, калия - до 210 мг/л.

Соотношение значений ХПК и БПК следует принимать в соответствии с таблицей 10.

Таблица 10

Наименование показателей	Величина, мг/л						
ХПК	300	400	500	600	700	800	1000
БПК	75	115	155	200	250	310	400

10.6 При гидропневматическом и комбинированном способах аэрации степень очистки жидкой фракции следует принимать: ХПК - до 200 мг/л, взвешенные вещества - до 30 мг/л, $БПК_5$ - до 20 мг/л, азота аммонийного - до 30 мг/л, нитритов - до 0,5 мг/л, нитратов - до 0,5 мг/л, фосфатов - до 35 мг/л.

Глубокая очистка стоков в аэротенках при гидропневматической аэрации обеспечивается за счет комбинированной анаэробно-аэробной обработки массы и одновременно протекающих процессов нитри- денитрификации и биологической очистки стоков.

10.7 При необходимости раздельного осуществления процессов биологической очистки стоков глубину емкости для нитри- денитрификации следует принимать не менее 2 м, объем необходимо рассчитывать, исходя из концентрации аммонийного азота и гидравлической нагрузки. При этом начальная концентрация NH_4 не должна превышать 800 мг/л.

Оптимальными параметрами процессов нитри- денитрификации навозных стоков следует принимать: pH - 7,6-8,5, температуру - 30 °С.

Параметры биологически очищенных стоков после нитри- денитрификации должны составить: ХПК - до 300 мг/л, БПК - 30-40 мг/л, NH_4 - до 10 мг/л, $NO_3 - NO_2$ - до 5 мг/л и фосфаты - до 25 мг/л.

Примечание - Наиболее эффективная очистка навозных стоков от окислов азота способом нитри- денитрификации при раздельном протекании процессов обеспечивается при предварительной анаэробной обработке стоков в метантенках.

10.8 Содержание питательных веществ в избыточном активном иле следует принимать: общего азота - 11%, фосфора - 8,8%, калия - 3% от массы сухого вещества.

10.9 Вторичные вертикальные отстойники для уплотнения ила должны проектироваться исходя из пребывания в них аэрированной жидкости не менее 2 ч, считая по максимальному притоку, без учета объема активного ила; для радиальных отстойников время отстаивания следует назначать не менее 3 ч.

Рециркуляцию активного ила из вторичных отстойников в аэротенки или объем возвратного ила следует определять расчетом.

Гидростатический напор для удаления ила следует принимать 1,2-1,5 м. Угол наклона конической части отстойников - 60°.

10.10 Естественную биологическую очистку жидкой фракции навозных стоков следует осуществлять в биологических прудах различных типов и конструктивного исполнения:

- анаэробно-аэробных;

- с естественной и искусственной аэрацией;

- одно- и многоступенчатых;

- БОКС-прудах.

10.11 Биологические пруды рекомендуется применять:

- для доочистки жидкой фракции навоза, прошедшей биологическую очистку;

- в качестве самостоятельных сооружений для естественной биологической очистки жидкой фракции навозных стоков и сточных вод с доильных площадок при круглогодовой работе в районах со среднегодовой температурой воздуха выше 10 °С;

- для работы во 2 строительно-климатической зоне страны с мая по октябрь месяц.

Работа прудов обеспечивается при температуре воды от 4 °С до 35 °С.

Пруды следует устраивать преимущественно на участках со слабо фильтрующими грунтами. Конструкция прудов должна предусматривать возможность их периодической очистки.

10.12 Анаэробные пруды следует применять для предварительной обработки жидкой фракции с высокой концентрацией загрязнения и последующей ее обработкой в аэробных условиях.

10.13 Нагрузку по БПК на анаэробные пруды следует принимать 330-560 кг/га в сутки при глубине прудов 3,5-6 м. Их очистка должна проводиться не реже одного раза в три года.

10.14 В аэробных прудах ведущая роль по переработке органических веществ принадлежит одноклеточным водорослям (фитопланктону), которые, в основном, обеспечивают пруды кислородом. Оптимальной концентрацией загрязнения поступающей жидкой фракции по БПК для аэробных прудов следует считать 200-300 мг/л.

10.15 Аэробные биологические пруды могут быть проточными или контактными с периодическим наполнением и сбросом сточных вод; число ступеней в проточных прудах должно быть не менее двух. В аэробных прудах достигается дегельминтизация жидкой фракции.

10.16 В ступенчатых проточных биологических прудах средняя нагрузка по БПК должна приниматься в пределах 50-70 кг/га в сутки. Глубину в первых ступенях следует принимать не более 1,5 м, в последующих - не более 1,0 м.

10.17. В контактных прудах с массовым развитием фитопланктона нагрузку по БПК на поверхности следует принимать 60-120 кг/га в сутки при глубине 0,6 м.

10.18 Ширина оградительных дамб и плотин без проезда поверху должна быть не менее 2 м, а разделительных - 1,0-1,5 м. Превышение гребня дамб над максимальным уровнем зеркала воды в прудах следует принимать с учетом высоты волны, но не менее 0,4 м.

10.19. Для очистки жидкой фракции навоза допускается использовать систему анаэробно-аэробных многоступенчатых биологических прудов, состоящих, как правило, из четырех-пяти последовательных ступеней сооружений:

- 1 ступень - анаэробные пруды-накопители жидкой фракции;

- 2 ступень - аэробные водорослевые пруды;

- 3 ступень - аэробные рачковые пруды;

- 4 ступень - аэробные пруды для выращивания сеголеток рыб;

- 5 ступень - пруд-накопитель очищенных стоков.

Глубину прудов следует принимать: 1 и 5 ступеней - 3,5-6,0 м; 2 ступени - 0,6 м; 3 ступени - 0,8 м и 4 ступени - 1,0-1,2 м.

Сроки эксплуатации прудов: 1 и 5 ступеней - круглогодично; 2-4 ступени - в теплый период года при температуре наружного воздуха более 5-10 °С и суммарной интенсивности солнечной радиации не менее 200 кал/см^2·сут.

10.20. Ориентировочный объем аэробных прудов следует принимать, исходя из расчета 10 м^3/гол животных (включая поросят-сосунов), с разделением: 15% объема - на пруды 2 ступени, 15% - на пруды 3 ступени и 70% - на биопруд 4 ступени.

В очищенном навозном стоке содержание растворенного кислорода следует принимать до 6 мг/л, БПК$_5$ - 10-15 мг/л.

10.21 Аэробные пруды должны быть оборудованы донными водоспусками, а рыбоводные пруды - рыбоуловителями. Проект биопруда 4 ступени должен соответствовать правилам проектирования рыбоводных прудов.

10.22 В прудах 4 ступени следует выращивать рыбопосадочный материал (сеголетки карпа, карася, толстолобика и амура).

11 ХРАНЕНИЕ НАВОЗА И ПОМЕТА

11.1 Сроки хранения всех видов навоза и помета следует определять расчетом в зависимости:

- от продолжительности периодов осенне-весеннего бездорожья;

- наличия свободных площадей сельскохозяйственных угодий для внесения навоза и помета;

- эпизоотического состояния хозяйства;

- природно-климатических и организационно-хозяйственных условий.

Эти сроки должны составлять от 4 до 8 (для навоза крупного рогатого скота) и от 8 до 12 месяцев (для навоза свиней) в зависимости от структуры, влажности массы и технологии хранения.

11.2 Хранение навоза и помета следует осуществлять в прифермских или полевых хранилищах секционного типа. В целях совмещения процессов карантинирования и хранения навоза и помета количество секций хранилищ должно быть не менее двух.

11.3 Для бесподстилочного навоза и помета хранилища допускается устраивать заглубленными или наземными траншейного типа; они должны иметь ограждения, устройства для забора жидкого навоза или навозной жижи насосами, и вдоль одной из стенок иметь съезды с уклоном 0,15.

Глубину хранилищ следует назначать в соответствии с техническими характеристиками применяемых средств для выгрузки, но не более 5 м; ширину - не менее 18 м. Днища и откосы хранилищ должны иметь твердое покрытие.

Примечание - При обосновании для бесподстилочного помета допускается проектировать крытые заглубленные, полузаглубленные и наземные хранилища.

11.4 Для хранения подстилочного навоза и помета, твердой фракции жидкого навоза и бесподстилочного помета на прифермской территории следует предусматривать незаглубленные водонепроницаемые площадки, окаймленные канавами или хранилища глубиной до 2 м. Для сбора и удаления жижи из хранилищ следует предусматривать жижесборники. Дно хранилищ должно иметь уклон 0,003 в сторону жижесборников.

При совмещении складирования с биотермической обработкой подстилочного навоза и помета высоту загрузки следует принимать не более 2 м.

Примечание - При технико-экономическом обосновании и соответствующем согласовании допускается хранение подстилочного навоза, помета и компостов в полевых хранилищах с глинистым или пленочным экраном.

11.5 При размещении навозохранилищ под помещениями содержания крупного рогатого скота их высота при использовании мобильных погрузчиков должна быть не более 5 м.

Все бетонные и железобетонные конструкции днища и стен навозохранилища должны иметь защитное покрытие, обеспечивающее их долговечность в условиях контакта с навозом, относящимся к агрессивной среде средней степени.

11.6 Объем подпольных навозохранилищ следует определять, исходя из норм выхода навоза и последующего снижения его влажности до 82% за счет испарения и отвода жижи в жижесборник.

При стойлово-пастбищном содержании крупного рогатого скота выход навоза в пастбищный период должен приниматься в размере 50%, при выгульном содержании - 85% расчетного.

11.7 Навозохранилища для неразделенного на фракции жидкого свиного навоза должны быть оборудованы устройствами для перемешивания. В целях исключения намораживания подачу жидкого навоза в навозохранилища следует предусматривать, как правило, снизу. В навозохранилищах для хранения жидкой фракции перемешивание не осуществляется.

11.8 На предприятиях мощностью 12 тыс. свиней в год и более с гидравлическими способами удаления навоза из свинарников не допускается применение навозохранилищ для неразделенного на фракции жидкого навоза.

11.9 Для обеспечения гравитационного отделения жидкой фракции от неразделенного на фракции жидкого навоза навозохранилища оборудуются фильтрующими стенками, решетками или другими устройствами.

11.10 Конструктивные решения навозохранилищ, пометохранилищ и прудов-накопителей должны исключать фильтрацию навоза, помета и навозных стоков. Навозохранилища и пометохранилища следует устраивать, как правило, из монолитного или сборного бетона или железобетона; пруды-накопители - из бетона, железобетона, пленочных материалов типа "бутилкор" или их комбинаций.

11.11 Выгрузку подстилочного навоза и помета из хранилищ следует осуществлять мобильными погрузчиками, бесподстилочного - мобильными самозагружающимися цистернами-разбрасывателями типа МЖТ или насосами типа НЖН-200, НЦИ-Ф-100 и др.

11.12 Закрытые резервуары насосных станций (приемные емкости) и хранилища навоза следует относить к взрывоопасным (категория А).

12 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАВОЗА И ПОМЕТА

12.1 Все виды навоза и помета следует использовать для удобрения земельных угодий, повышения плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур.

Удобрительную ценность навоза и помета следует определять по содержанию питательных веществ, количество которых для предварительных расчетов приведено в таблице 11.

Таблица 11

Вид навоза и помета	Содержание питательных веществ (% к сухому веществу)		
	Азота (N)	Фосфора (P_2O_5)	Калия (K_2O)
Свиной	6,0	3,2	2,5
Крупного рогатого скота	3,2	1,8	5,0
Помет птиц	6,2	3,5	2,1

Примечания

1 При определении удобрительной ценности различных видов жидкого навоза и помета количество питательных веществ допускается рассчитывать, исходя из содержания жидкости и сухого вещества в каждом из них. При этом общее содержание азота в жидкости экскрементов свиней следует принимать 55%, в жидкости экскрементов крупного рогатого скота - 40%, фосфора, соответственно - 10 и 2% и калия - 50 и 85%.

2 Результаты предварительных расчетов по таблице 11 должны уточняться на основании результатов агрохимических анализов состава навоза и помета.

12.2 Нормы и сроки внесения навоза и помета следует устанавливать с учетом количества содержащихся в них питательных веществ и в зависимости от природно-климатических, почвенных условий, принятых севооборотов, структуры посевов и требуемого уровня урожайности сельскохозяйственных культур.

12.3 Жидкий навоз крупного рогатого скота и свиней, осадок из отстойников, фугат и избыточный активный ил следует вносить путем запахивания под кормовые культуры, используемые для приготовления силоса, сенажа и травяной муки.

Примечание - Осадок отстойников, фугат и избыточный ил следует вносить на поля под вспашку один раз в четыре года, среднегодовую нагрузку принимать 200 $м^3$/га.

12.4 Жидкий навоз и его жидкую фракцию следует использовать в качестве удобрения многолетних трав на лугах и пастбищах при внутрипочвенном способе внесения с применением агрегатов АВВ и АВМ, оборудованных устройствами, обеспечивающими внесение навоза на глубину не менее 17 см и исключающими загрязнение навозом поверхности почвы.

12.5 Расчет оптимальной нормы внесения жидкого навоза, навозных стоков и их жидкой фракции под сельскохозяйственные культуры следует производить в соответствии с рекомендациями "Дозы и сроки внесения бесподстилочного навоза".

Примерные сроки и дозы внесения всех видов помета могут устанавливаться по данным приложения Б, бесподстилочного навоза - по приложению В.

Примечание - Для ориентировочных расчетов необходимых площадей сельскохозяйственных угодий допускается норму внесения в почву бесподстилочного навоза и навозных стоков по азоту устанавливать: при орошении - до 300 кг/га; без орошения - до 200 кг/га.

12.6 Сроки и способы орошения жидкой фракцией навоза сельскохозяйственных угодий должны приниматься в соответствии с ВНТП 01-98, а также с учетом "Ветеринарно-санитарных правил по использованию животноводческих стоков для орошения и удобрения пастбищ".

12.7 Оптимальные сроки внесения жидкого навоза, навозных стоков и их жидкой фракции должны быть приближены к периоду вегетации сельскохозяйственных культур. Эффективность зимнего внесения бесподстилочного навоза в 1,5 раза ниже его внесения в период вегетации растений и сопряжена с высоким риском загрязнения окружающей среды.

12.8 Зимнее внесение обеззараженного жидкого навоза проводят на заранее подготовленные поля, с которых исключается сток талых загрязненных навозом

вод в водоемы. Внесение следует проводить при температуре воздуха до минус 10 °С и высоте снежного покрова до 20 см.

Примечание. Зимнее внесение бесподстилочного навоза и помета в почву допускается при соответствующем согласовании с органами государственного ветеринарного, санитарного надзора и экологического контроля.

12.9 При наличии на предприятиях нескольких видов органических удобрений бесподстилочный навоз и помет следует использовать на близлежащих полях под кормовые культуры.

Подстилочный навоз, помет, твердую фракцию бесподстилочного навоза и компосты следует использовать на более удаленных полях под озимые и пропашные культуры, а также в паровых полях.

12.10 Эффективным способом использования бесподстилочного навоза является применение его под сидеральные культуры, возделываемые как в самостоятельных, так и в промежуточных посевах. Это позволит расширить сроки использования бесподстилочного навоза, увеличить поступление в почву органического вещества и предотвратить загрязнение продукции нитратами.

12.11 При расчете потребных площадей сельскохозяйственных угодий для использования навоза и помета следует учитывать потери биогенных веществ, происходящие при обработке, хранении и внесении их в почву, приведенные в таблице 12.

Таблица 12

Вид навоза и помета	Потери общего азота, %			Метод внесения и заделки в почву
	при хранении в течение 6 мес.	при биотермической обработке	при внесении	
1	2	3	4	5
Подстилочный навоз, помет и твердая фракция навоза	10	30	5	Вспашка
Жидкая фракция бесподстилочного навоза и помета	15	-	10	Орошение

Торфонавозные и торфопометные компосты	1	20	3	Вспашка

Примечания

1 Потери органического вещества при биотермической обработке подстилочного навоза, помета и твердой фракции навоза составляют 20-30%, торфонавозного и торфопометного компоста - 10%.

2 Потери при внесении указаны при вспашке (заделке) навоза и помета в день разбрасывания. При вспашке через сутки потери составляют 15%, через 2 суток - 20%, через 4 суток - 25%.

12.12 В подготовленном к использованию навозе и помете не допускается содержание механических включений, размеры частиц которых в зависимости от вида навоза и помета и способа их внесения в почву, превышают величины, приведенные в таблице 13.

Таблица 13

Вид навоза и помета	Допустимый размер включений, мм
1	2
Подстилочный и полужидкий навоз, помет, компосты	С высокой удельной массой - до 100; с низкой удельной массой - до 150
Жидкий навоз и навозные стоки:	
а) для внесения дождевальными установками	10
б) для внесения мобильным транспортом:	
- внутрипочвенным способом	10

- поверхностным способом	30
в) для внесения способом полива при вспашке, по плужным бороздам	30

13 ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ПОДГОТОВКИ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НАВОЗА И ПОМЕТА

13.1 В подготовленном к использованию навозе и помете должны отсутствовать возбудители инвазионных и инфекционных болезней, жизнеспособные семена сорных растений.

13.2. В проектах систем сооружений подготовки навоза и помета к использованию следует предусматривать карантинирование всех видов навоза, помета, навозосодержащих стоков, применять эффективные технологии и технические средства для их обеззараживания (дезинфекция, дезинвазия) с учетом эпизоотической ситуации. Срок карантинирования с целью выявления инфицированности навоза и помета возбудителями инфекционных и инвазионных болезней следует принимать не менее 6 суток.

Продолжительность периода эпизоотии на предприятиях следует принимать не менее 45 суток с начала ее возникновения.

13.3 Для карантинирования подстилочного навоза, помета и твердой фракции навоза должны быть предусмотрены площадки секционного типа с твердым покрытием. Для карантинирования бесподстилочного навоза, помета и их жидкой фракции - емкости секционного типа.

Карантинирование навоза и помета допускается в секционных прифермских навозохранилищах и прудах-накопителях.

13.4 Контроль качества обеззараживания всех видов навоза осуществляют соответствующие службы государственного ветеринарно-санитарного и санитарно-эпидемиологического надзора в соответствии с:

- "Инструкцией по лабораторному контролю очистных сооружений на животноводческих комплексах";

- "Ветеринарно-санитарными правилами подготовки к использованию в качестве органических удобрений навоза, помета и стоков при инвазионных болезнях животных и птицы".

13.5 Степень обеззараживания (дезинвации, дезинфекции) всех видов навоза определяют:

- по отсутствию или гибели возбудителей паразитарных болезней (яиц и личинок гельминтов, цист и ооцист паразитических простейших);

- по гибели индикаторных (санитарно-показательных) микроорганизмов в 10 $см^3$ пробы навоза, контаминированного малоустойчивыми возбудителями болезней (по выживаемости бактерий группы кишечной палочки), возбудителей повышенной устойчивости (по стафилококкам), спорообразующей микрофлоры (по микробам бациллюс).

13.6 Для исключения распространения в окружающей среде возбудителей болезней, накапливаемых в осадочной части навозохранилищ и прудов-накопителей, выгрузку навозных стоков или забор жидкой фракции следует производить выше поверхности дна пруда не менее, чем на 50 см, или предусмотреть соответствующие барьеры перед выгрузными приямками.

13.7 Выбор способа обеззараживания навоза, помета и навозных стоков осуществляется по указанию ветеринарной службы с учетом опасности возникшей эпизоотической ситуации, вида возбудителя заболевания, наличия и вида химических реагентов и технических средств.

13.8 Обеззараживание жидкого навоза, помета, навозных стоков и жидкой фракции навоза химическим методом следует проводить, исходя из норм расхода реагентов на 1 $м^3$ навоза: аммиака - 30 кг (время контакта - 3-5 суток), формальдегида - 3 кг (время контакта - 3 суток при гомогенизации в течение 6 часов).

Примечания

1 Жидкий аммиак транспортируется в специальных автоцистернах. Обрабатываемый аммиаком жидкий навоз покрывают эмульсионно-дезинфицирующим слоем пленки (незонол, масляный ангидрид). Расход препарата 0,1-0,3% к обрабатываемой массе.

2 Обработку навоза и помета формальдегидом допускается осуществлять в теплый период года.

13.9 Обеззараживание жидкого навоза, навозных стоков, жидкой фракции, осадка отстойников и избыточного активного ила термическим способом следует проводить при температуре 130 °С, давлении 0,2 МПа и экспозиции 10 мин.

13.10 Естественное биологическое обеззараживание подстилочного и бесподстилочного навоза и помета осуществляется путем выдерживания в секционных навозохранилищах или прудах-накопителях в течение 12 месяцев.

Секции хранилищ, заполненные полужидким и подстилочным навозом и пометом, контаминированными возбудителями болезней, укрывают торфом, опилками или обеззараженной массой навоза и помета толщиной 10-20 см.

13.11 Подстилочный навоз и помет, обсемененные спорообразующими возбудителями инфекций, сжигают.

13.12 Жидкий навоз и бесподстилочный помет, контаминированные неспорообразующими патогенными микроорганизмами, обеззараживают химическим способом.

13.13 При разделении жидкого навоза на фракции, жидкую фракцию обеззараживают естественным способом - путем длительного выдерживания или химическим способом, а твердую фракцию - биотермическим способом.

13.14 Для биотермического обеззараживания твердой фракции жидкого навоза на площадку с твердым покрытием укладывают солому, торф, опилки или обеззараженный навоз слоем 30-40 см.

На влагопоглощающие материалы рыхло укладывают твердую фракцию навоза влажностью до 80% в штабеля высотой до 3 м, шириной до 5 м, произвольной длины. Бурты укрывают торфом, соломой или навозом слоем 15-20 см.

Началом срока обеззараживания твердой фракции навоза считают время достижения температуры в средней трети штабеля на глубине 1,5-2,5 м до 60 °С. Время выдерживания навоза в штабелях после достижения заданной температуры должно составить: в теплое время года - 2 месяца, в холодное - 3 месяца.

Выделяющуюся из штабеля навоза жидкость вместе с атмосферными осадками собирают в жижесборник и обеззараживают химическим способом.

13.15 Обеззараживание жидкого навоза и бесподстилочного помета от неспорообразующих возбудителей инфекционных болезней допускается осуществлять в метантенках.

13.16 Количество метантенков для обеззараживания жидкого навоза и помета в случаях возникновения инфекционных заболеваний животных и птиц должно быть не менее двух, чтобы обеспечить поочередную эксплуатацию метантенков в периодическом режиме.

13.17 Обеззараживание жидкого навоза и помета в метантенках в термофильном режиме сбраживания достигается при температуре 53-55°С и экспозиции не менее трех суток без добавления свежих порций навоза.

13.18 Обеззараживание навоза и помета в мезофильном режиме эксплуатации метантенков обеспечивается при температуре 36-38 °С и экспозиции 10-15 суток или температуре 40-42 °С и экспозиции 7-9 суток.

13.19 Навоз и помет влажностью до 75% допускается обеззараживать в аэробных биоферментаторах при температуре ферментации 65 °С и экспозиции 7-10 суток.

13.20 Для биотермического обеззараживания подстилочного помета, твердой фракции навоза и компоста влажность должна составлять не более 75%, что обеспечит доведение температуры по всему объему массы в штабеле до 55-60 °С при сроке выдерживания массы в штабелях не менее 2 месяцев в летний период и 3 месяца - в зимний период.

Примечания

1 При отсутствии активных термобиологических процессов и невозможности подъема температуры выше 40 °С подстилочный помет, твердую фракцию навоза и компост при контаминировании неспорообразующими (инфекционными) возбудителями болезней для обеззараживания выдерживают в течение 12 месяцев, а при туберкулезе - 18 месяцев.

2 Для обеспечения требуемой для биотермического обеззараживания температуры соотношение между компостируемой массой и влагопоглощающими материалами должно быть не менее 2:1. При этом штабель укладывается рыхло.

3 Для предотвращения распространения возбудителей инфекционных болезней переукладка (аэрация) штабеля не производится.

13.21 При возникновении на предприятиях эпизоотий, вызванных спорообразующими возбудителями особо опасных болезней обработка навоза и помета запрещается. Подстилочный навоз и осадки отстойников сжигают, полужидкий, жидкий навоз и навозные стоки подвергают термическому обеззараживанию.

13.22 Дегельминтизацию (дезинвазию) всех видов помета, навоза и его фракций следует проводить биологическим или химическим методами.

13.23 Биологический метод дегельминтизации (дезинвазии) предусматривает выдерживание подстилочного навоза и помета, жидкого и полужидкого навоза и бесподстилочного помета в открытых хранилищах:

- на предприятиях крупного рогатого скота - в течение 6 месяцев;

- на свиноводческих предприятиях - в течение 12 месяцев.

Помета - в пометохранилищах - в течение 3-6 месяцев.

Дегельминтизация полужидкого навоза крупного рогатого скота в подпольных навозохранилищах при отсутствии животных достигается выдерживанием его в течение 5 месяцев.

13.24 Дегельминтизация жидкой фракции свиного навоза осуществляется выдерживанием в секционных прудах-накопителях:

- в весенне-летний период - в течение не менее 6 месяцев;

- в период осеннего накопления - в течение 9 месяцев.

Дегельминтизация жидкой фракции навоза крупного рогатого скота достигается при выдерживании в секционных накопителях не менее 4 месяцев.

13.25 Дегельминтизация жидкого и полужидкого навоза крупного рогатого скота, бесподстилочного помета, жидкой фракции осадка и избыточного ила может осуществляться путем обработки безводным аммиаком в количестве 2% к объему массы и экспозиции 2 суток.

13.26 Дегельминтизация твердой фракции навоза, компоста, подстилочного навоза и помета влажностью до 70% обеспечивается биотермическим способом при выдерживании в буртах в весенне-летний период не менее 1 месяца, в осенне-зимний период - не менее 2 месяцев. При влажности 75%: в весенне-летний период - не менее 3 месяцев и в осенне-зимний период - не менее 6 месяцев.

Параметры буртов: высота по верху - 2-2,5 м, ширина - до 3-3,5 м, длина - произвольная.

Дегельминтизацию навоза и помета биотермическим способом допускается проводить на подготовленных полевых грунтовых площадках.

13.27 Дегельминтизация твердой фракции свиного навоза влажностью до 75% достигается выдерживанием ее в отстойниках-накопителях периодического действия в весенне-летний период в течение 3,5 месяцев.

13.28 Дегельминтизация массы при компостировании навоза жидкого, полужидкого и подстилочного при послойной, двух или одноприемной закладке смеси с добавлением различных, в т.ч., нетрадиционных компонентов (кора древесины и др.), достигается при условии развития биотермических процессов во всех слоях массы. При этом экспозиция дегельминтизации должна составлять не менее 1,5 месяцев, а началом процесса следует считать достижение температуры в верхних и нижних слоях массы 35-38 °С и в центре - 50 °С.

13.29 Дегельминтизация (дезинвазия) твердого подстилочного навоза, получаемого на свиноводческих фермах и крестьянских (фермерских) хозяйствах, осуществляется при складировании навоза в бурты:

- высотой - не более 1,5 м;

- шириной в основании - 2,5-3,0 м;

- выдерживание их - не менее 12 месяцев.

13.30 При внесении в почву жидкого навоза крупного рогатого скота на лугах и пастбищах внутрипочвенным способом, дегельминтизация массы обеспечивается внутри почвенного слоя при глубине заделки 17 см в весенне-летний период.

14 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

14.1 Животноводческие и птицеводческие предприятия являются потенциальными источниками загрязнения водоемов и почвы органическими отходами и распространения возбудителей болезней, содержащимися в навозе, помете, навозных стоках и производственных сточных водах.

14.2 При проектировании систем удаления и подготовки к использованию навоза и помета следует учитывать требования по охране объектов окружающей, природной среды от загрязнения:

- проекты систем должны содержать данные о количестве исходного и подготовленного навоза и помета, навозных и пометосодержащих стоков, продуктов их переработки, указания о способах, направлениях использования и утилизации;

- предприятия должны быть обеспечены достаточным количеством площадей сельскохозяйственных угодий для внесения в почву всех видов накапливаемого навоза и помета;

- выбор площадей сельскохозяйственных угодий для использования навоза или помета следует осуществлять одновременно с выбором площадки под строительство предприятия.

Примечания

1 Площадь сельскохозяйственных угодий, необходимая для использования навоза и помета, рассчитывается с учетом типа и размера предприятия, количества питательных веществ, содержащихся в навозе и помете, вида возделываемых культур, потребности их в питательных веществах, выноса этих веществ с урожаем сельскохозяйственных культур, дозы, сроков внесения и способов заделки их в почву. Примерные дозы и сроки внесения бесподстилочного навоза, способы его заделки, примерный вынос питательных веществ с урожаем сельскохозяйственных культур приведены в приложениях В и Г.

2 Конструктивные решения сооружений сбора, накопления и хранения всех видов навоза, помета и поверхностных стоков должны обеспечивать их герметичность и исключить процессы фильтрации жидкости в грунт и инфильтрации грунтовых вод.

3 Не допускается размещение сооружений и систем подготовки и использования всех видов навоза, помета и ливневых стоков на территориях первого и второго поясов санитарной охраны источников водоснабжения, источников минеральных вод и санитарной зоны курортов.

4 Не допускается строительство новых, расширение существующих систем удаления и подготовки навоза и помета к использованию на территории санитарно-защитных зон между предприятиями и открытыми водоисточниками.

5 Запрещается сброс в водные объекты неочищенных до требуемых параметров навозных, пометосодержащих и производственных стоков.

6 Проекты нового строительства и реконструкции систем удаления и подготовки всех видов навоза и помета к использованию подлежат согласованию с органами государственного ветеринарного, санитарного надзора и экологического контроля.

14.3 Территория для размещения сооружений подготовки к использованию навоза и помета должна соответствовать требованиям СНиП II-97-76.

14.4 При проектировании систем следует назначать соответствующие санитарные защитные зоны и зооветеринарные разрывы согласно таблице 14.

Таблица 14

Сооружения	Минимальные расстояния, м	
	от животноводческих помещений	от жилой застройки
1	2	3
1 Сооружения обработки жидкого навоза ферм и комплексов по выращиванию и откорму:		
- менее 12 тыс. свиней в год	60	500
- от 12 до 54 тыс. в год	60	1500
- на 54 тыс. в год и более	60	2000
2 Сооружения обработки жидкого навоза крупного рогатого скота при численности поголовья:		
- менее 1200 коров	60	300

- 1200 коров и до 6000 скотомест для молодняка	60	500
- 6000 скотомест молодняка и более	60	1000
3 Открытые хранилища и накопители полужидкого и жидкого навоза и помета для ферм, комплексов и птицефабрик:		
- всех типоразмеров и направлений (кроме комплексов на 54 тыс. и более свиней и птицефабрик на 10 млн. и более бройлеров в год)	60	500
- 54 тыс. и более свиней и 10 млн. и более бройлеров в год	60	2000
4 Пруды-накопители для биологически обработанной жидкой фракции навоза	60	500
5 Площадки для карантинирования подстилочного навоза, помета, компоста и твердой фракции	15	300
6 То же для семейных ферм	Не ограничивается	15

Примечания

1 Санитарные разрывы от закрытых навозохранилищ до населенных пунктов следует принимать не менее 0,5 расстояния от открытых навозохранилищ.

2 Расстояния от молочного блока до сооружений обработки и хранения навоза следует принимать не менее 60 м.

3 Для предотвращения сброса жидкой фракции на рельеф местности или попадания в водоемы при аварии транспортирующих эту фракцию трубопроводов необходимо иметь на территории животноводческого предприятия резервуар емкостью из расчета 1-2 суточного выхода жидкой фракции.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(рекомендуемое)

Расход и характеристика наполнителей для компостирования навоза и помета

А.1 Расход торфа и соломы, а также характеристика наполнителей для компостирования навоза и помета приведены в таблицах А.1-А.3.

Таблица А.1 - Расход торфа и соломы на приготовление компоста

Влажность компостной смеси, %	Влажность компонента, %	Влажность навоза, %					
		75	80	85	88	90	92
1	2	3	4	5	6	7	8
Торф							
65	45	0,50	0,75	1,00	1,15	1,25	1,35
	50	0,67	1,00	1,33	1,53	1,67	1,81
	55	1,00	1,50	2,00	2,30	2,50	2,70
	60	2,00	3,00	4,00	4,60	5,00	5,40
70	45	0,20	0,40	0,60	0,72	0,80	1,00
	50	0,25	0,50	0,70	0,90	1,00	1,10
	55	0,33	0,67	1,00	1,20	1,33	1,50
	60	0,50	1,00	1,50	1,80	2,00	2,20
75	50	-	0,20	0,40	0,50	0,60	0,70
	55	-	0,25	0,50	0,65	0,75	0,85
	60	-	0,30	0,70	0,90	1,00	1,10

Солома							
65	10	0,18	0,27	0,36	0,42	0,45	0,48
	15	0,20	0,30	0,40	0,46	1,50	0,54
	20	0,22	0,33	0,44	0,51	0,56	0,60
	25	0,25	0,37	0,50	0,57	0,62	0,67
70	10	0,08	0,17	0,25	0,30	0,33	0,36
	15	0,09	0,18	0,27	0,32	0,36	0,40
	20	0,10	0,20	0,30	0,36	0,40	0,43
	25	0,11	0,22	0,33	0,40	0,44	0,48
75	10	-	0,08	0,15	0,20	0,23	0,26
	15	-	0,08	0,17	0,22	0,25	0,28
	20	-	0,09	0,18	0,24	0,27	0,31
	25	-	0,10	0,20	0,26	0,30	0,34

Таблица А.2 - Характеристика наполнителей для компостирования навоза и помета

Материал	Влажность, %	Плотность, т/м^3	Размер частиц, мм	Кислотность, pH
Торф фрезерный для подстилки:				
- верховой	50	0,2-0,4	до 60	2,6-4,4
- переходный	50	0,2-0,4	до 60	2,8-5,3
Торф для приготовления компостов:				
- верховой	60	0,2-0,4	до 60	2,6-4,4
- переходный	60	0,2-0,4	до 60	2,8-5,3
- низинный	60	0,2-0,5	до 60	4,8-7,0
Солома зерновых культур (измельченная)	14	0,04	до 120	-
Опилки	22	0,5	-	5,0-6,0
Древесная кора	26	0,5	до 40	5,0-6,0
Лигнин	55	-	до 8	2,5-3,0

Таблица А.3 - Содержание в наполнителях отдельных веществ

Материал	Содержание на абсолютно сухое вещество, %						Влагопоглощение, %
	органического вещества	C	N	P_2O_5	K_2O	CaO	
Торф фрезерный для подстилки:							
- верховой	95	49	1,5	0,2	0,1	0,5	1000
- переходный	95	47	2,0	0,3	0,2	1,3	700
Торф для приготовления компостов:							
- верховой	95	49	1,5	0,2	0,1	0,5	1000
- переходный	95	47	2,0	0,3	0,2	1,3	700
- низинный	92	46	3,0	0,4	0,3	2,6	600
Солома зерновых культур (измельченная)	95	48	0,5	0,3	1,0	0,3	300
Опилки	94	46	0,25	0,3	0,8	1,4	400
Древесная кора	94	42	0,5	0,1	0,1	0,1	250
Лигнин	93	38	0,3	-	-	0,7	300

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(рекомендуемое)

Примерные нормы внесения помета под сельскохозяйственные культуры на дерново-воподзолистых почвах Нечерноземной зоны

Б.1 Примерные нормы внесения всех видов помета и пометного компоста приведены в таблице Б.1.

Таблица Б.1 - Примерные нормы внесения всех видов помета и пометного компоста

Т/га

Культура	Помет				Компост
	сухой	естественной влажности	подстилочный	жидкий	
Озимые зерновые	3-4	13-18	10-15	45-50	20-25
Яровые зерновые	3	8-10	10-18	20-25	20-25
Картофель	4-5	10-15	20-25	60-70	40-50
Кукуруза на силос	4-5	15-20	15-20	60-70	40-60
Кормовые корнеплоды	4-5	15-20	15-20	60-70	30-50
Кормовая капуста	4-5	15-20	15-20	60-70	40-60
Овощи	6-8	20-25	20-25	60-70	40-70
Однолетние травы	-	-	12-15	50	-
Многолетние травы	5-8	10-15	-	30	-
Сенокосы и пастбища	-	15-20	-	30-40	-

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(рекомендуемое)

Примерные нормы, сроки внесения и способы заделки бесподстилочного навоза

В.1 Примерные нормы, сроки и способы заделки бесподстилочного навоза приведены в таблице В.1.

Таблица В.1 - Примерные нормы, сроки внесения и способы заделки бесподстилочного навоза

Сельскохозяйственная культура	Годовая норма		Время внесения	Способ заделки
	азота, кг/га	навоза, т/га		
1	2	3	4	5
Озимые зерновые	120-140	30-35*	Перед основной обработкой (вспашкой)	Под плуг
Картофель столовый	120-200	38-50*	Осенью при зяблевой вспашке или весной перед весенней перепашкой	То же
Кукуруза на зеленый корм и силос	240-400	60-100	Осенью перед зяблевой обработкой или весной перед предпосевной обработкой	Под плуг, дисковый лущильщик
Сахарная свекла	200-300	50-75	То же	То же
Кормовая свекла	200-400	50-100	То же	То же
Многолетние злаковые и злаково-бобовые травы на сено и зеленый корм	240-320**	60-80	Перед посевом и после укоса в виде удобрительного полива или путем разбрызгивания по поверхности почвы	Боронование после укосов

Естественные сенокосы и пастбища	200-240**	50-60	Рано весной и после укоса или стравливания вразброс или внутрипочвенно, лучшие результаты получаются при использовании навозных стоков на орошение	То же
Орошаемые культурные пастбища	300-360**	75-90	То же	То же
Однолетние травы	120-180	30-45	Осенью под зябь или весной под предпосевную обработку	Под плуг, дисковый лущильщик
Озимые промежуточные культуры	140-180	35-45	Под основную или предпосевную обработку	То же

_____

* - Дозы навоза рассчитаны при содержании азота 0,4%.

** - Годовую норму вносят дробно равными частями в 2-4 срока.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(рекомендуемое)

Примерный вынос питательных веществ с урожаем сельскохозяйственных культур

Г.1 Примерный вынос питательных веществ с урожаем сельскохозяйственных культур по данным географической сети Всероссийского научно-исследовательского института удобрений и агропочвоведения им. Д.Н.Прянишникова (ВИУА) в среднем по Российской Федерации приведен в таблице Г.1.

Таблица Г.1 - Примерный вынос азота, фосфора и калия с урожаем сельскохозяйственных культур

Культура	Урожайность, т/га	Вынос с 1 т продукции, кг			Вынос с 1 га, кг		
		N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6	7	8
Кукуруза на зеленую массу	25-28	4	2	5	100-112	50-56	125-140
Кормовые корнеплоды	37-54	4,9	1,5	6,7	181-265	58-81	248-362
Сахарная свекла	24-26	5,9	1,8	7,5	142-153	43-47	180-195
Кукуруза на зерно	4,9-5,3	34	12	37	166-180	59-64	181-196
Озимая пшеница	2,9-3,2	35	12	25	101-112	35-38	73-80
Ячмень	2,2-2,4	27	11	24	59-65	24-26	53-58
Овес	2,2-2,5	30	13	29	66-75	29-32	64-72

Горох	1,6-1,8	66	16	20	106-119	26-29	32-36
Однолетние травы на сено	3,4-4,1	15	6	20	51-61	20-25	68-82
Многолетние травы на сено	4,0-5,2	18	7	20	72-94	28-36	80-104
Орошаемые сенокосы и пастбища (сухая масса)	5,8-8,9	19	6	20	110-169	35-53	116-178

Текст документа сверен по:
официальное издание
/ Минсельхоз РФ. - М.: ГУ НПЦ "Гипронисельхоз", 2001

ВЕДОМСТВЕННЫЕ НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

МЕЛИОРАТИВНЫЕ СИСТЕМЫ И СООРУЖЕНИЯ

ОРОСИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТОЧНЫХ ВОД И ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ СТОКОВ

РАЗРАБОТАНЫ

Научно-исследовательским институтом по сельскохозяйственному использованию сточных вод (НИИССВ) "Прогресс" Министерства сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации

В разработке ВНТП приняли участие:

- Институт медицинской паразитологии и тропической медицины им. Е.И.Марциновского (ИМП и ТМ);

- Научно-исследовательский институт экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н.Сысина (НИИЭГОС);

- Всероссийский научно-исследовательский институт гельминтологии им. К.И.Скрябина (ВИГИС);

- Всероссийский институт удобрений и агропочвоведения им. Д.Н.Прянишникова (ВИУА);

- Московский государственный университет природопользования (МГУП);

- ГП СНЦ "Госэкомелиовод";

- Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии (ВНИИветсанитарии);

- ТОО "ИНВЕКОПроект";

- ГНЦ "СевНИИГиМ";

- НПЦ "ИНГЕОДИН";

- ВСЕГИНГЕО.

ВНТП подготовили:

НИИССВ "Прогресс" - к.т.н. Л.П.Овцов, к.т.н. Л.А.Музыченко, к.с-х.н. В.А.Михеев, к.с-х.н. Н.А.Ковалева, к.с-х.н. Л.Е.Кутепов, к.с-х.н. В.Т.Додолина, к.э.н. Р.М.Юсупов, к.т.н. А.Б.Юн, к.с-х.н. Е.И.Жирков, к.х.н. Э.Е.Элик, к.т.н, В.В.Ивлев, к.с-х.н. С.И.Мишин, к.т.н. Г.Н.Мякотин, к.с-х.н. Б.С.Семенов, В.А.Поленина, С.Н.Перепелкин, В.З.Сытин, Н.В.Михалев, В.А.Никитин, Н.И.Мордвинцева;

ИМП и ТМ - член-кор. РАМН, д.м.н. Н.А.Романенко;

НИИЭГОС - д.м.н. Н.В.Русаков;

ВИГИС - д.в.н., проф. А.А.Черепанов;

ВИУА - д.с.-х.н., проф. Г.Е.Мерзлая;

МГУП - член-кор. РАСХН, д.т.н., проф. И.П.Айдаров, д.т.н., проф. А.И.Голованов, к.т.н. В.Х.Хачатурян;

ГП СНЦ "Госэкомелиовод" - Д.А.Никольская, А.Н.Кржижановский, И.С.Тырсин, Э.П.Гуськов, Е.И.Кармыш, И.А.Игнатов, А.Л.Половец;

ВНИИветсанитарии - д.б.н. В.Д.Баранников;

ТОО "ИНВЕКОПроект" - Е.П.Казначеев;

ГНЦ "СевНИИГиМ" - к.т.н. Я.З.Шевелев, к.т.н. О.Ю.Кошевой;

ВолжНИИГиМ - д.т.н., проф. Д.П.Гостищев.

СОГЛАСОВАНЫ:

- Государственным комитетом санитарно-эпидемиологического надзора Российской Федерации 11.10.1995 г. N 11-13/614-115;

- Департаментом ветеринарии Министерства сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации 5.07.1995 г. N 13-7-8/386;

- Государственным комитетом РФ по жилищной и строительной политике, Главгосэкспертизой России N 7-1/5-185-11 от 16.04.1998 г.

УТВЕРЖДЕНЫ Заместителем Министра Министерства сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации А.В.Колгановым 3.04.1995 г.

ВЗАМЕН ВСН 33-2.2.01-85, ВСН 33-2.2.02-86

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие нормы технологического проектирования оросительных систем с использованием сточных вод и животноводческих стоков разработаны на основе действующих в Российской Федерации строительных норм, правил и государственных стандартов, с учетом современных требований природоохранного законодательства, в соответствии с новыми экономическими условиями и структурой управления.

В настоящих нормах отражены последние достижения в области технологии сельскохозяйственного использования сточных вод и животноводческих стоков. Особое внимание уделяется сохранению окружающей среды как целостного природного комплекса. Соблюдение настоящих норм позволит исключить загрязнение водных ресурсов, а также повысить агроэкологический потенциал мелиорируемых земель.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящие нормы устанавливают общие положения, цели, задачи, требования проектирования вновь строящихся и реконструируемых оросительных систем с использованием подготовленных бытовых, промышленных, смешанных сточных вод и животноводческих стоков, а также экологические критерии и ограничения в соответствии с природоохранным законодательством Российской Федерации.

1.2. Положения настоящих норм применяются на территории Российской Федерации:

- органами государственного надзора;

- предприятиями, проектными, эксплуатационными и другими организациями независимо от форм собственности и принадлежности;

- гражданами, занимающимися индивидуальной трудовой деятельностью;

- общественными и иными организациями, включая совместные предприятия с участием зарубежных партнеров;

- зарубежными физическими или юридическими лицами, занимающимися вопросами очистки и использования сточных вод и животноводческих стоков, а также охраны природной среды от загрязнения.

1.3. На существующих системах и сооружениях с использованием сточных вод и животноводческих стоков, запроектированных и построенных в соответствии с ранее действующими нормативными документами, настоящие нормы применяются в случае, когда дальнейшая их эксплуатация приводит к риску безопасности жизни и здоровья людей, а также загрязнения окружающей природной среды.

1.4. Юридические и физические лица несут ответственность за нарушение обязательных требований и правильность применения положений настоящих норм в соответствии с законодательством Российской Федерации.

2. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Закон РСФСР "Об охране окружающей среды" от 19.12.91 г.

Земельный кодекс РСФСР от 25.04.91 г.

СНиП 10-01-94 Система нормативных документов в строительстве. Основные положения.

СНиП 11-01-95 Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.

СНиП 2.06.03-85 Мелиоративные системы и сооружения.

СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения.

СНиП 2.04.02-84 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

СНиП 2.08.01-89 Жилые здания.

СНиП 2.01.14-85 Определение расчетных гидрологических характеристик.

СНиП 2.06.04-82 Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов).

СНиП 2.05.02-85 Автомобильные дороги.

СНиП 2.05.11-83 Внутрихозяйственные автомобильные дороги в колхозах, совхозах и других сельскохозяйственных предприятиях и организациях.

СНиП 2.06.15-85 Инженерная защита территорий от затопления и подтопления.

СНиП 2.04.05-86 Инженерное оборудование зданий и сооружений. Внешние сети. Отопление, вентиляция и кондиционирование.

СН 551-82 Инструкция по проектированию и строительству противофильтрационных устройств из полиэтиленовой пленки для искусственных водоемов.

СП-11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства

СанПиН 2.1.7.573-96 Гигиенические требования к использованию сточных вод и их осадков для орошения и удобрения.

СанПиН 4630-88 Правила охраны поверхностных вод от загрязнения.

ВСН 33-2.2.12.-87 Мелиоративные системы и сооружения. Насосные станции. Нормы проектирования.

ВСН 33-2.2.03-86 Мелиоративные системы. Дренаж на орошаемых землях.

ОНТП-17-86 Общесоюзные нормы технологического проектирования систем удаления, обработки, обеззараживания, хранения, подготовки и использования навоза и помета.

Ветеринарно-санитарные правила по использованию животноводческих стоков для орошения и удобрения пастбищ. - М.: Минсельхозпрод РФ, 1993.

Требования к качеству сточных вод и их осадков, используемых для орошения и удобрения. - М.: Минсельхозпрод РФ, 1995.

Временная инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной деятельности в предпроектных и проектных материалах. - М.: Минприрода РФ, 1993.

Инструктивно-методические указания по взиманию платы за загрязнение окружающей среды. - М.: Минприрода РФ, 1993.

Положение Минприроды РФ "Об оценке воздействия на окружающую среду", приложение к приказу Минприроды России от 18.07.94 г., N 222.

Правила охраны поверхностных вод. - М.: Госкомприрода СССР, 1991.

Почвенно-мелиоративное обоснование проектов мелиоративного строительства. Пособие к СНиП 2.06.03-85.

Почвенные изыскания для мелиоративного строительства. М., 1985.

Положение о водоохранных зонах (полосах) рек, озер и водохранилищ в РСФСР, утвержденное Постановлением Совета Министров РСФСР от 17.03.89, N 91.

Положение об охране подземных вод. - М.: Мингео СССР, 1995.

Пособие к СНиП 1.02.01-85 по составлению раздела проекта (рабочего проекта) "Охрана окружающей среды".

Пособие к СНиП 2.06.03-85. Определение расчетных концентраций минеральных, органических веществ и пестицидов в дренажном и поверхностном стоке с мелиорируемых земель. - М.: Союзводпроект, 1986.

Рекомендации по устройству биологических оксидационных контактных стабилизационных (БОКС) прудов для небольших населенных пунктов. - М.: Минводхоз СССР, 1987.

Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. - М.: Госкомгидромет, 1987.

Методические рекомендации по гидрогеологическим исследованиям и прогнозам для контроля за охраной подземных вод. - М.: Союзводпроект, 1993.

Проектирование внутрихозяйственной оросительной сети для дождевальных машин "Фрегат", "Волжанка", "Днепр". - М.: Союзводпроект, 1988.

Применение гидротехнической трубопроводной арматуры на внутрихозяйственной сети. - М.: Союзводпроект, 1985.

Руководство по проектированию планировочных работ на орошаемых землях. - М.: Минводхоз СССР, 1978.

Рекомендации по проектированию и выращиванию защитных лесных насаждений на орошаемых землях, 1978.

Научные основы и рекомендации по эффективному применению органических удобрений. - М.: ВАСХНИЛ, 1991.

Пособие к СНиП 2.06.03-85 "Эксплуатация гидромелиоративных систем".

Правила эксплуатации оросительных систем с использованием сточных вод. - М.: Минсельхозпрод РФ, 1996.

Пособие по эксплуатации ирригационных полей утилизации животноводческих стоков. - М.: Минсельхозпрод РФ, 1993.

ГОСТ 17.4.3.05-85 Охрана природы. Почвы. Общие требование к сточным водам и их осадкам для орошения и удобрения.

ГОСТ 17.3.3.02-78* Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.

---

* Ошибка оригинала. Следует читать ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями. - Примечание "КОДЕКС".

ГОСТ 2874-82 Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством.

Временные рекомендации по очистке сточных вод методом полива по склону, засеянному многолетними травами. - М.: НПО "Прогресс", 1986.

Методические указания "Проектирование систем внутрипочвенного орошения с использованием природной воды, подготовленных сточных вод животноводческих комплексов, городов, населенных пунктов, промышленных предприятий". - М., 1989.

Рекомендации по технологии полива при вспашке навозными стоками и сточными водами. - М.: НПО "Прогресс", 1987.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Биологические пруды	Искусственно созданные водоемы, предназначенные для биологической самоочистки и доочистки сточных вод, животноводческих стоков, поверхностного и дренажного стока
Биоинженерное сооружение	Водоохранное сооружение, в котором сообщества высшей водной растительности (ВВР) естественного или искусственного происхождения используются для очистки (доочистки) воды от загрязняющих примесей
Ботаническая площадка	Биоинженерное сооружение, представляющее собой мелководную акваторию произвольной конфигурации с зарослями ВВР для очистки и доочистки сточных вод, поверхностного и дренажного стока
Буферные площадки	Сооружения, предназначенные для аккумулирования и доочистки поверхностного стока с полей, орошаемых сточными водами
Влагозарядковый полив	Полив во вневегетационный период для создания к началу вегетации необходимых запасов влаги в корнеобитаемом слое почвы
Водооборотная система	ОССВ с сооружениями, обеспечивающими сбор, аккумулирование и использование на орошение дренажного и поверхностного стока
Годовая норма внесения животноводческих стоков	Общий объем животноводческих стоков, вносимый на 1 га для получения проектной урожайности сельскохозяйственных культур
Животноводческие стоки	Жидкая часть навозных стоков или жидкого навоза после разделения их на фракции
Земледельческие поля орошения (ЗПО)	ОССВ с полным приемом годового объема сточных вод объекта канализования

Искусственная биологическая очистка	Биохимическое разрушение (минерализация) органических веществ микроорганизмами (биофильтры, аэротенки, метантенки)
Механическая очистка	Очистка жидкого навоза, навозных стоков и сточных вод от взвешенных веществ
Накопитель	Емкость для аккумулирования сточных вод или животноводческих стоков для их последующего использования на орошение и удобрение
Обвалование	Ограждение территории земляными валиками или дамбами
Оросительная норма	Общее количество поливных вод, подаваемых искусственным путем на 1 га посевов сельскохозяйственных культур за год
Оросительные системы с использованием сточных вод и животноводческих стоков (ОССВ)	Специализированные гидромелиоративные системы, предназначенные для естественной почвенно-биологической очистки и доочистки предварительно подготовленных сточных вод и животноводческих стоков, повышения продуктивности земельных угодий и защиты водных источников от загрязнения
Отстаивание (осветление)	Механическая очистка сточных вод и животноводческих стоков путем осаждения взвешенных веществ под действием гравитации
Очистные сооружения	Специальные инженерные сооружения, предназначенные для проведения очистки сточных вод и животноводческих стоков от загрязнения
Подготовка сточных вод	Обработка сточных вод для изменения механического состава, физико-химических свойств и оббеззараживания перед их использованием в соответствии с требованиями санитарно-экологической безопасности
Поливная норма	Количество поливных вод, подаваемых на 1 га орошаемой площади в течение одного полива

Полив при вспашке	Способ внесения сточных вод и животноводческих стоков одновременно с пахотой
Полив по засеянному склону	Метод очистки (доочистки) сбросных вод с орошаемых участков путем подачи и распределения их на участки с уклонами 0,02...0,08 напуском или дождеванием на верхнюю отметку склона, засеянного многолетними травами
Почвенная очистка	Метод очистки, заключающийся в удержании, обезвреживании сточных вод и животноводческих стоков активным слоем почвы за счет ее поглотительной способности (механической, физической, физико-химической, химической, биологической) и усвоении органических и минеральных веществ растениями, микроорганизмами и животными
Разбавление	Смешивание сточных вод и животноводческих стоков с природной водой или другими видами сточных вод с целью снижения концентрации веществ
Регулирующие емкости	Сооружения для усреднения химического состава сточных вод и устранения неравномерности поступления сточных вод в оросительную сеть
Режим орошения	Совокупность сроков и норм полива сельскохозяйственных культур в конкретных климатических и агротехнических условиях
Резервные площадки	Часть площади ЗПО, устроенной по типу полей фильтрации, для приема избытка сточных вод
Резервные территории	Дополнительные к ЗПО площади для приема избытка сточных вод во влажные годы и в экстремальных случаях
Сточные воды	Воды, загрязненные в результате использования в бытовых и производственных целях, а также атмосферные осадки, удаляемые по системам канализования
Удобрительный полив	Полив животноводческими стоками или аналогичными по удобрительным свойствам сточными водами, обеспечивающий восполнение потребности растений в биогенных элементах

4. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1. Оросительные системы с использованием сточных вод и животноводческих стоков (ОССВ) предназначены для почвенной очистки, доочистки и обезвреживания сточных вод и животноводческих стоков при орошении и удобрении сельскохозяйственных и лесных угодий. Использование сточных вод и животноводческих стоков на орошение и удобрение является природоохранным и ресурсосберегающим мероприятием, обеспечивающим повышение продуктивности земель и экономию удобрений.

4.2. Возможность и целесообразность строительства ОССВ устанавливаются на стадии обоснования инвестиций согласно СНиП 11-01-95 на основании анализа социально-экономических и природных условий; экологической обстановки; долгосрочных прогнозов изменения природной среды в результате антропогенного воздействия; инженерных технико-экономических расчетов, бассейновых и территориальных схем охраны и рационального использования природных ресурсов.

4.3. При проектировании ОССВ необходимо руководствоваться требованиями:

- СНиП 2.06.03-85 Мелиоративные системы и сооружения;

- СанПиН 2.1.7.573-96 Гигиенические требования к использованию сточных вод и их осадков для орошения и удобрения;

- СанПиН 4630-88 Охрана поверхностных вод от загрязнения;

- СНиП 2.06.15-85 Инженерная защита территорий от затопления и подтопления;

- СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства;*

- Правил охраны поверхностных вод - М.: Госкомприрода СССР, 1991;

- ОНТП 17-86 Общесоюзные нормы технологического проектирования систем удаления, обработки, обеззараживания, хранения, подготовки и использования навоза и помета;

- Ветеринарно-санитарных правил по использованию животноводческих стоков для орошения и удобрения пастбищ - М.: Минсельхозпрод РФ, 1993;

- СанПиН 2.1.7.573-96 Гигиенические требования к качеству сточных вод и их осадков, используемых для орошения и удобрения;

- СП-11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства;*

_____

* Повтор. См. выше. - Примечание "КОДЕКС".

- СП-11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства.

4.4. ОССВ могут проектироваться как самостоятельный гидромелиоративный объект или в комплексе с сооружениями очистки (искусственной или естественной), подготовки и использования сточных вод и животноводческих стоков.

На действующих оросительных системах с природной водой допускается применение очищенных и подготовленных сточных вод и животноводческих стоков при надлежащем обосновании и согласовании с органами Государственного надзора, при строгом соблюдении требований настоящих норм.

4.5. Состав сооружений ОССВ регламентируется СНиП 2.06.03-85. Дополнительно в состав сооружений могут входить следующие объекты:

- сооружения по предварительной подготовке сточных вод (биологические пруды, отстойники, регулирующие емкости для усреднения расхода и химического состава сточных вод и др.);

- накопители очищенных сточных вод, аккумулирующие емкости поверхностных и подземных вод, требуемых для разбавления очищенных сточных вод и подготовленных животноводческих стоков и обеспечения расчетного режима орошения;

- резервные территории, резервные площадки, буферные площадки и другие сооружения для гарантированного приема и очистки сточных вод в периоды неблагоприятные для орошения;

- буферные пруды, ботанические площадки и другие биоинженерные сооружения для приема и доочистки поверхностных и дренажных вод и подачи их в оборотную систему на повторное использование или для сброса в водоемы;

- система сооружений и оборудования для осуществления эксплуатационного контроля (мониторинга) эффективности работы ОССВ и состояния окружающей природной среды в зоне ее действия.

4.6. Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации; исходные данные для проектирования по составу, объему, режиму отведения очищенных сточных вод и подготовленных животноводческих стоков определяются СНиП 11-01-95, а также требованиями и положениями ведомственных документов и нормативов. При этом используются отраслевые нормы технологического проектирования и водоотведения, опыт аналогичных объектов, фактические данные конкретных действующих объектов. Дополнительно могут проводиться проектно-изыскательские работы с привлечением специализированных организаций.

4.7. Оценка земельного фонда проводится на основе информации о состоянии почвенного покрова, гидрогеологических, гидрохимических, гидрологических и др. характеристик территории, а также долгосрочного (не менее 20 лет) прогноза изменения почвенного покрова в результате строительства и эксплуатации оросительной системы.

Состав, объемы почвенно-мелиоративных изысканий и работ определяются "Почвенными изысканиями для мелиоративного строительства", М., 1985 и Пособием к СНиП 2.06.03-85 "Почвенно-мелиоративное обоснование проектов мелиоративного строительства".

4.8. Проект ОССВ должен согласовываться с органами по регулированию использования и охраны вод, охраны рыбных запасов, административными и сельскохозяйственными органами, центрами санитарно-эпидемиологического надзора, территориальными геологическими организациями, государственной ветеринарной службой, землепользователями и землевладельцами, органами охраны природы и другими органами государственного надзора и контроля в установленном порядке.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СТОЧНЫХ ВОД И ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ СТОКОВ

5.1. Общие требования

5.1.1. На ОССВ используются сточные воды и животноводческие стоки, удовлетворяющие требованиям к их химическому и механическому составу, санитарно-гигиеническим и ветеринарным показателям согласно разделам 5.2, 5.3, 5.4 настоящих норм.

5.1.2. Использование на орошение животноводческих стоков допускается только после предварительной подготовки по отделению механических примесей, карантирования и дегельминтизации.

5.1.3. Не допускается:

- совместное использование животноводческих стоков с городскими и бытовыми сточными водами населенных пунктов;

- использование на ОССВ сточных вод отдельно стоящих предприятий по обработке сырья животного происхождения, мясокомбинатов, лечебно-профилактических учреждений, биофабрик (по производству вакцин, сывороток), предприятий по производству пестицидов, сточных вод предприятий, содержащих радионуклиды и гальваностоки;

- круглогодовое внесение животноводческих стоков;

- круглогодовое орошение сточными водами на суглинистых почвах среднего и тяжелого механического состава, в зонах глубокого (свыше 1,5 м) сезонного промерзания, а также в зонах вечной мерзлоты.

5.1.4. Совместное использование на орошение животноводческих стоков и очищенных сточных вод предприятий пищевой промышленности (по производству сахара, крахмалопаточных продуктов, спирта, дрожжей и др.) допускается согласно требованиям санитарно-эпидемиологического надзора.

5.1.5. Орошать очищенными сточными водами и подготовленными животноводческими стоками в различных природных зонах необходимо в соответствии с показателями мелиоративных режимов этих зон.

5.2. Требования к химическому составу сточных вод и животноводческих стоков

5.2.1. Оценку химического состава очищенных сточных вод и подготовленных животноводческих стоков для орошения и удобрения следует проводить по активности ионов водорода (pH); концентрации токсичных солей; содержанию одно- и двухвалентных катионов; содержанию основных биогенных элементов (азот, фосфор, калий), микроэлементов, тяжелых металлов, органических веществ. При этом необходимо учитывать почвенно-климатические условия (коэффициент влагообеспеченности, емкость почвенного поглощающего комплекса, запасы гумуса, засоление и осолонцевание почв и др.); режим орошения; гидрогеологические и гидрогеохимические условия (автоморфные, гидроморфные

условия, проницаемость грунтов, минерализация грунтовых вод и др.); биологические особенности выращиваемых культур и способы использования урожая.

5.2.2. Водородный показатель (pH) сточных вод и животноводческих стоков должен находиться в пределах 6,0-8,5 в зависимости от pH почвы (ГОСТ 17.4.3.05-85).

5.2.3. Поступление растворенных солей со сточными водами не должно приводить к критическому содержанию водно-растворимых солей в почве при годовом засолении 0,1%, при сезонном засолении 0,25%.

5.2.4. Пригодность воды для орошения во всех зонах определяется по суммарному содержанию токсичных солей условием

$$\frac{CHB_{50}M}{K_{2000}(M+P)} \le 1, \qquad (5.1)$$

где C - суммарное содержание токсичных солей без учета сульфата кальция и солей, содержащих ионы K^+, NH_4^+ и PO_4^{3-}, мг-экв/л; HB_{50} - наименьшая влагоемкость почвы слоя 0-50 см, мм; M - среднемноголетняя средневзвешенная по севообороту оросительная норма, мм; K_{2000}=2000 - коэффициент, учитывающий HB_{50} тяжелосуглинистых почв (200 мм) и допустимую концентрацию суммы токсичных солей 10 мг-экв/л (0,7 г/л) в аридных условиях, мм·мг-экв/л; P - среднемноголетние годовые осадки, используемые растениями, мм.

5.2.5. Для предотвращения процесса осолонцевания соотношение катионов в поливной воде должно соответствовать следующему требованию

$$Na\lambda\sqrt{\frac{HB_{50}M}{K_{200}(Ca+Mg)(M+P)}} \le 2, \qquad (5.2)$$

где Na, Ca, Mg - содержание катионов натрия, кальция и магния в поливной воде, мг-экв/л; λ - коэффициент, равный 0,5 для карбонатных и 1 для некарбонатных почв; K_{200}=200 - коэффициент, учитывающий HB_{50} тяжелосуглинистых почв (200 мм), мм·мг-экв/л.

Соотношение катионов $Mg:Ca$ в поливной воде должно быть менее 1,0.

5.2.6. При орошении по дефициту водопотребления допустимая концентрация азота, фосфора и калия в поливной воде определяется по формуле

$$C_{N,P,K} = \frac{100B}{Mk}, \qquad (5.3)$$

где $C_{N,P,K}$ - допустимая концентрация элементов в поливной воде, мг/л; B - средневзвешенная по севообороту величина выноса урожаем азота, фосфора или калия, кг/га; k - коэффициент, учитывающий усвоение элементов питания урожаем: на почвах с низкой обеспеченностью - для азота 0,5, фосфора и калия 0,8; со средней обеспеченностью - для азота 0,6, фосфора и калия 0,85; с высокой обеспеченностью - для азота 0,8, фосфора и калия 0,9.

Вынос биогенных веществ из почвы планируемым урожаем, сроки поливов и внесения удобрений принимаются по данным зональных и областных сельскохозяйственных и агрохимических учреждений.

При удобрительных поливах концентрация общего азота в поливных водах не должна превышать мг/л: для кукурузы, подсолнечника, сорго 2000; многолетних трав первого года 1000, второго и последующих лет использования 1500; для зерновых культур 1300.

При удобрительных поливах при совместном использовании других источников воды для орошения оценка солевого состава проводится по условиям (5.1) и (5.2) по средневзвешенной концентрации солей и суммарной годовой норме поливных вод.

5.2.7. Сточные воды и животноводческие стоки, содержащие микроэлементы, в том числе тяжелые металлы в количествах, не превышающих ПДК для воды хозяйственно-питьевого назначения, могут использоваться для орошения без ограничений.

5.2.8. Допустимая концентрация органических веществ в подготовленных животноводческих стоках и очищенных сточных водах определяется на основе исследований в полевых опытах с учетом степени их воздействия на микробиологическую активность почвы, а также на рост, развитие и качество орошаемых культур (ГОСТ 17.4.3.05-85).

5.2.9. При использовании очищенных сточных вод и подготовленных животноводческих стоков на орошение сельскохозяйственных угодий величина биологической потребности кислорода (БПК) не лимитируется.

5.2.10. Для предварительного определения допустимого суммарного содержания токсичных, в том числе и органических, веществ проводится биотестирование на проращивание семян сельскохозяйственных культур.

5.2.11. Количество, размеры взвешенных частиц и механических включений, содержащихся в очищенных сточных водах и подготовленных животноводческих стоках, должны соответствовать техническим требованиям насосов, трубопроводов и поливной техники.

Содержание взвешенных веществ в подготовленных животноводческих стоках комплексов КРС должно быть не более 4%, свинокомплексов - не более 2%. Также в них не должны содержаться твердые и длинноволокнистые включения размером более 10 мм, а при применении дождевальных машин с гидроприводом - более 2 мм.

5.3. Санитарно-гигиенические и ветеринарные требования

5.3.1. Санитарно-гигиеническая и ветеринарно-санитарная оценка качества сточных вод, используемых для орошения, проводится по микробиологическим и паразитологическим показателям, приведенным ниже.

Допустимое содержание в 1 $дм^3$:

Число ЛПК (лактозоположительные кишечные палочки)	<10000
Патогенные микроорганизмы (по эпидпоказателям)	отсутствие
Жизнеспособные цисты кишечных простейших (дизентерийная амеба, лямблии)	<1
Жизнеспособные яйца гельминтов (аскориды, власоглава, острицы, токсакар, фасциолы, тенниид, карликового цепня)	<1

В случае несоответствия качества сточных вод этим показателям или при потенциальной контаминации сточных вод возбудителями инвазионных болезней в целях профилактики заражения животных возбудителями паразитарных болезней следует растительную массу переработать в виде сенажа, силоса, травяной муки и концентратов, а затем использовать в корм животным.

5.3.2. Для обеспечения параметров п.5.3.1 сточные воды городов и крупных населенных пунктов перед орошением должны подвергаться биологической

очистке в искусственных или естественных условиях согласно СанПиН 2.1.7.573-96 "Гигиенические требования к использованию сточных вод и их осадков для орошения и удобрения" и СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения", а также "Рекомендациям по устройству биологических оксидационных контактных, стабилизационных (БОКС) прудов для небольших населенных пунктов", М., 1987.

При суточном объеме сточных вод до 10000 $м^3$, а в III и IV климатических районах страны* до 50000 $м^3$ и отсутствии сооружений искусственной биологической очистки допускается подготовка их на сооружениях механической очистки с последующей доочисткой в биологических прудах или в системе прудов-накопителей.

_____

* Климатические районы страны согласно СНиП 2.08.01-89 "Жилые здания".

5.3.3. Сточные воды предприятий пищевой промышленности (заводов по производству сахара, дрожжей, по переработке овощей, фруктов, молока) допускается использовать для орошения и разбавления животноводческих стоков после прохождения сооружений механической очистки.

5.3.4. Животноводческие стоки допускается использовать на орошение после дегельминтизации в системе подготовки, шестисуточного карантирования при условии, если за указанный период на комплексе не будет зарегистрировано инфекционных заболеваний животных. При возникновении инфекционных заболеваний животных на комплексе стоки должны быть обеззаражены в соответствии с требованиями ОНТП 17-86, затем использованы по принятой технологии.

5.3.5. При выращивании на ОССВ кормовых культур необходимо соблюдение соответствующих требований по обеспечению качества кормовой продукции. Содержание нитратов в кормах не должно превышать максимально допустимый уровень (МДУ), утвержденный Главветуправлением СССР 26.03.91 и приведенный в табл. 5.1.

Таблица 5.1

Максимально допустимый уровень содержания нитратов и нитритов в кормах для сельскохозяйственных животных, мг/кг сырого продукта

Вид корма или сырья	нитраты	нитриты
Зернофураж и продукты переработки зерна	300	10
Травяная мука	2000	10
Хвойная мука	1000	10
Грубые корма (сено, солома)	1000	10
Зеленые корма	500	10
Силос (сенаж)	500	10
Свекла кормовая	2000	10

5.4. Водоохранные требования

5.4.1. Поверхностный сток и дренажные воды, поступающие в водные объекты с ОССВ, должны соответствовать требованиям СанПиН 4630-88 "Правила охраны поверхностных вод от загрязнения", устанавливающим предельно допустимые концентрации вредных веществ в воде объектов хозяйственно-питьевого и рыбохозяйственного назначения.

5.4.2. Между границей ОССВ и водными объектами должна предусматриваться водоохранная зона, ширина которой устанавливается в соответствии с "Положением о водоохранных зонах водных объектов и их прибрежных защитных полосах", утвержденным Постановлением Правительства РФ от 26.11.96 г. N 1404.

5.4.3. Прямой сброс сточных вод и животноводческих стоков из навозохранилищ, накопителей и с территорий ОССВ и животноводческих комплексов в водоемы и водотоки не допускается.

6. ВЫБОР ЗЕМЕЛЬНЫХ УГОДИЙ

6.1. Выбор земельных угодий для устройства ОССВ проводится согласно СНиП 2.06.03-85, настоящим нормам, СанПиН 2.1.7.573-96, а также в соответствии с общепринятыми в мелиорации требованиями к рельефу и глубине залегания грунтовых вод.

При выборе площадей под сооружения по подготовке сточных вод (прудов-накопителей, биологических прудов, регулирующих емкостей и др.) необходимо учитывать требования СНиП 2.04.03-85.

6.2. При выборе участков для орошения сточными водами и животноводческими стоками необходимо учитывать условия защищенности подземных вод, наличие на рассматриваемой территории действующих и проектируемых водозаборов подземных и поверхностных вод, перспективы развития канализации населенных пунктов или промышленных объектов; намечаемую технологическую схему использования сточных вод, необходимый состав основных сооружений, выращиваемые культуры; зоны рекреации и санитарной охраны водных объектов, населенных мест, промышленных предприятий, автомобильных дорог, наличие особо охраняемых природных территорий.

6.3. Ограничения по уклонам местности регламентируются условиями проведения качественного полива применяемой дождевальной техникой или поверхностным способом орошения с учетом впитывающей способности почвы,

6.4. Строительство ОССВ не допускается:

- на территории первого и второго поясов зоны санитарной охраны водоисточников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения и источников минеральных вод;

- на территориях, расположенных в пределах области питания действующих и проектируемых водозаборов, эксплуатирующих незащищенные водоносные горизонты, залегающие близко от поверхности;

- на территории с выходом на поверхность трещиноватых и карстующих пород, а также песчаных гравийно-галечных отложений, не перекрытых водоупорным слоем;

- в пределах округа санитарной охраны курортов;

- в границах водоохранных и санитарных зон поверхностных водных объектов;

- на территории с сильно расчлененным рельефом, сильной каменистостью и завалуненностью, выходами плотных слабовыветрилых пород; на почвах с близким подстилающим слоем (в пределах первого полуметра) третичных засоленных глин, а также сильно засоленных и солонцеватых почвах.

6.5. Между внешними границами земельных участков ОССВ и населенными пунктами, производственными зданиями, транспортными магистралями необходимо предусматривать санитарно-защитные зоны в соответствии с санитарными правилами и нормами (табл.6.1).

Таблица 6.1

Ширина санитарно-защитной зоны при различных способах полива, м

Способы и техника полива	Расстояние		
	От жилой застройки	От железных и автомобильных дорог общей сети и внутрихозяйственных дорог (кроме дорог категории III-С)	От производственных зданий и животно- водческих помещений
Сточные воды			
Дождевание:			
Дальнеструйными дождевальными установками	500	100	300
Среднеструйными дождевальными машинами и аппаратами	300	100	200
Короткоструйными дождевальными машинами и аппаратами	200	100	200

Поверхностные поливы	150	100	100
Внутрипочвенное орошение	100	25	100
Животноводческие стоки			
Дождевание:			
Среднеструйными и дальнеструйными дождевальными машинами и аппаратами	200	200	200
Короткоструйными дождевальными машинами	100	100	100
Полив по полосам и чекам	100	50	60
Полив по бороздам и при вспашке	60	25	60

6.6. Величина санитарно-защитных зон ОССВ и сооружений, расположенных на ней (накопители, биологические пруды, регулирующие водоемы и т.д.), уточняется расчетами с учетом фоновых концентраций вредных веществ в атмосфере. При этом содержание загрязняющих веществ не должно превышать предельно допустимых концентраций в воздухе или ориентировочного безопасного уровня воздействия (ОБУВ), установленных Минздравом РФ (список ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест N 3086-84 и дополнений к нему; список ОБУВ N 4414-87 и дополнений к нему). При этом учитывается эффект суммации веществ согласно ОНД-86.

Размер санитарно-защитной зоны уточняется расчетами рассеивания загрязняющих веществ (с применением ЭВМ по программам, утвержденным в установленном порядке) в соответствии с п.8.6 "Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий", М.: Госкомгидромет, 1987 и ОНД-86.

6.7. ОССВ необходимо размещать на земельных угодьях с естественной геологической защищенностью подземных вод от инфильтрационного загрязнения основными ингредиентами сточных вод и животноводческих стоков при соблюдении проектных норм их нагрузки на единицу орошаемой площади. Крите-

рии защищенности подземных вод регламентированы СНиП 2.04.02-84 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

Прогнозную оценку и картирование естественной защищенности подземных вод от загрязнения сточными водами и животноводческими стоками следует выполнять согласно "Положению об охране подземных вод" Мингео СССР, 1985 г. и действующим региональным методикам, разработанным ВСЕГИНГЕО, ВНИИГиМ, МГУП и др.

6.8. Потребная площадь ОССВ определяется по расчетному годовому объему использования сточных вод и средневзвешенной по севообороту оросительной норме, которая назначается:

- при устройстве накопителя многолетнего регулирования по средней оросительной норме за ретроспективный ряд в пределах 20 лет (при 50% обеспеченности);

- при устройстве сезонного накопителя по норме расчетного среднесухого года (75% обеспеченности).

6.9. На стадии предпроектных проработок ориентировочную потребную площадь F (га) для использования животноводческих стоков допускается определять но формуле

$$F = 1{,}2\frac{Q}{M}, \qquad (6.1)$$

где Q - годовой объем животноводческих стоков, $м^3$; M - средневзвешенная норма внесения стоков, $м^3$/га.

При наличии достаточной площади ирригационного фонда и водных ресурсов, пригодных для орошения и гарантирующих расчетный объем водопотребления, при соответствующем технико-экономическом обосновании допускается увеличение расчетной площади ОССВ с целью удовлетворения 50-75% потребности растений в удобрениях за счет внесения животноводческих стоков, остальное - за счет внесения минеральных удобрений

7. ПОДБОР СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР И ОСОБЕННОСТИ ИХ ВЫРАЩИВАНИЯ

7.1. При подборе сельскохозяйственных культур, технологии их выращивания и использования следует руководствоваться требованиями зональных систем орошаемого земледелия и рекомендациями региональных сельскохозяйственных научно-исследовательских учреждений с учетом конкретных направлений сельскохозяйственного производства, вида животноводческого комплекса, требований настоящих норм.

7.2. Сельскохозяйственные культуры на ОССВ имеют решающее экологическое значение. Величина и качество урожая являются показателями состояния плодородия почв и эффективности почвенной очистки поливных вод. В связи с этим на ОССВ следует выращивать сельскохозяйственные культуры, которые характеризуются:

- высоким водопотреблением и выносом биогенных веществ с урожаем для обеспечения высокой степени очистки и доочистки сточных вод и животноводческих стоков;

- способностью обеспечивать стабильный высокий урожай биомассы;

- возможностью максимальной механизации работ по уходу и уборке урожая.

7.3. В соответствии с санитарно-гигиеническими и ветеринарными требованиями на ОССВ разрешается выращивать технические культуры, зерновые на фураж, кормовые (кроме корнеплодов на кормовые цели), древесно-кустарниковые. Выращивание плодовых кустарниковых культур согласовывается с местными службами государственного комитета по санитарно-эпидемиологическому надзору с учетом санитарного качества сточных вод и санитарно-эпидемиологического состояния конкретного объекта.

При организации интенсивных кормовых севооборотов рекомендуется применять промежуточные, пожнивные и уплотненные посевы.

7.4. При использовании животноводческих стоков комплексов и ферм крупного рогатого скота в структуре посевных площадей кормовых севооборотов ведущей культурой должны быть многолетние, особенно злаковые травы, как основной источник для получения грубых кормов, сена, сенажа, силоса, травяной муки.

При подборе видов и компонентов травосмесей следует учитывать сбалансированность кормов по основным элементам питания и обеспечение равномерного в течение вегетации выхода зеленой массы.

Для обеспечения кормами комплексов по выращиванию и откорму свиней рекомендуется использовать в севооборотах зерновые на фураж. При этом площадь ОССВ увеличивается на 30-40% в связи с низким выносом зерновыми биогенных элементов.

На землях, орошаемых сточными водами, следует выращивать культуры, которые характеризуются положительной реакцией на вневегетационные, в том числе и зимние поливы при круглогодовом орошении; устойчивостью по отношению к временному затоплению при поверхностных поливах.

7.5. Видовой и сортовой состав многолетних трав подбирается с учетом районирования, реакции их на вневегетационные поливы при круглогодовом орошении, типа почв, хозяйственного использования или товарного производства семян.

Длительность использования травостоя многолетних злаковых трав рекомендуется в 6-7 лет.

7.6. Проектную урожайность сельскохозяйственных культур определяют:

- методом программирования урожаев;

- по рекомендациям зональных научно-исследовательских организаций;

- по местному опыту орошаемого земледелия, при этом урожай культур на ОССВ должен быть на 16-20% больше средней урожайности (за последние 5 лет) на орошаемых природной водой землях региона.

7.7. Использование сточных вод и животноводческих стоков для орошения древесно-кустарниковых культур может предусматриваться для:

- создания полезащитных лесных полос и противоэрозионных насаждений;

- ускоренного выращивания сырья для целлюлозно-бумажной промышленности;

- создания питомников по выращиванию древесно-кустарникового и плодово-ягодного посадочного материала;

- создания плантаций по выращиванию ивы в качестве сырья для плетения корзин и мебели;

- создания плантаций для выращивания новогодних елей.

Технология создания древесно-кустарниковых насаждений, а также питомников аналогична технологии лесоразведения и садоводства в районах орошаемого земледелия.

8. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ И РЕЖИМ ОРОШЕНИЯ

8.1. Выбор технологической схемы использования очищенных сточных вод и подготовленных животноводческих стоков осуществляется при обосновании инвестиций с учетом:

- используемого расчетного годового объема сточных вод и животноводческих стоков и их качественного состава;

- местоположения, размера земельного фонда и необходимой площади ОССВ;

- наличия источников воды для дополнительного орошения при использовании животноводческих стоков и высокоудобрительных сточных вод;

- природно-климатических, экологических и хозяйственных условий.

8.2. Оросительные системы с использованием очищенных сточных вод следует проектировать:

- с круглогодовым приемом всего объема сточных вод объекта канализования в пруды-накопители и с последующим использованием их для орошения только в вегетационный период;

- с круглогодовым приемом всего объема сточных вод объекта канализования и круглогодовым орошением;

- с приемом и использованием сточных вод только в вегетационный или сезонный период.

8.3. ОССВ с круглогодовым приемом всего объема сточных вод объекта канализования принято называть земледельческими полями орошения (ЗПО).

Проектирование ЗПО следует проводить с учетом перспективного (не менее чем на 10 лет) развития объекта канализования.

Возможность круглогодового орошения сточными водами в каждом конкретном случае должна обосновываться долгосрочными прогнозами изменения теплового, водного, химического и питательного режимов почвы.

8.4. Оросительные системы с использованием подготовленных животноводческих стоков и аналогичных по удобрительным свойствам сточных вод следует проектировать с круглогодовым приемом стоков в накопители и использованием на удобрение и орошение в вегетационный период.

8.5. При использовании сточных вод для орошения только в вегетационный период технологические схемы оросительных систем аналогичны оросительным системам с природной водой, с дополнительным устройством регулирующей емкости и природоохранных сооружений. Объем регулирующих емкостей должен обеспечивать прием сточных вод и работу оросительной системы в течение 1...5 сут.

8.6. На ЗПО следует предусматривать технические решения и мероприятия по приему избыточных сточных вод во вневегетационный период, вегетационный период влажных лет и других случаях.

Для использования избыточных сточных вод при орошении только в вегетационный период следует применять следующие технологические схемы:

- с устройством прудов-накопителей многолетнего регулирования;

- с устройством прудов-накопителей внутригодового регулирования (сезонный или "зимний" накопитель) в сочетании с резервными мероприятиями в вегетационный период влажных лет.

Технология круглогодового орошения на ЗПО должна обеспечить гарантированный прием и использование сточных вод в любой по влажности год.

8.7. В качестве резервных мероприятий, обеспечивающих прием избыточных сточных вод, рекомендуются:

- дополнительные поливы сверх водопотребления растений с учетом обеспечения почвенной доочистки сточных вод и недопущения загрязнения грунтовых вод;

- поливы на дополнительной резервной территории;

- подача сточных вод на резервные площадки, устраиваемые по типу полей фильтрации (см. СНиП 2.04.03-85).

Суммарная норма поливов во вневегетационный период не должна превышать водоудерживающей способности 1,5 м слоя почвы.

Под резервные площадки выбирают участки с уклонами до 0,02, фильтрационной способностью почвогрунтов более 0,3 м/сут и уровнем залегания подземных вод ниже 1,5 м или где имеется возможность их понижения с обеспечением при расчетных нагрузках зоны аэрации мощностью не менее 1,5 м.

Площадь и размещение резервных площадок определяются на основании прогнозов водного и химического (солевого) режимов почвогрунтов и грунтовых вод. Площадь резервных площадок составляет не менее 5% на легких и 10% на тяжелых почвах от площади ЗПО. При уклонах поверхности 0,005-0,01 они устраиваются в виде чеков с контурными валиками по горизонталям рельефа без проведения капитальной планировки высотой до 0,5 м и заложением откосов от 1:6 до 1:10. На резервных площадках высевают многолетние злаковые травы или высаживают влаголюбивые древесно-кустарниковые насаждения.

8.8. Расчетный режим орошения сточными водами устанавливается из условий водопотребления культур согласно СНиП 2.06.03-85, региональных рекомендаций для орошения природной водой с учетом принятой технологической схемы, прогнозов водного и солевого режимов почв:

- при схеме неполного, только вегетационного, использования сточных вод и схеме с устройством накопителя многолетнего регулирования режим орошения назначается аналогично орошению природной водой;

- при схеме с устройством сезонного накопителя режим орошения назначается по условиям среднесухого года 75%-ной обеспеченности;

- при круглогодовом орошении расчетная среднегодовая суточная нагрузка сточных вод назначается по норме водопотребления для самого засушливого месяца вегетационного периода в год 75%-ной обеспеченности.

8.9. Годовая норма внесения животноводческих стоков, сточных вод предприятий по производству спирта, крахмала, кормовых дрожжей с концентрацией в них биогенных элементов выше допустимой величины рассчитывается по формуле

$$M = \frac{100B}{kC}, \qquad (8.1)$$

где C - содержание в поливной воде биогенных элементов, мг/л (B, k - см. формулу (5.3)). Расчет допустимой концентрации питательных элементов приведен в п.5.2.6.

Расчет ведется по каждому биогенному элементу. За допустимую годовую норму принимается минимальное значение из полученных величин с учетом коэффициента потерь аммиачного азота в процессе полива (при дождевании - 0,85, при поверхностном способе полива - 0,95).

Концентрация биогенных элементов корректируется с учетом их потерь при хранении животноводческих стоков. Потери биогенных элементов при шестимесячном выдерживании в накопителях принимаются: общего азота 15-30%, фосфора 5-15%, калия 5-10% (большие значения принимаются для аридной зоны, меньшие для зон с более влажным климатом).

Обеспеченность почв элементами питания нормируется по содержанию их подвижных форм и принимается по картограммам агрохимических обследований или по данным почвенных изысканий.

8.10. Режим орошения разрабатывается с учетом оптимальных сроков полива и разовых норм дробного внесения биогенных веществ с поливной водой, приуроченных к основным фазам развития растений, с учетом применяемой техники полива, т.е. 40-50% оросительной нормы весной в начале вегетации и 2 раза по 25-30% в летнее время.

8.11. При назначении сроков полива следует учитывать карантинный период между последним поливом и уборкой урожая. В зависимости от зоны расположения ОССВ карантинный срок должен быть для:

- аридной зоны (пустыни, полупустыни) не менее 8 сут;

- субаридной (степная, лесостепная) не менее 10 сут;

- гумидной (лесолуговая зона) не менее 14 сут.

Карантинный срок уточняется в каждом конкретном случае с учетом степени подготовки сточных вод и животноводческих стоков, типа возделываемых культур способа использования урожая и должен быть согласован с местными

центрами санитарно-эпидемиологический службы и государственной службой ветеринарного надзора.

В районах, неблагополучных по тениаринхозу среди населения и финнозу среди крупного рогатого скота, выращиваемые травы должны перерабатываться на травяную (витаминную) муку или закладываться на сенаж с использованием кормов не ранее чем через 3 месяца.

8.12. Дефицит водопотребления растений на ОССВ обеспечивается за счет проведения орошения из дополнительных водоисточников.

Степень разбавления стоков определяется соотношением нормы увлажнительного полива и разовой нормы внесения стоков. При одновременном поливе нескольких сельскохозяйственных культур степень разбавления принимается по наименьшей из рассчитанных по отдельным культурам. Недополив остальных культур восполняется впоследствии дополнительными или плановыми поливами.

В целях совмещения удобрительных и увлажнительных поливов допускается изменение сроков удобрительных поливов на 5-7 дней при благоприятной предполивной влажности почвы.

8.13. В зонах избыточного увлажнения при использовании животноводческих стоков на дренированных землях рекомендуется проектировать водооборотные системы.

Поверхностный и дренажный стоки (возвратные воды) таких систем аккумулируются в накопителях и затем используются на орошение в засушливое время, для разбавления сточных вод или на хозяйственные нужды.

Избыток возвратных вод следует направлять:

- на орошение дополнительных резервных площадей за пределами водосборной территории, включенной в систему водооборота;

- на доочистку в сооружениях естественной биологической очистки воды (пруды, биоплато и т.д.);

- на сброс в водоисточник при качестве воды, отвечающем экологическим требованиям.

Площадь резервных полей определяется объемами возвратных вод с ОССВ, остающихся в накопителях не использованными к концу вегетационного периода.

Объем накопителя возвратных вод рассчитывается на аккумулирование стока в поливной период с учетом водозабора из него на орошение основных и резервных площадей. За расчетный принимается влажный год с 5%-ной обеспеченностью.

8.14.Разбавление животноводческих стоков и сточных вод с высокой концентрацией биогенных элементов оросительной водой должно производиться в узлах смешивания. Выбор конструкции узла смешивания определяется в зависимости от расчетных параметров оросительной сети, степени разбавления стоков, рельефа территории орошаемого участка, взаимного плана - высотного расположения накопителя стоков, мелиоративной насосной станции, места смешивания.

8.15. Объем прудов-накопителей сточных вод следует рассчитывать на основании баланса поступления и потребления сточных вод на орошение с учетом испарения, а также возможного поступления паводковых и ливневых вод.

Расчетный срок для определения объема накопителей многолетнего регулирования должен составлять не менее 20 лет с рассмотрением баланса сточных вод в каждом году.

Объем сезонного накопителя определяется условиями внутригодового регулирования работы оросительной системы по расчетному среднесухому году (75%-ной обеспеченности).

Накопители следует проектировать двух-четырехсекционными.

Для предупреждения фильтрации сточных вод из прудов-накопителей и регулирующих емкостей предусматриваются противофильтрационные мероприятия.

8.16. Накопители животноводческих стоков следует проектировать в соответствии с ОНТП-17-86. Объем накопителя рассчитывается из условия аккумулирования стоков во внеполивной период за 6-8 месяцев.

9. НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ

9.1. Компоновка и устройство насосных станций, выбор их типа, оборудования, средств контроля и автоматизации на ОССВ определяются принятой технологической схемой использования сточных вод и животноводческих стоков, техникой полива, составом перекачиваемых стоков, взаимного расположения источника воды и накопителя с учетом требований ВСН 33.2.2.12-87 "Мелиоративные системы и сооружения". Насосные станции. Нормы проектирования".

9.2. Насосные станции должны быть стационарными, электрифицированными и автоматизированными с однотипными насосными агрегатами.

Использование в проектах дизельных насосных станций типа СНП 75/100 допускается на системах площадью до 100 га.

9.3. В состав оросительной системы в зависимости от расчетной технологической схемы включаются: насосные станции перекачки сточных вод и животноводческих стоков; насосные станции оросительной сети с приемным резервуаром (со смесительной камерой), насосные станции для подачи природных и сбросных вод, дренажного и поверхностного стока.

9.4. Минимальный объем приемного резервуара (смесительной камеры) насосной станции оросительной сети следует определять из условий непрерывной работы станции в течение одного часа при максимальной подаче.

9.5. При содержании в сточных водах и животноводческих стоках взвешенных веществ свыше 1% приемные резервуары должны оборудоваться транспортными съездами для очистки и вывозки осадка после поливного сезона.

9.6. Насосные станции, использующие сточные воды, следует проектировать с установкой насосов под залив, т.е. без использования вакуум-систем.

9.7. На насосных станциях перекачки сточных вод и животноводческих стоков и насосных станциях сети должны использоваться фекальные агрегаты с соблюдением условий их применения. Допускается использование насосов ЦНС (типа ЦБС 300/120). При обосновании могут быть применены электронасосы центробежные погружные для загрязненных вод типа "Гном" (ГОСТ 20763-85).

9.8. Насосные станции сети допускается оборудовать насосными агрегатами типа "Д" при следующих условиях:

- содержание взвешенных веществ (органических) в сточных водах не более 2%, влажность не менее 98%;

- размер органических включений не более 10 мм;

- размер по входному патрубку 150 мм и более.

При содержании органических взвесей в сточных водах свыше 1% и минерализации свыше 2 г/л в узел сальниковых уплотнений насоса должна подводиться чистая вода под давлением на 0,05 МПа выше давления на всасывающем патрубке насоса.

9.9. Для перекачки в оросительную сеть сточных вод после биологической очистки (искусственной или естественной) могут использоваться типовые оросительные насосные станции и насосные агрегаты, предназначенные для природной воды, при условии установки насосов под залив. Допускается использование вакуум-системы при наличии имеющегося положительного опыта эксплуатации подобных насосных станций.

9.10. Расчет технических параметров насосов следует проводить аналогично расчету параметров насосных агрегатов, подающих природную воду.

9.11. На входе во всасывающие трубопроводы насосных станций необходимо предусматривать установку решеток зазором 50-100 мм, очистка которых производится вручную или механизированным способом; на входе в насосы, установленные под заливом, - задвижки с ручным приводом.

9.12. На насосных станциях следует предусматривать промывку водой всасывающих и напорных трубопроводов после каждого полива сточными водами и животноводческими стоками. Источник воды и схема подачи ее решается при конкретном проектировании.

9.13. Для учета объема используемых стоков насосные станции следует оборудовать водомерными устройствами. При установке манометров, расходомеров и сигнализаторов уровня следует учитывать требования ТУ или заводских инструкций на монтаж и эксплуатацию этих приборов на загрязненных водах.

9.14. Проектирование вентиляции на насосных станциях следует проводить согласно СНиП 2.04.05-86.

В зданиях насосных станций следует предусматривать принудительную приточно-вытяжную вентиляцию, которая должна обеспечивать непрерывный га-

рантированный воздухообмен, исключающий загрязнение воздуха токсичными веществами. В станциях заглубленного и полузаглубленного типов вытяжные короба вентиляции должны устанавливаться на высоте 0,3 м от пола машинного зала.

10. АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ВОДОПОДАЧЕЙ

10.1. Автоматизация управления водоподачей при поливе с использованием сточных вод и животноводческих стоков осуществляется с целью поддержания технологического режима в пределах заданных значений параметров и создания комфортных условий работы обслуживающего персонала.

10.2. Объем и степень автоматизации технологических процессов должны определяться при реальном проектировании с помощью технико-экономических расчетов. При этом должны учитываться условия и безопасность работы персонала.

10.2. Автоматизация управления работой насосных станций, входящих в узел сооружений, должна осуществляться согласно требованиям ВСН 33.2.2.12-87 "Мелиоративные системы и сооружения. Насосные станции. Нормы проектирования". При этом обязательно должен предусматриваться дистанционный контроль за их работой, а при необходимости дистанционное управление ими.

10.4. Диспетчерский пункт узла сооружений должен располагаться в специальном помещении, отвечающем условиям эксплуатации установленного на нем оборудования, а также технике безопасности и условиям труда персонала.

10.5. Кнопка включения приточно-вытяжной вентиляции должна устанавливаться у входной двери снаружи. Входить в помещение станции можно только через заданное время после включения вентиляции. Это время определяется для каждой станции и должно составлять не менее 30 мин.

10.6. С диспетчерского пункта должно осуществляться управление основным технологическим процессом смешивания животноводческих стоков или сточных вод с водой до требуемой концентрации. С помощью программного устройства диспетчер должен контролировать основные технологические параметры (уровни воды в смесительной камере, накопителе, регулирующей емкости, расход насосных станций), состояние оборудования насосных станций и иметь возможность оперативного вмешательства в управление технологическим процессом для его корректирования.

10.7. В зависимости от оборудования, установленного на насосных станциях, подача животноводческих стоков или сточных вод может меняться дискретно или непрерывно (непрерывно-дискретно). В первом случае их подача может быть изменена только путем переключения насосов с нерегулируемой подачей; во втором - как переключением насосов, так и регулированием подачи отдельных насосов. Целесообразность применения насосных агрегатов с регулируемой подачей должна подтверждаться технико-экономическим расчетом.

10.8. Все технические средства контроля и управления (особенно датчики технологических параметров) необходимо выбирать с учетом возможности их работы в агрессивной среде.

11. ОРОСИТЕЛЬНАЯ СЕТЬ И ТЕХНИКА ПОЛИВА

11.1. Проектирование техники полива и оросительной сети должно осуществляться в соответствии с СНиП 2.06.03-85 "Мелиоративные системы и сооружения", настоящими нормами, санитарно-гигиеническими и природоохранными требованиями.

При выборе способов и техники полива необходимо учитывать принятую технологическую схему использования сточных вод, рельеф, почвенные и гидрогеологические условия участков, содержание и размер взвешенных веществ в сточных водах, регламентируемые техническими условиями поливной и дождевальной техники.

11.2. При использовании сточных вод следует применять дождевание, поверхностный полив (по бороздам, полосам, затоплением чеков) и внутрипочвенное орошение.

При круглогодовом орошении и на резервных площадках применяются поверхностные способы орошения:

- по проточным бороздам для пропашных культур;

- по "засеваемым" бороздам и полосам для культур сплошного сева, в том числе многолетних трав;

- затоплением чеков.

При соответствующем технико-экономическом и экологическом обосновании на системах круглогодового орошения возможно проведение комбинированных

поливов дождеванием в вегетационный период, поверхностным способом во вневегетационный период.

11.3. Внесение животноводческих стоков и сточных вод пищевой промышленности с высоким содержанием биогенных элементов рекомендуется осуществлять специальными дождевальными машинами и установками, а также поливом при вспашке. При их использовании в разбавленном виде в аридной зоне допускается применение техники полива по бороздам.

Применение в проектах перспективных машин и аппаратов должно быть согласовано с заказчиком и органами, утверждающими проектно-сметную документацию.

11.4. Элементы техники полива при поливе пропашных культур очищенными сточными водами и подготовленными животноводческими стоками по бороздам рассчитываются так же, как и при поливе природной водой.

Элементы техники полива затоплением чеков аналогичны таковым же на системах с природными водами. Валики чеков следует выполнять высотой 0,5 м с пологими откосами (1:6-1:10), доступными для прохождения сельскохозяйственной техники.

11.5. При поверхностных способах полива сбросные воды должны собираться и направляться на повторное орошение или для доочистки на буферные площадки, в биопруды и другие сооружения (см. раздел 14 и 15). Для сокращения объемов сбросной воды при поливе по бороздам рекомендуется проводить поливы переменной струей или дискретные поливы.

11.6. Расположение внутрихозяйственной оросительной сети и гидрантов не имеет принципиальных отличий от их расположения на оросительных системах с использованием природной воды.

Оросительная сеть должна быть закрытой, стационарной, тупиковой. Допускается транспортирование животноводческих стоков и сточных вод открытыми каналами в бетонной облицовке или лотках при поверхностных способах полива на водооборотных системах (с повторным использованием сбросных вод на орошение).

Временная сеть допускается для полива резервных территорий и небольших систем площадью до 100 га.

11.7. При орошении дождеванием проектирование закрытой оросительной сети и сооружений на ней выполняется с учетом положений пособий "Проектирование внутрихозяйственной оросительной сети для дождевальных машин "Фрегат", "Волжанка", "Днепр"", "Применение гидротехнической трубопроводной арматуры на внутрихозяйственной оросительной сети" и технических характеристик применяемой поливной техники.

11.8. Расстояние между гидрантами на оросительных трубопроводах при орошении животноводческими стоками с помощью широкозахватных дождевальных машин принимается для ДКН-80 равным 27 м, ДМУ-Асс "Фрегат" - двойной длине машины, ДП-30С - 50+80 м.

При поливах животноводческими стоками влажностью менее 99% для дальнеструйных машин и аппаратов следует учитывать сокращение радиуса полива до 10% от минимального.

Системы с применением дождевальных машин и аппаратов следует размещать по отношению к жилой застройке с подветренной стороны господствующего направления ветра в вегетационный период.

11.9. При круглогодовом орошении глубину заложения трубопроводов следует принимать не менее 0,9 м и уточнять теплотехническими расчетами.

При орошении в зимний период следует предусматривать утепление гидрантов и их опорожнение от воды после прекращения полива, а в пучинистых грунтах предусматривать противопучинистые мероприятия.

11.10. Расчет трубопроводов оросительной сети, включая прочностные и гидравлические параметры, проводится аналогично расчетам трубопроводов для подачи природной воды.

Трубопроводы закрытой оросительной сети могут проектироваться из железобетонных, асбестоцементных, пластмассовых, чугунных, алюминиевых и стальных труб. В случае необходимости в проектах следует предусматривать защитные покрытия асбестоцементных труб в зависимости от степени агрессивности среды (по данным ВНИИПроектасбестцемент). Защиту стальных и железобетонных труб от коррозии, вызываемой блуждающими токами и воздействием хлор-иона почвы, следует проектировать в соответствии с ГОСТ 2.602-89.

Допускается применять стальные электросварные трубы при надлежащем обосновании (ГОСТ 10704-76 и ГОСТ 3396-74) с усиленной внешней изоляцией и дополнительным внутренним антикоррозионным покрытием.

11.11. Не допускается применение на ОССВ железобетонных труб со стальным сердечником марок "РТНС", "РТНГ", "ТГС" при концентрации сульфат-ионов в сточных водах и животноводческих стоках более 300 мг/л и хлор-ионов более 500 мг/л; асбестоцементных труб - при pH 5,5 и ниже, бикарбонатной щелочности менее 0,35 мг-экв/л, содержании CO_2 более 25 мг/л, ионов магния более 2000 мг/л, сульфат-ионов более 1600 мг/л.

11.12. Для проведения поверхностных поливов следует применять поливные трубопроводы, в частности гибкие поливные трубопроводы в виде капроновых шлангов длиной до 120 м, диаметром 200...300 мм и поливными отверстиями (клапанами) через 700 мм. Для механизации раскладки и сборки гибких трубопроводов предусматриваются передвижные агрегаты типа ППА с намоточным устройством.

11.13. В проектах следует предусматривать возможность опорожнения оросительной сети через двухкамерные опоражнивающие колодцы. Сточная вода из колодцев должна направляться на буферные или резервные площадки и в регулирующие емкости самотеком или механической откачкой. Уклон трубопроводов самотечного выпуска должен быть не менее 0,002.

11.14. На оросительной сети следует предусматривать устройства для внесения минеральных удобрений с поливной водой - гидроподкормщики.

11.15. Для уменьшения контакта человека, животных и надземной части растений со сточными водами и животноводческими стоками, а также уменьшения санитарно-защитной зоны допускается применять системы внутрипочвенного орошения. Проектирование систем внутрипочвенного орошения должно выполняться согласно Методическим указаниям к СНиП 2.06.05-85 "Проектирование систем внутрипочвенного орошения с использованием природной воды, подготовленных сточных вод животноводческих комплексов, городов, населенных пунктов, промышленных предприятий". - М., 1989.

11.16. Полив при вспашке применяется для внесения животноводческих стоков и сточных вод с высокой концентрацией биогенных элементов при отсутствии или дефиците воды на разбавление стоков, под линиями электропередачи, на участках сложной конфигурации.

Расчет элементов техники и норм полива при вспашке следует выполнять в соответствии с "Рекомендациями по технологии полива при вспашке навозными стоками и сточными водами", М., 1987 г.

12. ДРЕНАЖ НА ОССВ

12.1. Дренаж следует проектировать согласно СНиП 2.06.03-85, ВСН 33-2.2.03-86 и требованиям санитарных норм к качественному составу отводимого дренажного стока. Специфика работы дренажа на ОССВ изложена ниже.

12.2. В изысканиях при проектировании осушительной сети на ОССВ должны учитываться следующие факторы:

- условия водного питания (ОССВ не рекомендуется устраивать в местах с напорным грунтовым питанием и периодически затопляемых поймах рек);

- основные водно-физические характеристики почвогрунтов (мощность, гранулометрический состав, коэффициенты фильтрации и водоотдачи пахотного и подпахотного слоев);

- пучинистые свойства грунтов и распределение их по площади (в случае заложения дренажа в зону устойчивого промерзания);

- агрохимические показатели (реакция почвенного раствора и плотность почв, содержание общего гумуса, содержание водорастворимых токсичных солей, тяжелых металлов и других загрязняющих веществ в пахотном слое);

- нормы орошения сельскохозяйственных культур и нормы осушения.

12.3. Необходимость устройства дренажа в зонах недостаточного увлажнения устанавливается прогнозом водно-солевого режима почв ОССВ и прилегающей территории в существующих и проектируемых условиях с учетом оросительных норм и химического состава сточных вод и животноводческих стоков, биологических особенностей сельскохозяйственных культур, требований охраны окружающей среды.

В прогнозных расчетах количество азотистых соединений, фильтрующихся через зону аэрации, следует принимать в размере 5-10% от годовой нормы внесения с поливными водами.

12.4. Для зон избыточного и недостаточного увлажнения осушительные системы на ОССВ проектируются из расчета отведения избыточной влаги в годы 10%-ной обеспеченности осадками.

12.5. Гидравлические расчеты каналов проводятся в соответствии с СНиП 2.06.03-85, расчетные гидрогеологические характеристики водоприемников

дренажной сети определяются в соответствии с СНиП 2.01.14-85 и СНиП 2.06.04-82.

12.6. При наличии поверхностного стока с территории вышерасположенного водосбора по границам участка дренированной системы устраивают нагорные каналы. В случае поступления на ОССВ грунтового потока с внешнего водосбора в местах с наименьшей мощностью водоносного пласта устраивают ловчие каналы или дрены с хорошо проницаемой траншейной засыпкой.

Для повышения степени очистки сточных вод и животноводческих стоков глубина заложения дренажных труб должна быть не менее 0,9 м. Не допускается прямой сброс поливной воды в открытые каналы, например, путем создания уклона поверхности к каналу, выпуска борозд в него и т.д.

12.7. При проектировании дренажных систем на ОССВ необходимо предусматривать:

- отвод воды из колодцев и камер, находящихся на оросительной системе;

- исключение пересечений в плане оросительных трубопроводов;

- размещение смотровых колодцев вне поливных участков (по границе полей, у дорог и т.п.).

12.8. На системах круглогодового орошения следует предусматривать закладку регулирующей дренажной сети ниже глубины промерзания грунтов.

Размещение дренажной сети в зоне промерзания допускается при следующих условиях:

- устройстве засыпки из песчано-гравийной смеси с коэффициентом фильтрации в талом состоянии не менее 30 м/сут на всем протяжении дрен и коллекторов с доведением ее до подошвы пахотного слоя;

- применении преимущественно пластмассового дренажа;

- устройстве обсыпки гидрантов, колец смотровых и регулирующих колодцев слоем 50 см от поверхности почвы во избежание их деформации под действием сил пучения.

Дренаж в любой по обеспеченности глубины промерзания год должен гарантировать сработку надмерзлотных вод к моменту первого полива.

12.9. Дренажные трубы для устройства закрытой регулирующей сети и конструктивные элементы принимаются с учетом требований СНиП 2.06.03-85.

13. ПЛАНИРОВКА, ДОРОГИ, ЛЕСНЫЕ НАСАЖДЕНИЯ

13.1. Проектирование планировочных работ следует вести с учетом требований СНиП 2.06.03-85 и в соответствии с "Руководством по проектированию планировочных работ на орошаемых землях" - М.: Минводхоз СССР, 1978.

13.2. При проектировании ОССВ планировка поверхности участка с ликвидацией замкнутых бессточных микропонижений является обязательным мероприятием.

13.3. На ОССВ необходимо проектировать полевые и эксплуатационные автомобильные дороги. Дорожная сеть должна проектироваться с соблюдением требований, предусмотренных СНиП 2.05.02-85 и СНиП 2.05.11-83.

При устройстве на ОССВ пастбищ проектируются скотопрогоны.

13.4. На территории ОССВ необходимо предусматривать создание мелиоративных лесных насаждений. Санитарно-защитные лесные насаждения располагаются по границам севооборотов, вокруг смесительных камер, накопителей сточных вод, вдоль эксплуатационных и полевых автомобильных дорог. Ширина лесных насаждений приведена в табл.13.1. Если расстояние до населенных пунктов превышает 1000 м, то посадка лесополос необязательна.

Таблица 13.1

Ширина лесных насаждений

Санитарно-защитные зоны	Ширина лесных насаждений, м	Конструкция лесонасаждений
По границам севооборотов	5-9	Ажурная
Вдоль автомобильных дорог I и II категорий и железных дорог	12-15	Непродуваемая
Вокруг накопителей поверхностного и дренажного стока, смесителей, накопителей стоков	8-12	Продуваемая или ажурная
Водоисточников природной воды	5-9	Непродуваемая
По границе полей, вдоль полевых и эксплуатационных дорог III категории	5-9	Продуваемая

Ширина насаждений может быть увеличена при отсутствии вокруг ОССВ естественных лесных массивов, других природно-растительных элементов (водоемы, кустарники, луга), обладающих санирующими функциями.

13.5. Защитные лесные полосы должны создаваться из древесных пород, обладающих наибольшей интенсивностью и емкостью поглощения газов (например, аммиака), - тополя канадского, бальзамического, белого; вяза гладкого, клена полевого, серебристого, рябины.

13.6. При проектировании на ОССВ лесных полос необходимо учитывать положения "Рекомендаций по проектированию и выращиванию защитных лесных насаждений на орошаемых землях", 1978.

14. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД И ПОЧВЫ

14.1. При проектировании ОССВ следует разрабатывать мероприятия по охране окружающей среды в соответствии с требованиями Закона РСФСР "Об охране окружающей природной среды" от 19.12.91 г., Положений Минприроды РФ "Об оценке воздействия на окружающую среду" N 222 от 18.07.94 г.

Природоохранные мероприятия должны исключить или снизить до допустимых пределов возможное негативное влияние орошения сточными водами и животноводческими стоками на окружающую среду.

14.2. Состав инженерно-технических и природоохранных мероприятий определяется результатами прогнозной оценки воздействия орошения сточными водами и животноводческими стоками на все компоненты окружающей среды - воздух, почву, поверхностные и подземные воды, сельскохозяйственную продукцию и животных.

Основные нормативные требования по допустимым уровням загрязнения и критерии оценок воздействия ОССВ на окружающую среду приведены в разделах 5 и 6.

14.3. Необходимость устройства на ОССВ сооружений по предотвращению отрицательного влияния на водоприемники сброса поверхностного и дренажного стока определяется прогнозными расчетами их объемов и качества в соответствии с требованиями "Правил охраны поверхностных вод", 1991.

14.4. Расчет объемов паводкового и ливневого поверхностного стока проводится по "Методике расчета характеристик ливневого и паводкового стока различной обеспеченности с малых водосборов". Могут использоваться и другие методики, принятые в конкретных регионах, а также данные, полученные на системах-аналогах. Объем дренажного стока определяется согласно СНиП 2.06.03-85.

14.5. Качество поверхностного и дренажного стока определяется прогнозными расчетами выноса веществ с ОССВ в соответствии с Пособием к СНиП 2.06.03-85 "Определение расчетных концентраций минеральных, органических веществ и пестицидов в дренажном и поверхностном стоке с мелиорируемых земель", 1986 и ВСН 33-2.2.-03-86.

14.6. Если основные расчетные параметры качества воды ливневого или паводкового поверхностного и дренажного стока показали их непригодность для

сброса в водоприемник, необходимо обеспечить сбор, аккумулирование в накопителях и доочистку загрязненного стока на сооружениях почвенно-биологической очистки (буферные площадки, биологические пруды, ботанические площадки, биоплато с высшими водными растениями, участки с поливом по склону, поля фильтрации).

14.7. Для перехвата поверхностного стока и направления его в накопители или на доочистку используются валики, которые устанавливаются:

- по нижней границе полей с поверхностными способами полива;

- на дренированных системах - по нижней границе только тех участков массива, где прогнозируется загрязнение поверхностного стока;

- на дренированных системах с открытой проводящей сетью - вдоль каналов по нижней границе полей севооборота.

Параметры водоудерживающих валиков определяются рельефом местности и расчетным объемом стока. Возможно совмещение эксплуатационных дорог с оградительными валиками.

14.8. Если орошение сточными водами осуществляется только в вегетационный период, то при соответствующем обосновании прогнозными расчетами возможно отведение весеннего стока с массива орошения в водоприемник.

Концентрацию загрязняющих веществ в сбросных водах весеннего половодья определяют для устьевых частей транспортирующих каналов, впадающих непосредственно в водоприемник, на спаде весеннего половодья при расходах 10%-ной обеспеченности.

14.9. Объем накопителя поверхностного и дренажного стока определяется водохозяйственными расчетами с учетом объема весеннего половодья, объема загрязняющего стока, количества осадков, распределения ливневого стока по месяцам. Расчет проводится по месяцам 5, 50, 75%-ной обеспеченности.

14.10. Буферные площадки предназначены для задержания и доочистки поверхностного стока с территории земледельческих полей орошения. Размещают площадки по низовым краям поливных участков полей севооборота. Если это невозможно по местным условиям, то предусматривается система каналов и валиков, обеспечивающая сбор и подачу стока с каждого обособленного гидрологического участка массива орошения на нижерасположенные буферные площадки или пруды-накопители поверхностного стока.

В зависимости от уклона поверхности и допустимой глубины наполнения буферные площадки устраиваются одноярусными при уклонах от 0,005 до 0,01, многоярусными при уклонах более 0,01 или в виде прудов-ложбин при уклонах не менее 0,008.

Максимальная глубина наполнения буферных площадок не должна превышать 0,6-0,8 м для зоны избыточного увлажнения и 0,7-1,2 м для зон достаточного увлажнения. Продолжительность затопления должна соответствовать срокам выдерживания затопления выращиваемыми культурами в зависимости от периодов вегетации.

Объем буферных площадок должен рассчитываться на 2-х часовое отстаивание паводкового весеннего стока 5%-ной обеспеченности.

14.11 Буферные площадки и валики не предусматриваются, если весь поверхностный сток будет поступать по водоотводящей сети в пруды-накопители стока или на резервные территории.

14.12. Очистка дренажного и поверхностного стока во влажные годы, когда ограничено использование воды на орошение, может осуществляться на биологических сооружениях. Эти сооружения используют способность высших водных растений (ВВР) и водорослей как биофильтров разлагать и усваивать органические и минеральные соединения. К ним относятся: русловые и инфильтрационные биоплато, каскады каналов-биопрудов, каскады интенсивно дренируемых площадок.

14.13. Сбросные воды с орошаемых участков для очистки можно направлять на участки оросительной сети с поливом по засеянному склону.

Метод полива по склону применяется на участках с уклонами от 0,02 до 0,08. Поверхность таких участков должна быть спланирована и засеяна многолетними влаголюбивыми злаковыми травами.

Поливные нормы принимаются от 2000 до 5000 $м^3$/га в сутки для зон с достаточным увлажнением и до 10000 $м^3$/га в сутки для аридной зоны. Технологию доочистки стоков методом полива по склону следует проектировать согласно "Временным рекомендациям по очистке сточных вод методом полива по склону, засеянному многолетними травами", М.: НПО "Прогресс", 1986.

14.14. На ОССВ должны предусматриваться инженерно-технические мероприятия по охране подземных вод от загрязнения.

Необходимость проведения этих мероприятий устанавливается на основе гидрогеологических прогнозов, которые определяют зону влияния ОССВ на естественный уровенный и химический режимы подземных вод.

Прогнозные расчеты рекомендуется проводить по методикам ВСЕГИНГЕО, ВНИИГиМ и МГУП.

14.15. Для контроля за уровенным режимом и качеством грунтовых вод следует предусматривать устройство сети гидрорежимных скважин. Число скважин и их местоположение должны быть увязаны с региональной сетью режимных гидрогеологических скважин. При этом следует учитывать особенности гидрогеологических и геоморфологических условий, расположение дренажной сети и потенциальных источников загрязнения.

14.16. Наблюдательные скважины размещаются в виде распределенных по площади точек или створами. Створы назначают в направлении от области питания в область разгрузки и потенциально подтопляемых территорий.

Схема размещения наблюдательных скважин должна согласовываться с территориальными геологическими организациями (в случае передачи на баланс).

14.17. Для населенных пунктов, расположенных ниже по грунтовому потоку от массива орошения, где прогнозируется возможное загрязнение подземных вод, следует предусматривать организацию централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения из источников, расположенных вне зоны влияния ОССВ.

14.18. Для населенных пунктов, расположенных вблизи ОССВ, при прогнозировании их подтопления вследствие орошения следует предусматривать инженерную защиту.

14.19. Для сохранения плодородия почв на ОССВ следует обеспечивать бездефицитный или положительный баланс гумуса путем разработки соответствующих севооборотов и применения различных видов органических удобрений. Расчеты баланса гумуса в проектируемых севооборотах и потребности в органических удобрениях для его регулирования можно проводить в соответствии с зональными рекомендациями ВИУА "Научные основы и рекомендации по эффективному применению органических удобрений" - М.: ВАСХНИЛ, 1991.

При определении минерализации гумуса на ОССВ рекомендуется назначить единый поправочный коэффициент на механический состав почв, равный 1,4, вместо рекомендуемых ВИУА дифференцированных. При необходимости рас-

четы коэффициента перевода конкретного вида органического удобрения (сточные воды, животноводческие стоки) в условное (бесподстилочный навоз) содержание органических веществ (C) можно определять по величине химического потребления кислорода ($ХПК$) по следующей зависимости:

$$C = 0{,}74\,ХПК\ .$$

14.20. Для осуществления эксплуатационного экологического мониторинга за работой и влиянием ОССВ на окружающую среду в проектах следует предусматривать: обязательное оснащение мелиоративных насосных станций водомерными устройствами; сооружения по учету расходов воды на магистральных оросительных и осушительных каналах; лаборатории комплексных анализов воды и почвы; портативное оборудование для проведения анализов в полевых условиях.

Мощность производственно-лабораторной базы для обеспечения экологического контроля следует предусматривать с учетом количества проб и показателей, подлежащих систематическому контролю на ОССВ.

15. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОССВ

15.1. Проектирование службы эксплуатации ОССВ следует выполнять с учетом положений и требований следующих документов:

- Пособие к СНиП 2.06.03-85 "Эксплуатация гидромелиоративных систем";

- "Временное руководство по проектированию службы эксплуатации оросительных систем", 1975;

- "Правила эксплуатации оросительных систем с использованием сточных вод", 1996;

- "Пособие по эксплуатации ирригационных полей утилизации животноводческих стоков", 1993 и других действующих нормативов по эксплуатации проектируемых на системе сооружений.

15.2. При разработке раздела "Организация эксплуатации" должны рассматриваться следующие подразделы:

- увязка работы всех элементов оросительной системы (сооружений по накоплению, подготовке, подаче, транспортировке, распределению стоков, выраще-

ванию и обработке сельхозкультур) и служб контроля за состоянием окружающей среды и т.д.;

- управление гидромелиоративной системой;

- эксплуатация оборудования, зданий, сооружений;

- ремонт оборудования, зданий, сооружений;

- состав, размещение и краткая характеристика ремонтно-эксплуатационной базы, мастерских, лабораторий, складов, автохозяйств и т.д.;

- объем и характеристика средств связи;

- компоновка площадок хранения и ремонта крупногабаритных конструкций, перечень механизмов для обслуживания оборудования, количество и состав запасных частей для замены изношенных и т.д.;

- состав и численность административно-управленческого, оперативного и производственного персонала, в том числе состав и оснащенность ремонтных бригад.

15.3. Организация службы эксплуатации ОССВ может иметь различные формы в зависимости от ведомственной принадлежности и формы собственности земель и сооружений ОССВ, а также от объектов формирования и подготовки сточных вод, от договорных взаимоотношений между предприятиями-вододателями и водопотребителями-землепользователями и от величины площади полей орошения.

Эксплуатация межхозяйственных ОССВ должна осуществляться, как правило, водохозяйственными эксплуатационными организациями или силами хозяйств. Внутрихозяйственные системы эксплуатируются специализированными хозрасчетными подразделениями (бригада, звено и т.д.) во главе со специалистами мелиоративного, коммунального или агрономического профиля. Данное подразделение может входить в состав полеводческой бригады.

15.4. Основными задачами службы эксплуатации ОССВ являются:

- обеспечение ежегодного приема и распределения сточных вод и животноводческих стоков на определенной площади при строгом соблюдении графика полива и санитарных норм;

- получение высоких устойчивых урожаев при минимальных затратах;

- охрана и содержание в технически исправном состоянии всех элементов мелиоративной системы;

- недопущение загрязнения окружающей среды и в первую очередь поверхностных и подземных вод, обеспечение контроля за состоянием и количеством сточных вод и животноводческих стоков, мелиоративным состоянием почвы, качеством урожая и режимом грунтовых вод с принятием мер по улучшению технологии использования сточных вод и животноводческих стоков.

15.5. Для соблюдения гигиены эксплуатационного персонала (операторов-поливальщиков, дежурных насосных станций, ремонтных бригад, в том числе обслуживающих насосные станции) в проектах ОССВ должны предусматриваться помещения с индивидуальными шкафами для личной и специальной одежды, стирки и сушки спецодежды, приема пищи, а также душ-санпропускник, умывальник, туалеты.

Холодное водоснабжение обеспечивается питьевой водой, соответствующей по качеству ГОСТ 2874-82, в количестве 100 л/сут на 1 человека. Источник водоснабжения определяется в зависимости от конкретных условий расположения полей орошения.

Горячее водоснабжение осуществляется от электронагревателей, установленных в помещениях с санпропускниками.

Помещения устраиваются по типу бригадных домов с санпропускниками на 10, 15 и (или) 25 человек (типовые проекты 817-146, 817-147, 817-148) в зависимости от размеров и удаленности орошаемых участков на территории комплекса или на полевых станах ОССВ.

15.6. Структура службы эксплуатации должна разрабатываться из условия оптимального выполнения эксплуатационной организацией своих функций и задач, т.е. аналогично службам, обеспечивающим работу оросительных систем с природной водой.

Кроме того, в штаты служб эксплуатации должны включаться экологи и персонал, обеспечивающий экологический контроль за ОССВ.

16. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОССВ

16.1. Водоохранное и мелиоративное назначение ОССВ требует обязательного комплексного подхода к расчету экономической эффективности капитальных вложений и распределению затрат между заинтересованными сторонами: предприятиями-вододателями (промышленные предприятия, коммунальное хозяйство) и водопотребителями (сельское, водное хозяйство).

В расчетах абсолютной и сравнительной эффективности рассматривается эффективность затрат на строительство и эксплуатацию сооружений подготовки, накопления и распределения сточных вод и животноводческих стоков через оросительную сеть, получение и реализацию сельскохозяйственной продукции, включая потери, связанные с сельскохозяйственным освоением мелиоративных земель.

16.2. Затраты определяются на стадии обоснования эффективности инвестиций и проектных разработок. Для водопотребителя предусматриваются компенсации затрат за счет дополнительных расходов вододателя, связанных с мероприятиями по очистке, доочистке сточных вод и животноводческих стоков почвенным методом в соответствии с гигиеническими, ветеринарно-санитарными, природоохранными требованиями, ограничениями в подборе сельскохозяйственных культур и особенностями реализации продукции.

16.3. Расчеты экономической эффективности капитальных вложений при строительстве ОССВ проводятся по системе взаимосвязанных стоимостных и натуральных показателей. Натуральные показатели используются при невозможности или большой сложности оценки их в стоимостном выражении, например, экономия природной воды, сохранение почвенного плодородия, природоохранная деятельность и т.д.

16.4. При анализе эффективности капитальных затрат необходимо учитывать разрыв во времени (лаг строительства и освоения) между осуществлением капитальных вложений и получением эффекта, а также потери от замораживания нефункционирующих объектов. Расчеты по определению показателей должны выполняться в соответствии с действующими государственными и отраслевыми нормативными документами. Стоимостная оценка в условиях инфляции и нестабильных цен производится при помощи соответствующих индексаций.

Общая экономическая эффективность капитальных вложений

16.5. Общая (абсолютная) экономическая эффективность капитальных вложений определяется как для всей ОССВ, так и отдельно для вододателя и водопот-

ребителя. В пределах хозяйствования животноводческого комплекса отдельно для животноводческой и растениеводческой отраслей, при кооперации - в зависимости от специализации хозяйств.

16.6. Расчет общей экономической эффективности капитальных вложений в ОССВ следует проводить с учетом коэффициента рентабельности ($Э_р^к$) по формуле

$$Э_р^к = \frac{\Delta ЧП + Э_у}{К_к^к}, \qquad (16.1)$$

где $\Delta ЧП$ - прирост годового объема прибыли сельскохозяйственного производства на орошаемых землях; $Э_у$ - величина водоохранного экономического эффекта (предотвращенного ущерба); $К_к^к$ - капитальные вложения на строительство ОССВ.

16.7. Для предприятий-водопотребителей коэффициент рентабельности капитальных вложений ($Э_р^{вп}$) рассчитывается по формуле

$$Э_р^{вп} = \frac{\Delta ЧП}{К_к^{вп}}, \qquad (16.2)$$

где $К_к^{вп}$ - доля капитальных вложений при строительстве ОССВ, отнесенная в результате распределения комплексных затрат на водопотребителя.

Коэффициент рентабельности капитальных вложений вододателя ($Э_р^{вд}$) рассчитывается по формуле

$$Э_р^{вд} = \frac{Э_у}{К_к^{вд}}, \qquad (16.3)$$

где $К_к^{вд}$ - соответственно доля капитальных вложений вододателя при строительстве ОССВ.

16.8. В расчетах должен учитываться дополнительный эффект от экономии минеральных удобрений и природной воды, а также от снижения ущерба рыбному хозяйству.

Сравнительная экономическая эффективность капитальных вложений

16.9. Сравнительную экономическую эффективность капитальных вложений ($Э_г$) определяют по формуле

$$Э_г = З_б - З_к, \quad (16.4)$$

где $З_б$ - суммарные приведенные затраты по базовому варианту, предусматривающему отдельное строительство и эксплуатацию сооружений очистки, доочистки сточных вод и животноводческих стоков и системы орошения чистой водой; $З_к$ - приведенные затраты на строительство и эксплуатацию ОССВ.

16.10. При расчете сравнительной экономической эффективности альтернативные варианты должны обеспечивать одинаковые показатели качества очистки сточных вод и животноводческих стоков, объема и качества валовой продукции растениеводства. В качестве базовой рассматривается передовая технология, наиболее распространенная в производстве.

16.11. При расчете эффективности капитальных вложений на строительство объектов, которое осуществляется в разные сроки, а текущие затраты изменяются во времени, сравнение вариантов следует проводить с приведением затрат к текущему или конечному моменту с помощью коэффициента приведения в соответствии с действующими отраслевыми нормативными документами.

Распределение комплексных затрат

16.12. Распределение затрат между участниками строительства и эксплуатации ОССВ сточных вод производится пропорционально получаемому ими годовому экономическому эффекту.

16.13. Доля приведенных затрат, приходящаяся на каждого участника ($З_к^i$), рассчитывается по формуле

$$З_к^i = \frac{З_б^i}{З_б} З_к, \quad (16.5)$$

где $З_б^i$ - приведенные затраты каждого участника по базовому варианту.

16.14. За годовой экономический эффект вододателя ($Э_г^{вд}$) принимается экономия средств на очистку сточных вод или животноводческих стоков, полученная как разность между приведенными затратами альтернативного варианта

(устройство специальных сооружений искусственно-биологической очистки, доочистки сточных вод, прудов-испарителей, полей фильтрации, применение мобильного транспорта и др.) и затратами, приходящимися на вододателя при строительстве и эксплуатации ОССВ. Расчет выполняется по формуле

$$Э_г^{вд} = З_б^{вд} - З_к^{вд}, \quad (16.6)$$

где $З_б^{вд}$ - приведенные затраты вододателя по базовому варианту; $З_к^{вд}$ - доля приведенных затрат, приходящаяся на вододателя при строительстве и эксплуатации ОССВ.

За годовой экономический эффект водопотребителя ($Э_г^{вп}$) следует принимать экономию средств, исчисляемую по разности приведенных затрат на устройство системы регулярного орошения обычной водой и затрат, приходящихся на водопотребителя при строительстве и эксплуатации ОССВ:

$$Э_г^{вп} = Э_б^{вп} - З_к^{вп}, \quad (16.7)$$

где $З_б^{вп}$ - приведенные затраты водопотребителя по базовому варианту; $З_к^{вп}$ - доля приведенных затрат, приходящаяся на водопотребителя при строительстве и эксплуатации ОССВ.

16.15. Расчет доли капитальных и ежегодных затрат для участников строительства и эксплуатации ОССВ принимается пропорционально доле годового экономического эффекта, получаемой каждым из них.

Расчет производится по формулам

$$К_к^i = К_к \frac{Э_г^i}{Э_г}, \quad (16.8)$$

$$С_к^i = С_к \frac{Э_к^i}{Э_г}, \quad (16.9)$$

где $К_к$, $С_к$ - капитальные вложения и ежегодные затраты на содержание и эксплуатацию сооружений ОССВ; $К_к^i$, $С_к^i$ - то же для каждого участника строительства и эксплуатации ОССВ; $Э_г^i$ - годовой экономический эффект каждого участника строительства ОССВ.

При договоренности между участниками доля капитальных и ежегодных затрат может быть установлена в зависимости от заинтересованности сторон в строительстве и эксплуатации ОССВ. При этом определенной величине одного показателя, например, капитальным затратам, соответствует только одно значение других показателей, т.е. сумма эксплуатационных и приведенных затрат.

Например, при установленной доле капитальных затрат вододателя ($К_к^{вд}$) значение других показателей определяется следующим образом

$$С_к^{вд} = З_к^{вд} - Е_н К_к^{вд}, \quad (16.10)$$

$$К_к^{вп} = К_к - К_к^{вд}, \quad (16.11)$$

$$С_к^{вп} = С - С_к^{вд}, \quad (16.12)$$

где $Е_н$ - нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности капитальных вложений ($Е_н$=0,13).

Расчет показателей и порядок получения исходных данных

16.16. Исходные данные о составе, стоимости строительства сооружений очистки, доочистки сточных вод и животноводческих стоков и расходах на их эксплуатацию по базовому (альтернативному) варианту, а также сооружений предварительной подготовки и накопления сточных вод и животноводческих стоков перед подачей их на орошение следует получать по официальному запросу в соответствующих предприятиях, организациях или министерствах и ведомствах.

Сравниваемые варианты должны быть сопоставимы по технико-экономическим показателям: аналогичный вид сточных вод, степень очистки, производительность объекта и его местоположение на водохозяйственном участке, уровень рентабельности капитальных вложений и др.

Исходные данные о капитальных вложениях в строительство системы регулярного орошения природной водой и затратах на ее эксплуатацию следует получать по официальному запросу в хозяйствах-аналогах данной территориальной зоны или расчетным путем.

16.17. Приведенные затраты по каждому варианту следует определять как сумму текущих затрат (себестоимость) и капитальных вложений $З_i$ в соответствии с нормативным коэффициентом сравнительной эффективности

$$З_i = С_i + Е_н К_i, \qquad (16.13)$$

где $К_i$, $С_i$, - капитальные вложения и ежегодные расходы на строительство и эксплуатацию сооружений или на осуществление мероприятия. Для строительства принимается вариант с минимальными приведенными затратами.

16.18. Стоимость чистой продукции в растениеводстве определяется путем исключения из стоимости валовой продукции материальных затрат в сопоставимом выражении. Для определения прироста дополнительного чистого дохода с площади ОССВ ($\Delta ЧП$) из суммы дополнительного чистого дохода с этих земель следует вычитать сумму чистого дохода, получаемого на этих участках (брутто) до строительства ОССВ в среднем за последние 3-5 лет.

16.19. Водоохранный эффект ОССВ необходимо определять как величину предотвращенного экономического ущерба от ликвидации сброса в водоемы загрязняющих веществ сточных вод и животноводческих стоков.

Текст документа сверен по
официальное издание
М.: Министерство сельского хозяйства
и продовольствия Российской Федерации, 1998