

Данный файл представлен исключительно в ознакомительных целях.

Уважаемый читатель!

Если вы скопируете данный файл,
Вы должны незамедлительно удалить его сразу после ознакомления с содержанием.
Копируя и сохраняя его Вы принимаете на себя всю ответственность, согласно действующему международному законодательству .
Все авторские права на данный файл сохраняются за правообладателем.
Любое коммерческое и иное использование кроме предварительного ознакомления запрещено.

Публикация данного документа не преследует никакой коммерческой выгоды. Но такие документы способствуют быстрейшему профессиональному и духовному росту читателей и являются рекламой бумажных изданий таких документов.

Цена 55 коп.

НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА И СМЕТЫ

69.658.5(635)

Н 833

Н.Г. Романова, Е.П. Жарковская, Г.Л. Исаева,
И.Г. Лукманова, С.С. Романова

НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА И СМЕТЫ



672672

КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТОК
СРОКОВ ВОЗВРАТА

КНИГА ДОЛЖНА БЫТЬ
ВОЗВРАЩЕНА НЕ ПОЗЖЕ
УКАЗАННОГО ЗДЕСЬ СРОКА

Кол-во пред. выдач

9509
Ситникова
20.03.94
84 ас
19.02.93

З ТМО Т. 3.600.000 З. 3212-87

К. Г. Романова, Е. П. Жарковская, Г. Л. Исаева,
И. Г. Лукманова, С. С. Романова

НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА И СМЕТЫ

Под редакцией канд. техн. наук, доц. К. Г. Романовой

Допущено Министерством строительства в районах Урала
и Западной Сибири СССР в качестве учебника для учащихся
строительных техникумов, обучающихся по специальностям 1202,
1223, 1225, 0561, 1710



МОСКВА
СТРОЙИЗДАТ
1989

ББК 65.9(2)31

Н 83

УДК 69.003: 658.58(075.32)

Рецензенты: канд. экон. наук, ст. научный сотрудник ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР Т. П. Бирюкова и преподаватель Свердловского строительного техникума Г. М. Романова.

Нормирование труда и сметы: Учеб. для техникумов/К. Г. Романова, Е. П. Жарковская, Г. Л. Исаева и др.; Под ред. К. Г. Романовой. — М.: Стройиздат, 1989 — 304 с.: ил.

ISBN 5-274-00014-2

Изложены основные вопросы технического нормирования труда и заработной платы, а также сметного дела и раскрыта их роль в осуществлении программы капитального строительства. Освещены вопросы сметного дела, тарифной системы и форм оплаты труда, а также методы исчисления сметных цен на ресурсы. Приведены система сметных нормативов и порядок составления единичных расценок и сметной документации.

Для учащихся строительных техникумов.

Н 3201010000—417 Св. пл. вып. для ср. спец. учеб. заведений, 52—88
047(01)—89 ББК 65.9(2)31

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

РОМАНОВА КАПИТОЛИНА ГРИГОРЬЕВНА
ЖАРКОВСКАЯ ЕЛЕНА ПАВЛОВНА
ИСАЕВА ГАЛИНА ЛЕОНТЬЕВНА
ЛУКМАНОВА ИНЕССА ГАЛЕЕВНА
РОМАНОВА СВЕТАЛАНА СЕРГЕЕВНА

НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА И СМЕТЫ

Редакция литературы по экономике, организации и управлению строительством

Зав. редакцией П. И. Филимонов

Редактор Ю. Л. Гайдукова

Мл. редактор И. Г. Ларионова

Технические редакторы Т. В. Брагина, Ю. Л. Циханкова

Корректор Г. Г. Морозовская

ИБ № 4321

Сдано в набор 27.11.87. Подписано в печать 30.03.88. Т-10915. Формат 84X108¹/₃₂. Бумага типографская № 2. Гарнитура «Литературная». Печать выскокая. Усл. печ. л. 15,96. Усл. кр.-отт. 16,17. Уч.-изд. л. 16,62. Тираж 120 000 экз. (2-й з-д 60 001—120 000 экз.). Изд. № А111-1735. Заказ № 982. Цена 55 коп.

Стройиздат, 101442, Москва, Каляевская, 23а

Владимирская типография Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательства, полиграфии и книжной торговли 600000, г. Владимир, Октябрьский проспект, д. 7

ISBN 5-274-00014-2

© Стройиздат, 1989

ВВЕДЕНИЕ

Капитальное строительство является той отраслью народного хозяйства, от которой зависит ускоренное развитие экономики страны.

В Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года определены главные задачи коренного улучшения капитального строительства, повышения эффективности капитальных вложений, обеспечения своевременного ввода в действие основных фондов и производственных мощностей.

Государственным планом экономического и социального развития СССР на двенадцатую пятилетку намечено увеличить капитальные вложения на 23,6%. Приоритет отдается техническому перевооружению и реконструкции действующих предприятий. Производительность труда в строительстве должна возрасти за этот период на 21%.

В постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 15 августа 1985 г. «О дальнейшем развитии индустриализации и повышении производительности труда в капитальном строительстве» предусмотрено повышение производительности труда в строительстве за счет совершенствования организации труда и производства, сокращения потерь рабочего времени и других организационных мер.

Решение поставленных задач требует значительного улучшения проектно-сметного дела, нормирования, организации труда и заработной платы в строительстве.

Важнейшим критерием оценки работы подрядных строительных организаций становится выполнение задания по росту производительности труда, поэтому необходимым является дальнейшее улучшение нормирования труда, широкое применение технически обоснованных норм трудовых затрат. Нормы затрат труда представляют собой меру затрат труда или необходимого рабочего времени на выполнение работы и играют важную роль в обеспечении социалистического принципа распределения по труду.

С помощью технического нормирования изучают причины потерь рабочего времени рабочими и времени использования строительных машин, определяют пути и разрабатывают соответствующие мероприятия по сокращению этих потерь. Особое значение придается улучшению нормирования производственных ресурсов, внедрению прогрессивных норм, соответствующих современному развитию техники, технологии, организации производства и труда. Дальнейшее совершенствование экономически обоснованных норм направлено на осуществление режима экономии, снижение материалоемкости продукции, экономное расходование материалов, топлива, электроэнергии и на укрепление хозяйственного расчета.

Применение обоснованных экономических нормативов создает возможность выявления и использования резервов строительного производства, дальнейшего повышения его эффективности, ускорения научно-технического прогресса.

Методы технического нормирования трудовых и материально-технических ресурсов изложены в первом разделе учебника.

В деле повышения производительности труда как главного фактора роста экономики большое значение имеет научная организация труда (НОТ), исследующая вопросы совершенствования форм и методов труда. НОТ позволяет значительно снизить потери рабочего времени, улучшить условия труда, интенсивнее использовать машины и оборудование, сократить объем ручных и тяжелых работ; ее внедрение способствует повышению творческой активности работников, развитию трудовой инициативы.

Большое значение в деле повышения производительности труда придается трудовым коллективам. Прогрессивной формой организации труда в настоящее время является коллективный подряд, способствующий повышению эффективности строительного производства и ускорению сроков выполнения работ. Кроме того, эффективное использование трудовых ресурсов тесно связано с системой материального и морального стимулирования, которая непрерывно совершенствуется.

Вопросам научной организации труда, организации строительных бригад и оплаты труда в строительстве посвящен второй раздел учебника.

В третьем разделе рассмотрены вопросы ценообразования в строительстве, особенности определения стоимости строительства, состав и порядок разработки сметной документации.

Стоимость проектируемых зданий, предприятий и сооружений в значительной мере влияет на ввод в действие производственных мощностей и объектов непроизводственного назначения, а следовательно, на темпы развития социалистической экономики.

Экономическая обоснованность цен на строительную продукцию, их соответствие общественно необходимым затратам зависят от эффективности методов определения сметной стоимости строительства.

В учебнике излагаются методика разработки сметных норм и цен и порядок их применения при составлении сметной документации на всех этапах и стадиях проектирования.

Учебник написан: канд. техн. наук, доц. К. Г. Романовой (введение, главы 18—21, 24, за исключением п. 24.4); канд. техн. наук, доц. Е. П. Жарковской (гл. 22); канд. техн. наук, доц. Г. Л. Исаевой (главы 7—17); канд. техн. наук, доц. И. Г. Лукмановой (главы 1—6); канд. техн. наук, доц. С. С. Романовой (гл. 23 и п. 24.4).

Раздел I

ТЕХНИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Глава 1. ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ

1.1. Сущность, цели и задачи технического нормирования

В соответствии с ГОСТ 19605—74 под нормированием труда понимается установление меры затрат труда на изготовление единицы продукции (или устанавливается выработка продукции в единицу времени), на выполнение заданного объема работ или обслуживание средств производства в определенных организационно-технических условиях.

Техническое нормирование труда в строительстве — это наука, содержанием которой являются исследования затрат труда и времени рабочих и применяемых ими машин и механизмов, проводимые с целью повышения эффективности их труда. Основные задачи технического нормирования — проектирование производственных норм, анализ потерь рабочего времени, изучение передовых методов труда.

Важнейшей задачей является проектирование производственных норм затрат труда, времени и материальных ресурсов. Эти нормы служат основой для организации труда рабочих, расчета заработной платы, определения продолжительности выполнения производственных процессов, являются нормативной базой при разработке плановых и сметных норм, различных технико-экономических расчетов. Одновременно нормы используются при оперативном управлении и организации строительного производства.

Исследования затрат рабочего времени и времени использования машин и механизмов, анализ полученных результатов позволяют установить потери рабочего времени, определить причины и соответственно разработать мероприятия по ликвидации этих потерь.

С помощью методов технического нормирования про-

водится изучение передовых методов и приемов труда при выполнении одних и тех же производственных процессов различными исполнителями на разных объектах. Обработка и анализ полученных данных позволяют выявить наиболее рациональные методы и приемы труда и рекомендовать их к внедрению.

Техническое нормирование находится в тесной взаимосвязи с научной организацией труда (НОТ), основой которой оно является. Почти все задачи НОТ решаются или с помощью производственных норм труда, или с использованием методов технического нормирования.

Являясь основой НОТ, нормирование труда в то же время принадлежит к числу ее элементов, подчиняющихся ее требованиям и нуждающихся в постоянном совершенствовании. Так, НОТ требует оптимального уровня напряженности норм, поскольку заниженные или завышенные нормы приводят либо к занижению, либо к завышению разрабатываемых на их основе планов и производственных заданий, к простоям и срыву календарных графиков. НОТ требует равномерной и полной загрузки рабочих в течение смены и всего планируемого периода. Это вызывает необходимость совершенствования нормирования труда для определения нормируемых заданий, а также всестороннего экономического, психофизиологического и социального обоснования норм.

Экономическое обоснование имеет целью сокращение времени на выполнение производственного задания; психофизиологическое — недопущение чрезмерной интенсификации труда, приводящей к существенным изменениям психофизиологических функций в организме человека после выполнения задания; социальное — установление равной напряженности норм и повышение степени привлекательности и престижности труда.

Таким образом, основная цель нормирования труда — способствовать неуклонному росту производительности труда при оптимальной его интенсивности, равномерном распределении физической и нервно-эмоциональной энергии в течение рабочей смены без ущерба для здоровья трудящихся.

1.2. Принципы нормирования труда

Нормирование труда в строительстве должно осуществляться при соблюдении следующих основных принципов.

Критическое использование исходных данных означает, что практические данные, полученные при исследованиях, всегда лежат в основе всех материалов, разработанных методами технического нормирования. Эти практические данные должны приниматься для проектирования после тщательного их анализа с точки зрения надежности, научной обоснованности, рационального использования рабочего времени и полноты охвата всех элементов нормируемого процесса и основных факторов, влияющих на его трудоемкость. Критическое использование исходных данных обеспечит принятие прогрессивных решений.

Целенаправленный выбор объекта исследования. В зависимости от цели исследования определяется объект. При разработке производственных норм объектом исследования является строительно-монтажный процесс, организованный в соответствии с требованиями действующих технических условий и правил производства работ.

При проведении исследования использования рабочего времени рабочих и времени работы машин объектом исследования являются затраты рабочего времени на определенном участке, где осуществляются строительно-монтажные работы.

При изучении передовых методов и приемов труда объектом исследования являются методы работы передовиков и новаторов производства.

Элементное нормирование. Исследуемый процесс должен быть расчленен на составляющие его элементы, каждый из которых подвергается изучению как в отдельности, так и во взаимной связи с другими элементами процесса. По этим элементам проводятся замеры времени, затрат труда и выполненной продукции, описание технологии и методов выполнения работы, численно-квалификационного состава рабочих, применяемых машин и инструмента. Элементное нормирование позволяет учитывать влияние большого количества факторов на трудоемкость исследуемого процесса.

Единство нормали и нормы. Норма неразрывно связана с нормалью, т.е. совокупностью значений факторов

и условий производства работ. Каждой нормали соответствует только одна определенная норма. Изменение нормалей влечет за собой необходимость изменения норм.

Выборочный характер исследований. В техническом нормировании труда исследования носят выборочный характер. Выборочные наблюдения должны быть достаточно представительными, т. е. их нужно проводить в количестве, обеспечивающем правильные выводы. Необходимое число таких наблюдений (объем выборки) устанавливается на основе методов математической статистики с учетом продолжительности, требуемой точности и способа наблюдений, а также в зависимости от цели исследования.

Выбор средних величин при обработке результатов исследований должен отражать основную закономерность, связывающую исследуемые величины. При обработке полученных данных применяются средние величины по рядам значений: средние арифметические простые, средние арифметические взвешенные, средние гармонические и средние геометрические. Вид средней величины определяется на основании логического анализа в зависимости от задач исследования и выбранного метода наблюдений.

Выявление и использование взаимосвязей. При нормировании труда необходимо выявлять соотношения между нормами и другими показателями, характеризующими изменение трудоемкости исследуемого процесса. Эти соотношения должны анализироваться и использоваться для проверки имеющихся показателей и получения дополнительных значений. При этом следует использовать аналитические расчеты, графики, выявление зависимостей методами корреляции и т. п.

Использование взаимосвязей повышает качество проектирования норм и позволяет выявить ошибки в действующих нормах и расценках.

Проверка и обязательность применения норм и нормалей. До введения в действие запроектированные нормы и нормалей должны быть проверены в производственных условиях с участием рабочих и ИТР. Утвержденные нормалей и нормы обязательны для применения.

Экономическая и социальная оценка запроектированных норм. Запроектированные нормы должны быть оценены с точки зрения уровня прогрессивности их норма-

лей, влияния на рост производительности труда, на всестороннее развитие личности рабочих — исполнителей трудовых процессов.

Соблюдение вышеперечисленных принципов нормирования обязательно для обеспечения научной обоснованности производственных норм труда.

1.3. Методы нормирования труда

Проектирование норм труда осуществляется *аналитическим методом*, который основан на изучении и критическом анализе выполнения нормируемого процесса, его организации и механизации, состояния условий труда на рабочем месте. На основе такого анализа проектируют рациональный способ и организационно-технические условия выполнения работ, способствующие росту производительности труда, исходя из которых разрабатывают нормы труда.

Существуют две разновидности аналитического метода: аналитически-исследовательский и аналитически-расчетный. Различия между ними заключаются в способе определения исходных данных для проектирования норм.

Аналитически-исследовательский метод основан на получении исходных данных путем проведения специальных нормативных наблюдений непосредственно на строительных площадках.

Аналитически-расчетный метод базируется на применении установленных ранее научно обоснованных нормативов, расчетных формул, норм-аналогов, технических данных, характеристик и паспортов машин и оборудования, т. е. предусматривает использование разработанных ранее нормативных и технических материалов.

Аналитически-расчетный и аналитически-исследовательский методы проектирования норм могут применяться как раздельно, так и совместно. Выбор метода проектирования норм следует производить с учетом наиболее целесообразного способа получения исходных данных и сокращения трудоемкости проектирования. Предпочтение следует отдавать аналитически-расчетному методу, как более экономичному. Этот метод применяется в строительстве в основном для разработки укрупненных норм.

Проектирование производственных норм труда в настоящее время осуществляется главным образом аналитически-исследовательским методом.

Глава 2. ВИДЫ НОРМ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

2.1. Классификация строительных процессов

Строительное производство охватывает различные виды работ: земляные, каменные, плотничные, кровельные, монтаж сборных конструкций, отделочные, электро-монтажные и т. д. Каждый вид работ содержит ряд более или менее сложных строительных процессов.

Производственные процессы, выполняемые в целях возведения, реконструкции, восстановления, ремонта или разборки промышленных, жилищных, культурно-бытовых и других зданий и инженерных сооружений, называются строительными процессами.

Для целей технического нормирования труда в строительстве применяется следующая классификация строительных процессов, его элементов и видов получаемой продукции.

Строительные процессы с организационно-технологической точки зрения имеют различную сложность. Наиболее сложные — *комплексные процессы* — подразделяются на простые *рабочие процессы*, выполняемые отдельными рабочими или звеньями рабочих. *Рабочий процесс* — основное понятие технического нормирования труда в строительстве, так как производственные нормы труда разрабатываются на рабочий процесс.

Рабочие процессы состоят из рабочих операций, которые, в свою очередь, расчленяются на более мелкие элементы — рабочие приемы, а рабочие приемы на мельчайшие элементы — рабочие движения.

Рабочее движение — наименьшая измеримая часть рабочего приема, заключающаяся в однократном непрерывном движении (пальцев, рук, корпуса и т. д.).

Рабочий прием — совокупность ряда движений рабочего, имеющих целевое назначение (например, взяться за рычаг управления машины и изменить скорость, высоту подъема стрелы и т. п.). Рабочий прием измеряется продолжительностью времени его выполнения.

Рабочая операция — часть рабочего процесса, состоя-

щая из нескольких рабочих приемов, выполняемых постоянным составом рабочих на постоянном рабочем месте, с использованием постоянных орудий и предметов труда. Изменение любого из перечисленных факторов свидетельствует о начале следующей рабочей операции.

Характерный момент, определяющий границу между двумя смежными по технологии рабочими операциями (элементами процесса), называется *фиксационной точкой*. Момент окончания предшествующего элемента — это одновременно и начало выполнения последующего элемента строительного процесса.

Рабочий процесс — совокупность ряда рабочих операций, объединенных в определенной технологической и организационной последовательности. Например, рабочий процесс «Оклеивка стен простыми обоями» расчленяется на следующие рабочие операции: осмотр и проверка поверхностей стен; очистка поверхности; подмазка неровностей; шлифовка подмазанных мест; проклейка поверхностей; оклейка газетами; оклейка обоями; наклейка бордюров.

Рабочие процессы могут быть механизированными и ручными, циклическими и нециклическими, звеньевыми и индивидуальными.

Рабочий процесс, в составе которого можно выделить группу рабочих операций (элементов), всегда повторяющихся в одной и той же технологической последовательности, называется *циклическим процессом*, в результате каждого такого повторения элементов (цикла) получается одинаковое количество продукции. Например, в процессе разработки грунта экскаватором группа операций — набор грунта, подъем и поворот стрелы с грузом ковша, выгрузка ковша, обратный поворот стрелы и опускание ковша — образует цикл операций, завершающийся разработкой грунта в объеме, равном вместимости ковша, с учетом его наполнения и разрыхления грунта.

Нециклический рабочий процесс — процесс, в котором отсутствует четко выраженная периодичность повторения рабочих операций, а выполненная продукция характеризуется неодинаковыми по величине частями. Например, кладка конструкций из мелкоштучных материалов, оштукатуривание поверхностей, бетонирование конструкций и т. п. В нециклическом процессе последовательность

выполнения отдельных рабочих операций может меняться.

Результатом любого строительного процесса является продукция, представляющая собой либо изменение внешнего вида, формы, структуры или свойств предметов труда, либо изменение положения предмета труда в пространстве. При нормировании труда в строительстве принято различать следующие виды продукции: первичную, законченную, конечную.

Первичная продукция — это объем работ, получаемый в результате выполнения определенной рабочей операции. Первичная продукция исчисляется в натуральных измерителях объема работ или в количестве выполненных операций. Например, при расшивке швов кирпичных стен продукция измеряется количеством метров шва, при проверке положения блока — числом проверок.

Законченная продукция соответствует объему работ, выполненному при завершении определенного рабочего процесса. Законченная продукция исчисляется в натуральных измерителях работ (в квадратных метрах, в кубических метрах, штуках).

Конечная продукция — это объем работ, выполненный при завершении определенного комплекса работ. Понятие конечной продукции связывается с окончательной готовностью конструктивного элемента или части здания или сооружения.

Объем работ, выполненный за один цикл рабочего процесса, составляет *продукцию цикла*.

Для выполнения строительного процесса необходимо рабочее место, или зона трудовых действий рабочего, звена, бригады, машины. *Рабочее место* — часть строительной площадки, в пределах которой размещаются и перемещаются участвующие в выполнении строительного процесса рабочие, материалы, машины, приспособления и продукция процесса. Чем правильнее организовано рабочее место и лучше обеспечено всем необходимым для бесперебойной и качественной работы, тем эффективнее используется техника, тем выше производительность труда.

Любой строительный процесс в зависимости от условий (факторов) его выполнения может иметь несколько различных характеристик, каждой из которых будет соответствовать определенная величина затрат труда на единицу измерения продукции.

Совокупность сложившихся на строительной площадке значений факторов, характеризующая данный строительный процесс, называется *характеристикой процесса*. Научно обоснованная характеристика процесса, установленная (запроектированная) с учетом достигнутого уровня технического прогресса в строительстве, научной организации труда, эффективного использования техники и соблюдения правил охраны труда, служит *нормалью процесса*.

2.2. Виды производственных норм в строительстве

Система производственных норм в строительстве включает в себя нормы времени рабочих и использования машин, затрат труда, нормы выработки, нормы производительности машин и расхода материалов. Прежде чем перейти к определению производственных норм, рассмотрим понятия «трудоемкость» и «машинноемкость».

Трудоемкость строительно-монтажного процесса — количество труда рабочих, затрачиваемое при рациональных организационно-технических условиях на производство доброкачественной продукции. Трудоемкость измеряется в человеко-минутах, человеко-часах, человеко-сменах.

Машинноемкость строительно-монтажного процесса — количество машинного времени, расходуемого в рациональных организационно-технических условиях на производство доброкачественной продукции. Машинноемкость измеряется в минутах, часах, сменах.

Норма времени рабочих $H_{вр}$ — количество времени, необходимое для выполнения рабочими соответствующей профессии и квалификации единицы доброкачественной продукции при правильных организационно-технических условиях, ч/ед. измерения продукции:

$$H_{вр} = T/O, \quad (2.1)$$

где T — количество затраченного времени, ч; O — количество изготовленной продукции в соответствующих единицах измерения.

Норма затрат труда $H_{з.т}$ — количество затрат труда рабочих соответствующей профессии и квалификации, необходимое на выполнение единицы доброкачественной продукции при правильных организационно-технических условиях, чел.-ч/ед. измерения продукции:

$$H_{з.т} = T\chi/O, \quad (2.2)$$

где χ — численность рабочих.

Норма выработки $H_{выр}$ — количество доброкачественной продукции, которое должно быть выполнено рабочими соответствующей профессии и квалификации при правильных организационно-технических условиях, ед. измерения продукции/ч:

$$H_{выр} = O/T. \quad (2.3)$$

Между нормами времени, затрат труда и выработки существует зависимость, определяемая по следующим формулам:

$$H_{выр} = 1/H_{вр}; \quad (2.4)$$

$$H_{выр} = \chi/H_{з.т}. \quad (2.5)$$

Из формул (2.4) и (2.5) следует, что норма выработки является обратной величиной нормы времени и нормы затрат труда.

Пример. Двое рабочих за 6 ч изготовили 4 м³ доброкачественной продукции.

$H_{вр} = 6/4 = 1,5$ ч/м³; $H_{з.т} = 6 \cdot 2/4 = 3$ чел.-ч/м³; $H_{выр} = 4/6 = 0,67$ м³/ч.

Норму выработки можно определить через норму времени: $H_{выр} = 1/1,5 = 0,67$ м³/ч.

Часто существует необходимость в определении процента изменения нормы выработки в зависимости от процента изменения нормы затрат труда и наоборот. Для этих целей используются следующие формулы:

$$A_1 = 100B_1/(100 - B_1); \quad (2.6)$$

$$A_2 = 100B_2/(100 + B_2); \quad (2.7)$$

$$B_1 = 100A_1/(100 + A_1); \quad (2.8)$$

$$B_2 = 100A_2/(100 - A_2). \quad (2.9)$$

где A_1 — процент повышения нормы выработки; A_2 — процент снижения нормы выработки; B_1 — процент снижения нормы затрат труда; B_2 — процент повышения нормы затрат труда.

Например, при уменьшении нормы затрат труда на 20 % норма выработки изменится следующим образом: $A_1 = 100B_1/(100 - B_1) = 100 \cdot 20/(100 - 20) = 25$ %.

Нормирование труда рабочих невозможно производить без учета времени работы и производительности строительных машин, участвующих в производственном процессе.

Норма времени машины $H_{м.вр}$ — количество текущего

времени использования машины, установленное на выполнение единицы доброкачественной продукции при правильных организационно-технических условиях производства и труда рабочих, управляющих машиной. Норма времени машины измеряется в машино-часах на измеритель продукции. Между нормой времени машины и нормой затрат труда рабочих, занятых ее управлением или обслуживанием, существует зависимость, выражающаяся следующей формулой:

$$H_{з.т} = \chi H_{м.вр}. \quad (2.10)$$

Норма производительности машины $H_{пр}$ — количество доброкачественной продукции, которое должно быть выполнено машиной за единицу времени при правильных организационно-технических условиях производства и труда рабочих, управляющих машиной, единица измерения продукции/ч:

$$H_{пр} = T/H_{м.вр}. \quad (2.11)$$

Норма времени машины и норма производительности машины находятся в следующей зависимости:

$$H_{м.вр} = T_c/H_{пр.с}; \quad (2.12)$$

$$H_{м.вр} = 1/H_{пр.ч}; \quad (2.13)$$

$$H_{пр.с} = T_c/H_{м.вр}; \quad (2.14)$$

$$H_{пр.ч} = 1/H_{м.вр}. \quad (2.15)$$

где $H_{м.вр}$ — норма времени машины; T_c — продолжительность смены, ч; $H_{пр.с}$ — норма производительности машины за смену; $H_{пр.ч}$ — норма производительности машины за 1 ч.

Производственные нормы расхода материалов будут рассмотрены ниже (см. гл. 7).

2.3. Сборники производственных норм, порядок их разработки, утверждения и применения

Все производственные нормы в строительстве объединяются в сборниках единых, ведомственных, типовых и местных норм и расценок на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы.

В этих сборниках представлены нормы затрат труда рабочих, нормы времени машин и сдельные расценки для расчета заработной платы. Расценки будут подробно рассмотрены в гл. 12. Необходимо отметить, что во всех сборниках нормы затрат труда, выраженные в человеко-часах, условно именуются нормами времени.

Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы (ЕНиР) разрабатываются для массовых работ, выполняемых на всех стройках страны по одинаковой (сходной) технологии в одинаковых (сходных) условиях труда и производства. ЕНиР разрабатываются по заданию Госстроя СССР и утверждаются совместным постановлением Госстроя СССР, Госкомтруда СССР и ВЦСПС.

Единые нормы и расценки являются общегосударственными нормами, обязательными для применения во всех строительных организациях.

На специальные строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы, не охваченные сборниками ЕНиР, выполняемые на стройках отдельных министерств и ведомств, разрабатываются Ведомственные нормы и расценки (ВНиР).

ВНиР разрабатываются по заданиям соответствующего министерства или ведомства, утверждаются его руководителем по согласованию с соответствующим центральным или республиканским комитетом профессионального союза. ВНиР обязательны для применения на всех стройках соответствующего министерства или ведомства.

ВНиР могут применяться на стройках другого министерства или ведомства только при наличии приказа или распоряжения этого министерства или ведомства, согласованного с соответствующим центральным или республиканским комитетом профессионального союза.

На отдельные строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы, не охваченные ЕНиР и ВНиР, на редко встречаемые или случайные работы, а также на работы, выполняемые по более совершенной технологии, чем предусмотрено соответствующими сборниками ЕНиР и ВНиР, разрабатываются местные нормы и расценки (МНиР).

Эти нормы разрабатываются методами технического нормирования строительными, монтажными и ремонтно-строительными управлениями, трестами и вводятся в действие приказом руководителя строительной организации по согласованию с комитетом профессионального союза.

Местные нормы и расценки могут применяться только в пределах утвердившей их организации.

Типовые нормы и расценки (ТНиР) разрабатываются на новые строительные, монтажные и ремонтно-строи-

тельные работы, не вошедшие в действующие сборники ЕНиР и ВНиР, выполняемые по типовой технологии и в типовых условиях.

Типовые нормы и расценки применяются на стройках в установленном порядке в качестве местных норм. При этом в необходимых случаях для привязки типовых норм к местным условиям допускается изменение их уровня в пределах $\pm 15\%$.

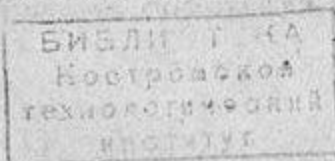
Типовые нормы и расценки на массовые работы после их проверки на стройках методами технического нормирования подлежат включению в состав единых или ведомственных норм и расценок. Таким образом, типовые нормы, по существу, следует рассматривать как проект единых или ведомственных норм и расценок.

Единые, ведомственные и типовые нормы и расценки в строительстве объединяются в отдельные сборники по видам работ (например, каменные, отделочные, дорожные работы, монтаж оборудования нефтеперерабатывающих заводов и т.п.). Сборники местных норм и расценок могут формироваться независимо от видов работ, т.е. объединять несколько видов работ (например, «Сборник производственных местных норм и расценок на общестроительные работы»).

Некоторые сборники норм и расценок подразделяются на выпуски. Необходимость такого подразделения вызвана сложившейся специализацией строительно-монтажных организаций, выполнением работ рабочими различных профессий, а также большой номенклатурой строительных процессов по некоторым видам работ и возможностью объединения их по определенным признакам (например, по видам сооружений или комплексам работ, имеющих общее целевое назначение).

Так, сборник ЕНиР «Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций» подразделен на четыре выпуска: 1. «Здания и промышленные сооружения»; 2. «Гидротехнические сооружения»; 3. «Портовые сооружения»; 4. «Мосты и трубы».

Под влиянием технического прогресса по мере внедрения в строительное производство новых проектных решений, материалов, машин, механизмов, совершенствования технологии производства возникает необходимость в расширении номенклатуры работ и разработке новых норм, поэтому количество выпусков отдельных сборников изменяется.



При этом необходимо также учитывать удобство пользования сборниками, подразделенными на выпуски. Однако деление сборника норм на большое количество выпусков (более 10) также нецелесообразно, так как усложняет работу с ними.

Самыми распространенными вариантами структуры сборников и выпусков единых и ведомственных норм и расценок являются сборники, содержащие вводную часть, разделы, главы и параграфы, а также сборники, содержащие вводную часть, разделы, главы, технические части к каждому разделу или главе, параграфы.

Разработка сборников норм и расценок осуществляется нормативно-исследовательскими организациями различных министерств и ведомств. Сборники местных норм и расценок могут разрабатываться также отделами труда и заработной платы строительно-монтажных организаций.

Нормативно-исследовательские организации разрабатывают сборники единых норм и расценок на основании плановых заданий Госстроя СССР, сборники ведомственных норм — на основании плановых заданий соответствующего министерства (ведомства), сборники местных норм — на основании планового задания руководителя данной или вышестоящей строительно-монтажной организации.

Каждый сборник производственных норм может разрабатываться силами одной или нескольких нормативно-исследовательских организаций (соисполнителей). В этом случае одна из них, обычно вышестоящая, назначается ведущей, ответственной за разработку сборника производственных норм в целом. Ведущая нормативно-исследовательская организация осуществляет общее оперативное руководство соисполнителями и координирует их работу. Организацию и методическое руководство разработкой сборников единых и типовых норм труда осуществляет Центральное бюро нормативов труда в строительстве (ЦБНТС) при Всесоюзном научно-исследовательском и проектном институте труда в строительстве (ВНИПИ труда в строительстве) Госстроя СССР.

Организацию и методическое руководство разработкой ведомственных норм осуществляет центральная нормативно-исследовательская организация соответствующего ведомства или министерства, например Централь-

ное нормативно-исследовательское бюро (ЦНИБ), центр научной организации труда (ЦНОТ) и т. п.

Разработка всех сборников норм осуществляется с соблюдением этапов работ в соответствии с методикой, составленной ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР.

2.4. Совершенствование производственных норм труда

Работа по совершенствованию единых и ведомственных норм труда ведется министерствами и ведомствами (авторами соответствующих сборников норм труда) путем систематического пополнения сборников нормами на новые виды работ, изучения практики их применения и внесения в них на этой основе необходимых дополнений и изменений. Главной задачей в области совершенствования производственных норм труда является своевременное отражение в них технического прогресса в строительном производстве и включение их в нормативную базу строительства в максимально короткие сроки.

Совершенствование действующих производственных норм всех категорий представляет собой систематическую работу по улучшению их качества путем организации проверок методами технического нормирования, в процессе которых выявляются недостатки в применении производственных норм, соответствие предусмотренных ими нормалей фактически достигнутому уровню техники и технологии строительного производства и организации труда рабочих.

В понятие совершенствования системы производственных норм входят: пересмотр отдельных норм, уточнение (изменение) отдельных параграфов и сборников норм, дополнение параграфов и сборников новыми нормами.

Основными этапами совершенствования норм труда являются: накопление данных, характеризующих практику применения действующих норм; анализ, отбор и обобщение накопленных данных; разработка заданий по совершенствованию норм; уточнение текста параграфов; разработка проектов дополнений и изменений (ДИЗ); переработка сборников; проверка пересмотрен-

ных норм и сборников в производственных условиях; составление пояснительной записки; рассмотрение, доработка и передача нормативных материалов на утверждение и согласование.

Предложения нормативно-исследовательских организаций, основанные на материалах изучения практики применения производственных норм и развития научно-технического прогресса в строительстве, а также сигналы трудящихся, общественных и строительно-монтажных организаций о необходимости совершенствования этих норм поступают во все организации, участвующие в этой работе: в нормативно-исследовательские организации, Госстрой СССР, Госкомтруд СССР, ВЦСПС.

На основе накопленных предложений и сигналов Госстрой СССР разрабатывает годовые централизованные задания по совершенствованию действующих единых норм труда, министерства и ведомства — по совершенствованию ведомственных норм труда, а строительно-монтажные организации — по совершенствованию местных норм. В годовых заданиях определяются направления, конкретное содержание и объем работ по совершенствованию норм.

Глава 3. РАБОЧЕЕ ВРЕМЯ РАБОЧИХ И ВРЕМЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАШИН

3.1. Классификация затрат рабочего времени

Производственные процессы исследуются в течение рабочего времени, под которым имеется в виду установленная длительность рабочей смены без учета времени обеденного перерыва.

Рабочее время подразделяется на время работы и времени перерывов. При проведении исследований все затраты рабочего времени рабочих и времени использования машин классифицируются по характерным признакам, дающим возможность отнести эти затраты к соответствующему виду.

Для разработки производственных норм рабочее время рабочих и время использования машин делятся на две категории: нормируемые и ненормируемые затраты времени.

К нормируемым затратам времени относятся все те

виды затрат, без которых не может осуществляться исследуемый производственный процесс и которые необходимы для нормального его выполнения. Следовательно, эти затраты должны быть учтены в производственной норме времени.

Ненормируемые затраты времени складываются из непроизводительных затрат времени и простоев, возникающих вследствие плохой организации труда, нарушения трудовой дисциплины рабочими, а также по не зависящим от технического персонала строительства причинам. К этой же категории относятся затраты времени на производство любых других работ, сопровождающихся выполнением определенной продукции, но не относящихся к исследуемому производственному процессу. Ненормируемые затраты времени независимо от причин их возникновения не учитываются в производственной норме, а все потери рабочего времени, кроме того, требуют в каждом отдельном случае всестороннего изучения с целью разработки мероприятий для их устранения.

3.2. Классификация затрат рабочего времени рабочих

Рассмотрим классификацию затрат рабочего времени рабочих, схематическое изображение которой дано на рис. 3.1.

Нормируемые затраты рабочего времени, как указано на схеме, состоят из времени полезной работы по заданию, времени периодических кратковременных перерывов на отдых во время работы, времени на личные надобности и времени технологических перерывов, вызванных особенностями производственного процесса.

Время полезной работы, в свою очередь, складывается из затрат рабочего времени на оперативную работу (основная и вспомогательная) и подготовительно-заключительную работу.

Время оперативной работы состоит из времени основной работы и времени вспомогательной работы. К основной работе относится рабочее время, затраченное на изменение форм, размеров, внешнего вида, состава, свойств, состояния и взаиморасположения частей предмета труда, т. е. те затраты рабочего времени, которые непосредственно связаны с получением продукции данного производственного процесса.



Рис. 3.1. Классификация затрат рабочего времени

К вспомогательной работе относится рабочее время, затрачиваемое рабочим на дополнительные действия, обеспечивающие возможность осуществления основной работы и технологически связанные с выполнением производственного задания. Например, переходы электро-монтажников от столба к столбу, перестановка стремянок во время работы и т. п.

Время основной работы, как и время вспомогательной работы, прямо пропорционально заданному объему работ.

Затраты рабочего времени на подготовительно-заключительную работу связаны с подготовкой к работе рабочего места, орудий труда и приведением их в порядок в конце рабочей смены. Продолжительность времени на подготовительно-заключительную работу не зависит от заданного объема работ, но в ряде случаев связана с содержанием полученного задания. Исходя из этого следует различать время подготовительно-заключительной работы на смену и на задание.

Время подготовительно-заключительной работы на смену включает ежедневные затраты времени на получение инструмента, приспособлений, материалов, на поддержание рабочего места и орудий труда в чистоте и в рабочем состоянии на протяжении рабочего дня.

Затраты рабочего времени на подготовительно-заключительную работу на задание связаны только с конкретным заданием. Например, получение наряда, изучение чертежа, получение указаний от технического персонала о порядке и способе выполнения задания, получение инструментов и приспособлений, связанных с выполнением только данного конкретного задания, сдача работы после ее окончания.

Ко времени отдыха относятся затраты рабочего времени на кратковременные перерывы в работе на протяжении смены для поддержания нормальной трудоспособности.

Время на личные надобности — это затраты рабочего времени, связанные с личной гигиеной и естественными надобностями работающих. Время на отдых и личные надобности — это регламентированные перерывы в работе в течение рабочей смены, продолжительность которых обусловлена совокупным воздействием на организм рабочего комплекса санитарно-гигиенических производственных условий труда и уровня физической и нервно-эмоциональной нагрузки.

Технологические перерывы в работе вызываются специфическими особенностями строительно-монтажного процесса, выполняемого в условиях правильной организации производства и труда. Например, перерыв в работе монтажников во время подъема блока краном, перерыв в работе шофера во время загрузки самосвала и т. д.

При исследовании производственных процессов необходимо тщательно анализировать время, затрачиваемое на технологические перерывы, стремясь к его максимальному сокращению.

Ненормируемые затраты рабочего времени складываются из времени непредвиденной работы, времени лишней работы, времени организационных простоев, случайных простоев и потерь рабочего времени из-за нарушения трудовой дисциплины.

Ко времени непредвиденной работы относятся произ-

водительные затраты труда, не относящиеся к данному производственному процессу. Например, во время исследования процесса «Навеска оконных переплетов» столяр в одной из комнат навесил дверь. Затраты времени на непредвиденную работу при проектировании производственных норм не учитываются, так как они не относятся к исследуемому процессу, хотя продукция непредвиденной работы рабочему оплачивается.

Время *лишней работы* не связано с увеличением объема продукции по данному производственному процессу или с получением дополнительной продукции по другому виду работ. Затраты времени на эти работы вызываются исправлением брака или выполнением работ, не предусмотренных нормальной технологией и возникающих по вине рабочих или технического персонала, а также излишней обработкой уже готовой продукции.

К *организационным простоям* относятся потери рабочего времени, вызванные организационно-техническими причинами и являющиеся следствием плохой организации труда и производства (несвоевременная подача материалов на рабочее место, недостаток или неисправность орудий труда, несвоевременная подготовка фронта работ, отсутствие необходимых указаний технического персонала и т. п.).

К *случайным простоям* относятся все виды простоев, возникающие по не зависящим от руководства и инженерно-технического персонала причинам, как, например, простои, вызванные атмосферными явлениями (сильный дождь, град, метель, низкая температура) или прекращением подачи на стройку электроэнергии, воды, пара и т. п.

К *нарушениям трудовой дисциплины* относятся потери рабочего времени, вызванные опозданием на работу в начале смены или после обеденного перерыва и преждевременными уходами с работы перед обеденным перерывом или до конца смены.

3.3. Классификация времени использования машин

Время использования машин подразделяется, как и при ручных процессах, прежде всего на две основные категории: нормируемое и ненормируемое время.

Рассмотрим характерные признаки классификации времени использования машин (рис. 3.2).

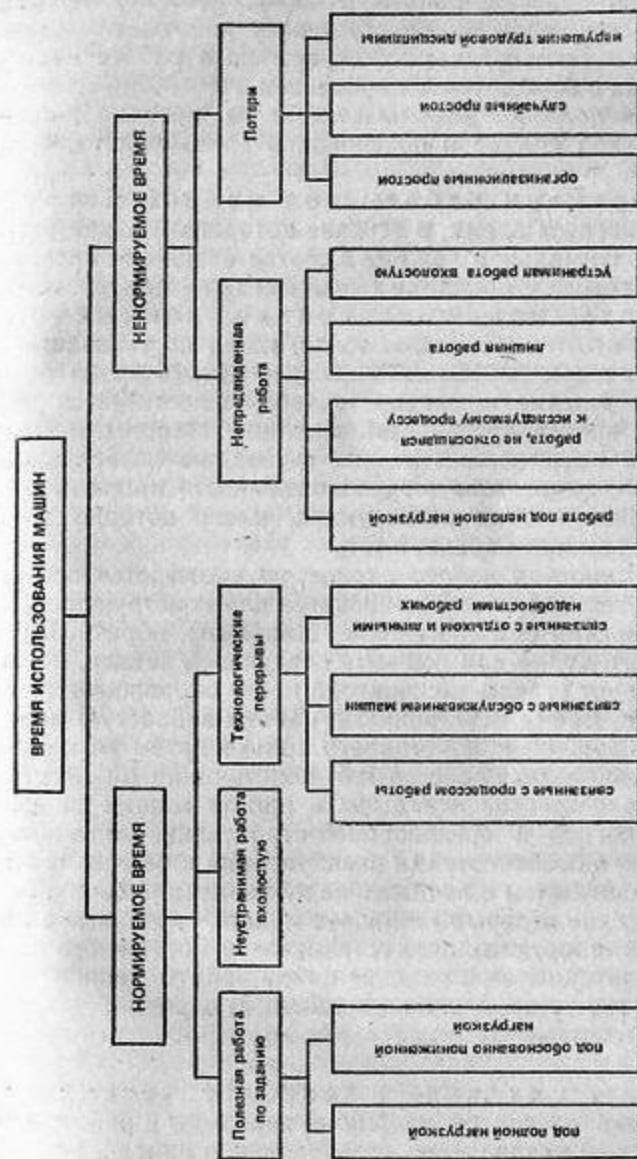


Рис. 3.2. Классификация времени использования машин

Нормируемое время использования машин складывается из времени полезной работы, относящейся к нормируемому процессу, времени неустраняемой работы вхолостую и времени технологических перерывов в работе машин, связанных с нормируемым процессом.

Время полезной работы состоит из времени работы машины под полной и обоснованно пониженной нагрузкой.

Ко времени работы под полной нагрузкой относится время, в течение которого машина работает на оптимальном режиме в соответствии с ее паспортными данными и правилами технической эксплуатации.

Работа под обоснованно пониженной нагрузкой имеет место тогда, когда по технологическим причинам невозможно обеспечить работу на оптимальном режиме и, следовательно, не достигается паспортная производительность машины. Например, перевозка на автомобилях легких грузов, не позволяющих полностью использовать грузоподъемность машины, монтаж краном легких конструкций, масса которых ниже грузоподъемности крана, и т. п.

Неустраняемая работа вхолостую вызывается особенностями технологического процесса или конструктивными особенностями самой машины. Например, обратный ход башенного крана для подъема следующей детали, обратный поворот стрелы экскаватора после опорожнения ковша и т. п. Время неустраняемой работы вхолостую может быть сокращено или устранено только путем изменения технологического процесса или конструкции машины.

Технологические перерывы в работе машин связаны с технологией и организацией строительно-монтажного процесса, с особенностями эксплуатации и обслуживания машин, с отдыхом и личными надобностями рабочих. Технологические перерывы в работе машин, связанные с технологией и организацией строительно-монтажного процесса, повторяются в каждом цикле работы машины или через какие-то промежутки времени. В первом случае перерывы называются циклическими, во втором — периодическими.

К числу циклических технологических перерывов относятся, например, перерывы в работе крана во время закрепления установленной панели, перерывы в работе автомобиля во время загрузки и выгрузки.

К числу периодических технологических

перерывов в работе машины относятся, например, перерывы в работе растворонасоса, затирочной машины, паркетно-строгальной машины при перемещении их с одного рабочего места на другое.

Технологические перерывы, связанные с особенностями эксплуатации и обслуживания машины, вызываются главным образом выполнением подготовительно-заключительных и вспомогательных работ, требующих остановки машины (осмотр машины перед пуском, подсоединение машины к электросети, заправка машины водой, горючим, чистка, смазка и т. п.).

Технологические перерывы в работе машин, связанные с отдыхом и личными надобностями рабочих, могут наблюдаться в тех случаях, когда необходимое для этого время не перекрывается другими неустраняемыми перерывами в работе машины.

Ненормируемое время использования машин складывается из непредвиденной работы, лишней (непроизводительной) работы, устраняемой работы вхолостую и простоев, возникающих вследствие организационных, случайных причин и в результате нарушения трудовой дисциплины рабочими.

Ко времени *непредвиденной работы* относится время работы машины под необоснованно неполной нагрузкой и время работы, не относящейся к исследуемому процессу.

Работа под неполной нагрузкой происходит по вине рабочих или по вине технического персонала при нарушении нормальной технологии производства работ.

Ко времени работы, не относящейся к исследуемому процессу, относится время выполнения всех производственных работ, технологически не связанных с исследуемым процессом.

Ко времени *лишней работы* относится время выполнения работы, не предусмотренной технологическим процессом и не дающей прироста продукции или улучшения ее качества, например, выемка грунта экскаватором ниже проектной отметки дна, перемешивание смеси в растворомешалке сверх нормативного времени.

Устраняемая работа вхолостую, как правило, имеет место по вине обслуживающих машину рабочих, не обеспечивающих своевременную загрузку и рациональный режим работы машины, или по организационным причинам

(например, транспортер приведен в движение, а подача материала на ленту не организована, стрела экскаватора поворачивается на излишне большой угол вследствие неправильной установки самосвалов).

Простои по организационным причинам возникают вследствие плохой организации труда и производства. К ним относятся простои из-за несогласованности механизированного процесса со смежными с ним ручными, простои из-за поломки или порчи машины, вызванной плохим уходом за ней или низким качеством ремонта, из-за перебоев в снабжении горючим, энергией, паром, материалами, из-за несвоевременной выдачи задания, указаний технического персонала и т. д.

К *случайным простоям* относятся перерывы в работе машины, вызванные случайными причинами: неблагоприятными атмосферными явлениями, прекращением подачи на стройку электроэнергии, воды и т. п.

Ко *времени простоев из-за нарушения трудовой дисциплины* рабочими, обслуживающими машину, относится время простоев машины из-за опоздания рабочих в начале смены или после обеденного перерыва, преждевременного ухода с работы, самовольных отлучек в рабочее время и т. п.

Все виды потерь рабочего времени рабочих и машин при проектировании производственных норм не учитываются, что придает производственным нормам организующую роль в деле обеспечения роста производительности труда.

Глава 4. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ НОРМАТИВНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ И ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. Виды нормативных наблюдений

Исследование строительных процессов с целью проектирования производственных норм на новые виды работ, проверки и определения уровня выполнения действующих норм, выявления размеров и причин потерь рабочего времени, изучения передовых методов и приемов труда производится методами технического нормирования.

Это исследование заключается в проведении нормативных наблюдений за выполняющими строительный

процесс рабочими, звеньями или бригадами рабочих, за работой строительных машин и механизмов.

Нормативное наблюдение представляет собой разовое (длительность не менее полусмены) изучение строительно-монтажного процесса, в результате которого должны быть получены: описание конкретных организационно-технических условий, в которых протекал изучаемый процесс; обоснованные данные о характере и размерах затрат рабочего времени, а также данные о количестве произведенной за время наблюдения продукции по каждому элементу и процессу в целом.

Нормативные наблюдения состоят из следующих работ: описания характеристики процесса; замеров рабочего времени рабочих или времени использования машин; замеров продукции, произведенной за время наблюдения; первичной обработки результатов наблюдений.

В результате нормативных наблюдений получают показатели затрат труда на единицу продукции, сопровождаемые характеристикой производственных условий, относящихся к соответствующим показателям. Ввиду многообразия видов строительных процессов и целей их исследования в строительстве используется несколько видов нормативных наблюдений.

Техническое нормирование располагает традиционными способами исследования затрат рабочего времени, основанными и применяемыми на практике десятилетиями. К ним относятся фотоучет, хронометраж и технический учет (техноучет).

Фотоучет — вид нормативных наблюдений, применяемых для сплошных замеров (по текущему времени) всех видов затрат времени при осуществлении строительных и монтажных процессов.

Хронометраж — вид наблюдений, применяемый для сплошных или выборочных замеров затрат времени при изучении кратковременных элементов или циклических процессов.

Техноучет — визуальное наблюдение по укрупненной номенклатуре элементов (с разделением всех затрат на две группы — нормируемые и ненормируемые затраты) характеризуется групповой записью времени и труда при точности записи времени 5—10 мин. При этом затраты времени фиксируются графически, а число рабочих отмечается цифрами. Продукция замеряется на главный измеритель рабочего процесса по окончании наблюдения.

Техноучет применяется только для проверки уровня выполнения норм. Невысокая точность записи времени предполагает одновременное проведение нескольких наблюдений за разными звеньями рабочих, выполняющих работу на близко расположенных рабочих местах.

Нормативные наблюдения различаются по цели исследования, способу наблюдения, характеру учета затрат рабочего времени и точности учета этих затрат. В табл. 4.1 приведена классификация нормативных наблюдений по этим признакам.

Таблица 4.1

Цель исследования	Метод наблюдения и способ записи времени		Характер и точность учета затрат времени	
Проектирование норм и исследование передовых методов труда	Фотоучет	Цифровой	Индивидуальный	5—60 с
		Графический		0,5—1 мин
		Смешанный	Групповой	
	Хронометраж (выборочный или непрерывный)		Индивидуальный	0,2—1 с
Определение уровня выполнения норм	Фотоучет	Цифровой	Индивидуальный	5—60 с
		Графический		0,5—1 мин
		Смешанный	Групповой	
	Техноучет		Групповой	5—10 мин
Улучшение использования рабочего времени	Фотоучет	Цифровой	Индивидуальный	6—60 с
		Графический		0,5—1 мин
		Смешанный	Групповой	

Описание применения разновидностей фотоучета и хронометража для исследования строительства процессов приводится в п. 4.3.

Наряду с совершенствованием этих широко известных способов нормирования в последние годы разрабатываются и внедряются в строительстве новые способы наблюдения — киносъемка, осциллография, моментные наблюдения и др.

Киносъемка — вид нормативного наблюдения, используемого для проектирования норм и элементарных нормативов затрат труда и выявления передовых его методов на наиболее массовых работах, особенно с небольшой продолжительностью операций. При киносъемке на киноленте фиксируется в динамике ход выполнения нормируемого процесса. Продолжительность трудовых операций определяют подсчетом числа кадров, на которых зарегистрировано выполнение каждой операции.

Осциллография — находит применение в исследовании влияния трудового процесса на организм человека, состояния условий труда, степени загрузки рабочих органов машин.

Моментные наблюдения — используются для изучения степени использования сменного фонда рабочего времени. Они позволяют охватить наблюдением одновременно большое количество исследуемых объектов и в короткие сроки получить достоверные данные о степени загрузки по времени машин и рабочих.

4.2. Организация подготовки к проведению нормативных наблюдений

Исследования строительно-монтажных процессов с целью их нормирования организуют нормативно-исследовательские станции или отделы труда и заработной платы строительных организаций.

Организационно-подготовительная работа к проведению нормативных наблюдений включает следующие этапы: 1. Организацию исследовательской группы; 2. Предварительное ознакомление с исследуемым процессом; 3. Установление нормали процесса; 4. Выбор объекта наблюдения и внесение необходимых улучшений в организацию процесса; 5. Выбор вида нормативного наблюдения, определение количества наблюдений и их продолжительности; 6. Расчленение процесса на элементы,

установление фиксажных точек и единиц измерения продукции каждого элемента и процесса в целом.

1. Для проведения нормативных исследований создают специальную группу работников, в состав которой входят несколько инженеров или техников-исследователей в зависимости от количества подлежащих нормированию процессов и от необходимого объема исследования.

2. Исследовательская группа в порядке предварительного ознакомления с исследуемым строительно-монтажным процессом обязана всесторонне изучить нормативно-справочную литературу. К числу обязательных источников относятся СНиПы и ГОСТы, технические условия (ТУ) на производство и приемку работ, каталоги строительных машин, проекты производства работ (ППР) и рабочие чертежи, правила охраны труда, технологические карты, производственные нормы и расценки на аналогичные работы, тарифно-квалификационный справочник.

3. Получение высококачественных исходных данных для проектирования норм во многом зависит от правильного установления нормы трудового процесса, которая является составной частью нормы и эталоном для выбора объекта нормативных наблюдений.

Норма процесса должна устанавливаться с учетом того, чтобы: организация труда и производства соответствовала современному уровню техники и технологии строительного производства; полностью и эффективно использовались строительные машины; материалы, изделия и детали отвечали требованиям СНиП, ГОСТов, местных или районных технических условий на производство и приемку работ и технологии данного процесса; полностью соблюдались правила охраны труда; состав работ содержал полную номенклатуру рабочих операций исследуемого процесса; обеспечивалось производство доброкачественной строительной продукции; квалификация рабочих соответствовала требованиям тарифно-квалификационного справочника для выполнения исследуемых работ.

4. Объект наблюдения выбирает руководитель исследовательской группы с участием инженерно-технических работников строительной организации.

При этом процесс, намеченный в качестве объекта наблюдения, должен соответствовать принятой норме и осуществляться в реальных производственных условиях. В случае отклонения фактических условий выполнения

процесса от принятой нормы должны быть намечены и осуществлены организационно-технические мероприятия по оптимизации объекта наблюдения.

Объектами наблюдений, проводимых с целью нормирования, не могут быть процессы, выполняемые передовиками и новаторами, достигшими рекордных показателей.

Объектом исследования должен быть строительно-монтажный процесс, организованный в соответствии с требованиями действующих технических условий и правил производства работ, выполняемый рабочими, специальность и квалификация которых соответствуют сложности работ по тарифно-квалификационному справочнику. При этом должны удовлетворяться следующие требования: избранный в качестве объекта исследования процесс соответствует современному организационно-техническому уровню производства работ, требованиям охраны труда; избранный процесс может выполняться бесперебойно в течение нескольких рабочих смен или не менее целой смены; выполняемая продукция по элементам процесса и в целом по процессу поддается систематическому учету и контролю.

Если характеристики избранных процессов имеют отклонения от установленной нормы, такие процессы не могут быть приняты в качестве объектов наблюдений. Примерами таких отклонений могут служить: выполнение процесса машинами, находящимися в неудовлетворительном техническом состоянии; неудовлетворительная организация рабочих мест, требующая лишних передвижений рабочих, перемещений орудий труда, конструкций, материалов и т. п.

5. Выбор вида нормативного наблюдения осуществляют исходя из особенностей технологии нормируемого процесса.

Все нециклические процессы, а также циклические с продолжительностью цикла 5 мин и более целесообразно исследовать с помощью фотоучета (смешанного, графического, цифрового).

Циклические процессы с небольшой долей нециклических элементов (до 20 % общей трудоемкости процесса) и с продолжительностью цикла до 5 мин исследуют с помощью хронометража (циклическая часть) и фотоучета (нециклическая часть).

При нормировании монтажных процессов выбор вида

наблюдений и степени точности учета времени осуществляют в зависимости от производственных условий, продолжительности отдельных операций и процесса монтажа в целом, числа занятых в них рабочих, цикличности и массовости монтажного процесса. Основным видом нормативных наблюдений, используемых для исследования процессов монтажа технологического оборудования, является фотоучет — смешанный и графический.

Степень точности записи времени в зависимости от продолжительности операций и числа рабочих определяют по табл. 4.2.

Таблица 4.2

Продолжительность операции, мин	Число рабочих, охваченных наблюдением	Точность учета времени	Бланки наблюдений
До 1	1	До 5 с	ФЦ, ХВ
» 15	3—5	» 1 мин	ФГс
» 60	10	» 5 »	ФГс
Свыше 100	Свыше 10	» 10 »	ФГс

6. При проведении любого вида нормативных наблюдений необходимо расчленение исследуемого процесса на элементы в технологической последовательности их выполнения.

Проводя расчленение процесса на элементы, нужно тщательно следить за тем, чтобы в номенклатуре элементов были учтены абсолютно все намечаемые к исследованию рабочие операции, перечисленные в нормальном процессе.

Расчленять процесс на элементы нужно таким образом, чтобы получить номенклатуру элементов, обеспечивающую максимальное удобство производства замеров первичной продукции. Так, например, нецелесообразно выделять в самостоятельные элементы смежные рабочие операции, продолжительность выполнения которых определяется одними и теми же факторами влияния. В то же время неправильно объединять в один элемент операции, продолжительность выполнения которых определяется разными факторами влияния. При исследовании механизированных процессов наблюдения могут проводиться отдельно за работой машины, или за работой рабочих, или же совместно.

В любом из этих случаев должны быть составлены отдельные номенклатуры элементов использования времени машины и элементов работы исполнителей, работающих с помощью этой машины.

Составление смешанной номенклатуры элементов недопустимо. Например, для механизированного процесса «Установка железобетонных опор с помощью крана» необходимо определить следующую номенклатуру исследуемых элементов:

для звена монтажников: строповка опоры, установка опоры с помощью крана с выверкой, засыпка опоры грунтом и его трамбовка, расстроповка опоры, сбор инструмента, переход к месту установки следующей опоры, отдых;

для машиниста крана: управление машиной при выполнении работ по заданию, строповка, расстроповка, перерыв при сборке инструмента, осмотр и приемка крана, заправка крана горючим, заправка крана смазочными материалами, отдых.

На этом же этапе подготовки к наблюдению осуществляется определение фиксажных точек, которые обозначают границы каждого элемента-операции. Признаки для определения фиксажной точки могут устанавливаться по звуку, четкому зрительному восприятию начала или окончания того или иного движения рабочего.

Для каждого приема могут устанавливаться начальные и конечные фиксажные точки. Например, при наблюдении процесса «подъем материалов башенным краном» фиксажная точка, определяющая момент начала элемента «подъем груза», является одновременно и фиксажной точкой, определяющей окончание элемента «перерыв при прицепке груза». При определении фиксажных точек элементов процесса «остекление переплетов» одна и та же фиксажная точка должна определять момент окончания элемента «вставка стекол» и начала элемента «укрепление стекол кляммерами».

4.3. Проведение нормативных наблюдений

После проведения всех организационно-подготовительных мероприятий, перечисленных выше, можно приступить к проведению нормативных наблюдений.

Перед непосредственным проведением любого нормативного наблюдения необходимо составить характеристи-

ку процесса — точное и четкое описание всех организационно-технических условий (факторов), в которых выполняется исследуемый рабочий процесс, т. е. дать описание установленной нормы процесса.

Для описания характеристики процесса предназначен специальный бланк ХП. Бланк ХП заполняется на каждое наблюдение отдельно. В тех случаях, когда в нескольких наблюдениях, составляющих одно исследование, значения факторов повторяются, можно ограничиться подробным заполнением бланка ХП для первого наблюдения, а для остальных наблюдений указать на этом же бланке только изменившиеся значения факторов влияния.

При составлении описания характеристики процесса все графы бланка должны быть заполнены точно. Несоблюдение этого требования затруднит анализ результатов наблюдения.

Бланки содержат следующие сведения: дату наблюдения, время смены, температуру, характеристику атмосферных условий, подробные данные о рабочих (возраст, специальность, квалификация, разряд, стаж по данной работе, система оплаты труда, темп работы), детальное описание применяемых материалов, инструмента, приспособлений и машин, характеристику продукции, уровень ее качества, описание рабочего места, данные об организации и технике процесса и подсчет количества продукции.

Как уже было сказано, основные методы нормативных наблюдений при исследовании строительных процессов — это разновидности фотоучета и хронометража.

Фотоучет — наиболее распространенный в строительстве способ нормативных наблюдений. С его помощью изучаются все виды затрат рабочего времени при точности записи времени от 5 до 1 мин. По способу наблюдения и записи текущего времени фотоучет подразделяется на графический, смешанный и цифровой.

Графический и смешанный фотоучет применяется для наблюдений, при которых достаточно точность замера времени до 0,5 мин. Затраты времени фиксируются на специальных бланках отрезками прямых линий в горизонтальных строках, относящихся к соответствующим элементам процесса. Начало и конец каждого отрезка времени совпадают с моментами начала и конца соответствующего элемента процесса.

Фотоучет графический позволяет фиксировать данные о расходе времени по элементам процесса, по каждому

исполнителю в отдельности (при общем числе исполнителей не более трех). Этот метод применяется также при наблюдении за использованием времени машины, машиниста или рабочих, работающих индивидуально (сварщика, стекольщика, арматурщика и т. п.).

Особенность фотоучета графического заключается в том, что расход времени каждого исполнителя фиксируется отдельной линией (цветными карандашами). Запись ведется на бланке ФГс (табл. 4.3), имеющем сетку с 60 делениями, каждое из которых соответствует 1 мин.

Фотоучет смешанный — это наиболее универсальная форма учета. Суть способа заключается в том, что время, в течение которого выполняются элементы исследуемого процесса, изображается графически отрезками прямых линий, а число рабочих, занятых выполнением каждого элемента, указывается цифрой, проставляемой над отрезком в его начальной точке. Этот способ применяется при одновременном наблюдении за работой двух и более рабочих, а также за работой машины. Запись времени ведется также на бланке ФГс.

Фотоучет цифровой используется в том случае, когда требуется высокая точность записи времени, или же при нормировании процессов, расчленяемых на многочисленные элементы. Число наблюдаемых рабочих не может быть больше двух, точность записи времени — 5 с. Учет времени ведется на бланке ФЦ.

По характеру наблюдений фотоучет подразделяется на индивидуальный и групповой.

При индивидуальном фотоучете в процессе наблюдения отдельно фиксируются время и продукция каждого рабочего. При групповом фотоучете наблюдение проводится над работой звена или бригады.

Хронометраж представляет собой исследование продолжительности повторяющихся элементов основной работы рабочих и машин. Продолжительность элементов процесса измеряют обычно с помощью секундомера, учитывая затраты времени с точностью до 1 с, а в необходимых случаях — до 0,2 с. Существуют два способа замера времени при хронометраже: непрерывный (сплошной) и выборочный. Наиболее распространен выборочный способ, применяемый для нормирования циклических работ с часто повторяющимися элементами.

Хронометраж непрерывный ведется с точностью записи времени до 0,2—1 с на бланке ФЦ (ХС).

Фотоучет графический смешанный

Объект наблюдения: авено бетонщиков		Стройорганизация	Объект		Дата	Начало	Конец	Продолжительность	ФГс		
		СМУ-1, трест № 2	Школа-интернат	198 г.	8 ч 00 мин	9 ч 00 мин	1 ч 00 мин				
								Наименование процесса: устройство цементной стяжки под паркетные полы с помощью растворонасоса			
№ элементов	Наименование элементов	8 ч	10	20	30	40	50	9 ч	Сумма затрат труда, чел.-мин	Количество продукции в измерителях элементов	Примечание
		5	15	25	35	45	55				
1	Подготовительная работа	4							24	—	Подготовка инструмента
2	Нанесение отметок по уровню	2							16	13 отметок	—
3	Выравнивание поверхности бетонных стен	2	1						22	1,4 м²	Подштукатурка стен
4	Настилка пергамина на песчаное основание	1	3	4	1	3	2	1	76	64 м²	—
5	Устройство деревянных порожков в проемах			1					25	6 порожков	—
6	Отдых			2	1		2		58	—	—
7	Устройство цементной стенки						1		10	10 м²	Относка труб из помещения
8	Непредвиденная работа						1		5	—	То же

Справка

Строительная организация	Строительный объект	Дата	Начало	Конец	Продолжительность	№ обследования	№ наблюдения	№ листа	ХВ
Городской ремонтно-строительный трест	3 ЖБК	14.03. 84 г.	8 ч 00 мин	16 ч 00 мин	7 ч 00 мин	3	2	1	ДЖ
Точность записи времени	Наименование процесса: перевозка строительных грузов на автомобиле грузоподъемностью 3 т на расстояние 3 км								

№ элемента	Наименование элемента	Сумма затраченного времени		Затраты времени на измеритель элемента, с/рейс												Сводка по улучшенному ряду			Примечание
		с	%													сумма времени	число циклов		
																	всего	за 1 ч	
1	2	3	4	5												6	7	8	9
1	Установка машин под погрузку	1430	5,67	135	144	146	151	142	145	149	140	138	140	—	—	1430	10	25,2	Ожидание указания бригадира

2	Открывание бортов	550	2,18	53	60	57	54	51	65	53	55	59	52	—	—	550	10	65,5	Вынужденная остановка в пути
3	Простой под погрузкой	2870	11,36	275	290	300	275	285	280	295	305	275	290	—	—	2870	10	12,5	
4	Закрывание бортов	560	2,23	58	61	52	55	56	54	59	55	59	57	—	—	560	10	64,3	
5	Пробег с грузом	8760	34,77	850	870	910	860	870	860	890	920	860	870	—	—	8760	10	4,11	Погрузка и разгрузка производилась механизированным способом
6	Открывание бортов	550	2,18	51	57	54	60	53	52	59	56	53	55	—	—	550	10	65,5	
7	Простой под выгрузкой	3440	13,66	311	318	367	510	324	318	333	341	318	330	—	—	2930	9	11,1	
8	Закрывание бортов	560	2,23	56	61	58	55	51	57	54	55	59	53	—	—	500	10	71	
9	Пробег порожняком	6480	25,72	610	620	630	620	600	590	610	980	620	600	—	—	5500	9	5,89	
	Всего	25 200	100																

Наблюдал
Составил

Проверил

Хронометраж выборочный базируется на исследовании некоторых специально интересующих наблюдателя элементах процесса. Этот способ отличается простотой и точностью. Запись времени производится на бланке ХВ с точностью до 0,2—1 с (табл. 4.4).

При наблюдении способом выборочного хронометража следует одновременно использовать фотоучет, так как в любом строительном процессе встречаются нециклические элементы.

Выборочный хронометраж в основном проводится при исследовании времени использования строительных машин и циклических элементов затрат времени рабочих.

4.4. Обработка результатов нормативных наблюдений

Первичная обработка результатов нормативного наблюдения за нециклическим процессом, выполненного способом фотоучета смешанного, графического или цифрового, состоит из двух этапов:

1) предварительные подсчеты затрат труда или времени и продукции по каждому элементу за время наблюдения в целом (на основе бланков ФГс или ФЦ);

2) перенесение замеров затрат труда или времени, а также замеров продукции по всем элементам, зафиксированным в процессе наблюдения, на специальный бланк «Обработка нециклическая» (ОН) и подсчет количества продукции, выполняемой по элементам процесса за 60 чел.-мин (табл. 4.5).

Продолжительность одного нециклического наблюдения не должна быть менее полусмены. Поэтому почасовые записи, выполненные на бланках ФГс и тем более записи на нескольких бланках ФЦ, всегда нуждаются в промежуточных подсчетах для перенесения показателей наблюдений на бланк ОН. Эти промежуточные или предварительные подсчеты заключаются в суммировании всех затрат труда или времени по каждому элементу процесса за весь период наблюдения.

На бланках ФС (фотоучет смешанный) при правильном учете времени в каждой колонке, изображающей минуту, должна быть отражена работа всех рабочих, входящих в состав наблюдаемого звена, а сумма затрат труда в каждую минуту текущего времени должна быть численно равна количеству рабочих в этом звене. Умножая теку-

щее время на число рабочих, получаем затраты труда на соответствующий отрезок времени, выраженные в человеко-минутах. Эти затраты вносятся по каждому элементу процесса (каждой строке бланка) в гр. 4 бланка ФГс.

Например, наблюдаются одновременно трое рабочих, следовательно, сумма затрат труда по каждой колонке (в каждый момент времени) должна равняться 3 чел.-мин, а итоговые затраты труда за 1 ч наблюдения составят: $60 \cdot 3 = 180$ чел.-мин. Подсчет затрат труда по элементам производится отдельно (число рабочих умножается на количество времени), полученную величину записываем в гр. 4. Подсчитывается итог. В данном случае этот итог должен быть равен 180 чел.-мин. Совпадение итога с этой цифрой свидетельствует о правильности записей и подсчетов, произведенных на бланке.

Подсчет результатов наблюдения при проведении фотоучета графического выполняется с учетом следующих соображений. Так как время, расходуемое каждым наблюдаемым рабочим, учитывается индивидуально, а запись времени ведется непрерывно, то график на бланке ФГс, изображающий работу каждого рабочего, не может иметь перерывов, а сумма времени, затрачиваемого каждым рабочим по всем элементам процесса, записанным в данный час наблюдения, должна равняться 60 мин. Подсчет затрат времени по элементам процесса для окончательной обработки записей на бланке ФГс ведется по каждому рабочему отдельно и записывается в гр. 4 бланка.

Затем показатели гр. 4 складываются (правильный итог должен быть в каждом случае равен 60 мин). После этой проверки затраты труда всех рабочих суммируются по каждому элементу процесса и записываются в гр. 5. Итог должен равняться $60 \cdot Ч$ (где $Ч$ — число рабочих, затраты времени которых зафиксированы на бланке).

Заполнение бланка ОН производится следующим образом. Вначале в гр. 2 бланка вписываются все элементы затрат времени, зафиксированных в процессе наблюдения на бланках ФГс и ФЦ. Внесение элементов в гр. 2 бланка ОН всегда производится в заранее установленной постоянной последовательности, соответствующей нормам процесса.

При нормировании труда рабочих в гр. 2 вначале вносятся наименования элементов оперативной работы, которые записываются в технологической последовательно-

НИС Главвологатскстроя	Строительная организация и объект: трест Горьковстроя СУ жилстрой, д.1	18.05.84 г.	Начало	Конец	Продолжительность	№ наблюдения	ОН
			8 ч 00 мин	16 ч 00 мин	7 ч 00 мин		

Наименование процесса: оклейка стен простыми обоями

№ элемента	Наименование элемента	Сумма затраченного времени		Наименование измерителей элементов	Выполнено продукции в измерителях элементов	Количество продукции за 60 чел.-мин гр. 6 гр. 3
		чел.-мин	%			
1	2	3	4	5	6	7
1	Осмотр и проверка поверхностей стен	8	—	1 раз	1	7,5
2	Прочистка поверхности	30	—	1 м²	60	120
3	Подмазка неровностей	22	—	1 место	66	180
4	Шлифовка подмазанных мест	16	—	»	52	195
5	Проклейка поверхностей	28	—	1 м²	54	116

6	Оклейка газетами	158	—	1 лист	108	41
7	Оклейка обоями	321	—	1 полотно	39	7,29
8	Наклейка бордюров	86	—	1 м	16,2	11,3
	Итого оперативной работы	669	79,7	—	—	—
	Подготовительно-заключительная работа	12	1,4	—	—	—
	Отдых и личные надобности	51	6,1	—	—	—
	Технологические перерывы	61	7,3	—	—	—
	Итого нормируемых затрат	793	94,5	—	—	—
	Непредвиденная работа	25	2,9	—	—	—
	Простой из-за плохой организации работы	16	1,9	—	—	—
	Перерыв из-за нарушения трудовой дисциплины	6	0,7	—	—	—
	Итого ненормируемых затрат	47	5,5	—	—	—
	Всего затрат	840	100	—	—	—

сти, после чего группа элементов оперативной работы подчеркивается и под чертой указывается «Итого оперативной работы».

Затем отдельными строчками фиксируются подготовительно-заключительная работа, отдых (включая затраты на личные надобности) и технологические перерывы.

Группа элементов нормируемых затрат подчеркивается, и под чертой записывается: «Итого нормируемые затраты». Далее записываются непредвиденная работа, лишняя работа, простои из-за плохой организации работ, простои по случайным причинам, перерывы из-за нарушения трудовой дисциплины. Группа элементов ненормируемых затрат подчеркивается, и под чертой записывается: «Итого ненормируемых затрат». Ниже этого итога снова проводится черта, под которой записывается: «Всего затрат».

Проверка правильности заполнения бланка ОН осуществляется следующим образом: «Всего затрат» по последней строке бланка должно равняться произведению числа наблюдаемых работ на продолжительность времени наблюдений. В нашем примере двое рабочих наблюдались в течение 7 ч: $2 \cdot 7 \cdot 60 = 840$ чел.-мин.

Следовательно, бланк заполнен правильно.

При обработке наблюдений за циклическими процессами в результате выборки затрат труда или времени по каждому элементу или циклу получают нормативные ряды. Количество значений в рядах соответствует количеству выполненных циклов в процессе наблюдений.

Метод определения средневзвешенного показателя заключается в том, что при обработке нормативного ряда учитывают объем работы, выполненный по каждому принятому наблюдению.

Обработка нормативного ряда содержит следующие этапы: группировку полученных из наблюдений значений по разновидности процесса; выборку по каждому элементу рядов полученных значений; анализ и основную чистку рядов путем исключения значений, не относящихся к исследуемой нормали; проведение проверки рядов с помощью математических методов оценки; определение средних значений по очищенным рядам.

При дополнительной очистке рядов от случайных отклоняющихся значений следует определить коэффициент разбросанности ряда K_p по формуле

$$K_p = Q_{\max}/Q_{\min}, \quad (4.1)$$

где $Q_{\max}$ — максимальное значение ряда; $Q_{\min}$ — минимальное значение ряда.

Если $K_p \leq 1,3$, то очистку ряда производить не следует, если $1,3 < K_p \leq 2$ — необходимо применять метод предельных значений; при $K_p > 2$ применяют метод определения относительной средней квадратичной ошибки среднего значения ряда.

Проверка ряда по способу предельных значений. Сущность способа заключается в сопоставлении наиболее отличающихся значений в исследуемом ряду с допустимыми и в решении вопроса о возможности сохранения проверяемого значения в ряду.

Для этого сначала определяют допустимые наибольшие и наименьшие значения ряда по следующим формулам:

$$a_n \leq \frac{\Sigma a_i - a_n}{n-1} + K_{lim}(a_{n-1} - a_1); \quad (4.2)$$

$$a_n \geq \frac{\Sigma a_i - a_1}{n-1} - K_{lim}(a_n - a_2), \quad (4.3)$$

где Σa_i — сумма всех значений проверяемого ряда; n — число значений в ряду; a_n — наибольшее значение ряда; a_1 — наименьшее значение ряда; K_{lim} — коэффициент, зависящий от числа значений в ряду, определяемый по данным табл. 4.6.

Таблица 4.6

Число значений в ряду	K_{lim}	Число значений в ряду	K_{lim}
4	1,4	9—10	1
5	1,3	11—15	0,9
6	1,2	16—30	0,8
7—8	1,1	31—50	0,7

Пример. Очищенный после сопоставления с нормалью ряд состоит из следующих 12 значений: 19, 23, 26, 34, 20, 26, 18, 24, 19, 29, 22, 27. Располагаем значения ряда в возрастающем порядке: 18, 19, 20, 22, 23, 24, 26, 27, 29, 34. Проверяем возможность сохранения в ряду значения 34.

Рассчитываем: $K_p = 34/18 = 1,89$.

Определяем сумму всех значений $\Sigma a_i = 287$. Значение $a_{n-1} = 29$, $a_1 = 18$.

Наибольшее допустимое значение в ряду должно быть: $a_n \leq (287 - 34)/(12 - 1) + 0,9(29 - 18) = 32,9 < 34$.

Значение 34 из ряда исключают.

Проверка ряда по способу относительной средней квадратичной ошибки состоит в определении величины фактической относительной средней квадратичной ошибки ряда и в сравнении ее с допустимой величиной ошибки. Этот метод применяют для оценки нормативного ряда при $K_p > 2$.

Фактическую относительную среднюю квадратичную ошибку O_Φ проверяемого ряда определяют по формуле

$$O_\Phi = \pm \frac{1}{\sum a_i} \sqrt{\frac{n \sum a_i^2 - (\sum a_i)^2}{n-1}}. \quad (4.4)$$

Проверим следующий ряд: 18, 23, 27, 16, 23, 13, 25, 22, 32, 21 при семи циклических элементах состава работ.

$$K = 32/13 = 2,46.$$

Дальнейший расчет приведен в табл. 4.7.

Таблица 4.7

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Сум- ма	Обозначе- ние
a_i	18	23	27	16	23	13	25	22	32	21	220	$\sum a_i$
a_i^2	314	523	729	256	529	169	625	484	1024	441	5110	$\sum a_i^2$

$$O_\Phi = \frac{1}{220} \sqrt{\frac{10 \cdot 5110 - 220 \cdot 220}{10-1}} = \pm \frac{\sqrt{300}}{220} \approx \pm 0,08 \approx \pm 8\%.$$

Так как $8\% < 10$, то ряд очистки не требует.

В некоторых случаях для обобщения результатов нормативных наблюдений применяют графоаналитический метод, в частности для обобщения показателей, зависящих от числовых значений факторов. Этот метод обработки применяется в тех случаях, когда наблюдения ведутся за разновидностями строительного процесса, отличающимися друг от друга числовой величиной того или иного фактора (например, прокладка трубопровода различного диаметра, сверление отверстий различной глубины). Этот способ обработки позволяет определить длительность элементов в тех случаях, когда значения некоторых промежуточных факторов при наблюдении не зафиксированы.

Сущность метода заключается в следующем. На ось

абсцисс наносится шкала числовых значений факторов, а на ось ординат — шкала расхода времени или затрат труда. Значения анализируемых показателей изображают на графике точками, положение которых определяется координатами. Через точки, нанесенные на график, проводят линию, которой определяют зависимость продолжительности или трудоемкости выполнения работ от изменения значений факторов.

Глава 5. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ НОРМ

5.1. Проектирование норм затрат труда рабочих

Проектирование технически обоснованной нормы начинается с составления нормализации процесса и расчета различных элементов нормируемых затрат времени: на оперативную работу; на подготовительно-заключительную работу; на регламентированные перерывы в работе; на полную величину нормы затрат труда; на проектирование состава звена.

Проектирование нормализации строительного процесса заключается в отборе оптимальных значений факторов влияния (см. п. 4.2). Нормализация оформляется в виде технологических карт, в которых отражают организационно-технические условия, необходимые для выполнения и перевыполнения норм.

Проектирование норм затрат труда на оперативную работу (основную и вспомогательную) состоит в определении обоснованных величин затрат по элементам основной и вспомогательной работы на основании данных нормативных наблюдений в соответствии с установленной нормалью строительного процесса.

В результате первичной обработки данных наблюдений на бланке ОН для всех элементов исследуемого процесса установлены средние показатели объемов выполненной первичной продукции за 60 чел.-мин. Затраты труда и объемы выполненной продукции определены на измерители элементов.

Величина затрат рабочего времени по всему рабочему процессу в целом определяется приведением затрат рабочего времени от измерителей элементов к главному измерителю рабочего процесса и суммированием этих затрат.

Приведение затрат рабочего времени к главному измерителю исследуемого процесса называется синтезом норм.

Примером самого простого синтеза норм являются случаи, когда измерители продукции всех элементов соответствуют главному измерителю процесса. В таких случаях затраты рабочего времени по рабочему процессу определяются простым суммированием этих затрат по элементам.

Более сложным является синтез затрат рабочего времени, когда измерители продукции элементов различны. В таких случаях подсчет затрат рабочего времени на главный измеритель рабочего процесса осуществляется умножением затрат рабочего времени в измерителях элементов на коэффициент перехода и последующего суммирования полученных величин.

Коэффициентом перехода K_n называется число, показывающее, какое количество единиц продукции в измерителе элемента содержится в единице продукции, выраженной в главном измерителе всего процесса. K_n определяют по формуле

$$K_n = O_n / O_{\text{г}} \quad (5.1)$$

где O_n — объем продукции в измерителе элемента; $O_{\text{г}}$ — объем законченной продукции процесса.

Коэффициент перехода определяют на основании данных рабочих чертежей, технических условий, инструкций и нормативных наблюдений.

Нормативную величину затрат оперативной работы $H_{\text{оп}}$ определяют суммированием затрат труда по каждому элементу t_i , умноженных на соответствующий коэффициент перехода K_i :

$$H_{\text{оп}} = t_1 K_1 + t_2 K_2 + \dots + t_n K_n = \sum_{i=1}^n t_i K_i \quad (5.2)$$

Пример. Определить норму затрат труда на оперативную работу по монтажу стен здания из крупных блоков (на 1 блок). Обработка нормативных наблюдений позволила определить затраты труда по отдельным операциям для звена в составе четырех монтажников:

- а) прием раствора — 25,3 чел.-мин/м³ раствора;
- б) приготовление постели из раствора — 5,7 чел.-мин/м² постели;
- в) строповка блоков — 2,3 чел.-мин/блок;
- г) наблюдение за подачей блоков — 1,03 чел.-мин/блок;
- д) установка угловых блоков — 15,4 чел.-мин/блок;
- е) установка промежуточных блоков — 10,1 чел.-мин/блок;

- ж) натягивание причалки — 8,6 чел.-мин/шт.;
- з) окончательная установка блоков — 11,5 чел.-мин/блок;
- и) вспомогательные работы — 0,3 чел.-мин/блок.

За время нормативных наблюдений установлено 140 блоков, из них промежуточных 124 и угловых 16; принято 1,54 м³ раствора, приготовлено 103 м² постели, произведено натягивание причалок 15 раз.

Коэффициенты перехода от измерителей продукции на отдельные элементы операции процесса (от а до и) к измерителю продукции всего процесса (1 блок) выражаются в следующих величинах:

$$а) K_1 = 1,54/140 = 0,011;$$

$$б) K_2 = 103/140 = 0,74;$$

$$в) и г) K_{3,4} = 1;$$

$$д) K_5 = 16/140 = 0,11;$$

$$е) K_6 = 124/140 = 0,89;$$

$$ж) K_7 = 15/140 = 0,11;$$

$$з) и и) K_{8,9} = 1.$$

$$H_{\text{оп}} = 25,3 \cdot 0,011 + 5,7 \cdot 0,74 + 2,3 + 1,03 + 15,4 \cdot 0,11 + 10,1 \cdot 0,89 + 8,6 \times 0,11 + 11,5 + 0,3 = 31 \text{ чел.-мин.}$$

Расчет затрат на оперативную работу на главный измеритель процесса можно оформлять в виде таблицы (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Процесс: перхлорвиниловая окраска внутренних стен пистолетом-распылителем (измеритель процесса — 1 м² окрашенной стены)

Элементы рабочего процесса	Измеритель элемента	Затраты труда на измеритель элемента	Коэффициент перехода	Затраты труда на измеритель процесса, чел.-мин
Приготовление окрасочного состава	1 л	0,58	0,47	0,27
Наполнение красконагнетательного бачка краской	»	0,268	0,47	0,126
Первая окраска	1 м ²	0,81	1	0,81
Вторая окраска	»	0,65	1	0,65
Переноска бачка	1 переноска	1,05	0,067	0,07
Итого оперативной работы	—	—	—	1,926

Нормы затрат труда на подготовительно-заключительную работу (ПЗР) проектируют, как правило, на основе установленных нормативов (табл. 5.2) в процентах от всего затраченного рабочего времени (смена или задание).

Таблица 5.2

Вид работы	Норматив, % нормы затрат труда или нормы времени	Вид работы	Норматив, % нормы затрат труда или нормы времени
Арматурные:		Изоляционные,	4
заготовка	3	плотничные,	
установка	6	паркетные	6
Асфальтобетон-	3	Санитарно-техни-	
ные		ческие	5
Жестяные	6	Столярные	4
Земляные	2	Такелажные, тран-	
Каменные	4	спортные	
Кровельные, ма-	3	Штукатурные:	4
лярные, мозаич-		ручные	9
ные		механизирован-	
Монтаж сборных	4	ные	
железобетонных			
конструкций			

Полностью таблица нормативов на ПЗР приводится в прил. 3 книги «Нормирование труда рабочих в строительстве» [7].

При отсутствии нормативов затраты труда на ПЗР принимают по аналогии с нормативами на близкие по характеру виды работ и профессии.

В отдельных случаях, когда ПЗР имеют значительный удельный вес (более 7%) в составе нормируемого процесса, их величину определяют по данным наблюдений в минутах и человеко-минутах, а затем переводят в проценты.

Проектирование норм затрат времени на технологические перерывы (регламентированные перерывы) состоит в определении абсолютных величин затрат на технологические перерывы в работе, отдых и личные надобности рабочих.

Величину норматива затрат времени на технологические перерывы, связанные с особенностями нормируемого строительного процесса, обычно устанавливают в результате анализа нормативных наблюдений за правильно организованным процессом. В процессе или элементах, выполняемых одним рабочим, технологические перерывы не возникают.

Для звена, состоящего из 2—4 человек, нормативную

величину технологического перерыва определяют в такой последовательности: подсчитывают среднюю величину технологического перерыва по данным нормативных наблюдений $t_{т.п.}$; полученную величину $t_{т.п.}$ сравнивают с соответствующим показателем, приведенным в табл. 5.3.

Таблица 5.3

Способ выполнения производственного процесса	Число рабочих операций в рабочем процессе	Максимально-допустимые величины технологического перерыва, % времени затрат труда* при числе рабочих в звене		
		2	3	4
С применением немеханизированного или полумеханизированного труда	До 5	1	2	4
	5—10	2	3	5
	Более 10	4	5	7
С одновременным применением механизированного или полумеханизированного труда	До 5	1,5	3	6
	5—10	3	5	8
	Более 10	6	8	10

* Контрольные таблицы величины технологических перерывов даны в вып. 6 «Основ методики технического нормирования труда в строительстве».

При $t_{т.п.} \leq t_{\max}$ величину технологического перерыва для включения в норму принимают равной $t_{т.п.}$.

При $t_{т.п.} > t_{\max}$ окончательную величину технологического перерыва определяют по построенному графику или с помощью специального расчета.

При включении в проектируемую норму необходимых технологических перерывов следует иметь в виду, что во время этих перерывов рабочие частично отдыхают, поэтому прибавочное время на отдых может быть сокращено на половину величины включаемых в норму технологических перерывов.

Проектирование норм затрат времени на отдых и личные надобности представляет собой учет прибавочного времени на естественную потребность отдыха. Величину затрат на отдых и личные надобности рабочих принимают по нормативам, которые устанавливают в результате нормативных наблюдений, или по таблицам нормативов [7].

Нормативы на отдых и личные надобности даны в процентах от нормы затрат труда или нормы времени в зависимости от профессии рабочих и вида работы.

Для примера отдельные нормативы приведены в табл. 5.4.

Таблица 5.4

№ п.п.	Вид работы	Нормативы, % нормы затрат труда или нормы времени
1	1. Машинисты	
	Управление нестационарными машинами, башенными кранами, погрузчиками и т. п.	10
	Управление стационарными машинами: бетономешалками, растворомешалками, подъемниками, транспортерами и т. п.	8
2	2. Монтажники конструкций	
	Монтаж сборных железобетонных и бетонных блоков, панелей и других конструкций с помощью крана	12
	Законопачивание и заливка швов в сборных железобетонных конструкциях, расшивка швов в стенах из крупных блоков, заделка стыков	10
3	3. Каменщики	
	Кладка из натурального камня	15
	Кладка из кирпича или керамических камней	12
	Устройство перегородок из гипсовых, гипсошлаковых и других плит и т. д.	10

Проектирование полной величины нормы затрат труда. Полная величина нормы затрат труда включает следующие затраты: сумму затрат по элементам оперативной работы, на подготовительно-заключительную работу, на технологические перерывы и затраты на отдых и личные надобности, полученные в результате обработки и анализа нормативных наблюдений.

Полную величину нормы затрат труда рассчитывают по формуле

$$H_{a.t} = \frac{H_{o.p} \cdot 100}{100 - (H_{п.з.р} + H_o + H_{т.п}) 60} \quad (5.3)$$

где $H_{o.p}$ — затраты труда на оперативную работу, исчисленные на главный измеритель процесса, чел.-мин; $H_{п.з.р}$ — норматив на ПЗР, % нормы затрат труда; H_o — проектная величина отдыха, % нормы затрат труда; $H_{т.п}$ — проектная величина технологических перерывов, % нормы затрат труда; 60 — коэффициент перевода 1 чел.-мин в 1 чел.-ч.

Проектирование состава рабочих предусматривает определение профессий, разрядов и численности тех рабочих, которые должны выполнять строительный процесс. При нормировании индивидуальных рабочих процессов, выполняемых одним рабочим, его профессию и разряд устанавливают в соответствии с характеристиками работ, приведенными в действующем Тарифно-квалификационном справочнике (ТКС). При нормировании процессов, состоящих из рабочих операций, выполнение которых требует различной квалификации, а иногда и различных профессий рабочих, проектируют состав звена с указанием числа рабочих по каждой профессии и их разрядов.

В табл. 5.5 приведен пример проектирования состава звена рабочих при облицовке поверхности стен гипсовыми листами. Состав звена: двое рабочих 3-го и 4-го разрядов.

Таблица 5.5

Перечень рабочих операций	Разряд рабочих	Общие затраты времени на 1 м² облицовки, чел.-мин	Распределение затрат времени по разрядам, чел.-мин	
			4-й	3-й
Провешивание поверхности с устройством маяков	4-й и 3-й	6	4	2
Разметка и нарезка листов	3-й	1	—	1
Перемешивание готовой мастики и нанесение клеящих марок	3-й	2	—	2
Приклеивание листов	4-й и 3-й	7	4	3
Выверка	4-й	2	2	—
Заделка швов	3-й	2	—	2
Итого	—	20	10	10

Состав звена рабочих-облицовщиков запроектирован правильно, так как оба рабочих загружены равномерно.

5.2. Проектирование норм машинного времени

Проектирование норм машинного времени включает следующие этапы: проектирование нормализации процесса; определение расчетной производительности машин за 1 ч непрерывной работы; определение величины регламентированных перерывов в работе машин; расчет состава рабочих; определение полной величины нормы.

В нормах машинного времени учитываются следующие категории затрат: работа под полной нагрузкой, работа под обоснованно пониженной (неполной) нагрузкой, неустраняемая работа вхолостую и регламентированные перерывы.

Проектирование норм времени использования машин выполняется как аналитически-исследовательским, так и аналитически-расчетным методами технического нормирования (см. п. 1.3).

Нормы времени на механизированные процессы устанавливаются исходя из расчетной производительности машин, данные которых приводятся в технических паспортах машин, справочниках, инструкциях по эксплуатации машин и других пособиях.

Норма механизированного процесса должна отвечать общим требованиям, изложенным в п. 4.2. Кроме того, следует учитывать полную увязку машинной и ручной работы в составе нормируемого процесса. Это имеет особое значение при монтаже строительных конструкций с использованием кранов, так как работа последних находится в полной зависимости от работы монтажников.

Затраты времени при работе крана и работе монтажников, занятых монтажом конструкций, могут быть подразделены на следующие части: совместная работа монтажников и крана; работа крана (без участия монтажников); самостоятельная работа монтажников; технологические перерывы монтажников; технологические перерывы крана.

Продолжительность цикла работы крана T_k и цикла работы звена монтажников T_m имеет следующие зависимости:

$$T_k = t_c + t_k \quad (5.4)$$

$$T_m = t_c + t_m \quad (5.5)$$

где t_k — длительность элементов цикла работы крана; t_c — длительность элементов цикла, охватывающих совместную работу крана и монтажников; t_m — длительность элементов цикла работы монтажников.

Продолжительность цикла работы монтажников не должна превышать продолжительности цикла работы крана.

Среднее число циклов за 1 ч циклической работы находят по формуле

$$N = 60/T_k = 60/(t_c + t_k), \quad (5.6)$$

где t_c и t_k измеряются в минутах.

Определение расчетной производительности машин за 1 ч непрерывной (продуктивной) работы. Расчетную производительность машин в строительстве определяют в зависимости от характера их действия. Различают машины циклического и непрерывного действия.

Машины циклического действия через определенные периоды времени повторяют одни и те же элементы работы. К ним относятся автомашины, экскаваторы одноковшовые, бетономешалки, краны и др. Машины непрерывного действия выполняют какое-либо одно движение. К ним относятся гравиемолки, транспортеры, экскаваторы многоковшовые и т. п.

Расчетную производительность машины циклического действия P_{p1} за 1 ч работы определяют по формуле

$$P_{p1} = N O_n K_1 K_2 \dots K_n, \quad (5.7)$$

где N — среднее число циклов за 60 мин циклической работы; O_n — количество продукции за один цикл; $K_1, K_2, \dots, K_n$ — коэффициенты, устанавливаемые с учетом технической характеристики машины и показателей ее использования по паспортным данным.

Расчетную производительность машины непрерывного действия P_{p2} за 1 ч непрерывной работы определяют по формуле

$$P_{p2} = O K_1 K_2 \dots K_n, \quad (5.8)$$

где O — количество продукции, выпускаемой за 1 ч непрерывной работы машины под полной и обоснованной неполной нагрузкой; $K_1, K_2, \dots, K_n$ — коэффициенты, учитывающие влияние различных факторов на часовую производительность машины непрерывного действия.

Норму времени использования машины (циклического и непрерывного действия) на измеритель законченной продукции строительного процесса определяют по формуле

$$H_{м.вр.} = \frac{1}{P_p} \frac{100}{100 - (H_{р.н} + H_p)}, \quad (5.9)$$

где P_p — расчетная производительность машины за 1 ч; $H_{p.н}$ — проектная величина нециклической работы машины для машин циклического действия или время допустимой работы вхолостую для машин непрерывного действия; H_p — проектная величина регламентированных перерывов в работе машины, % нормы времени использования машины.

Расчет состава рабочих, работающих на строительных машинах, выполняют с учетом того, что их подразделяют на следующие основные группы: рабочие, управляющие машинами и осуществляющие необходимый уход за ними; рабочие, находящиеся непосредственно при машине и загружающие ее материалами, занятые отгрузкой, а также другие рабочие, принимающие непосредственное участие в механизированном строительном процессе.

Необходимое число рабочих для управления машиной определяют в соответствии с условиями технической эксплуатации машин.

Норму затрат времени для рабочих определяют умножением нормы затрат времени машины на установленную численность рабочих. Например, бетономешалка вместимостью 250 л управляется одним машинистом 3-го разряда. Норма затрат времени работы машиниста на 1 м³ бетонной смеси составит: $0,16 \cdot 1 = 0,16$ чел.-ч (где 0,16 — норма затрат времени работы бетономешалки вместимостью 250 л на перемешивание 1 м³ бетонной смеси, ч).

5.3. Составление и внедрение проектов норм

Технически обоснованные нормы оформляются в виде параграфа производственных норм, который содержит следующие данные: наименование; состав работы с перечислением элементов строительного процесса; указания по выполнению работ; требования к качеству продукции; состав звена рабочих с указанием профессий и разрядов; главный измеритель продукции; таблицу норм затрат труда в человеко-часах и расценок в рублях и копейках на принятый измеритель.

Для механизированных процессов в параграф производственных норм включают данные о технической характеристике машин.

Пояснительная записка к проекту параграфа норм состоит из следующих разделов:

I. *Вводная часть*, в которой указываются: дата и ме-

сто проведения нормативных наблюдений; методы, число и длительность наблюдений; объем работы или продукции, охваченной наблюдением; главный измеритель процесса работы;

II. *Описание нормального процесса*, куда входят: полная характеристика процесса; улучшения, внесенные в ходе исследования (наблюдения) в его характеристику; содержание и обоснования запроектованной нормалю;

III. *Проектирование норм*. В этой части приводятся подробные данные по нормативным наблюдениям, обработке норм и расчет полных производственных норм;

IV. *Заключение* содержит результаты сопоставления запроектованных норм с действующими на данный или аналогичный процесс; результаты проверки и обоснования норм в производственных условиях.

Под внедрением технически обоснованных норм следует понимать осуществление комплекса мероприятий, обеспечивающих выполнение и перевыполнение запроектованных норм выработки. Комплекс мероприятий включает: широкое ознакомление мастеров и рабочих на производстве с нормами и условиями (нормальными); техническое обучение и производственный инструктаж рабочих; разработку и ознакомление рабочих с различными пособиями (плакатами), помогающими усваивать методы и приемы выполнения процесса; показ на рабочих местах передовых методов и приемов выполнения данного процесса; разъяснение практического значения новых методов работы и их влияния на рост производительности труда, квалификации и оплаты труда.

Результат внедрения новой нормы лучше всего проверять, «фотографируя» рабочий день. Если норма выполняется в пределах 100—120 %, можно считать, что она запроектована правильно. Период полного освоения новых норм составляет 3—6 мес. За это время накапливается опыт, вносятся отдельные усовершенствования в организацию и технологию процесса.

Поскольку организация и технология процессов постоянно совершенствуются, нормы периодически следует пересматривать.

6.1. Классификация потерь рабочего времени

Одним из основных резервов роста производительности труда и снижения себестоимости строительных и монтажных работ является улучшение организации труда за счет снижения потерь рабочего времени и времени использования строительных машин и механизмов.

В процессе выполнения строительных и монтажных работ в течение рабочей смены имеют место потери рабочего времени и времени работы машин, возникающие по причинам различного характера. Величина и причины потерь времени систематически изучаются работниками отделов труда и заработной платы строительно-монтажных организаций, работниками нормативно-исследовательских станций, а также самими трудовыми коллективами. Результаты этого изучения дают возможность разрабатывать организационно-технические мероприятия, направленные на устранение причин, вызывающих потери рабочего времени рабочих и времени использования машин, и предотвращение возможности возникновения этих потерь в дальнейшем.

Как показывают статистические данные, уровень потерь рабочего времени в среднем по отрасли строительства еще довольно высок. Для правильной оценки значения сокращения потерь рабочего времени и времени использования машин следует иметь в виду, что устранение каждого процента потерь рабочего времени позволит создать ежегодно дополнительной продукции на десятки миллионов рублей при той же численности рабочих. Потери рабочего времени могут быть *явными* и *скрытыми*. Классификация потерь рабочего времени представлена на рис. 6.1.

Явные потери подразделяются на *целосменные* и *внутрисменные*.

К *явным целосменным* потерям рабочего времени относятся: все целосменные простои независимо от причин их возникновения, прогулы и неявки на работу в связи с нарушением трудовой дисциплины, отпуска без сохранения содержания, неявки на работу, вызванные выполнением общественных и государственных обязанностей, из-за болезней, карантина или ухода за больными, отпуска учащимся, отпуска по беременности и ро-

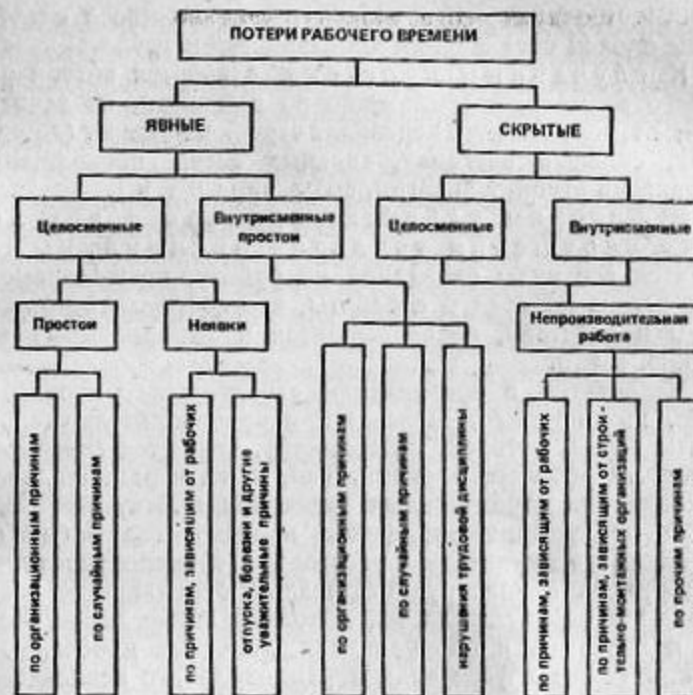


Рис. 6.1. Классификация потерь рабочего времени

дам и другие неявки, предусмотренные законом.

К *явным внутрисменным* потерям рабочего времени относятся: выполнение лишних работ, организационные и случайные простои, потери времени из-за нарушения трудовой дисциплины. К *лишним работам* относятся: производство бракованной продукции, излишняя обработка уже готовой продукции, выполнение работ, не дающих прироста продукции.

К *организационным* простоям относятся: потери рабочего времени из-за отсутствия или несвоевременной подачи к рабочим местам материалов, из-за отсутствия, неисправности или ремонта орудий труда, неподготовленности фронта работ, несвоевременности указаний технического персонала, отсутствия или перебоев подачи энергии, топлива, пара, воды на рабочие места, а также все другие простои по причинам, зави-

сящим от технического персонала, являющиеся следствием плохой организации производства и труда.

К случайным простоям относятся потери рабочего времени, возникающие по причинам, не зависящим от технического персонала строителей и рабочих (дождь, град, сильный снегопад, сильный ветер, прекращение подачи на стройку энергии, воды, пара и т. п.).

К потерям рабочего времени в результате нарушения трудовой дисциплины относятся все виды опозданий на работу, преждевременные уходы на обед и с работы, все посторонние разговоры и действия, не относящиеся к выполняемому заданию, и т. п.

Недостатки в организации строительного производства, как правило, вызывают непроизводительные затраты труда, которые, по существу, являются *скрытыми потерями* рабочего времени. Так, из-за нерациональной организации строительных площадок и отсутствия хорошо продуманных графиков производства работ на стройках увеличиваются расстояния транспортирования материалов и конструкций, возникают излишние перекладки и перемещения их, дополнительные перестановки механизмов и оборудования, холостые пробеги машин, а также другие виды нерационального использования рабочих и технических средств. Все еще имеют место случаи, когда на стройки доставляются сборные конструкции, не соответствующие проекту и техническим условиям, низкого качества, что вызывает дополнительные затраты труда в процессе их монтажа. Бывают случаи, когда дополнительные затраты труда необходимы для исправления дефектов ранее выполненных строительно-монтажных работ.

Таким образом, к основным видам скрытых потерь рабочего времени можно отнести: непроизводительные затраты труда, возникающие из-за неправильного расположения и складирования материалов, нарушения нормальной (правильной) технологической последовательности выполнения работ, применения малоэффективных методов, ручных процессов при наличии соответствующих механизмов, применения материалов и деталей, не соответствующих требованиям проекта, применения некачественных материалов и конструкций, низкого качества предшествующих работ, дефектов рабочих чертежей и т. п.

Скрытые потери рабочего времени трудно поддаются выявлению и учету, однако данные специальных исследований показывают, что эти потери весьма значительны и нередко превышают явные внутрисменные потери рабочего времени.

Принципиальное отличие скрытых потерь от явных заключается в том, что явные потери проявляются в форме бездействия рабочих или машин, в то время как скрытые заключены в работе. Поэтому для выявления явных потерь достаточно их учесть, а для выявления скрытых необходимо более глубокое исследование.

Работа по изучению потерь рабочего времени должна представлять собой комплексное исследование и анализ причин появления этих потерь и заканчиваться разработкой эффективных мероприятий и предложений по ликвидации выявленных потерь.

6.2. Методы изучения явных целосменных и внутрисменных потерь рабочего времени

Размеры и причины целосменных потерь рабочего времени рабочих выявляются по данным табельного учета за изучаемый период, а время целосменных простоев машин — на основе отчетов по использованию машин.

Явные целосменные потери рабочего времени рабочих выражаются в форме простоев независимо от причин, вызвавших их, и неявок рабочих по определенным причинам. При определении размеров целосменных потерь рабочего времени следует иметь в виду, что отдельные их разновидности, например неявки в связи с выполнением общественных и государственных обязанностей, из-за временной нетрудоспособности, отпуска по беременности, отпуска учащимся, разрешенные законом, являются в каких-то размерах неизбежными и частично учитываются в планах по труду строительных организаций. Следовательно, те или иные разновидности неявок на работу должны относиться к потерям рабочего времени полностью или частично в зависимости от того, как эти неявки учитываются при расчете плановой годовой выработки. При частичном учете к категории потерь следует относить разность между фактическим и планируемым на эти цели расходом рабочего времени.

Целосменные потери рабочего времени рабочих определяются в человеко-сменах по строительной органи-

зации в целом (с подразделением по участкам и профессиям) в следующем порядке:

целосменные простои, прогулы и отпуска без сохранения содержания — по показателям табельного учета;

невыходы по болезни, а также связанные с выполнением общественных и государственных обязанностей, отпуска по беременности и родам, отпуска учащимся — по разности между показателем, полученным по табельному учету, и среднегодовым показателем, рассчитанным при подсчете годового баланса рабочего времени, необходимого для определения годовой выработки.

Суммарный показатель целосменных потерь рабочего времени определяется по формуле

$$p_{\Sigma} = \frac{p}{H_0 + p} 100, \quad (6.1)$$

где p_{Σ} — суммарный показатель целосменных потерь рабочего времени за определенный период, %; p — целосменные потери рабочего времени, чел.-смен; H_0 — общее число отработанных человеко-смен за период, в который проводилось обследование.

При изучении явных внутрисменных потерь рабочего времени и времени использования машин размеры потерь определяются с помощью учета всех категорий затрат времени на основе полносменных наблюдений.

Такие наблюдения называются фотографиями рабочего дня (ФРД), или фотографиями времени использования машин (ФВИМ). Фотография рабочего дня или времени использования машин позволяет определить не только размеры потерь, но и вызывающие их причины, т. е. уровень организации труда и производства.

Нормативное наблюдение, проведенное на протяжении полной рабочей смены способом цифрового, графического или смешанного фотоучета, может быть использовано как для разработки новых производственных норм, так и в качестве фотографии рабочего дня рабочих или фотографии времени использования машины. ФРД и ФВИМ специально проводятся с целью определения баланса рабочего времени для выявления явных внутрисменных потерь, а также для устранения недостатков в организации труда и производства. Кроме того, с помощью фотографий рабочего дня можно определить степень использования рабочих по их квалификации на протяжении рабочего дня, получить данные для определения рационального состава звена и целесо-

образного разделения труда между исполнителями, определить уровень выполнения норм по всем работам, выполняемым за смену.

Фотографии рабочего дня и фотографии времени использования машин отличаются от обычных нормативных наблюдений не только по цели их проведения, но также по форме и способу обработки бланка наблюдений.

Наблюдения для получения фотографии рабочего дня следует проводить способом фотоучета, строго придерживаясь установленной классификации затрат рабочего времени рабочих или классификации времени использования машин.

При проведении фотографии рабочего дня рабочих или времени использования машин наряду с фиксацией суммарной величины потерь времени необходимо получить также подробные данные о всех причинах, вызывающих эти потери. Так, при фотографии рабочего дня бетонщиков недостаточно зафиксировать, что простои произошли из-за несвоевременной доставки на рабочие места требуемых материалов или изделий; надо также указать их наименование (арматура, бетонная смесь, закладные детали) и причину несвоевременной доставки (поломка бетономешалки, недостаток транспорта, несвоевременное начало работ и т. д.).

Если простои явились следствием недоработки инженерно-технического персонала, то надо указать, в чем это выражается: в отсутствии задания, неподготовленности фронта работ или рабочего места, отсутствии необходимых инструментов, приспособлений и т. д.

При фотографии рабочего дня одновременно с фиксацией всех затрат рабочего времени следует учитывать объем полученной за время наблюдения продукции (выполненной работы) — эти данные необходимы для определения фактического и возможного уровня выполнения норм за смену.

При проведении фотографии рабочего дня нужно стремиться к охвату каждым наблюдением максимального числа рабочих одной и той же профессии или одноименных машин. При наблюдении за комплексными бригадами обязателен охват всего состава рабочих данной бригады с отдельным учетом затрат времени по каждой профессии.

Фотографии рабочего дня следует проводить, в пер-

вую очередь, на наиболее отстающих участках, где имеются явно выраженные простои, где рабочие не выполняют нормы, и т.д. Вместе с тем фотографии рабочего дня проводят и в передовых бригадах для изучения и распространения опыта их работы. Следовательно, до проведения фотографии рабочего дня должна быть четко определена цель наблюдения.

При проведении наблюдений для выявления потерь рабочего времени нужно, по возможности, охватывать фотографиями рабочего дня весь технологический процесс — от доставки материалов на объект и до укладки их в дело, обеспечив при этом соответствующее число наблюдателей.

Результаты фотографии рабочего дня обрабатываются на специальном бланке ФРД, а результаты фотографии времени использования машин — на бланке ФВИМ. Бланки заполняются в двух экземплярах. Один экземпляр бланков ФРД и ФВИМ не позднее следующего дня после проведения наблюдения передается начальнику участка, стройки или цеха для рассмотрения предложений, сделанных по результатам наблюдений и принятия необходимых мер по ликвидации выявленных недостатков.

Бланк ФРД имеет лицевую и оборотную сторону. На лицевой стороне бланка приводятся: общие данные об объекте наблюдения, баланс рабочего времени по соответствующей номенклатуре, данные о выполнении норм выработки с учетом потерь рабочего времени (фактическом) и без учета потерь рабочего времени (возможном), пояснения к соответствующим строкам лицевой стороны бланка.

Раздел I бланка ФРД «Баланс рабочего времени» заполняется при перенесении в этот раздел данных из бланков ФС с подсчетом удельных весов учтенных категорий затрат рабочего времени и подсчитываются внутрисменные потери рабочего времени в %.

Раздел II «Выполнение норм выработки» заполняется после составления исполнительной калькуляции. Процент выполнения норм определяется по приведенным в разд. II формулам.

В разделе III «Пояснения» кратко описываются характер и причины выполнения непредвиденной и лишней работы, характер технологических перерывов, конкретные причины простоев и характер нарушений тру-

довой дисциплины. В тех случаях, когда уровень выполнения норм выработки ниже 100 %, даются пояснения причин невыполнения норм.

На оборотной стороне бланка ФРД указывается численный и квалификационный состав рабочих, отмечается частота посещения места выполнения работ инженерно-техническим персоналом, приводится исполнительная калькуляция на выполненные за время наблюдения работы.

Наиболее значимым является раздел бланка «Предложения по устранению потерь рабочего времени». В этом разделе приводятся мероприятия по устранению всех выявленных в процессе наблюдения производственных недочетов, мероприятия, обеспечивающие нормальную загрузку рабочих и соответственно повышение производительности труда.

Результаты фотографии времени использования машин обрабатываются на бланке ФВИМ, который отличается от бланка ФРД номенклатурой затрат времени. Принцип заполнения бланка ФВИМ аналогичен заполнению бланка ФРД.

В процессе проведения наблюдений (как для ФРД, так и для ФВИМ) ведется учет факторов влияния на бланке ХП. Порядок проведения наблюдений и заполнения бланков ФГс и ХП аналогичен изложенному в гл. 4.

Дополнительным и достаточно эффективным средством борьбы с потерями является вовлечение в нее самих рабочих при проведении бригадами или звеньевыми самофотографий рабочего дня. Методика их проведения изложена в вып. 3 «Основ методики технологического нормирования труда в строительстве».

6.3. Изучение скрытых целосменных и внутрисменных потерь

В связи с тем, что скрытые потери проявляются в форме непроизводительной работы, сущность их изучения заключается в установлении размеров непроизводительных затрат труда на основе сопоставления фактической организации труда с организацией запроектированной. Исследование непроизводительных потерь выполняется на основе проведенных ФРД и анализа следующей документации: статистической и бухгалтерской

отчетности строительно-монтажных организаций; нарядов на выполненные объемы работ; плана внедрения новой техники; актов о качестве технической документации, материалов, деталей, конструкций, оборудования; ведомостей поступления и расхода материалов; актов о браке выполненных работ; рекламации, предъявляемой поставщикам; материалов общественных проверок; протоколов совещаний и собраний строительно-монтажных организаций; записей в журнале ведения работ, данных контрольных обмеров объемов выполненных работ.

Длительность скрытых потерь рабочего времени и характер их причин выявляются в процессе самого изучения, источники причин потерь — в процессе анализа результатов изучения. Скрытые потери рабочего времени могут возникать по вине рабочих, администрации и по внешним причинам, не зависящим от администрации строительства.

К категории потерь по вине рабочих относятся затраты труда или времени, вызванные следующими причинами: производство бракованной продукции и переделка брака; выполнение дополнительной работы из-за низкого качества предшествующих работ; выполнение рабочих операций, на которых уже достигнут нужный результат; применение неисправных инструментов, приспособлений и инвентаря.

К скрытым потерям по вине администрации следует относить затраты труда: вызванные неправильным расположением и складированием материалов, деталей и конструкций; связанные с нарушением правильной технологии работ и применением малоэффективных методов производства работ; вызванные несоответствием материалов, деталей и конструкций требованиям проекта (при собственном изготовлении); возникающие в результате завышения или занижения оптимальной численности рабочих бригад, а также несоответствия разряда рабочих разряду выполняемых работ.

К скрытым потерям рабочего времени по причинам, не зависящим от администрации строительства, относятся: затраты труда, вызванные ошибками и дефектами в рабочих чертежах и изменениями проекта в процессе работы; затраты труда, связанные с поставкой некачественных деталей, конструкций (поступающих извне); снижение темпа работ, связанное с изменениями климатических условий.

Скрытые потери рабочего времени по вине рабочих определяются с помощью хронометражных наблюдений. Целесообразно использовать материалы хронометражных наблюдений, выполненных с целью разработки новых и проверки действующих норм времени, ФРД, проведенных с точностью записи затрат рабочего времени до 1 мин. При этом объемы выполненных работ тщательно определяются и сопоставляются с проектом.

Скрытые потери рабочего времени по вине администрации строительства определяются в основном по платежным документам (нарядам), из которых можно выбрать все работы, выполненные рабочими, но не предусмотренные проектом организации работ.

Скрытые потери рабочего времени по причинам, зависящим от сторонних организаций, определяются по платежным документам и актам, составленным на каждую причину.

Размер скрытых потерь рабочего времени p_c , %, за обследуемый период подсчитывается путем отнесения размера выявленных скрытых потерь рабочего времени в человеко-часах к фактически отработанным на данном объекте (участке) человеко-часам за этот же период по формуле

$$p_c = H_n / H_{\text{оф}} \cdot 100, \quad (6.2)$$

где H_n — затраты времени труда на лишнюю, непроизводительную работу, чел.-ч; $H_{\text{оф}}$ — фактически отработанное количество человеко-часов за обследуемый период.

6.4. Планирование мероприятий по устранению потерь и расчет ожидаемого эффекта

Обобщение результатов комплексного изучения всех видов потерь рабочего времени (явные целосменные, явные внутрисменные, скрытые) должно иметь не статистический, а аналитический характер. Составленные сводки потерь следует рассматривать не как конечный результат, а как материал, являющийся основой для аналитической оценки уровня использования рабочего времени и разработки предложений по повышению этого уровня, совершенствованию организации производства и труда и укреплению технологической, производственной и трудовой дисциплины.

Все выявленные потери обобщаются по форме СРВ «Сводка результатов использования рабочего времени»,

приведенной в прил. I «Основ методики технического нормирования труда в строительстве».

Общие размеры потерь определяются по формуле

$$p_o = p_n + \frac{100 - p_n}{100} (p_v + p_c), \quad (6.3)$$

где p_o — общая величина потерь, % отработанного времени; p_n — величина явных целосменных потерь, %; p_v — величина явных внутрисменных потерь, %; p_c — величина скрытых потерь, %.

Например, в результате проведенного исследования установлено, что размеры потерь по отдельным видам составили, %: по явным целосменным 6, по явным внутрисменным 12, по скрытым 10, размеры потерь составят: $p_o = 6 + \frac{100 - 6}{100} (12 + 10) = 26,68$ %.

Предложения по устранению причин потерь, разработанные на основе анализа результатов проведенного изучения, определяют конкретные направления необходимого совершенствования организации производства и труда. Выявив те или иные причины, исследователь должен прежде всего оценить возможность немедленного их устранения. Если выявленные причины могут быть устранены силами техперсонала участка, исследователь формулирует свои предложения и передает их мастеру, производителю работ, не ожидая окончания своего исследования.

Свои предложения о тех потерях, причины которых могут быть устранены действиями руководства управления или треста, исследователь излагает в отчетной записке о результатах комплексного изучения потерь.

Предложения должны быть разработаны конкретно и содержать (как минимум): характеристики действительных причин потерь, их величину, место возникновения, суть предложения, должность и фамилию ответственного лица, срок внедрения.

После разработки предложений рассчитывается возможный рост производительности труда P_r за счет устранения причин выявленных потерь по следующей формуле:

$$P_r = \frac{p_o}{100 - p_o} 100, \quad (6.4)$$

где p_o — общая величина выявленных потерь.

При расчете плановых показателей роста производительности труда следует иметь в виду, что в то время, когда причины, зависящие от строительно-монтажных ор-

ганизаций, могут быть устранены в короткий срок, устранение причин, зависящих от вышестоящих и других организаций, может потребовать значительно больше времени. Следовательно, при расчете ожидаемого роста производительности труда следует учитывать только те потери, к устранению которых приняты реальные меры, обеспечивающие сокращение потерь в планируемом периоде.

Глава 7. НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ И СЛУЖАЩИХ

7.1. Основные положения по нормированию труда инженерно-технических работников и служащих

В решении задач организации труда инженерно-технических работников и служащих, совершенствования структуры аппарата управления и методов его работы, улучшения использования рабочего времени и сокращения управленческих расходов особое место принадлежит нормированию. Любая работа в аппарате управления может быть правильно организована только в том случае, если известно, сколько времени и сколько работников потребуется для ее выполнения.

В сравнении с нормированием труда производственных рабочих нормирование труда ИТР и служащих представляет собой более сложную задачу, поскольку в последнем случае приходится иметь дело с трудовыми процессами, в которых преобладает умственный труд, не поддающийся непосредственному наблюдению и измерению.

Важнейшими задачами нормирования труда ИТР и служащих являются определение трудоемкости отдельных видов выполняемых ими работ и требуемой численности работников. Обе эти задачи тесно взаимосвязаны, и вместе с тем каждая из них имеет самостоятельное значение. Определение трудоемкости отдельных видов работ необходимо для правильного разделения труда и использования работников по их квалификационным должностным характеристикам, для обеспечения оплаты труда в соответствии с его количеством и качеством. В свою очередь, определение численного состава ИТР

и служащих необходимо главным образом для установления правильных пропорций между отдельными категориями работников, построения рационального аппарата управления, планирования необходимых штатов и фондов заработной платы.

Методы нормирования труда ИТР и служащих различаются по характеру используемых исходных данных. По этому признаку в соответствии с решаемой задачей — определение необходимых затрат времени на конкретные работы или расчет необходимой численности работников в конкретных условиях — возможны две группы методов нормирования. Первая из них основывается на изучении затрат рабочего времени, вторая — на статистическом анализе численности работников.

Необходимые затраты времени на конкретные работы могут быть определены либо по заранее разработанным нормативам и нормам времени, либо путем непосредственного изучения затрат рабочего времени с использованием существующих методов обработки соответствующих фактических данных.

При использовании методов нормирования труда ИТР и служащих, основанных на статистическом анализе, необходимая численность работников в конкретных условиях устанавливается с помощью нормативных материалов (нормативы численности, обслуживания и управляемости).

Общая классификация методов нормирования труда ИТР и служащих может быть представлена в виде схемы (рис. 7.1).

Нормирование труда по нормативам и нормам времени применяется на простых, стабильных, повторяющихся работах, выполняемых машинистками, нормировщиками, операторами ВЦ, а также, в некоторой степени, технологами, экономистами и другими специалистами. Этот метод является наиболее прогрессивным, поскольку он позволяет путем сравнения нормативных и фактических затрат времени судить о степени рационализации процессов труда и ориентировать на их совершенствование.

Нормирование труда по нормативам численности, нормам управляемости и обслуживания применяется для определения необходимой численности ИТР и служащих по функциям управления, а также по должностям, специальностям, квалификациям.

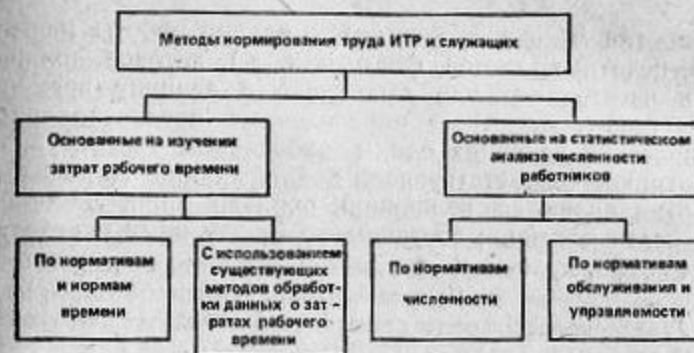


Рис. 7.1. Методы нормирования труда ИТР и служащих

Нормирование по нормативам численности применяется для обоснованного расчета штатов ИТР и служащих в строительных организациях и на предприятиях.

Наряду с расчетом численности работников по функциям управления в строительной организации и на предприятии возникает необходимость определять ее также по должностным группам. С этой целью разрабатываются нормы обслуживания (для работников, преимущественно занятых работами вспомогательного, обслуживающего характера) и нормы управляемости (для руководителей всех уровней управления). Использование таких норм предпочтительно тогда, когда требуется определить не только общую численность ИТР и служащих, но и соотношение между отдельными категориями работников — руководителями и исполнителями, инженерами и техниками и др.

При нормировании труда ИТР и служащих используют следующие виды норм: нормы времени, нормы выработки, нормы обслуживания, нормы управляемости, нормы соотношения и нормы численности.

Под *нормой времени* H_v понимаются затраты времени, установленные на выполнение единицы работы одним инженерно-техническим работником (служащим) или их группой при определенных организационно-технических условиях. Нормы времени выражаются в человеко-минутах, человеко-часах и человеко-днях.

В тех случаях, когда в течение рабочей смены выполняется одна и та же работа, устанавливается норма

выработки $N_{\text{выр}}$, т. е. количество единиц работы (чертежей, печатных листов, форм и т. д.), которое должно быть изготовлено или выполнено в единицу времени (час, смену, месяц) в определенных организационно-технических условиях одним работником или группой работников соответствующей квалификации. Нормы выработки являются величиной, обратно пропорциональной норме времени; соотношение между ними определяется по формуле

$$N_{\text{выр}} = T_n \cdot \bar{C} / N_{\text{вр}}, \quad (7.1)$$

где T_n — продолжительность периода, на который устанавливается норма выработки; $\bar{C}$ — число работников, участвующих в выполнении единицы работы.

Под *нормой обслуживания* $N_{\text{об}}$ понимается количество единиц оборудования, рабочих, работающих, участков, отделов или других производственных единиц, которое должно обслуживаться одним работником или их группой соответствующей квалификации при определенных организационно-технических условиях.

Нормы обслуживания применяются, например, при нормировании труда кассиров, диспетчеров, мастеров по ремонту машин и оборудования и др.

Под *нормой управляемости* $N_{\text{уп}}$ понимается количество работников или подразделений, которыми должен руководить один или несколько руководителей (начальник строительной организации и его заместители и т. п.) соответствующей квалификации при определенных организационно-технических условиях. Нормы управляемости применяются при нормировании труда руководителей всех рангов, начиная от мастера и кончая начальником строительной организации. Принципиальное отличие норм управляемости от норм обслуживания заключается в том, что работник, труд которого нормируется, руководит другими работниками, а не обслуживает их.

Разновидностью норм обслуживания и норм управляемости являются различные нормы соотношения.

Под *нормой соотношения* $N_{\text{соот}}$ понимается количество работников той или иной квалификации или должности, которое должно приходиться на одного работника другой квалификации или должности в определенных организационно-технических условиях. Так, норма соотношения между инженерами и техниками может быть выражена численностью техников, приходящейся на од-

ного инженера; между дипломированными и недипломированными специалистами — численностью недипломированных специалистов, приходящейся на одного дипломированного.

Под *нормой численности* N_c понимается численность ИТР и служащих, установленная для выполнения всех работ, закрепленных за отделом или подразделением при определенных организационно-технических условиях.

Нормы численности устанавливаются по нормативам численности, нормативам времени или на основе непосредственного изучения организации и затрат труда в конкретном подразделении.

Основным отличием нормативов от норм является то, что нормативы разрабатываются на усредненные организационно-технические условия и предназначены для многократного использования. Различают следующие виды нормативов: времени, выработки, обслуживания, управляемости, соотношений и численности.

7.2. Нормирование труда ИТР и служащих по нормативам и нормам времени

Методика разработки нормативов времени для ИТР и служащих в основном подобна методике разработки нормативов времени на работы, выполняемые рабочими, но содержит ряд особенностей (редкая повторяемость работ, большая неравномерность в загрузке, наличие большого количества работ, которые нельзя заранее предвидеть, и др.).

Разработка нормативов основывается на проведении хронометражных замеров и последующей обработке хронометражных рядов.

Последовательность разработки нормативов времени представлена на рис. 7.2.

Подготовка к разработке нормативов включает в себя классификацию работ и выбор единицы измерения их объема, подразделений, где будут проводиться хронометражные замеры и пробный сбор исходных данных.

Следующий этап разработки нормативов времени включает проведение самохронометражных или хронометражных наблюдений. Эти наблюдения должны проводиться на работах, которые отличаются наибольшей простотой, частой повторяемостью, постоянством объема, состава и степени влияния факторов на время их вы-

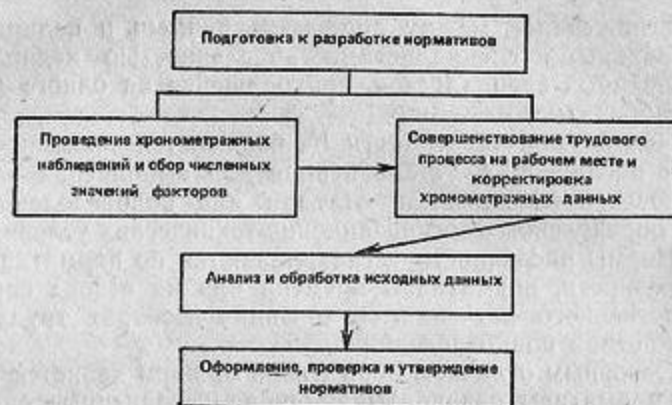


Рис. 7.2. Последовательность разработки нормативов времени

полнения. Примерами таких работ могут служить: оформление различных видов документации, расчеты ручным и механизированным способами, машинописные работы и т. д.

Хронометрирование начинается с подготовки к наблюдению, которая проводится аналогично подготовке к хронометражным наблюдениям за рабочими.

Хронометражные наблюдения заключаются в фиксации затрат времени при выполнении анализируемой работы с помощью применяемых в нормативных наблюдениях измерительных приборов.

Эффективность труда ИТР и служащих зависит не только от технического оснащения каждого конкретного предприятия или строительной организации средствами механизации управленческого труда, но и от применения этой категорией работников правильных приемов работы на рабочем месте.

Метод выполнения работы ИТР и служащих на рабочем месте должен всегда строиться на принципе минимума затрат физической и нервной энергии и максимума результатов труда. Достичь этого можно при условии рациональной организации рабочего места и трудового процесса.

Одним из наиболее ответственных этапов проектирования нормативов является анализ и обработка исход-

ных данных, по которым производится подготовка нормативных величин.

При анализе исходных данных определяются: среднеарифметические величины хронометражных рядов; границы достоверности исследуемых данных (при этом исключаются дефектные замеры); степень влияния факторов (выбираются основные факторы, включаемые в нормативную формулу); уравнения зависимости времени выполнения работы от основных факторов; достоверность получаемых результатов.

Правильность обработки данных сильно влияет на точность нормативов.

Выбор метода математической обработки результатов исследования, полученных как на основе статистических данных, так и путем хронометражных наблюдений, зависит от количества принятых основных факторов (количественных и качественных) и от наличия возможности использования ЭВМ.

7.3. Нормирование труда ИТР и служащих по нормативам численности, нормам обслуживания и управляемости

Нормативы численности, являющиеся основой для формирования аппарата управления строительной организации, устанавливают численность ИТР и служащих, необходимую для осуществления функции управления.

Нормативы могут разрабатываться для групп организаций, однородных по специализации, для отрасли строительства в целом или по отдельным министерствам и ведомствам.

Для строительных трестов (объединений) нормативы численности работников аппарата управления разрабатываются совместно с входящими в его состав строительными подразделениями (строительными управлениями).

Право распределения численности работников аппарата управления между трестом и его строительными подразделениями предоставляется управляющему трестом.

Нормативы численности участкового персонала (старших производителей работ, производителей работ, мастеров, нормировщиков, участковых механиков) разрабатываются для строительных управлений, осуществля-

ющих оперативное руководство ходом строительного производства.

Разработка нормативов численности ИТР и служащих включает в себя следующие этапы: расчленение процесса управления на функции и определение состава работ каждой из функций управления; определение факторов, влияющих на трудоемкость выполнения функций управления; выбор базовых организаций для разработки нормативов, изучение трудоемкости функций управления в базовых организациях, сбор данных о численности ИТР и служащих и числовых значениях факторов; статистическую обработку данных, получение математических зависимостей численности ИТР и служащих от влияющих факторов; оптимизацию численности и корректировку математических зависимостей; построение таблиц нормативов; опытную проверку, оформление и подготовку к утверждению нормативов.

Определение факторов, влияющих на трудоемкость управления, а следовательно, на численность ИТР и служащих является важным этапом разработки нормативов численности. Наиболее существенными факторами, влияющими на трудоемкость выполнения функций управления, являются следующие:

годовой объем работ, выполняемый собственными силами, O_c , тыс. руб.;

годовой объем работ, выполняемый субподрядными организациями, $O_{сп}$, тыс. руб.;

число строительных подразделений в тресте (СУ, СМУ, ПМК и т. п.) N_c , шт.;

годовое число строящихся объектов θ , шт.;

численность работающих в строительстве $Ч$, чел.;

численность рабочих в строительстве $Ч_1$, чел.;

число заказчиков N_3 ;

стоимость активной части основных производственных фондов Φ_a , тыс. руб.

На трудоемкость выполнения каждой функции управления оказывает влияние различное сочетание факторов. Численные значения факторов для разработки нормативов принимаются по отчетным данным за последний балансовый год.

Численность работников, осуществляющих ту или иную функцию управления, устанавливается на основании изучения состава работ каждого сотрудника.

Общая численность ИТР и служащих организации

может быть рассчитана как сумма численности работников по функциям управления.

Определение численности линейных работников строительных организаций основано на следующей методической основе.

В качестве факторов, определяющих нормативную численность линейных работников, приняты следующие показатели:

для линейных руководителей (старших производителей работ, производителей работ и мастеров) на строительно-монтажных работах — численность рабочих, занятых на строительно-монтажных работах, и годовое число строящихся объектов;

для линейных руководителей подсобных производств — численность рабочих в подсобных производствах;

для участковых механиков — стоимость машин и механизмов, находящихся на балансе организации;

для нормировщиков — общая численность рабочих в организации.

Соотношение должностей линейных руководителей на строительно-монтажных работах зависит от условий формирования строительных участков и структур управления ими.

Нормативы численности линейных руководителей на строительно-монтажных работах для общестроительного управления, осуществляющего жилищное строительство, приведены в табл. 7.1.

Таблица 7.1

Средняя численность рабочих на строительно-монтажных работах, чел.	Численность линейных ИТР при годовом числе строящихся объектов		
	до 30	31—100	свыше 100
До 100	13	15	—
101—200	15	17	20
201—300	17	19	22
301—500	20	22	25
Свыше 500	23	25	28

Соотношение должностей старших производителей работ, производителей работ и мастеров устанавливается руководством строительной организации в зависимости от конкретных условий строительства. При этом

средний тарифно-должностной коэффициент этих работников не должен превышать определенной величины, например для общестроительных управлений он должен быть не более 1,11.

Численность нормировщиков устанавливается из расчета один нормировщик на 150 рабочих.

Численность участковых механиков определяется из расчета 50 тыс. руб. стоимости машины и механизмов, находящихся в управлении, на одного участкового механика.

Численность линейных руководителей подсобных производств определяется в зависимости от среднегодовой численности рабочих в подсобных производствах из расчета один руководитель на 20 рабочих.

Глава 8. НОРМИРОВАНИЕ РАСХОДА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

8.1. Назначение производственных норм и методы нормирования расхода строительных материалов

Строительство — одна из наиболее материалоемких отраслей народного хозяйства нашей страны.

По данным ЦСУ СССР, доля затрат на материалы в общей стоимости строительно-монтажных работ составляет более 50 %.

В процессе научно-технического прогресса удельный вес затрат на материалы в строительстве непрерывно повышается. Следовательно, экономия материальных ресурсов — один из серьезных резервов снижения материалоемкости.

Решение важнейших задач в области снижения материалоемкости строительства обуславливает необходимость научной разработки норм расхода материальных ресурсов, представляющих собой основную часть системы технико-экономических нормативов.

В задачах, поставленных в Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года, указывается на необходимость улучшения нормирования всех производственных ресурсов, систематического пересмотра установленных и внедрения прогрессивных норм, соответствую-

щих современному уровню техники, технологии, организации производства и труда.

Среди мероприятий по обеспечению рационального использования строительных материалов одно из важных мест занимает создание обоснованных норм их расхода.

Производственные нормы расхода материалов предназначаются для планирования снабжения и комплектации, а также для контроля за расходом материалов непосредственно в строительных и монтажных организациях и на стройках.

Норма расхода материалов предусматривает непосредственные их затраты на единицу измерения продукции, а также допустимые в настоящих условиях отходы и потери.

При нормировании расхода строительных материалов наряду с проектированием производственных норм разрабатываются мероприятия по сокращению расхода материалов. В связи с этим большое внимание в процессе нормирования уделяется изучению факторов, влияющих на уменьшение как конструктивной (чистой) нормы, так и отходов и потерь соответствующих материалов.

Отходы материалов в зависимости от причин, вызывающих их, делятся на устранимые и трудноустранимые.

К *устраанимым отходам* относятся отходы, которые в нормальных условиях производства не должны иметь места. Эти отходы возникают в основном по следующим причинам: небрежное отношение к материалам; применение материалов, качество которых не соответствует требованиям ГОСТов и технических условий; несоблюдение правил производства работ, а также правил приемки, хранения и транспортирования материалов.

К *трудноустраанимым отходам* относятся такие отходы, возникновение которых в настоящее время трудно избежать даже в условиях рационального использования материалов.

Потери строительных материалов в зависимости от вызывающих их причин также подразделяются на устранимые и трудноустранимые.

Потери и отходы по месту своего возникновения делятся на четыре основные группы: транспортные, складские, от переработки материалов и монтажные.

К *транспортным потерям* относятся потери, возника-

ющие в процессе транспортировки материалов внутри-построечным транспортом, а также в процессе погрузочно-разгрузочных работ.

К *складским потерям* относятся потери, связанные с нерациональным хранением материалов в результате непригодности помещений и внутреннего складского оборудования для хранения материалов (нарушение влажностного и температурного режимов, отсутствие прокладок и т. д.).

К *отходам и потерям от переработки* относятся отходы и потери, образующиеся при обработке материалов и при изготовлении полуфабрикатов и деталей строительных конструкций (из-за применения нерациональной технологии обработки, несоответствия сортамента применяемых материалов требованиям проекта и технических условий, неорганизованного сбора отходов).

К *монтажным отходам и потерям* относятся отходы и потери, возникающие при монтаже сборных деталей и при укладке материалов в дело (из-за нерациональной технологии производства работ, брака, допущенного при выполнении данного или предшествующего строительного процесса, неорганизованного сбора отходов и т. д.).

Норма расхода строительных материалов, устанавливаемая на единицу измерения соответствующей строительной продукции, может быть представлена в следующем виде:

$$H_0 = H_K + H_{отх} + H_{п}, \quad (8.1)$$

где H_0 — технически обоснованная норма расхода материалов; H_K — конструктивная (чистая) норма расхода материалов; $H_{отх}$ — норма отходов материалов; $H_{п}$ — норма потерь материалов.

Норма отходов и потерь, как правило, выражается в процентах от технически обоснованной чистой нормы расхода материалов.

Основные методы разработки норм — производственный, лабораторный и расчетно-аналитический.

Производственный метод нормирования расхода материалов состоит в определении норм на основании наблюдений, проводимых непосредственно на строительномонтажной площадке, путем измерений объема выполненной продукции и количества истраченных материалов с применением рациональной технологии соответствующего строительномонтажного процесса в условиях экономного использования материалов. Этот метод приме-

няется при техническом нормировании расхода материалов, имеющих трудноустраняемые отходы и потери.

Для обеспечения качественного выполнения всех необходимых замеров по расходу материалов с использованием производственного метода проводятся следующие мероприятия: обеспечивается точность замеров отпускаемого и поступающего на рабочее место количества материала посредством устройства мерной тары, установки весов и т. д.; строительно-монтажные процессы поручаются выполнять рабочим, квалификация которых отвечает требованиям тарифно-квалификационного справочника и которые способны выполнить продукцию высокого качества при экономном расходовании материалов; нормируемый процесс организуется с применением прогрессивной технологии; разрабатываются меры, направленные к устранению или сокращению потерь материалов (ремонт транспортных средств и т. п.); организуется сбор отходов и потерь материалов для учета их количества.

Нормировщик должен быть хорошо знаком с сортаментом и свойствами нормируемых строительных материалов, предусмотренными в действующих нормах, ГОСТах и технических условиях, а также с действующими правилами производства и приемки строительных работ.

При проведении наблюдений особое внимание уделяется правильному учету отходов и потерь материалов, четко разграничиваются устраняемые отходы и потери от трудноустраняемых.

Минимальная продолжительность наблюдения за расходом материалов принимается равной половине продолжительности рабочей смены при обязательном условии, чтобы в течение периода наблюдений была получена законченная продукция.

Для получения технически обоснованной нормы расхода материалов необходимо проводить несколько замеров, число которых зависит от необходимой точности норм, определяемой категорией материалов, и от коэффициента разбросанности ряда фактических показателей расхода материалов. Под *коэффициентом разбросанности ряда* K_p принимается отношение максимального значения наблюдаемой величины расхода материала к ее минимальному значению.

При определении необходимого числа замеров все

материалы делят на четыре категории с различной допустимой погрешностью норм.

К I категории относят материалы, расход которых определяется в штучном измерении путем прямого счета. Для этой категории материалов допустимая погрешность норм принимается 0,25 %.

Ко II категории относят материалы, замеры расхода которых производятся путем взвешивания. Для этих материалов допустимая погрешность норм принимается 0,5 %.

К III категории относят материалы, замеры количества которых производятся путем определения их линейных размеров и последующих вычислений. При определении их расхода допустимая погрешность норм принимается 0,75 %.

К IV категории относят материалы, замеры количества которых производятся путем определения их линейных размеров и физических характеристик с последующими вычислениями. При определении их расхода допустимая погрешность норм принимается 1,5 %.

Число необходимых замеров можно определить в зависимости от количественного значения коэффициента разбросанности и категории материалов.

Пример. При нормировании расхода керамических плиток размером 100×100 мм на устройстве плиточных полов получен следующий ряд результатов замеров, м²/м² пола: 1,033; 1,037; 1,038; 1,039; 1,053; 1,055. Данный материал относится к I категории. В этом случае $K_p = 1,055/1,033 = 1,02$. В этих условиях число замеров, обеспечивающее требуемую точность, будет равно 8. Фактически произведено шесть замеров, дополнительно нужно произвести еще два замера.

Лабораторный метод нормирования расхода материалов состоит в определении производственных норм на основе наблюдений, осуществляемых в специально созданных условиях. Этот метод применяется тогда, когда для определения норм расхода материалов нужно тщательно изучить влияние на расход материалов отдельных факторов, а методы исследования трудно применимы в обычных условиях. Например, лабораторный метод нормирования материалов применяется для определения плотности, пустотности и других параметров таких материалов, как песок, щебень и т. п.

Расчетно-аналитический метод нормирования материалов состоит в определении производственных норм

расхода путем теоретических расчетов, проводимых на основе изучения нормируемых строительных конструкций с учетом особенностей технологии соответствующего строительного процесса. Этот метод используется при нормировании расхода материалов, не имеющих трудно устранимых отходов и потерь, а также в тех случаях, когда величины этих отходов и потерь можно определить теоретическим расчетом.

Строительные материалы разделяются на отдельные группы, при нормировании которых учитываются некоторые их особенности.

Штучные материалы, используемые в строительстве в виде изделий (оконные и дверные приборы, раковины и т. п.), нормируют расчетно-аналитическим методом, при этом отходы и потери не учитывают.

Норму отходов и потерь таких штучных материалов, как кирпич, шлакобетонные камни, плитки и т. д., определяют путем анализа данных расчетно-аналитического и производственного методов.

При нормировании штучных материалов, которые перед употреблением подвергаются соответствующей обработке, таких как лесоматериалы, кровельная сталь, стекло, очень тщательно определяют нормы отходов.

Штучные материалы, употребляемые для монтажа конструкций (гвозди, винты, болты), нормируют на основании сопоставления и анализа результатов наблюдений и расчетно-аналитического метода. При этом особое внимание обращается на определение правильной нормы потерь.

При нормировании объемных материалов в виде крупных кусков неодинаковой формы (бутовый камень) необходимо предварительно установить процент пустот в штабеле уложенного материала. При укладке таких материалов в дело нормирование проводят обычно производственным и лабораторным методами, имея в виду, что соотношение между нормами расхода камня и раствора может меняться в зависимости от плотности укладки камня.

Сыпучие материалы (песок, шлак, гравий) следует тщательно обмеривать до употребления. Степень разрыхленности этих материалов устанавливают лабораторными измерениями.

При проектировании нормативов производственным методом результаты замеров расхода материалов и объема выполненной продукции для соответствующего строительного процесса, а также сводка и обработка полученных данных фиксируются в норме З—О—М (замеры материалов, сводка и обработка полученных данных), приведенной в табл. 8.1.

Форма З—О—М должна сопровождаться формой ХП (характеристика процесса), применяемой при техническом нормировании затрат труда. Заполненные бланки

Таблица 8.1

Организация, прово- дившая наблюдение	Дата и время проведения наблюдения				Число наблюде- ний
	начало		конец		
	дата	часы	дата	часы	
НИС Главвольтговякт- строя	17. 05. 19...г.	8. 00	17. 05. 19...г.	16. 00.	2

Процесс, рабочие операции. Объект

Остекление деревянных переплетов (нарезка и установка стекол, нанесение замазки, крепление стекол шпильками)

№ замера	Материал	Единица измерения	Количество материала					
			поступившего	оставшегося	затраченного	чистый расход	трудноустраиваемые	
							отходы	потери
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Стекло оконное листовое 3-мм	м²	10,55	1,2	9,35	6,6	2,48	0,02
1а	Замазка стек-кольная	кг	5,85	0,5	5,35	5,33	—	0,02
16	Шпильки	шт.	20	2	18	16	—	2
2	Стекло оконное листовое 3-мм	м²	6,78	1,32	5,46	3,95	1,5	0,01
2а	Замазка стек-кольная	кг	2,65	—	2,65	2,64	—	0,01
26	Шпильки	шт.	40	5	35	33	—	3
3	Стекло оконное листовое 3-мм	м²	14,15	—	14,15	9,91	3,75	0,02
3а	Замазка стек-кольная	кг	8,1	—	8,1	8,6	—	0,04
36	Шпильки	шт.	42	10	32	28	—	4
Итого								
	Стекло оконное листовое 3-мм	м²	31,5	2,52	29	20,5	7,73	0,05
	Замазка стек-кольная	кг	20,7	0,5	16,1	16	—	0,07
	Шпильки	шт.	102	17	85	77	—	9

Затраты на проектирование нормативов, чел.-ч, в том числе			Номер наблюдения	Форма 1 З-О-М
на подгото-товку	на замеры	на оформ-ление		
3	13	4	1	

80-квартирный жилой дом

Продукция					Расход материалов на единицу произ- в	Количество отходов и потерь, %				Примечание
устрани- мые		чистый рас- ход и трудно- устраиваемые потери	единица из- мерения	количество		трудно- устрани- мые		устрани- мые		
отхо- ды	поте- ри					отхо- ды	поте- ри	отхо- ды	поте- ри	
0,24	0,01	9,1	1 м² остекле- ния	8,83	1,03	27,3	0,22	2,64	0,11	—
—	—	5,35	1 м фальца то же	36,8	0,145	—	0,37	—	—	—
—	—	18	1 м² остекле- ния	4	4,5	—	11	—	—	—
—	—	5,46	1 м фальца то же	5,3	1,05	27,4	0,18	—	—	—
—	—	2,65	1 м фальца то же	17,9	0,148	—	0,38	—	—	—
—	—	35	1 м² остекле- ния	8	4,38	—	8,57	—	—	—
0,44	0,03	13,68	1 м фальца то же	13,2	1,04	27,4	0,15	3,22	0,22	—
—	—	8,1	1 м фальца то же	53,7	0,151	—	0,49	—	—	—
—	—	32	1 м фальца то же	7	4,57	—	12,5	—	—	—
0,68	0,04	28,2	1 м² остекле- ния	27,3	1,03	27,4	0,18	2,42	0,142	—
—	—	16,1	1 м фальца то же	103	0,148	—	0,43	—	—	—
—	—	85	1 м фальца то же	19	4,47	—	11,7	—	—	—

форм служат исходными данными для проектирования нормативов расхода материалов.

Проект нормативов расхода материалов с необходимыми расчетами и обоснованиями оформляется в виде пояснительной записки, которая состоит из:

вводной части, указывающей, где, когда и кем были проведены наблюдения; в этой же части должны быть приведены тип и серия объекта, на котором проводилось наблюдение, и название строительной организации;

детальной характеристики строительной конструкции или вида работ, а также их качества;

подробного описания использования строительных материалов с указанием ГОСТа, сорта, марки и отступлений от требований этих данных;

краткого описания организации и технологии строительного процесса с характеристикой наблюдавшихся отходов и потерь материалов и вызывающих их причин;

числа произведенных замеров, продукции и ее общего объема; расчетов по определению технически обоснованных нормативов на основе данных формы З—О—М с необходимыми пояснениями; проекта параграфа нормативов расхода материалов;

сопоставления запроектированных производственных нормативов расхода материалов с действующими формами З—О—М и ХП; рекомендаций по сокращению чистого норматива, трудно устранимых отходов и потерь материалов.

Ряды результатов замеров расхода материалов обрабатываются по правилам технического нормирования, изложенным в п. 4.4.

После анализа рядов полученных результатов замеров составляется проект параграфа нормативов.

Проект параграфа нормативов расхода материалов оформляется в виде таблицы с указанием рабочих операций и строительного процесса, единицы измерения продукции, расходуемых материалов и их единиц измерения.

Таблице нормативов предшествует характеристика состава выполняемых работ (рабочих операций).

Пример. Каменные конструкции

§ 1. Кладка стен из керамических камней с облицовкой силикатным кирпичом.

1. Устройство постели из раствора.

2. Укладка керамических камней.

3. Облицовка силикатным одинарным кирпичом.

Пример проекта параграфа нормативов расхода материалов представлен в табл. 8.2.

Материал	Единица измерения	Норматив расхода на 1 м ² кладки стены со средним архитектурным оформлением толщиной в 2 кирпича с просечною 20 %
Камни керамические 250 × 120 × 65 мм	шт.	140
Кирпич силикатный одинарный	»	121
Раствор цементно-известковый	м ³	0,19

Если в процессе проектирования нормативов получены данные о нормативном расходе материалов по всем рабочим операциям, составляющим строительный процесс, то наряду с проектами параграфов нормативов составляется проект параграфа норм расхода материалов на данный строительный процесс.

8.2. Проектирование производственных норм расхода материалов

Производственные нормы расхода материалов разрабатываются на единицы продукции строительных процессов в соответствии с едиными нормами и расценками на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы (ЕНиР) и едиными районными единичными расценками (ЕРЕР).

Проектирование производственных норм осуществляется на основе нормативов расхода материалов.

Местные производственные нормы разрабатываются на основе единых и первичных нормативов расхода материалов.

Проектирование производственных норм должно проводиться с учетом следующих требований:

состав рабочих операций, входящих в нормируемый строительный-монтажный процесс, должен соответствовать технологии и организации работ, предусмотренным СНиП. Кроме того, нормаль производственной нормы расхода материалов должна соответствовать совокупности нормалей входящих в нее нормативов;

единицы измерения продукции строительного-монтажного процесса выбираются в соответствии с назначением производственных норм;

числовые значения производственных норм расхода материалов определяются путем умножения числовых значений каждого норматива на соответствующий коэффициент, который определяет с учетом выбранных единиц измерения соотношение величины норматива и нормы.

В общем случае норма расхода материала может быть выражена формулой

$$H_{p.m} = \sum n_i K_i, \quad (8.2)$$

где $H_{p.m}$ — норма расхода материалов на единицу продукции строительного процесса; n_i — норматив расхода материалов на единицу продукции рабочей операции; K_i — коэффициент, учитывающий соотношение количества выполненной продукции в укрупненных единицах (единицах продукции строительного процесса) V_y и в элементарных единицах (единицах продукции рабочей операции) $V_{\Sigma i}$.

Значение K_i определяется по формуле

$$K_i = V_{\Sigma i} / V_y. \quad (8.3)$$

Пример. Даны нормативы расхода материалов на 100 м² остекления и 100 м фальца при нарезке и вставке на штапиках по замазке 2,5 мм стекол площадью до 1 м² в переплеты оконного блока типа ОБ-1.

Требуется определить нормы расхода материалов на укрупненную единицу продукции строительного процесса — на 100 м² площади данного проема по наружному обводу оконной коробки.

В соответствии с формулой (8.2) расход материалов на указанную единицу измерения выполненной продукции определяется в данном случае из следующего выражения: $H_{p.m} = n_1 K_1 + n_2 K_2$ (где $n_1 K_1$ — соответственно норматив расхода материалов на 100 м² остекления и коэффициент, учитывающий соотношение количества выполненной продукции в укрупненной и в элементарной единицах измерения при нарезке стекол; $n_2 K_2$ — то же, на 100 м фальца при вставке нарезанных стекол).

Нормативы расхода материалов составят: стекла 2,5 мм — 109,5 м²; замазки меловой — 9 кг; проволоки стекольной — 0,13 кг; штапиков — 102 м.

Коэффициенты K_1 и K_2 определяем в соответствии с формулой (8.3) из следующих выражений: $K_1 = V_{\Sigma 1} / V_y$; $K_2 = V_{\Sigma 2} / V_y$ (где $V_{\Sigma 1}$ — площадь остекления одного оконного блока типа ОБ-1, равная 1,1 м²; $V_{\Sigma 2}$ — длина фальцев одного оконного блока типа ОБ-1, равная 8,27 м; V_y — площадь одного оконного блока типа ОБ-1 по наружному обводу оконной коробки, равная 1,01 м²).

Получаем $K_1 = 1,1/1,01 = 1,09$; $K_2 = 8,27/1,01 = 8,19$.

Затем определяем расход каждого из материалов на укрупненную единицу измерения выполненной продукции.

Норма расхода материалов на указанную единицу продукции строительного процесса составит: стекла 2,5 мм $H_c = n_c K_1 = 109,5 \times 1,09 = 119$ м²; замазки меловой $H_z = n_z K_2 = 9 \cdot 8,19 = 73,7$ кг; проволоки стекольной $H_p = n_p K_2 = 0,13 \cdot 8,19 = 1,06$ кг; штапиков $H_{\text{шт}} = n_{\text{шт}} K_2 = 102 \cdot 8,19 = 835$ м.

Местные производственные нормы расхода строительных материалов группируются в виде отдельных сборников, которые включают весь комплекс норм на строительные процессы и виды работ, осуществляемые в строительных организациях. Перечень норм расхода материалов, которые следует включить в сборник, определяется на основе выборки наименований видов работ и строительных процессов, которые должны выполняться строительной организацией в соответствии с проектно-сметной документацией и нормативными сборниками.

Сборники местных производственных норм расхода строительных материалов включают следующие разделы: оглавление, вводную часть, техническую часть, главы с параграфами норм расхода материалов.

В оглавлении сборника следует указать, к какому параграфу ЕНиР (или ВНиР), а также ЕРЕР относится данная норма расхода материалов.

Во вводной части должны быть указаны назначение сборника, область его применения, порядок пользования, кем утверждены, на основе каких материалов и какими методами составлены данные нормы.

В технической части следует указать все произведенные дополнения или уточнения (если таковые имели место) по отношению к типовым нормам. Здесь же следует поместить данные о величине трудно устранимых отходов и потерь материалов, принятые при разработке норм расхода материалов на строительные процессы.

Параграф норм расхода материалов сборника может включать одну или несколько таблиц норм расхода материалов на строительные процессы или их разновидности. К каждой таблице параграфа норм сборника приводится состав работ, на который даны нормы расхода материалов. Кроме того, в параграфе к каждой таблице приводится перечень применяемых инструментов и приспособлений. Нормы расхода материалов сборника приводятся на два измерителя в виде дроби, в числителе которой указывается норма расхода материалов в соответствии с единицами измерения, принятыми в ЕНиР (ВНиР), а в знаменателе — то же, в соответствии с единицами измерения, принятыми при расчетах с заказчиком.

Основными направлениями экономии материальных ресурсов в строительстве являются: выбор экономичных конструктивных и объемно-планировочных решений в проектах; замена дорогих материалов не уступающими по качеству дешевыми местными материалами, бережливость, сокращение потерь при перевозке, складском (закрытом или открытом) хранении и непосредственно в сфере производства строительных и монтажных работ; выбор рациональных транспортных схем и способов перевозки материалов от поставщиков к потребителям.

Глава 9. НАУЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

9.1. Задачи и основные направления научной организации труда

В нашей стране забота об улучшении условий труда закреплена законодательно в Конституции СССР. В частности, ст. 21 Конституции гласит, что государство заботится об улучшении условий и охране труда, его научной организации, о сокращении, а в дальнейшем и полном вытеснении тяжелого физического труда на основе комплексной механизации и автоматизации производственных процессов во всех отраслях народного хозяйства.

Для решения задач в области капитального строительства предстоит широко внедрять прогрессивные методы и передовой опыт: настойчиво внедрять научную организацию труда и повышать ее эффективность, создавать наиболее благоприятные условия для высокопроизводительного труда, усиливать его творческий характер, всемерно сокращать ручной малоквалифицированный и тяжелый физический труд.

Постоянное внимание Коммунистической партии и Советского правительства к вопросам организации труда основано на указании В. И. Ленина, который в первоначальном варианте статьи «Очередные задачи Советской власти» отмечал, что «для Советской власти именно организация труда... является самым главным, коренным и злободневным вопросом всей общественной жизни»¹.

По инициативе В. И. Ленина в 1921 г. был создан Центральный институт труда (ЦИТ), ставший ведущим научно-методическим центром страны в области НОТ.

Исследования, выполняемые в ЦИТ под руководст-

вом его директора А. К. Гастева, не потеряли своей ценности и в настоящее время.

В развитии теории и практики работы по НОТ большое значение имели I Всероссийская (январь 1921 г.) и II Всероссийская (март 1924 г.) конференции по НОТ, определившие направления работы в этой области. Были поставлены вопросы не только совершенствования приемов и методов труда, основанных на ручных способах ведения работ, но также вопросы овладения новой техникой производства, совершенствования форм разделения и кооперации труда путем внедрения поточных методов и комплексной механизации труда.

Все это способствовало возникновению движения ударников, а затем стахановцев, позволившего в 30—40-е годы осуществить резкую интенсификацию труда.

Большой вклад в развитие теории и практики НОТ в строительстве внесли Всесоюзное совещание по организации труда в промышленности и строительстве в Москве (1967 г.) и Всесоюзная конференция по НОТ в строительстве в Ташкенте (1978 г.), определившие основные направления работы в области НОТ в условиях научно-технического прогресса.

Основанная на ленинских принципах научная организация труда является частью научно-технического прогресса в строительстве. Ее цель — обеспечить соответствие организации труда непрерывно изменяющемуся техническому уровню производства, что служит неременным условием улучшения условий труда, роста его производительности, повышения качества работ, воспитания трудящихся в духе коммунистического отношения к труду.

В современных условиях научной надо считать такую организацию труда, которая основывается на достижениях науки и передового опыта, систематически внедряемых в производство, позволяет наилучшим образом соединить технику и людей в едином производственном процессе, обеспечивает наиболее эффективное использование материальных и трудовых ресурсов, непрерывное повышение производительности труда, способствует сохранению здоровья человека, постепенному превращению труда в первую жизненную потребность.

Из этого вытекают три органически связанные между собой группы задач — экономические, социальные и психофизиологические.

¹ Ленин В. И. // Полн. собр. соч. — Т. 36. — С. 147.

Экономические задачи НОТ направлены на обеспечение высокой производительности и качества труда.

К *социальным задачам* НОТ относятся повышение содержательности и привлекательности труда, всестороннее развитие личности, воспитание трудящихся в духе коммунистического отношения к труду.

Психофизиологические задачи НОТ предусматривают создание наиболее благоприятных условий труда работающих, сохранение их здоровья и работоспособности.

Научная организация труда охватывает следующие основные направления:

Совершенствование форм разделения и кооперации труда рабочих в строительстве — одно из направлений научной организации труда.

Под разделением труда понимается разграничение деятельности работающих в процессе совместного труда в рамках определенных структурных подразделений строительной организации (участка, бригады), а также отдельных исполнителей.

В строительстве различают функциональную, профессионально-технологическую и квалификационную формы разделения труда.

Функциональная форма предусматривает отделение вспомогательных процессов и операций от основных.

Профессионально-технологическая форма предусматривает разделение труда как по технологическим циклам работ, так и по профессиям и специальностям.

Квалификационная форма разделения труда обусловлена необходимостью распределения операций между исполнителями процесса с учетом сложности выполняемых работ.

Рациональное разделение труда — это наиболее целесообразное распределение трудовых процессов и операций между исполнителями в пределах каждой из перечисленных выше форм разделения труда. Основа рационального разделения труда в строительстве заключается в применении поточных методов.

При разработке рациональных форм разделения труда необходимо учитывать экономический, физиологический и социально-психологический аспекты.

Экономический аспект рационального разделения труда предусматривает оптимизацию основных технико-экономических показателей процесса вследствие рацио-

нализации последнего (сокращение продолжительности выполнения процессов и операций, затрат труда).

Физиологический аспект разделения труда заключается в том, чтобы исключить монотонность и связанное с ней преждевременное утомление организма.

Социально-психологический аспект разделения труда предполагает гармоничное сочетание функций физического и умственного труда.

Разделение труда неразрывно связано с кооперацией труда, которая обеспечивает установление рациональных форм совместного участия работающих, необходимые пропорции между ними (по количеству, профессиям, квалификации), слаженность и синхронность работы специализированных групп и отдельных исполнителей в одном или разных, но связанных между собой трудовых процессах.

Формы кооперации труда рабочих в строительстве следующие: объектная, бригадная и звеньевая. Основная форма кооперации труда рабочих в строительстве — это бригадная.

Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест включает систему мероприятий по оснащению рабочего места средствами и предметами труда и их размещение в определенном порядке.

Различают рабочие места строительных рабочих и машинистов строительных машин. Кроме того, в зависимости от количества исполнителей рабочие места подразделяются на индивидуальные и коллективные; по подвижности рабочего места — на стационарные, периодически перемещающиеся, постоянно перемещающиеся; по типу применяемых орудий труда — с ручными и механизированными инструментами, строительными машинами, автомеханизированными средствами.

При проектировании и организации рабочих мест предусматривают их планировку, оснащение и обслуживание.

Планировка рабочего места — это целесообразное размещение в определенном пространстве исполнителей, материалов, инструментов, технологической и организационной оснастки и оборудования, необходимых для выполнения трудового процесса.

К оснащению рабочих мест относятся средства труда, необходимые для выполнения трудового процесса.

Обслуживание рабочих мест включает комплекс мероприятий по обеспечению рабочих мест средствами, предметами труда и услугами с целью создания необходимых условий для высокопроизводительного труда.

Органическое единство и взаимосвязь этих трех компонентов — одна из основных задач организации рабочих мест.

Мероприятия по рациональной организации рабочих мест разрабатывают и внедряют в комплексе с другими мероприятиями научной организации труда в составе бригадных планов НОТ.

Совершенствование методов и приемов труда — изучение и распространение передовых приемов и методов труда.

При выявлении передовых методов труда руководствуются следующими требованиями: наличием высокой выработки в натуральных измерителях и ее стабильностью; качеством выполнения СМР; соблюдением требований техники безопасности и санитарно-гигиенических условий на рабочих местах и в рабочей зоне, исключающих возможность травматизма; сохранением высокой работоспособности исполнителей; соблюдением установленных норм расхода строительных материалов, деталей и конструкций.

Основными задачами, решаемыми в процессе изучения, анализа и рационализации движений и приемов труда, являются сокращение их количества и продолжительности, замена неэффективных приемов и движений более эффективными, улучшение условий и содержания труда. При рационализации методов труда следует стремиться к минимальному количеству трудовых движений в составе рабочей операции путем устранения лишних, а также выбирать целесообразную последовательность рабочих движений и приемов с учетом их совмещения во времени.

Широко распространенной формой внедрения передовых методов и приемов труда является разработка технологических карт и карт трудовых процессов. Они размножаются и распространяются по строительным организациям, где по ним организуется массовое обучение рабочих новым приемам и методам труда непосредственно на строительной площадке.

Карты трудовых процессов строительного производства должны быть связаны в единый комплексный про-

цесс картой организации труда, отражающей прогрессивную организацию труда бригады на объекте.

Карта трудового процесса состоит из пяти разделов: «Назначение и эффективность применения карты»; «Исполнители и орудия труда»; «Подготовка процесса и условия его выполнения, технология и организация процесса»; «Приемы труда».

В этих разделах содержатся сведения, необходимые при организации строительного процесса, в том числе такие, как показатели производительности труда, достигаемые при применении карты, в сопоставлении с действующими нормами и расценками, требования к качеству применяемых материалов, деталей, конструкций, к технологии выполнения операций, график производства работ и данные о продолжительности операций, выполняемых каждым исполнителем с учетом их взаимодействия и технологических перерывов, схема организации рабочего места.

Для внедрения рекомендуемых картами трудовых процессов приемов и методов труда, средств малой механизации инструкторы обучают рабочих этим приемам. При обучении рабочих должны соблюдаться требования по технике безопасности и качеству работ, предусмотренные техническими условиями.

Совершенствование нормирования труда включает разработку и внедрение технически обоснованных норм, рациональную регламентацию их пересмотра, расширение фронта нормирования по всем категориям работающих, улучшение организации нормировочной работы.

Совершенствование условий труда предусматривает исключение случаев производственного травматизма, уменьшение доли тяжелого труда, улучшение санитарно-гигиенических условий, повышение привлекательности труда (эстетика труда). Мероприятия по сокращению производственного травматизма (организация строительных площадок, эксплуатация машин, механизмов, устройство и эксплуатация лесов и подмостей, ограждающих и предохранительных устройств, средств сигнализации, обеспечение электробезопасности работающих) разрабатывают и реализуют в соответствии с требованиями СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве».

Санитарно-гигиенические факторы производственной

сферы включают температуру, влажность и движение воздуха на рабочем месте, запыленность и загазованность воздуха, шум, вибрацию, солнечное и другие виды излучений. Допускаемая величина каждого из перечисленных факторов регламентирована соответствующими ГОСТами, нормами и нормативами. Отсутствие санитарно-гигиенических условий в регламентируемых пределах вредно отражается на здоровье рабочих и существенно снижает производительность труда.

Тяжесть труда зависит от физической нагрузки и его напряженности; физическая нагрузка определяется величиной усилий, затрачиваемых рабочим в процессе динамической работы или статического напряжения, и зависит от рабочей позы, темпа и ритма работы. В зависимости от этого признака труд строителей делится на четыре категории: легкий, средний, тяжелый и очень тяжелый.

Доля ручного труда в строительстве составляет около 50 %. Она особенно значительна при выполнении штукатурных, каменных, плотничных, малярных работ. В связи с этим одним из основных направлений работы по уменьшению тяжести физической нагрузки является сокращение ручного труда при выполнении тяжелого и очень тяжелого труда.

Напряженность труда зависит от нервно-психического напряжения (напряжение органов зрения, слуха; объема, концентрации и распределения внимания; ответственности, а также монотонности труда).

В зависимости от напряженности труд строительных рабочих делится на четыре категории: ненапряженный, малонапряженный, напряженный и очень напряженный.

В настоящее время все более широко внедряются мероприятия НОТ, связанные с эстетикой труда: применение удобной эстетической спецодежды, рациональная окраска машин, инвентаря, оснащение инструментами и приспособлениями, придание им эстетичных форм.

Совершенствование организации подбора и повышения квалификации кадров включает: обеспечение подготовки и переподготовки кадров в соответствии с потребностями производства; организацию системы профессиональной ориентации и профессионального отбора; повышение общеобразовательной и экономической подготовки кадров; совершенствование форм и методов повышения квалификации

кадров; создание условий, обеспечивающих стабильность кадров.

Рациональная организация стимулирования труда включает: совершенствование форм коллективного стимулирования трудовых коллективов; применение эффективных систем премирования; экономическое обоснование форм и систем оплаты труда; совершенствование и широкое внедрение форм морального стимулирования.

Воспитание коммунистического отношения к труду представляет собой: совершенствование индивидуальных и коллективных форм соревнования; развитие коммунистических форм труда; творческое отношение к труду; развитие рационализации и изобретательства; укрепление дисциплины труда; повышение ответственности за результаты труда; развитие товарищеской взаимопомощи.

9.2. Организация планирования и внедрение мероприятий по научной организации труда

План внедрения мероприятий по НОТ является составной частью плана экономического и социального развития народного хозяйства (отрасли, организации).

Планирование НОТ ведется по перспективной программе, обеспечивающей связь пятилетних и текущих планов, а также непрерывность установления заданий на смежные плановые периоды — пятилетку, год, квартал.

Основной формой планирования внедрения научной организации труда являются пятилетние планы, входящие в состав Основных направлений экономического и социального развития СССР.

На основе пятилетних составляются годовые планы внедрения мероприятий НОТ, в которых уточняются и конкретизируются задания, предусмотренные в пятилетнем плане, с учетом уровня их выполнения за прошедший период, достижений науки и техники и передового опыта.

Руководствуясь контрольными цифрами по основным показателям, полученным от Госплана СССР, строительные министерства и ведомства разрабатывают контрольные цифры по внедрению мероприятий НОТ на предстоящую пятилетку с распределением по годам и через

республиканские министерства (главные территориальные управления строительства, строительно-монтажные объединения и тресты) доводят их до низовых организаций.

На основе контрольных цифр с учетом возможностей трудовых коллективов строительно-монтажные тресты и низовые организации разрабатывают проекты пятилетних планов внедрения мероприятий НОТ и представляют их в вышестоящую по подчиненности организацию с перечислением всех мероприятий народнохозяйственного, отраслевого и производственного значения, которые, в свою очередь, обобщают представленные проекты планов и направляют их в союзные министерства и далее в Госплан СССР, Госкомтруд СССР и Госстрой СССР. Утвержденные пятилетние планы направляются нижестоящим организациям. Разработка годовых планов внедрения мероприятий НОТ начинается в низовых строительно-монтажных организациях, где они должны быть максимально конкретизированы.

Утверждение годового плана внедрения мероприятий НОТ проходит аналогично утверждению пятилетнего плана.

На основе годовых планов в строительно-монтажных организациях разрабатываются бригадные планы НОТ.

Бригадный план НОТ включает паспорт, мероприятия научной организации труда, расчеты технико-экономической эффективности, приложение (нормокомплект оборудования, инструментов и инвентаря, схемы рабочих мест).

Бригадный план НОТ состоит из следующих разделов: I — внедрение передовых приемов, методов и рациональных форм организации труда; II — совершенствование системы оплаты труда и премирование; III — улучшение условий труда; IV — совершенствование социалистического соревнования, укрепление трудовой и производственной дисциплины, воспитание коммунистического отношения к труду.

При разработке всех разделов бригадных планов НОТ включают мероприятия, направленные на устранение недостатков, выявленных в процессе анализа.

Практическую работу по планированию и внедрению научной организации труда выполняют все структурные подразделения в строительстве в соответствии со свои-

ми основными функциями и характером планируемых мероприятий.

Ответственность за состояние и эффективность работы по НОТ возлагается на руководителей соответствующих уровней управления (заместителей министров, начальников ведомств, главных инженеров строительных организаций).

Непосредственное внедрение мероприятий по научной организации труда на объектах и в бригадах возлагается на линейных инженерно-технических работников, действующих совместно с ведущими отделами строительно-монтажных организаций.

К планированию и внедрению мероприятий по научной организации труда на всех уровнях привлекаются на договорных началах институты и тресты оргтехстрой, центры и лаборатории по научной организации труда, нормативно-исследовательские организации.

По окончании года все строительно-монтажные подрядные организации, состоящие на самостоятельном балансе, отчитываются о внедрении научной организации труда рабочих, ИТР и служащих по форме 19г (НОТ)-строй, утверждаемой Госкомстатом СССР на каждую пятилетку.

Отчет составляется за год в целом и представляется статистической организации и вышестоящей по подчиненности организации.

Глава 10. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ БРИГАД И ЗВЕНЬЕВ

10.1. Основные понятия и определения

Строительная продукция (здания и сооружения) создается в результате выполнения строительно-монтажных работ, подразделяющихся на земляные, монтажные, бетонные, отделочные (штукатурные, малярные, обойные и т. п.), плотничные, сантехнические, электромонтажные и др. Каждый вид работы включает комплекс строительных или монтажных процессов.

Понятия «строительный процесс», «комплексный процесс», «рабочий процесс», «рабочая операция», «рабочий прием», «рабочее движение» рассмотрены в п. 2.1.

Правильная, научно обоснованная организация труда рабочих-строителей играет важную роль в повышении производительности труда в строительстве и эф-

фективности производственной деятельности строительных и монтажных организаций.

С организацией труда связаны такие основные понятия и определения, как «рабочее место» и «зона», «деланка», «захватка» и «ярус», «фронт работ бригады».

Рабочее место — пространственно организованный участок рабочей площадки, в пределах которого исполнитель (рабочий, звено) выполняет порученную работу. На рабочем месте располагают предметы, орудия и продукты труда (строительные материалы, изделия, полуфабрикаты, инструменты, приспособления, оснастку). При этом для каждого исполнителя устанавливают рабочую зону, представляющую собой пространство, где осуществляются все рабочие движения, обусловленные характером данного трудового процесса, условиями производственной среды и принятой основной рабочей позой (выполнение работы стоя, сидя, согнувшись или присев). Размеры рабочей зоны зависят также от особенностей предметов и орудий труда, располагаемых в зоне досягаемости исполнителя. Принято считать проектной (нормальной) зону площадью 1,2—1,5 м².

При работе бригады или звена рабочая зона представляет собой площадь, на которой сосредоточены или по которой перемещаются все средства производства, предоставленные этой группе исполнителей для осуществления определенного комплексного процесса.

В зависимости от технологических особенностей трудовых процессов рабочие места подразделяют на стационарные и передвижные. В строительстве, как правило, преобладают последние. Но имеются также стационарные (в заготовительных мастерских) и условно стационарные (на полигонах, растворо-бетонных узлах и т. п.). Кроме того, рабочие места можно классифицировать по количеству исполнителей на индивидуальные и коллективные.

Участок, выделяемый отдельно работающему исполнителю или звену рабочих для выполнения производственного (сменного) задания, называется деланкой. Участок, состоящий из нескольких деланок и выделенный одной бригаде для выполнения порученного ей производственного задания, называется захваткой.

Ярус — участок условного расчленения объекта строительства по вертикали, вызванного технологически-

ми соображениями (например, при кирпичной кладке рекомендуется назначать высоту яруса не более 60% роста исполнителя, т. е. 105—110 см).

10.2. Групповые формы организации работ

В строительстве в большинстве случаев выполнение строительно-монтажных работ осуществляется групповым способом.

Рабочее звено является первичной формой коллективной организации труда. Минимальный состав звена — два человека.

Проектирование состава звена и квалификации его членов — задача технического нормирования труда. Принятый состав звена должен обеспечивать полную и равномерную загрузку каждого его члена.

Форма организации бригады (звена) должна соответствовать характеру выполняемой работы.

В большинстве случаев звенья бывают специализированными, бригады же подразделяются на несколько видов, основными из которых являются комплексные и специализированные.

Комплексные бригады в строительстве создаются для выполнения комплексов сложных, технологически взаимосвязанных разнородных работ, производимых одним комплектом машин и требующих совместного труда рабочих разных профессий (специальностей). Их можно подразделить еще на комплексно-универсальные и комплексно-специализированные. Комплексно-универсальные обычно параллельно выполняют группу строительных процессов довольно широкой номенклатуры (кирпичную кладку с установкой оконных блоков, монтажом вкрапленных железобетонных элементов, оштукатуриванием ниш под радиаторы отопления, транспортированием материалов в рабочей зоне). Они состоят из рабочих различных профессий, которые объединены в звенья, работающие без внутренней специализации труда. Разделение труда в таких бригадах предусматривает совмещение профессий. Комплексно-специализированные бригады отличаются внутренней специализацией отдельных звеньев (например, звенья плотников, арматурщиков и бетонщиков при устройстве монолитного железобетонного фундамента).

Специализированные бригады создаются в строитель-

стве для выполнения однородных работ. Они чаще всего состоят из рабочих одной профессии, осуществляющих однородные технологические операции — простые рабочие процессы. Работа в специализированных бригадах способствует быстрому приобретению рабочими производственных навыков и мастерства благодаря многократному повторению одних и тех же операций.

Численность и профессионально-квалификационный состав бригады следует подбирать с учетом следующих требований:

работы, поручаемые бригаде, должны представлять собой возможно более полный комплекс организационно и технологически связанных между собой процессов по созданию законченного цикла работ, части или полностью законченного здания или сооружения;

профессионально-квалификационный состав рабочих бригады должен соответствовать структуре поручаемого ей комплекса работ, а количество рабочих каждой профессии — объемам и срокам выполнения работ, входящих в этот комплекс;

средний разряд выполняемого комплекса строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ должен соответствовать среднему разряду рабочих бригады;

проектируемый состав бригады, работающей с применением ведущей машины (башенного или стрелового крана и др.), должен обеспечивать наиболее полное ее использование;

в бригаде должно быть обеспечено равномерное распределение затрат труда между рабочими в соответствии с их профессией и квалификацией;

члены бригады должны владеть смежными профессиями, обеспечивающими бесперебойное выполнение комплекса работ, полную и непрерывную загрузку всех рабочих в соответствии с их квалификацией.

10.3. Расчет состава комплексных бригад

При проектировании состава бригады исходят из того, что необходимое число рабочих определенной профессии в бригаде $Ч_p$ определяется в зависимости от нормативной трудоемкости выполнения поручаемого им комплекса работ $H_{т.р.}$, чел.-дн., продолжительности его выполнения T , дн., планируемого уровня выполнения норм выработки рабочими определенной профессии $B_{п.л.}$, %; по следующей формуле:

$$Ч_p = H_{т.р.} \cdot 100 / (T B_{п.л.}) \quad (10.1)$$

Общую численность рабочих в бригаде $Ч_{р.б}$ определяют суммированием численности входящих в ее состав рабочих всех профессий (т.е. суммой $Ч_p$). Продолжительность производства бригадой комплекса работ T , выполняемых с помощью ведущей машины, рекомендуется определять по формуле

$$T = \frac{H_{н.м.}}{M_p T_{см} m H_{выр.п.м.}} \quad (10.2)$$

где $H_{н.м.}$ — нормативные затраты машинного времени (по калькуляции), необходимые для выполнения бригадой комплекса работ ведущей машиной; M_p — число ведущих машин; $T_{см}$ — продолжительность рабочей смены; m — число рабочих смен в сутки; $H_{выр.п.м.}$ — планируемый уровень выполнения норм выработки ведущей машиной.

Пример. Комплексная бригада должна выполнить кирпичную кладку стен и столбов, монтаж сборных железобетонных перемычек и плит перекрытий, лестничных маршей и площадок, крупноразмерных перегородок и другие сопутствующие работы, общая трудоемкость (затраты труда) которых (по калькуляции) составляет 51 168 чел.-ч, в том числе каменные и монтажные — 35 826, плотничные и бетонные — 11 127, такелажные — 4215 чел.-ч. Строительные материалы и сборные изделия поднимают башенным краном КВ-100 грузоподъемностью 5 т; нормативные затраты машинного времени при этом составляют 4855 маш.-ч. Число ведущих машин $Ч_{н.м.} = 1$; планируемое выполнение норм выработки ведущей машиной $K_{н.м.} = 115\%$. Продолжительность рабочей смены $P_с = 8,2$ ч. Производство работ планируется в две смены ($Ч_{с.м.} = 2$). Состав бригады подбирают расчетным путем.

Срок выполнения намеченного комплекса работ при наличии ведущей машины составит: $T = 4855 \cdot 100 / (1 \cdot 8,2 \cdot 115) = 257,4$ сут. Принимаем 257 сут.

В комплексной бригаде планируется совмещение профессий каменщиков и монтажников, плотников и бетонщиков.

Составляем сводную ведомость затрат труда по профессиям с учетом совмещения профессий и планируемого уровня выполнения норм выработки (табл. 10.1).

Количество рабочих по профессиям определяем по формуле (10.1):

каменщиков (монтажников) — $Ч_p = 4369 \cdot 100 / (257 \cdot 125) = 13,6$ чел. (принимаем 14 чел.);

плотников (бетонщиков) — $Ч_p = 1357 \cdot 100 / (257 \cdot 120) = 4,4$ (принимаем 4 чел.);

такелажников — $Ч_p = 514 \cdot 100 / (257 \cdot 125) = 1,6$ чел. (принимаем 2 чел.).

Общую численность рабочих комплексной бригады определяем суммированием рассчитанного количества рабочих по профессиям $14 + 4 + 2 = 20$ чел.

Распределение рабочих по сменам производится в соответствии с конкретными условиями производства.

Таблица 10.1

Профессия рабочего	Трудозатраты по калькуляции		Планируемый уровень выполнения норм выработки, %
	чел.-ч	чел.-дни	
Каменщики (монтажники)	35 826	4369	125
Плотники (бетонщики)	11 127	1357	120
Такелажники	4 215	514	125
Итого	51 168	6240	124

Глава 11. ХОЗРАСЧЕТНЫЕ ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА

11.1. Сущность бригадного подряда

Хозрасчет — это система экономических отношений, которые позволяют с наибольшей эффективностью обеспечить процесс воспроизводства на основе планомерного развития народного хозяйства и оптимального сочетания трех видов интересов: общественных, коллективных и личных в условиях товарно-денежных отношений.

Хозрасчету свойственны следующие принципы: соизмерение доходов и расходов в денежной форме; самокупаемость; достижение определенного планового уровня рентабельности; хозяйственная оперативная самостоятельность; материальная заинтересованность в результатах производственной деятельности; материальная и моральная ответственность за выполнение плановых заданий.

Особое место в сфере организации производства в низовых звеньях строительства занимает передовая форма хозяйственного расчета — бригадный подряд.

Бригадный подряд представляет собой развитие хозяйственного расчета, основанное на внедрении научной организации труда и более широком участии коллектива рабочих в управлении производством.

Цель бригадного подряда — повышение производительности труда, ускорение ввода объектов в эксплуатацию, обеспечение высокого качества строительной продукции, экономия материально-технических ресурсов.

Бригада заключает со строительной-монтажной организацией хозрасчетный договор на строительство объекта или выполнение этапа (комплекса) работ. В соответствии с договором стороны принимают на себя взаимные обязательства.

Бригада обязуется: выполнять работы в установленные договором сроки и в точном соответствии с технической документацией, строительными нормами и правилами в пределах расчетной стоимости поручаемых ей работ; рационально использовать строительные материалы и автотранспорт; соблюдать требования охраны труда.

Строительно-монтажные организации обязуются: своевременно обеспечивать строительство объекта техникой и проектно-сметной документацией, строительными машинами, инструментом и вспомогательными приспособлениями, материалами, конструкциями и деталями для выполнения бригадой работ, предусмотренных договором, в соответствии с графиком производства работ; внедрять прогрессивную технологию и организацию производства строительных работ, научную организацию труда; создавать условия, обеспечивающие сохранность материалов, конструкций, деталей и инструментов, передаваемых бригаде.

Вопрос о переводе бригады на хозяйственный расчет решается руководителем строительной-монтажной организации по согласованию с бригадой и профсоюзным комитетом. Перевод оформляется приказом.

Переводу бригад на хозрасчет должна предшествовать разработка строительной-монтажной организацией целого ряда документов: производственных норм расхода материалов и планово-расчетных цен на строительные материалы, конструкции, изделия, работу строительных машин и механизмов; годовых планов работы бригад; графиков производства работ и поставки на объект основных материалов, конструкций, изделий, оборудования; калькуляций трудовых затрат и заработной платы и расчетной стоимости поручаемых бригадам работ.

Перевод бригад может производиться только при обеспечении учета трудовых, материально-технических и других затрат по объекту, этапу и комплексу работ.

Состав бригады по численности, профессиям и квалификации рабочих определяется исходя из годовых

объемов, структуры работ, графиков их производства, достигнутого уровня выполнения норм выработки, предусматриваемого роста производительности труда.

При внедрении бригадного подряда необходимо проводить работу по укрупнению бригад и формированию, как правило, укрупненных комплексных бригад конечной продукции.

Крупные хозрасчетные бригады в наибольшей степени соответствуют современному этапу развития строительного производства, его технической оснащенности, технологии работ. Именно в таких бригадах наиболее успешно решается задача вовлечения рабочих в борьбу за экономию рабочего времени и материальных затрат, за повышение эффективности и качества труда, создаются наиболее благоприятные условия для проявления творческой инициативы и трудовой активности трудящихся.

Рабочие, объединенные в такие бригады, как правило, стремятся овладеть двумя-тремя смежными профессиями. В таких коллективах практически формируется рабочий широкого профиля, благодаря чему бригада гибко реагирует на неблагоприятные внешние факторы, от которых зависит ее работа, успешнее устраняет их последствия. Укрупненная комплексная бригада в состоянии привести в действие значительные резервы, имеющиеся в строительном производстве.

Для хозрасчетной бригады планируются следующие показатели: 1) объем работ в натуральном и стоимостном выражении в виде аккордного задания на определенный комплекс работ; 2) срок выполнения работ с расчетной премией в зависимости от сокращения нормативов продолжительности строительства; 3) фонд заработной платы, рассчитанный по нормативу на комплекс работ; 4) лимит расходования основных строительных материалов и использования строительной техники; 5) фонд премии за сдачу объектов досрочно.

Основным плановым документом хозрасчетных бригад является аккордный план-задание, который прилагается к договору. Кроме плана-задания в комплект документов к договору входят: проект производства работ, план мероприятий по научной организации труда, сетевой (или линейный) график производства работ, лимитно-заборные карты и график поставки материалов.

11.2. Сквозной поточный бригадный подряд

Развитие индустриализации строительства во многом способствовало возникновению высшей формы бригадного подряда — **сквозного поточного бригадного подряда**, подразумевающего непрерывную совместную работу на подряде всех бригад различных звеньев строительного конвейера: завод—комплектация—транспорт—стройка.

Работа бригад при сквозном поточном бригадном подряде осуществляется на основе согласованных графиков в целях обеспечения своевременного или досрочного ввода объекта в эксплуатацию. При этом каждая бригада — участница сквозного поточного бригадного подряда — заключает договор с администрацией своей организации и со всеми бригадами-смежниками на выполнение поручаемого ей объема работ по объекту или группе объектов, увязывает свою работу в единой технологической цепочке. Этот метод расширяет и укрепляет связи коллективов бригад друг с другом, является дополнительным стимулом к повышению качества работы, развивает на практике чувство сопричастности каждого работника к конечным результатам строительства.

Сквозной поточный бригадный подряд применяется, как правило, организациями и предприятиями, имеющими опыт внедрения бригадного подряда в различных звеньях строительного конвейера.

Вопрос о внедрении сквозного поточного бригадного подряда на конкретном объекте (объектах) решается генподрядной строительно-монтажной организацией по согласованию с субподрядными организациями, заказчиком, управлением производственно-технологической комплектацией вышестоящего по подчиненности хозяйственного органа генподрядчика, предприятиями по производству строительных конструкций и деталей, предприятиями автомобильного транспорта. Это решение оформляется совместным приказом руководителей указанных организаций.

Администрация организаций и предприятий различных звеньев строительного конвейера и входящие в их состав хозрасчетные бригады с участием профсоюзных комитетов этих организаций и предприятий организуют заключение договоров о сквозном поточном бригадном подряде.

В зависимости от условий строительства при заключении договора сквозного поточного бригадного подряда стороны принимают на себя обязательства по обеспечению сдачи заказчиком в установленные сроки стройки, пускового комплекса, отдельного объекта строительства или его очереди.

Договор сквозного поточного бригадного подряда заключается на весь период строительства и ежегодно уточняется.

Для обеспечения успешного применения сквозного поточного бригадного подряда организуется социалистическое соревнование хозрасчетных бригад строительного конвейера по принципу «Рабочей эстафеты». При этом бригады принимают социалистические обязательства по своевременному и качественному выполнению порученных работ, рациональному использованию сырьевых, материально-технических и топливно-энергетических ресурсов, повышению производительности труда, а также по оказанию помощи и поддержки бригадам-смежникам.

При внедрении сквозного поточного бригадного подряда основными документами, регулирующими работу хозрасчетных бригад организаций и предприятий различных звеньев строительного конвейера, являются утвержденные генподрядчиком проекты производства работ, график поточного строительства объектов, разработанный с учетом обеспечения установленных сроков ввода их в действие, графики комплектации объектов строительства и графики загрузки хозрасчетных бригад.

11.3. Коллективный подряд

Коллективный подряд — это новая форма организации и стимулирования труда, применяемая для усиления экономической заинтересованности трудовых коллективов в своевременном вводе в действие производственных мощностей и объектов, ускорении темпов роста производительности труда, повышении качества строительства и снижении себестоимости работ.

На коллективный подряд переводятся, как правило, организации, накопившие опыт работы укрупненными комплексными бригадами по бригадному и сквозному поточному бригадному подряду и имеющие опыт включения в состав первичных производственных коллективов инженерно-технических работников.

Переводу трудовых коллективов на коллективный подряд должен предшествовать комплекс подготовительных мероприятий. Он включает: планирование численности и фонда заработной платы руководящих, инженерно-технических работников (в том числе линейного персонала) и служащих строительно-монтажных организаций по нормативам на 1 млн. руб. строительно-монтажных работ; калькулирование по каждому объекту строительства затрат труда и заработной платы на основе физических объемов работ и укрупненных норм и расценок, разработанных ЦБНТС Госстроя СССР; разработку в каждом конкретном случае расчетных нормативов затрат труда и сдельных расценок на 1 руб. сметной стоимости конструктивных элементов зданий или сооружений; разработку и внедрение нормативов численности рабочих-повременщиков, а также персонала, занятого в прочих и обслуживающих хозяйствах; утверждение для строительной организации норматива заработной платы работников, занятых на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах; разработку и утверждение порядка применения коэффициента трудового участия и положений о материальном стимулировании труда работников за высокие производственные показатели; подготовку и согласование проекта договора о коллективном подряде с вышестоящей организацией.

Переход всего персонала строительной организации на коллективный подряд оформляется приказом управляющего трестом по согласованию с профсоюзным комитетом. Трест в лице руководителя заключает с трудовым коллективом строительной организации подрядный договор на выполнение годовой программы работ по системе планируемых показателей.

Коллективный подряд должен внедряться при непременном улучшении организации труда, планирования строительного производства и управления им. Запланированные строительно-монтажные работы должны выполняться преимущественно силами укрупненных комплексных бригад. При этом допускается формирование бригад по участковому принципу (бригады-участки) с включением в их состав линейных инженерно-технических работников и рабочих-повременщиков.

Для привлечения трудящихся к управлению производством при администрации создается совещательный

орган — совет представителей трудового коллектива (хозяйственный совет).

При коллективном подряде рабочие-сдельщики переводятся на сдельно-премиальную, а рабочие-повременщики — на повременно-премиальную систему оплаты труда. Предельные размеры премиальных доплат не устанавливаются. Они могут выплачиваться за счет и в пределах общей экономии фонда заработной платы рабочих строительной организации.

Сдельный заработок рабочих начисляется отдельно по каждому конструктивному элементу исходя из установленного расчетного норматива и фактически выполненного объема строительно-монтажных работ. Труд рабочих-повременщиков оплачивается по тарифным ставкам в соответствии с отработанным ими временем.

При коллективном подряде все линейные инженерно-технические работники, как правило, включаются в состав бригад. Их труд оплачивается по должностным окладам. Кроме того, они могут ежемесячно получать премии из коллективного фонда заработной платы рабочих той бригады, в состав которой они входят. Размер премии линейных инженерно-технических работников из коллективного фонда заработной платы рабочих рассчитывается исходя из 50 % установленного им оклада, фактически отработанного времени и КТУ. Величина КТУ для всех работников строительной организации может устанавливаться в интервале от 0 до 1,5.

Труд руководящих, инженерно-технических работников и служащих оплачивается по установленным им должностным окладам.

Кроме должностных окладов руководящим, инженерно-техническим работникам и служащим по результатам работы за месяц могут выплачиваться надбавки в размере до 50 % должностного оклада за счет и в пределах экономии фонда заработной платы данных категорий работников.

За экономию затрат (по сравнению с плановыми) на материалы, строительные конструкции и детали, на эксплуатацию строительных машин и механизмов, за сокращение накладных расходов рабочие, ИТР и служащие премируются в соответствии с порядком, изложенным в Положении о сквозном поточном бригадном подряде в строительстве.

11.4. Порядок перевода участников строительства на сквозной бригадный подряд и на коллективный подряд

Перевод бригад на сквозной бригадный подряд оформляется совместным приказом руководителей соответствующих организаций и предприятий. В приказе определяются: группа подготовки, ответственная за внедрение сквозного подряда; объекты и объемы работ, подлежащие выполнению. В состав группы подготовки входят инженерно-технические работники промпредприятия, автопредприятия и строительных организаций. Она разрабатывает организационно-технические мероприятия по внедрению на строительном конвейере сквозного бригадного подряда с указанием конкретных сроков и исполнителей.

На бригадный подряд переводятся одновременно все бригады строительного конвейера:

в строительно-монтажных организациях — общестроительные и специализированные бригады, выполняющие комплекс работ по строительству и вводу в эксплуатацию объектов;

на промышленном предприятии (в производственных цехах) — бригады основных производственных цехов и цеха комплектации, участвующие в изготовлении и комплектации железобетонных и бетонных изделий и конструкций для строящихся объектов;

на автотранспортном предприятии — бригады водителей, осуществляющие перевозку материалов, сборных деталей и конструкций, монтажных узлов и заготовок, оборудования и других грузов на объекты строительства со складов готовой продукции предприятий-изготовителей;

в управлении производственно-технической комплектации (УПТК) — бригады, осуществляющие инженерную комплектацию объектов.

С целью повышения эффективности производства, осуществления контроля за выполнением договорных обязательств из представителей совета бригадиров промышленного предприятия, строительно-монтажных организаций, УПТК и бригады водителей создается совет бригадиров строительного конвейера.

На основании приказа и разработок организационно-технических мероприятий по внедрению на строитель-

ном конвейере сквозного бригадного подряда участники строительства заключают договор на годовую программу, установленную генподрядной бригаде строительно-монтажного управления. Он составляется по одному экземпляру для каждой из сторон и подписывается руководителями организаций всех участников строительного конвейера.

К договору прилагаются: транспортно-монтажный график, комплектующие ведомости на поставку материалов и изделий, совместный график производства работ на объекте, акт готовности подъездных путей к объекту.

Перевод строительной организации на коллективный подряд осуществляется по решению трудового коллектива, отраженному в протоколе общего собрания, с разрешения руководителя вышестоящей организации, оформляется приказом руководителя организации, согласованным с профсоюзным комитетом.

Приказ о переводе строительной организации на коллективный подряд является основанием для заключения договора коллективного подряда.

Договор подряда предусматривает: выполнение коллективом заданий по вводу мощностей и объектов, объему СМР, росту производительности труда и экономии материально-технических ресурсов, условия производственно-хозяйственной самостоятельности коллектива, оплаты и стимулирования труда, права и ответственность сторон.

Договор подряда подписывается представителями совета коллектива, совета бригадиров и руководителем строительной организации. Он является основным документом, регламентирующим взаимоотношения сторон в условиях коллективного подряда.

11.5. Техничко-экономические показатели, планируемые бригадам

Хозрасчетным бригадам, участвующим во внедрении сквозного подряда, планируются следующие показатели:

бригадам строительно-монтажных управлений — сметная и расчетная стоимость работ, продолжительность строительства, норматив для определения фонда заработной платы, выработка в стоимостном выражении и в натуральных измерителях, размер премии за достигнутую экономию расчетной стоимости;

бригадам, объединенным в потоки строительно-монтажного управления, — ввод объектов в эксплуатацию, объем строительно-монтажных работ, выполняемых собственными силами, норматив для определения фонда заработной платы, выработка на 1 работника на СМР, норматив численности инженерно-технических работников (включая линейный персонал) и служащих на 1 млн. руб. СМР, прибыль;

бригадам предприятия (производственных цехов) — объем выпуска товарной продукции, продукции в натуральных измерителях по номенклатуре, норматив для определения фонда заработной платы, выработка на 1 рабочего в стоимостном выражении и натуральных измерителях, объем продукции, сданной с первого предъявления, ритмичность выпуска продукции по номенклатуре, расчетная стоимость (плановая себестоимость) изготовления единицы и всего объема товарной продукции, размер фонда материального поощрения, размер премии за экономию расчетной стоимости;

бригадам водителей — объем перевозок (комплектов конструкций, деталей, материалов) в укрупненной номенклатуре (комплектами) по объектам строительства (т, т/км), выработка на среднесписочную автотонну, норматив для определения фонда заработной платы, производительность труда, плановая себестоимость перевозок, руб., сумма материального поощрения и размер премии за сверхплановую прибыль (достигнутую экономию);

бригадам УПТК — объем работ, руб., объем продукции в натуральных измерителях по номенклатуре, норматив для определения фонда заработной платы, выработка на 1 рабочего в стоимостном выражении и в натуральных измерителях, расчетная стоимость работ, размер премии за экономию расчетной стоимости работ.

Строительно-монтажной организации при переводе на коллективный подряд утверждаются следующие показатели:

объем СМР, выполняемый собственными силами, млн. руб.;

темпы роста производительности труда (нарастающим итогом в процентах к базисному году);

темпы роста средней заработной платы;

норматив заработной платы работников, занятых на СМР и в подсобных производствах, на 1 млн. руб. СМР;

норматив численности руководящих, инженерно-технических работников (включая линейный персонал) и служащих на 1 млн. руб. СМР;

норматив фонда заработной платы руководящих, инженерно-технических работников (включая линейный персонал) и служащих на 1 млн. руб. СМР.

11.6. Организация учета затрат на производство работ

Оперативное и эффективное управление процессом внедрения новой формы хозяйственного расчета невозможно, если не будет достоверной информации о ходе внедрения бригадного подряда в строительных и в других видах организаций на всех уровнях.

В условиях массового внедрения бригадного подряда для учета, анализа и контроля особо важное значение приобретает система производственных показателей работы хозрасчетных бригад: ввод объектов в эксплуатацию, объемы работ, выполняемые по законченным этапам, себестоимость строительно-монтажных работ, расчетная стоимость работ и др., поэтому очень важно организовать учет деятельности подрядных бригад. Учет осуществляется отделами и службами строительных организаций различных уровней как собственными силами, так и с привлечением нормативно-исследовательских станций и трестов (институты) оргтехстрой.

В укрупненных хозрасчетных бригадах бригадир (мастер-бригадир) является материально ответственным лицом, поэтому он ведет учет поступления и расхода материалов, изделий и конструкций (по форме № М-19пс).

Фактическая себестоимость работ, выполняемых бригадами, определяется на основе данных первичных документов бухгалтерского учета затрат по каждому объекту, этапу или комплексу работ, на который составлена расчетная стоимость. Каждый объект (этап, комплекс работ) и каждая бригада должны иметь свой учетный шифр. Учет затрат и отчетность о работе бригады осуществляются по действующим в строительно-монтажных организациях формам учета и отчетности.

Затраты на производство строительно-монтажных работ по объектам (этапам, комплексам работ) учитываются в ведомостях аналитического учета основного про-

изводства (ф. № 12с) и в журнале-ордере (ф. № 10с) по номенклатуре статей расходов, составляющих расчетную стоимость работ.

Основная заработная плата рабочих бригады, а также накладные расходы, зависящие от ее деятельности, предусмотренные в расчетной стоимости выполненных работ, учитываются по фактически произведенным затратам.

Затраты на механизацию работ учитываются по планово-расчетным ценам исходя из количества отработанных машино-часов (машино-смен), транспортные внутриплощадочные услуги — по фактически произведенным затратам.

Непроизводительные затраты, которые по определению руководства строительно-монтажной организации образовались по причинам, зависящим от деятельности бригады, относятся на себестоимость работ, выполненных бригадой.

По окончании строительства объекта (этапа, комплекса), порученного хозрасчетной бригаде, в ведомости учета затрат подсчитывают фактическую себестоимость по всем статьям затрат и определяют сумму достигнутой бригадой экономии от снижения расчетной стоимости выполненных работ.

Глава 12. ТАРИФНАЯ СИСТЕМА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Тарифная система — основа регулирования оплаты труда по отраслям, районам, категориям рабочих в зависимости от их квалификации и условий труда.

Оплата по тарифу позволяет обеспечить необходимую взаимосвязь всего общества и отдельного работника. Централизованно устанавливаемые государством тарифные ставки и оклады гарантируют отдельным работникам определенный уровень заработной платы при занятости в течение установленной продолжительности рабочего времени и при выполнении норм выработки.

Ведущее значение оплаты по тарифу в организации заработной платы определяется и тем обстоятельством, что с его помощью обеспечивается отражение в оплате труда совокупности факторов, характеризующих качество труда, квалификацию работников, сложность, условия и интенсивность труда, а также народнохозяйствен-

ное значение отрасли и территориальное расположение строительных организаций.

Основными элементами тарифной системы являются: тарифная сетка, тарифные ставки и единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), которые в совокупности определяют размер оплаты по тарифу за единицу времени.

Кроме того, к тарифной системе относятся: районные коэффициенты к заработной плате; различного рода правила и положения по тарификации труда (по определению тарифного разряда работ и присвоению рабочим тарифных разрядов); условия установления надбавок к тарифным ставкам и должностным окладам; типовые перечни предприятий, рабочих и работ, на которые распространяются повышенные тарифные ставки в зависимости от условий труда при отклонении их от нормальных; условия оплаты труда при совмещении профессий, выполнении обязанностей бригадира, не освобожденного от основной работы по профессии; условия оплаты труда новаторов производства и др.

Тарифная система является основой всех систем заработной платы, так как все виды материального поощрения начисляются на тарифную ставку и должностной оклад.

Дифференциация оплаты труда рабочего в зависимости от его квалификации осуществляется с помощью тарифной сетки и тарифно-квалификационного справочника.

Тарифная сетка — это совокупность квалификационных разрядов. Квалификационный разряд характеризует уровень квалификации рабочего, степень сложности работ, которые он должен выполнять.

Тарифная ставка — это размер оплаты труда рабочих за единицу времени в зависимости от квалификации (разряда). Тарифная ставка 1-го разряда предусматривает плату за выполнение в течение 1 ч установленного нормой количества наиболее простой работы.

Тарифные ставки 2-го и последующих разрядов увеличиваются в соответствии со сложностью работ. Тарифная ставка 2-го разряда больше тарифной ставки 1-го в 1,08 раза. К 6-му разряду отнесены наиболее сложные работы, тарифная ставка этого разряда в 1,8 раза больше тарифной ставки 1-го и в 1,16 раза больше тарифной ставки 5-го разряда.

Таким образом, тарифная сетка предусматривает дифференциацию заработной платы рабочих только в зависимости от квалификации и не учитывает ни характера, ни условий труда.

Тарифная сетка рабочих в строительстве имеет шесть разрядов.

Перечень профессий рабочих и работ с вредными и особо вредными, тяжелыми и особо тяжелыми условиями труда приведен в Единых нормах и расценках на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы (Общая часть).

В двенадцатой пятилетке по мере накопления организациями средств в пределах фонда заработной платы, образованного по утвержденным стабильным нормативам, вводятся новые часовые тарифные ставки для рабочих строительных специальностей, представленные в табл. 12.1.

Таблица 12.1

Виды работы	Тарифная ставка в зависимости от разряда, коп.					
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й
Строительно-монтажные и	59	64	70	79	91	106
ремонтно-строительные						
Верхолазные	73	79	88	90	113	131

Часовые тарифные ставки рабочих, занятых на тяжелых и вредных работах, а также на верхолазных работах с вредными условиями труда, повышаются на 12 %, на работах с особо тяжелыми и вредными условиями труда — до 24 %. Для отдельных профессий рабочих 6-го разряда, занятых управлениями мощными и особо сложными машинами и механизмами, их ремонтом и обслуживанием, часовые тарифные ставки могут быть увеличены до 140 коп. Важным элементом системы организации заработной платы являются добавки к тарифным ставкам за профессиональное мастерство: для 3-го разряда — до 12 %; для 4-го — до 16; для 5-го — до 20 и для 6-го — до 24 %. При невыполнении заданий и низком качестве работ надбавки отменяются.

В ремонтно-механических предприятиях действуют тарифные ставки, разработанные для машиностроительной и металлообрабатывающей промышленности; они делятся на группы в зависимости от характера производства.

По утвержденным тарифным ставкам исчислены расценки в ЕНиР и ВНиР, а также рассчитываются расценки при разработке местных технически обоснованных норм времени и расценок (МНиР).

Поскольку большинство рабочих процессов в строительстве групповые, возникает необходимость в определении тарифных характеристик звена или бригады.

При расчете средней тарифной ставки звена (бригады) рабочих необходимо обращать внимание на соответствие сложности работы квалификации (разряду) рабочих-исполнителей, т.е. каждому рабочему должна поручаться работа, относящаяся к данному разряду.

Средняя тарифная ставка $\bar{C}$ для бригады рабочих рассчитывается как средневзвешенная величина

$$\bar{C} = \sum_{i=1}^n C_i \cdot \chi_i / \chi, \quad (12.1)$$

где C_i — тарифные ставки рабочих соответствующих разрядов,

Пример определения средней тарифной ставки приведен в табл. 12.2.

При определении среднемесячной тарифной ставки часовая тарифная ставка соответствующего разряда умножается на 173,1 (среднее число рабочих часов в месяц).

При определении среднедневной тарифной ставки среднемесячная тарифная ставка делится на 25,6 (среднее число рабочих дней в месяц) при шестидневной рабочей неделе и на 21,2 при пятидневной рабочей неделе.

Средний разряд P_c звена или бригады рабочих определяется на основании средней тарифной ставки путем интерполяции

$$P_c = P_6 - [(C_6 - C_c) / (C_6 - C_m)], \quad (12.2)$$

Таблица 12.2

Разряд	Число рабочих	Часовая тарифная ставка, коп.	Произведение гр. 2хгр. 3
1	2	3	4
6-й	1	106	106
5-й	1	91	91
4-й	3	79	237
3-й	5	70	350
2-й	2	64	128
Итого	12	—	912

$$\bar{C} = 912/12 = 76 \text{ коп.}$$

где P_6 — тарифный разряд, больший по отношению к средней тарифной ставке; C_c — расчетная средняя часовая ставка; C_6, C_m — соответственно большая и меньшая часовые тарифные ставки по отношению к расчетной средней.

Пример. Определить средний разряд бригады рабочих (см. табл. 12.2).

Средний разряд $P_c = 4 - [(79 - 76) / (79 - 70)] = 3,67$.

В целях обеспечения правильной расстановки рабочих по работам и установления расценок на каждую работу все строительно-монтажные и ремонтные работы подразделяются в зависимости от сложности, ответственности и тяжести. Определение сложности и тяжести работ изложено в п. 9.1.

Для аналитических целей возникает необходимость определять средний тарифный разряд работы $\bar{P}_{\text{работ}}$ для чего можно использовать следующую формулу:

$$\bar{P}_{\text{работ}} = \sum H_{\text{тр.оп.}i} P_{it} / H_{\text{тр.}}, \quad (12.3)$$

где $H_{\text{тр.оп.}i}$ — трудоемкость операции i -го разряда; P_{it} — разряд рабочей операции; $H_{\text{тр.}}$ — трудоемкость оперативной работы.

Сопоставление среднего разряда звена или бригады и средней сложности выполняемых работ позволяет оценить соответствие квалификации рабочих сложности выполняемых ими работ и сделать вывод об использовании рабочих в зависимости от уровня их квалификации.

Для отрасли «Строительство» предназначен один из разделов Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих народного хозяйства

СССР (ЕТКС) — Вып. 3, разд. «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы», утвержденный постановлением Госстроя СССР, Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС от 17 июля 1985 г. ЕТКС является одним из основных элементов тарифной системы, предусматривающей распределение работ по разрядам рабочих в зависимости от их специальностей и квалификационных разрядов. Он обязателен для применения в строительных, монтажных и ремонтно-строительных организациях (включая подсобное производство), а также на всех предприятиях и в организациях независимо от их ведомственной подчиненности при тарификации строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ и установлении квалификационных разрядов рабочих.

Кроме тарификации работ и установления разрядов рабочих ЕТКС служит основанием для установления числа тарифных разрядов по каждой профессии и специальности. Для некоторых профессий в ЕТКС не предусматриваются 1, 2, 6-й разряды. Например, у каменщиков, плотников, бетонщиков нет 1-го разряда. Тарификация машинистов экскаваторов, автокранов, буровых и других установок начинается с 4-го разряда. В то же время у землекопов и дорожных рабочих нет 5-го и 6-го разрядов.

Кроме того, ТКС служит пособием для составления программ по подготовке и повышению квалификации рабочих. ТКС строителей представляет собой перечень всех массовых, наиболее часто встречающихся строительных и монтажных профессий и квалификационных характеристик, которые разработаны применительно к шестиразрядной тарифной сетке.

Приведенные в квалификационных характеристиках примеры работ, которые должен уметь самостоятельно выполнить рабочий определенной профессии и разряда, не являются исчерпывающими и предусматривают только основные, наиболее часто встречающиеся работы по соответствующей профессии.

ТКС строителей состоит из трех частей:

первая — основные профессии рабочих, занятых на строительных, монтажных, ремонтно-строительных работах и в подсобных производствах (179 профессий рабочих);

вторая — основные профессии рабочих, занятых на горно-капитальных работах (38 профессий);

третья — профессии рабочих, указанных выше, тарификация которых производится в соответствии с квалификационными характеристиками, предусмотренными для аналогичных работ в промышленности, на транспорте и связи (71 профессия рабочих).

В ТКС профессии рабочих расположены в алфавитном порядке. После наименования профессии соответствующего разряда приведены квалификационные характеристики, состоящие из трех частей:

«Характеристика работ» — краткий перечень основных работ, которые должен уметь выполнять рабочий;

«Должен знать» — перечислены правила, свойства, способы и приемы, знание которых обязательно так же, как знание общих требований, приведенных в вводной части;

«Примеры работ» — изложено описание наиболее характерных для данной профессии работ.

Работы, описание которых не приведено в справочнике, тарифицируются по аналогии с работами, предусмотренными квалификационными характеристиками справочника.

Все рабочим, занятым на строительно-монтажных работах и в ремонтно-строительном производстве, устанавливаются квалификационные разряды по шестиразрядной сетке. Для присвоения рабочему квалификационного разряда или его повышения при СМУ или на участке производителя работ приказом по организации назначается квалификационная комиссия. Ее председателем назначается главный инженер или производитель работ, а заместителем председателя комиссии — представитель соответствующего комитета профсоюза. В состав комиссии включаются мастер, бригадир, один-два рабочих той профессии, по которой сдает испытание рабочий. Могут также привлекаться инженеры по технике безопасности и труду и заработной плате.

Присвоение рабочему квалификационного разряда или его повышение производится на основании заявления рабочего и представления мастера. Сдавая испытание на присвоение (повышение) квалификационного разряда, рабочий должен в соответствии с тарифно-квалификационной характеристикой соответствующего разряда ответить на все вопросы, предусмотренные разделом «Должен знать». Кроме того, рабочий должен знать:

рациональную организацию труда на своем рабочем

месте, при бригадной работе — организацию труда в своей бригаде;

технологический процесс выполняемой работы; правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, с помощью которых он работает или которые обслуживает;

требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, виды брака, причины, его порождающие, и способы его предупреждения и устранения;

безопасные методы и санитарно-гигиенические условия труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров и ряд др.

Кроме того, при тарификации рабочего должна быть учтена его экономическая подготовка по следующим основным вопросам: важнейшие показатели производственных планов участка и роль рабочего в их выполнении; эффективность производства (основные понятия) и средства ее повышения; пути повышения производительности труда и качества выпускаемой продукции; основные понятия о себестоимости продукции, прибыли и хозяйственном расчете; основные понятия об организации труда и требования организации труда в бригаде и на рабочем месте, формы и системы заработной платы и др.

Требования к уровню экономических знаний рабочих должны возрастать по мере повышения квалификационного разряда.

Протокол квалификационной комиссии о результатах испытания утверждается приказом начальника строительно-монтажной или ремонтно-строительной организации. Рабочему выдается свидетельство единой формы, и присвоенный ему разряд заносится в его трудовую и расчетную книжки.

Вопрос о снижении квалификационного разряда рабочему может решать только тарифно-квалификационная комиссия. Понижение присвоенного разряда может быть произведено в случаях, если рабочий систематически по своей вине не выполняет установленные нормы выработки, допускает брак или в связи с повышением квалификационных требований в изменившейся «характеристике работ».

Снижение разряда оформляется приказом по организации по согласованию с комитетом профсоюза. Снижение присвоенного рабочему квалификационного разряда за нарушение трудовой дисциплины не разрешается.

Для присвоения разряда рабочему треста или управления механизации, а также на ремонтно-механических предприятиях создаются квалификационные комиссии из представителей администрации и профсоюзной организации. Для того чтобы получить разряд, рабочий обязан выполнить пробную работу и ответить на вопросы, предусмотренные ЕТКС.

При установлении разряда машинистам испытание производят по управлению, обслуживанию и ремонту строительной машины, на которой они будут иметь право работать.

Глава 13. ФОРМЫ И СИСТЕМЫ ОПЛАТЫ ТРУДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

13.1. Основные принципы организации заработной платы

Заработной плате принадлежит огромная роль в развитии экономики социализма, подъеме благосостояния народа, в формировании и совершенствовании социалистического образа жизни. В ней получают отражение экономические отношения между обществом, трудовыми коллективами и отдельными работниками.

Политика заработной платы — неотъемлемый элемент социально-экономической политики КПСС.

Заработная плата в условиях социализма является, во-первых, главным источником подъема благосостояния рабочих и служащих и, во-вторых, мощным средством материального стимулирования роста и совершенствования социалистического производства.

Заработная плата — это оплата общественно полезного труда, труда в коллективе, в общественном хозяйстве на благо всего общества и, кроме того, главный источник дохода рабочих и служащих, посредством которого устанавливается зависимость степени удовлетворения их потребностей от количества и качества труда; поэтому в заработной плате переплетаются и скрещиваются экономические интересы всего общества, трудового коллектива и каждого работника.

Важнейшая задача управления заработной платой состоит в том, чтобы реализовать единство этих интересов и обеспечить их необходимое соподчинение по принципу:

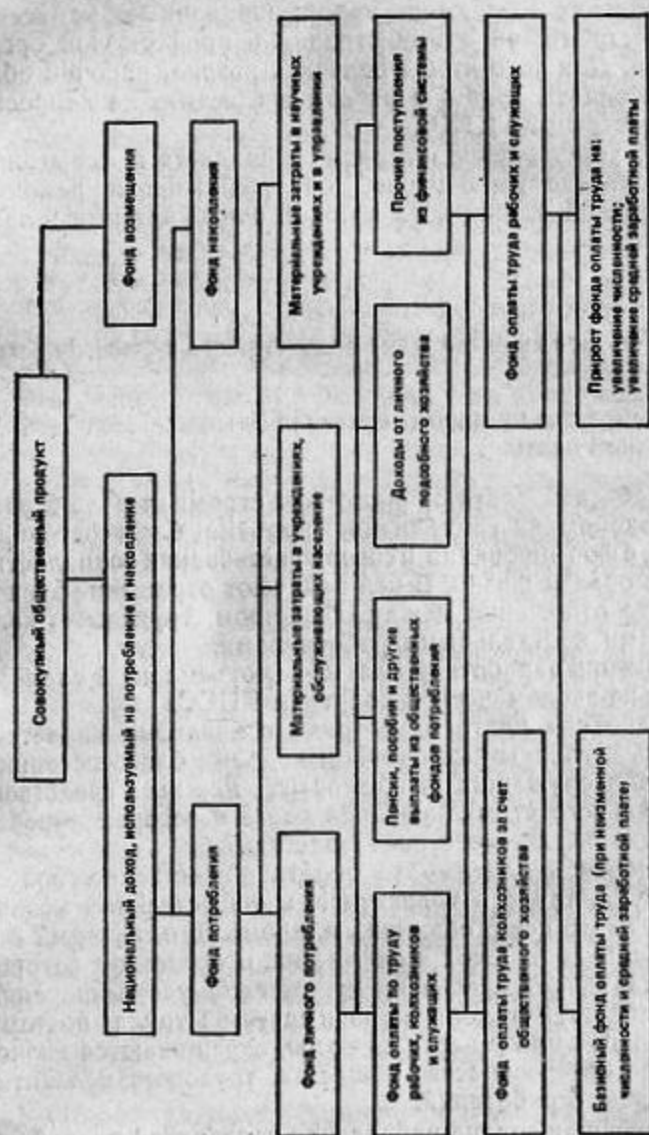


Рис. 13.1. Образование фонда оплаты труда

то, что выгодно обществу, должно быть выгодно каждому трудовому коллективу и каждому работнику.

На заработную плату и всю систему распределительных отношений развитого социализма определяющее влияние оказывают: абсолютное преобладание общенародной государственной формы собственности, колоссальное возрастание масштабов общественного производства, существенное увеличение прироста национального дохода (особенно фонда потребления и фонда личного потребления), значительное повышение роли интенсивных факторов развития производства по сравнению с экстенсивными факторами, высокие темпы научно-технического прогресса.

Основные народнохозяйственные пропорции воспроизводства общественного продукта, предопределяющие прирост заработной платы рабочих и служащих, а также образование фонда оплаты труда приведены на рис. 13.1.

В Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года намечено: увеличить национальный доход, используемый на потребление и накопление, на 19—22 %, обеспечить весь прирост национального дохода за счет повышения производительности общественного труда; увеличить среднемесячную заработную плату рабочих и служащих на 13—15 %, повысить эффективность системы оплаты труда, теснее увязать размеры вознаграждения работников с их трудовым вкладом, решительно устранить элементы уравниловки, усилить материальную и моральную ответственность за недостатки и упущения в работе; осуществить в производственных отраслях народного хозяйства поэтапно, по мере создания необходимых условий и изыскания ресурсов, повышение тарифных ставок и должностных окладов рабочих и служащих; увеличить общественные фонды потребления на 20—23 %, рационально использовать их для решения социальных и экономических задач.

Экономической основой повышения реальных доходов населения служит рост производительности общественного труда, между темпами роста которого и темпами роста реальных доходов складывается соотношение, определенным образом характеризующее (в данном периоде) главные народнохозяйственные пропорции: между общественным производством и потреблением, продуктом

для себя и продуктом для общества, накоплением и потреблением в национальном доходе, производством средств производства и производством предметов потребления.

Общей закономерностью изменения соотношения темпов роста производительности и оплаты труда на всех стадиях производства является опережение роста производительности по отношению к росту средней заработной платы.

В связи с этим в структуре заработной платы необходимо выделить две части — первую, главную часть, гарантированную общенародным фондом потребления, вторую — гарантированную доходом данной организации. Первая часть должна формироваться в зависимости от уровня развития всего народного хозяйства и экономики общественного труда, вторая — в зависимости от эффективности труда и экономии, полученной в данной организации.

Таким образом образуются тарифная и надтарифная части заработной платы. Каждая из этих частей приобретает самостоятельную форму, и между ними устанавливаются определенные, объективно необходимые пропорции. Структура заработной платы представлена на рис. 13.2.

За последние годы проведен ряд мероприятий по повышению минимального уровня заработной платы. В Конституции СССР дана социальная гарантия минимума заработной платы. В ст. 40 подчеркнута, что право на труд включает в себя право на получение гарантированной работы с оплатой труда в соответствии с его количеством и качеством и не ниже установленного государством минимального размера.

Увеличение минимальной заработной платы сопровождалось повышением ставок и окладов низко- и среднеоплачиваемым рабочим и служащим.

Соотношения заработной платы отдельных категорий работников принято измерять тремя показателями: уровнем минимальной заработной платы; соотношением уровня заработной платы низкооплачиваемых и высокооплачиваемых групп рабочих и служащих; распределением рабочих и служащих по размерам их заработной платы.

Очевидно, что третий показатель имеет решающее значение, так как особенно важно, какое количество работников находится в различных группах по уровню за-

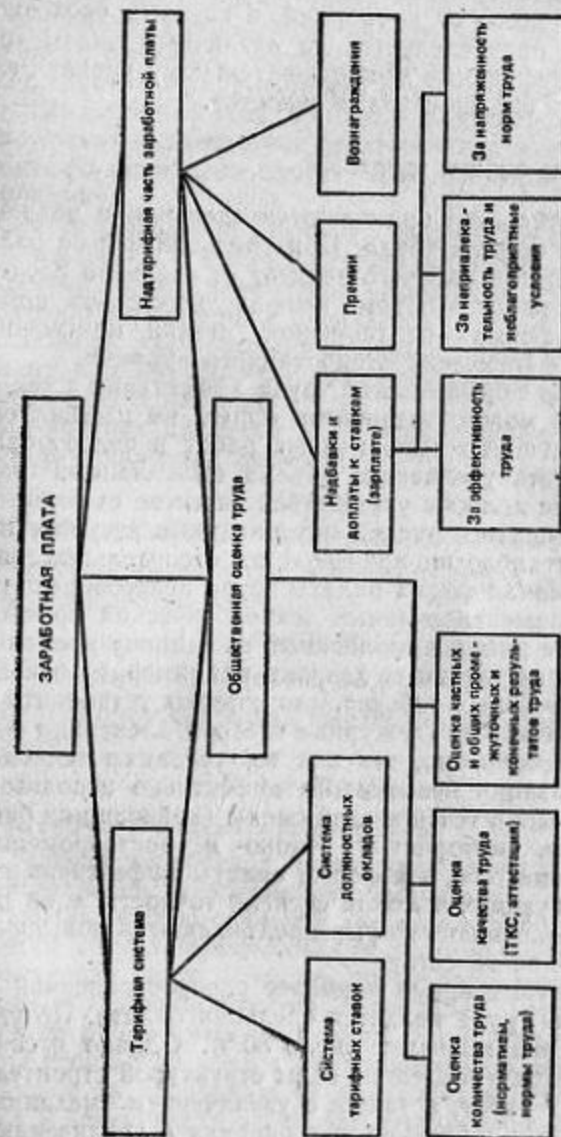


Рис. 13.2. Структура заработной платы

рабочей платы. Этот показатель при последовательном осуществлении принципа распределения по труду зависит прежде всего от пропорций, в которых численность работников распределяется по различным видам труда (по их квалификации и образовательному уровню, качеству труда и его производительности).

13.2. Формы оплаты труда

В строительстве применяются сдельная и повременная формы оплаты труда. При сдельной форме оплаты труда заработок рабочего зависит от сдельной расценки за единицу работ и объема выполненных работ, при повременной форме — от тарифной ставки присвоенного разряда и фактически отработанного времени.

Сдельная форма оплаты труда эффективна в тех случаях, когда можно установить нормы на работы, определить количество выполненных работ и целесообразно стимулировать увеличение объема выполненных работ. При этом не должны ухудшаться качество выполненных работ, повышаться расход материальных ресурсов и нарушаться технология производства строительных работ.

Повременная форма оплаты труда целесообразна при строго регламентированных технологических процессах, когда объем работ, выполненный за единицу времени, от рабочего практически не зависит, например, на основных и вспомогательных работах, для которых установить норму или невозможно (дежурные слесари, электрики и др.), или нецелесообразно, так как по условиям технологии или организации невозможно эффективно использовать рабочее время в течение всей смены (крановщики башенных кранов, мотористы бетоно- и растворомешалок и др.). Кроме того, эта форма оплаты эффективна на работах, требующих высокой степени точности, и на работах, к выполнению которых предъявляются повышенные требования по качеству.

В настоящее время наиболее распространенной формой оплаты труда является сдельная оплата. По удельному весу она занимает около 80 %. Однако в связи с изменившейся в последние годы структурой строительно-монтажных работ, а также с увеличением механизированных работ наблюдается тенденция к увеличению доли повременной формы оплаты труда.

Сдельная оплата труда может быть индивидуальной

и коллективной. При индивидуальной сдельной системе оплаты труда заработок каждого рабочего зависит от результатов его личного труда, при коллективной — от объема работ, выполненных звеном или бригадой. Коллективная сдельная система оплаты труда материально стимулирует каждого рабочего в увеличении объема работ, выполненных всей бригадой или звеном, воспитывает чувство коллективной ответственности, способствует овладению смежными профессиями, повышает трудовую дисциплину.

Основной сдельной формы оплаты труда являются сдельные расценки, представляющие собой установленный размер заработной платы за выполнение единицы доброкачественной продукции.

Сдельная расценка определяется согласно нормам времени или выработки и тарифной ставке соответствующего разряда работ.

Исчисление расценки R по норме времени производится по следующей формуле:

$$R = C_{\text{ч}} N_{\text{вр}}, \quad (13.1)$$

где $C_{\text{ч}}$ — часовая тарифная ставка работ; $N_{\text{вр}}$ — норма времени.

Расценка на единицу измерения через норму выработки исчисляется по формуле

$$R = C_{\text{д}} / N_{\text{выр}}, \quad (13.2)$$

где $C_{\text{д}}$ — дневная тарифная ставка; $N_{\text{выр}}$ — норма выработки в смену.

В свою очередь, норма выработки рассчитывается по формуле

$$N_{\text{выр}} = T_{\text{см}} / N_{\text{вр}}, \quad (13.3)$$

где $T_{\text{см}}$ — продолжительность рабочей смены.

Сдельная заработная плата определяется умножением расценки на выполненный объем работ.

Разновидностью сдельной системы заработной платы является *сдельно-прогрессивная система* оплаты труда, позволяющая резко повысить производительность труда. Оплата труда производится в пределах установленной нормы по неизменным расценкам, а продукция, выработанная сверх этой нормы, оплачивается по прогрессивно нарастающим расценкам (в процентах к основной расценке) в зависимости от уровня выполнения норм.

Повременной оплатой труда называется такая его оплата, при которой заработная плата рабочего или слу-

жащего определяется его квалификацией и количеством отработанного времени.

При повременной оплате труда необходимо вести строгий учет фактически отработанного времени каждым работником, устанавливать обоснованные нормы численности и нормы обслуживания.

В зависимости от характера выполняемых работ и условий организации производства и труда применяются следующие системы повременной оплаты труда: простая повременная и повременно-премиальная.

Заработная плата при простой повременной системе оплаты труда в зависимости от выполняемых работ и конкретных организационно-технических условий по способу исчисления подразделяется на почасовую, почасовую и помесечную.

Размер заработка рабочего-повременщика исчисляется умножением часовой тарифной ставки присвоенного ему разряда на фактически отработанное (по табелю) время в часах.

Например, дежурный электрик 4-го разряда (часовая тарифная ставка 79 коп.) за платежный период отработал 168 ч. Его заработок составит $168 \cdot 79 = 132$ руб.

В тех случаях, когда рабочим утверждены дневные тарифные ставки, заработная плата исчисляется умножением дневной тарифной ставки на число фактически отработанных им дней (смен).

Для отдельных профессий рабочих-повременщиков установлены месячные ставки (оклады). Заработная плата исчисляется за расчетный период, равный календарному месяцу, независимо от числа рабочих дней в данном месяце. Если рабочий работал неполный месяц, то его заработок исчисляется путем деления установленного месячного оклада на число рабочих дней в расчетном месяце и умножения результата на количество фактически отработанных дней.

Пример. Рабочий-повременщик, которому установлена месячная ставка в размере 105 руб., в предыдущем месяце (при 21 рабочем дне) отработал полный месяц, и ему была начислена заработная плата в размере 105 руб. В данном месяце (при 23 рабочих днях) он отработал тоже 21 день. Его заработок составил: $105 : 23 \cdot 21 = 95$ руб. 87 коп.

Аккордная система оплаты труда — это разновидность сдельной оплаты, при которой заработная плата начисляется по укрупненной (аккордной) расценке за опреде-

ленный комплекс работ, выраженный в единицах измерения конечной продукции на определенной стадии производства работ.

Аккордная оплата является основной формой оплаты труда в строительстве и применяется в целях усиления материальной заинтересованности рабочих в повышении производительности труда, обеспечения требуемого качества и сокращения сроков строительства объектов.

При применении аккордной оплаты труда руководителями и инженерно-техническими работниками строительно-монтажных организаций осуществляется комплекс мероприятий, предусматривающий необходимую инженерную подготовку производства, материально-техническое обеспечение рабочих мест в соответствии с графиками работ и календарными сроками их завершения, а также ознакомление рабочих с основными положениями аккордной оплаты труда.

Сумма заработной платы по оперативному заданию за выполненный комплекс работ исчисляется на основе калькуляций, составляемых, как правило, по укрупненным нормам и расценкам.

Одним из основных вопросов при разработке калькуляций является выбор конечного измерителя продукции для каждого комплекса работ. Пример конечного измерителя продукции приведен в табл. 13.1.

В исходных условиях при разработке калькуляций указываются: степень заводской готовности сборных изделий и деталей, поступающих на строительную площадку; марки и состав бетона, растворов, мастик; основные данные по технологии производства работ, их по-

Таблица 13.1

Укрупненный комплекс работ	Состав отдельных видов работ в комплексе	Укрупненный измеритель
Покрытие над подвалом	Монтаж сборных элементов, замоноличивание швов, монолитные участки	Здание или отдельная часть здания
Монтаж конструкций	Комплекс работ по монтажу стен, перекрытий, перегородок, лестниц со сварочными и антикоррозионными работами и заделкой стыков	Секция-этаж, этаж

следовательность, применяемые машины, инвентарь и приспособления, способы разгрузки изделий, деталей и материалов, поступающих на строительную площадку, транспортировка к рабочим местам и другие условия производства работ.

Объемы работ подсчитываются на основе рабочих чертежей с учетом методов производства работ, видов используемых машин, инвентаря и приспособлений.

Объемы работ по основным, сопутствующим и вспомогательным работам рассчитываются в измерителях, соответствующих параграфам норм и расценок, применяемых при составлении калькуляций.

В калькуляциях приводится краткое описание работ и условий их производства в соответствии с проектами и исходными данными. В каждой позиции указываются: шифры нормативных первоисточников, квалификационный состав звена, нормы времени и расценки на единицу измерения, объемы работ, суммарное нормативное время и заработная плата.

Фрагмент калькуляции затрат труда и заработной платы на общестроительные работы по наземной части детского дошкольного учреждения представлен в табл. 13.2.

Аккордные задания выдаются бригадирам (звеньевым, рабочим) на объем работ по объекту в целом, его очереди, этапу, части, технологическому комплексу или виду работ.

В календарном периоде выполнения аккордного задания выдача других (в том числе дополнительных) заданий бригаде (звену, рабочему), как правило, не допускается.

Календарный срок выполнения оперативного задания устанавливается исходя из графика производства работ и возможного сокращения нормативного времени бригадой (звеном, рабочим) по формуле

$$T = N_{\text{тр.н}} \cdot 100 / (Ч_{\text{см}} N_{\text{выр.ф}}), \quad (13.4)$$

где T — продолжительность выполнения аккордного задания; $N_{\text{тр.н}}$ — нормативные затраты труда на выполнение комплекса работ, предусмотренного аккордным заданием, чел.-ч; $Ч$ — численность рабочих в звене или бригаде, чел.; $T_{\text{см}}$ — продолжительность рабочего дня, ч; $N_{\text{выр.ф}}$ — фактическое выполнение норм бригадой, %.

Установленный календарный срок выполнения аккордного задания не подлежит продлению, за исключением случаев, когда в связи с необходимостью соблюдения

Таблица 13.2

Шифр ЕНар и мес.ных норм	Описание работ и условий производства	Единица измерения	Количество в работ	Норма времени	Затраты труда	Расценка, коп.	Сумма	№ п.п.
4-1-8, табл. 2	Установить с помощью крана панели стен с устройством по- стели из готового раствора с выверкой вертикального поло- жения, временным креплением струбцинами, подштопкой го- ризонтального шва раствором, снятием струбцин; панели ря- довые площадью, м ² , до:	панель	24	1,04	24,96	61,8	14,83	1
		»	180	1,12	201,6	66,5	119,7	2
№ 5	Поднести разные материалы на расстояние до 80 м	т	4	3,57	14,28	156,6	6,25	30
№ 6	То же, раствор на расстояние 40 м (50 % объема)	»	27	1,84	49,68	80,5	21,74	31
1-14 № 4а+6 № 2а+6	Итого по А:	—	—	—	1295,41	—	754,83	—

Раздел I. Монтаж наружных и внутренних стен

А. Монтаж наружных стеновых панелей

действующих правил производства работ на открытом воздухе имели место целосменные перерывы в работе по погоднo-климатическим условиям и рабочие временно переводились на другие работы или находились в простое.

В этих случаях при условии надлежащего учета времени перерывов срок выполнения аккордного задания по представлению производителя работ (мастера) продлевается руководителем строительно-монтажной организации на число дней перерыва.

В целях усиления материальной заинтересованности рабочих в дальнейшем повышении производительности труда, улучшении качества выполняемых работ, сокращении сроков и снижении стоимости строительно-монтажных работ применяется *аккордно-премиальная система* оплаты труда в строительстве. Ее сущность заключается в том, что рабочие-сдельщики, выполнившие работы по аккордному заданию в установленный календарный срок или досрочно, премируются. Премия выплачивается в зависимости от качества полученной строительно-монтажной продукции, которое должно соответствовать нормативному.

Сумма премии, выплачиваемая звену (бригаде), не должна превышать в расчете на месяц 40 % сдельного заработка.

При плановой продолжительности выполнения аккордного задания свыше одного месяца премия может выплачиваться ежемесячно в виде аванса, но не более 50 % установленного размера премии по аккордному заданию.

Окончательный расчет производится после выполнения всех работ по данному заданию.

Рабочим, проработавшим неполный месяц в связи с призывом на службу в Вооруженные Силы СССР, переводом на другую работу, поступлением в учебное заведение, уходом на пенсию или по другим уважительным причинам, а также рабочим, вновь поступившим на работу, выплата премии производится из расчета времени, фактически проработанного ими в данном месяце по аккордному заданию.

При временно-премиальной системе оплаты труда рабочие кроме заработка по установленным тарифным ставкам получают премию за качественное и своевремен-

ное выполнение работ (заданий) при условии бесперебойного обслуживания производственного участка.

Размеры премий устанавливаются руководителем строительной организации по согласованию с профсоюзной организацией на основании существующего законодательства.

Премии рабочим по аккордно-премиальным и временно-премиальным системам оплаты труда выплачиваются за счет фонда заработной платы.

13.3. Надбавки и доплаты к заработной плате рабочих

К заработной плате работников строительных и ремонтно-строительных организаций, расположенных в северных районах страны, в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке, а также в отдельных районах Урала, Западной Сибири, Казахстана и Средней Азии, применяются **районные коэффициенты**, которые учитывают тяжелые природно-климатические условия, недостаточное обеспечение рабочей силой, а также сложившийся уровень заработной платы и цен на продукты и товары широкого потребления. Всего установлено девять районных коэффициентов, величина которых меняется в пределах 1,15—2.

Районные коэффициенты не образуют новых тарифных ставок, а начисляются на фактический заработок работников, за исключением вознаграждения за выслугу лет, персональной надбавки и надбавок за работу в районах Крайнего Севера и в местностях, приравненных к ним.

Коэффициенты к заработной плате повышаются для работников, занятых на работах с тяжелыми природно-климатическими условиями, в следующих размерах, %:

на стройках, расположенных на высоте от 1500 до 2000 м над уровнем моря	до 15
на высоте от 2000 до 3000 м	до 30
свыше 3000 м	до 40
на стройках, находящихся в пустынных и безводных районах	от 10 до 40

Районные коэффициенты начисляются на сумму заработка в пределах до 300 руб/мес.

Пример. У бригадира монтажников, работающего в Киргизской ССР, заработная плата составила 310 руб. 20 коп. Для Киргизской ССР (за исключением г. Фрунзе) установлен районный коэффициент 1,15. Общая сумма заработка в данном случае с учетом районного коэффициента составит: $300 \cdot 1,15 + 10,2 = 355$ руб. 20 коп.

Районный коэффициент начисляется на все виды заработной платы, обусловленные системой оплаты труда.

При производстве строительных и монтажных работ в зимних условиях к нормам и расценкам применяются поправочные коэффициенты к работам, выполняемым на открытом воздухе и в неотапливаемых помещениях. Поправочные коэффициенты, приведенные в общей части ЕНиР, являются усредненными для отдельных зимних месяцев и учитываются при оформлении заданий в зависимости от группы (категории) работ, температурной зоны и времени года (табл. 13.3).

Таблица 13.3

Температурная зона	Месяц	Группа работ		
		I	II	III
1	Январь, февраль	1,05	1,07	1,08
	Декабрь	1,06	1,09	1,12
2	Январь, февраль	1,08	1,11	1,14
	Март	1,05	1,07	1,1
6	Октябрь и апрель	1,07	1,1	1,13
	Ноябрь и март	1,17	1,3	1,4
	Декабрь, январь, февраль	1,25	1,45	1,6

Поправочные коэффициенты предусматривают компенсацию дополнительных затрат рабочего времени, возникающих при выполнении работ в зимних условиях, и учитывают влияние на производительность труда рабочих следующих факторов: стесненности движения рабочего теплой одеждой, неудобства работы в рукавицах при необходимости прикосновения к холодному металлу (вязка арматуры, работа с кровельной сталью и т.п.); понижения видимости в зимнее время на рабочем месте; затруднения работы в связи с наличием на рабочем месте льда и снега, обледенением обуви, материалов, конструкций, инструментов; усложнения технологических процессов, вызываемые низкой температурой (например,

уменьшение площади постели из раствора при кирпичной кладке).

Поправочные коэффициенты к нормам и расценкам распространяются и на работы, выполняемые в месяцы, не перечисленные в таблице, если в течение месяца было 8 и более дней с отрицательной температурой. В этом случае коэффициенты применяются к строительно-монтажным работам, выполняемым в эти дни.

При производстве работ на не защищенных от ветра рабочих местах поправочные коэффициенты в ветреные дни увеличиваются:

в Заполярье и горных районах при производстве строительно-монтажных работ при силе ветра от 4 до 5 баллов — на 15 %, а при силе ветра более 5 баллов — на 20 %;

во всех районах при производстве монтажных и верхолазных работ при возведении высотных сооружений (радиомачт, фабрично-заводских труб, каркасов и покрытий высотных зданий) при силе ветра от 4 до 5 баллов — на 15 %.

Указанное увеличение коэффициентов производится пропорционально числу ветреных дней в месяце.

Пример. Определить общую сумму заработной платы бригады рабочих, монтировавших конструкции высотного здания. Прямая сдельная заработная плата бригады составила 900 руб. Работы выполнены в январе на открытом воздухе при силе ветра до 5 баллов. В течение января было 6 ветреных дней, с положительной температурой — 9 дней. Новосибирская обл., где проводились работы, расположена в 5-й температурной зоне. Работы по монтажу строительных конструкций относятся к III группе. При этих условиях районный коэффициент равен 1,4. Зимний поправочный коэффициент для января месяца 1,4. При силе ветра до 5 баллов поправочный коэффициент увеличивается на 15 %. Всего в январе 23 рабочих дня.

Зимний коэффициент с учетом 15 %-ной надбавки при шести ветреных днях составит: $1,4 \cdot (1 + 0,15 \cdot 6/23) = 1,454$.

Сумма сдельной заработной платы, соответствующая дням с отрицательной температурой, составит: $900(23 - 9)/23 = 548$ руб.

Таким образом, общая сумма заработной платы бригады составит $(900 + 548 \cdot 1,454) \cdot 1,4 = 2375,5$ руб.

Всем рабочим и служащим предприятий, учреждений и организаций, находящихся в районах Крайнего Севера и в местностях, приравненных к ним, выплачиваются процентные надбавки к месячному заработку.

Процентные надбавки выплачиваются ежемесячно и начисляются на заработок (без учета районного коэффициента и вознаграждения за выслугу лет) в пределах

до 300 руб/мес. В зависимости от различия климатических условий отдельных северных районов они разделены на три группы. Для каждой из этих групп установлены определенные условия начисления надбавок.

В первой группе надбавки начисляются в размере 10 % заработка по истечении первых 6 мес. работы с увеличением на 10 % за каждые последующие 6 мес. Максимальное число возможных надбавок 10. Предел их для этой группы районов составляет: в процентах к заработку — 100 руб., в денежном выражении — 300 руб.

Во второй группе надбавки начисляются в размере 10 % за каждые 6 мес. работы, но до 60 % заработка (6 надбавок). Затем начисляются еще две надбавки, но уже каждая за стаж работы 12 мес. Предел надбавок — 80 % заработка (8 надбавок), а в денежном выражении 240 руб.

В третьей группе районов надбавки начисляются в размере 10 % через 12 мес. работы. Всего может быть начислено 50 % заработка (5 надбавок), а в денежном выражении — 150 руб.

13.4. Оплата труда руководящих, инженерно-технических работников и служащих

Система оплаты труда руководящих, инженерно-технических работников и служащих строится с учетом их места в общественном производстве и выполняемых функций.

Эти группы работников осуществляют функции управления, организации и обслуживания производства в целом, поэтому результаты их труда могут быть выражены только через конечные результаты работы руководимых и обслуживаемых ими коллективов рабочих. В силу этих особенностей для оплаты труда руководящих, инженерно-технических работников и служащих наиболее целесообразной является повременно-премиальная система.

При этой системе заработная плата ИТР и служащих складывается из двух основных частей: постоянной (должностной оклад) и переменной (премия).

Должностной оклад является гарантированной государством оплатой. Премия выплачивается при достиже-

нии определенных результатов в работе предприятия в целом или отдельных его подразделений.

Должностные оклады ИТР и служащим устанавливаются администрацией организации в соответствии с должностью и квалификацией работника по схеме должностных окладов. Руководители не вправе устанавливать оклады выше максимальных или ниже минимальных, которые указаны в схеме.

Месячные должностные оклады руководящих и инженерно-технических работников, занятых на строительных и ремонтно-строительных работах, дифференцируются в соответствии с группами организаций.

Отнесение организаций к группам по оплате труда руководящих и инженерно-технических работников производится по следующим показателям годового плана:

для организаций генеральных подрядчиков — по объему строительно-монтажных работ по генеральному под-
ряду;

для трестов и управлений механизации строительства — по суммарному плану работ по эксплуатации машин и механизмов в денежном выражении и СМР, осуществляемых собственными силами;

для остальных организаций — по объему СМР и наладочных работ, осуществляемых собственными силами.

В случае выполнения фактического объема работ данными организациями, превышающего минимальные показатели более чем на 30 %, установленные для соответствующей группы, должностные оклады руководящих, ИТР и служащих увеличиваются до 10 %.

Для руководящих и инженерно-технических работников указанных организаций, отнесенных к первой группе, при фактическом выполнении объемов работ, превышающих установленные показатели более чем в 1,5 и 2 раза, должностные оклады повышаются соответственно на 15 и 20 %.

Показатели для отнесения строительных, строительно-монтажных, монтажных, специализированных, реставрационных и других приравненных к ним организаций к группам по оплате труда руководящих и инженерно-технических работников представлены в табл. 13.4.

В соответствии с требованиями совершенствования организации системы оплаты и стимулирования труда в настоящее время планирование численности и фонда заработной платы руководящих, инженерно-технических

Таблица 13.4

Организация	Группа по оплате труда	Объем строительно-монтажных работ, млн.руб/год
Тресты и управления строительства на правах трестов	I	От 40
	II	От 25 до 40
	III	От 15 до 25
Управления, передвижные механизированные колонны, строительно-монтажные поезда и отряды	I	От 8
	II	От 5 до 8
	III	От 3 до 5
Хозрасчетные участки	I	От 1,7
	II	От 1 до 1,7

работников (включая линейный персонал) и служащих строительно-монтажных организаций осуществляется по нормативам на 1 млн. руб. СМР в соответствии со сметной стоимостью работ, выполняемых в данном году.

При применении данного норматива экономия фонда заработной платы, получаемая от сокращения численности руководящих, инженерно-технических работников и служащих против предусмотренной по нормативу, остается в распоряжении трестов и приравненных к ним организаций и в случае достижения высоких производственных показателей может быть использована для выплаты надбавок (в размере до 50 % должностного оклада) работникам, включая руководителей организаций, линейный персонал и аппарат управления.

Конкретная величина надбавок определяется на основе установленного коэффициента трудового участия. При установлении руководящим, инженерно-техническим работникам и служащим КТУ=0 заработная плата за конкретный месяц выплачивается исходя из минимального размера, предусмотренного схемой должностных окладов. В случае систематического невыполнения плановых заданий должностные оклады могут снижаться в пределах до 20 %.

Глава 14. ОСОБЕННОСТИ ОПЛАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ, ЗАНЯТЫХ НА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТАХ

14.1. Оплата труда рабочих, занятых управлением строительными машинами и их обслуживанием

При определении условий и систем оплаты труда рабочих, занятых управлением строительными машинами и их обслуживанием, необходимо учитывать следующее: поддается ли нормированию работа, выполняемая этими рабочими (машинистами башенных кранов, бульдозеров, экскаваторов, штукатурных и малярных станций и т. д.); входят ли рабочие, занятые управлением и обслуживанием машин, в состав комплексных или специализированных бригад.

На рабочих, занятых управлением строительными машинами и их обслуживанием, распространяются все системы сдельной и повременной форм заработной платы. Руководящие работники строительно-монтажных (ремонтно-строительных) организаций в каждом конкретном случае утверждают к применению наиболее рациональную систему оплаты труда, соответствующую сложившимся на стройке реальным условиям. Рабочим, занятым управлением и обслуживанием строительных машин и механизмов, кроме выплаты основной заработной платы, исчисленной по тарифным ставкам или по сдельным расценкам, могут производиться соответствующие премиальные доплаты.

Труд рабочих, управляющих строительными машинами, с помощью которых выполняются работы, трудно или совсем не поддающиеся нормированию и учету, или же выполняющиеся в условиях, отличающихся от установленных ЕНиР или ВНиР (МНиР), обычно оплачивается по повременной форме заработной платы. Наиболее же эффективна повременно-премиальная оплата труда, особенно на основе нормированных заданий. Рабочим, управляющим строительными машинами, производятся доплаты в размере до 30 % их тарифной ставки, при выполнении работ по нормированным заданиям — до 40 %.

Пример. В истекшем месяце машинист стрелового крана 5-го разряда (часовая тарифная ставка 91 коп.) фактически отработал 168 ч в условиях, не поддающихся нормированию и учету. Руковод-

ство строительно-монтажной организации установило на данном участке машинистам-повременщикам премию в размере 25 % тарифной ставки при выполнении показателей премирования, одним из которых намечено обязательное выполнение плана производства строительно-монтажных работ участком. Работая безаварийно и не допуская внутрисменных и целосменных простоев, машинист на стреловом кране за расчетный период бесперебойно обслуживал строительный участок, который выполнял план производства строительно-монтажных работ при качестве, соответствующем требованиям СНиП и ТУ.

При этом заработная плата машиниста стрелового крана должна составить: основной заработок за проработанное время (повременная оплата) $91 \cdot 168 = 152$ руб. 88 коп.; премиальная доплата (25 % основного заработка по повременной оплате труда) $152,88 \times 25 : 100 = 38,22$ руб.; всего — 152 руб. 88 коп. + 38 руб. 22 коп. = 191 руб. 10 коп.

Механизаторы-сдельщики получают основную заработную плату по заданиям, оформленным в установленном порядке. Целесообразно использовать аккордную систему, особенно с правом на премию для оплаты нормируемого труда рабочих, занятых управлением и обслуживанием строительных машин и механизмов. Премиальная система оплаты труда в этом случае применяется за выполнение аккордного задания к установленному календарному сроку или досрочно.

В случаях, когда механизаторов включают в составы бригад, их труд оплачивается, как правило, сдельно (по той же системе оплаты труда, что и бригаде), на общих основаниях с другими членами обслуживаемой бригады, пропорционально квалификации и количеству отработанных рабочих дней. При этом общая сумма заработной платы комплексной или специализированной бригады, в состав которой входят один, два или три (в зависимости от сменности работы бригады) механизатора, обслуживающей данную бригаду, состоит из заработной платы бригады по основной ее работе и из заработной платы, положенной машинисту.

Пример. Машинист башенного крана 5-го разряда (часовая тарифная ставка 91 коп.) совместным приказом начальника УМС и начальника генподрядной строительной организации включен в состав комплексной хозрасчетной подрядной бригады. По графику работы в истекшем месяце он должен был отработать 22 смены ($8 \cdot 22 = 176$ ч). Среднее выполнение норм бригадой за последние три месяца составило 126 % (следовательно, коэффициент выполнения норм — $126 : 100 = 1,26$).

Месячная тарифная ставка машиниста башенного крана составляет $91 \cdot 176 = 160$ руб. 16 коп., а заработная плата машиниста, включаемая в предварительное задание бригады, — $160,16 \cdot 1,26 = 201$ руб. 80 коп.

При закрытии наряда фактическое выполнение норм бригадой составило 135 % (т. е. коэффициент выполнения норм равен 1,35), тогда скорректированная сумма заработной платы машиниста башенного крана в задании будет $160,16 \cdot 1,35 = 216$ руб. 22 коп. Эта сумма включается в общую сумму заработной платы бригады.

Вся начисленная заработная плата по заданию распределяется между членами бригады, включая и машиниста башенного крана, на общем основании, т. е. по количеству фактически отработанного каждым рабочим времени и в соответствии с его тарифным разрядом.

В общую сумму заработной платы бригады может включаться также заработная плата, причитающаяся машинисту за выполнение других работ при неполной загрузке данной машины и за обслуживание смежных бригад.

При распределении заработной платы между членами бригад, в состав которых входят машинисты, заработную плату машинистов определяют по их тарифным ставкам исходя из плановой продолжительности работы машин.

14.2. Доплата бригадирам за руководство бригадой

Бригадир в строительстве за руководство бригадой и звеном в зависимости от количества рабочих, объемов и специфики выполняемых работ доплачивается от 20 до 50 руб. в месяц. Доплаты производятся при условии выполнения бригадой или звеном заданий в установленные сроки, при высоком качестве работ, с учетом состояния трудовой и производственной дисциплины.

Сменным бригадирам из числа рабочих-сдельщиков и рабочих-повременщиков, не освобожденным от основной работы, доплата производится в размере 50 % суммы, выплачиваемой бригадире за руководство всей бригадой.

Доплата бригадире и сменным бригадирам за руководство бригадой (сменой) выплачивается при численности рабочих в бригаде (смене) не менее 10 чел. на общестроительных и комплексных работах, не менее 6 чел. на специальных и монтажных работах.

Численность рабочих в бригаде определяется путем деления фактически отработанных бригадой человеко-дней в расчетном месяце на число рабочих дней в дан-

ном месяце. Дни болезни, отпуска и отсутствие членов бригады на работе по другим уважительным причинам прибавляются к количеству фактически отработанных человеко-дней, кроме случаев, когда заранее известно, что член бригады будет отсутствовать по этим причинам более месяца.

Время отсутствия членов бригады на рабочем месте по неуважительным причинам не включается в число фактически отработанных бригадой дней. Время работы бригадира учитывается в общем числе фактически отработанного времени.

Пример. Бригада штукатуров отработала за месяц 308 чел.-дней. Невыходы на работу составили, чел.-дн.: по болезни — 11, в связи с отпуском — 12, из-за выполнения государственных обязанностей — 2 и по неуважительной причине — 5.

В данном случае среднемесячная численность бригады $\bar{Ч}_м$ при 23 рабочих днях в расчетном месяце составит: $\bar{Ч}_м = (308 + 11 + 12 + 2) / 23 = 14,5$ чел.

Следовательно, бригадир имеет право на получение доплаты за руководство бригадой, если в целом по бригаде за расчетный месяц нормы выработки выполнены.

14.3. Оплата труда молодых рабочих после окончания обучения

Строительные, монтажные и ремонтно-строительные организации систематически пополняются рабочими — выпускниками профессионально-технических училищ, общеобразовательных школ с производственным обучением, закончившими краткосрочные курсы или же прошедшими индивидуально-бригадное обучение в строительных организациях. С целью улучшения материальных условий молодых рабочих и оказания им помощи в закреплении знаний в начальный период их работы руководителям строительных, монтажных и ремонтно-строительных организаций предоставлено право по согласованию с профсоюзным комитетом устанавливать данной категории рабочих-строителей в первые полгода после обучения пониженные нормы выработки, но не более чем на 40 % в первые три месяца самостоятельной работы и не более чем на 20 % в три последующих месяца.

При установленном понижении норм выработки повышение норм времени (сдельных расценок) определяется по формуле

$$B_2 = 100A_2 / (100 - A_2), \quad (14.1)$$

где B_2 — повышение норм времени, %; A_2 — снижение норм выработки, %.

Пример. В строительно-монтажном управлении организовали специализированную бригаду из молодых рабочих, окончивших ГПТУ. В установленном порядке им была снижена норма выработки на 40 %. В этом случае норма времени (и соответственно расценка) повышается на

$$B_2 = 100 \cdot 40 / (100 - 40) = 66,67 \, \%$$

14.4. Надбавки работникам строительства за подвижной характер работ

Повышенные денежные расходы работников, связанные с подвижным характером строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ, возмещаются в виде соответствующих надбавок.

Надбавки за подвижной характер работ в строительстве выплачиваются:

а) работникам: строительно-монтажных и специализированных управлений, непосредственно занятых на строительстве, реконструкции и капитальном ремонте; железнодорожных линий, магистральных трубопроводов и сооружений на них, автомобильных дорог союзного, республиканского и областного значения, магистральных линий связи и др.;

б) работникам передвижных механизированных колонн (ПМК) и постоянно действующих строительных поездов (ПДСП), создаваемых для строительства объектов в сельской местности или для отдельных отраслей народного хозяйства.

Надбавки за подвижной характер работ начисляются работникам, труд которых оплачивается по установленным окладам, в процентах к должностному окладу, а рабочим, труд которых оплачивается по тарифным ставкам, — в процентах к месячной тарифной ставке присвоенного разряда в следующих размерах (без учета коэффициентов и доплат): в районах Крайнего Севера и в местностях, приравненных к районам Крайнего Севера, — 40 %, во всех остальных районах — 30 %. Общий размер надбавки не должен превышать 2,6 руб/сут.

Надбавку за подвижной характер работ не облагают налогами и не учитывают при начислении среднего заработка.

15.1. Первичные документы расчета заработной платы

Основным первичным документом, регламентирующим, с одной стороны, производственное задание на выполнение строительно-монтажных работ, а с другой стороны, являющимся документом первичного учета выполнения той или иной работы, является план-задание. В нем указываются: состав заданных работ и условия их выполнения при фактической организации производства и труда рабочих, сроки начала и окончания работ, расценка и нормативное время на единицу измерения работ, а также полный объем заданных работ.

План-задание выписывается на бланке формы (ф. № МЗ-1 и ф. № МЗ-2) и после подписания его мастером, производителем работ, нормировщиком и бригадиром (или отдельным рабочим) приобретает силу договора между администрацией и рабочими и не может быть изменен без согласия обеих сторон, за исключением случаев, когда в задании допущены нарушения действующих законоположений, инструкций или искажены действительные условия производства работ.

Все внесенные исправления должны быть оговорены в задании и подписаны лицом, внесшим их. О всех внесенных в задание исправлениях должны быть поставлены в известность мастер и бригадир (рабочий).

Выписанные задания до выдачи рабочим мастер или производитель работ регистрирует в реестре выдачи заданий, нумеруя их порядковым номером по каждому объекту в отдельности. Задания выдаются бригадирам (звеньевым, рабочим) только под расписку в реестре.

Если по какой-либо причине выданное ранее задание испорчено, то уничтожение его не допускается. Оно должно быть возвращено лицу, ведущему пообъектный реестр заданий; об аннулировании задания в реестре делается соответствующая отметка. С разрешения производителя работ взамен испорченного задания выписывается дубликат, о чем делается отметка в пообъектном реестре.

Задание, выдаваемое бригаде за 2—3 дня до начала выполнения поручаемых работ, должно предусматривать

полную загрузку бригады (звена) рабочих на возможно длительный срок.

При применении сдельной системы оплаты труда, если объем работ, обусловленный заданием, не выполнен к окончанию платежного периода, оно закрывается на объем фактически выполненных работ, а на оставшуюся часть объема выдается новое задание.

При аккордно-премиальной системе оплаты труда, если аккордное задание выдано на срок более платежного периода, то в конце текущего месяца производится процентовка, т.е. определение процента выполнения объема работ, и начисляется соответствующий процент заработной платы от общей суммы заработка, обусловленного планом-заданием.

Заработная плата в оперативном задании указывается общей суммой, исчисленной по калькуляции затрат труда и заработной платы.

Объем работ и сроки выполнения оперативного плана-задания устанавливает мастер (производитель работ) исходя из графика производства работ и достигнутого исполнителем уровня выполнения норм выработки.

Выданные оперативные задания с правом на премию подлежат регистрации в специальном журнале учета оперативных заданий с правом на премию. Журнал должен быть пронумерован, скреплен и подписан главным инженером строительного управления.

По окончании выполнения работ, предусмотренных заданием (или за платежный период), мастер (производитель работ) в присутствии бригадира (звеньевского, рабочего) производит приемку выполненных работ как количественную (путем обмера), так и качественную. Качество строительно-монтажных работ оценивают на основании действующего положения, требований проекта, строительных норм и правил и других нормативных документов.

На основании результатов приемки заполняется вторая часть плана-задания — «Выполнение».

После выполнения и приемки работ оформленные мастером планы-задания вместе с реестром передаются нормировщику, который в ходе их проверки должен обращать особое внимание на соответствие объемов фактически выполненных работ указанным в задании, а также на правильность и достоверность учета фактически

затраченного времени для определения процента сокращения нормативного времени для начисления премии.

После проверки выполненных заданий нормировщик производит исчисление суммы заработной платы в соответствии с объемами выполненных работ и определяет процент выполнения норм выработки. На оперативных заданиях с правом на премию подсчитывает сумму премиальных доплат.

15.2. Распределение суммы заработка по заданию между членами бригады

Заработком бригады считается сумма заработной платы, начисленная по сдельным расценкам за выполненный объем работ, а также все виды премий, предусмотренные премиальными системами оплаты труда рабочих.

Общая сумма заработка по заданию (с премиями) распределяется среди членов бригады пропорционально фактически отработанному каждым членом бригады времени и часовой тарифной ставке присвоенного ему разряда. Заработная плата между членами бригады распределяется в соответствии с коэффициентом приработка.

При исчислении заработка членов бригады сначала рассчитывается тарифный заработок каждого члена бригады путем умножения количества фактически отработанных часов в данном платежном периоде на часовую тарифную ставку присвоенного ему разряда, затем определяется коэффициент приработка, равный частному от деления суммы заработка по заданию на сумму тарифного заработка всех членов бригады.

Заработная плата каждого члена бригады исчисляется путем умножения его тарифного заработка на коэффициент приработка.

Пример. Бригада состоит из 10 человек. Общий заработок по наряду (вместе с премиями) составил 1313 руб. 87 коп.

Расчет приведен в табл. 15.1.

Коэффициент приработка $K_p = \Sigma Z_{\phi} / \Sigma Z_t = 1313,87 / 1009,11 = 1,302$ (где ΣZ_{ϕ} — сумма фактической заработной платы, исчисленная по заданию; ΣZ_t — сумма тарифной заработной платы).

Однако применение коэффициента приработка при распределении заработной платы между членами бригады (звена) допускает некоторое уравнивание заработной платы между рабочими одинакового разряда без учета

Таблица 15.2

Порядковый номер	Ф. И. О.	Разряд	Часовая тарифная ставка, коп.	Отработанное время, ч	Сумма тарифного заработка, руб.—коп.	Коэффициент приработка	Заработная плата, руб.—коп.
...	А	5-й	91	184	167—44	1,302	218—01
...	Б	4-й	79	184	145—36	1,302	189—26
...	В	4-й	79	180	142—20	1,302	185—14
...	Г	3-й	70	172	120—40	1,302	156—76
...	К	2-й	64	180	115—20	1,302	149—99
—	Итого	—	—	—	1009—11	—	1313—87

конкретного вклада каждого рабочего при выполнении запланированных объемов работ.

В целях обеспечения более тесной зависимости размеров заработной платы каждого работника от количества и качества его труда в общих результатах работы бригады ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР разработал и согласовал с Госкомтрудом СССР и ВЦСПС «Методические рекомендации по применению коэффициента трудового участия в строительстве».

Коэффициент трудового участия представляет собой обобщенную количественную оценку реального вклада каждого члена бригады в общие результаты работы в зависимости от индивидуальной производительности труда и качества работы с учетом фактического совмещения профессий, выполнения более сложных работ, увеличения зон обслуживания и подмены отсутствующего рабочего, помощи в работе другим членам бригады, соблюдения трудовой и производственной дисциплины.

С учетом коэффициента трудового участия могут распределяться премии, выплачиваемые из фонда заработной платы и фонда материального поощрения, образованного за счет отчисления от прибыли.

Минимальный размер заработной платы любого из членов бригады не может быть ниже заработной платы по тарифу за отработанное время, за исключением случаев, предусмотренных трудовым законодательством.

Не включаются в бригадный заработок, определяемый с учетом КТУ, доплаты за работу в ночное и сверх-

урочное время, за работу в выходные и праздничные дни, надбавки за подвижной и разъездной характер работы, за руководство бригадой, пособия по временной нетрудоспособности, средний заработок, выплачиваемый в соответствии с трудовым законодательством. Премии, выплачиваемые по итогам социалистического соревнования, за рационализацию и изобретательство и другие разовые премии также не включаются в общий заработок бригады, определяемый с учетом КТУ.

Применять КТУ при определении размеров премии и сдельного приработка можно только с согласия всех членов бригады. Согласие бригады оформляется протоколом, на основе которого издается приказ по организации. Оценка трудового вклада каждого члена бригады в общие результаты работы и определение в связи с этим КТУ производятся ежемесячно советом бригады или собранием бригады.

Для объективной оценки личного вклада в результаты коллективного труда целесообразно организовать учет количества и качества работы, выполненной каждым рабочим. С этой целью ведется журнал (дневник) бригады, где фиксируются факторы, повышающие или снижающие КТУ для каждого члена бригады.

Решение по установлению члену бригады определенного КТУ принимается на заседании совета (собрания) бригады большинством голосов путем открытого голосования. Протокол заседания передается вместе с табелем и нарядами в бухгалтерию для начисления членам бригады заработной платы.

Присвоенный каждому рабочему КТУ действителен только на тот месяц, по результатам работы которого он установлен.

К бригадирам и сменным бригадирам КТУ применяется на общих для всех членов бригады основаниях.

К выпускникам ГПТУ (ПТУ), а также молодым рабочим, прошедшим обучение на производстве, в течение 6 мес. за невыполнение норм выработки и производственных заданий понижение КТУ не производится. Понижающие КТУ могут применяться только за нарушение трудовой дисциплины, за неисполнение распоряжений производителя работ, мастера, бригадира, небрежное отношение к строительным механизмам, инструменту, материалам, за нарушение техники безопасности.

В качестве базового значения коэффициента трудового участия рекомендуется принимать единицу.

При распределении коллективной премии значения КТУ могут колебаться от 0 до 1,5; при распределении сдельного приработка, а также сдельного приработка и премии — от 0,5 до 1,5.

За несколько трудовых достижений в отчетном периоде коэффициент трудового участия может быть повышен, но не более чем до 1,5. За несколько нарушений и упущений в работе в отчетный период коэффициент трудового участия может быть снижен до нуля при распределении только премии и до 0,5 при распределении только приработка, а также приработка и премии.

В случае если рабочему при установлении коэффициента трудового участия одновременно установлены повышающий и понижающий коэффициенты, то определяется итоговый коэффициент.

Например, рабочему установлены коэффициенты трудового участия: 1,4 и 0,8. Итоговый коэффициент будет равен: $1,4 - (1 - 0,8) = 1,2$.

Премия и сдельный приработок членов бригады с учетом КТУ рассчитывается в такой последовательности:

а) определяется тарифная заработная плата каждого члена бригады, для чего часовая тарифная ставка присвоенного ему разряда умножается на фактически отработанное время;

б) находятся расчетные величины, используемые для определения сдельного приработка и премии. Для этого тарифная заработная плата каждого члена бригады (табл. 15.2, гр. 6) умножается на величину установленного ему в данном месяце КТУ (гр. 7). Полученные результаты суммируются в гр. 8;

в) определяется величина сдельного приработка, приходящаяся на единицу суммы расчетных величин. Для этого сдельный приработок бригады делится на сумму произведения тарифной заработной платы на КТУ, полученную в гр. 8;

г) определяется величина премии, приходящаяся на единицу суммы расчетных величин. При этом абсолютная величина премии, определенная в аккордном наряде, делится на сумму произведения тарифной заработной платы на КТУ, полученную в гр. 8;

д) определяется сдельный приработок, начисленный

Таблица 15.2

№ п.п.	Ф. И. О.	Разряд рабочего	Часовая тарифная ставка, коп.	Отработавшее время, ч	Тарифная зарплата за отработанное время (гр. 4 х гр. 5), руб.—коп.	Установленная КТУ	Расчетная величина для определения приработка и премии (гр. 6 х гр. 7), руб.—коп.	Сдельный приработка, руб.—коп.	Премия, руб.—коп.	Зарплата за отчетный месяц (гр. 6 + гр. 9 + гр. 10), руб.—коп.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	А	5-й	91	176	160—16	1,2	192—19	42—28	50—60	285—07
2	Б	3-й	70	152	106—40	1	106—40	23—51	28—01	157—92
3	В	4-й	79	176	139—04	0,9	125—14	27—66	32—95	185—75
9	И	4-й	79	176	139—04	0,6	83—42	18—44	21—70	123—56
Итого		—	—	1536	943—02	—	950—92	210—10	250—40	1403—52

каждому члену бригады. Для этого результат, полученный в п. «в», умножается на расчетную величину, используемую для распределения сдельного приработка;

е) определяется размер премии, начисленный каждому члену бригады. Для этого результат, полученный в п. «г», умножается на расчетную величину, используемую для распределения премии;

ж) суммированием тарифной части заработной платы, начисленных сдельного приработка и премии определяется заработная плата каждого члена бригады за отчетный период.

Применение коэффициента трудового участия способствует улучшению технико-экономических показателей, таких, как выработка в натуральных измерителях, уровень выполнения норм выработки, рост объема строительно-монтажных работ в расчете на одного рабочего бригады, уменьшение внутрисменных потерь рабочего времени, сокращение числа нарушений трудовой и производственной дисциплины, увеличение среднемесячной платы одного рабочего бригады.

В целях более правильного распределения заработной платы очень важен четкий учет рабочего времени.

Рабочее время учитывается в таблице, который помещается на специальных бланках ф. МЗ-6 при сдельной системе оплаты труда и ф. МЗ-6 ак КТУ при аккордно-премиальной системе оплаты труда.

При сдельной системе оплаты труда табель-расчет (ф. МЗ-6) ведется по каждой бригаде (звену). На лицевой его стороне приводится перечень заданий с указанием заработной платы по каждому заданию. Кроме того, суммарным итогом указываются время по норме на выполненный объем работ, фактически отработанное время, процент выполнения норм, заработная плата по заданиям и средний часовой заработок.

Оборотная сторона табеля-расчета содержит табель отработанных часов по дням месяца для каждого члена бригады (звена) с указанием тарифного разряда.

При расчете аккордно-премиального задания в табеле-расчете (ф. МЗ-6 ак КТУ) определяются следующие показатели: время по норме на выполненный объем работ, фактически отработанное время, выполнение норм, заработная плата по заданиям (сдельно), премия по аккордно-премиальной системе, полная зарплата, включая

премию, средний часовой заработок без премии и средний часовой заработок с премией.

На обратной стороне табеля-расчета по каждому из рабочих, кроме табеля отработанных дней, указываются сумма заработной платы по тарифу, сумма приработка и коэффициент трудового участия.

При расчете заработной платы для рабочих-повременщиков на бланке ф. МЗ-8 указываются количество отработанного времени по дням месяца, величина заработной платы, начисленная по тарифным ставкам, величина премии, а также количество часов, отработанных в ночное время. На обратной стороне бланка приводится описание работ.

Во всех случаях табель-расчет подписывается мастером (производителем работ), нормировщиком, инженером по труду, бригадиром (звеньевым, рабочим) и утверждается главным инженером строительной организации.

15.3. Учет и отчетность по труду и заработной плате

В целях четкого распределения фонда индивидуального потребления рабочих и служащих по количеству труда разрабатывается план по труду и определяются отчетные показатели выполнения плана по труду.

Основными показателями плана по труду являются: объем строительно-монтажных работ, выполняемых собственными силами; фонд заработной платы работников, занятых в строительстве, всего и в том числе рабочих; фонд материального поощрения (премии, единовременные поощрения и вознаграждения); фонд заработной платы работников, занятых на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах; норматив заработной платы работников, занятых на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах; средняя заработная плата одного работающего на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах с учетом выплат из фонда материального поощрения; численность работников в строительстве, всего в том числе рабочих.

Основной формой отчетности по труду в строительстве является форма 3-т, которая имеет четыре разновид-

ности, отличающиеся по времени их предоставления и составу содержащихся в них показателей:

1. Форма 3-т (срочная) представляется строительно-монтажными трестами и приравненными к ним организациями не позднее 12-го числа месяца, следующего за отчетным кварталом. В ней содержатся данные по объему строительно-монтажных работ, фонду заработной платы работников, определенному по утвержденному стабильному нормативу в соответствии с выполненным объемом СМР, включая премии, единовременные поощрения и вознаграждения из части фонда материального поощрения, образуемой за счет отчислений от прибыли;

2. Форма 3-т (краткая) представляется строительно-монтажными организациями за первые два месяца каждого квартала 9-го числа месяца, следующего за отчетным периодом. В этой форме по сравнению с формой 3-т (срочной) имеются дополнительные данные о численности и фонде заработной платы работников в строительстве;

3. Форма 3-т (почтовая квартальная) является наиболее полной. Она представляется строительно-монтажными организациями 9-го числа месяца, следующего за отчетным периодом, и также содержит данные о выполнении плана по труду по всем главнейшим показателям, но в разрезе категорий персонала и отдельных подразделений, обслуживающих и прочих хозяйств, входящих в состав строительно-монтажных организаций. В ней, кроме того, приводятся данные: о фонде заработной платы рабочих, пересчитанном на объем выполненных строительно-монтажных работ; о суммах премий, выплаченных по основным видам премирования работников; о движении рабочей силы; об использовании рабочего времени;

4. Форма 3-т (годовая) помимо данных, аналогичных квартальному отчету, содержит отчетные данные об использовании фонда материального поощрения и о составе фонда заработной платы работников, занятых на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах. Форма располагает также отчетными данными о приеме и выбытии инженерно-технических работников, занятых на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах.

Кроме всех разновидностей формы 3-т существует форма отчетности о выполнении норм выработки рабо-

чими-строителями (форма 4-г) с периодичностью представления отчета по ней два раза в год.

Помимо отчетных форм, содержащих показатели, характеризующие эффективность живого труда, для более глубокого анализа производственной деятельности строительных организаций используются такие формы, как 1-НТ, характеризующая уровень механизации основных СМР, и 2-НТ, содержащая данные о степени сборности строительства и размерах применения эффективных строительных материалов и др.

Изучение указанной отчетности позволяет оценить использование рабочего времени наличного персонала, занятого в строительстве, фонда заработной платы, выявить влияние на выработку механизации работ, сборности строительства и определить резервы роста производительности труда.

Среди обязательных показателей плана по труду одно из ведущих мест занимает показатель производительности труда (выработки на 1 работающего на строительно-монтажных работах и в подсобном производстве). Важная роль отводится вопросу измерения производительности труда.

Производительность труда измеряется стоимостными, натуральными и нормативными показателями.

Измерение производительности труда в строительстве на базе использования стоимостного показателя вызвано необходимостью соизмерения уровней выработки при производстве разнородной продукции или одинаковой продукции, но в изменяющихся условиях ее изготовления. Этот показатель дает возможность обобщить данные по различным видам строительно-монтажных работ и осуществлять единообразное планирование и учет производительности труда во всех звеньях строительного производства. В этом состоит его главное достоинство. Однако он страдает и существенными недостатками.

Сметная стоимость строительно-монтажных работ, определяемая объемом продукции строительного производства (валовая продукция), состоит из затрат живого и овеществленного труда. На величину стоимостного показателя подавляющее влияние оказывает стоимость материалов, конструкций и деталей, т. е. затрат, в большинстве случаев на отражающих непосредственных усилий самих строительно-монтажных организаций.

Так, трудовые затраты на выполнение 1 м³ земляных

работ и монтажа 1 м³ сборных железобетонных панелей перекрытий почти одинаковы, но сметная стоимость 1 м³ смонтированного сборного железобетона в 20 раз больше, чем сметная стоимость 1 м³ земляных работ. Отсюда и выработка в денежном выражении на монтаж сборного железобетона будет во столько же раз больше, чем на земляных работах.

Поэтому стоимостной показатель уровня производительности труда в известной мере недостоверен и зачастую повышается только в результате увеличения удельного веса материалов и изделий в сметной стоимости работ, а не фактического снижения затрат труда рабочих, выполнивших указанные работы. Чтобы исключить влияние стоимости материалов, сметную стоимость выполненных работ определяют в виде нормативной условно-чистой продукции (НУЧП), т. е. за вычетом из сметной стоимости работ стоимости основных строительных материалов, конструкций и деталей.

Выработка в натуральном выражении — это показатель физического объема продукции, выполненной одним работником за определенный промежуток времени (час, смену, месяц, квартал, год). Она исчисляется делением физического объема выполненных работ (в метрах, квадратных метрах, тоннах и т. д.) на среднесписочное число рабочих или на количество человеко-дней (человеко-часов), затраченных на выполнение этих работ. Натуральная выработка применяется главным образом для анализа работы бригад, звеньев или отдельных рабочих.

Пример. Специализированная бригада в составе 27 штукатуров в течение месяца (22 рабочих дня) выполнила работы в объеме 11 246 м² оштукатуренных поверхностей.

Натуральная выработка на одного рабочего штукатура за месяц составила $11\,246 : 27 = 416$ м², в день (смену) — $416 : 22 = 18,9$ м².

Рост производительности труда P_T следует определять как отношение разности между выработкой (в натуральных показателях) в отчетном B_0 и предшествующем ему базисном B_6 периодах к натуральной выработке базисного периода:

$$P_T = \frac{B_0 - B_6}{B_6} 100. \quad (15.1)$$

Пример. Бригаде монтажников конструкций, достигшей в предшествующем (базисном) году натуральной выработки на одного рабочего 3,4 м³ смонтированного железобетона в смену, на следующий год планируется повышение выработки до 3,8 м³. При достижении

этой натуральной выработки всеми членами бригады повышение производительности труда составит: $P_7 = (3,8 - 3,4) / 3,4 \cdot 100 = 11,8\%$.

Наряду со стоимостным и натуральным методами определения уровня производительности труда в строительстве применяется также метод расчета по нормативному времени — так называемый трудовой (нормативный) метод. В этом случае объем выполненных строительно-монтажных работ измеряется в нормо-часах, нормативная трудоемкость определяется на основе действующих норм (ЕНиР, ВНиР и др.). Уровень производительности труда исчисляется как отношение нормативных затрат труда (т.е. количества нормативных человеко-часов) к фактическим затратам на один и тот же объем работ.

Изменение показателей производительности труда по этому методу определяется путем сопоставления их за анализируемый (отчетный) и базисный периоды.

Пример. В 1985 г., принятом за базисный, уровень производительности труда в бригаде монтажников составил 114 %, а в отчетном 1986 г. — 119 %. В этом случае рост производительности труда составит: $P_7 = (119 - 114) / 114 \cdot 100 = 4,38\%$.

Глава 16. МАТЕРИАЛЬНОЕ ПОощРЕНИЕ РАБОТНИКОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

16.1. Формы материального поощрения работников строительства

К основным формам материального поощрения относятся заработная плата и премия.

Наряду с совершенствованием форм заработной платы важное значение имеет усиление роли премии за достижение и превышение установленных заданий, норм, определенных количественных и качественных показателей. Премии и другие поощрительные выплаты и вознаграждения позволяют дифференцировать оплату труда в зависимости от его эффективности, учесть достижения производственного коллектива в целом.

В соответствии с постановлением ЦК КПСС, Совета Министров СССР и ВЦСПС «О совершенствовании организации заработной платы и введении новых тарифных ставок и должностных окладов работников производственных отраслей народного хозяйства» от 17 сентября 1986 г. вводится новая система премирования рабочих, руководителей, специалистов и служащих строи-

тельно-монтажных организаций. Эта система предусматривает усиление стимулирования конечных результатов и повышения эффективности строительного производства.

Новые требования в премировании работников предусматривают расширение прав строительно-монтажных организаций в применении премий, начислении премий, как правило, коллективу бригады, структурного подразделения в целом (участка, отдела), в создании единого фонда материального поощрения.

В соответствии с новой системой установлено премирование:

а) для рабочих:

за выполнение аккордных заданий;

за своевременный ввод в действие производственных мощностей и объектов строительства;

за экономию конкретных видов материальных ресурсов или снижение плановых затрат и другие результаты работы.

За выполненные и принятые в установленный срок или досрочно работы по каждому комплексу, технологическому этапу или объекту в целом бригаде устанавливается премия из фонда заработной платы в размере до 40 % сдельного заработка по аккордному заданию, а при выполнении работ по техническому перевооружению и реконструкции действующих производств или вахтовым методом — до 60 %.

Конкретный размер премии устанавливается руководителем строительной организации по согласованию с профсоюзным комитетом. Распределение премии в бригаде производится согласно присвоенным разрядам, отработанному времени с учетом коэффициента трудового участия.

За выполнение в срок и досрочно установленных (преимущественно нормативных) заданий или за бесперебойное обслуживание производственных участков, бригад, машин рабочим-повременщикам устанавливаются премии в размере до 40 % их тарифной ставки, выплачиваемые из фонда заработной платы организации.

Выплата премий рабочим из фонда материального поощрения предельным размером не ограничивается;

б) для руководителей коллективов, специалистов и служащих:

за своевременный ввод в действие производственных мощностей и объектов строительства;

другие основные результаты хозяйственной деятельности, в том числе своевременное завершение технологических этапов и комплексов работ, определенных в договорах подряда; выполнение заданий по росту производительности труда и прибыли.

Максимальный размер премий руководителям, коллективам специалистов и служащих за своевременный ввод в действие производственных мощностей и другие основные результаты хозяйственной деятельности не должен превышать 0,75 должностного оклада в расчете на месяц. При этом 65 % этой суммы выплачивается за ввод в действие производственных мощностей и объектов строительства.

Премии за другие основные результаты хозяйственной деятельности устанавливаются отдельно. Предельный размер их составляет 0,25 должностного оклада в расчете на месяц.

Кроме указанных систем премирования существуют специальные системы, по которым начисляются премии по таким показателям, как выполнение установленных заданий по новой технике, оказание платных услуг населению и др.

Максимальный размер премий по специальным системам установлен в пределах 2,6 месячного должностного оклада в год.

Сверх указанных максимальных размеров премий по всем системам премирования могут выплачиваться премии до 1,4 месячного должностного оклада в год по итогам всесоюзного и республиканского социалистического соревнования.

Размер премии конкретным специалистам и служащим определяется в соответствии с их личным вкладом в общие результаты работы с учетом коэффициента трудового участия.

16.2. Образование и использование единого фонда материального поощрения

Руководителям строительно-монтажных организаций предоставлено право по решению трудового коллектива создавать единый фонд материального поощрения.

Источниками формирования единого фонда материального поощрения могут быть средства:

фонда материального поощрения, образованного за счет отчислений от прибыли;

до 10 % средств, причитающихся строительно-монтажной организации от экономии, полученной за счет разницы между договорной ценой и сметой;

заказчиков, предназначенные для премирования работников за своевременный и качественный ввод в действие производственных мощностей и объектов строительства;

за достигнутую экономию от снижения плановых затрат;

предусмотренные специальными системами премирования (за создание, освоение и внедрение новой техники; за содействие изобретательству и рационализации; за сбор и сдачу отдельных видов отходов производства для вторичного их использования; за сбор, хранение, сдачу и отгрузку лома и отходов цветных и черных металлов и др.).

Разрешается также включать в единый фонд материального поощрения экономию фонда заработной платы.

Средства единого фонда материального поощрения расходуются по смете, рассмотренной и одобренной трудовым коллективом. При составлении сметы расходования единого фонда материального поощрения следует учитывать конкретные задачи, стоящие перед трудовым коллективом, по ускорению сроков ввода в действие объектов строительства, росту производительности труда и др.

При составлении сметы расходования единого фонда материального поощрения необходимо предусматривать его использование по следующим основным направлениям с указанием сумм: на премирование за основные результаты хозяйственной деятельности; на премирование по результатам социалистического соревнования внутри строительно-монтажной организации, по итогам смотров и конкурсов, направленных на выявление и использование резервов производства; на единовременное поощрение отдельных работников за выполнение особо важных производственных заданий; на выплату вознаграждений за общие результаты работы по итогам за год; на премирование за своевременный и качественный ввод в действие производственных мощностей и объектов строительства; на премирование работников за создание, освоение и внедрение новой техники, содействие рациона-

лизации и изобретательству; на выплату премий по специальным системам премирования и поощрений за другие достижения в работе; на оказание единовременной помощи работникам.

Неиспользованные средства на премирование по отдельным направлениям по решению трудового коллектива могут быть направлены в конце года на другие статьи расхода, предусмотренные сметой единого фонда материального поощрения.

Средства на премирование из единого фонда материального поощрения могут распределяться между работниками с учетом коэффициента трудового участия.

Премии рабочим и коллективам бригад из единого фонда материального поощрения максимальными размерами не ограничиваются.

Из суммы средств, полученной строительно-монтажной организацией за своевременный и качественный ввод в действие производственных мощностей и объектов строительства, не менее 50 % направляется на премирование особо отличившихся рабочих и бригадиров.

Глава 17. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТРУДОВОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И ЗАКОНА СССР О ТРУДОВЫХ КОЛЛЕКТИВАХ

Коллективный договор — это соглашение, которое заключается местным комитетом профессионального союза от имени коллектива рабочих и служащих с администрацией. Проект коллективного договора перед подписанием должен быть обсужден и одобрен на собраниях (конференциях) рабочих и служащих данной организации.

В коллективном договоре должны содержаться: основные положения по вопросам труда и заработной платы, установленные для данной организации в соответствии с действующим законодательством, а также положения в области рабочего времени, времени отдыха, оплаты труда, материального стимулирования и охраны труда;

взаимные обязательства администрации и коллектива рабочих и служащих по выполнению производственных планов, совершенствованию организации производства и труда, внедрению новой техники и повышению производительности труда, улучшению качества и сни-

жению себестоимости продукции, развитию социалистического соревнования, укреплению производственной и трудовой дисциплины, повышению квалификации и подготовке кадров непосредственно на производстве;

обязательства администрации и местного комитета профсоюза по вовлечению рабочих и служащих в управление производством, совершенствованию нормирования труда, форм оплаты труда и материального стимулирования, по охране труда, представлению льгот и преимуществ передовикам производства, улучшению жилищных условий, культурно-бытового обслуживания трудящихся, развитию воспитательной и культурно-массовой работы.

Коллективный договор заключается в письменной форме ежегодно не позднее февраля и вступает в силу со дня подписания его сторонами или с момента, указанного в договоре.

Разногласия между администрацией и местным комитетом профсоюза при заключении коллективного договора разрешаются вышестоящими организациями и профсоюзными органами с участием сторон, подписывающих договор.

В течение действия коллективного договора местный комитет профсоюза и администрация могут вносить в него изменения и дополнения после одобрения их на собраниях (конференциях) рабочих и служащих.

Контроль за выполнением обязательств по коллективному договору осуществляют администрация и местный комитет профсоюза и их вышестоящие органы. Администрация и местный комитет профсоюза отчитываются перед коллективом трудящихся о выполнении коллективного договора.

Под **трудовым договором** следует понимать устное или письменное соглашение между трудящимся и организацией, по которому трудящийся обязуется выполнять работу, соответствующую определенной специальности, квалификации или должности, подчиняясь внутреннему трудовому распорядку, а организация обязуется выплачивать трудящемуся заработную плату и обеспечивать условия труда, предусмотренные законодательством о труде, коллективным договором и соглашением сторон.

Соглашением сторон может быть обусловлено выполнение работы по нескольким профессиям и специальностям (совмещение профессий), поэтому обязательным условием трудового договора при приеме на работу явля-

ется установление трудовой функции рабочего или служащего.

Заключение трудового договора оформляется приказом или распоряжением администрации о зачислении работника на работу, после чего вступают в силу взаимные права и обязанности сторон по трудовому договору.

В приказе указывается точное наименование работы (должности), на которую принят работник. Наименование работ должно указываться в соответствии с тарифно-квалификационным справочником или согласно штатному расписанию. Приказ объявляется работнику под расписку.

Трудовой договор считается заключенным и тогда, когда приказ не был издан, но работник фактически был допущен к работе.

Трудовые договоры могут заключаться на неопределенный срок, на определенный срок не более трех лет, на время выполнения определенной работы.

Прекращение трудового договора. Трудовой договор считается в силе до тех пор, пока обе стороны или одна из них не выразят желание прекратить его. Законодательством предусмотрено, что трудовой договор может быть расторгнут также на основании решений органа, не являющегося участником договора: вступление в силу приговора суда, направление работника по постановлению суда в лечебно-трудовой профилакторий, призыв на военную службу и др.

Увольнение с работы по соглашению сторон (работника и администрации) может быть оформлено приказом в любое время, так как при согласии сторон не требуется предварительного предупреждения администрации. Инициатива расторжения трудового договора может принадлежать администрации, если она считает, что работник не в состоянии выполнять возложенные на него обязанности. Если работник согласен с мнением администрации, то увольнение производится в договоренный сторонами срок. В этом случае в трудовую книжку вносится запись: «Уволен по соглашению сторон».

Увольнение по инициативе работника производится в случае, если администрация возражает против прекращения трудового договора. В этом случае работник должен предупредить администрацию письменно за два месяца о своем желании расторгнуть трудовой договор. Невыход на работу в течение указанного периода считается

прогулом, и работник может быть уволен за прогул. После окончания двухмесячного срока со дня подачи заявления действие трудового договора считается прекращенным и работник имеет право не выходить на работу независимо от того, издан приказ об увольнении или нет, а администрация организации обязана выдать ему трудовую книжку и произвести расчет.

Если работник после окончания двухмесячного срока не оставил работы и не требует расторжения трудового договора, то администрация не вправе уволить его на основании поданного ранее заявления.

Рабочее время — установленное законодательством Союза ССР время, которое рабочие и служащие должны использовать на выполнение работы, обусловленной трудовым договором. Администрация не вправе (за исключением случаев, строго определенных законодательством) привлекать рабочих и служащих к работе во внеурочное время и несет строгую ответственность за нарушение законов о рабочем времени.

Нормальная продолжительность рабочего времени рабочих и служащих не может превышать 41 ч в неделю.

Сокращенная продолжительность рабочей недели устанавливается для несовершеннолетних рабочих и служащих в возрасте от 15 до 16 лет — 24 ч, от 16 до 18 лет — 36 ч, для рабочих и служащих, занятых на работах с вредными условиями труда, — не более 36 ч.

Неполное рабочее время (неполный рабочий день или неполная рабочая неделя) может устанавливаться по договоренности между администрацией и трудящимися. Оплата труда в этих случаях производится пропорционально отработанному времени или в зависимости от выработки.

Для рабочих и служащих устанавливается пятидневная рабочая неделя с двумя выходными днями. При пятидневной рабочей неделе для одно- и двухсменных производств предусматривается продолжительность ежедневной работы (смены) 8 ч 12 мин, либо 8 ч (с последующей доработкой недостающих часов в один из выходных дней). Продолжительность работы накануне праздничных дней сокращается на 1 ч.

В течение рабочего времени (смены) рабочим и служащим предоставляется перерыв для отдыха и питания продолжительностью не более 2 ч.

Рабочим и служащим, работающим в холодное время года на открытом воздухе или в закрытых неотапливаемых помещениях, грузчикам, занятым на погрузочно-разгрузочных работах, а также некоторым другим категориям работников предоставляются специальные перерывы для обогрева и отдыха, которые включаются в рабочее время.

Ежегодный отпуск предоставляется всем рабочим и служащим с сохранением места работы (должности) и среднего заработка. Для рабочих и служащих ежегодный отпуск предоставляется продолжительностью не менее 15 рабочих дней. Рабочим и служащим моложе 18 лет ежегодный отпуск предоставляется продолжительностью один календарный месяц. Законодательством установлены дополнительные отпуска: рабочим и служащим, занятым на работах с вредными условиями труда; работникам с ненормированным рабочим днем; рабочим и служащим, работающим в районах Крайнего Севера и в приравненных к ним местностях; в других случаях, предусмотренных законодательством.

За выполнение государственных или общественных обязанностей в порядке поощрения могут предоставляться дополнительные отпуска по месту работы (общественным воспитателям несовершеннолетних, членам добровольных народных дружин по охране общественного порядка, членам добровольных пожарных дружин и др.).

Ежегодные отпуска могут предоставляться в любое время в течение всего года согласно графику отпусков, утвержденному администрацией по согласованию с профсоюзным комитетом. Отпуск за первый год работы предоставляется рабочим и служащим по истечении 11 месяцев непрерывной работы в данной организации.

Оплата труда при совмещении профессий и должностей. Совмещение профессий и должностей — это одновременное выполнение работником наряду с основной работой работы по другой профессии, специальности или должности в данной организации в пределах установленной продолжительности рабочего дня.

Как правило, совмещение профессий (должностей) производится по инициативе работников и допускается в случаях, если они по своей квалификации могут обеспечить доброкачественное выполнение основной и совмещаемой работы.

Работникам при совмещении профессий (должностей)

производится доплата в размере 30 % тарифной ставки (оклада). Доплата возможна в случаях, если в результате совмещения происходит сокращение численности работников по сравнению с численностью, полагающейся по нормативам или нормам обслуживания, утвержденным вышестоящей организацией.

Выполнение наряду со своей основной работой обязанностей временно отсутствующих работников (в случае болезни, отпуска, командировки и по другим уважительным причинам) также считается совмещением. Размер доплаты в этом случае определяется с учетом объема выполняемой работы; общий размер доплаты независимо от числа рабочих, между которыми она распределяется, не должен превышать 50 % тарифной ставки (оклада) отсутствующего рабочего.

При временном отсутствии инженерно-технических работников и служащих их обязанности администрация должна перераспределить среди других работников данной организации в порядке уплотнения их рабочего дня. Доплата в этом случае не производится.

Оплата труда при совмещительстве. Работа по совмещительству служащих, должностной оклад которых по основной работе превышает 70 руб., может иметь место в строго ограниченных случаях, предусмотренных законодательством. Труд служащих, должностной оклад которых по основному месту работы не превышает 70 руб. в месяц, а также рабочих и младшего обслуживающего персонала оплачивается по совмещаемой ими должности в зависимости от объема и качества выполняемой работы, причем эта заработная плата не может превышать основного оклада. При выполнении совмещателем сдельной работы оплата осуществляется по фактической выработке.

Оплата при временном переводе на другую работу. Перевод на другую работу в той же организации, а также перевод на работу в другую организацию допускается только с согласия рабочего или служащего, за исключением случаев, предусмотренных трудовым законодательством. В случае производственной необходимости администрация имеет право переводить рабочих и служащих на срок до 1 мес на не обусловленную трудовым договором работу в той же или другой организации с оплатой труда по выполняемой работе, но не ниже среднего заработка по прежней работе,

В случае простоя рабочие и служащие переводятся с учетом их специальности и квалификации на другую работу в той же организации на все время простоя либо в другую организацию в той же местности на срок до одного года. При переводе на нижеоплачиваемую работу вследствие простоя за рабочими и служащими, выполняющими нормы выработки, сохраняется средний заработок по прежней работе, а за рабочими и служащими, не выполняющими нормы или переведенными на повременную оплачиваемую работу, сохраняется их тарифная ставка. При наличии у работника медицинского заключения о необходимости перевода на более легкую нижеоплачиваемую работу в связи с ухудшением состояния здоровья администрация обязана предложить ему другую работу строго в соответствии с этим заключением. За переведенным работником в таких случаях сохраняется прежний средний заработок в течение первых двух недель со дня перевода. В дальнейшем оплата труда осуществляется по выполняемой работе.

Оплата за работу в сверхурочное время. Сверхурочными считаются работы сверх установленной продолжительности рабочего времени.

Сверхурочные работы могут выполняться в исключительных случаях и лишь с разрешения профсоюзного комитета. Но при этом они не должны превышать для каждого рабочего и служащего 4 ч в течение двух дней подряд и 120 ч в год. Сверхурочные работы компенсируются только в денежной форме. Работники с повременной оплатой труда за работу в сверхурочное время получают вознаграждение за первые 2 ч в полуторном размере, а за последующие часы — в двойном размере из расчета тарифной ставки установленного им разряда (оклада). При сдельной оплате труда к сдельному заработку за работу, выполненную в сверхурочные часы, за первые 2 ч сверхурочных работ доплачивается 50 %, а за последующие часы — 100 % повременной тарифной ставки того разряда, который присвоен данному рабочему.

Оплата за работу в ночное время. Ночным считается время от 22 ч до 6 ч утра. Ночное время сокращается на 1 ч от установленной продолжительности работы в дневное время. В непрерывных производствах и на сменных работах при шестидневной рабочей неделе с одним выходным днем продолжительность ночной смены прирав-

нивается к дневной. За каждый час работы в ночное время устанавливается дополнительная оплата труда рабочих и линейных ИТР в размере 35 % часовой тарифной ставки (оклада).

Оплата за работу в выходные и праздничные дни. Работа в выходные дни, как правило, не допускается. В исключительных случаях, когда работник привлекается для работы в установленный для него очередной день отдыха (для выполнения аварийных работ, незаконченного срочного задания и др.), ему должен быть предоставлен в течение двух недель другой день отдыха. Если администрация не имеет возможности предоставить отгул, то этот день согласно ст. 30 Основ законодательства о труде оплачивается в двойном размере.

Работа в праздничные дни допускается только для выполнения работ, приостановка которых невозможна по производственно-техническим условиям, а также работ, вызываемых необходимостью обслуживания населения.

Порядок оплаты за работу в праздничные дни:

1. На непрерывно действующих предприятиях (в цехах, на участках) работа в праздничные дни включается в месячную норму рабочего времени.

2. Оплата за работу в праздничные дни производится: рабочим-сдельщикам — по двойным сдельным расценкам; работникам, труд которых оплачивается по часовым или дневным ставкам, — в размере двойной ставки; рабочим при повременно-премиальной системе оплаты — в размере удвоенной тарифной ставки и премии к тарифной ставке за фактически отработанное время.

3. С согласия работника за работу в праздничные дни сверх рабочего времени может предоставляться отгул.

Оплата времени простоя. За время простоя, происшедшего по вине рабочего, заработная плата не выплачивается. Если простой произошел не по вине рабочего, заработная плата выплачивается в размере половины тарифной ставки рабочего-повременщика того же разряда. Рабочие на время простоя должны переводиться на другую работу. При этом простой оплачивается по среднему заработку при условии выполнения норм выработки. Если рабочий отказывается от перевода на другую работу, простой не оплачивается, а отказ от перевода рассматривается как нарушение трудовой дисциплины.

Оплата брака в работе. Брак в производстве считается продукцией, качество которой не соответствует ус-

тановленным стандартам или техническим условиям и которая не может быть использована по прямому назначению (полный брак) или используется лишь после исправления (частичный брак). Полный брак продукции по вине исполнителя оплате не подлежит. Частичный брак оплачивается в пониженном размере в зависимости от процента годности продукции. Оплата в этом случае не может превышать половины тарифной ставки рабочего-сдельщика за нормированное время на данную работу. Кроме того, за порчу материалов при изготовлении бракованной продукции по небрежности рабочего он несет материальную ответственность в размере причиненного ущерба, но не свыше $\frac{2}{3}$ своего среднего месячного заработка, а за умышленную порчу материалов — в пятикратном размере причиненного ущерба.

Полный брак не по вине исполнителя оплачивается в размере $\frac{2}{3}$ тарифной ставки рабочего-повременщика соответствующего разряда за время, установленное по норме на данную работу.

Учебные отпуска. Рабочим и служащим, обучающимся в учебных заведениях без отрыва от производства, по месту работы предоставляются учебные отпуска при условии успешного обучения. Основанием для получения учебных отпусков является вызов учебного заведения.

Размер заработной платы, сохраняемой на время учебного отпуска, определяется из расчета заработка за 12 мес перед уходом в отпуск. Если рабочий или служащий перед уходом в учебный отпуск проработал в данной организации менее года, то его заработная плата берется за фактически проработанное время.

Размер сохраняемой заработной платы за учебный отпуск не может превышать 100 руб. в месяц для рабочих и служащих, обучающихся в вечерних и заочных высших учебных заведениях, и 80 руб. — в вечерних и заочных средних специальных заведениях.

Государственное социальное страхование. Все рабочие и служащие подлежат обязательному государственному социальному страхованию. Взносы на социальное страхование уплачиваются организациями и предприятиями.

Согласно положению по государственному социальному страхованию выдаются следующие пособия: по временной нетрудоспособности; по беременности и родам; на рождение ребенка; на погребение; по перекалфикации.

Раздел III

СМЕТЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Глава 18. ОСНОВЫ СМЕТНОГО ДЕЛА

18.1. Особенности ценообразования в строительстве

В социалистическом обществе сохраняются товарно-денежные отношения и действие закона стоимости. Это находит проявление в том, что продукты труда работников социалистических предприятий приобретают товарную форму, а общественно необходимые затраты труда на их производство выступают как их стоимость, денежным выражением которой является цена.

Роль цены в планомерном развитии социалистической экономики чрезвычайно велика. Цена является одним из наиболее важных инструментов хозяйственно-организаторской деятельности. С системой ценообразования в нашей стране связаны такие проблемы, как совершенствование экономического механизма хозяйствования и ускорение научно-технического прогресса. Категория цены используется для установления величины национального дохода, а также для его распределения на накопление и потребление, обеспечивающее развитие производства средств производства при непрерывном подъеме материального и культурного уровня жизни советского народа.

От степени совершенства ценообразования зависят экономическая эффективность капитальных вложений и новой техники, укрепление хозяйственного расчета во всех звеньях материального производства, оценка хозяйственной деятельности предприятий и строительных организаций.

Ценообразование в строительстве основано на общих для всех отраслей принципах установления цен в соответствии с потребностями развития общества. Однако строительство как отрасль материального производства имеет свои особенности, что оказывает существенное влияние на специфику ценообразования в строительстве и методы определения цен на строительную

продукцию. К особенностям строительства относятся: неподвижность продукции при перемещающихся в процессе производства технических и трудовых ресурсах; многообразие строительной продукции, обусловленное различным назначением объектов строительства и постоянно изменяющимися объемно-планировочными и конструктивными решениями; высокая материалоемкость продукции, постоянно возрастающая по мере развития научно-технического прогресса; повышенная зависимость от местных условий осуществления строительства, природных и гидрогеологических особенностей строительных площадок, значительная продолжительность производственного цикла.

В промышленности устанавливаются единые общесоюзные или поясные отпускные цены на определенный вид продукции вне зависимости от того, какое предприятие эту продукцию изготавливает.

Продукцией капитального строительства считаются построенные и введенные в действие здания и сооружения производственного и непроизводственного назначения. К ним относятся жилые дома, сельскохозяйственные здания и сооружения, предприятия промышленности и транспорта, энергетики и др. Следовательно, цена на строительную продукцию должна отражать как специфику отрасли «Строительство», так и специфику самой продукции, что затрудняет применение единых цен на конечную строительную продукцию. Индивидуальный характер объектов строительства, различия в объемах работ, приходящихся на единицу конечной строительной продукции (1 м² жилой площади, 1 м² производственной площади и т. п.), предопределяют различие в стоимости строительной продукции. Даже при строительстве по типовым проектам в одном районе в зависимости от местных условий строительной площадки могут меняться объемы и способы выполнения некоторых работ, а следовательно, изменится и цена.

Размер затрат, связанных со строительством (реконструкцией, расширением) зданий, сооружений, предприятий и их комплексов, определяется по смете, составленной на основе проекта. *Смета* представляет собой комплекс расчетов для определения размера затрат, необходимых для осуществления строительства, т. е. капитальных вложений, которые включают затраты: на строительные работы; приобретение технологического,

энергетического, подъемно-транспортного и другого оборудования, приспособлений, инструмента и производственного инвентаря, необходимого для функционирования строящегося объекта; работы по монтажу этого оборудования (монтажные работы); прочие затраты, связанные с освоением строительной площадки, проектными и изыскательскими работами, осуществлением авторского и технического надзора и др.

Сметная стоимость строительных и монтажных работ по каждому зданию и сооружению является выражением цены на строительную продукцию. В основу цен на строительную продукцию положены нормативы затрат, исчисленные по среднеотраслевым нормам расхода производственных ресурсов и сметных цен на них, устанавливаемых для отдельных районов страны в зависимости от природных и экономико-географических факторов, обуславливающих местные условия строительной площадки.

Сметная стоимость — одна из важнейших экономических категорий, используемых в строительстве. Правильное определение сметной стоимости строительства зданий, сооружений, предприятий и их комплексов имеет весьма важное значение. От правильности и достоверности сметной стоимости, от того, насколько точно она отражает уровень необходимых затрат, зависят оценка экономичности проекта, планирование капитальных вложений, совершенствование хозяйственного механизма в строительстве, действие материальных и моральных стимулов.

Определение сметной стоимости осуществляется с помощью системы сметных норм и цен, образующих основу планового ценообразования в строительстве. Система сметных норм и цен приведена в Строительных нормах и правилах (СНиП) в ч. IV «Сметные нормы и правила», включающей в себя правила разработки и применения сметных норм и порядок определения сметной стоимости строительства.

18.2. Назначение сметы

Сметы составляются в процессе проектирования предприятий, зданий и сооружений на основании графических материалов проекта, спецификаций к ним и по-

яснительных записок. Они являются неотъемлемой частью проекта.

Смета на строительство представляет собой основной и неизменный документ на весь период строительства, а утвержденная в установленном порядке сметная стоимость является лимитом денежных средств на строительство.

Сметная стоимость служит основой для планирования капитальных вложений по народному хозяйству в целом, по отдельным отраслям и организациям. Сметная стоимость необходима для решения вопросов о возможности и целесообразности включения стройки в государственный план. На основе сметной стоимости осуществляется планирование ввода в действие основных фондов, производственных мощностей и объектов.

Сметная стоимость строительно-монтажных работ по сданным заказчику предприятиям, пусковым комплексам, объектам, подготовленным к выпуску продукции или оказанию услуг, составляет объем конечной строительной продукции. Сметная стоимость строительно-монтажных работ используется для заключения подрядного договора между заказчиком и подрядчиком и между генеральным подрядчиком и субподрядчиками. Расчеты с подрядными организациями за выполненные и сданные строительно-монтажные работы производятся заказчиками после окончания этапа работ на основании согласованной и утвержденной сметной документации.

Показатели сметной стоимости необходимы для оценки вариантов проектных и плановых решений по строительству и реконструкции производственных и непроизводственных сооружений и выбора наиболее экономичного из них. Сметная стоимость используется для сравнения вариантов организации строительства и производства работ, для выбора конструктивных, объемно-планировочных решений, а также строительных материалов.

На основе сметной документации осуществляются учет и отчетность, хозяйственный расчет и оценка деятельности строительно-монтажных организаций и заказчиков. Сметная стоимость строительно-монтажных работ является основой для определения расчетной стоимости работ, поручаемых бригаде, переведенной на хозяйственный расчет. На основе смет определяются плановые

показатели в строительстве: объем работ, конечная строительная продукция, производительность труда, необходимая численность рабочих, потребность в машинах, материалах и др. Главный экономический показатель деятельности подрядных организаций — *рентабельность* — определяется сопоставлением сметной стоимости строительно-монтажных работ по сданным в эксплуатацию зданиям и сооружениям с фактическими затратами.

Сметная стоимость оплаченных подрядчику работ должна не только покрывать его расходы, но и обеспечить получение определенной прибыли. Сопоставление сметной стоимости работ и фактических затрат строительной организации при анализе результатов ее хозяйственной деятельности является основой для выявления источников прибыли и причин убыточной работы строительных организаций.

18.3. Порядок разработки проектов и смет

Проектирование предприятий, зданий и сооружений осуществляется в одну и две стадии. При проектировании в одну стадию разрабатывается **рабочий проект** со сводным сметным расчетом стоимости строительства, при проектировании в две стадии на первой разрабатывается **проект** со сводным сметным расчетом, на второй — **рабочая документация** со сметами.

Для предприятий, зданий и сооружений, строительство которых будет осуществляться по типовым и повторно применяемым проектам, а также для технически несложных объектов проектирование предусматривается в одну стадию. Для крупных и сложных объектов проектирование предусматривается в две стадии.

Для особо сложных объектов характерны многообразие объемно-планировочных решений, различные типы конструкций, значительная их масса, применение уникального оборудования, сложные условия производства строительно-монтажных работ. К таким объектам относятся горно-обогатительные комбинаты, кузнечно-прессовые и прокатные цехи, предприятия полиграфической, сахарной промышленности, теплоэлектростанции и др.

Для объектов средней сложности характерна повторяемость основных габаритных схем, каркас здания часто решен в типовых сборных железобетонных или ме-

таллических конструкциях. К ним относятся заводы автомобильной промышленности, сельскохозяйственного и текстильного машиностроения, пищевой промышленности, заводы строительных материалов, приборостроения и др.

Несложные объекты характеризуются однородностью и повторяемостью габаритных схем и размеров, унифицированными типовыми конструкциями. На этих объектах технологическое оборудование станочного типа располагается непосредственно на бетонном полу. К таким объектам относятся предприятия легкой, текстильной, радио-, электротехнической промышленности и др.

Степень сложности объекта и стадийность разработки проектно-сметной документации устанавливаются заказчиком в здании на проектирование предприятия, здания и сооружения.

Сметная стоимость строительства предприятий, зданий и сооружений определяется сводным сметным расчетом: при одностадийном проектировании по сметам к типовым проектам и повторно применяемым экономичным индивидуальным проектам, привязанным к местным условиям, и по сметам, составляемым по рабочим чертежам; при двухстадийном проектировании по укрупненным сметным нормам и стоимостным показателям объектов-аналогов.

Проект на строительство предприятий, зданий и сооружений, разрабатываемый на первой стадии при двухстадийном проектировании, состоит из ряда разделов.

В *общей пояснительной записке* приводятся расчеты эффективности и целесообразности строительства предприятия; данные о проектной мощности, номенклатуре и качестве продукции, об источниках обеспечения сырьем и материалами; сведения о потребности в топливе, воде, тепловой и электрической энергии, трудовых ресурсах и т. п.

В разделе *технологические решения* обосновываются состав и оценка прогрессивности выбранного оборудования, решения по технологии производства, трудоемкости изготовления продукции, механизации и автоматизации технологических процессов, по научной организации труда, а также предложения по организации контроля за качеством продукции.

В разделе *строительные решения* разрабатываются и обосновываются основные архитектурно-строительные

(объемно-планировочные и конструктивные) решения зданий и сооружений; мероприятия по электро-, взрыво- и пожаробезопасности, защите строительных конструкций от коррозии; основные решения по водоснабжению, канализации, отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха; решения по объектам гражданской обороны.

В разделе *организация строительства* определяются объемы основных видов строительных и монтажных работ, приводятся календарный план строительства, методы производства основных строительных работ, расчет потребности во временных зданиях и сооружениях и другие данные.

В разделе *сметная документация* устанавливается сметная стоимость проектируемых предприятий, зданий и сооружений. Для этого составляются сводный сметный расчет, сводка затрат, объектные и локальные сметные расчеты, сметы на проектные и изыскательские работы.

После утверждения проекта на второй стадии двухстадийного проектирования производится разработка **рабочей документации**, в состав которой входят рабочие чертежи, сметы, ведомости объемов строительных и монтажных работ, сводные ведомости потребности в материалах, спецификации на оборудование. В процессе разработки рабочей документации производятся уточнение и детализация проектных решений в той степени, в которой это необходимо для производства строительных и монтажных работ. На стадии разработки рабочей документации по рабочим чертежам составляются объектные и локальные сметы, определяющие сметную стоимость отдельных объектов (зданий и сооружений), их частей или видов работ. Объектные и локальные сметы являются основанием для определения сметной стоимости конечной строительной продукции. В локальных и объектных сметах, составляемых по рабочим чертежам, выделяются нормативная условно-чистая продукция, нормативная трудоемкость и сметная заработная плата рабочих.

Одновременно со сметной документацией в составе проекта разрабатываются ведомость сметной стоимости строительства объектов, входящих в пусковой комплекс, и ведомость сметной стоимости объектов и работ по охране окружающей природной среды; в составе рабочей документации — ведомость сметной стоимости строитель-

ства объектов, входящих в пусковой комплекс, и ведомость сметной стоимости товарной строительной продукции.

В составе **рабочего проекта** кроме рабочей документации разрабатываются следующие материалы: общая пояснительная записка, содержащая исходные данные для проектирования, основные технико-экономические показатели запроектированного объекта, генеральный план, перечень зданий и сооружений, которые намечено строить по типовым проектам, дополнительные чертежи, разрабатываемые при привязке типовых и повторно применяемых индивидуальных проектов, а также разделы организации строительства и сметной документации.

В разделе «Сметная документация» в составе рабочего проекта разрабатываются: сводный сметный расчет, сводка затрат, объектные и локальные сметы, объектные и локальные сметные расчеты (для объектов с продолжительностью строительства свыше двух лет), сметы на проектные и изыскательские работы. Кроме того, одновременно со сметной документацией в составе рабочего проекта разрабатываются: ведомость сметной стоимости строительства объектов, входящих в пусковой комплекс, ведомость сметной стоимости объектов и работ по охране окружающей природной среды и ведомость сметной стоимости товарной строительной продукции (при продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений до двух лет, а при большей продолжительности — на объекты, вводимые в эксплуатацию в первом году строительства).

Данные о сметной стоимости объектов и работ по охране окружающей природной среды включаются в раздел рабочего проекта (проекта) «Охрана окружающей природной среды».

К сметной документации в составе утверждаемого проекта (рабочего проекта) прикладывается пояснительная записка, в которой указывается территориальный район расположения строительства, а также указывается, в каких ценах и нормах какого года составлена сметная документация, приводится порядок определения сметной стоимости строительства, строительных работ, оборудования и его монтажа и др.

18.4. Структура сметной стоимости строительства

Сметная стоимость строительства, определяемая на основании сводного сметного расчета, представляет собой общую сумму капитальных вложений на строительство, реконструкцию или расширение предприятия, здания, сооружения или их комплексов. Все затраты, связанные со строительством (реконструкцией или расширением), группируются в соответствии с технологической структурой капитальных вложений:

$$C = C_{\text{стр}} + C_{\text{монт}} + C_{\text{об}} + C_{\text{пр}}, \quad (18.1)$$

где C — сметная стоимость строительства; $C_{\text{стр}}$ — затраты на строительные работы; $C_{\text{монт}}$ — затраты на работы по монтажу оборудования (монтажные работы); $C_{\text{об}}$ — затраты на приобретение оборудования, инструмента и инвентаря; $C_{\text{пр}}$ — прочие капитальные затраты, связанные с осуществлением строительства.

Строительные работы подразделяются на общестроительные, санитарно-технические и специальные.

К **общестроительным работам** относятся: земляные, буровзрывные, свайные, искусственное водопонижение и осушение, закрепление грунтов, работы по устройству каменных, бетонных, железобетонных, металлических и деревянных конструкций, устройству полов, кровель, штукатурные, малярные, стекольные и др. К ним также относятся все работы по строительству гидротехнических сооружений (плотины, каналы, шлюзы), железных и автомобильных дорог, мостов, тоннелей, по озеленению и благоустройству площадок.

Санитарно-технические работы включают устройство внутренних систем водоснабжения, канализации, газоснабжения, отопления, вентиляции и др., а также прокладку соответствующих наружных трубопроводов, включая земляные работы.

В состав **специальных строительных работ** входят работы, не связанные непосредственно с сооружением зданий или их основных конструкций, а предназначенные для установки технологического оборудования и обеспечения в последующем технологического процесса производства продукции: фундаменты под оборудование, технологические каналы, тоннели, приямки, камеры и т. п., а также огнеупорные, теплоизоляционные, химзащитные и другие работы по оборудованию и агрегатам.

К **монтажным работам** относятся работы по сборке

и установке оборудования на место его постоянной работы, по его монтажу, т.е. выверке, подключению к источникам энергии, а также по его опробованию; работы по устройству технологических трубопроводов, изоляции устанавливаемого оборудования и трубопроводов; работы по сборке и установке обслуживающих площадок и лестниц, конструктивно связанных с оборудованием. В монтажные работы включаются все электротехнические работы, связанные с сильными и слабыми токами, установками по автоматизации производственных процессов и др.

В состав затрат на приобретение оборудования, приспособлений, инструмента производственного инвентаря входят: расходы на оплату, тару, упаковку и доставку на строительную площадку предусмотренного проектом технологического, подъемно-транспортного, энергетического и другого оборудования, как подлежащего монтажу, так и немонтируемого (включая транспортные средства — автомашины, тракторы, электровозы, вагоны и т.п.); расходы на приобретение или изготовление приспособлений, инструмента и инвентаря, без которых невозможна эксплуатация строящегося объекта.

Прочие капитальные затраты, связанные с осуществлением строительства, складываются из: средств на выполнение проектно-изыскательских работ, расходов по освоению площадки (плата за отвод земельных участков для строительства, возмещение стоимости отчуждаемых под строительство земель, переселение в связи со строительством и др.), затрат на подготовку эксплуатационных кадров для строящегося предприятия, различных компенсаций и доплат, установленных для работников строительных организаций специальными решениями, а также других расходов, непосредственно связанных с постройкой объекта, не включенных в единичные расценки на строительные работы и в ценники на монтаж оборудования.

В практике планирования, учета и отчетности затраты на строительные работы и работы по монтажу оборудования объединены в одну группу — **строительно-монтажные работы**, которые определяют производственную программу строительно-монтажных организаций.

Соотношение затрат в сметной стоимости строительства различно и зависит от характера и назначения проектируемого объекта, уровня его технической вооруженно-

сти, района строительства и ряда других факторов. В среднем структура сметной стоимости строительства (технологическая структура капитальных вложений) характеризуется следующими данными:

Группы затрат	Удельный вес, %
Строительно-монтажные работы	51
Оборудование, инструмент и инвентарь	37
Проектно-изыскательские работы	1
Прочие капитальные работы и затраты	11
Всего капитальных вложений	100

18.5. Структура сметной стоимости строительно-монтажных работ

Все расходы на строительно-монтажные работы, входящие в состав сметной стоимости, подразделяются на прямые затраты, накладные расходы и плановые накопления.

Полная сметная стоимость строительно-монтажных работ определяется как сумма прямых затрат ПЗ, накладных расходов НР и плановых накоплений ПН:

$$C_{\text{смп}} = ПЗ + НР + ПН = ПЗ K_{\text{н.р}} K_{\text{пл}} = ПЗ (1 + N_{\text{н.р}}/100)(1 + N_{\text{пл}}/100), \quad (18.2)$$

где $K_{\text{н.р}}$ — коэффициент, учитывающий накладные расходы; $K_{\text{пл}}$ — коэффициент, учитывающий плановые накопления; $N_{\text{н.р}}$ — норма накладных расходов, %; $N_{\text{пл}}$ — норма плановых накоплений, %.

Прямые затраты непосредственно связаны с производством строительно-монтажных работ. К ним относятся: стоимость материалов, конструкций, деталей и полуфабрикатов, основная заработная плата рабочих, расходы по эксплуатации машин и механизмов.

Сметная стоимость материалов, конструкций, деталей и полуфабрикатов включает расходы на приобретение материалов по отпускным ценам промышленности, расходы по упаковке, реквизиту и доставке их до объектного склада стройки, а также заготовительно-складские расходы.

К основной заработной плате рабочих относится сдельная и повременная оплата труда рабочих, занятых на строительных и монтажных работах, а также на доставке материалов от объектного склада до места укладки. Часть заработной платы рабочих входит в дру-

гние статьи сметной стоимости строительно-монтажных работ: заработная плата рабочих, занятых на погрузке, транспортировке и выгрузке строительных материалов, включена в стоимость материалов; заработная плата работающих на машинах отнесена к расходам по эксплуатации машин и механизмов; заработная плата инженерно-технических работников и служащих включена в накладные расходы.

Расходы по эксплуатации машин и механизмов включают: затраты на доставку машин на строительную площадку, перемещение с объекта на объект, монтаж и демонтаж; расходы, необходимые для восстановления первоначальной стоимости и выполнения капитальных ремонтов (амортизационные отчисления), а также для текущих ремонтов и технического обслуживания строительных машин; заработную плату машинистов, мотористов и другого обслуживающего персонала; стоимость энергетических ресурсов (электроэнергии, топлива и др.), смазочных и обтирочных материалов, сменных приспособлений и деталей.

Накладные расходы включают затраты на управление, организацию и хозяйственное обслуживание строительного производства. К ним относятся расходы, необходимые для содержания административно-управленческого персонала, обслуживания рабочих, организации и производства работ и др.

Прямые затраты и накладные расходы составляют **сметную себестоимость** строительно-монтажных работ.

Плановые накопления представляют собой нормативную (сметную) прибыль строительных и монтажных организаций, учитываемую в сметной стоимости строительно-монтажных работ. Они предназначены для возмещения платежей в государственный бюджет, для расширения и воспроизводства основных и оборотных производственных фондов строительных организаций, для образования фондов экономического стимулирования, для подготовки и повышения квалификации кадров и других целей. Плановые накопления установлены в размере 8 % общей суммы прямых затрат и накладных расходов (себестоимости). Следовательно, в сметной стоимости строительно-монтажных работ плановые накопления составляют 7,4 %.

Структура сметной стоимости строительно-монтажных работ отражает соотношение между прямыми затрата-

ми, накладными расходами и плановыми накоплениями. Примерная структура сметной стоимости строительно-монтажных работ приведена ниже:

Статьи затрат	Удельный вес, %
Прямые затраты	75,8
В том числе:	
материалы	51,1
основная заработная плата рабочих	11,9
расходы по эксплуатации машин	12,8
Накладные расходы	16,8
Итого сметная себестоимость	92,6
Плановые накопления	7,4
Всего сметная стоимость строительно-монтажных работ	100

18.6. Накладные расходы

Накладные расходы строительных организаций, предназначенные для организации, управления и обслуживания строительного производства, в отличие от прямых затрат не связаны непосредственно с выполнением строительно-монтажных работ, а отражают затраты на создание необходимых условий для нормального функционирования процесса строительного производства. Сметную величину накладных расходов рассчитывают по нормам, которые установлены на определенные виды строительства или комплексы однородных работ.

Нормы накладных расходов установлены отдельно для строительных, специальных и монтажных работ и выражены в процентах от прямых затрат или от основной заработной платы рабочих.

Для расчета сметной стоимости строительно-монтажных работ применяются предельные нормы накладных расходов, определяемые на основании средних норм. Средние нормы накладных расходов установлены по министерствам и ведомствам СССР и по союзным республикам. Министерства и ведомства СССР и советы министров союзных республик исходя из средних норм утверждают предельные нормы накладных расходов для подведомственных им республиканских министерств, главных управлений по строительству и в ряде случаев для строительно-монтажных объединений и трестов.

Нормы накладных расходов на строительные работы

установлены в процентах к прямым затратам. Их величина колеблется в значительных пределах в зависимости от специализации подрядных организаций. Например, средние нормы накладных расходов на строительные работы составляют, % прямых затрат: для Минуралсб-строя СССР—18, Минюгстрой СССР—18,1, для Минсевзапстрой СССР—19, для Минтрансстроя СССР—17 и т. д. Установленные исходя из средних норм предельные нормы накладных расходов для строительных организаций обязательны для применения при составлении локальных смет на строительные работы. Так, предельные нормы накладных расходов на строительные работы для Минстроя Украинской ССР составляет 16,2 %, для Минстроя Казахской ССР—19,2, для Главлипецкстроя—19,3, для Главсевкавстроя—19,7 % и т. д.

Предельные нормы накладных расходов на монтажные и специальные строительные работы установлены едиными для всех исполнителей этих работ независимо от принадлежности строительно-монтажной организации к тому или иному министерству или ведомству. Единые предельные нормы накладных расходов на специальные строительные работы установлены, % прямых затрат: на монтаж металлоконструкций—8,6, на внутренние санитарно-технические работы—13,3, на буровзрывные работы—17,3. Единые предельные нормы накладных расходов на монтажные работы установлены в % к основной заработной плате рабочих: например, на монтаж оборудования—80 %, на электромонтажные работы—87 %, на монтаж оборудования атомных станций—104 %.

На строительство крупнопанельных домов и зданий из объемных блоков предельные нормы накладных расходов в среднем на 20 % ниже норм накладных расходов на строительные работы. При выполнении работ по реконструкции и техническому перевооружению действующих предприятий применяются повышающие коэффициенты к нормам накладных расходов на строительные и монтажные работы. Для строений, расположенных в районах Крайнего Севера и местностях, приравненных к ним, в районах с тяжелыми климатическими условиями, в пустынных, полупустынных и высокогорных районах устанавливаются повышенные нормы накладных расходов на строительные и специальные работы. Повышенные нормы накладных расходов утверждаются в процентах к прямым затратам министерствами (ведомства-

ми)-заказчиками совместно с министерствами-подрядчиками по согласованию с Промстройбанком СССР или Госбанком СССР.

Нормы накладных расходов, действующие в строительстве, содержат следующие статьи затрат: административно-хозяйственные расходы, расходы по обслуживанию работников, расходы по организации и производству работ и прочие накладные расходы.

Административно-хозяйственные расходы включают средства, необходимые для содержания аппарата управления: основную и дополнительную заработную плату инженерно-технических работников, служащих и младшего обслуживающего персонала; затраты на служебные командировки работников управления; отчисления на содержание вышестоящих организаций; прочие административно-хозяйственные расходы (канцелярские, почтово-телеграфные и др.).

Расходы на обслуживание работников строительства складываются из: дополнительной заработной платы рабочих, занятых на строительно-монтажных работах (оплата за время отпуска, простоев по атмосферным и климатическим условиям, доплаты бригадирам за руководство бригадой, оплата дополнительного отпуска рабочих, обучающихся в вечерних и заочных учебных заведениях, оплата за время государственных и общественных обязанностей и пр.); отчислений на социальное страхование; затрат на санитарно-бытовое обслуживание работников (содержание и обслуживание раздевалок, умывальников, душевых); расходов по охране труда и технике безопасности (ограждение котлованов и траншей, устройство переходных мостиков, дополнительное освещение рабочих мест и т. п.); отчислений профсоюзам на культурно-массовую и физкультурную работу.

Расходы на организацию работ на строительных площадках включают: средства, необходимые на содержание сторожевой и пожарной охраны; износ производственного оборудования, малоценного и быстроизнашивающегося инвентаря, временных (нетитульных) сооружений (конторы производителей работ, помещения для обогрева рабочих, навесы, заборы и т. п.); затраты на нормативные работы и рационализацию производства; отчисления на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, на проектирование

производства работ, испытание материалов и конструкций, благоустройство и содержание строительных площадок, подготовку объектов к сдаче; расходы по повышению квалификации и по производственным командировкам рабочих.

Прочие накладные расходы включают: отчисления на создание фонда премирования за внедрение новой техники, оплату услуг буфетам и столовым, расходы на наглядную агитацию и т. д.

Накладные расходы вычисляются в локальных сметах по видам работ (общестроительные, санитарно-технические и т. д.). При определении сметной стоимости строительных работ применяются нормы накладных расходов, установленные для организации, непосредственно выполняющей работы, поэтому в сметах на строительство объекта могут быть применены разные нормы накладных расходов.

Накладные расходы на монтажные работы учтены в ценниках на монтаж оборудования и поэтому отдельно в локальных сметах на монтажные работы не вычисляются.

Глава 19. СМЕТНЫЕ ЦЕНЫ НА РЕСУРСЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

19.1. Сметные нормы затрат труда и заработной платы

Производственный процесс предполагает наличие следующих трех элементов: *труда, предметов труда* (на которые направлен человеческий труд и которые подвергаются обработке), *средств труда* (которые человек использует в процессе производства). Следовательно, к ресурсам строительного производства относятся: труд строительных рабочих, материалы, полуфабрикаты, детали, изделия и конструкции; работа строительных машин, оборудования и транспортных средств. Стоимость всех видов ресурсов необходимо учитывать в прямых затратах сметной стоимости строительно-монтажных работ.

В сметных нормах (СНиП IV) затраты труда, необходимые для выполнения единицы работ определенного вида или конструктивного элемента, приведены в человеко-часах. Потребность в человеко-часах определена на

основании производственных норм затрат рабочего времени — единых норм и расценок (ЕНиР), ведомственных норм и расценок (ВНиР) и местных норм и расценок (МНиР).

Сумма заработной платы рабочих, приходящаяся на каждую строительную конструкцию или работу, в сметных нормах определена исходя из потребного количества человеко-часов и расчетных тарифных ставок рабочих-строителей.

Часовые тарифные ставки рабочих, занятых в строительстве и на ремонтно-строительных работах, приведены в табл. 19.1.

Таблица 19.1

Показатель	Разряд					
	1-я	2-я	3-я	4-я	5-я	6-я
Часовые тарифные ставки в обычных условиях труда, коп.	43,8	49,3	55,5	62,5	70,2	79
То же, на тяжелых работах с вредными условиями труда ($K=1,08$)	47,3	53,2	59,9	67,5	75,8	85,3
То же, на особо тяжелых работах с особо вредными условиями труда ($K=1,17$)	51,2	57,7	64,9	73,1	82,1	92,4

Размер заработной платы, приведенной в сметных нормах, соответствует ставкам, установленным для стро-ек, расположенных в местностях с районным коэффициентом по заработной плате, равным единице. При составлении смет для конкретных стро-ек дополнительно учитываются районные коэффициенты по заработной плате, установленные для данного территориального района.

19.2. Структура сметных цен на материалы, изделия и конструкции

Сметные цены C_m на строительные материалы, изделия и конструкции включают оптовую цену на материалы, наценки снабженческих и сбытовых организаций, стоимость тары, упаковки и реквизита, расходы по доставке материалов до строительной площадки, а также

заготовительно-складские расходы строительных организаций:

$$C_M = O + H + Y + D + Z = [O(1 + H_N/100) + Y + D](1 + H_3/100), \quad (19.1)$$

где O — оптовая цена материала, изделия и конструкции; H — наценки сбытовых и снабженческих организаций; Y — затраты на тару, упаковку и реквизит; D — расходы на доставку материала; Z — заготовительно-складские расходы; H_N — норматив наценок снабженческо-сбытовых организаций, % оптовой цены; H_3 — норматив заготовительно-складских расходов, % суммы затрат на приобретение и доставку материалов на объектный склад.

Оптовые цены устанавливаются на единицу измерения материалов (1 м², 1 м³, 1 т, 1 шт. и т. д.) с учетом их качества. Строительно-монтажные организации приобретают материалы, детали и конструкции по оптовым ценам, которые приведены в прейскурантах оптовых цен. В состав оптовой цены кроме стоимости собственно материала, изделия и конструкции могут быть включены затраты, связанные с их транспортированием потребителю. В зависимости от степени учета этих затрат в цене оптовые цены различают по виду франко. Вид франко показывает, до какого места транспортные расходы оплачивает поставщик (эти затраты включаются в оптовую цену). Расходы по дальнейшей перевозке оплачивает потребитель и в оптовую цену они не включаются.

Различают оптовые цены франко-склад поставщика, франко-транспортные средств, франко-вагон — станция отправления, франко-вагон — станция назначения и др. Цены франко-склад поставщика не включают расходы на доставку материалов. В составе цены франко-транспортные средства предусматриваются затраты по погрузке материалов, изделий и конструкций в транспортные средства (вагон, судно, автомобиль), в этом случае погрузка осуществляется силами и средствами поставщика. Цена франко-вагон — станция отправления учитывает все издержки, связанные с доставкой материалов до станции отправления, а франко-вагон — станция назначения — затраты по доставке материала от склада поставщика до станции назначения.

В табл. 19.2 приведены оптовые цены на панели наружных стен для жилищно-гражданского строительства, установленные Государственным комитетом СССР по ценам на железобетонные изделия (прейскурант № 06-08). Оптовые цены прейскуранта № 06-08 установлены фран-

Таблица 19.2

№ поз.	Вид продукции	Краткая техническая характеристика			Оптовые цены за 1 м ² изделий за вычетом площади проемов, вырезов и отверстий (по пояскам), руб.—коп.				
		объемная масса утеплителя, кг/м ²	толщина, см	среднего утепляющего слоя	I	II	III	IV	и т. д.
9.279	Панели трехслойные с внешними (наружными и внутренними) слоями из бетона объемной массой 1900 кг/м ³ и более и со средним слоем из фибролита при соединении внешних слоев армированными легкобетонными ребрами по контуру панели и проема (ГОСТ 17078—71)	300—400	25	10	17—90	17—90	19—00	19—43	
9.280	То же	300—400	25	11	18—11	18—11	19—22	19—65	
9.281	»	300—400	25	12	18—30	18—30	19—42	19—68	
	и т. д.								

ко-транспортное средство у склада готовой продукции на территории завода-изготовителя с подразделением этих цен по поясам. Территория СССР разделена на одиннадцать поясов. Отнесение республик, краев и областей к определенному поясу приводится в поясном делении к преysкуранту.

Цены франко-вагон — станция назначения включают наценку снабженческо-сбытовых организаций, которые осуществляют снабжение строек материалами, изделиями и конструкциями. Эти наценки снабженческие и сбытовые организации взимают в установленных размерах сверх оптовых цен.

Наценки бывают двух видов: транзитные и складские. Транзитные наценки взимаются с потребителя при доставке материалов непосредственно от поставщика потребителю, минуя склады снабженческо-сбытовых организаций. Складские наценки применяют в тех случаях, когда материалы поступают потребителям со складов снабженческо-сбытовых организаций. Эти наценки должны возмещать затраты на доставку материалов от складов поставщиков до складов снабженческо-сбытовых организаций и от этих складов до станции назначения, расходы по содержанию складов и др. Обеспечение строек строительными материалами, изделиями и конструкциями со складов снабженческо-сбытовых организаций производится в соответствии со спецификациями строительных организаций. Размеры складских наценок дифференцированы по районам страны и определяются по нормативам, установленным Государственным комитетом СССР по ценам в размерах от 5 до 21 %. Транзитные наценки составляют 0,1 % оптовой цены всех материалов.

Для перевозки строительных материалов, изделий и конструкций необходима тара или соответствующая упаковка, которые обеспечивают сохранность материалов при транспортировке и хранении на приобъектных складах. При перевозке лесных материалов, изделий из дерева, сборных бетонных и железобетонных конструкций требуются специальные приспособления, прокладки, средства крепления, называемые *реквизитом*. Если материал без тары не перевозится, то оптовые цены, как правило, учитывают стоимость тары и об этом указывается в преysкурантах. В большинстве случаев затраты на тару, упаковку и реквизит при определении сметных цен

на материалы должны предусматриваться дополнительно сверх оптовой цены. Сметные цены на тару, упаковку и реквизит приведены в Сборнике сметных цен на перевозку грузов для строительства (приложение к СНиП IV-4-84, ч. I). Они установлены для всех материалов независимо от вида транспорта, кроме сборных бетонных и железобетонных изделий и конструкций, стоимость реквизита для которых принимается при перевозках автомашинами 0,8 руб. за 1 м³ изделия или конструкции в плотном теле (для освоенных районов страны).

Сметные цены на тару, упаковку и реквизит включают все виды затрат с учетом ремонта тары, стоимости возврата на заводы поддонов и металлической тары; средств, получаемых от реализации тары, упаковки и реквизита на месте, и др. В сборнике цен на тару, упаковку и реквизит приведены переходные коэффициенты от массы нетто к массе брутто, которые применяются при определении расходов по доставке материалов до приобъектного склада. Пример сметных цен на тару, упаковку и реквизит приведен в табл. 19.3.

Таблица 19.3

№ п. п.	Материалы, изделия и конструкции	Расходы, руб.	Коэффициент для перехода от массы нетто к массе брутто
87	Кирпич керамический полнотелый размером 250×120×65 мм, тыс. шт.	1,94	1,03
92	Кирпич силикатный рядовой размером 250×120×65 мм, тыс. шт.	2,34	1,04

Сметные цены на тару и упаковку при транспортировании грузов в районы Крайнего Севера и в местности, приравненные к ним, исчисляются отдельно.

Расходы по доставке материалов, изделий и конструкций складываются из средств, необходимых для оплаты всех операций, связанных с транспортированием материалов со склада поставщика до приобъектного склада стройки. Эти расходы должны учитывать затраты на погрузочно-разгрузочные работы и перевозку материалов.

Сметные цены на погрузочно-разгрузочные

работы включают весь цикл работ независимо от способов их выполнения (механизированный или ручной) и предусматривают все затраты, связанные с погрузочно-разгрузочными работами, включая складирование материалов и другие сопутствующие работы.

Стоимость погрузки в транспортные средства учитывается для всех материалов и конструкций. Стоимость разгрузки учитывается также при определении сметной стоимости доставки строительных материалов автомобилями-самосвалами. Исключение составляет перевозка песка, гравия и щебня для устройства оснований и покрытий из этих материалов на строительстве аэродромов и автомобильных дорог.

Сметные цены на погрузку и разгрузку и поправочные коэффициенты к ним приведены в Сборнике сметных цен на перевозку грузов. Пример сметных цен на погрузочно-разгрузочные работы приведен в табл. 19.4.

Таблица 19.4

№ п.п.	Строительные материалы, детали и конструкции	Сметная цена, руб/т			
		при железнодорожных перекрестках		при автомобильных перевозках	
		погрузка	разгрузка	погрузка	разгрузка
14	Изделия из сборного железобетона, бетона, керамзитобетона массой, т:				
	до 5	0,73	0,7	0,8	0,75
	5—15	1,03	0,91	1,02	0,88
	15—25	2,81	2,81	2,81	2,81
	свыше 25	2,69	2,69	2,69	2,69

Расходы на перевозку строительных материалов зависят от условий и расстояний доставки и тех видов транспорта, которые участвуют в процессе перевозки материала от склада поставщика до объектного склада. В процессе перевозки строительных грузов основными видами транспорта являются автомобильный и железнодорожный.

Сметные цены на автомобильные перевозки определяются по тарифам на перевозку грузов, установленным независимо от грузоподъемности транспортных

средств и класса дорог. В тарифах учтена оплата за перевозку грузов, а также за время простоя автомобильного транспорта при погрузке и разгрузке в пределах установленных норм. Тарифы дифференцированы в зависимости от класса груза и расстояния перевозки.

Все перевозимые автотранспортом грузы в зависимости от использования грузоподъемности автомобилей делят на четыре класса. К первому классу отнесены грузы, позволяющие использовать грузоподъемность автомобилей на 100 % (бетон, кирпич, щебень и др.); ко второму — на 71—99 % (изделия пластмассовые, блоки воротные и дверные деревянные и др.); к третьему — на 51—70 % (изделия деревянные, гравий керамзитовый и др.); к четвертому — на 40—50 % (лампы электрические, плиты изоляционные и др.). Бетонные, железобетонные, стальные и тому подобные изделия и конструкции отнесены к первому классу грузов. С увеличением класса грузов с первого до четвертого повышается тариф (тарифная плата для грузов четвертого класса в два раза выше тарифной платы для грузов первого класса).

В сборнике цен на автомобильные перевозки тарифы на перевозку грузов установлены на расстояние до 20 км с градацией через 1 км, на расстояние от 21 до 100 км — с градацией 5 км. При перевозке на расстояние свыше 100 км предусмотрена надбавка за каждый следующий километр сверх 100 км. Автомобильные тарифы могут повышаться при перевозке грузов по грунтовым дорогам в периоды бездорожья (по климатическим условиям). В сборнике сметных цен на автомобильные перевозки провозные платы за перевозку грузов приведены по союзным республикам с учетом поясных поправочных коэффициентов.

Стоимость перевозки строительных материалов по железным дорогам определяется на основании тарифов на грузовые железнодорожные перевозки. Тарифы на перевозки установлены в зависимости от видов грузов и расстояний перевозки. В зависимости от размера отправок железнодорожные тарифы установлены на повагонные отправки, мелкие и малотоннажные отправки, на перевозки в универсальных контейнерах. В тарифной классификации грузов указываются номера тарифных схем и весовые нормы загрузки вагонов. Все грузы распределены по схемам тарифной классификации следующим образом: для повагонных отправок установлена 161

тарифная схема, для мелких отправок — I и для контейнерных — 5 тарифных схем. Большая часть строительных материалов, изделий и конструкций перевозится повагонными отправками. Тариф на повагонные отправки установлен за четырехосный вагон или платформу в зависимости от номера тарифной схемы и расстояния перевозки.

Железнодорожные тарифы установлены по поясам дальности. Первый пояс включает стоимость перевозки на расстояние от 1 до 50 км, при перевозке на расстояние от 51 до 100 км установлено 5 поясов, от 101 до 300 км — 10 поясов. При дальности 1500—5500 км интервал каждого пояса составляет 100 км, свыше 5501 км — 260 км. Тариф установлен из расчета среднего расстояния по каждому поясу. Железнодорожные тарифы едины для всей территории страны, кроме о. Сахалин, где тарифы повышаются в 3 раза. Все необходимые показатели для определения расходов на доставку строительных материалов железнодорожным транспортом, включая тарифную классификацию и нормы загрузки вагонов, приведены в Сборнике сметных цен на перевозки грузов для строительства (приложение к СНиП IV-4-82, ч. I).

При определении сметных цен на материальные ресурсы необходимо учитывать *заготовительно-складские расходы* строительных организаций, включающие средства на содержание аппарата управления производственно-технологической комплектации, отделов снабжений, участков и приобъектных складов, а также компенсацию потерь материалов при их перевозке и на складах. Нормы заготовительно-складских расходов установлены в процентах от цены франко-приобъектный склад (т.е. с учетом транспортных и других расходов) в следующих размерах, %:

для строительных, санитарно-технических и электротехнических материалов, изделий и конструкций	2
для оборудования	1,2
для металлических конструкций	0,75

Строительные материалы, изделия и конструкции подразделены на две группы: привозные и местные. К привозным относятся материалы, изделия и конструкции, поступающие от предприятий различных отраслей промышленности и распределяемые централизованно

по Госпланом СССР, Госснабом СССР, союзными министерствами и ведомствами (цемент, стекло, металлопрокат, трубы и т.д.). К местным относятся материалы, изготавливаемые и поставляемые предприятиями строительной индустрии (железобетонные и бетонные конструкции и изделия, товарный бетон и раствор, щебень, песок и др.).

На основе прейскурантов оптовых цен на материалы, изделия и конструкции и Сборника сметных цен на перевозки грузов для строительства разработан Сборник средних районных сметных цен на материалы, изделия и конструкции (приложения к СНиП IV-4-82), который состоит из пяти частей: I. Строительные материалы; II. Строительные конструкции и детали; III. Материалы и изделия для санитарно-технических работ; IV. Местные материалы; V. Материалы, изделия и конструкции для монтажных и специальных строительных работ.

19.3. Средние районные сметные цены на привозные материалы

Средние районные сметные цены на привозные материалы учитывают все расходы, связанные с доставкой материалов, изделий и конструкций до приобъектного склада строительства (оптовые цены, наценки снабженческо-сбытовых организаций, расходы на тару, упаковку и реквизит, транспортные, погрузочно-разгрузочные и заготовительно-складские расходы). Они установлены по 12 территориальным районам и 4 подрайонам. Перечень областей, краев, автономных и союзных республик, входящих в состав территориальных районов и подрайонов, приведен в Сборнике средних районных сметных цен на материалы, изделия и конструкции.

Средние районные сметные цены на привозные материалы, изделия и конструкции разработаны с учетом размещения промышленности по производству материалов, уровня поясных цен на эти материалы, средних расстояний и затрат на доставку до приобъектного склада. Сметные цены на привозные материалы (кроме стальных и алюминиевых конструкций) являются обязательными длястроек, расположенных в радиусе 30 км от станций назначения Министерства путей сообщения или портов, пристаней Минречфлота), баз (складов) территориальных органов Госснаба СССР, а сметные цены на сталь-

Таблица 19.5

№ п.п.	Материалы и изделия	Единица измерения	Масса брутто, кг	Сметные цены по территориальным районам, руб.					Справочные данные по прейскурантам		
				I	II	IIA	III	и т.д.	№ прейскуранта	позиция	оптовая цена, руб.
657	Портландцемент общестроительного назначения, мар. ки: 400	т	1000	31,5	40,4	43,7	33	...	06-01	1-01	18,7
658	500	»	1000	35,2	45,4	49	37,1	...	06-01	1-02	21,7
...	...										
700	Плиты древесно-волоконные мягкие толщиной, мм: 12	м ²	12,8	0,59	0,59	0,65	0,54	...	07-06	1435	0,38
701	25	»	26,7	1,22	1,23	2,56	1,12	...	07-06	1437	0,78

ные и алюминиевые конструкции для строек, расположенных в радиусе 10 км. Определение дополнительных расходов по доставке сверх установленных в районных сметных ценах осуществляется по методике, изложенной в Указаниях по применению Единых районных единичных расценок на строительные конструкции и работы (ЕРЕР-84).

При расчете транспортных расходов по привозным материалам учитывается среднегодовое повышение автомобильных тарифов на перевозки по грунтовым дорогам в период распутицы в размере 2 % для Украинской, Белорусской и закавказских союзных республик, для большинства районов центра, юга и запада РСФСР. Для севера европейской части страны, районов Урала, Сибири, Дальнего Востока, Казахстана и Средней Азии среднегодовая величина повышения автомобильных тарифов принята равной 4 %.

В Технической части Сборника средних районных сметных цен на материалы, изделия и конструкции приведены указания по его применению. В табл. 19.5 приведена выписка из этого Сборника (ч. 1 «Строительные материалы»).

19.4. Сметные цены на местные строительные материалы

В ч. IV Сборника средних районных сметных цен на материалы, изделия и конструкции — «Местные материалы» — приведены оптовые цены на местные материалы, изделия и конструкции по союзным и автономным республикам, краям и областям. В отличие от сметных цен на привозные материалы они не учитывают затраты по доставке строительных грузов на строительную площадку. Оптовые цены на местные материалы установлены франко-транспортные средства на территории предприятия-поставщика.

Сметные цены франко-приобъектный склад на местные материалы определяются на основании оптовых цен с учетом источников получения материалов, расстояний и условий их транспортирования до приобъектных складов строек. Затраты на транспортировку составляют значительную часть стоимости местных материалов, изделий и конструкций, превышающую в ряде случаев оптовую цену. Расходы на доставку местных строительных

материалов колеблются в больших диапазонах не только в разных областях, но и внутри административных районов. Поэтому усреднение этих затрат в пределах территориального района привело бы к большим искажениям издержек производства строительной организации.

Для определения расходов на доставку местных материалов разрабатывают калькуляции транспортных расходов. При составлении калькуляции транспортных расходов пользуются Сборником сметных цен на перевозки грузов для строительства. В табл. 19.6 приведена калькуляция транспортных расходов на 1 т силикатного кирпича. Завод-поставщик расположен в Люберцах, стройка-потребитель — в Подольске Московской обл. Перевозка силикатного кирпича предусмотрена автомобильным транспортом.

На основе оптовых цен, калькуляции транспортных расходов, затрат на тару и установленных норм заготовительно-складских расходов определяют сметную стоимость местных материалов. Определение сметной стои-

Таблица 19.6

Калькуляция № 1

транспортных расходов на 1 т силикатного кирпича
Составлена в ценах 1984 г.

Исходные данные

Вид отпускной цены — франко-транспортные средства на территории предприятия-изготовителя

Наименование поставщика — Люберецкий завод

Вид транспорта — автомобильный

Класс груза — 1

Переходный коэффициент от массы нетто к массе брутто — 1,04

Надбавки при перевозке кирпича в поддонах автомобильным транспортом — 15 % за массу нетто

Операция	Конечный пункт перевозки	Расстояние перевозки, км	Стоимость 1 т, руб.	
			формула расчета	всего
Автомобильные перевозки	Люберецкий завод — приобъектный склад	46	$1,92 \cdot 1,04 + 1,92 \cdot 0,15$	2,28
Разгрузка	—	—	$0,49 \cdot 1,04$	0,51
Итого на 1 т	—	—	—	2,79

Таблица 19.7

На единицу измерения, руб.		Номер калькуляции транспортных расходов	Транспортные расходы на 1 т, руб.	Масса единицы измерения, брутто, т	Вид цены	Поставщик и место отгрузки	Единица измерения	Материалы, конструкции и изделия
отпускная цена	наценка снабженческо-сбытовых организаций							
38	9	7	6	5	4	3	2	1
0,04		1	2,79	3,81	Франко-транспортные средства	Люберецкий завод	тыс. шт.	Кирпич силикатный марки 150

Продолжение табл. 19.7

На единицу измерения, руб.					Единица измерения	Материалы, конструкции и изделия
стоимость тары и упаковки	транспортные расходы	итоговая сметная цена франко-приобъектного склада	заготовительно-складские расходы	всего сметная цена с учетом заготовительно-складских расходов		
10	11	12	13	14	2	1
2,84	10,63	51,01	1,02	52,03	тыс. шт.	Кирпич силикатный марки 150
Обоснование оптовой цены					15	Сборник средних районных сметных цен на материалы, ч. IV, табл. 53, п. 52
Обоснование сметных цен на тару, упаковку и раскаты					16	Сборник цен на перевозки, разд. 2а, п. 92

мости местных материалов осуществляется путем калькулирования. Пример составления калькуляции сметной стоимости силикатного кирпича приведен в табл. 19.7.

Прогрессивным видом сметных цен на местные строительные материалы, изделия и конструкции являются единые для каждой области цены франко-приобъектный склад, разработанные путем усреднения расходов на доставку материалов, до приобъектных складов в пределах области. Такие цены разработаны для областей, в которых для этого имеются необходимые производственно-экономические условия. Применение единых для области цен франко-приобъектный склад на местные материалы упрощает процесс разработки сметной документации, создает необходимую базу для стабилизации сметной стоимости строительства, исключает влияние нерациональных транспортных схем.

Сметные цены на привозные и на местные строительные материалы, изделия и конструкции являются нормативной основой для определения сметных затрат на материальные ресурсы, применяемые в строительстве.

19.5. Сметные цены эксплуатации строительных машин

Сметные затраты на эксплуатацию строительных машин определяются исходя из времени, необходимого для выполнения единицы объема конструкций или строительных работ, и сметной цены 1 маш.-ч, конкретной машины. Затраты, включаемые в сметную цену 1 маш.-ч, состоят из трех групп затрат: единовременные, годовые и текущие эксплуатационные.

Единовременные затраты связаны с доставкой машины на строительную площадку и приведением ее в рабочее положение. В эту группу расходов входят затраты на погрузку машины в железнодорожный вагон, на баржу, в автомобиль, на перевозку по железной дороге, водным путем или автомобильным транспортом, на разгрузку машины на строительной площадке. Для строительных машин, которые перевозят в разобранном виде, в состав единовременных затрат включают расходы по демонтажу и монтажу машины. Эти расходы вычисляются по производственным нормам (ЕНиР, ВНиР, МНиР). Кроме заработной платы рабочих, участвующих в монтаже (демонтаже), учитываются затраты на эксплуатацию

монтажных кранов, приспособлений, материальных и энергетических ресурсов. В составе единовременных затрат учитываются расходы на сооружение вспомогательных устройств (подмостей, фундаментов, упоров и др.). Единовременные затраты, приходящиеся на 1 маш.-ч, определяют делением их общей величины на нормативное число часов работы машины на строительной площадке.

Годовые затраты включают амортизационные отчисления на полное восстановление машины (реновацию) и на ее капитальный ремонт и модернизацию. В годовые затраты 1 маш.-ч эксплуатации автомобилей, прицепов, полуприцепов амортизационные отчисления на капитальный ремонт не включаются, так как для этих машин нормы амортизационных отчислений на капитальный ремонт установлены на 1000 км пробега. Для определения годовых затрат, приходящихся на 1 маш.-ч, сумму годовых расходов делят на нормативное число часов работы машины в году.

К текущим эксплуатационным затратам относятся: расходы на техническое обслуживание и текущий ремонт строительных машин, на ремонт и замену оснастки (конвейерной ленты, канатов, пневматических шин и др.), на замену рабочего оборудования универсальных строительных машин в процессе эксплуатации (переоборудование одноковшовых экскаваторов, выдвижение башни кранов, наращивание стрел крана и др.), на содержание и ремонт подкрановых путей под башенные, козловые и другие краны, на энергетические ресурсы (дизельное топливо, бензин или электроэнергию), на смазочные и обтирочные материалы; заработная плата рабочих, занятых управлением машин и уходом за ней. Заработную плату рабочих (машинистов, их помощников, водителей), занятых управлением и техническим уходом за машиной в течение рабочей смены, определяют в соответствии с числом рабочих и их разрядами.

Таким образом, сметная стоимость 1 маш.-ч $C_{м-ч}$ строительных машин и оборудования определяется следующим образом:

$$C_{м-ч} = E/n + A/N + Э, \quad (19.2)$$

где E — единовременные затраты, руб.; A — годовые расходы, руб.; $Э$ — текущие эксплуатационные затраты, руб.; n — период эксплуатации машины на строительной площадке, ч; N — продолжительность работы машины в течение года, ч.

Нормы 1 маш.-ч строительных машин, а также рассчитываемые на их основе цены 1 маш.-ч являются нормативной базой для определения сметных затрат на эксплуатацию строительных машин. Сметные цены 1 маш.-ч определяются на основании норм затрат по каждой груп-

Таблица 19.8

Строительные машины	Группы затрат и их размеры					
	1-я группа, единовременные, руб.		2-я группа, годовые амортизационные, руб.	3-я группа, текущие эксплуатационные, руб.		
	всего	в том числе заработная плата		основная заработная плата	горючие, смазочные и обтирочные материалы	сменная оснастка
Бульдозеры до 50 кВт (80 л.с.) на тракторах Т-74, ДТ-75	0,75	0,02	0,6	0,84	0,44	0,02

Продолжение табл. 19.8

Строительные машины	Группы затрат и их размеры				Всего затрат на 1 маш.-ч, руб.	В том числе заработная плата
	3-я группа, текущие эксплуатацион- ные, руб.					
	ремонт машин		всего	в том числе заработ- ная плата		
	всего	в том числе заработ- ная плата				
Бульдозеры до 50 кВт (80 л.с.) на тракторах Т-74, ДТ-75	0,54	0,24	1,84	1,08	3,19	1,1

пе машин. Пример норм для определения сметной стоимости 1 маш.-ч бульдозера приведен в табл. 19.8.

Сметные цены 1 маш.-ч представлены в Сборнике сметных цен эксплуатации строительных машин (приложение к СНиП IV-3-84 «Правила определения сметной стоимости эксплуатации строительных машин»). Они

Код отраслевой	Машины		Цена 1 маш.-ч, руб.
	Краны башенные	Высота подъема крюка	
0409	5 т	21—33 м	3,58
			1,39
			4,59
0410	5,5—8 т	40,5—55 м	1,35
			6,11
0411	13—25 т	41—83 м	2,28
			9,6
0412	16—50 т	44—88 м	2,57
			12,3
0413	25—75 т	54—96 м	2,91

предназначены для определения затрат на эксплуатацию строительных машин и оборудования при разработке Единых районных единичных расценок на строительные и специальные строительные работы. Пример сметных цен 1 маш.-ч приведен в табл. 19.9.

Показатели в сборнике приведены в виде дроби. Над чертой указана сметная цена 1 маш.-ч, под чертой — входящие в состав этой цены расходы на заработную плату рабочих, занятых управлением машиной, а также выполняющих работы по погрузке и разгрузке машины при ее транспортировании с одной площадки на другую, по монтажу и демонтажу машины и по техническому обслуживанию и текущему ремонту. Сметные цены 1 маш.-ч эксплуатации машин распространяются на все территориальные районы и подрайоны. Заработная плата, учитываемая в составе цены машино-часа, принята по первому территориальному району. Разница в уровне заработной платы по территориальным районам учитывается при составлении смет.

В сметные цены 1 маш.-ч включены накладные расходы, учитывающие затраты по организации и осуществлению технического обслуживания и текущего ремонта строительных машин.

В ценах 1 маш.-ч не учитываются затраты на устройство и разборку подкрановых путей под краны башенные, козловые, порталные и др., на устройство фундаментов под компрессорные станции и насосные установки, на устройство и разборку коллекторов и др. Эти затраты следует исчислять отдельно на основании проектных данных по соответствующим единичным расценкам.

19.6. Стоимость ремонта строительных машин

Стоимость капитального ремонта строительных машин и оборудования, выполняемого ремонтно-механическими предприятиями, а также стоимость изготавливаемых деталей (запасных частей, узлов и агрегатов) определяется по прейскурантам оптовых цен на капитальный ремонт строительных машин и оборудования или на основе калькуляции.

Все расходы, связанные с ремонтом строительных машин, группируются по следующим статьям: прямые затраты, накладные расходы, плановые накопления.

К прямым относятся затраты, непосредственно связанные с производством ремонтных работ. Они включают основную и дополнительную заработную плату производственных рабочих, стоимость материалов, запасных частей:

$$ПЗ_p = C_{з.пр} + C_m + C_{з.ч}, \quad (19.3)$$

где $ПЗ_p$ — прямые затраты на капитальный ремонт строительных машин, руб.; $C_{з.пр}$ — заработная плата производственных рабочих, руб.; C_m — стоимость сырья и материалов, руб.; $C_{з.ч}$ — стоимость запасных частей, руб.

Основная заработная плата производственных рабочих определяется исходя из общей трудоемкости ремонта машины в человеко-часах, разряда рабочих и часовых тарифных ставок. Стоимость материалов рассчитывается по нормам их расхода на ремонт строительных машин, на изготовление запасных частей и восстановление деталей и их стоимости по оптовым ценам. Стоимость вспомогательных материалов составляет 8 % стоимости основных материалов. Стоимость запасных частей определяется по дефектной ведомости и прейскуранту оптовых цен на запасные части.

Накладные расходы включают в себя затраты, связанные с содержанием и обслуживанием оборудования, цеховые и общезаводские расходы. В состав цеховых

расходов включаются затраты: на организацию производства, управление и обслуживание цехов (электроэнергия, вода, сжатый воздух, заработная плата цехового персонала); начисления на заработную плату; на охрану труда и технику безопасности; на содержание и текущий ремонт оборудования, зданий и сооружений; на содержание цехового транспорта; амортизационные отчисления. Цеховые расходы для ремонтных заводов определяются на основании сводной сметы, включающей смету расходов по содержанию и эксплуатации оборудования и сметы цеховых расходов. Сметы цеховых расходов составляют отдельно по каждому крупному (основному) цеху (участку, службе) и по вспомогательным цехам и службам. Исходной информацией для составления смет служат: проанализированные отчетные данные за истекший год, действующие нормативы затрат по ремонту заводских помещений и оборудования, охране труда, внутрицеховому транспорту и другим видам затрат, связанных с обслуживанием и управлением производства.

Общезаводские расходы также определяются по смете, включающей три группы расходов: административно-управленческие, общепроизводственные и непроизводственные. К административно-управленческим расходам относятся заработная плата административно-управленческого персонала с начислениями, затраты на командировки, транспорт, конторские затраты, стоимость содержания зданий административно-хозяйственного назначения и пр. Общепроизводственные расходы включают затраты на содержание и амортизацию зданий и инвентаря общепроизводственного назначения, содержание заводских лабораторий, охрану труда, пожарную и сторожевую охрану, подготовку кадров и др. К непроизводственным затратам относят торгово-сбытовые наценки, штрафы, пени, неустойки в связи с нарушением хозяйственных договоров и прочие непроизводственные затраты.

Сумма прямых затрат и накладных расходов (цеховых и общезаводских) составляет заводскую себестоимость ремонта строительных машин. Для определения стоимости ремонта машин к себестоимости следует прибавить плановые накопления в размере 8 % суммы прямых затрат и накладных расходов (заводской себестоимости).

20.1. Элементные сметные нормы на строительные конструкции и работы

Единые районные единичные расценки на строительные конструкции и работы предназначены для вычисления сметных прямых затрат по строительным работам. ЕРЕР используются для определения сметной стоимости строительства предприятий, зданий и сооружений, работ укрупненных нормативов сметной стоимости и прейскурантов на строительство зданий и сооружений, а также для расчетов за выполненные строительные работы и определения показателей товарной строительной продукции и нормативной условно-чистой продукции в сметной документации.

Исходной базой для составления ЕРЕР являются: элементные сметные нормы на строительные конструкции и работы; средние районные сметные цены на материалы, изделия и конструкции, сметные цены эксплуатации строительных машин.

Элементные сметные нормы (ЭСН) на строительные конструкции и работы являются основным первичным документом в ценообразовании строительства и отражают технический уровень строительного производства. ЭСН содержат показатели затрат труда и основной заработной платы рабочих, затрат машинного времени эксплуатации машин, а также расходы материальных ресурсов, необходимых для выполнения единицы конструктивного элемента или вида работ, со всеми подготовительными и вспомогательными операциями.

Разработка ЭСН осуществляется проектными и научно-исследовательскими организациями. Утверждаются ЭСН Госстроем СССР.

Для составления каждой элементной сметной нормы разрабатываются технологические карты, в которых приводятся подробный перечень всех технологических процессов, необходимых для возведения строительной конструкции или для производства определенного вида работ, характеристика применяемых машин и механизмов, а также дается подсчет объемов работ по каждому процессу на измеритель сметной нормы. При этом предусматривается выполнение лишь тех процессов, ресурсы

для выполнения которых учитываются в составе прямых затрат.

Элементные сметные нормы определяются путем составления калькуляций затрат производственных ресурсов, необходимых по принятой технологии для возведения конструкции или производства отдельного вида работ. Для расчета затрат потребных производственных ресурсов используются производственные нормы затрат рабочего и машинного времени (ЕНиР, ВНиР) и производственные нормы расхода строительных материалов. Из производственных норм выписываются общие показатели затрат труда звена рабочих строителей в человеко-часах с расшифровкой по профессиям и разрядам рабочих. Нормы машинного времени определяются в зависимости от характера работы, выполняемой с применением машин, и участия машин в строительном процессе. Нормы устанавливаются отдельно: для ведущих машин, производительность которых определяет темпы производства работ (землеройные, дорожные и др.); для машин, входящих в состав комплекта, использование которых зависит от ведущей машины; для машин, обслуживающих один или несколько строительных процессов или несколько звеньев рабочих (краны, подъемники и др.).

При разработке калькуляций по ЕНиР и ВНиР необходимо дополнительно учитывать внутренние перерывы в работе машин, не связанные с организацией строительного производства, а также перерывы в работе в связи с переходом самоходных машин в пределах строительной площадки из одной рабочей зоны в другую и затраты времени на выполнение трудно поддающихся нормированию работ. Сметные нормы затрат времени машин в машино-часах на выполнение строительного процесса определяют делением нормы времени по ЕНиР или ВНиР на число рабочих в звене и на количество звеньев, обслуживаемых машиной.

Потребность в строительных материалах и изделиях на принятый измеритель сметных норм определяется по производственным нормам расхода строительных материалов и ведомственным нормам. Показатели расхода основных материалов, изделий и конструкций в сметных нормах указываются в физических единицах измерения (m^3 , m^2 , т, м и т. п.). Показатели расхода прочих вспомогательных материалов, не имеющих большого удельного

веса в общей стоимости материалов, указываются в руб. лях. Величина норм расхода прочих материалов не должна быть более 5 % общей стоимости основных материалов, изделий и конструкций по сметной норме. Затраты, связанные с доставкой материалов, изделий и конструкций до приобъектного склада, в элементные сметные нормы не включаются, а учитываются при составлении Сборников сметных цен строительных материалов, изделий и конструкций. Затраты, связанные с горизонтальной и вертикальной транспортировкой материалов, изделий и конструкций от приобъектного склада до места укладки, учитываются в сметных нормах на возведение соответствующих конструкций, зданий и сооружений.

Из калькуляций затрат производственных ресурсов производится выборка ресурсов в натуральных показателях по каждому элементу затрат: затраты труда рабочих-строителей и рабочих, занятых на внутрипостроечном транспорте, в человеко-часах и их заработная плата в рублях; затраты машинного времени в машино-часах; расход конструкций, изделий и материалов в физических единицах измерения. На основе сводок затрат ресурсов составляются элементные сметные нормы.

Сборники ЭСН входят в состав СНиП IV-2-84 «Правила разработки и применения элементных сметных норм на строительные конструкции и работы». Сборники ЭСН содержат техническую часть и параграфы норм. В технической части приводятся общие указания, содержащие положения и разъяснения по составу и применению норм сборника, и правила исчисления объемов работ.

Параграфы сметных норм состоят из двух частей: а) состав работ, в котором указывается полный комплекс основных работ, учтенных нормами данного параграфа; б) таблицы норм затрат труда, заработной платы, машинного времени строительных машин, расхода конструкций, изделий и материалов на принятую единицу измерения сметной нормы (1 м³ кладки стен, 1 м² оштукатуренной поверхности и т. д.).

Таблицы сметных норм содержат единые для всей территории страны показатели: затраты труда рабочих-строителей без подразделения по разрядам, чел.-ч; заработную плату рабочих-строителей применительно к первому тарифному поясу, руб.; нормы затрат машинного времени ведущих и основных машин, маш.-ч; нормы за-

трат по эксплуатации прочих машин, выполняющих вспомогательные операции в строительном процессе, руб.; нормы расхода конструкций, изделий и материалов в фи-

Таблица 20.1

Колонны одноэтажных и многоэтажных зданий, устанавливаемые в стаканы фундаментов

а) колонны прямоугольного сечения

Состав работы

1. Изготовление, установка и извлечение клинзев. 2. Замоноличивание колонн в стаканы фундаментов.

Нормы на 100 шт. сборных конструкций

Таблица 7-3

Наименование элементов затрат	Единица измерения	При строительстве зданий				
		глубина заделки колонн, м				
		до 0,7				
		масса колонн, т, до				
		1	2	...	10	
		1	2	...	7	...
1. Затраты труда	чел.-ч	416	502		1320	
2. Заработная плата	руб.	249	301		794	
3. Краны на гусеничном ходу до 16 т	маш.-ч	56,9	67,1		171	
4. Прочие машины	руб.	29,9	41		214	
5. Конструкции сборные	шт.	100	100		100	
6. Бетон марки М 300	м ³	6,7	8,8		11	
7. Прочие материалы	руб.	34	34		50	

зических объемах; нормы расхода прочих вспомогательных материалов, руб.

В табл. 20.1 приведен пример ЭСН на установку прямоугольных колонн в стаканы фундаментов (приложение к СНиП IV-2-84, т. 2, сб. 7, § 3, табл. 7-3).

20.2. Единые районные единичные расценки (ЕРЕР-84)

Единые районные единичные расценки на строительные конструкции и работы содержат все виды затрат, предусмотренных элементными сметными нормами на производство работ, в денежной форме. ЕРЕР сгруппированы по видам работ и конструктивных элементов в 50 сборников, наименования и порядковые номера которых соответствуют принятым в сборниках ЭСН.

Сборники ЕРЕР являются общесоюзным сметно-нормативным документом, обеспечивающим правильную организацию сметного дела в строительстве. Они обязательны для организаций всех министерств и ведомств при проектировании и строительстве новых, а также расширении, реконструкции и техническом перевооружении действующих предприятий, зданий и сооружений. ЕРЕР дифференцированы по 12 территориальным районам и 4 подрайонам (соответственно принятой дифференциации сметных цен на привозные материалы).

Общие вопросы, связанные с применением единичных расценок, и перечень областей, краев, автономных и союзных республик, отнесенных к соответствующим территориальным районам и подрайонам, приведены в Указании по применению ЕРЕР-84 (приложение к СНиП IV-5-84 «Правила разработки единых районных единичных расценок на строительные конструкции и работы»).

ЕРЕР разработаны на единицу измерения, указанную в ЭСН, в ценах 1984 г. Каждый сборник ЕРЕР содержит техническую часть и таблицы с единичными расценками. В технической части приведены общие указания о порядке применения единичных расценок сборника и правила исчисления объемов работ. В таблицах содержатся показатели сметных прямых затрат, установленные на соответствующий измеритель конструкции или работы. Прямые затраты исчислены по первому подрайону первого территориального района, который принят в качестве базисного. Затраты на основную заработную плату рабочих определены по базисному району с районным коэффициентом, равным 1, т. е. без учета поясных коэффициентов к заработной плате. Затраты на эксплуатацию машин также определены применительно к условиям первого района. Наряду с общей суммой затрат на эксплуатацию строительных машин выделяется зара-

ботная плата рабочих, занятых их управлением и обслуживанием. Затраты на материалы, изделия и конструкции рассчитаны по ЭСН и Сборнику сметных цен на материалы, изделия и конструкции по базисному району.

В таблицах ЕРЕР содержатся показатели затрат труда рабочих, кроме занятых управлением и обслуживанием машин, в человеко-часах, шифр ЭСН, на основе которой составлена расценка. Кроме того, в таблицах ЕРЕР отражены прямые затраты по территориальным районам и подрайонам (кроме базисного) без учета районных и других коэффициентов на заработную плату. В отличие от затрат на заработную плату рабочих и эксплуатацию строительных машин стоимость привозных материалов при разработке ЕРЕР-84 рассчитана дифференцированно по территориальным районам и подрайонам. Следовательно, затраты на привозные материалы в прямых затратах ЕРЕР приняты по средним сметным ценам, установленным по территориальным районам и подрайонам.

Пример единичной расценки приведен в табл. 20.2.

Таким образом, в ЕРЕР учтены затраты на выполнение комплекса работ, предусмотренного элементными сметными нормами, включая выполнение основных, вспомогательных, сопутствующих операций и доставку изделий, материалов и конструкций от приобъектного склада до рабочей зоны. Затраты, включенные в ЕРЕР, соответствуют выполнению работ при положительной температуре наружного воздуха.

Единичные расценки не учитывают стоимость местных и некоторых привозных материалов, характеристика которых подлежит уточнению по проектным данным.

По полноте охвата затрат, учтенных в единичных расценках, ЕРЕР подразделяют на три группы. В первую входят расценки, в которых учтены все статьи прямых затрат (основная заработная плата рабочих, затраты на эксплуатацию машин, стоимость материальных ресурсов). Во вторую группу включены расценки, не учитывающие стоимость привозных материалов, изделий и конструкций (металлических, деревянных конструкций, столярных изделий и др.). В третью группу входят расценки, в которых не учтена стоимость местных материалов и конструкций.

Расценки первой группы не требуют, как правило, корректировки при их использовании для определения

Таблица 20.2

№ расценки	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Единица измерения	Прямые затраты по базисному району, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч	Шифр ЭСН-84	Прямые затраты по территориальным районам, руб.
				основная заработная плата рабочих	всего	в том числе заработная плата рабочих, обслуживающих машины	материальные ресурсы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7-31	Установка колонн прямоугольного сечения в стаканы фундаментов одностоечных и многостоечных зданий при глубине заделки до 0,7 м и массе колонн, т, до:	шт.	6,34	2,49	3,51	1,28	0,34	4,16	3-1	6,36
7-32		"	7,54	3,01	4,19	1,52	0,34	5,02	3-2	7,56
7-37		"	20,2	7,94	11,8	4,2	0,46	13,2	3-7	20,2

Примечание. Стоимость железобетонных колонн в расценках не учтена. Она учитывается непосредственно в локальной смете по сборникам сметных цен на местные строительные материалы и конструкции.

сметной стоимости строительных работ. При использовании расценок второй и третьей групп стоимость не учтенных в расценках местных и привозных материалов, изделий и конструкций учитывается в локальных сметах (сметных расчетах) отдельной строкой после соответствующей единичной расценки.

Наименование, технические характеристики и нормы расхода материалов, не учтенных в единичных расценках, указаны в графе «Материальные ресурсы, не учтенные в расценках» таблиц ЕРЕР или в приложениях к ним. По некоторым неучтенным материалам, изделиям и конструкциям указано только наименование, а технические характеристики и нормы расхода их принимаются по проектным данным (рабочим чертежам).

Единичные расценки на работы, выполнение которых осуществляется с применением местных материалов, изделий и конструкций, а также материальных ресурсов, отнесенных к категории привозных, но не учтенных единичными районными единичными расценками, привязываются к местным условиям строительства. Привязка единичных районных единичных расценок к местным условиям строительства производится путем оценки материальных ресурсов, не учтенных единичными районными единичными расценками, по Сборнику средних районных сметных цен на местные материалы, изделия и конструкции (приложение к СНиП IV-4-84) для привозных материалов и по ценникам зональных сметных цен на местные материалы, изделия и конструкции для местных материалов.

К местным материалам в ЕРЕР отнесены: кирпич строительный всех видов; черепица; камень (керамический, бутовый, туфовый и др.); щебень (каменный, кирпичный и др.); гравий разный; балласт песчаный, гравийный и др.; шлак (котельный, паровозный и др.); песок (горный, речной и др.); шлакоблоки: бетонные, железобетонные, пенобетонные, керамзитобетонные, гипсобетонные и тому подобные конструкции и изделия; растворы и бетоны; асфальтобетонные смеси для строительных работ; трубы дренажные керамические; материалы для дорожных работ (асфальт, бордюр, плиты для тротуаров и др.); растительная земля, деревья, дерн, вода и другие местные строительные материалы.

Кроме учета стоимости местных и привозных материалов, не учтенных в единичных расценках, при составлении локальных смет на основе ЕРЕР дополнительно

учитываются поправки на заработную плату рабочих, включая заработную плату рабочих, обслуживающих машины, в связи с применением районных, льготных и других коэффициентов к заработной плате, установленных для конкретной территории или стройки.

В ЕРЕР-84 затраты на заработную плату определены по тарифным ставкам. Так как часть работ оплачивается по премиальной системе и затраты на заработную плату при этом возрастают, то в сметах предусматриваются средства для компенсации этих затрат в процентах от стоимости строительно-монтажных работ.

Повышающие поправочные коэффициенты к нормам затрат труда, основной заработной плате рабочих, затратам на эксплуатацию машин применяются при производстве строительных работ в эксплуатируемых зданиях и сооружениях, вблизи объектов, находящихся под высоким напряжением; на территории действующих предприятий, имеющих разветвленную сеть транспортных и инженерных коммуникаций, и других усложняющих условиях при реконструкции, техническом перевооружении и расширении действующих предприятий (зданий и сооружений).

Коэффициенты учитывающие влияние условий производства работ, и районные коэффициенты к заработной плате работников строительных организаций приведены в Указаниях по применению ЕРЕР-84.

При составлении смет на основе ЕРЕР также дополнительно учитывается разница в затратах на электроэнергию и сжатый воздух, когда стройка обеспечивается ими по ценам, отличающимся от принятых в ЕРЕР более чем на 10 %. Разницу в затратах на электроэнергию следует определять исходя из норм расхода электроэнергии на 1 млн. руб. сметной стоимости строительно-монтажных работ.

Для строек, расположенных в территориальных районах II, IIA, VIII, IX и X, к затратам на эксплуатацию машин применяется поправочный коэффициент 1,05, учитывающий повышение нормы амортизационных отчислений и большой расход энергоресурсов в этих районах.

В средних районных сметных ценах на привозные материалы расходы по доставке материалов установлены на расстояние до 30 км (по металлоконструкциям до 10 км). Если расстояние перевозки для конкретной стройки отличается от принятого в ЕРЕР, то к сметной

стоимости вносится поправка, величина которой определяется по нормативам, приведенным в Указаниях по применению ЕРЕР-84.

Сметные нормы, применяемые для определения в сметах прямых затрат, предусматривают расход ресурсов при производстве строительно-монтажных работ в условиях положительной температуры окружающей среды и умеренного ветра. Дополнительные затраты, связанные с производством строительно-монтажных работ при отрицательной температуре наружного воздуха и сильном ветре, учитываются при определении сметной стоимости. Расчет дополнительных затрат производится в порядке, приведенном в СНиП IV-7-84 «Правила определения дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время».

На основе ЕРЕР, привязанных к местным условиям строительства, составляются каталоги единичных расценок. Эти каталоги разрабатываются для каждого района (зоны). Районы (зоны) определяются согласно условиям, принятым для разработки сметных цен на местные строительные материалы, изделия и конструкции.

Каталоги единичных расценок бывают трех видов: *общеотраслевого назначения* — для неспециализированных строек; *построечные* — для крупных строек сметной стоимостью 75 млн. руб. и более и специализированных строек Минводхоза СССР сметной стоимостью 30 млн. руб. и более, для взлетно-посадочных полос аэродромов и автомобильных дорог; *ведомственные* — для специализированных строек.

Каталоги единичных расценок общеотраслевого назначения составляются отдельно для промышленно-гражданского строительства и для строительства в сельской местности. Каталоги единичных расценок общеотраслевого назначения применяют все организации, осуществляющие строительство в соответствующих районах (зонах).

Для специализированных строек, осуществляемых организациями Минэнерго СССР, Минтрансстроя СССР, Минмонтажспецстроя СССР и других министерств и ведомств, применяются ведомственные каталоги единичных расценок, разработанные на основе ЕРЕР и ведомственных цен на местные материалы. При использовании на специализированных стройках каталогов общеотраслевого назначения к сметной стоимости работ

вводятся поправки, учитывающие условия обеспечения этих строек местными материалами.

Для составления каталогов единичных расценок с применением местных материалов на работы, по которым стоимость этих материалов значительна, применяются ценники зональных сметных цен. Эти ценники разрабатываются в каждой области, крае, автономной республике. Как правило, территория соответствующей области разделена на несколько зон. Для каждой зоны составлены свои сметные цены на местные материалы и разработаны каталоги единичных расценок.

При определении сметной стоимости строительства в районах Крайнего Севера применяются сборники (каталоги) единичных расценок, разработанные на основе элементарных сметных норм, сметных цен на эксплуатацию строительных машин и средних сметных цен на материалы, изделия и конструкции для строительства в районах Крайнего Севера и в местностях, приравненных к ним.

ЕРЕР не распространяются на отдельные строительные конструкции и работы при строительстве уникальных зданий и сооружений, к капитальности и качеству которых предъявляются особые требования. Сметная стоимость этих конструкций и работ определяется на основе индивидуальных единичных расценок, разработка которых производится по решению министерств (ведомств)-заказчиков и министерств (ведомств)-подрядчиков.

Таблица 20.3

Индивидуальная единичная расценка № _____

на _____
(наименование единицы конструктивного элемента или вида строительных работ)

Основание _____ Измеритель _____

№ п.п.	Обоснование принятой стоимости единицы работ и количества	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Сметная стоимость единицы	Количество единиц	Сметная стоимость, руб.
1	2	3	4	5	6	7

Индивидуальные единичные расценки на строительные работы составляются по форме, приведенной в табл. 20.3.

Каталог индивидуальных единичных расценок на строительные работы для конкретной стройки составляется по форме, приведенной в табл. 20.4.

Таблица 20.4

№ расценки	Вид работы	Единица измерения	Общая стоимость, руб.	В том числе			Всего заработной платы, руб.
				материалы	эксплуатация машин	основная заработная плата	
1	2	3	4	5	6	7	8

Глава 21. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

21.1. Определение объемов строительных работ по конструктивным элементам и видам работ

Перед составлением смет для определения сметной стоимости строительства здания, сооружения или производства строительного-монтажных работ выполняются подсчет объемов работ на основе графических материалов проекта, данных проекта организации строительства, проекта производства работ и пояснительной записки.

Объемы строительных работ должны подсчитываться под руководством автора проекта работниками проектной организации, хорошо знакомыми с технологией и организацией строительного производства, чтением чертежей и сметными нормами.

Подсчет объемов работ осуществляется отдельно по видам работ и частям зданий и сооружений. Выделяются следующие группы: общестроительные работы (с разбивкой на конструктивные элементы и виды работ); внутренние санитарно-технические работы (водопровод, канализация, отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение); электроосвещение, электросиловые установки, промышленные трубопроводы; монтажные работы по видам оборудования, по контрольно-из-

мерительным приборам и средствам автоматики; монтаж оборудования автоматизированной системы управления; устройство промышленной связи и сигнализации; специальные строительные работы (фундаменты под оборудование, обмуровка и изоляция оборудования и трубопроводов, химические защитные покрытия, каналы, промышленные печи и трубы и т. п.) и др.

Правила исчисления объемов работ по конструктивным элементам и видам работ изложены в сборниках элементных сметных норм на строительные конструкции и работы (приложение к СНиП IV-2-84 «Правила разработки и применения элементных сметных норм на строительные конструкции и работы»). При определении объемов строительных и монтажных работ необходимо учитывать состав работ, приведенный в Общих указаниях Технической части каждого сборника сметных норм. Элементными сметными нормами предусмотрено выполнение полного комплекса работ, учитывающего мелкие и второстепенные операции, а также горизонтальную и вертикальную транспортировку материалов и конструкций от приобъектного склада до места укладки их в дело или установки.

При подсчете объемов работ по рабочим чертежам за единицу измерения количества работ принимается единица, указанная в соответствующих параграфах элементных сметных норм и единых районных единичных расценок (100 м^3 , 1 м^3 , 1 т , 1 шт. и т. п.). Количество материалов, деталей и конструкций, необходимых для выполнения работ, принимается по спецификациям, составленным к рабочим чертежам.

На объемы работ влияют намечаемые методы выполнения отдельных строительных процессов и местные условия производства работ. Например, объем земляных работ по рытью котлованов будет различным для разных грунтов (изменяется угол естественного скоса). При устройстве фундаментов под колонны в некоторых случаях может оказаться целесообразным отрытие сплошной траншеи вместо отдельных котлованов. Все это должно быть учтено при подсчете объемов работ.

Исчисление объемов работ производят по схемам, позволяющим легко проследить ход расчетов, последовательность их выполнения и формулы подсчетов. Например, объем земляных работ, определяемый по проектным данным, исчисляется отдельно в зависимости от

способов выполнения земляных работ, предусмотренных сметными нормами, и классификации грунтов по трудности разработки. Объем работ при механизированной разработке котлованов и траншей определяется за вычетом объема недобора грунта. Глубину котлованов или траншей следует принимать по проектным данным от черной отметки до подошвы заложения фундамента. Объемы земляных масс подсчитываются в кубических метрах по обмеру грунта в плотном состоянии. По некоторым подготовительным и вспомогательным процессам объемы земляных работ определяют в квадратных метрах поверхности (планировка площадок и откосов, срезки растительного слоя грунта и т. п.). Для подсчета объемов земляных работ используют различные методы в зависимости от геометрических форм земляных сооружений и особенностей рельефа земной поверхности. Если земляные сооружения имеют правильную геометрическую форму, то их объемы подсчитывают по известным формулам геометрии. Объемы земляных сооружений сложной формы определяют по составляющим их простым геометрическим фигурам или используют приближенные методы подсчета.

Объемы общестроительных работ для определения сметной стоимости здания подсчитывают в соответствии с последовательностью строительной технологии для каждого этапа его возведения: при возведении подземной части здания определяют объемы работ по планировке и уплотнению грунтов, разработке выемок, устройству фундаментов, обратной засыпке пазух с уплотнением грунта и др.; при возведении наземной части здания — по возведению стен, заполнению оконных и дверных проемов, монтажу сборных перекрытий, перегородок, лестничных площадок и маршей, замоноличиванию стыков, устройству кровли и др.; при выполнении отделочных работ — по стекольным, штукатурным, облицовочным, малярным и другим работам.

Для различных по характеру зданий и сооружений группировка объемов работ по разделам может быть различна.

При исчислении объемов работ наименование и характеристика работ или конструкций должны быть указаны с необходимой точностью для обеспечения правильного применения сметных норм и единичных расценок. Например, объем работ при устройстве монолитных же-

лезобетонных и бетонных фундаментов под здание, сооружение должен исчисляться за вычетом стаканов, ниш, проемов и других элементов, не заполняемых бетоном (за исключением гнезд сечением до 150×150 мм для установки анкерных болтов). Площадь сборных железобетонных конструкций следует определять по наружному обводу без вычета проемов. Объемы работ по окраске фасадов известковыми, силикатными или цементными составами следует определять с учетом переломов фасадных стен в плане без вычета проемов, при этом оконные и дверные откосы, а также развернутые поверхности карнизов, тяг и других архитектурных деталей учитываться не должны.

Подсчеты объемов работ должны быть ясными и удобными для использования при составлении смет. Это достигается применением табличной формы подсчета объемов работ (табл. 21.1).

Таблица 21.1

№ п.п.	№ чертежа, шифра, каталога	Наименование работ, конструктивных элементов	Единица измерения	Формула подсчета	Объем работ
1	2	3	4	5	6

В таблицах подсчетов объемов работ приводятся ссылки на чертежи, шифры и марки типовых деталей, каталоги индустриальных изделий и т. п. с указанием их номеров. При необходимости к приведенной форме подсчетов объемов работ (см. табл. 21.1) добавляются графы для указания пролетов, секций, этажей и т. п. Например, если здание состоит из одинаковых секций, то подсчет объемов каждого вида работ целесообразно вести для одной типовой секции этажа, а затем находить объемы работ для всего здания путем умножения полученных объемов на количество секций и этажей.

Подсчеты объемов по внутренним санитарно-техническим работам ведутся отдельно по каждому виду работ, например, на систему производственного водоснабжения, питьевого водопровода, внутренних водостоков, производственной и фекальной канализации и т. п. Подсчеты объемов работ производятся только по тем раз-

делам и системам, которые предусмотрены в чертежах данного здания или сооружения.

Объемы монтажных работ определяются на основании спецификации на оборудование и монтажных чертежей. Объемы монтажных работ группируются по однородному оборудованию и приборам, например, технологическое, подъемно-транспортное оборудование, компрессорные машины, насосы, оборудование связи и сигнализации (телеграфной, телефонной, почтовой, радиосвязи, телевизионной), силовое (энергетическое) оборудование и др. При подсчетах объемов монтажных работ руководствуются соответствующими сметными нормами (расценками) на монтаж оборудования, которые используются при разработке сметной документации.

21.2. Определение объемов работ по зданиям и сооружениям

Для определения сметной стоимости строительства зданий, сооружений и их частей по прейскурантам и укрупненным сметным нормам подсчет объемов работ ведется по укрупненным измерителям (строительный объем, площадь застройки, полезная площадь, жилая площадь и т. п.). Объемы работ по укрупненным измерителям используются также для определения экономичности проектных решений и технико-экономических показателей сметной стоимости строительных работ на 1 м^3 строительного объема, 1 м^2 производственной площади и т. д.

Расчетными единицами укрупненных измерителей для промышленного здания являются: 1 м^2 площади застройки, 1 м^2 полезной площади и 1 м^3 объема.

Площадь застройки определяется по внешнему периметру здания на уровне цоколя.

Полезная площадь представляет собой сумму площадей помещений всех этажей в чистоте, т. е. измеренных в пределах внутренних поверхностных ограждений. В полезную площадь включают также площадь вспомогательных помещений, антресолей, обслуживающих площадок, этажерок, галерей и эстакад. Полезная площадь состоит из рабочей, подсобной и складской. Рабочая площадь, связанная с основным технологическим процессом, определяется как сумма площадей помещений, предназначенных для изготовления продукции. Под-

собная площадь рассчитывается как сумма площадей отводимых для транспорта, санитарно-технического и энергетического оборудования. Складская площадь вычисляется как сумма площадей, предназначенных для хранения сырья, различных материалов и изделий для производства продукции, ее хранения и ремонта оборудования.

Строительный объем здания определяется умножением площади застройки на высоту от уровня первого этажа до верха чердачного перекрытия или до верхней отметки кровли при бесчердачных покрытиях. В объем здания включаются объемы фонарей и подвалов. Объем здания, имеющего скатное покрытие, определяется умножением площади поперечного сечения здания на его длину.

Площадь помещений общественных зданий подразделяется на *рабочую* и *вспомогательную*. Рабочая площадь представляет собой суммарную площадь всех помещений здания, за исключением коридоров, переходов, тамбуров, помещений для инженерных сетей и оборудования (котельных, бойлерных, насосных, щитовых, машинных отделений лифтов, камер кондиционирования и т. п.), относящихся к вспомогательной площади.

Расчетными единицами для общественных зданий являются: для дошкольных и учебных заведений, санаториев, домов отдыха — 1 место; для зрелищных учреждений и клубов — 1 место в зрительном зале; для больниц — 1 койка; для административных учреждений — 1 м² рабочей площади; для предприятий торговли — 1 м² торгового зала; для предприятий питания — 1 место в зале; для спортивных сооружений — 1 м² зала, поверхности бассейна; для библиотек — 1 тыс. томов.

Расчетными единицами для жилых домов являются: площадь застройки, строительный объем, жилая площадь дома в целом, общая площадь.

Площадь застройки определяют на уровне цоколя здания с включением всех выступающих частей, имеющих покрытия.

Строительный объем здания определяют умножением площади горизонтального сечения здания на уровне окон первого этажа на высоту от уровня пола первого этажа до средней отметки плоской совмещенной крыши или при чердачной скатной крыше — до верха теплоизоляционного слоя покрытия верхнего этажа. Строительный

объем подземной части здания определяют отдельно путем умножения площади подвала на высоту от отметки пола подвала до отметки первого этажа. При разновысотных частях здания объем каждой части вычисляют отдельно и строительный объем всего здания определяют как сумму этих объемов. Эркеры, встроенные лоджии, застекленные галереи, размещенные в габаритах зданий, включают в его строительный объем.

Для определения *жилой* и *общей площади дома* рассматривают следующие показатели: жилую площадь квартиры; подсобную площадь квартиры и общую площадь квартиры. Жилая площадь квартиры определяется как сумма площадей всех жилых комнат без учета встроенных шкафов. Подсобная площадь квартиры представляет собой сумму площадей кухни, санитарного узла, передней, кладовой, внутриквартирного коридора, встроенных шкафов. Общая площадь квартиры включает жилую и подсобную площадь. Площади летних помещений (лоджий, балконов, веранд) в общую площадь квартиры не включают и определяют отдельно.

Жилая площадь дома представляет сумму жилых площадей квартир. Общая площадь дома включает в себя общие площади всех квартир с добавлением площадей летних помещений с коэффициентами: для встроенных лоджий — 0,5; для выступающих лоджий — 0,35; для балконов — 0,25.

Лестничные клетки, внеквартирные коридоры, красные уголки, общедомовые кладовые и тому подобные помещения при подсчете общей (полезной) площади жилого дома не учитываются. Не учитываются также встроенные в жилой дом нежилые помещения (магазины, столовые, ателье и т. п.), а также помещения детских садов, яслей, прачечных и т. п.

При пользовании прейскурантами, укрупненными показателями сметной стоимости строительства (УПСС) и укрупненными сметными нормами (УСН) для составления смет и сметных расчетов подсчеты объемов работ по укрупненным измерителям осуществляются в зависимости от принятых в этих нормах единиц измерения.

22.1. Классификация сметных нормативов

Сметная стоимость объекта строительства, определяющая его цену, исчисляется с помощью системы сметных норм, нормативов и цен. Государственное регулирование сметной стоимости (цены) строительства осуществляется методом разработки и централизованного утверждения общеобязательных сметных и других нормативов. Задачей сметного нормирования, которое осуществляется Госстроем СССР и его институтами, является создание системы прогрессивных сметных норм. Нормы должны соответствовать современному уровню строительной техники, учитывать передовой опыт организации работ, при этом уровень норм должен обеспечивать реальность их выполнения строительно-монтажными организациями, работающими в нормальных условиях.

В соответствии с постановлением Совета Министров СССР от 4 января 1981 г. № 5 «О переходе на новые сметные нормы и цены в строительстве» начиная с 1 января 1984 г. сметная стоимость капитального строительства должна определяться на основе:

сметных норм на строительные и монтажные работы, отражающих современный уровень техники, технологии и организации строительного производства, обеспечивающих возмещение общественно необходимых затрат в строительстве и направленных на снижение сметной стоимости строительства;

оптовых цен на промышленную продукцию и тарифов на электрическую и тепловую энергию, а также тарифов на грузовые перевозки;

норм и тарифных ставок по оплате труда рабочих в строительстве;

размеров наценок снабженческо-сбытовых организаций;

норм амортизационных отчислений;

норм накладных расходов и плановых накоплений в строительстве, а также тарифов взносов на государственное социальное страхование.

В сметных нормах учтено использование передовых методов производства работ, применение экономичных конструкций и материалов, уменьшение трудоемкости строительных работ на основе достигнутого уровня про-

изводительности труда и индустриализации строительства. Нормами предусмотрено сокращение расхода металла, леса, цемента и других строительных материалов.

22.2. Укрупненные сметные нормы на здания, сооружения и отдельные конструктивные части зданий и виды работ и порядок их разработки и использования

Для составления локальных смет и сметных расчетов при определении сметной стоимости строительства на стадии рабочего проекта разработана специальная группа укрупненных сметных норм (УСН) на конструктивные части зданий и виды работ и на здания и сооружения в целом.

Целью разработки УСН явилось укрупнение сметных нормативов для снижения трудоемкости сметных расчетов.

УСН разрабатываются по типовым или экономичным проектам повторного применения, а также по индивидуальным проектам с применением типовых объемно-планировочных и конструктивных решений. УСН широко применяются в тех случаях, когда на строительство зданий и сооружений отсутствуют прейскурантные цены.

Различают два вида укрупненных сметных норм: УСН на здания и сооружения в целом и УСН на конструктивные части зданий и виды работ. Все УСН входят в состав главы 14 СНиП ч. IV «Правила разработки и применения укрупненных сметных норм и расценок».

Укрупненные сметные нормы на здания и сооружения издаются отдельными сборниками, в которых все необходимые данные приведены в виде таблиц по зданиям и сооружениям, характерным для различных отраслей народного хозяйства и промышленности. Сборники УСН объединены в серии, например «Здания и сооружения общего назначения» — сборник № 7, «Здания и сооружения транспорта» — сборник № 10, «Сооружения канализации» — сборник № 8 и др.

Укрупненные сметные нормы составлены в ценах, введенных в действие с 1 января 1984 г., и применяются при разработке проектно-сметной документации на строительство, осуществляемое в районах применения ЕРЕР-84. УСН учитывают выполнение всего комплекса работ по возведению зданий и сооружений, в том числе:

общестроительных, санитарно-технических и специально-строительных, внутреннего электроосвещения, монтажа технологического и электросилового оборудования, КИП и автоматики, слаботочных устройств и других сопутствующих работ. В ряде случаев в УСН приводятся справочные данные о сметной стоимости оборудования, производственного и хозяйственного инвентаря и мебели.

УСН предусматривает возможность применения взаимозаменяемых вариантных проектных решений, что позволяет использовать их при привязке к местным условиям строительства.

В качестве примера в табл. 22.1 приведены УСН на проходной пункт (сборник № 7 «Здания и сооружения общего назначения»). 1. Проходные пункты).

УСН имеют в своем составе:

1. Графические материалы (фасад, план, разрез) с указанием основных строительных показателей: характеристик объемно-планировочных решений, строительных конструкций, инженерного оборудования и площади застройки;

2. Таблицу А «Постоянные затраты», в которой приведены прямые затраты по конструктивным элементам и видам работ по территориальным районам и подрайонам или их группам.

Постоянные затраты включают заработную плату, затраты на эксплуатацию строительных машин, стоимость материалов и изделий, за исключением местных, затраты на транспорт грунта.

Заработная плата и затраты на эксплуатацию строительных машин включены в УСН для условий I района. При составлении локальных смет и сметных расчетов на основе УСН эти виды затрат требуется корректировать с учетом районных коэффициентов. Стоимость привозных материалов учтена в прямых затратах по ценам, установленным для I подрайона каждого территориального района. При составлении смет длястроек, расположенных в других подрайонах, нормы прямых затрат корректируются с учетом соответствующих поправок, приведенных в приложении к каждому сборнику УСН, учитывающих отклонения цен на привозные материалы в других подрайонах.

Показатели постоянных затрат не учитывают накладных расходов и плановых накоплений;

3. Таблицу Б «Местные материалы», в которой приве-

Таблица 22.1

Проходной пункт на 3—4 прохода
Типовой проект № 416-5-9

В нормах приведены характеристики строительных конструкций, инженерного оборудования, область применения проходного пункта, строительный объем и площадь застройки.

А. Постоянные затраты

Измеритель — одно здание

№ раздела	Части здания и виды работ	Территориальные районы	Прямые затраты, руб.			
			всего	основная заработная плата		в том числе зарплата рабочих, обслуживающих машины
				всего	в том числе зарплата рабочих, обслуживающих машины	
1	2	3	4	5	6	7
1	I. Общестроительные работы Всего по зданию (затраты труда 4360 чел.-ч) В том числе подземная часть Земляные работы при расчетной температуре —20 °С без транспортирования грунта (затраты труда 220 чел.-ч) и т. д. Фундаменты при расчетной температуре —20 °С II. Санитарно-технические работы Водопривод и т. д.	I II, V, VIII и т. д. I—XIIБ	15 200 15 600 261 270 256	2440 — 106 85 47	810 — 154 37 3,3	300 — 63 11 1,2

Б. Местные материалы
Измеритель — одно здание

№ раздела	Позиция по Прейскуранту № 06-08	Конструктивные элементы, виды работ, материалы и конструкции	Единица измерения	Количество
а	б	в	г	д
2	— — — — —	I. Общестроительные работы Подземная часть Фундаменты При расчетной температуре — 20 °С Бетон тяжелый М 100 с заполнителем крупностью более 40 мм Раствор кладочный тяжелый цементный М 100 Щебень из естественного камня М 200 фракции 5—40 мм и т. д.	— — м³ » »	— — 42 3 3

Монтажные работы
Измеритель — одно здание

№ раздела	Наименование оборудования	Прямые затраты на монтаж, руб.				Затраты на материалы, не учтенные цеником	
		всего	основная заработная плата	эксплуатация машин		территориальные районы	сумма затрат, руб.
				всего	в том числе заработная плата рабочих, обслуживающих машины		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Электросиловое (затраты труда 234 чел.-ч)	281	116	47,6	17,9	I—IV, IX, XIII, XI—XII Б, X	118 122 130

Продолжение табл. 22.1

№ раздела	Наименование оборудования	Прямые затраты на монтаж, руб.				Затраты на материалы, не учтенные цеником	
		всего	основная заработная плата	эксплуатация машин		территориальные районы	сумма затрат, руб.
				всего	в том числе заработная плата рабочих, обслуживающих машины		
1	2	3	4	5	6	7	8
2	Слаботочные устройства (затраты труда 820 чел.-ч)	690	409	83	30,2	I—IX, XI—XII Б, X	187 195

Оборудование
Измеритель — одно здание

№ раздела	Вид оборудования	Стоимость по оптовым ценам, руб.
1 2	Электросиловое Слаботочные устройства	591 2260

Приобретение хозяйственного инвентаря и мебели
Измеритель — одно здание

Сумма затрат, руб.	В том числе	
	инвентарь	мебель
440	165	275

ден расход местных материалов в натуральных измерителях. На основании расхода определяется сметная стоимость материалов по ценникам зональных сметных цен на местные материалы и изделия. Таблица Б построена по конструктивным элементам с указанием вариантов проектных решений;

4. Таблицу «Монтажные работы», в которой приведены прямые затраты на монтаж оборудования по видам оборудования.

Показатели УСН на оборудование, производственный и хозяйственный инвентарь и мебель приведены справочно.

Помимо перечисленных материалов, составляющих один параграф норм по зданию или сооружению, в каждом сборнике УСН имеется общая часть, в которой изложены основные положения по использованию УСН, а также примеры исчисления сметной стоимости строительных и монтажных работ на здание или сооружение с учетом различий в местных условиях: свойств грунтов, расчетных температур наружного воздуха и др.

Общая сметная стоимость строительных и монтажных работ определяется по УСН следующим образом: вначале рассчитываются прямые затраты как сумма постоянных затрат по таблице А для соответствующего района со стоимостью местных материалов и конструкций, расход которых определен по таблице Б и оценен по местным ценам стройки. На полученные суммы прямых затрат начисляются накладные расходы по нормативам, дифференцированным по видам работ, и плановые накопления. Сметная стоимость монтажных работ определяется сложением затрат на монтаж оборудования с учетом коэффициента, установленного для данной стройки, с начислением накладных расходов и плановых накоплений в установленном порядке. При этом из нормативных таблиц А и Б выбираются те конструктивные элементы и виды работ, которые предусмотрены в проекте, привязанном к местным условиям стройки.

В каждом сборнике УСН дается базисная стоимость зданий или сооружений, включенных в сборник.

УСН на здания и сооружения по мере издания сборников по отдельным отраслям и подотраслям народного хозяйства и промышленности находят широкое применение при разработке сметной документации.

Укрупненные сметные нормы на конструктивные час-

ти зданий и виды работ собраны в сборнике «Конструкций и виды работ» по видам строительства и видам работ, например на земляные работы, фундаменты, стены и т. п. для промышленного строительства.

УСН на конструктивные части зданий и виды работ разработаны на укрупненные комплексы работ и ориентированы на такие измерители, которые могут быть получены из графических материалов рабочего проекта.

Нормы рассчитаны на применение типовых конструкций и деталей здания и включают в себя полный комплекс работ на устройство рассматриваемой конструкции. Так, например, полный комплекс работ по устройству кирпичных стен включает в себя кирпичную кладку, укладку перемычек, карнизных и парапетных плит, расшивку швов, установку и разборку лесов, оштукатуривание цоколя, обделку на фасадах, устройство наружных водосточных и внутренних водостоков.

В общей части каждого сборника норм описаны правила и дан ключ для пользования нормами, с помощью которого по заданным параметрам конструкций определяются номера таблиц сборника, содержащие показатели УСН.

Показатели УСН на строительные работы содержат следующие виды затрат:

А. «Постоянные затраты» в денежном выражении, структура и состав которых аналогичны постоянным затратам в УСН на здания и сооружения;

Б. «Местные материалы» — расход местных материалов в натуральных измерителях;

В. «Базисная стоимость строительных работ по устройству конструкций».

Показатели постоянных затрат на строительные работы и металлоконструкции, а также базисная стоимость не учитывают накладные расходы и плановые накопления.

Общая сумма прямых затрат на конструкцию или вид работы исчисляется путем сложения постоянных затрат по соответствующему территориальному району и затрат на местные материалы, изделия и конструкции, определенных путем умножения норм их расхода на цены, принимаемые по зональным ценникам сметных цен.

Общая сметная стоимость строительных конструкций и работ определяется путем суммирования прямых за-

трат с начисленными на них накладными расходами и плановыми накоплениями.

С помощью сборников УСН на конструкции и виды работ определяется сметная стоимость зданий и сооружений, возводимых по индивидуальным проектам, разрабатываемым с применением типовых объемно-планировочных и конструктивных решений.

22.3. Прейскуранты на строительство зданий и сооружений и принципы их разработки

Разработка смет по единичным расценкам требует значительных затрат труда и времени, что влияет на стоимость проектных работ и на сроки разработки проектно-сметной документации. Эти недостатки в значительной мере устраняются благодаря применению прейскурантов на строительство зданий и сооружений, которые содержатся в «Правилах разработки и применения прейскурантов на строительство зданий и сооружений» (СНиП IV-15-83).

Прейскуранты составлены на основе: методических указаний по разработке прейскурантов на строительство зданий и сооружений; смет к действующим типовым проектам на здания и сооружения, сметных норм, цен, тарифов, единых районных единичных расценок на строительные работы и конструкции и расценок на монтаж оборудования, введенных с 1 января 1984 г., а также сметных цен на местные строительные материалы и конструкции из сборного бетона и железобетона франко-объект строительства. Они разрабатываются по 12 территориальным районам СССР и внутри каждого района по нескольким подрайонам для зданий и сооружений, строящихся по типовым проектам, так как единая цена на строительную продукцию в пределах района или подрайона возможна лишь при условии равенства основных объемов работ, приходящихся на единицу готовой строительной продукции.

Прейскуранты содержат показатели прямых затрат на единицу законченной строительной продукции.

Измеритель в прейскурантах выбирается в зависимости от характера объекта, его объемно-планировочных и конструктивных решений. Так, в жилищном строительстве — это 1 м² приведенной общей площади, для вокзалов — 100 м³ строительного объема, для водопропуск-

ных труб — 1 м³ конструкций, для водонапорных башен, объектов городского и коммунального хозяйства — 1 здание и т. п.

Прейскуранты учитывают полный комплекс строительно-монтажных работ, предусмотренный типовыми проектами, необходимый для осуществления строительства здания или сооружения с учетом местных условий: все общестроительные и специальные строительные работы, включая устройство отмосток вокруг здания или сооружения, разработку, погрузку и разгрузку излишнего грунта и перемещение его на 1 км; все работы по устройству в зданиях внутреннего водопровода, канализации, отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, электроосвещения, телефонизации и радиофикации, включая устройство вводов и выпусков инженерных сетей и другие работы, предусмотренные типовыми проектами; все работы по монтажу технологического, энергетического оборудования, систем автоматики и др.

В прейскуранты не входят следующие виды затрат: на подготовку и освоение территории строительства (снос и перенос существующих зданий и сооружений, осушение участка застройки, вертикальная планировка и др.); на прокладку наружных инженерных сетей; на благоустройство участка застройки (устройство дорог, тротуаров, озеленение и др.); на приобретение оборудования, не учитываемые в объемах строительно-монтажных работ; накладные расходы, плановые накопления и другие лимитированные затраты, предусматриваемые в объектных сметах и сметных расчетах (затраты на временные здания и сооружения, дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время, непредвиденные работы и затраты и др.), на все другие работы и затраты, включаемые в главу «Прочие работы и затраты» сводных сметных расчетов стоимости строительства; на содержание дирекции (технический надзор) строящегося предприятия и авторский надзор; на подготовку эксплуатационных кадров; на проектные и изыскательские работы.

В прейскурантах учтены инженерно-геологические условия, характерные для соответствующего района. Чтобы учесть инженерно-геологические особенности условий строительной площадки, в прейскурантах предусматриваются поправки на изменения нормативного давления на грунт, глубины заложения фундаментов, выполнения

Таблица 22.2

Районная цена № 9
Измеритель — I подстанция

Районы	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч
		основная заработ- ная плата рабочих	эксплуатация машин		матери- альные ресурсы	
			всего	в том числе заработная плата рабо- чих, обслу- живающих машин		
1	2	3	4	5	6	7
1. Строительные работы						
1. Подземная часть						
1а. 1ж и т. д.	15 300	921	929	340	13 450	1580
В том числе:						
а) земляные работы						
1а—1е и т. д.	874	444	430	156	—	733
2. Наземная часть						
1а. 1ж и т. д.	52 800	6070	1440	543	45 290	10 700
В том числе:						
а) стены наружные						
1а. 4а и т. д.	10 800	910	272	87	9618	1570
II. Монтаж металлоконструкций						
1, 3—5 и т. д.	2510	84,1	155	52,2	2270,9	132
III. Внутренние санитарно-технические устройства						
1. Санитарно-технические работы						
1 и т. д.	3620	417	51,6	11,8	3151,4	663
В том числе:						
а) холодное водоснабжение, канализация						
1, 3—6 и т. д.	641	74,7	5,85	1,59	560,43	124
IV. Электромонтажные работы						
1, 3—6 и т. д.	13 800	5190	1180	441	7430	9140
В том числе:						
а) электроосвещение						
1, 3—6 и т. д.	1830	512	186	70,2	1132	903

работ в мокрых грунтах. Кроме того, в преysкурантах содержатся поправки на предусмотренные типовым проектом варианты отдельных конструктивных элементов, видов отделки и т. п.

В табл. 22.2 приведен пример построения преysкуранта на трамвайно-троллейбусную тяговую подстанцию (типовой проект 507-53).

В составе строительных работ наземной и подземной частей здания или сооружения выделяются затраты только по конструктивным элементам, имеющим значительный удельный вес или являющимися необходимыми по технологии составления смет (земляные работы, фундаменты). Затраты по прочим конструктивным элементам и видам строительных работ не приводятся. В результате этого сумма затрат по конструктивным элементам не равна общим затратам на строительные работы как по подземной, так и наземной частям здания или сооружения.

Заработная плата рабочих в преysкурантной цене исчисляется на основе элементных сметных норм и расценок на монтаж оборудования, введенных в действие с 1 января 1984 г., и тарифных ставок по оплате труда рабочих в строительстве по состоянию на 1 января 1980 г. с применением коэффициентов по территориальным районам.

Стоимость эксплуатации строительных машин определена в соответствии с п. 1.7 «Указаний по применению единых районных единичных расценок на строительные конструкции и работы» (ЕРЕР-84).

Стоимость всех привозных материалов, изделий и конструкций принимается в преysкурантных ценах по Сборнику средних районных сметных цен на материалы, изделия и конструкции.

Стоимость местных строительных материалов и сборных бетонных и железобетонных конструкций принята в преysкурантных ценах по усредненным ценам франко-объект строительства.

Для определения сметной стоимости строительства зданий и сооружений на основе преysкурантных цен составляются локальные и объектные сметы.

При этом накладные расходы, плановые накопления и другие лимитированные затраты (затраты на временные здания и сооружения, дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время, непредвиденные работы и затраты и пр.) начис-

ляются непосредственно в сметах по нормам, установленным для конкретного строительства.

При составлении сметы на основе прейскурантов может возникнуть необходимость произвести корректировку заработной платы с учетом коэффициентов для строительства в сложных условиях, а также корректировку стоимости строительных материалов с учетом их транспортирования в конкретных условиях.

Поправки к основной заработной плате и заработной плате рабочих, обслуживающих машины, P_a , учитывающие районный коэффициент к заработной плате, отличающийся от принятого в прейскурантной цене, определяются по формуле

$$P_a = 3(K_c/K_n - 1), \quad (22.1)$$

где 3 — основная заработная плата или заработная плата рабочих, обслуживающих машины, приведенная в графах 3 и 5 таблиц основных прейскурантных цен; K_c — районный коэффициент к заработной плате рабочих, отличающийся от принятого в прейскурантной цене; K_n — коэффициент к заработной плате рабочих, учтенный в прейскурантной цене.

Поправка P , учитывающая изменение стоимости местных строительных материалов (кирпича строительного и сборных бетонных и железобетонных конструкций) в связи с отклонением условий их транспортирования от принятых в прейскурантной цене, определяется по формуле

$$P = (T_m - T_n) Q, \quad (22.2)$$

где T_m и T_n — соответственно транспортные расходы, определяемые по местным условиям строительства и учтенные в прейскурантных ценах, руб/т строительных материалов; Q — количество строительных материалов, учтенное в прейскурантных ценах, предусмотренное типовыми проектами, т.

Прейскуранты в строительстве позволяют упростить и сократить состав сметной документации, снизить трудоемкость составления смет, повысить стабильность сметной стоимости строительства. Кроме того, наличие прейскурантов создает необходимые предпосылки для укрепления хозяйственного расчета, так как есть возможность заранее определить цену как в целом, так и по видам работ.

Область применения прейскурантов в строительстве непрерывно расширяется по мере типизации проектных решений.

22.4. Сметные нормы затрат на временные здания и сооружения

В сметной стоимости строительства помимо затрат на постройку проектируемых объектов предусматриваются средства на временные здания и сооружения, используемые только в период строительства. Эти здания и сооружения предназначены для обслуживания строительных и монтажных процессов, обеспечения нормальных жилищных и культурно-бытовых условий работникам строительных организаций и для других подобных целей.

Различают две группы временных зданий и сооружений:

I — незначительные по стоимости, так называемые не титульные временные здания и сооружения, включающие навесы, настилы, стремянки, различные ограждения, связанные с техникой безопасности и т. п., затраты на изготовление и износ которых относятся за счет накладных расходов по строительству;

II — с относительно значительной стоимостью, так называемые титульные временные здания и сооружения, предусмотренные генеральным планом строительства объекта и включающие временные подъездные железнодорожные пути, автомобильные дороги, причалы, коммуникации, склады, жилые, лечебные и культурно-бытовые помещения и т. п. Средства на возведение этой группы временных зданий и сооружений исчисляются на основании норм.

Нормы затрат на временные здания и сооружения помещены в гл. 9 ч. IV СНиП «Правила разработки и применения сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений».

Нормы затрат на временные титульные здания и сооружения установлены в процентах от сметной стоимости строительно-монтажных работ проектируемых объектов и дифференцированы по видам строительства. Пример норм приведен в табл. 22.3.

Нормы разработаны по предприятиям различных отраслей промышленности по видам строительства. Пределы изменения норм составляют от 1 до 9 %.

Все затраты на титульные временные здания и сооружения определяются в гл. 9 сводного сметного расчета. Затраты на временные сооружения и устройства (ле-

Таблица 22.3

№ п. п.	Виды строительства предприятий, зданий и сооружений	Норма, %
<i>Промышленное строительство</i>		
1	Предприятия черной металлургической промышленности (кроме горно-добывающих)	3,9
2	Предприятия цветной металлургической промышленности (кроме горно-добывающих)	2,8

са, подмости, опалубку для монолитных бетонных и железобетонных конструкций и т. д.), предназначенные для возведения одного здания, в эту главу не включаются, они рассчитываются в объектных сметах исходя из общей сметной стоимости строительно-монтажных работ с выделением возвратных сумм в размере 15 %, которые возвращаются заказчику за счет соответствующего уменьшения платежей в его счетах за выполненные работы.

Когда расчеты между заказчиком и подрядчиком осуществляются за фактически построенные здания и сооружения, затраты на эти цели в объектные сметы не включаются.

Затраты на возведение подмостей и изготовление опалубки обычно учитываются в единичных расценках на строительные работы и конструкции. Затраты на устройство лесов должны быть предусмотрены в локальных сметах.

При строительстве предприятия в две или несколько очередей на одной площадке к сметным нормам затрат на временные здания и сооружения в сметах, составленных для строительства второй и последующих очередей, применяется коэффициент 0,8. Этот же коэффициент применяется при определении затрат на временные здания и сооружения в сводных сметных расчетах на расширение действующих предприятий, зданий и сооружений, расположенных на одной строительной площадке. Он не применяется при составлении смет на строительство объектов, расположенных за пределами действующего предприятия или на резервной территории.

При осуществлении строительства двумя или несколькими генеральными подрядными организациями за-

траты на временные здания и сооружения определяются отдельно для каждой организации. Для возводящей основные объекты — по сметным нормам, установленным в зависимости от конкретной отрасли промышленности или народного хозяйства, к которой относится весь комплекс строительства. Для остальных генеральных подрядчиков — по нормам, установленным для соответствующих видов строительства (железнодорожные или автомобильные подъездные пути, высоковольтные линии электропередачи и др.) с понижающим коэффициентом 0,8.

Если проектом не предусматривается сооружение железных и автомобильных дорог, инженерных коммуникаций, которые могут быть использованы в период строительства, то стоимость возведения соответствующих временных подъездных дорог и других коммуникаций для обеспечения стройки электроэнергией, водой, теплом и т. п. определяется в зависимости от длины коммуникаций, их конструкций, установленных в проекте организации строительства, по соответствующим прейскурантам, единым районным единичным расценкам на строительные конструкции и работы и другим сметным нормативам.

22.5. Расценки на монтаж оборудования

Подрядная строительная организация принимает у заказчика оборудование в монтаж, поэтому стоимость монтажа оборудования является частью сметной стоимости строительно-монтажных работ.

Процесс индустриального строительства сегодня представляет собой процесс сборки зданий и сооружений из конструкций заводского изготовления. В результате этого не существует резких различий в характере общестроительных работ и работ по монтажу оборудования. Это обстоятельство нашло отражение и в сметных документах. Структура затрат в расценках на монтаж оборудования аналогична структуре затрат в сметных нормативах на строительные работы.

Расценки на монтаж оборудования предназначены для определения сметной стоимости и расчетов за выполненные работы и являются сметными нормами, обязательными для всех организаций, осуществляющих строительство новых, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих промышленных предприятий, зданий и сооружений.

Расценки на монтаж оборудования включены в 36 сборников, входящих в состав приложения к СНиП IV-6-84. Различают два вида сборников: общего назначения и отраслевые. К первому виду относятся сборники на металлообрабатывающее, деревообрабатывающее, подъемно-транспортное и другое оборудование, приборы и средства автоматизации, электрические установки, технологические трубопроводы и т. д. Ко второму виду относятся сборники на монтаж оборудования для предприятий определенных отраслей промышленности. В разработанные сборники включено около 25 тыс. сметных норм, что позволяет определять затраты на монтаж почти 300 тыс. типоразмеров оборудования и видов монтажных работ, выполняемых в капитальном строительстве.

Расценки на монтаж оборудования разработаны с учетом современного уровня механизации, технологии и правил производства и приемки монтажных работ, технических условий и проектов производства работ, норм и тарифных ставок по оплате труда рабочих в строительстве по состоянию на 1 января 1982 г., сметных цен на материалы, изделия и конструкции и сметных цен 1 маш.-ч строительных машин, введенных в действие с 1 января 1984 г., а также тарифов на электрическую и тепловую энергию, введенных в действие с 1 января 1982 г.

Корректировка расценок в зависимости от способа производства работ не допускается, за исключением случаев, предусмотренных Указаниями по применению расценок на монтаж оборудования, а также техническими частями и вводными указаниями Сборников.

В расценки включены все необходимые прямые затраты, связанные с выполнением полного комплекса работ по монтажу оборудования: на распаковку, очистку от консервирующей смазки и покрытий и приемку оборудования в монтаж; на выгрузку (погрузку) и перемещение оборудования до места установки; на укрупнительную сборку оборудования, поставляемого узлами или в разобранном виде; на приемку и проверку фундаментов или оснований под оборудование с подготовкой их к креплению оборудования и, наконец, на установку оборудования с выверкой и закреплением на фундаменте или основании. При этом в состав затрат на установку оборудования входят затраты на установку отдельных механизмов, входящих в состав оборудования, например

вентиляторов, насосов, трубопроводов и др., предусмотренных чертежами данного оборудования.

В состав расценки включены также затраты на проверку качества монтажа и индивидуальное испытание оборудования холостую, а в необходимых случаях и под нагрузкой.

В расценках на монтаж оборудования не учтены затраты на некоторые виды работ, в том числе электро-монтажные работы по монтажу приборов и средств автоматизации, окраске оборудования и т. п. Подробный перечень этих работ приведен в общих положениях Указаний по применению расценок на монтаж оборудования.

Сметные нормы-расценки на монтаж оборудования разрабатываются на основе типовых проектов производства соответствующих видов монтажных работ, в которых на базе исходных условий и объемов работ для каждого вида оборудования составлена типовая технология монтажа. В этой технологии дается перечень всех процессов и затрат, необходимых для разработки расценки, а также приводятся объемы работ на принятую единицу измерения.

Затраты труда и заработной платы определяются на основании действующих единых и ведомственных норм и расценок на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы или местных норм и расценок.

Расход материальных ресурсов, учитываемых в цене монтажа, принимается по утвержденным производственным нормам, а при их отсутствии — на основе проектов производства работ и по расчетным данным.

Порядок расчета сметных норм — расценок на монтаж оборудования изложен в Методических указаниях НИИЭС Госстроя СССР.

Каждая расценка представлена в табличной форме, включающей 9 граф, которые, по существу, соответствуют 9 постоянным графам единых районных единичных расценок на строительные конструкции и работы. Пример расценки на монтаж оборудования приведен в табл. 22.4.

В расценки на монтаж оборудования не включены накладные расходы и плановые накопления, поэтому при составлении сметы их необходимо начислять дополнительно.

При применении расценок на монтаж оборудования следует иметь в виду, что они разработаны на оборудо-

Раздел № 3. Регуляторы пневматические

№ расценки	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов монтажных работ	Единица измерения	Прямые затраты, руб.	В том числе				Затраты труда рабочих, чел.-ч
				основная заработная плата рабочих	всего	в том числе заработная плата рабочих, обслуживающих машины	материальные ресурсы	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Группа 420. Регуляторы давления							
	Регулятор универсальный, тип РДУК2, диаметр условного прохода, мм, до:							
11-420-1	100	шт.	6,22	6,07	0,03	0,01	0,12	10
11-420-2	200 и т. д.	»	8,02	7,77	0,09	0,03	0,16	13

вание, как правило, из углеродистой стали и серого чугуна. Для оборудования, изготовленного из других металлов, следует применять коэффициенты, повышающие расценку. Значения коэффициентов даны в разделе «Порядок применения расценок» Указаний по применению расценок на монтаж оборудования.

В технической части каждого Сборника расценок на монтаж оборудования отражены общие условия, характерные для монтажа оборудования, включенного в сборник, а в вводных указаниях — условия, характерные для отдельных разделов сборника; здесь же приведены расстояния перемещения оборудования, перечень учтенных и неучтенных работ, условия поставки оборудования, виды испытаний и опробования.

В приложениях к сборникам содержится перечень материальных ресурсов, не учтенных в расценках на монтаж оборудования.

Материальные ресурсы делятся на две группы: включаемые в объем выполняемых строительно-монтажных работ; не включаемые в объем строительно-монтажных работ, а учитываемые как оборудование.

В приложениях к сборникам приведены также нормы расхода электроэнергии, топлива, пара, воды и других ресурсов, необходимых для испытания оборудования.

В приложениях к Указаниям по применению расценок на монтаж оборудования приведены расценки на контроль монтажных сварных соединений по видам контроля и расценки на дополнительное перемещение оборудования и материальных ресурсов сверх предусмотренного в Сборниках.

Определение сметной стоимости работ по монтажу оборудования на основе расценок с учетом местных условий их выполнения требует дополнительных расчетов.

Заработная плата и затраты по эксплуатации машин, приведенные в расценках, должны корректироваться в зависимости от района строительства, а также если проектом организации строительства предусматривается производство монтажных работ в условиях, снижающих производительность труда (стесненность и вредные условия труда): в шахтах, рудниках, метрополитене, тоннелях и т. д. Размеры корректирующих коэффициентов приведены в Указаниях по применению расценок на монтаж оборудования в разд. 2 «Порядок применения расценок».

На разность между скорректированной основной

заработной платой рабочих и заработной платой по эксплуатации машин, приведенной в расценке, следует начислять косвенные расходы в размере 40 %. Косвенные расходы не начисляются, если корректировка заработной платы производится из-за влияния условий, снижающих производительность. На скорректированную основную заработную плату начисляются в установленных размерах накладные расходы.

Дополнительно необходимо определить затраты на не учтенные в расценках материальные ресурсы, перечень которых приведен в технических частях, вводных указаниях или приложениях к соответствующим Сборникам. Стоимость материальных ресурсов франко-приобъектный склад определяется по соответствующим ценам Сборника средних районных сметных цен на материалы, изделия и конструкции или по индивидуальным калькуляциям на основе преysкурантных оптовых цен.

Кроме того, необходимо дополнительно учитывать затраты на перемещение оборудования на расстояние сверх учтенного в расценках. Эти затраты определяются по расценкам, приведенным в приложении к Указаниям по применению расценок на монтаж оборудования. Затраты на перемещение оборудования по линейным сооружениям (канатные дороги и др.) на расстояние свыше 1000 м определяются на основе индивидуальных калькуляций.

В итоге на сумму прямых затрат и накладных расходов начисляются плановые накопления.

Если в Сборниках не предусмотрено необходимой расценки на монтаж оборудования, то ее можно определить в соответствии с рекомендациями, приведенными в Указаниях по применению расценок на монтаж оборудования.

Расценки на демонтаж оборудования в ряде сборников приведены под одним наименованием с расценкой на монтаж в виде дроби: в числителе — расценка на монтаж, а в знаменателе — на демонтаж. Если в Сборниках не приведены расценки на демонтаж, а в технической части и во вводных указаниях Сборников нет указаний о порядке их определения, то расценки на демонтаж определяются путем применения поправочных коэффициентов, приведенных в Указаниях по применению расценок на монтаж оборудования, к соответствующим расценкам на монтаж (с учетом местных условий).

Когда по условиям поставки оборудования требуется шефмонтаж завода-изготовителя, то его стоимость определяется по приложениям к Сборникам, в ней учитываются все расходы, включая стоимость командировок шефмонтажного персонала на расстояния до 500 км от пункта нахождения шефмонтажной организации. Для строек, удаленных на расстояние свыше 500 км, стоимость шефмонтажа увеличивается в размерах, установленных в Указаниях по применению расценок на монтаж оборудования.

Для оборудования, стоимость шефмонтажа которого отсутствует в сборнике, а завод-изготовитель без шефмонтажа не гарантирует правильности сборки и нормальной работы поставляемого оборудования, стоимость шефмонтажа определяется на основе его продолжительности в календарных днях и состава бригады шефмонтажного персонала, установленных согласованным решением заказчика и завода-изготовителя, а также сметной стоимости 1 чел.-дня шефмонтажного персонала в соответствии с рекомендациями в Указаниях по применению расценок на монтаж оборудования.

22.6. Сметные нормы затрат на оборудование и инвентарь общественных и административных зданий

При составлении смет на строительство по типовым проектам общественных и административных зданий стоимость оборудования и инвентаря для них определяется по Сборникам сметных норм затрат на оборудование и инвентарь общественных и административных зданий, входящих в состав приложения к СНиП 13-84.

Сборники специализированы по типам административных зданий и содержат сметные нормы затрат и типовые наборы по следующей номенклатуре: Раздел I. «Мебель»; Раздел II. «Оборудование технологическое»; Раздел III. «Инвентарь»; Раздел IV. «Средства оргтехники»; Раздел V. «Инвентарь противопожарный».

Сметные нормы затрат приведены в рублях на здание в целом. Они учитывают оптовые цены, введенные в действие с 1 января 1982 г., затраты на тару, транспортные расходы от поставщика до места установки, заготовительно-складские расходы.

Типовые наборы оборудования и предметов внутрен-

него убранства приведены в количественном выражении на здание в целом, а в ценностном выражении — на единицу измерения.

Пример сметных норм затрат на административные здания приведен в табл. 22.5.

В Сборниках предусмотрены суммы затрат на аппаратуру и машины копировально-монтажных служб, номенклатура и качество которых при приобретении должны согласовываться с вышестоящей организацией.

Сметные нормы затрат на оборудование и инвентарь используются организациями, осуществляющими проектирование и строительство административных и общественных зданий, расположенных на всей территории Советского Союза, кроме северных районов, для которых применяются надбавки. Размер надбавок указан в технической части каждого сборника.

Стоимость работ по сборке немонтируемого оборудования и инвентаря не учтена нормами затрат, поэтому затраты на указанные работы учитываются в гр. 4 объектных смет в размере 1 % общей суммы затрат.

Замена оборудования одного артикула другим допускается только в том случае, если эта замена не вызывает увеличения общей суммы затрат на оборудование и предметы внутреннего убранства, исчисленной по настоящему Сборнику.

В Сборниках не учтены затраты на устройство фундаментов и установку кронштейнов под оборудование, а также на укладку проводящих трубопроводов и электросиловых сетей. Указанные затраты должны учитываться в смете при привязке проекта к местным условиям.

При проектировании объектов, для которых в Сборниках не предусмотрены сметные нормы затрат и типовые наборы оборудования и предметов внутреннего убранства, следует:

а) по аналогичным объектам, имеющим разницу в количестве до 10 %, принимать нормы соответствующих таблиц Сборников на единицу измерения без изменения;

б) по аналогичным объектам, имеющим разницу от 10 до 25 %, принимать нормы соответствующих таблиц Сборников на единицу измерения с интерполяцией их.

Например, требуется определить затраты на приобретение оборудования и предметов внутреннего убранства для административных зданий на 300 рабочих мест.

Таблица 22.5

Административные здания
А. Сметные нормы

№ раздела	Наименование	Административные здания на число сотрудников									
		80		200		400		600		на одно место	общая
		общая	на одно место	общая	на одно место	общая	на одно место	общая	на одно место		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
I	Мебель	18 344	229,3	32 274	161,4	59 684	149	103 375	172,3		
II	Оборудование технологическое	1 841	23	9 744	48,7	14 296	35,7	21 253	35,4		
	Всего	28 571	357,1	69 292	346,5	127 426	318,6	203 907	339,8		
	Зарплата	32	0,4	129	0,65	250	0,62	394	0,65		

№ п. п.	Преискурнт, позиция, артикул	Наименование	Единица измерения	Цена единицы, руб.	Административные здания на число сотрудников			
					80	200	400	600
Раздел I. Мебель (основные рабочие помещения, рабочие комнаты и кабинеты)								
1	№ 56-01-01, поз. 226	Кресло рабочее поворотное	шт.	37	13	3	4	4
2	То же, поз. 141	Кресло рабочее	»	15	5	20	40	60
7	№ 56-01-01, поз. 161 и т. д.	Стол рабочий с одной тумбой	»	45	39	88	176	264

В Сборнике № 8.1 «Административные здания и здания РК КПСС и райисполкомов» приведены затраты на 200 и 400 рабочих мест. По табл. 22.5 с помощью интерполяции находим стоимость затрат на одно рабочее место для административных зданий на 300 рабочих мест: $(318,6 - 346,5) : 200 \cdot 100 = -13,95$.

Сметные нормы на одно место составляют: $318,6 - (-13,95) = 332,55$ руб. Общие сметные нормы затрат на административное здание на 300 сотрудников составят: $332,55 \cdot 300 = 99\,765$ руб.;

в) по аналогичным объектам, имеющим разницу свыше 25 %, сметные нормы затрат определяются по индивидуальным сметам, составленным на основании наборов, приведенных в проектах.

Если в административном или общественном здании проектом предусматривается столовая или буфет, то затраты на приобретение оборудования для них определяются по Сборнику сметных норм затрат и типовых наборов оборудования и предметов внутреннего убранства общественных и административных зданий т. 4 «Предприятия торговли и общественного питания», вып. I.

22.7. Преискурнты на ремонт строительной техники

Ремонт строительной техники производится по договору между подразделением механизации и ремонтным предприятием. В этом случае подразделение механизации становится заказчиком, а ремонтное предприятие — исполнителем работ по капитальному ремонту. В договоре на капитальный ремонт должны быть определены: продолжительность и стоимость ремонта; порядок оплаты выполненных работ; особые условия сдачи приемки и отправки оборудования в ремонт, которые стороны считают необходимыми включить в договор; санкции за невыполнение договорных условий, которые устанавливаются в соответствии с Типовым положением.

Под капитальным ремонтом машин, механизмов, агрегатов, узлов и приборов подразумевается объем восстановительных работ, обеспечивающих надежность, долговечность, износоустойчивость и отделку согласно техническим условиям (ТУ).

Для строительных машин и механизмов порядок сдачи в ремонт и выдачи из ремонта регламентируется спе-

циальными утвержденными правилами и техническими условиями.

Определение стоимости капитального ремонта строительной техники производится на основе прейскурантов, в которых представлены оптовые цены и нормативы чистой продукции.

Пример определения прейскурантной цены на ремонт строительных машин на основе прейскуранта № 26-05-02 МГ, часть I «Оптовые цены на капитальный ремонт трамваев, троллейбусов, строительных машин, оборудования, агрегатов и приборов» приведен в табл. 22.6.

В каждом прейскуранте перед таблицами оптовых цен имеются общие указания, в которых описаны правила пользования прейскурантом, а также правила сдачи

Таблица 22.6

№ позиции	Наименование ремонтируемого изделия	Марка или тип ремонтируемого изделия	Номер и дата утверждения нормативной технической документации	Нормативно-чистая продукция на единицу измерения, руб. — коп.	Оптовая цена за единицу измерения, руб. — коп.
1	2	3	4	5	6

Раздел XIV. Строительные машины и механизмы

210	Автопогрузчик	4008	ТУ 70.0001.169-74 В/О «Союзсельхозтехника» 27.08.74 г.	700—00	1780—00
-----	---------------	------	--	--------	---------

222	Бульдозер с трактором Т-100МЗ с двигателем Д-108	ДЗ-53	ТУ 70.0001.177-74 В/О «Союзсельхозтехника» 10.09.74 г.	1230—00	3580—00
-----	--	-------	--	---------	---------

машин в ремонт, выдачи из ремонта и выполнения гарантийных обязательств ремонтным предприятием.

Оптовые цены установлены франко-склад ремонтного предприятия в соответствии с объемами работ, предусмотренными в ТУ на ремонт изделий и агрегатов. Расходы по доставке машины в ремонт и из ремонта несет заказчик.

При модернизации отдельных узлов и агрегатов к оптовым ценам прейскуранта устанавливается доплата в размерах, согласованных с заказчиком.

В случае приема в ремонт аварийного оборудования заказчик дополнительно оплачивает ремонтному предприятию расходы, связанные с устранением аварийного повреждения, по калькуляции исполнителя работ, согласованной с заказчиком. При этом доплата не должна превышать 25 % оптовой цены капитального ремонта, определенной по прейскуранту.

Оптовые цены Прейскурантов установлены на комплектную продукцию, за исключением тех случаев, когда ТУ разрешается отгрузка продукции без отдельных комплектующих изделий.

Комплектным называется оборудование, находящееся в рабочем состоянии, с нормально установленными агрегатами, узлами и деталями, имеющими один из видов сменного рабочего или подвесного оборудования, а также годные для работы авторезину, трос, транспортную ленту и т. д.

Оплата комплектующих агрегатов, стоимость которых не входит в оптовую цену ремонта, производится заказчиком дополнительно по утвержденным на эти комплектующие агрегаты оптовым ценам с начислением транспортно-заготовительных расходов.

22.8. Укрупненные показатели сметной стоимости строительства

Определение стоимости объекта может производиться на основе отраслевых и межотраслевых укрупненных показателей стоимости строительства (УПСС). Стоимостные показатели в этих нормативах определены, как правило, на укрупненную единицу измерения (1 м³ строительного объема, 1 т оборудования, 1 м² площади, 1 км или 1 м длины и т. д.) и приведены к базисному уровню, т. е. к уровню сметной стоимости 2-го пояса Московской

обл. или того территориального района, в котором наиболее распространен соответствующий вид строительства.

Структура разработанных УПСС, их специфические особенности, а также порядок их применения отражены в технических частях Сборников.

Система УПСС по мере накопления проектных работ должна дополняться и обновляться.

Определение стоимости строительных работ по УПСС производится путем выбора значений стоимости на основе сопоставлений характеристик намеченного к строительству объекта с характеристиками зданий, сооружений, видов работ, учтенных в УПСС, и приведения выбранного значения к уровню сметных цен того территориального района, где намечается строительство, путем применения соответствующих поправок.

В случаях, когда строительство намечается в районах с резкими отличиями по условиям их осуществления от учтенных в УПСС, применяются особые поправки. Прежде всего это поправка, связанная с климатическими особенностями района строительства и учитывающая изменение параметров здания или сооружения по ограждающим конструкциям. Она может быть принята на основании соответствующих данных по осуществленным стройкам или определена по следующей формуле:

$$K = 1 + K_{\phi} \frac{a-b}{b} + K_c \frac{c-d}{d} + K_{кр} \frac{e-f}{f}, \quad (22.3)$$

где a — глубина заложения фундаментов под наружные стены намечаемого к строительству объекта, м; b — то же, по УПСС; c — толщина наружных стен намечаемого к строительству объекта, см; d — то же, по УПСС; e — толщина слоя утеплителя в кровельном покрытии намечаемого к строительству объекта, см; f — то же, по УПСС; K_{ϕ} , K_c , $K_{кр}$ — удельный вес стоимости соответственно фундаментов, стен, кровельного покрытия в общей стоимости здания, сооружения.

Стоимость монтажа оборудования определяется на основе показателей, приведенных в УПСС на 1 т оборудования, или на основании аналогов.

С помощью показателей, приведенных в УПСС, определяется стоимость оборудования. На основе УПСС можно определить стоимость технологических трубопроводов, силового электрооборудования, пароснабжения, КИП и автоматики и других подобных систем по показателям на единицу мощности или производительности

цеха. Приведенные в УПСС единичные показатели в связи с увеличением производительности оборудования или по другим причинам могут корректироваться.

Глава 23. СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ

23.1. Назначение, форма и состав сводного сметного расчета

Сводный сметный расчет стоимости предназначен для определения полной стоимости всех видов работ и затрат, предусмотренных проектом при двухстадийном проектировании или рабочим проектом при одностадийном проектировании, необходимых для возведения предприятий, зданий и сооружений.

Сводный сметный расчет является основным и неизменным документом для планирования и финансирования строительства, осуществления расчетов между заказчиком и подрядчиком за выполненные объемы строительно-монтажных работ, оплаты расходов по приобретению оборудования и его доставке на строительные площадки, возмещения расходов на прочие затраты. Кроме этого, по показателю сметной стоимости строительства, определяемой в сводном сметном расчете, оценивается экономическая эффективность принятых проектных решений.

Сводный сметный расчет стоимости строительства составляется по форме, установленной «Инструкцией о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений» (СНиП 1.02.01—85).

На основе систематизации и классификации большого количества разнообразных промышленных зданий, сооружений, работ и затрат установлена единая номенклатура глав сводного сметного расчета, предусматривающая объединение однородных затрат в одну главу с распределением по соответствующим графам: «строительные работы», «монтажные работы», «оборудование, мебель и инвентарь», «прочие затраты» и «общая сметная стоимость» (табл. 23.1).

В сводном сметном расчете распределение средств на строительство предусмотрено по следующей номенклату-

Министерство, ведомство
Главное управление
(управление)

Управление капитального строительства

Утвержден

сводный сметный расчет в сумме 2730,71 тыс. руб.,
в том числе возвратных сумм 7,95 тыс. руб.

Сводный сметный расчет стоимости строительства производственного корпуса

Составлен в ценах 1984 г.

№ п. п.	№ смет и расчетов	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.				Общая сметная стоимость, тыс. руб.
			строи- тельных работ	монтаж- ных работ	оборудо- вания, мебели и инвен- таря	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Объектная смета № 1	Глава 1. Подготовка территории строительства					
		Подготовка территории строи- тельства	147,92	—	—	0,18	148,1
		Итого по гл. 1	147,92	—	—	0,18	148,1
2	Объектная смета № 2	Глава 2. Объекты основного производственного назначения					
		Производственный корпус	682,64	103,86	602,19	—	1388,69
		Итого по гл. 2	682,64	103,86	602,19	—	1388,61
3	Объектная смета № 3	Глава 3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения					
		Административно-бытовой кор- пус	222,86	18,79	45,23	—	286,88
		Итого по гл. 3	300,13	47,11	64,64	—	411,88
4 и т. д.	Объектная смета № 4	Глава 4. Объекты энергетического хозяйства					
		Склад металлоотходов	3,01	0,46	—	—	3,47
		Итого по гл. 4	11,59	36,67	—	—	48,26
9	Объектная смета № 8	Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи					
		Внутриплощадочные низко- вольтные кабельные сети	0,83	2,08	—	—	2,91
		Итого по гл. 5	56,24	2,39	—	—	58,63
10	Объектная смета № 9	Внеплощадочные высоковольт- ные сети	10,76	34,59	—	—	45,35
		Итого по гл. 4	11,59	36,67	—	—	48,26
		Итого по гл. 5	56,24	2,39	—	—	58,63
11 и т. д.	Объектная смета № 10	Асфальтовые дороги заводской территории	27,13	—	—	—	27,13
		Итого по гл. 5	56,24	2,39	—	—	58,63
		Итого по гл. 5	56,24	2,39	—	—	58,63

№ п. п.	№ смет и расчетов	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.				Общая сметная стоимость, тыс. руб.
			строи-тельных работ	монтаж-ных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7	8
15 и т. д.	Объектная смета № 14	Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения Очистные сооружения для сточных вод Итого по гл. 6	47,92 278,6	7,8 8,23	3,87 4,04	— —	59,59 290,87
23 и т. д.	Объектная смета № 22	Глава 7. Благоустройство и озеленение территории Вертикальная планировка Итого по гл. 7 Итого по гл. 1—7	5,38 33,05 1510,17	— 2,1 200,36	— 0,1 670,97	— — 0,18	5,38 35,25 2381,68
29	СНиП IV-9-82, т. 4	Глава 8. Временные здания и сооружения Временные здания и сооружения — 3,1 % Итого по гл. 8 Итого по гл. 1—8	46,82 46,82 1556,99	6,21 6,21 206,57	— — 670,97	— — 0,18	53,03 53,03 2434,71
17*	НДЗ-84	Глава 9. Прочие работы и затраты Зимние удорожания — 2,1 % Итого по гл. 9 Итого по гл. 1—9	32,7 32,7 1589,69	4,34 4,34 210,91	— — 670,97	— 59,08 89,77	37,04 96,12 2561,34
35	Постановление Госстроя СССР № 83 от 30.05.75 г.	Глава 10. Содержание дирекции (технический надзор) строящегося предприятия и авторский надзор Авторский надзор — 0,2 % итога гл. 1—9	— —	— —	— —	5,12	5,12
36	Сметный расчет № 1	Глава 11. Подготовка эксплуатационных кадров Глава 12. Проектные и изыскательские работы Проектные работы Итого по гл. 1—12	— 1589,69	— 210,91	— 670,97	84,72 179,6	84,72 2651,17
37	СНиП I.02.01—85	Резерв средств на непредвиденные работы и затраты — 3 % Всего по сводному сметному расчету Договорная цена В том числе возвратные суммы	47,69 1637,38 1589,69 —	6,33 217,24 210,91 —	20,13 691,1 — —	5,39 184,99 — —	79,54 2730,71 1949,78 7,95

ре глав: 1. «Подготовка строительства»; 2. «Основные объекты строительства»; 3. «Объекты подсобного и обслуживающего назначения»; 4. «Объекты энергетического хозяйства»; 5. «Объекты транспортного хозяйства и связи»; 6. «Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, тепло- и газоснабжения»; 7. «Благоустройство и озеленение территории»; 8. «Временные здания и сооружения»; 9. «Прочие работы и затраты»; 10. «Содержание дирекции (технический надзор) строящегося предприятия (учреждения) и авторский надзор»; 11. «Подготовка эксплуатационных кадров»; 12. «Проектные и изыскательские работы».

23.2. Порядок определения затрат по главам сводного сметного расчета

Определение сметной стоимости строительства предприятий, зданий и сооружений в сводном сметном расчете производится на основе применения укрупненных нормативов, обеспечивающих необходимую точность расчетов и минимальный, но достаточный объем сметной документации для обоснования стоимости строительства.

В сводных сметных расчетах при двухстадийном проектировании определение затрат производится по укрупненным сметным нормативам (прейскурантам, укрупненным сметным нормам, укрупненным расценкам), укрупненным показателям стоимости строительства (УПСС) и стоимостным показателям объектов-аналогов.

В сводных сметных расчетах при одностадийном проектировании определение сметной стоимости осуществляется по сметам к типовым и повторно применяемым экономичным индивидуальным проектам, привязанным к местным условиям строительства и сметам, составляемым по рабочим чертежам с использованием прейскурантов и предназначенных для этой цели укрупненных сметных норм и укрупненных расценок.

К затратам по гл. 1 «Подготовка территории строительства» относятся средства:

на возмещение расходов по отводу земельного участка на строительство с учетом затрат на выдачу архитектурно-планировочного задания и красных линий застройки. Подсчет затрат на эти цели осуществляется на основании Прейскуранта на оплату работ данного вида; на разбивку осей зданий и сооружений. Необходимые

для этой цели средства определяются на основании сборника цен на проектные и изыскательские работы, утвержденные Госстроем СССР;

на возмещение затрат, связанных со сносом и переносом строений: а) принадлежащих гражданам на правах личной собственности. Оценка сносимых строений производится по оценочным нормам для страхования с учетом износа, установленным исходя из действующих в данной местности государственных розничных цен на материалы, тарифов на перевозку грузов и ставок заработной платы рабочих, занятых в строительстве. Сметная стоимость переноса строений на новое место определяется в порядке, установленном СНиП 1.02.01—85; б) числящихся в составе основных фондов государственных, кооперативных (в том числе колхозных) и общественных организаций и предприятий. Необходимые денежные средства определяются при этом в размере стоимости работ по разборке и балансовой стоимости объектов с учетом их износа;

на возмещение убытков землепользователям и потерь сельскохозяйственного производства при изъятии земель.

Средства на возмещение стоимости плодово-ягодных, защитных и других многолетних насаждений, незавершенного производства (вспашка, внесение удобрений, посев и другие работы), урожая и других убытков определяются в порядке, установленном Министерством финансов СССР, Министерством юстиции СССР по поручению Совета Министров СССР.

Средства, связанные с компенсацией стоимости плодово-ягодных насаждений и посевов владельца частного сектора, определяются по нормативам, утвержденным Советами Министров союзных республик.

Возмещение потерь сельскохозяйственного производства, связанных с изъятием сельскохозяйственных угодий под строительство предприятий, зданий и сооружений, осуществляется по двум вариантам: первый предусматривает включение в гл. 1 Сводного сметного расчета стоимости освоения равновеликой площади новых земель исходя из нормативов, установленных советами министров союзных республик; второй — осуществление комплекса работ по нанесению снятого плодородного слоя почвы с отведенного под строительство участка (с учетом транспортировки его к месту укладки) на малопродуктивные угодья. Средства на выполнение

этих работ определяются специальными локальными сметами.

К числу затрат, учитываемых в гл. 1, относятся также средства на восстановление (рекультивацию) земельных участков, предоставляемых во временное пользование. Определение необходимых средств осуществляется на основе проектных данных путем составления объектных сметных расчетов (объектных смет).

Кроме перечисленных затрат в гл. 1 включаются средства на очистку территории строительства от леса, кустарников, пней, уборку камней, вывоз отработанных пород, шлака и т. д. В этой же главе должны быть учтены затраты на осушение строительной площадки, устройство противопаводковых, противооползневых и противоселевых сооружений и ряд других затрат, связанных с выполнением работ по созданию рельефа строительной площадки.

Размер средств, включаемых в гл. 1, должен учитывать также затраты на подготовку площадок для размещения и строительства временных зданий и сооружений.

В главу 2 «Основные объекты строительства» включается сметная стоимость строительства зданий и сооружений, предназначенных для выполнения основных технологических функций предприятий отраслей народного хозяйства и отраслей промышленности.

В главу 3 «Объекты подсобного и обслуживающего назначения» входит сметная стоимость: а) для промышленного строительства зданий ремонтно-механических мастерских, заводоуправлений, эстакад, галерей, складских помещений, лабораторий и других аналогичных зданий и сооружений; б) для жилищно-гражданского строительства — хозяйственных корпусов, проходных, теплиц в больничных и научных городках и других объектов, а также сметная стоимость зданий культурно-бытового назначения, предназначенных для обслуживания работников (отдельно стоящие поликлиники, столовые, магазины и т. д.), которые возводятся за счет средств на промышленное строительство и расположены в пределах территории, отведенной под строительство предприятия.

В главу 4 «Объекты энергетического хозяйства» включается сметная стоимость электростанций, трансформаторных подстанций, линий электропередач и других объектов энергетического хозяйства.

Глава 5 «Объекты транспортного хозяйства и связи»

учитывает сметную стоимость железнодорожных подъездных путей, автомобильных подъездных и внутренних дорог, зданий и сооружений по обслуживанию железнодорожного и автомобильного транспорта (депо, гаражи, стоянки для транспортных средств), а также сметную стоимость работ по устройству всех видов связи как внешней (телефонизация), так и внутренней (диспетчеризация, селекторная и др.). В этой же главе учитываются затраты на сооружение зданий для размещения устройств связи и стоимость наружных работ по радиотелефонизации и оборудованию часами возводимых зданий и сооружений.

Глава 6 «Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения» учитывает сметную стоимость строительства сооружений водозабора и водоподъема, очистных сооружений, зданий котельных со вспомогательными сооружениями (бойлерные, мазутопроводы и т. д.), а также затраты на устройство наружных сетей канализации, теплофикации и газоснабжения.

Глава 7 «Благоустройство и озеленение территории» учитывает затраты по планировке и благоустройству территории, в том числе по освещению, прокладке дорожек, строительству игровых площадок и сооружений и т. д., а также затраты, связанные с посадкой деревьев, кустарников, устройством клумб и газонов.

Основанием для определения совокупных затрат по отдельным позициям глав 1—7 являются предварительно разработанные объектные сметы (объектные сметные расчеты), сметные расчеты на отдельные виды работ и затрат, не учтенные в объектных и локальных сметах, а также установленные нормативы по отдельным статьям и группам затрат глав.

Глава 8 «Временные здания и сооружения» учитывает средства, необходимые для строительства и разборки (после того, как в них отпадает потребность) титульных временных зданий и сооружений, предназначенных для обслуживания работников строительства и выполнения строительно-монтажных работ. Размер необходимых средств определяется в соответствии со СНиП IV-9-84 и Сборником сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений. Нормы затрат установлены по видам строительства, предприятий, зданий и сооружений независимо от отрасли народного хозяйства.

Средства, включаемые в данную главу, определяют-ся по соответствующим нормам Сборника, выраженным в процентах от сметной стоимости строительных и монтажных работ по итогу гл. 1—7.

Глава 9 «Прочие работы и затраты» включает средства, которые не учтены объектными сметами (сметными расчетами), так как не относятся непосредственно к конкретному объекту. Состав работ и затрат, средства на которые включаются в рассматриваемую главу, весьма разнообразны и подлежат уточнению в зависимости от конкретных условий строительства. Как правило, в эту главу входят:

а) средства на дополнительные затраты, связанные с производством работ в зимнее время. Для определения размера средств на эти цели разработаны специальные сметные нормы (НДЗ-84), в которых учтены все виды дополнительных затрат, возникающие в связи с усложнением производства работ в зимнее время, в том числе доплата к заработной плате рабочих при работе на открытом воздухе и в неотапливаемых помещениях, а также затраты, связанные с изменением технологии производства работ и повышенным расходом некоторых строительных материалов.

Нормы дополнительных затрат дифференцированы по температурным зонам и отдельным видам строительства. Определение дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время производится в процентах от стоимости строительно-монтажных работ по итогу гл. 1—8 сводного сметного расчета стоимости строительства;

б) средства, связанные с применением аккордно-премиальной системы оплаты труда, исчисляются на основе фактических затрат генподрядчика за предыдущий отчетный год с учетом выполнения объема строительно-монтажных работ за этот же период. При отсутствии таких отчетных данных затраты, связанные с применением аккордно-премиальной системы оплаты труда, предусматриваются в размере 1,7 % сметной стоимости строительно-монтажных работ по итогу гл. 1—8 по сельскохозяйственному строительству, строительству жилых домов, объектов культурно-бытового назначения и коммунального хозяйства. По всем другим видам строений — в размере 0,83 %;

в) разница в стоимости электроэнергии между уч-

тенной в расценках на строительные и монтажные и действующей в районе строительства, а также разница в стоимости транспортировки привозных материалов определяется в порядке, изложенном в «Указаниях по применению единых районных единичных расценок на строительные конструкции и работы» (ЕРЕР-84).

Подробно с полным перечнем прочих работ и затрат, включаемых в гл. 9, и порядок их исчисления можно познакомиться по Методическим указаниям по определению стоимости строительства предприятий, зданий и сооружений и составлению сводных сметных расчетов.

В главе 10 «Содержание дирекции (технический надзор) строящегося предприятия (учреждения) и авторский надзор» необходимые для этих целей денежные средства определяются по установленным нормам в процентном отношении от полной стоимости учтенной в гл. 1—9.

В главе 11 «Подготовка эксплуатационных кадров» учитываются затраты на подготовку кадров, необходимых для эксплуатации вновь строящихся или реконструируемых предприятий. Определение затрат осуществляется в соответствии с положениями о порядке расчета численности квалифицированных рабочих для промышленных предприятий и нормами, утверждаемыми министерствами и ведомствами СССР по согласованию с Госпланом СССР, Госстроем СССР и Госкомтрудом СССР. При этом нормы, установленные в процентах от сметной стоимости строительства до 1 января 1984 г., необходимо использовать с поправочным коэффициентом 0,9.

В главу 12 «Проектные и изыскательские работы» включается стоимость проектирования конкретного вида строительства (предприятие, здание, сооружение) с учетом проведения необходимых изыскательских работ, а также стоимость разработки проекта организации строительства. Стоимость указанных видов работ определяется по Сборнику цен на проектные и изыскательские работы для строительства, утвержденному Госстроем СССР, или по ценам на эти работы, утвержденным отдельными министерствами и ведомствами СССР по согласованию с Госстроем СССР.

В эту же главу в случае производственной необходимости включаются затраты на разработку технического задания на испытание свай в грунте, а также на непосредственное проведение испытаний (техническое руко-

водство, натурные наблюдения, обработка полученных данных), размер которых определяется по ценам ч. 1 Сборника цен на проектные и изыскательские работы.

Стоимость работ, цены на которые не учтены в этом сборнике, определяется путем составления специальных смет. К гл. 12 относятся также затраты на разработку технического обеспечения АСУ ТП, определяемые по ценам на разработку таких систем, утверждаемым Минприбором СССР.

23.3. Резерв средств на непредвиденные работы и затраты

В конце сводного сметного расчета (до данных о доле участия в строительстве) отдельной строкой предусматривается резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

Данный вид резерва предназначен для компенсации стоимости тех работ и затрат, которые не всегда можно предусмотреть в процессе проектирования, но которые могут возникнуть при детальной проработке проектных решений, а также в ходе выполнения строительно-монтажных работ.

Величина резерва исчисляется в процентном отношении от общей сметной стоимости и зависит от принадлежности стройки к той или иной отрасли народного хозяйства, от того, по каким проектам (типовым или индивидуальным) будет осуществлено строительство предприятий, зданий и сооружений, а также от стадийности проектирования.

Согласно СНиП 1.02.01—85 резерв средств на непредвиденные работы и затраты учитывается в следующих размерах.

1. При двухстадийном проектировании на строительство, осуществляемое по индивидуальным проектам:

а) 10 % — для горно-обогатительных комбинатов, железорудных шахт и карьеров, горно-рудных предприятий цветной металлургии и химии, угольных шахт и разрезов, объектов обустройства нефтяных и газовых промыслов, гидроэлектростанций, атомных электростанций, метрополитенов, тоннелей различного назначения и крупных мостов с опорами глубокого заложения, а также мостов с пролетными железобетонными строениями длиной более 80 м и металлическими строениями длиной

более 100 м и уникальных технически сложных общественных зданий и сооружений;

б) 7 % — для металлургических и химических комбинатов и заводов, нефтеперерабатывающих и газоперерабатывающих, химико-фармацевтических заводов, обогатительных фабрик, объектов мелноративного строительства, предприятий микробиологической промышленности, морских гидротехнических сооружений (причалов, молов и волноломов на глубине 13 м и более);

в) 5 % — для остальных предприятий и сооружений промышленности, сельского хозяйства, транспорта и связи, общественных зданий и сооружений;

г) 3 % — для жилых домов;

д) 2 % — для жилых домов, общественных зданий и сооружений, строящихся по типовым и повторно применяемым экономичным индивидуальным проектам.

Кроме того, устанавливается резерв на непредвиденные работы и затраты в размере 3 % на строительство объектов производственного назначения, входящих в состав проекта и строящихся по типовым и повторно применяемым экономичным индивидуальным проектам.

2. При одностадийном проектировании:

а) 3 % — для производственных зданий и сооружений, возводимых по типовым и повторно применяемым экономичным индивидуальным проектам, жилых домов, сооружаемых по вновь разрабатываемым индивидуальным проектам;

б) 5 % — для общественных зданий и сооружений, возводимых по индивидуальным проектам;

в) 2 % — для общественных зданий и сооружений, жилых домов, возводимых по типовым и повторно применяемым экономичным индивидуальным проектам.

При одностадийном проектировании объектов производственного назначения, сооружаемых по индивидуальным проектам, резерв средств на непредвиденные работы и затраты устанавливается в размере, указанном в соответствующем подпункте (а, б, в) для двухстадийного проектирования, с коэффициентом 0,5, но не менее 3 % сметной стоимости строительства.

Часть резерва средств на непредвиденные работы и затраты, предусмотренного в сводном сметном расчете, включается в объектные сметы, предназначенные для расчетов между заказчиком и подрядчиком за выполненные работы.

Резерв на непредвиденные работы и затраты в объектной смете определяется в следующих размерах от общей стоимости строительных и монтажных работ: а) 1,5 % — для всех производственных зданий и сооружений (в том числе экспериментальных); б) 1 % — для жилых и общественных зданий и сооружений; в) 3 % — для реконструкции и технического перевооружения объектов.

Для работ по строительству инженерных сетей и благоустройству, включая озеленение, резерв средств на непредвиденные работы и затраты исчисляется в размере 1,5 % стоимости этих работ.

Остальная часть резерва средств на непредвиденные работы и затраты остается в распоряжении заказчика и расходуется: а) на оплату дополнительных работ, вызванных изменениями объемно-планировочных, конструктивных, технологических решений и применением прогрессивных изделий и материалов; б) на уточнение сметной стоимости объектов и работ в процессе строительства; в) на оплату разницы в стоимости оборудования при отклонении цен промышленности от принятых в сметах.

Если в проекте предусматривается строительство отдельных объектов на различной проектной основе (индивидуальные, типовые и повторно применяемые экономичные индивидуальные проекты), общий размер резерва устанавливается усредненным исходя из удельного веса сметной стоимости объектов, сооружаемых по этим проектам.

При определении размера денежных средств на непредвиденные работы и затраты необходимо учитывать, что в сметной стоимости объектов и работ, определенной по прейскурантам, учтен резерв в размере 1 %. Поэтому при составлении сводного сметного расчета из общей суммы резерва должна быть исключена величина резерва на непредвиденные работы и затраты, включенного в прейскурант.

При расчете стоимости строительства предприятий, зданий и сооружений производственного назначения с нормативной продолжительностью строительства свыше четырех лет в сводных сметных расчетах после резерва на непредвиденные работы и затраты предусматривается строка «Учет изменения ценообразующих факторов, происходящих в связи с научно-техническим

и социальным прогрессом и проведением мероприятий по охране окружающей природной среды». При этом указанные изменения учитываются только в отношении работ и затрат, приходящихся на пятый и последующие годы строительства. В сводном сметном расчете показывается общая сумма этих затрат (с разбивкой по графам), в том числе по каждому фактору.

К факторам, влияние которых учитывается в сводных сметных расчетах, относятся следующие: а) применение нового оборудования, намечаемого к выпуску в соответствии с планами технического развития и внедрения новой техники; б) применение более прогрессивной технологии производства; в) совершенствование организации и управления проектируемого промышленного производства; г) внедрение мероприятий по экономии и рациональному использованию сырьевых, топливно-энергетических и других материальных ресурсов; д) повышение требований по улучшению условий труда работающих и техники безопасности; е) повышение требований по охране окружающей среды; ж) применение прогрессивных объемно-планировочных и конструктивных проектных решений; з) сокращение производственных площадей и объемов строительно-монтажных работ; и) другие факторы, специфичные только для соответствующей отрасли.

Расчеты составляются по каждому из ценообразующих факторов, которые могут иметь место при проектировании и строительстве конкретного предприятия, здания и сооружения.

При составлении расчетов руководствуются комплексными программами научно-технического прогресса на 20 лет и в составе перспективных планов планами по внедрению новой техники и повышению технического уровня отраслей.

В сводные сметные расчеты включаются средства на доленое участие в строительстве общих объектов для группы предприятий (промышленных узлов). К общим объектам могут относиться объекты вспомогательных производств и хозяйств, подъездные железные и автомобильные дороги, сети энергоснабжения, водоснабжения, канализации и другие объекты. Общий итог по сводному сметному расчету определяется с учетом средств соответствующего предприятия-долящика.

За итогом сводного сметного расчета стоимости строи-

тельства приводится договорная цена с выделением стоимости строительно-монтажных работ.

Договорная цена является основой для заключения договоров подряда, определения объемов строительно-монтажных работ в титульных списках строок, планирования подрядных работ и материально-технических ресурсов, а также для расчетов между заказчиками и подрядчиками.

В договорную цену включают: 1) сметную стоимость строительно-монтажных работ, определенную сводным сметным расчетом стоимости строительства предприятий, зданий, сооружений, их очередей и пусковых комплексов; 2) часть прочих работ и затрат, относящихся к деятельности подрядчика (компенсацию разницы в стоимости материалов, учитываемой в сметах, выслугу лет, перевозку работников, аккордную оплату труда, вахтовый метод организации работ и др.), а также вызванных организацией строительства во вновь осваиваемых районах; 3) часть общего резерва средств на непредвиденные работы и затраты, относящуюся к стоимости строительно-монтажных работ и прочих затрат, включаемых в договорную цену, за исключением суммы, приходящейся на стоимость материалов, изделий и конструкций, поставляемых заказчиком.

Договорная цена определяется заказчиком и подрядчиком с участием генеральной проектной организации и субподрядных организаций в 45-дневный срок со дня передачи проектно-сметной документации подрядчику.

При внесении заказчиком в проектную документацию поправок, изменяющих объем и состав строительно-монтажных работ, договорная цена подлежит уточнению по согласованию с подрядчиком.

При строительстве, осуществляемом двумя и более генеральными подрядчиками, договорная цена устанавливается для каждого подрядчика и является неизменной для всех участников инвестиционного процесса.

Определение полной сметной стоимости строительства производится после согласования договорной цены с генеральной подрядной строительной организацией.

За итогом сводного сметного расчета стоимости строительства указываются возвратные суммы финансирования, которые представляют собой размер денежных средств, возвращаемых в бюджет государства в процессе строительства, на величину которых уменьшаются

затраты на строительство. Размер возвратных сумм складывается из:

ликвидационной части стоимости временных зданий и сооружений, представляющей собой стоимость материалов и деталей, получаемых стройкой после их разборки и ликвидации, в размере 15 % сметной стоимости временных зданий и сооружений независимо от срока строительства объекта. Сюда же включается арендная плата, получаемая с подрядной организации за эксплуатацию временных зданий и сооружений;

стоимости материалов и деталей, полученных в процессе строительства от разборки и переносимых зданий и сооружений;

денежных средств, получаемых от реализации мебели, оборудования и инвентаря, приобретаемых для обустройства жилых и служебных помещений для иностранных специалистов, осуществляющих шефмонтаж;

стоимости материалов, получаемых при попутной добыче (лес, песок, щебень, уголь и т. д.). В случае невозможности реализовать или использовать эти материалы в ходе строительства их стоимости не подлежит учету в возвратной сумме сводного сметного расчета.

Для определения возвратных сумм от реализации материалов, образующихся после разборки сносимых и переносимых зданий и сооружений, материалов, получаемых в порядке попутной добычи, а также мебели, оборудования и инвентаря, приобретаемых для обустройства помещений для иностранных шефмонтажников, составляются специальные расчеты.

23.4. Сводка затрат

В случае когда организации-застройщику одновременно выделяются капитальные вложения на строительство промышленных объектов, объектов жилищно-гражданского назначения, базы стройиндустрии, а также объектов городских инженерных сооружений (автомобильные дороги, путепроводы и т. д.), составляются отдельные по каждому виду строительства сводные сметные расчеты стоимости строительства.

Полная стоимость строительства определяется при этом по сводке затрат, объединяющей указанные сводные сметные расчеты. Сводка затрат составляется в соответствии с СНиП 1.02.01—85.

Форма № 2

Министерство, ведомство _____
 Главное управление (управление) _____

Утверждена _____

Сводка затрат в сумме _____ тыс. руб.
 В том числе возвратных сумм _____ тыс. руб.

Сводка затрат

(наименование строики)

		Составлена в ценах 19 г.				
№ п. п.	Наименование затрат	Объекты производственного назначения	Объекты жилищно-гражданского назначения	Объекты бытового назначения	Объекты городского наземного транспорта, дороги, путепроводы и другие инженерные сооружения	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	Сметная стоимость, тыс. руб.: а) строительных и монтажных работ б) оборудования, мебели, инвентаря в) прочих затрат					
2	Общая сметная стоимость, тыс. руб., в том числе возвратных сумм					

Если за счет средств на производственное строительство имеется разрешение на строительство на обособленной территории или в других населенных пунктах пионерских лагерей, профтехучилищ, пансионатов, профилакториев, объектов ОРСов, УРСов, подсобного сельского хозяйства, бытового обслуживания населения и других объектов, то также составляются отдельные сводные сметные расчеты, которые затем объединяются сводкой затрат (табл. 23.2).

Сводка затрат вне зависимости от общей стоимости утверждается в составе проекта (рабочего проекта) на производственное строительство инстанцией, которая устанавливается исходя из сметной стоимости этого строительства.

Глава 24. ОБЪЕКТНЫЕ И ЛОКАЛЬНЫЕ СМЕТЫ

24.1. Объектные сметы и сметные расчеты

Объектные сметы составляются по рабочим чертежам. Они определяют сметную стоимость объектов, входящих в состав предприятия или сооружения, и служат основанием для определения сметной стоимости конечной строительной продукции.

Объектные сметы, объединяющие локальные сметы, составляются по установленной форме и содержат стоимость строительных, монтажных работ, оборудования, инвентаря, мебели, а также прочих затрат.

Сметная стоимость отдельных объектов определяется по прейскурантам, укрупненным сметным нормам и привязанным к местным условиям строительства сметам к типовым и повторно применяемым экономичным индивидуальным проектам.

На стоимость строительных и монтажных работ в объектных сметах начисляются средства на временные здания и сооружения в тех случаях, когда расчеты между заказчиком и подрядчиком по таким объектам производятся по процентной норме. Расчеты по процентной норме могут производиться только при величине этой нормы не более 3 %. Средства на временные здания и сооружения в объектные сметы не включаются в тех случаях, когда расчеты между заказчиком и подрядчиком осуществляются за фактически построенные временные здания

и сооружения. В этом случае на каждое временное здание или сооружение, предусмотренное утвержденным заказчиком перечнем, составляется объектная смета.

Кроме того, в объектных сметах на стоимость строительных и монтажных работ начисляется стоимость части прочих работ и затрат, предусмотренных гл. 9 сводного сметного расчета, которая относится к данному зданию. Средства на прочие работы и затраты распределяются пропорционально сметной стоимости строительно-монтажных работ по объектам.

Средства на возмещение дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время в объектной смете определяются в том же размере, что и в сводном сметном расчете.

Резерв средств на непредвиденные работы и затраты в объектных сметах начисляется в размере 1,5 % итога стоимости для всех зданий и сооружений, кроме жилых и общественных, и в размере 1 % для жилых и общественных зданий и сооружений, кроме работ по строительству инженерных сетей и благоустройству (включая озеленение), на стоимость которых во всех случаях резерв начисляется в размере 1,5 %. Резерв средств на непредвиденные работы в объектных сметах служит для возмещения затрат строительно-монтажных организаций, возникающих при производстве работ в случае изменения подрядчиком способов производства работ, замены механизмов, а также замены по его инициативе в установленном порядке отдельных строительных конструкций и материалов, предусмотренных в рабочих чертежах, выданных к производству работ.

При размещении в жилых зданиях встроенных или пристроенных предприятий торговли, общественного питания, бытового обслуживания и др. объектные сметы составляются отдельно для жилых зданий и этих предприятий. Распределение стоимости общих конструкций и устройств между жилой частью и встроенным (пристроенным) предприятием должно производиться в соответствии с Указаниями о составе затрат и порядке их отнесения на сметную стоимость жилищного строительства (СН 6-71).

В объектных сметах показывается сметная стоимость оборудования, предусмотренного рабочими чертежами, вне зависимости от стадийности проектирования. Если при реконструкции, расширении и техническом перево-

Таблица 24.1
Форма № 3

Строительство производственного корпуса объединения «Пищемаш» (наименование объекта)		
Смета в сумме	1451,5	тыс. руб.
Согласована		
Подрядчик	должность, подпись (инициалы, фамилия)	19__ г.
Заказчик	должность, подпись (инициалы, фамилия)	19__ г.
Объектная смета № 2		
на строительство производственного корпуса (наименование объекта)		
Сметная стоимость	1451,5	тыс. руб.
Нормативная условно-чистая продукция	232,81	тыс. руб.
Нормативная трудоемкость	125,27	тыс. чел.-ч
Сметная заработная плата	106,09	тыс. руб.
Расчетный измеритель единичной стоимости	1 м ³ объема	

№ п. п.	№ смет и расчетов	Наименование работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.					Нормативная ус- ловно-чистая продукция, руб.	Нормативная тру- доемкость, тыс. чел.-ч	Сметная зарабо- тная плата, тыс. руб.	Показатели еди- ничной стоимос- ти, руб.
			строительных работ	монтажных работ	оборудова- ния, мебели, инвентаря	прочих зат- рат	всего				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2-1	Общестроительные рабо- ты	580,67	—	—	—	580,67	127,63	59,26	57,92	10,76
2	2-25	Приобретение и монтаж технологического оборудо- вания	—	6,23	386,72	—	392,95	4,13	2,88	3,04	7,28
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
		Итого	682,64	103,36	602,19	—	1388,69	191,91	100,18	90,54	25,7
	СНиП IV-9-84, т. 4	Средства на покрытие лимитированных затрат:									
		Временные здания и со- оружения, 3,1 %	21,16	3,2	—	—	24,36	—	—	—	—
		НУЧП (30 %) 0,3·24,36	—	—	—	—	—	7,31	—	—	—
	Указания Госстроя СССР	Нормативная труде- мость 0,304·24,36	—	—	—	—	—	—	7,41	—	—
		Сметная заработная пла- та 0,19·24,36	—	—	—	—	—	—	—	4,62	—
		Итого с временными	703,8	106,56	602,19	—	1413,05	199,22	107,59	95,16	26,17
	НДЗ-84	Прочие работы и затра- ты:									
		Средства на удорожание в зимнее время 2,1 % (на НУЧП 1,5 %)	14,28	2,24	—	—	17,02	12,16	—	—	—
	Указания Госстроя СССР	Нормативная труде- мость 0,93·17,02	—	—	—	—	—	—	15,83	—	—
		Сметная заработная пла- та 0,55·17,02	—	—	—	—	—	—	—	9,36	—
		Итого с прочими рабо- тами и затратами	718,58	108,8	602,19	—	1430,07	211,38	123,42	104,52	26,48
	СНиП 1.02.01-85	Резерв средств на не- предвиденные работы и затраты 1,5 % (в НУЧП — полностью)	10,78	1,62	9,03	—	21,43	21,43	—	—	—
	Постанов- ление Госстроя СССР от 17.06.83 г. № 115	Нормативная труде- мость 0,015·123,42	—	—	—	—	—	—	1,58	—	—
		Сметная заработная пла- та 0,015·104,52	—	—	—	—	—	—	—	1,57	—
		Всего по смете	729,36	110,42	611,22	—	1451,5	232,81	125,27	106,09	26,88

Справочно: возвратные суммы 15 %-ной стоимости временных зданий и сооружений 24,36·0,15=3,65 тыс. руб.

Подписи

оружении предприятий проектом предусмотрена установка оборудования, которое ранее было смонтировано и числилось в основных фондах данного предприятия, то в объектные сметы включаются только затраты на демонтаж, транспортирование и монтаж переносимого оборудования, а стоимость самого оборудования не включается.

В тех случаях, когда по объекту имеется только один вид работ, объектная смета не составляется, а составляется локальная смета, в которой начисляются средства на все лимитированные затраты.

В объектных сметах по данным из локальных смет выделяется нормативная условно-чистая продукция, нормативная трудоемкость строительно-монтажных работ и сметная заработная плата рабочих (табл. 24.1).

При двухстадийном и одностадийном проектировании для объектов с продолжительностью строительства свыше двух лет составляются объектные сметные расчеты по формам объектных смет с меньшей детализацией работ. Объектные сметные расчеты разрабатываются с использованием укрупненных показателей стоимости строительства (УПСС), укрупненных сметных норм (УСН), прейскурантов и других укрупненных норм на основании архитектурно-строительных и технологических решений проекта. При отсутствии укрупненных норм сметные расчеты могут составляться с использованием стоимостных показателей объектов-аналогов. В некоторых случаях для составления объектных сметных расчетов могут применяться укрупненные показатели стоимости отдельных конструктивных элементов и видов строительно-монтажных работ. При использовании данных смет объектов-аналогов для составления сметных расчетов необходимо учитывать различия в технологических, конструктивных, объемно-планировочных характеристиках, территориальных условиях строительства, размерах накладных расходов и др.

При составлении объектных сметных расчетов по данным смет к рабочим чертежам аналогичных объектов единицы измерения выбираются в зависимости от типа здания, сооружения; например, для здания — 1 м^3 объема или 1 м^2 производственной (общей, общей приведенной, рабочей) площади.

24.2. Локальные сметы и сметные расчеты

Локальные сметы составляются по рабочим чертежам отдельно на строительные, санитарно-технические работы (водопровод, канализация, отопление и др.), на устройство внутренних телефонизации, радиофикации, электрического освещения, технологических трубопроводов, монтаж металлоконструкций, монтаж и приобретение оборудования, КИП и автоматику, специальные строительные работы и др.

Кроме того, локальные сметы разрабатываются на вертикальную планировку, устройство инженерных сетей, подъездных путей, дорог, благоустройство и озеленение территории и пр.

В локальной смете отдельные виды строительных и монтажных работ группируются в разделы по конструктивным элементам здания, сооружения. Разделы в смете располагаются в соответствии с технологической последовательностью выполнения строительно-монтажных работ. Например, локальная смета на строительные работы подразделяется на следующие разделы: 1. Земляные работы; 2. Фундаменты; 3. Стены; 4. Перекрытия; 5. Кровля; 6. Полы и т. д.

При составлении локальных смет отдельно выделяются разделы, относящиеся к подземной и наземной частям здания. Содержание локальных смет и порядок группировки работ в их составе определяются специфическими особенностями отдельных видов строительства.

Объемы строительных и монтажных работ принимаются из ведомостей объемов работ или определяются по рабочим чертежам. Оборудование (номенклатура и количество) принимается на основе заказных спецификаций; приспособления, производственный и хозяйственный инвентарь — по ведомостям и спецификациям, имеющимся в составе проекта.

Сметная стоимость строительных и монтажных работ, для которых имеются утвержденные прейскуранты или укрупненные сметные нормы, предназначенные для использования при составлении смет по рабочим чертежам, определяются по этим нормативам, а при отсутствии укрупненных норм — по сметам к типовым и повторно применяемым экономичным индивидуальным проектам, привязанным к местным условиям строительства. В остальных случаях стоимость строительно-монтажных ра-

бот определяется по единичным расценкам на строительные конструкции и работы и по расценкам на монтаж оборудования с начислением в установленных размерах накладных расходов и плановых накоплений.

В единичных расценках на строительные конструкции и работы и в расценках на монтаж оборудования основная заработная плата рабочих и заработная плата в затратах на эксплуатацию строительных машин учтена для территориального района с коэффициентом 1, поэтому влияние районных и других коэффициентов на заработную плату рабочих, в том числе коэффициентов, установленных для пустынных, полупустынных и высокогорных районов, учитывается в локальной смете отдельно. Поправки по заработной плате указываются отдельной строкой — «отклонения по заработной плате» перед начислением накладных расходов и плановых накоплений.

В локальных сметах предусматриваются затраты на оборудование, необходимое для обеспечения технологического процесса строящегося предприятия и учреждения, а также для эксплуатации зданий и сооружений. К такому оборудованию относятся: технологическое (станки, прессы, двигатели и др.), энергетическое (генераторы, турбины, котлы и т. п.), подъемно-транспортное (краны, подъемники, транспортеры и т. п.), контрольно-измерительные приборы, средства автоматики и связи и др.

Применяемое оборудование делится на серийное, нестандартизированное и неосвоенное уникальное. К серийному относится все освоенное и выпускаемое промышленностью оборудование, для которого утверждены в установленном порядке оптовые цены, включенные в прейскуранты. К нестандартизированному оборудованию относится оборудование, не предусмотренное действующими каталогами и прейскурантами и которое изготавливается по разовым заказам и специально разработанным чертежам. Сметная стоимость такого оборудования определяется по ценам единичного заказа или по лимитным ценам на нестандартизированное оборудование. К неосвоенному уникальному оборудованию относится такое, которое имеет отклонение от нормализованных типоразмеров. Стоимость этого оборудования определяется по предварительным ценам, установленным проектной организацией — генеральным проектировщиком объекта строительства совместно с заказчиком и поставщи-

ком этого оборудования по согласованию с Госкомцен СССР.

В сметную стоимость оборудования помимо его оптовой цены входят не включенная в эту цену стоимость запасных частей, необходимых для обеспечения работы оборудования, стоимость тары и упаковки, транспортные расходы по доставке оборудования от предприятия-изготовителя до приобъектного склада. В сметную стоимость оборудования включаются также средства на заготовительно-складские расходы (в размере 1,2 % сметной стоимости оборудования) и средства на оплату расходов снабженческих и комплектующих организаций.

Сметная стоимость материалов, конструкций и деталей в локальных сметах определяется по оптовым ценам промышленности с учетом затрат по доставке до приобъектного склада стройки. Сметные затраты на приобретение мебели, хозяйственного инвентаря определяются по сборникам сметных норм и затрат на оборудование и инвентарь общественных и административных зданий. Сметная стоимость работ, выполняемых при восстановлении (рекультивации) земель, определяется по нормативам для соответствующих видов строительных и монтажных работ.

При разработке локальных смет на строительные и монтажные работы, осуществляемые при реконструкции и техническом перевооружении действующих предприятий, к сметной стоимости этих работ применяются поправочные коэффициенты. Эти коэффициенты применяются к итоговой сумме с плановыми накоплениями.

В локальных сметах выделяются: затраты на основную заработную плату, эксплуатацию строительных машин, нормативную условно-чистую продукцию, нормативная трудоемкость и сметная заработная плата (табл. 24.2 и 24.3).

Локальные сметные расчеты составляются при двухстадийном и одностадийном проектировании для объектов с продолжительностью строительства свыше двух лет. Локальные сметные расчеты составляются по формам локальных смет с использованием УПСС, УСН, прейскурантов и других укрупненных норм или смет объектов-аналогов.

Выбор единицы измерения при составлении сметных расчетов по данным смет к рабочим чертежам объектов-аналогов производится в зависимости от вида конструк-

Строительство производственного корпуса объединения «Пищемаш»
(наименование стройки)

Локальная смета № 2-1

на строительные работы по производственному корпусу

(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание: чертежи № АС-1—АС-25

Сметная стоимость 762 тыс. руб.

Нормативная условно-чистая продукция 110,9 тыс. руб.

Нормативная трудоемкость 70 748 тыс.-ч

Сметная заработная плата 66,62 тыс. руб.

Составлена в ценах 1984 г.

№ п. п.	Шифр и № позиции норматива	Наименование работ и затрат, единица измерения	Количество	Стоимость единицы, руб.		Общая стоимость, руб.			Затраты труда рабочих, чел.-ч не занятых обслуживанием машин	
				всего	эксплуатации машин	всего	основная зарплата	эксплуатации машин	обслуживающих машин	
				основная зарплата	в том числе зарплата			в том числе зарплата	на единицу	всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
I. Земляные работы										
1	1-24	Срезка растительного слоя с перемещением	109,86	3,73 —	3,73 1,12	410	—	410 123	— 1,61	— 177

		грунта до 100 м бульдозером 10 м³								
II. Фундаменты										
31	15-21	Укладка бетонных блоков объемом до 0,4 м³, шт.	68	1,8 0,3	1,09 0,33	122	20	74 22	0,51 0,43	35 29
	п. 1, р. 5, ч. II, п. 14472	Стоимость блоков, шт.	68	6,12 —	—	416	—	—	—	—
		Итого прямые затраты, руб/руб.	—	—	—	580 670	34 860	19 770 9 291	—	59 262
		Накладные расходы — 21,5 %, руб.	—	—	—	124 844	—	—	—	—
		(НУЧП — 59 %), руб.	—	—	—	—	(32 232)	—	—	—
		Нормативная трудоемкость 0,092·124844, чел.-ч	—	—	—	—	—	—	—	11 486
		Сметная заработная плата — 0,18·124 844, руб.	—	—	—	—	22 472	—	—	—

п. п. №	Шифр и № позиции норматива	Наименование работ и затрат, единица измерения	Количество	Стоимость единицы, руб.		Общая стоимость, руб.			Затраты труда рабочих, чел.-ч не занятых обслуживанием машин	
				всего	эксплуатации машин	всего	основная зарплата	эксплуатации машин	обслуживающих машин	
									на единицу	всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Итого с накладными расходами, руб./руб.	—	—	—	705 514	(86 862)	19 770	—	70 748
		Плановые накопления — 8 % (НУЧП — 44 %) от суммы 19 770+34 860), руб.	—	—	—	56 441	57 332 (24 037)	9 291	—	—
		Итого по смете, руб./руб.	—	—	—	761 955	57 332	19 770	—	—
		Нормативная условно-чистая продукция, руб.	—	—	—	—	(110 899)	9 291	—	—
		Нормативная трудоемкость, чел.-ч	—	—	—	—	—	—	—	70 748
		Сметная заработная плата (гр. 8+гр. 9), руб.	—	—	—	—	66 623	—	—	—

Примечание. В скобках приводится НУЧП.

Таблица 24.3

Форма № 5

Строительство производственного корпуса объединения «Пишемаш»
(наименование стройки)

Локальная смета № 2-18

на приобретение и монтаж силового электрооборудования
(вид оборудования и работ)

Основание: чертежи (спецификации) № 18д

Сметная стоимость 0,31 тыс. руб.

В том числе:

оборудования 0,158 тыс. руб.

монтажных работ 0,147 тыс. руб.

Нормативная условно-чистая продукция 0,055 тыс. руб.

Нормативная трудоемкость 50 чел.-ч

Сметная заработная плата 0,035 тыс. руб.

№ п. п.	Шифр и позиция норматива	Наименование и характеристика оборудования и монтажных работ и масса единицы оборудования	Количество	Стоимость единицы, руб. оборудования монтажных работ	Общая стоимость, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч, не занятых обслуживанием машин		Общая масса оборудования, т брутто нетто
					оборудования	монтажных работ		эксплуатации машин в том числе зарплата	обслуживающих машины		
						всего	основная зарплата		на единицу	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	СКЦЭ-84, 2-548	Силовой щит с рубильником типа ШР 11-73504-5492, шт.	1	$\frac{114}{31}$	114	31	12	$\frac{1}{0,52}$	$\frac{19,2}{0,67}$	$\frac{19,2}{0,67}$	—
2	15-04, 04-224	Пускатель магнитный на столе типа ПМЕ-122, шт.	3	$\frac{5,7}{3,33}$	17	10	4	$\frac{0,24}{0,12}$	$\frac{2,13}{0,05}$	$\frac{6,4}{0,15}$	—
.			.								
		Итого, руб/руб.	—	—	148	64	29	$\frac{2,43}{1,21}$	—	48	—
		Нормативная условно-чистая продукция, руб.	—	—	10	—	(31)	—	—	—	—
		Тара и упаковка, транспортные и заготовительные-складские расходы, комплектация оборудования 6,7 %	—	—	—	—	—	—	—	—	—

	Итого оборудования	—	—	158	—	—	—	—	—	—	—
	Материалы, не учтенные в расценках, руб.	—	—	—	46	—	—	—	—	—	—
	Итого, руб/руб.	—	—	—	110	29	$\frac{2,43}{1,21}$	—	—	48	—
	Накладные расходы — 87 % суммы 29+1,21, руб.	—	—	—	26	—	—	—	—	—	—
	(НУЧП 32 % от 31), руб.	—	—	—	—	(10)	—	—	—	—	—
	Нормативная трудоемкость 0,092·26, чел.-ч	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
	Сметная заработная плата 0,18·26, руб.	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—
	Итого, руб/руб.	—	—	158	136	134	$\frac{2,43}{1,21}$	—	—	50	—
	Плановые накопления — 8 %, руб.	—	—	—	11	—	—	—	—	—	—
	(НУЧП — 44 % к сумме 31), руб.	—	—	—	—	(14)	—	—	—	—	—
	Итого, руб/руб.	—	—	158	147	34	$\frac{2,43}{1,21}$	—	—	50	—
	Всего по смете (гр. 6+гр. 7), руб.	—	—	—	305	—	—	—	—	—	—
	Нормативная условно-чистая продукция, руб.	—	—	—	—	(55)	—	—	—	—	—
	Нормативная трудоемкость, чел.-ч	—	—	—	—	—	—	—	—	50	—
	Сметная заработная плата (гр. 8+гр. 9), руб.	—	—	—	—	35	—	—	—	—	—

Подписи

тивного элемента или вида работ, например для конструкций перекрытий или покрытий — 1 м² площади конструкций.

Сметные расчеты, определяющие стоимость приобретения и монтажа серийно изготавливаемого оборудования, установки мебели, приобретения производственного инвентаря, при отсутствии УПСС, УСН, прейскурантов и сборников сметных норм затрат на оборудование и инвентарь общественных и административных зданий составляются на основании данных о сметной стоимости предприятий, зданий и сооружений аналогичного назначения.

24.3. Определение в сметах показателей нормативной условно-чистой продукции, нормативной трудоемкости и сметной заработной платы рабочих

Нормативная условно-чистая продукция (НУЧП), нормативная трудоемкость и сметная заработная плата выделяются в объектных и локальных сметах и сметных расчетах, составляемых при разработке проектов, рабочих проектов и рабочей документации.

Нормативная условно-чистая продукция, используемая для планирования производительности труда в строительно-монтажных организациях, включает следующие элементы сметной стоимости строительно-монтажных работ:

$$Q = Q_{пр} + Q_{пр} + Q_{пл} + Q_{вр} + Q_{зв} + Q_{п}, \quad (24.1)$$

где Q — нормативная условно-чистая продукция, выделяемая в объектных сметах и сметных расчетах; $Q_{пр}$ — нормативная условно-чистая продукция в прямых затратах; $Q_{пр}$ — нормативная условно-чистая продукция в накладных расходах; $Q_{пл}$ — нормативная условно-чистая продукция в плановых накоплениях; $Q_{вр}$ — нормативная условно-чистая продукция в составе затрат на временные здания и сооружения; $Q_{зв}$ — нормативная условно-чистая продукция в составе затрат на производство строительно-монтажных работ в зимнее время; $Q_{п}$ — нормативная условно-чистая продукция в прочих затратах, учитываемых в сметной стоимости строительно-монтажных работ.

Нормативная условно-чистая продукция, определяемая в локальных сметах или сметных расчетах, рассчитывается по формуле

$$Q = Q_{пр} + Q_{пр} + Q_{пл}. \quad (24.2)$$

Входящая в прямые затраты нормативная условно-чистая продукция определяется по формуле

$$Q_{пр} = Z_{осн} + M_{экс}. \quad (24.3)$$

где $Z_{осн}$ — основная заработная плата рабочих, занятых на строительно-монтажных работах; $M_{экс}$ — затраты на эксплуатацию строительных машин.

Основная заработная плата рабочих и затраты на эксплуатацию машин определяются из сборников единых районных единичных расценок на строительные конструкции и работы (ЕРЕР), расценок на монтаж оборудования, укрупненных сметных норм и прейскурантов на строительство зданий и сооружений.

Показатель НУЧП в накладных расходах включает основную и дополнительную заработную плату административно-управленческого и линейного производственно-технического персонала строительно-монтажных организаций; дополнительную заработную плату рабочих, занятых на строительно-монтажных работах; отчисления на социальное страхование. Величина нормативной условно-чистой продукции в накладных расходах $Q_{пр}$ определяется в процентах от суммы затрат на основную заработную плату рабочих и эксплуатацию машин:

$$Q_{пр} = \frac{H_{пр}}{100} (Z_{осн} + M_{экс}) = \frac{H_{пр}}{100} Q_{пр}, \quad (24.4)$$

где $H_{пр}$ — норма для определения НУЧП в составе накладных расходов, %.

Нормы для определения НУЧП в накладных расходах устанавливаются Госстроем СССР, а также министерствами и ведомствами для своих подведомственных организаций. Нормы для расчета НУЧП в составе накладных расходов различны для отдельных строительно-монтажных организаций. Норма НУЧП в накладных расходах составляет от 30 до 80 % суммы сметной стоимости основной заработной платы рабочих и эксплуатации строительных машин (НУЧП в прямых затратах).

Нормативная условно-чистая продукция в плановых накоплениях $Q_{пл}$ определяется по формуле

$$Q_{пл} = 0,44 (Z_{осн} + M_{экс}) = 0,44 Q_{пр}, \quad (24.5)$$

где 0,44 — доля НУЧП в плановых накоплениях, определяемая до установленной среднеотраслевой нормой в размере 44 % выделенной из прямых затрат суммы заработной платы рабочих и затрат на эксплуатацию машин.

Следовательно, нормативная условно-чистая продукция в составе локальных смет и сметных расчетов включает в себя основную заработную плату рабочих, занятых на строительных и монтажных работах, затраты на эксплуатацию строительных машин, часть накладных расходов и часть плановых накоплений.

В состав нормативной условно-чистой продукции при составлении объектных смет или сметных расчетов включают также затраты на заработную плату и эксплуатацию строительных машин, содержащиеся в нормах дополнительных затрат на производство строительно-монтажных работ в зимнее время $Ч_{зв}$, затратах на временные здания и сооружения $Ч_{вр}$ и в прочих затратах, учитываемых в сметной стоимости строительно-монтажных работ $Ч_{п}$.

НУЧП в дополнительных затратах на производстве работ в зимнее время определяется по сборнику сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время. Величина НУЧП в затратах на временные здания и сооружения составляет 30 % этих затрат.

В составе нормативной условно-чистой продукции содержится также часть резерва средств на непредвиденные работы и затраты, включаемого в объектные сметы и сметные расчеты исходя из установленной величины. Кроме того, в состав НУЧП включают дополнительные затраты, связанные с выполнением работ при реконструкции и техническом перевооружении действующих предприятий.

Нормативная трудоемкость T строительно-монтажных работ, выделяемая в локальных и объектных сметах и сметных расчетах, отражает количество труда рабочих в человеко-часах, которое по сметным нормам должно затрачиваться на выполнение строительно-монтажных работ. Нормативная трудоемкость, выделяемая в объектных сметах и сметных расчетах, определяется по формуле

$$T = T_{пр} + T_{нр} + T_{вр} + T_{зв} + T_{п}, \quad (24.6)$$

где $T_{пр}$ — нормативная трудоемкость работ, предусматриваемых в прямых затратах; $T_{нр}$ — нормативная трудоемкость работ, учтенных накладными расходами; $T_{вр}$ — нормативная трудоемкость работ по возведению титульных временных зданий и сооружений; $T_{зв}$ — нормативная трудоемкость, учтенная в зимних удорожаниях; $T_{п}$ — нормативная трудоемкость, учтенная в других начислениях на строительно-монтажные работы, включаемые в объектную смету.

Нормативная трудоемкость, предусматриваемая в локальных сметах или сметных расчетах, определяется по формуле

$$T = T_{пр} + T_{нр}, \quad (24.7)$$

где $T_{пр}$ — нормативная трудоемкость работ, предусматриваемых в прямых затратах; $T_{нр}$ — нормативная трудоемкость работ, учтенных накладными расходами.

Нормативная трудоемкость работ, предусматриваемых в прямых затратах локальных смет, определяется по формуле

$$T_{пр} = T_p + T_m, \quad (24.8)$$

где T_p — затраты труда рабочих, непосредственно выполняющих строительно-монтажные работы; T_m — затраты труда рабочих, занятых на управлении и обслуживании машин.

Определение затрат труда рабочих в локальных сметах производится прямым счетом построчно. В локальных сметах приводятся затраты труда на единицу измерения и общие затраты по данной строке сметы как результат перемножения единичной трудоемкости на количество единиц измерения. Единичная трудоемкость в смете приводится отдельно: для рабочих, не занятых обслуживанием машин, принимается по сметным нормативам (из графы «Затраты труда рабочих»), и для рабочих, обслуживающих машины. Затраты труда рабочих, обслуживающих машины, T_m определяются по формуле

$$T_m = kZ_m, \quad (24.9)$$

где Z_m — заработная плата рабочих, обслуживающих машины, определяемая по ЕРЕР из графы «в том числе заработная плата рабочих, обслуживающих машины»; k — коэффициент перехода от заработной платы рабочих, учтенной в затратах на эксплуатацию строительных машин, руб., к затратам труда этих рабочих, чел.-ч.

Коэффициент k принимается в следующих размерах: для всех строительно-монтажных работ (кроме земляных работ, выполняемых с применением строительных машин) — 1,29; для земляных работ, выполняемых с применением строительных машин, — 1,44.

В случаях когда в составе сметного норматива отсутствуют затраты труда рабочих, эти данные определяются по формуле

$$T_p = kZ_{осн}, \quad (24.10)$$

где T_p — затраты труда рабочих, не занятых обслуживанием машин; $Z_{осн}$ — основная заработная плата рабочих, принимаемая из смет.

ного норматива; k — коэффициент перехода от основной заработной платы рабочих, руб., к затратам труда рабочих, чел.-ч.

Коэффициент k принимается в размерах: для строительных конструкций и работ (кроме горно-проходческих, горно-вскрышных и других работ) — 1,7; для монтажных работ (кроме монтажа оборудования в подземных условиях) — 1,6.

При определении нормативной трудоемкости в локальной смете должны учитываться в необходимых случаях различные коэффициенты, приведенные в технических частях соответствующих сборников сметных норм, а также в Указаниях по применению ЕРЕР-84 и Указаниях по применению расценок на монтаж оборудования УРМО-84. Районные коэффициенты к заработной плате работников строительных организаций и другие надбавки и поправки к заработной плате при расчете нормативной трудоемкости не должны учитываться.

Нормативная трудоемкость работ, выполняемых за счет накладных расходов, определяется по формуле

$$T_{\text{нр}} = 0,092 \text{ НР}, \quad (24.11)$$

где НР — величина накладных расходов, принимаемая из локальной сметы, руб.; 0,092 — коэффициент перехода от величины накладных расходов, руб., к затратам труда, чел.-ч.

К работам, учтенным в составе накладных расходов и выполняемым рабочими, относятся: возведение временных (нетитульных) зданий и сооружений, благоустройство и содержание строительных площадок, подготовка объектов к сдаче и др.

В объектных сметах определяется также нормативная трудоемкость в составе работ по возведению титульных временных зданий и сооружений, зимних удорожаний и других видов прочих работ и затрат, включенных в эти сметы (ф. 24,6).

Затраты труда на строительно-монтажные работы, выполняемые при возведении титульных временных зданий и сооружений, в том числе, если стоимость этих работ включается в объектные сметы, определяются по формуле

$$T_{\text{вр}} = 0,304 \text{ ВР}, \quad (24.12)$$

где ВР — сумма затрат на временные здания и сооружения, принимается из объектной сметы, тыс. руб.; 0,304 — коэффициент перехода от суммы затрат на временные здания и сооружения, руб., к затратам труда рабочих, чел.-ч.

Затраты труда рабочих, приходящиеся на зимние удорожания, определяются по формуле

$$T_{\text{зу}} = k \text{ ЗУ}, \quad (24.13)$$

где ЗУ — сумма удорожания строительно-монтажных работ при выполнении в зимнее время, тыс. руб.; k — коэффициент перехода от сметной стоимости зимних удорожаний, руб., к нормативной трудоемкости, чел.-ч.

Коэффициенты перехода от сметной стоимости зимних удорожаний к трудоемкости по температурным зонам в зависимости от отраслей промышленности и видов строительства приведены в приложении к «Методическим указаниям о порядке выделения в составе сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений нормативной трудоемкости и заработной платы рабочих, занятых на строительно-монтажных работах».

Затраты труда, относящиеся к прочим работам и затратам, включаемым в объектные сметы или сметные расчеты, определяются в том же порядке, в каком подсчитывается их сметная стоимость, т. е. от итога нормативной трудоемкости по всем локальным сметам и по временным зданиям и сооружениям.

Сметная заработная плата рабочих З , выделяемая в локальных и объектных сметах и сметных расчетах, используется для планирования фонда заработной платы в строительно-монтажных организациях и определяется по формуле

$$\text{З} = \text{З}_{\text{осн}} + \text{З}_{\text{м}} + \text{З}_{\text{нр}} + \text{З}_{\text{вр}} + \text{З}_{\text{зу}} + \text{З}_{\text{п}}, \quad (24.14)$$

где $\text{З}_{\text{осн}}$ — основная заработная плата рабочих, занятых непосредственно на строительно-монтажных работах; $\text{З}_{\text{м}}$ — заработная плата рабочих, занятых на управлении и обслуживании машин; $\text{З}_{\text{нр}}$ — заработная плата рабочих, учтенная в сметных накладных расходах; $\text{З}_{\text{вр}}$ — заработная плата рабочих, учтенная в стоимости временных зданий и сооружений; $\text{З}_{\text{зу}}$ — заработная плата рабочих, учтенная в составе зимних удорожаний; $\text{З}_{\text{п}}$ — заработная плата рабочих, учтенная в составе других начислений на строительно-монтажные работы объектной сметы.

Основная заработная плата рабочих, занятых непосредственно на строительно-монтажных работах, $\text{З}_{\text{осн}}$ и заработная плата рабочих, обслуживающих машины $\text{З}_{\text{м}}$, в локальных сметах определяется на основании сметных норм. При определении сметной заработной платы должны применяться в необходимых случаях различные коэффициенты, приведенные в технических частях соответствующих сборников сметных норм, а так-

же в Указаниях по применению ЕРЕР-84 и Указаниях по применению расценок на монтаж оборудования УРМО-84, в том числе районные коэффициенты к заработной плате работников строительно-монтажных организаций и коэффициенты надбавки к заработной плате, устанавливаемые соответствующими органами по отдельным регионам.

Заработная плата рабочих, выполняющих работы за счет накладных расходов, $Z_{нр}$, в локальных сметах определяется по формуле

$$Z_{нр} = 0,18HP, \quad (24.15)$$

где 0,18 — доля заработной платы рабочих, занятых на строительных и монтажных работах, учтенных в сметных накладных расходах; HP — сумма накладных расходов в локальной смете, руб.

Следовательно, сметная заработная плата в составе локальных смет и сметных расчетов складывается из основной заработной платы рабочих, занятых на строительных и монтажных работах, заработной платы рабочих, обслуживающих машины, и заработной платы рабочих, выполняющих работы за счет сметных накладных расходов.

В объектных сметах и сметных расчетах выделяется сметная заработная плата из стоимости временных зданий и сооружений, зимних удорожаний, а также других видов прочих работ и затрат.

Сметная заработная плата рабочих, выполняющих работы по возведению временных зданий и сооружений, $Z_{вр}$ определяется по формуле

$$Z_{вр} = 0,19BP, \quad (24.16)$$

где 0,19 — доля заработной платы рабочих в структуре норм на временные здания и сооружения; BP — стоимость временных зданий и сооружений, включенных в объектную смету, тыс. руб.

Сметная заработная плата рабочих в составе зимних удорожаний $Z_{з\gamma}$ определяется по формуле

$$Z_{з\gamma} = kZY, \quad (24.17)$$

где ZY — сумма удорожаний на выполнение строительно-монтажных работ в зимнее время, тыс. руб.; k — коэффициент перехода от сметной стоимости зимних удорожаний к сметной заработной плате рабочих в составе этих удорожаний.

Коэффициенты перехода от сметной стоимости зимних удорожаний к заработной плате рабочих, занятых на строительно-монтажных работах, приведены в приложении к «Методическим указаниям о порядке выделе-

ния в составе сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений нормативной трудоемкости и заработной платы рабочих, занятых на строительно-монтажных работах», утвержденным Госстроем СССР 30 декабря 1985 г.

Сметная заработная плата, относящаяся к остальным видам прочих работ и затрат и выделяемая из состава средств на непредвиденные работы и затраты, определяется в том же проценте, в каком подсчитывается их стоимость.

24.4. Согласование, экспертиза и утверждение проектно-сметной документации

Проектно-сметная документация на строительство предприятий, зданий и сооружений до утверждения должна быть предварительно согласована с органами государственного надзора и подрядными строительно-монтажными организациями.

Согласно «Инструкции о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий, сооружений» (СНиП 1.02.01—85) проектно-сметная документация на строительство предприятий, зданий и сооружений, разработанная в соответствии с нормами, правилами, инструкциями и государственными стандартами, не подлежит согласованию с органами государственного надзора.

Документацию, выполненную с обоснованными отступлениями от действующих нормативных документов, необходимо согласовывать с органами государственного надзора и соответствующими организациями, утверждающими нормативы.

Согласование проектных решений органами государственного надзора должно производиться в срок до 15 дней, а в отдельных случаях — до 30 дней.

Разработанная проектной организацией проектно-сметная документация, кроме того, согласовывается с генеральной подрядной строительно-монтажной организацией. На согласование с генподрядной строительной организацией заказчик направляет раздел проекта (рабочего проекта) «Организация строительства», а также сметы, составленные на основе рабочих чертежей. Одновременно, но уже для получения соответствующего заключения, заказчик предоставляет генподрядной строи-

тельно-монтажной организации конструктивные решения зданий и сооружений и сводный сметный расчет стоимости строительства.

Установлен определенный порядок рассмотрения представленных проектно-сметных документов, при котором генподрядная организация совместно с привлеченными субподрядными организациями анализирует полученные материалы.

Замечания генеральной подрядной организации должны носить строго объективный характер и быть направлены на повышение качества проектных решений и точность определения сметной стоимости строительства. При этом особое внимание уделяется правильности составления смет и сметных расчетов на основе применения обоснованных сметных нормативов (единичных расценок, норм накладных расходов, прейскурантов и т. д.), а также определению объемов работ, подлежащих выполнению, способам их производства, правильности выбора транспортных схем доставки материальных ресурсов и т. д.

Не позднее 45 дней с момента получения проектно-сметной документации материалы ее рассмотрения должны быть представлены генеральной подрядной строительно-монтажной организацией заказчику и в проектный институт, осуществлявший разработку проекта. При неполучении заказчиком в этот срок замечаний проект (рабочий проект) и сметы считаются согласованными и могут быть утверждены заказчиком.

По поручению заказчика генеральная проектная организация в месячный срок в соответствии с согласованным между заказчиком и генеральной подрядной строительной организацией перечнем замечаний вносит в проектно-сметную документацию соответствующие изменения.

Возникающие во время согласования проектно-сметной документации разногласия между заказчиком и генеральной подрядной строительной организацией рассматривают и по ним принимают решения руководители министерств (ведомств)-заказчиков по согласованию с руководителями министерств (ведомств)-подрядчиков. При наличии разногласий между министерствами-заказчиками и министерствами-подрядчиками окончательное решение принимает Госстрой СССР.

После доработки и внесения изменений проектно-

сметная документация направляется на экспертизу. Представление документации на экспертизу осуществляет заказчик. Защиту же проекта и смет по поручению заказчика проводит проектная организация, разрабатывающая проект.

В зависимости от сметной стоимости и подчиненности строительства экспертиза проводится:

по проектам на строительство наиболее крупных и важных предприятий, зданий и сооружений, подлежащим утверждению Советом Министров СССР, по представлению министерств и ведомств СССР, советов министров союзных республик — Госстроем СССР совместно с Государственным комитетом СССР по науке и технике и Государственным комитетом СССР по ценам. Сводное экспертное заключение дает Госстрой СССР;

по стройкам сметной стоимостью 4 млн. руб. и выше — министерствами и ведомствами СССР, а также советами министров союзных республик;

по стройкам сметной стоимостью менее 4 млн. руб. — в порядке, устанавливаемом министерством (ведомством) СССР или советом министров союзной республики. Органами государственной экспертизы в этом случае являются: по проектам, подлежащим утверждению советами министров союзных республик, — госстрои союзных республик; по проектам, подлежащим утверждению министерствами и ведомствами СССР, — органы экспертизы соответствующих министерств и ведомств.

Экспертиза призвана обеспечить строгий контроль качества технического уровня проектных решений, внедрения в производство новейших достижений научно-технического прогресса в области новых технологических процессов, оборудования и материалов, прогрессивности технико-экономических показателей и эффективности капитальных вложений. Экспертиза должна проводиться на высоком научно-техническом уровне, чтобы обеспечить к моменту ввода в действие предприятий, строящихся по рассматриваемым проектам, необходимый технический уровень и высокие технико-экономические показатели производства (производительность труда, себестоимость, качество и т. д.).

Материалы, представляемые на экспертизу, должны быть разработаны без излишней детализации, в минимальном объеме и составе, достаточном для обоснова-

ния принятых проектных решений, объемов работ, стоимости строительства и потребности в материально-технических ресурсах.

В процессе проведения экспертизы осуществляется всесторонняя проверка представленной документации с оценкой: прогрессивности технико-экономических показателей запроектированного предприятия, здания, сооружения по сравнению с показателями лучших отечественных и зарубежных объектов аналогичного назначения; обеспечения рационального использования природных ресурсов, наличия мероприятий по охране природы; соответствия принятых технологических решений новейшим достижениям науки и техники и научной организации труда, а также нормам технологического проектирования; соответствия архитектурно-строительных решений и эксплуатационных качеств объектов требованиям технологии производства продукции, условиям проживания населения, а также уровню строительной техники и индустриализации строительства; степени использования в проектом решении типовых и повторно применяемых экономичных индивидуальных проектов; соблюдения норм продолжительности строительства и освоения проектных мощностей; прогрессивности методов организации и механизации строительства, направленных на снижение трудоемкости работ по возведению зданий и сооружений.

Особое внимание при экспертизе проектов уделяется правильности определения сметной стоимости строительства предприятий, зданий и сооружений, технологической структуре капитальных вложений, а также подготовке сметной документации для осуществления расчетов за законченные объекты и этапы работ.

По результатам экспертизы проектно-сметной документации экспертными органами составляются: заключение, содержащее замечания по проектным решениям, технико-экономическим показателям и сметам; рекомендации по внесению исправлений и дополнений, перечень которых установлен в ходе экспертизы, а также общие выводы с оценкой качества проектно-сметной документации.

Исправления по замечаниям органов экспертизы осуществляются в установленные для этого сроки соответствующие проектные организации. После внесения исправлений экспертные органы проверяют правильность вне-

сенных изменений и представляют утверждающим органам свои рекомендации об утверждении проекта.

По проектам на строительство наиболее крупных и важных предприятий, зданий и сооружений, перечень которых ежегодно по представлению министерств и ведомств СССР и советов министров союзных республик составляют Госплан СССР, Госстрой СССР и Государственный комитет СССР по науке и технике, проектно-сметная документация утверждается Советом Министров СССР.

Для строек сметной стоимостью 4 млн. руб. и выше утверждение проектно-сметной документации осуществляют отдельные министерства и ведомства СССР (по всем входящим в их систему стройкам), а также советы министров союзных республик (по стройкам союзно-республиканского и республиканского назначения).

По стройкам сметной стоимостью менее 4 млн. руб. утверждение проектно-сметной документации осуществляется согласно порядку, установленному соответствующим по принадлежности стройки министерством (ведомством) СССР или советом министров союзной республики.

Проектно-сметная документация по стройкам, осуществляемым за счет собственных средств кооперативных или общественных организаций, утверждается в порядке, установленном соответствующими центральными кооперативными или общественными организациями.

По стройкам, осуществляемым за счет средств колхозов, утверждение проектов и смет осуществляется в порядке, устанавливаемом советами министров союзных республик.

Утвержденная проектно-сметная документация является основанием для планирования и финансирования строительства, заказа основного оборудования, а также заключения договора подряда на капитальное строительство.

Предметный указатель

Аналитический метод нормирования 9

Бригадный план НОТ 100
Бригадный подряд 106
Бригады комплексные и специализированные 103, 104

Ведомственные нормы и расценки 16
Виды премий 161
Возвратные суммы 270

Государственное социальное страхование 172

Договорная цена 270

Единые нормы и расценки (ЕНиР) 16
Единые районные единичные расценки (ЕРЕР) 208—217

Заготовительно-складские расходы 196
Затраты времени ненормируемые 21, 23
Затраты времени нормируемые 20

Источники формирования премиальных средств 163

Калькуляция стоимости материалов 200, 201
Калькуляция транспортных расходов 200
Карты трудовых процессов 97
Каталог единичных расценок 217
Коллективный договор 164
Коллективный подряд 110
Комплексный строительный процесс 10
Коэффициент перехода к главному измерителю процесса 50
Коэффициент трудового участия 151

Локальная смета 279—287
Локальный сметный расчет 281

Материалы местные 197, 215
Материалы привозные 196
Материальное поощрение 160
Местные нормы и расценки (МНиР) 16
Моментные наблюдения 31

Накладные расходы 184, 185—188
Научная организация труда 92
Норма времени 13, 73
Норма времени машины 14
Норма выработки 14, 74
Норма затрат труда 13
Норма производительности машины 15
Нормаль процесса 13, 32, 56
Нормативная трудоемкость 290—293
Нормативная условно-чистая продукция 288—290

Объектная смета 273—277
Объектный сметный расчет 278

Оплата труда повременная 131
Оплата труда повременно-премиальная 136
Оплата труда рабочих 143
Оплата труда руководящих, инженерно-технических работников и служащих 140
Оплата труда сдельная 130
Организация рабочих мест 95
Основная заработная плата 183
Отдых 23

Первичная обработка результатов нормативных наблюдений 42
Передовые методы и приемы труда 96
Плановые накопления 184
План-задание 148
Планы НОТ 100
Потери рабочего времени 59—63, 68—69
Продукция капитального строительства 174
Простои организационные и случайные 24, 28, 61
Прейскуранты на ремонт строительной техники 251—253
Прейскуранты на строительство зданий и сооружений 234—238
Прямые затраты 183

Работа лишняя 24, 27
Работа машины вхолостую 26, 27
Работа машины под обоснованно пониженной нагрузкой 26
Работа машины под полной нагрузкой 26
Работа непредвиденная 23
Работа оперативная 21
Работа подготовительно-заключительная 22
Работа полезная 21
Рабочая операция 10
Рабочее движение 10
Рабочее место 12, 102
Рабочий прием 10
Рабочий процесс 10, 11
Районные коэффициенты к заработной плате 137
Расценки на монтаж оборудования 241—247
Резерв на непредвиденные работы и затраты 266—269

Сводка затрат 271—273
Сводка результатов использования рабочего времени 69
Сводный сметный расчет 255—266
Сметная стоимость строительно-монтажных работ 175, 176, 183
Сметная стоимость строительства 178, 181
Сметная цена машино-часа 202, 203, 205
Сметная цена местных материалов 199—202
Сметная цена привозных материалов 197—199
Совмещение профессий 168
Стоимость ремонта строительных машин 206, 207

Стоимость машино-часа 202, 203
Строительный процесс 10, 12

Тарификация рабочих 122
Тарифная сетка 118
Тарифная система 117
Тарифно-квалификационный справочник 118, 122
Тарифные ставки 118, 119
Технологический перерыв 26
Техноучет 29

Укрупненные показатели стоимости строительства 253—255

Укрупненные сметные нормы 227—233

Фиксация точки 35
Фонд материального поощрения 162
Фотография времени использования машин 64—67
Фотография рабочего дня 64—67
Фотоучет 29, 36—37

Хронометраж 29, 37, 42

Элементное нормирование 7
Элементные сметные нормы 208—211

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Материалы XXVII съезда КПСС. — М.: Политиздат, 1986. — 352 с.
2. Голеев В. М. Организация труда и заработная плата в строительстве. — Киев: Будівельник, 1982. — 199 с.
3. Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений: СНиП 1.02.01—85. — М.: Госстрой СССР, 1986. — 39 с.
4. Ковалкин И. П. Справочник по учету труда и заработной платы. — М.: Финансы и статистика, 1981. — 203 с.
5. Методические рекомендации по применению коллективного подряда в производственных единицах строительно-монтажной организации. — М.: ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР, 1986. — 68 с.
6. Методические указания по определению стоимости строительства предприятий, зданий и сооружений и составлению сводных сметных расчетов и смет. — М.: Стройиздат, 1985. — 71 с.
7. Нормирование труда рабочих в строительстве/Под ред. Е. Ф. Баловой. — М.: Стройиздат, 1985. — 440 с.
8. Седых Е. К. Стимулирование труда в строительстве. — М.: Стройиздат, 1985. — 173 с.
9. Филиппов Е. П. Научная организация труда в строительстве: Учебное пособие для профтехучилищ. — М.: Высшая школа, 1982. — 72 с.
10. Хализов С. С., Пак Ю. Е. Планирование труда в строительстве. — М.: Стройиздат, 1985. — 153 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
РАЗДЕЛ I. ТЕХНИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	5
Глава 1. Основы технического нормирования	5
1.1. Сущность, цели и задачи технического нормирования	5
1.2. Принципы нормирования труда	7
1.3. Методы нормирования труда	9
Глава 2. Виды норм в строительстве	10
2.1. Классификация строительных процессов	10
2.2. Виды производственных норм в строительстве	13
2.3. Сборники производственных норм, порядок их разработки, утверждения и применения	15
2.4. Совершенствование производственных норм труда	19
Глава 3. Рабочее время рабочих и время использования машин	20
3.1. Классификация затрат рабочего времени	20
3.2. Классификация затрат рабочего времени рабочих	21
3.3. Классификация времени использования машин	24
Глава 4. Организация и методы нормативных наблюдений и обработки результатов	28
4.1. Виды нормативных наблюдений	28
4.2. Организация подготовки к проведению нормативных наблюдений	31
4.3. Проведение нормативных наблюдений	35
4.4. Обработка результатов нормативных наблюдений	42
Глава 5. Проектирование производственных норм	49
5.1. Проектирование норм затрат труда рабочих	49
5.2. Проектирование норм машинного времени	56
5.3. Составление и внедрение проектов норм	58
Глава 6. Изучение потерь рабочего времени	60
6.1. Классификация потерь рабочего времени	60
6.2. Методы изучения явных целосменных и внутрисменных потерь рабочего времени	63
6.3. Изучение скрытых целосменных и внутрисменных потерь	67
6.4. Планирование мероприятий по устранению потерь и расчет ожидаемого эффекта	69
Глава 7. Нормирование труда инженерно-технических работников и служащих	71
7.1. Основные положения по нормированию труда инженерно-технических работников и служащих	71
7.2. Нормирование труда ИТР и служащих по нормативам и нормам времени	75
7.3. Нормирование труда ИТР и служащих по нормативам численности, нормам обслуживания и управляемости	77
Глава 8. Нормирование расхода строительных материалов	80
8.1. Назначение производственных норм и методы нормирования расхода строительных материалов	80
8.2. Проектирование производственных норм расхода материалов	89

РАЗДЕЛ II. ОРГАНИЗАЦИЯ И ОПЛАТА ТРУДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	92
Глава 9. Научная организация труда в строительстве	92
9.1. Задачи и основные направления научной организации труда	92
9.2. Организация планирования и внедрение мероприятий по научной организации труда	99
Глава 10. Организация строительных бригад и звеньев	101
10.1. Основные понятия и определения	101
10.2. Групповые формы организации работ	103
10.3. Расчет состава комплексных бригад	104
Глава 11. Хозрасчетные формы организации труда	106
11.1. Сущность бригадного подряда	106
11.2. Сквозной поточный бригадный подряд	109
11.3. Коллективный подряд	110
11.4. Порядок перевода участников строительства на сквозной бригадный подряд и на коллективный подряд	113
11.5. Техничко-экономические показатели, планируемые бригадам	114
11.6. Организация учета затрат на производство работ	116
Глава 12. Тарифная система в строительстве	117
Глава 13. Формы и системы оплаты труда в строительстве	125
13.1. Основные принципы организации заработной платы	125
13.2. Формы оплаты труда	130
13.3. Надбавки и доплаты к заработной плате рабочих	137
13.4. Оплата труда руководящих, инженерно-технических работников и служащих	140
Глава 14. Особенности оплаты труда рабочих, занятых на строительно-монтажных работах	143
14.1. Оплата труда рабочих, занятых управлением строительными машинами и их обслуживанием	143
14.2. Доплата бригадирам за руководство бригадой	145
14.3. Оплата труда молодых рабочих после окончания обучения	146
14.4. Надбавки работникам строительства за подвижной характер работ	147
Глава 15. Основы расчета заработной платы рабочих	148
15.1. Первичные документы расчета заработной платы	148
15.2. Распределение суммы заработка по заданию между членами бригады	150
15.3. Учет и отчетность по труду и заработной плате	156
Глава 16. Материальное поощрение работников строительных организаций	160
16.1. Формы материального поощрения работников строительства	160
16.2. Образование и использование единого фонда материального поощрения	162
Глава 17. Основные положения трудового законодательства и закона СССР о трудовых коллективах	164
РАЗДЕЛ III. СМЕТЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	173
Глава 18. Основы сметного дела	173
18.1. Особенности ценообразования в строительстве	173

18.2. Назначение сметы	175
18.3. Порядок разработки проекта и смет	177
18.4. Структура сметной стоимости строительства	181
18.5. Структура сметной стоимости строительно-монтажных работ	183
18.6. Накладные расходы	185
Глава 19. Сметные цены на ресурсы, применяемые в строительстве	188
19.1. Сметные нормы затрат труда и заработной платы	188
19.2. Структура сметных цен на материалы, изделия и конструкции	189
19.3. Средние районные сметные цены на привозные материалы	197
19.4. Сметные цены на местные строительные материалы	199
19.5. Сметные цены эксплуатации строительных машин	202
19.6. Стоимость ремонта строительных машин	206
Глава 20. Единичные расценки на строительные конструкции и работы	208
20.1. Элементные сметные нормы на строительные конструкции и работы	208
20.2. Единые районные единичные расценки (ЕРЕР-84)	212
Глава 21. Определение объемов строительных работ	219
21.1. Определение объемов строительных работ по конструктивным элементам и видам работ	219
21.2. Определение объемов работ по зданиям и сооружениям	223
Глава 22. Сметные нормативы	226
22.1. Классификация сметных нормативов	226
22.2. Укрупненные сметные нормы на здания, сооружения и отдельные конструктивные части зданий и виды работ и порядок их разработки и использования	227
22.3. Прейскуранты на строительство зданий и сооружений и принципы их разработки	234
22.4. Сметные нормы затрат на временные здания и сооружения	239
22.5. Расценки на монтаж оборудования	241
22.6. Сметные нормы затрат на оборудование и инвентарь общественных и административных зданий	247
22.7. Прейскуранты на ремонт строительной техники	251
22.8. Укрупненные показатели сметной стоимости строительства	253
Глава 23. Сводный сметный расчет	255
23.1. Назначение, форма и состав сводного сметного расчета	255
23.2. Порядок определения затрат по главам сводного сметного расчета	260
23.3. Резерв средств на непредвиденные работы и затраты	266
23.4. Сводка затрат	271
Глава 24. Объектные и локальные сметы	273
24.1. Объектные сметы и сметные расчеты	273
24.2. Локальные сметы и сметные расчеты	279
24.3. Определение в сметах показателей нормативной условно-чистой продукции, нормативной трудоемкости и сметной заработной платы рабочих	288
24.4. Согласование, экспертиза и утверждение проектно-сметной документации	295
Предметный указатель	300
Список литературы	301