

**МИНИСТЕРСТВО МОНТАЖНЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ
СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ СССР**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель министра монтажных
и специальных строительных
работ СССР
_____ Брюнин В.Ф.

27 декабря 1979 г.

**ИНСТРУКЦИЯ
ПО РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ
НА МОНТАЖ ВНУТРЕННИХ
САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ**

ВСН 237 – 80

Минмонтажспецстрой СССР

Согласовано с Госстроем СССР.

Письмо Госстроя СССР от 16 октября 1981 г. № 1-2164.

**ЦЕНТРАЛЬНОЕ БЮРО
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ**

МОСКВА 1983

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая часть	2
2. Основные положения	2
3. Исходные данные для разработки ППР	3
4. Состав ППР	4
5. Методика составления ППР	4
6. Оформление проекта	7
7. Надзор за выполнением работ	7
Приложение 1 Формы бланков, используемых при составлении ппр	7
Приложение 2 Пример локального сетевого графика	12
Приложение 3 Пример привязки локального сетевого графика к календарным срокам	13

Инструкция содержит методику составления ППР, устанавливает требования к исходным данным, составу, содержанию и оформлению ППР.

С введением в действие настоящей инструкции утрачивают силу "Указания по составлению и утверждению проектов производства работ на монтаж внутренних

МСН 237 – 70

санитарно-технических устройств _____ Минмонтажспецстрой СССР

Инструкция разработана ГПИ Проектпромвентиляция.

Министерство монтажных и	Ведомственные строительные нормы	ВСН 237 – 80 Минмонтажспецстрой СССР
-----------------------------	-------------------------------------	---

специальных строительных работ СССР (Минмонтажспецстрой СССР)	Инструкция по разработке проектов производства работ на монтаж внутренних санитарно- технических устройств	Взамен "Указаний по составлению и утверждению проектов производства работ на монтаж внутренних санитарно- технических устройств", утвержденных Главпромвентиляцией 1 июня 1970 г.
---	--	--

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Инструкция составлена в дополнение к "Инструкции по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ" СН 47-74, утвержденной Госстроем СССР, в целях отражения специфики монтажа внутренних санитарно-технических устройств.

1.2. Проекты производства работ (ППР) разрабатывают в целях определения наиболее эффективных методов, способствующих снижению себестоимости и трудоемкости монтажных работ, сокращению их продолжительности, улучшению качества монтажа и обеспечению безопасности труда.

1.3. Инструкция устанавливает требования к составу, содержанию, порядку разработки и утверждения ППР.

1.4. ППР следует разрабатывать с учетом применения прогрессивных методов и средств производства работ, обеспечивающих высокое качество, минимальные продолжительность, трудоемкость и стоимость.

Внесены ГПИ Проектпромвентиляция	Утверждены Минмонтажспецстроем СССР 27 декабря 1979 г.	Срок введения в действие 1 января 1982 г.
-------------------------------------	--	--

2. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. ППР - руководящий документ для подготовки и производства работ по монтажу внутренних санитарно-технических систем на конкретных объектах.

2.2. ППР по монтажу внутренних санитарно-технических систем могут быть двух видов: полные и сокращенные.

Полные ППР составляют в случаях:

- а) сложных технических решений санитарно-технических систем;
- б) большого объема санитарно-технических работ (при сметной стоимости санитарно-технических работ более 80 тыс. руб. для первого территориального района или более 5 тыс. м трубопроводов);
- в) выполнения санитарно-технических работ в крайне сжатые сроки или параллельно с выполнением смежных работ;
- г) применения на объекте уникального санитарно-технического или технологического оборудования, связанного с санитарно-техническими системами;
- д) сложных, стесненных или связанных с повышенной опасностью условий производства работ по монтажу санитарно-технических систем.

На все остальные объекты составляют сокращенные ППР.

ППР разрабатывают группы подготовки производства монтажных организаций. Полные ППР могут разрабатывать проектно-технологические и специализированные проектные организации - по заказу монтажных организаций (за счет накладных расходов в строительстве монтажных организаций).

2.3. Стоимость разработки ППР, выполняемых проектными организациями, определяется по "Прейскуранту стоимости разработки проектов производства работ по монтажу внутренних санитарно-технических устройств".

2.4. Монтажная организация передает проектной организации одновременно с

заказом на разработку ППР следующие материалы:

утвержденное главным инженером монтажной организации задание на разработку ППР, содержащее сведения об объеме и сроках разработки;

рабочий проект и сметную документацию на объект в одном экземпляре;

раздел проекта организации строительства объекта, отражающий производство внутренних санитарно-технических работ (при его наличии);

утвержденный заказчиком и генподрядчиком календарный план или директивный график строительства;

строительный генеральный план объекта (или выкопировку из него);

монтажные чертежи.

2.5. Основные технические решения, закладываемые в ППР, обсуждают на техническом совете монтажной организации.

2.6. ППР может быть разработан и утвержден поэтапно с выдачей в согласованные сроки монтажной организации-заказчику отдельных частей.

2.7. ППР утверждает главный инженер монтажной организации, выдавшей задание на ППР, не позднее чем за два месяца до начала монтажных работ.

Перед утверждением принятые в ППР сроки и основные решения по производству монтажных работ должны быть согласованы монтажной организацией с генподрядной.

ППР по монтажу внутренних санитарно-технических систем в действующих цехах должен быть согласован с дирекцией предприятия до утверждения.

2.8. Отступления от ППР в части методов монтажа допускаются по согласованию с разработчиком.

2.9. При возникновении в процессе работ изменений сроков, условий монтажа, обеспечения ресурсами и т.п. монтажная организация вносит в ППР коррективы с проведением соответствующих согласований.

3. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ППР

3.1. Исходные данные для разработки ППР:

утвержденное задание;

рабочий проект и сметная документация на объект;

монтажные чертежи;

раздел проекта организации строительства объекта, отражающий производство внутренних санитарно-технических работ (при наличии его);

утвержденный заказчиком и генеральным подрядчиком календарный план или директивный график строительства;

строительный генеральный план объекта или его элемент (при реконструкции и расширении промышленных предприятий на строительном генеральном плане должно быть указано расположения существующих инженерных сетей и коммуникаций (с выделением действующих), места врезки новых сетей и коммуникаций в действующие, указаны проезды, используемые монтажниками);

сведения о количестве и типах намечаемых к использованию монтажной организацией машин, механизмов и транспортных средств;

данные о предприятиях - поставщиках трубных заготовок и изделий;

сведения о сроках и порядке поставки предусмотренного проектом санитарно-технического оборудования (или о его замене);

типовые технологические карты на монтаж внутренних санитарно-технических устройств;

действующие нормативные документы;

глава СНиП по правилам производства и приемки работ санитарно-технического оборудования зданий и сооружений;

глава СНиП по технике безопасности в строительстве;

нормативные документы по организации строительства;

утвержденные общесоюзные или ведомственные укрупненные показатели расхода материально-технических ресурсов;

единые нормы и расценки на монтажные работы (ЕНиР).

3.2. Задание на разработку ППР должно быть составлено по форме 1 [приложения 1](#).

4. СОСТАВ ППР

4.1. В состав полного ППР должны входить:

пояснительная записка, содержащая сведения об исходных данных проекта и обоснования принятых решений; требования к строительной готовности объекты для производства монтажных работ;

мероприятия по производству работ и организации работ методом бригадного подряда на основе хозяйственного расчета; указания по технике безопасности; мероприятия по пожарной безопасности, предусматривающие порядок выполнения открытых огневых работ, требования к размещению горючих и взрывоопасных материалов; мероприятия по осуществлению контроля и оценки качества монтажных работ;

основные технико-экономические показатели ППР (форма 2 [приложения 1](#));

сводная ведомость трудовых затрат и заработной платы (форма 3 [приложения 1](#));

календарный план производства работ по объекту (форма 4 [приложения 1](#)) или локальный сетевой график ([приложения 2](#) и [3](#));

сводный график потребности в рабочих кадрах по объекту (форма 5 [приложения 1](#));

график поставки санитарно-технического оборудования на объект, (форма 6 [приложения 1](#));

график поставки санитарно-технических трубных заготовок, узлов и изделий на объект (форма 7 [приложения 1](#));

ведомость основных и вспомогательных материалов (форма 8 [приложения 1](#));

ведомости потребности в инструменте, приспособлениях и механизмах, не учтенных в утвержденном наборе на бригаду (форма 9 [приложения 1](#));

производственные калькуляции трудовых затрат и заработной платы на монтаж внутренних санитарно-технических систем (форма 10 [приложения 1](#));

элемент стройгенплана с расположением приобъектных постоянных и временных транспортных путей, монтажных кранов, складов, площадок для складирования санитарно-технического оборудования, трубных заготовок, узлов и изделий, временных зданий и помещений монтажной организации (производственных и административно-бытовых);

типовые технологические карты на монтаж внутренних санитарно-технических устройств, привязанные к местным условиям;

технологические карты на сложные работы и на работы, выполняемые новыми методами, не предусмотренными существующими типовыми технологическими картами.

4.2. В состав сокращенного ППР должны входить:

календарный план работ в виде линейного графика;

схемы производства основных видов работ или перечень типовых технологических карт, примененных в проекте;

краткая пояснительная записка, содержащая указания по производству работ, технике безопасности и пожарной безопасности.

4.3. По договоренности организации - заказчика ППР с организацией-разработчиком в ППР могут быть включены дополнительные разделы, не предусмотренные [пп. 4.1](#) и [4.2](#) настоящей инструкции (за дополнительную оплату).

5. МЕТОДИКА СОСТАВЛЕНИЯ ППР

5.1. Перед составлением ППР выполняют следующие подготовительные работы:

сбор исходных данных (см. [раздел 3](#));

изучение рабочего проекта и сметной документации;
определение смежных строительно-монтажных работ, выполняемых другими организациями до монтажа внутренних санитарно-технических систем;
ознакомление с объектом.

5.2. По окончании подготовительных работ разрабатывают ППР в составе, предусмотренном [пп. 4.1](#) и [4.2](#).

5.3. При рассмотрении нескольких вариантов производства работ определяют экономическую эффективность в соответствии с "Инструкцией по определению экономической эффективности использования в строительстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений" [СН 509-78](#).

5.4. Раздел "Основные технико-экономические показатели ППР" составляют по форме 2 [приложения 1](#) настоящей инструкции.

Сметную стоимость монтажных работ определяют по смете, уточненной по монтажным чертежам; общее количество монтируемых трубопроводов - по рабочим и монтажным чертежам; трудоемкость монтажных работ - путем составления производственных калькуляций трудовых затрат на основные работы по монтажу каждого вида внутренних санитарно-технических устройств отдельно.

Трудоемкость вспомогательных и транспортных работ принимают в размере 30% трудовых затрат на основные монтажные работы.

Дневную выработку одного рабочего в физическом выражении определяют делением количества трубопроводов на трудоемкость монтажных работ, в денежном - делением сметной стоимости монтажных работ на трудоемкость (приводится для организаций, не перешедших на планирование по нормативной чистой продукции). Эти показатели определяют по объекту в целом и отдельно по каждому виду внутренних санитарно-технических устройств. Трудозатраты на монтаж одного метра трубопроводов определяют делением трудоемкости монтажа каждого вида внутренних санитарно-технических устройств на длину трубопроводов.

5.5. Производственные калькуляции трудовых затрат составляют на каждый вид санитарно-технических устройств. При составлении калькуляций следует пользоваться ЕНиР, ВНиР и местными нормами, утвержденными в установленном порядке. Производственные калькуляции должны быть отпечатаны на бланках нарядов (форма 10 [приложения 1](#)) с заполнением граф 4-8. Графы 9-11 используют для отметок о фактическом выполнении работ.

5.6. Трудоемкость монтажа внутренних санитарно-технических устройств, определенную путем составления производственных калькуляций, заносят в "Сводную ведомость трудовых затрат и заработной платы", составленную по форме 3 [приложения 1](#).

5.7. В ППР мероприятия по производству работ должны содержать конкретные рекомендации о способах выполнения работ, отдельных процессов и их последовательность.

Методы производства работ должны быть выбраны с учетом скорейшего и безопасного их выполнения, максимального сокращения ручного труда, широкого использования средств механизации.

При реконструкции и расширении промышленных предприятий ППР составляют с учетом особенностей производства работ на действующих предприятиях, увязывают выполнение санитарно-технических работ со смежными (строительными, электротехническими и др.), согласовывают со всеми исполнителями работ и руководством предприятия.

5.8. В мероприятиях по производству работ должны быть предусмотрены указания по осуществлению контроля за качеством поступающих на объект заготовок и за качеством монтажных работ.

5.9. При составлении указаний по производству работ следует использовать

действующие типовые технологические карты на монтаж внутренних санитарно-технических устройств. В отдельных случаях может возникнуть необходимость в привязке некоторых типовых технологических карт к конкретным условиям данного объекта.

Привязка типовой технологической карты к местным условиям заключается в уточнении объемов работ, средств механизации и потребности в трудовых и материальных ресурсах, а также в уточнении схемы организации процесса соответственно фактическим габаритам той части здания, к которой привязывается технологическая карта. При этом методы выполнения работ, принятые в типовой технологической карте, изменению не подлежат.

5.10. Календарный план производства работ, составленный по форме 4 [приложения 1](#) устанавливает:

сроки и продолжительность монтажных работ на объекте с разбивкой по отделениям, цехам, захваткам (зонам);

последовательность выполнения монтажных работ.

Календарный план производства работ при реконструкции и расширении промышленных предприятий должен быть согласован с начальником производственного цеха, главным энергетиком предприятия или главным механиком (вопросы отключения электроэнергии, теплоносителя, воды и т.п.), местной санитарной инспекцией (при необходимости) и инженером по технике безопасности.

5.11. Сроки и общую продолжительность работ по монтажу внутренних санитарно-технических устройств по объекту в целом и по отдельным его захваткам определяют из совмещенного календарного плана строительства или директивного графика, утвержденных генподрядчиком и заказчиком.

Продолжительность реконструкции следует определять на основе осуществления работ индустриальными методами при максимально возможном совмещении строительных, санитарно-технических, электротехнических и других работ, сокращения сроков остановки технологических процессов на реконструируемом предприятии и ввода в действие производства, цехов, установок и агрегатов.

5.12. В графе "Наименование и последовательность выполнения работ" календарного плана отдельными строками должны быть выделены работы по испытанию санитарно-технических устройств.

5.13. Трудоемкость монтажных работ при составлении календарного плана определяют по производственным калькуляциям трудовых затрат.

5.14. При отсутствии совмещенного календарного плана производства работ или директивного графика строительства объекта, а также невозможности определения конкретных сроков их выполнения вместо календарного плана составляют локальный сетевой график, предусматривающий технологическую последовательность выполнения монтажа с учетом выполнения необходимых строительных, электромонтажных и других работ. При необходимости локальный сетевой график ([приложение 2](#)) может быть привязан к конкретным календарным срокам ([приложение 3](#)).

5.15. Для определения необходимого количества рабочих по профессиям и их передвижения при производстве монтажных работ в установленные календарным планом сроки составляется "Сводный график потребности в рабочих кадрах" (форма 5 [приложения 1](#)).

Количество рабочих рассчитывается по трудоемкости, определенной в календарном плане. Необходимые профессии рабочих определяются, исходя из состава звена, заложенного в соответствующих сборниках ЕНиР, ВНиР и местных нормах, утвержденных в установленном порядке.

5.16. График поставки санитарно-технических трубных заготовок и изделий на объект составляют по форме 7 [приложения 1](#). Графы 1-5 заполняют на основании

рабочих и монтажных чертежей. Сроки поставки трубных заготовок и изделий должны опережать на 5-7 дней сроки выполнения монтажных работ, предусмотренные календарным планом или сетевым графиком.

На основании этих же данных составляют график поставки оборудования (форма 6 [приложения 1](#)).

5.17. Потребность в основных и вспомогательных материалах (форма 8 [приложения 1](#)) определяют на основании объемов работ по рабочим или монтажным чертежам с учетом действующих норм расхода материалов. В ведомость включают основные материалы (трубы, нагревательные приборы, арматуру, санитарно-технические приборы и т.д.) и вспомогательные (болты с гайками, шурупы, дюбели, прокладочные и уплотнительные материалы, электроды, присадочную проволоку и т.д.).

5.18. Перечень инструмента, приспособлений и механизмов, требующихся для производства работ (форма 9 [приложения 1](#)) составляют на основании технологических карт, примененных в данном проекте, а их количество определяют в зависимости от объема и продолжительности работ, а также количества рабочих.

5.19. Безопасность монтажных работ на объекте обеспечивают конкретными указаниями по производству работ, закладываемыми в ППР, и строгим соблюдением безопасных методов и приемов труда, предусмотренных "Типовыми технологическими картами".

В разделе "Указания по технике безопасности" должны быть разработаны мероприятия, специфические для данного объекта.

6. ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЕКТА

ППР следует выпускать в двух альбомах формата №11 (размером 297×210 мм).

Содержание альбомов:

Альбом 1. Проект производства работ.

Альбом 2. Производственные калькуляции трудовых затрат и заработной платы.

Альбом 1 выдается заказчику в трех экземплярах, альбом 2 - в двух.

7. НАДЗОР ЗА ВЫПОЛНЕНИЕМ РАБОТ

7.1. Надзор за выполнением сложных монтажных работ осуществляют в случаях, указанных в случаях, указанных в заданиях на разработку ППР.

7.2. Надзор осуществляет организация, разработавшая ППР.

7.3. Лица, осуществляющие надзор, при необходимости могут вносить изменения в ППР. Изменения можно вносить отдельным письмом или записью в соответствующих документах тушью или чернилами. Мелкие замечания или указания, не изменяющие основные решения ППР, вносят в журнал производства монтажных работ.

7.4. Все изменения, внесенные в ППР в процессе надзора, должны быть отражены в контрольном экземпляре, хранящемся в архиве организации - разработчика ППР.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ФОРМЫ БЛАНКОВ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ППР

Форма 1

СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
(должность)	(должность)
(наименование организации)	(наименование организации)
(подпись, фамилия, инициалы)	(подпись, фамилия, инициалы)

(дата)

(дата)

ЗАДАНИЕ

(наименование организации - разработчика ППР)

Разработать ППР на монтаж систем _____

1. Наименование объекта и пункта строительства _____

2. Монтирующая организация _____

3. Этапы строительства _____

4. Календарный план или директивный график монтажа _____

5. Исходные данные _____

6. Особые условия монтажа _____

7. Количество, типы и грузоподъемность машин, механизмов и транспортных средств, выделяемых для монтажных работ на объекте _____

8. Рекомендуемые монтажной организацией способы производства работ _____

9. Предприятия - поставщики трубных заготовок и изделий _____

10. Сведения о поставке проектного санитарно-технического оборудования или о его замене _____

11. Сроки поставки санитарно-технического оборудования, трубных заготовок, узлов и деталей на объект _____

12. Состав бригады (звена), занятой на монтаже трубопроводов, заготовок, изделий и санитарно-технического оборудования _____

13. Объем работ _____

14. Вид ППР (полный, сокращенный) _____

15. Указания о разработке дополнительных разделов ППР, не предусмотренное [п.п. 4.1](#)
 ВСН 237 – 80
 и 4.2 ММСС СССР _____

16. Надзор за выполнением работ _____

17. Сроки разработки ППР и этапы _____

Составитель задания

 (должность)

 (фамилия, инициалы)

 (подпись)

 (дата)

Форма 2

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ППР

Технико-экономический показатель ППР	Вид системы				
	отопление	водопровод (хозяйственно- питьевой, производственный противопожарный)	канализация		
			бытовая	производственная	водостоки
1. Сметная стоимость монтажных работ, тыс. руб.					
2. Общее количество монтируемых трубопроводов, м					
3. Трудоемкость работ, чел.- дней					
4. Дневная выработка одного рабочего, м смонтированных трубопроводов					
5. Дневная выработка одного рабочего, руб.					
6. Трудозатраты на монтаж 1 м трубопроводов, чел.-дней					

Форма 3

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

Наименовани е санитарно- технических устройств	Количество трубопроводо в, м	Количество оборудовани я, шт.	Трудозатраты на монтаж, чел.- дней			Заработная плата за монтаж, руб.	
			трубопроводо в, заготовок, изделий	сантех- оборудовани я	всег о	трубопроводо в	оборудовани я
1	2	3	4	5	6	7	8

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО ОБЪЕКТУ

Наименование и последовательность выполнения работ	Объем работ		Трудоемкость работ, чел.- дней	Количество рабочие, чел.	Продолжительность выполнения работ, дней	Предшествующие смежные работы (строительные, электромонтажные и т.д.)
	ед. нам.	количество				
1	2	3	4	5	6	7

Форма 4

Сроки выполнения подготовительных работ: месяц 19 ____ г.												Сроки выполнения монтажных работ: месяц 19 ____ г.											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

Форма 5

СВОДНЫЙ ГРАФИК ПОТРЕБНОСТИ В РАБОЧИХ КАДРАХ ПО ОБЪЕКТУ

Наименование профессии	Ед. изм.	Количество	Среднесуточная потребность в рабочих по месяцам строительства											
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Форма 6

ГРАФИК ПОСТАВКИ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ОБЪЕКТ

Наименование оборудования		Ед. изм.	Количество	Срок поставки по месяцам 19 ____ г.												Примечание
по проекту	согласована замена			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Примечание: Графу 2 заполняет линейный техперсонал.

Форма 7

ГРАФИК ПОСТАВКИ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ТРУБНЫХ ЗАГОТОВОК, УЗЛОВ И ИЗДЕЛИЙ НА ОБЪЕКТ

Наименование системы	Наименование изделия	Ед. изм.	Количество	Техническая документация	Сроки поставки: месяц 19 ____ г.												Примечание
					I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Форма 8

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Наименование материала	ГОСТ, марка	Ед. изм.	Количество	Масса, кг	
				единицы	общая
1	2	3	4	5	6

Форма 9

ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В ИНСТРУМЕНТЕ, ПРИСПОСОБЛЕНИЯХ И МЕХАНИЗМАХ, НЕ УЧТЕННЫХ В УТВЕРЖДЕННОМ НАБОРЕ НА БРИГАДУ

Наименование инструмента, приспособления, механизма	ГОСТ, ОСТ, ТУ или чертеж, тип, марка	Техническая характеристика	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4	5

Форма 10

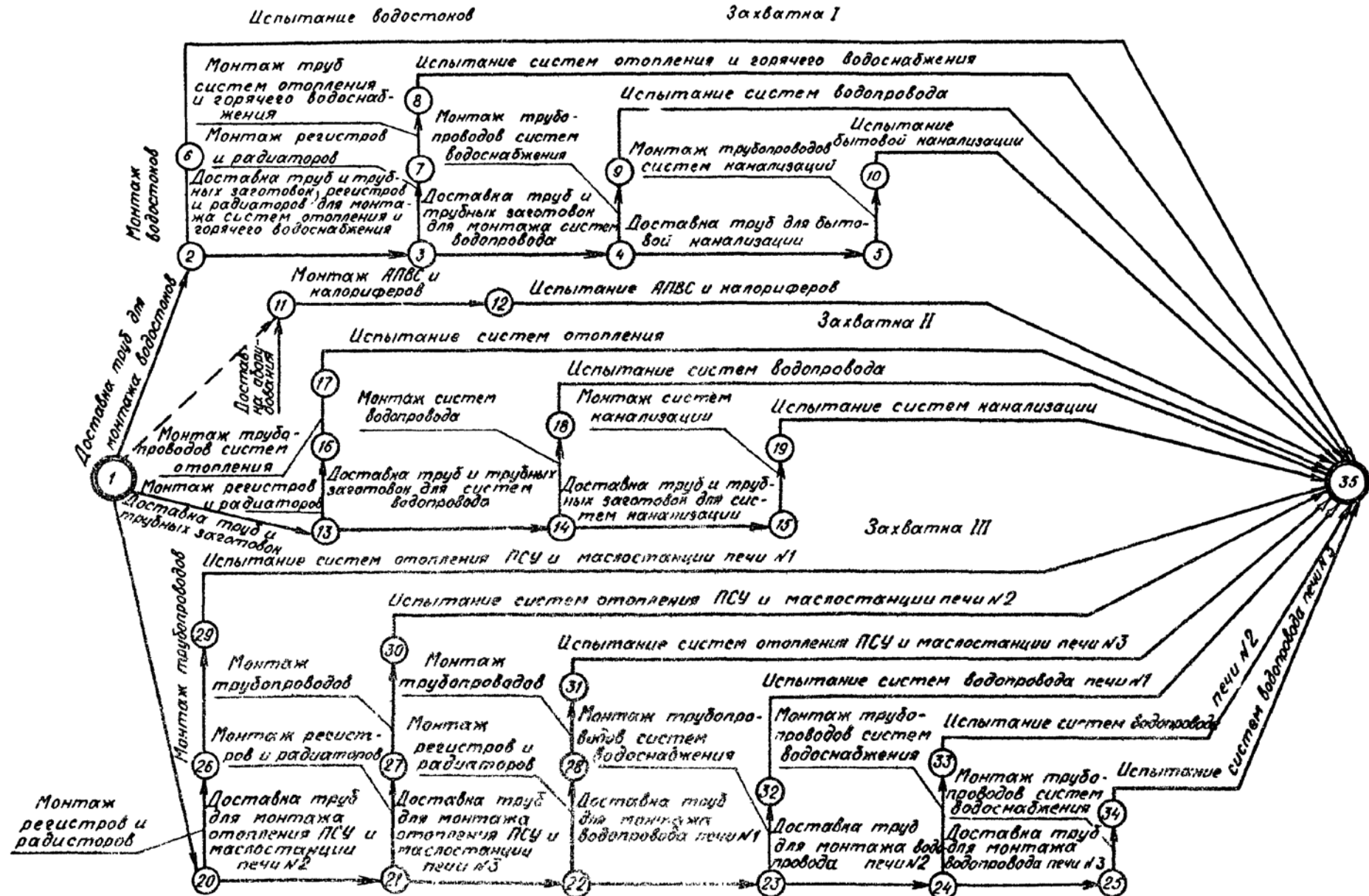
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ НА МОНТАЖ ВНУТРЕННИХ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Наряд № _____ от « _____ » № _____ 19 ____ г.

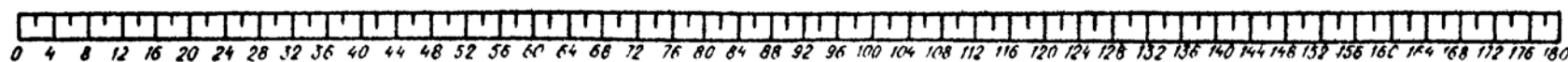
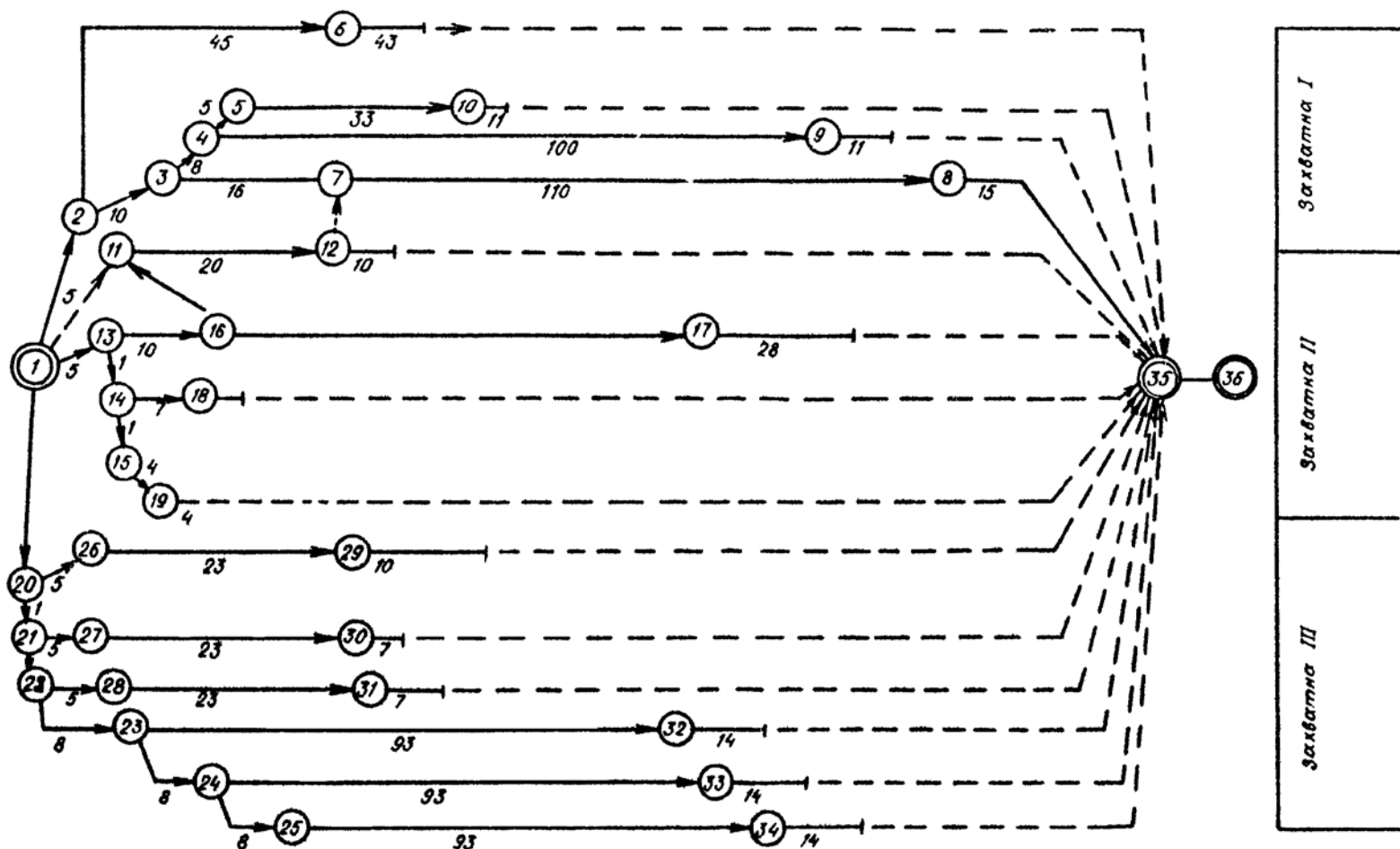
_____ Объект _____ строительства
 месяц _____
 № бригады, участка _____ Бригада тов. _____
 Шифр объекта _____ Начало работ _____
 Окончание _____ работ

§ Единых норм и расцено к	Описание работ и условий производств а	Ед. изм .	Задано					Исполнено		
			количеств о работ	на единицу		на весь период		количеств о работ	норма времени , чел.-ч	сумма , руб.
				норма времени, чел.-ч	расценка , руб.	норма времени , чел.-ч	сумма , руб.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

ПРИМЕР ЛОКАЛЬНОГО СЕТЕВОГО ГРАФИКА



Пример привязки локального сетевого графика к календарным срокам



Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Месяцы 10 в
--------	---------	------	--------	-----	------	------	--------	----------	-------------

ЭЛЕМЕНТЫ ЛОКАЛЬНОГО СЕТЕВОГО ГРАФИКА:

работа - процесс, требующий для его выполнения затрат времени и ресурсов;

ожидание - технологический или организационный перерыв между работами, необходимый при выбранной схеме производства работ; процесс, требующий только затрат времени;

зависимость (фиктивная работа) - элемент, который вводится для отражения правильной взаимосвязи между работами; не требует затрат времени и труда исполнителей;

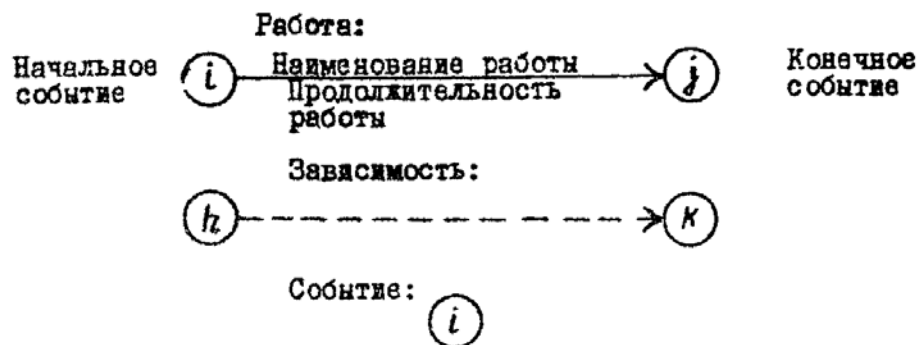
событие - результат выполнения (факт окончания) одной или нескольких работ, необходимый и достаточный для начала последующих работ.

Работа и ожидание изображаются сплошной стрелкой с указанием над стрелкой ее продолжительности или ожидания.

Зависимость (фиктивная работа) изображается пунктирной стрелкой.

Событие изображается кружком и нумеруется.

Работа, а также ожидание и зависимость шифруется номерами двух ограничивающих событий, начального и конечного:



① - исходное событие сетевого графика.

③⑥ - завершающее событие сетевого графика (в [приложениях 2](#) и [3](#) - сдача систем).