

Тема 3

**Проектирование объектов
строительства, строительные
материалы и технология
строительного производства как
основа для технико-экономического
обоснования строительных работ.**

**3.1 Проектирование объектов
строительства.**

3.2 Строительные материалы.

**3.3 Технология строительного
производства**

3.1 Проектирование объектов строительства

Основные понятия:

- состав проектной документации,
- стадии и этапы проектирования,
- разновидности проектных организаций

состав проектной документации промышленных объектов

- общая пояснительная записка;
- генеральный план и транспорт;
- технологические решения;
- организация и условия труда работников;
- управление производством и предприятием;
- архитектурно-строительные решения;
- инженерное оборудование, сети и системы;
- организация строительства;
- охрана окружающей среды;
- инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- сметная документация;
- эффективность инвестиций.

состав проектной документации для жилых объектов

- общая пояснительная записка;
- архитектурно-строительные решения;
- технологические решения;
- решения по инженерному оборудованию;
- охрана окружающей среды;
- инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- организация строительства (при необходимости);
- сметная документация;
- эффективность инвестиций (при необходимости)

стадии и этапы проектирования

1-предпроектный этап:

А-организационно-технич подготовка:

- назначение главного инженера и архитектора проекта
- комплектование проектных групп, определение задания
- выезд на участок строительства
- сбор исходных данных и изучение архивных материалов
- разработка ТЭО на проектирование
- разработка и утверждение задания на проектирование с заказчиком
- выдача заданий на инженерные изыскания
- выдача задания на разработку частей проекта
- оформление отвода участка

Б- инж изыскания: - экономич, - технич.

стадии и этапы проектирования

2- проектный этап осуществляется в одну или две стадии.

При двухстадийном проектировании разрабатывается:

а) проект;

б) рабочая документация.

1 стадия:

- согласование проектных решений

- разработка проекта

- выполняется рассмотрение проекта на совете проектной организации

- оформление проекта

- экспертиза проекта

- утверждение проекта.

2 стадия:

- составление рабочих чертежей

- составление рабочих смет

- их согласование с заказчиком

- оформление рабочих чертежей и смет

- передача заказчику проектно-сметной документации.

Виды проектных организаций

- Территориальные
- Отраслевые
- Специализированные

- Комплексные
- Технологические
- Строительные

3.2 Строительные материалы

Основные понятия

- **Классификация строительных материалов.**
- **Основные технологии производства строительных материалов.**
- **Сравнительный анализ строительных материалов и конструктивных решений.**

Классификация строительных материалов.

Основные понятия:

- По назначению
- По виду исходного сырья
- По месту изготовления (добычи)

По назначению

- вяжущие;
- стеновые материалы - ограждающие конструкции;
- отделочные материалы и изделия;
- тепло- и звукоизоляционные материалы и изделия;
- гидроизоляционные и кровельные материалы;
- герметизирующие;
- заполнители для бетона;
- штучные санитарно-технические изделия и трубы.

По виду исходного сырья

- Природные;
- Искусственные;
- Минеральные;
- Органические

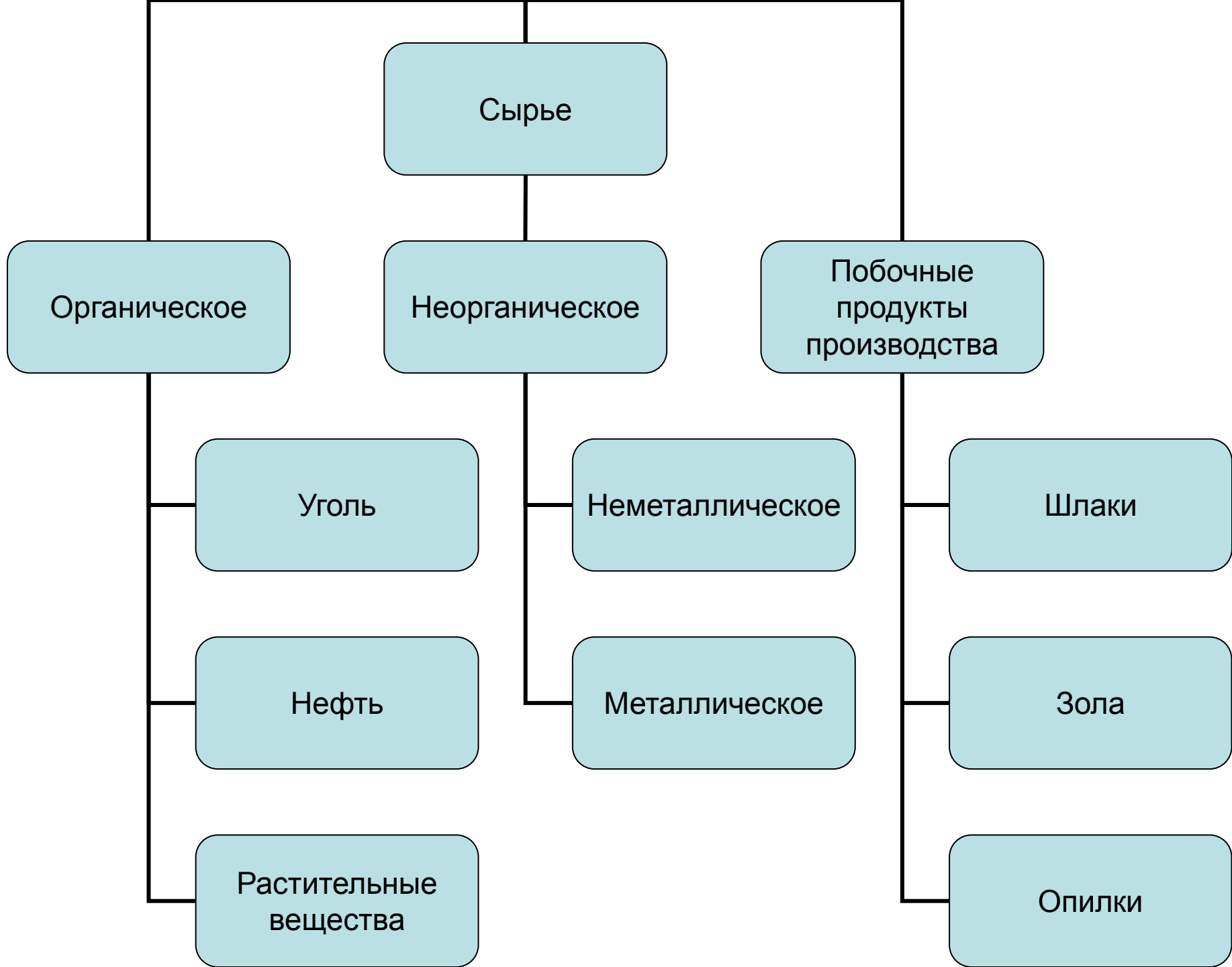
По месту изготовления (добычи)

- Местные
- Привозные

Основные технологии производства строительных материалов

Основные понятия:

- Сырье
- Ресурсоемкость
- Эффективность



Вид воздействий

```
graph TD; A[Вид воздействий] --- B[механические]; A --- C[Химические]; A --- D[физико-химические]; A --- E[тепловые и другие];
```

механические

Химические

физико-химические

тепловые и другие

Сравнительный анализ строительных материалов и конструктивных решений.

Основные понятия:

- Критерии сравнения
- Анализ значений
- Выбор оптимального

3.3 Технология строительного производства

Основные понятия

ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

КАМЕННЫЕ РАБОТЫ

БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РАБОТЫ

МОНТАЖ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

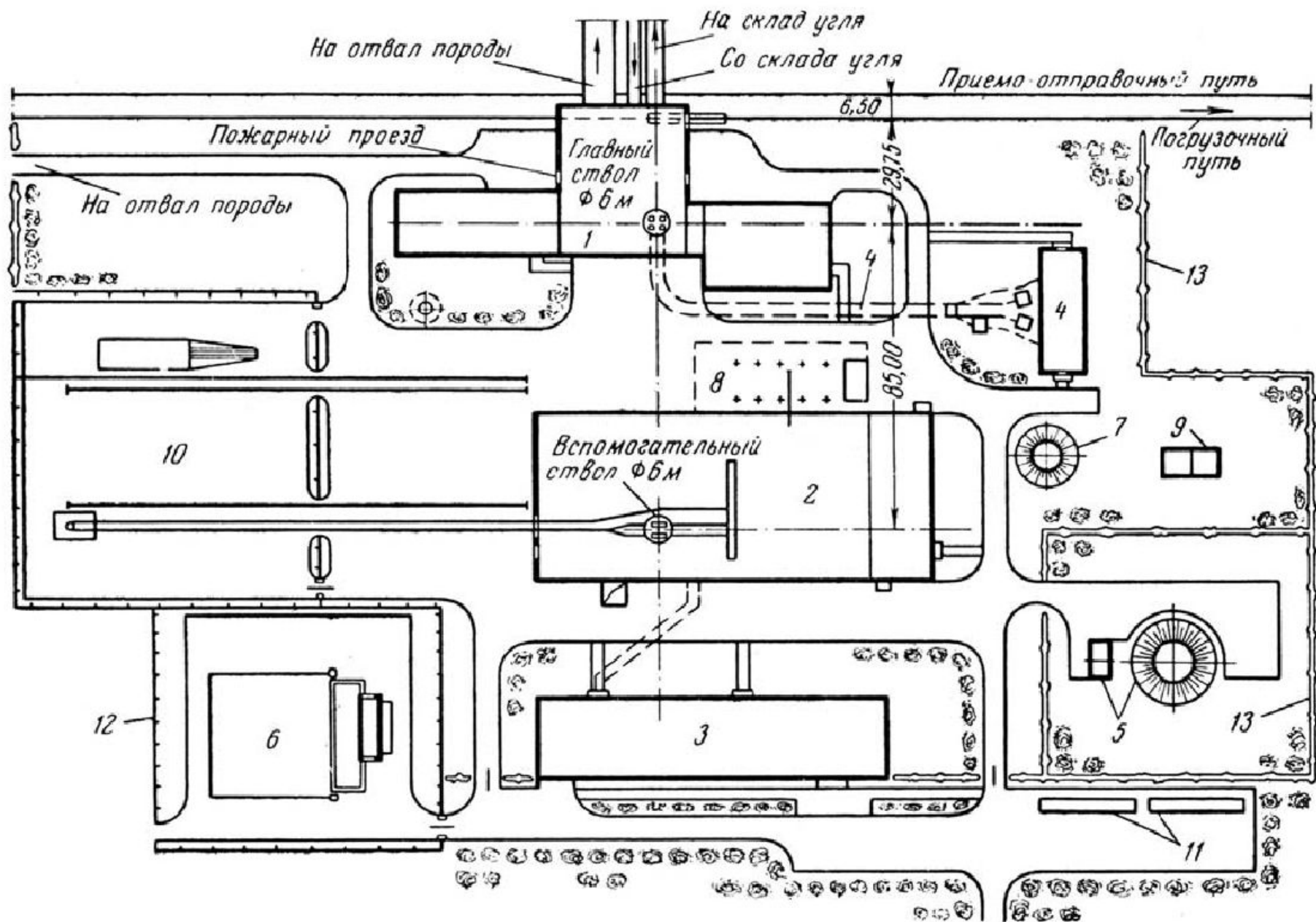
КРОВЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

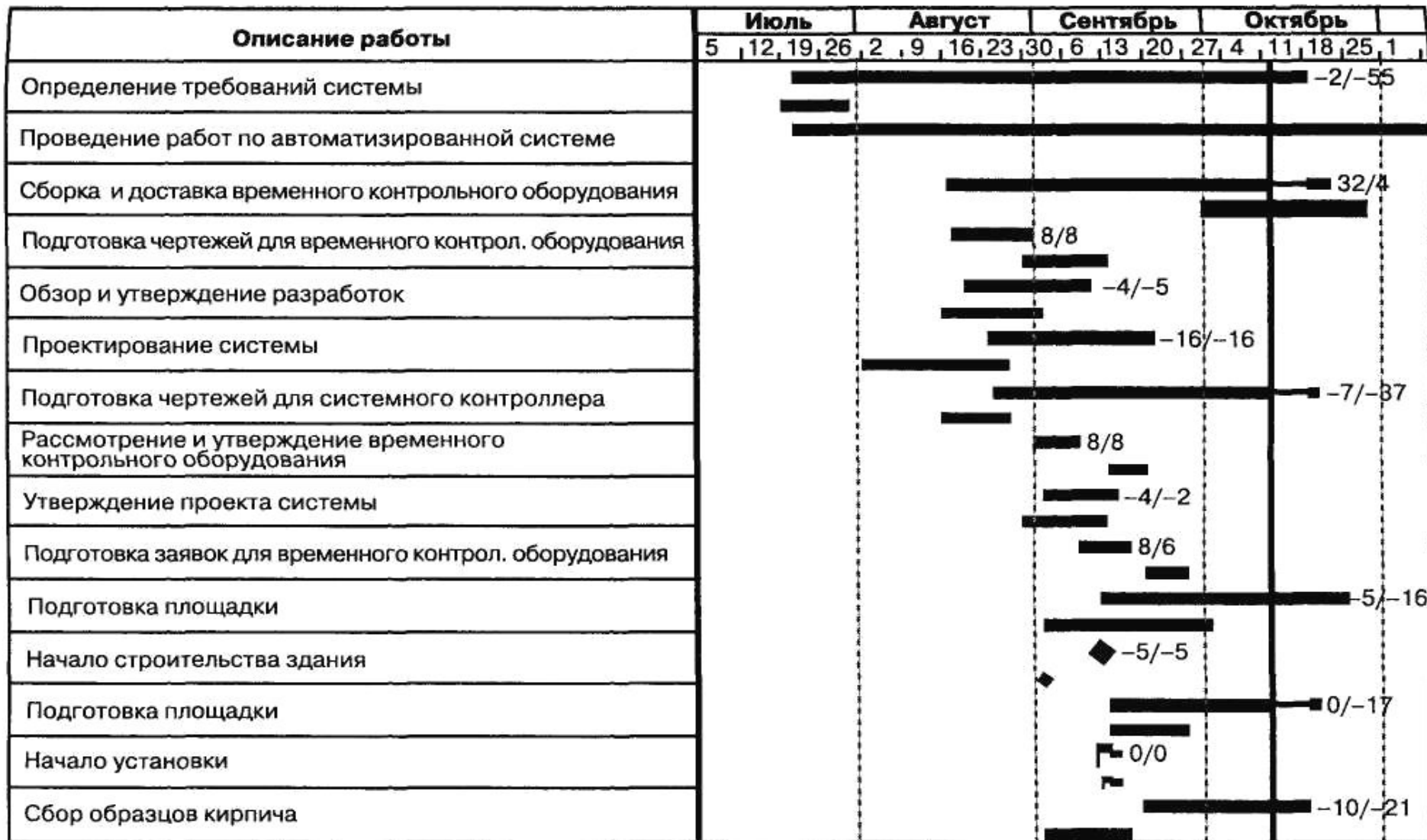
ИЗОЛЯЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

- Выбор территории застройки
- Генеральный план
- Подготовка к строительству
- Инженерно-технические коммуникации
- Подъездные пути





ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

- Грунты и их строительные свойства
- Способы разработки грунта
- Особенности производства земляных работ в зимнее время
- Определение объемов разрабатываемого грунта

КАМЕННЫЕ РАБОТЫ

- Каменные материалы и строительные растворы
- Способы каменной кладки
- Особенности производства каменных работ в зимнее время

БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РАБОТЫ

- Опалубочные и арматурные работы
- Возведение бетонных и железобетонных конструкций
- Особенности производства работ в зимнее время

МОНТАЖ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

- Средства механизации монтажных работ
- Способы монтажа

КРОВЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

- Устройство рулонных и мастичных кровель
- Устройство кровель из штучных материалов
- Особенности устройства кровель в зимнее время

ИЗОЛЯЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

- Материалы и оборудование для гидроизоляционной и антикоррозионной защиты
- Устройство гидроизоляционных покрытий
- Устройство тепло- и звукоизоляции

ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ

- Остекление
- Отделка штукатуркой
- Облицовка наружных и внутренних поверхностей
- Отделка малярными составами, обоями и пленками
- Устройство полов