

# Геодезические работы в инженерных изысканиях

Лекция № 4 посвящена геодезическим работам в инженерных изысканиях, классификации инженерных сооружений и основным этапам их создания. Эта тема охватывает широкий спектр инженерных объектов, их типы и процесс строительства от начала до конца.

**Имансакипова Б. Б.**



# Классификация инженерных сооружений по функциональному назначению

## 1 Жилые постройки

Дома, квартиры, жилые комплексы.

## 2 Промышленные сооружения

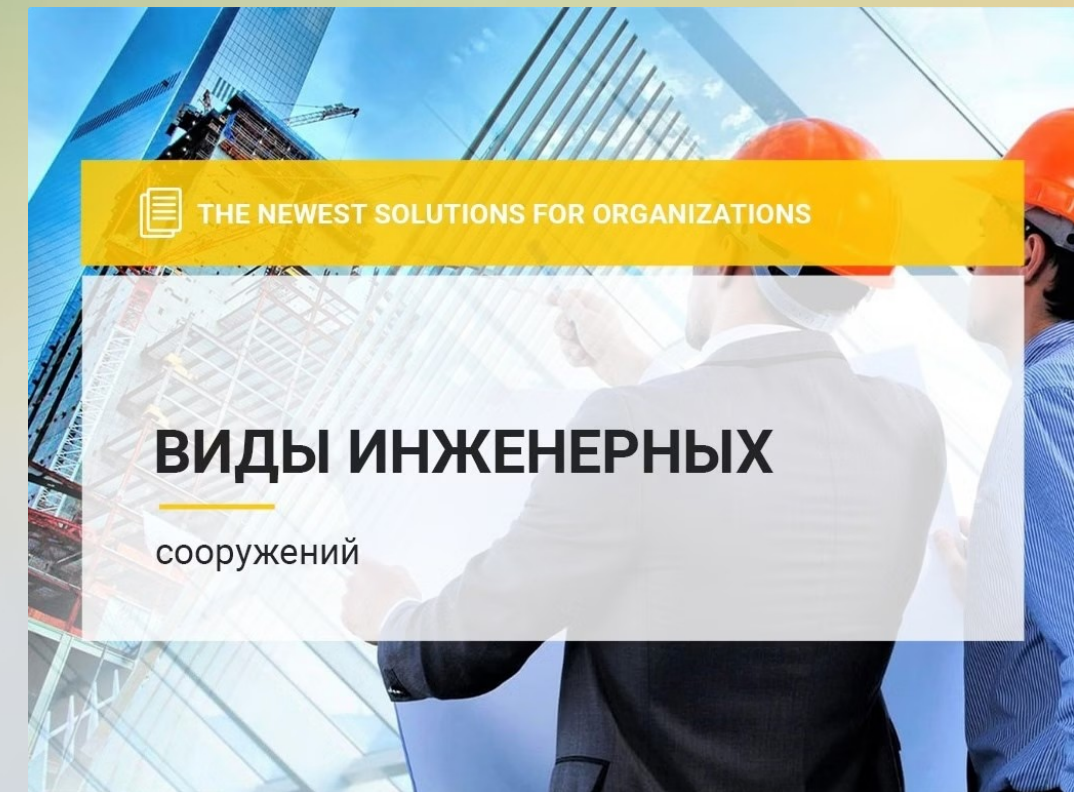
Заводы, фабрики, склады.

## 3 Транспортные сооружения

Мосты, дороги, аэропорты, железные дороги.

## 4 Энергетические сооружения

Электростанции, подстанции, тепловые сети.



# Классификация инженерных сооружений по другим критериям

## По характеру строительства

- Гражданское строительство
- Промышленное строительство
- Инфраструктурное строительство

## По материалам и конструкциям

- Каменные сооружения
- Бетонные и железобетонные сооружения
- Металлические конструкции
- Деревянные конструкции

## По способу использования

- Стационарные конструкции
- Подвижные конструкции

# Этапы создания инженерных сооружений



# Подготовительные этапы строительства

## Подготовка строительной площадки

Выбор и уборка территории. Строительство временных дорог и площадок для строительной техники. Установка ограждений и безопасных зон.

## Земляные работы

Планировка и перекопка грунта в соответствии с проектом. Строительство фундаментных или несущих конструкций.

## Строительство корпуса

Стены, каркасы и крыша возведены. Установлены стеклопакеты и дверные проемы. Будут установлены внутренние и внешние оболочки здания.





# Инженерные и отделочные работы

1

## Инженерные коммуникации

Устанавливаются водопроводные, канализационные и отопительные системы. Установлены электротехнические и телекоммуникационные системы. Устанавливается система вентиляции и кондиционирования воздуха.

2

## Отделочные работы

Производится внутренняя и внешняя отделка здания. Укладывается стяжка пола, укладываются стены, устанавливаются потолки. Производится покраска, установка обоев, сантехники и светильников.

3

## Установка оборудования и систем

Оборудование, необходимое для работы объекта, такое как лифты, системы безопасности, эскалаторы и т. д., будет установлено и запущено. Подключаются бытовое и промышленное оборудование.

# Завершающие этапы строительства



1

## Отделочные работы

Проводятся заключительные инспекции и испытания. Проводится чистка и устранение мелких дефектов. Ведутся работы по благоустройству и благоустройству территории.

2

## Ввод в эксплуатацию

Здание или объект передается заказчику или оператору. Осуществляется официальное завершение проекта и выдача документации.

3

## Эксплуатация и обслуживание

Начинается регулярное обслуживание и уход за объектом. При необходимости проводится текущий и капитальный ремонт.

# Заключение

Эти этапы являются общими для многих строительных проектов, но могут варьироваться в зависимости от характера проекта и его характеристик. Успешное выполнение каждого этапа строительства имеет решающее значение для обеспечения качества, соблюдения бюджета и сроков, а также безопасности сотрудников и пользователей объекта.



## Качество

Обеспечение высокого качества строительства



## Бюджет

Соблюдение установленного бюджета



## Сроки

Выполнение работ в установленные сроки



## Безопасность

Обеспечение безопасности сотрудников и пользователей