

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Основания и фундаменты»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» (уровень специалитета)

Направленность (профиль): Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Трудоёмкость дисциплины – 9 з.е. (324 часа).

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПКВ-1: способен организовывать процессы выполнения проектных работ для высотных и большепролетных зданий и сооружений, проведения согласований и экспертиз и сдачи документации техническому заказчику;
- ПКВ-3: способен разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений;
- ПКВ-4: способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Основания и фундаменты» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. **Семестр** 7.

1. Общие принципы проектирования оснований и фундаментов. Основные типы фундаментов. Принципы проектирования оснований и фундаментов с разработкой основных разделов проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений. Основные требования, предъявляемые к фундаментам.

2. Выбор типа и глубины заложения фундаментов. Основные факторы, влияющие на тип и глубину заложения фундаментов. Выполнение расчётного обоснования проектных решений при выборе типа фундаментов для высотных и большепролетных зданий и сооружений.

3. Фундаменты, возводимые в открытых котлованах. Классификация фундаментов мелкого заложения. Последовательность проектирования фундаментов мелкого заложения с разработкой основных разделов проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений. Учет слабого подстилающего слоя.

4. Строительство на лессовых просадочных грунтах. Основные особенности и характеристики (критерии) лессовых просадочных грунтов. Особенности проектирования оснований и фундаментов на лессовых просадочных грунтах с выполнением расчётного обоснования проектных решений при выборе типа фундаментов для высотных и большепролетных зданий и сооружений.

5. Методы искусственного улучшения грунтов основания. Виды искусственно улучшенных оснований: конструктивные методы улучшения работы грунтов в основании, уплотнение и закрепление грунтов. Организация выполнения проектных работ при создании искусственных оснований для высотных и большепролетных зданий и сооружений.

6. Фундаменты глубокого заложения. Область применения и особенности фундаментов глубокого заложения с выполнением расчётного обоснования проектных решений для высотных и большепролетных зданий и сооружений. Типы фундаментов глубокого заложения (сваи-оболочки; опускные колодцы; кессоны; «стены в грунте»). Метод струйной технологии при устройстве фундаментов типа «стена в грунте».

Форма обучения очная. **Семестр** 8.

7. Строительство на свайных фундаментах. Классификация свай и свайных ростверков. Виды свайных фундаментов. Особенности погружения забивных свай. Определение несущей способности свай. Последовательность проектирования свайных фундаментов с разработкой основных разделов проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений.

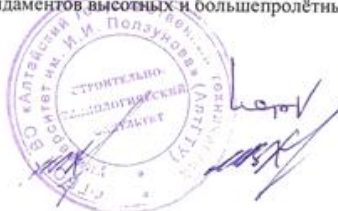
8. Особенности проектирования оснований сооружений, возводимых на специфических грунтах и в особых условиях. Набухающие грунты, сильносжимаемые, засоленные, органоминеральные и органические, элювиальные, насыпные, намывные, пучинистые. Особенности проектирования оснований на закарстованных и подрабатываемых территориях с выполнением расчётного обоснования проектных решений при выборе типа фундаментов для высотных и большепролетных зданий и сооружений.

9. Основания и фундаменты на вечномёрзлых грунтах. Процессы, происходящие в вечномёрзлых грунтах. Принципы проектирования фундаментов зданий и сооружений на вечномёрзлых грунтах с разработкой основных разделов проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений. Конструкции и методы устройства фундаментов.

10. Фундаменты при динамических воздействиях. Классификация. Порядок проектирования оснований и фундаментов с разработкой основных разделов проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений. Мероприятия по уменьшению динамических воздействий на основания и фундаменты зданий и сооружений. Проектирование оснований и фундаментов с учетом сейсмических воздействий.

11. Усиление и переустройство фундаментов. Основные причины, вызывающие необходимость усиления фундаментов и грунтов оснований. Основные этапы обследования оснований и фундаментов зданий и сооружений. Методы усиления грунтов основания. Методы усиления фундаментов зданий и сооружений. Выполнение проектных работ по результатам обследования оснований и фундаментов высотных и большепролетных зданий и сооружений для сдачи документации техническому заказчику.

Разработал:
Доцент кафедры ОФИГиГ
Проверил:
Декан СТФ



Б.М. Черепанов

И.В. Харламов