

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Основания и фундаменты»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство

Общий объем дисциплины – 6 з.е. (216 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-1.1: Осуществляет расчет спецификации металлопроката и изделий для чертежей строительных конструкций, полученных по результатам проверочных расчетов после проведенного обследования;
- ПК-3.1: Применяет методики, инструменты, средства выполнения натуральных обследований, мониторинга объекта проектирования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов;
- ПК-3.2: Формулирует критерии анализа результатов натуральных обследований и мониторинга в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов;

Содержание дисциплины:

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

Форма обучения очная. Семестр 7.

1. Общие принципы проектирования оснований и фундаментов.. Состав курса «Основания и фундаменты» и его связь с другими дисциплинами. Основные понятия и определения. Основные типы фундаментов. Принципы проектирования оснований и фундаментов с применением методик, инструментов для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов..

2. Выбор типа и глубины заложения фундаментов.. Общие положения. Основные факторы, влияющие на тип и глубину заложения фундаментов (инженерно-геологические условия строительной площадки, климатические особенности местности, конструктивные особенности возводимых зданий и сооружений). Формулирование критериев анализа результатов полученных при определении глубины заложения фундаментов в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов..

3. Фундаменты, возводимые в открытых котлованах.. Классификация фундаментов мелкого заложения. Последовательность проектирования фундаментов мелкого заложения с расчётом спецификации металлопроката и изделий для чертежей по результатам проверочных расчётов. Определение размеров подошвы центрально-нагруженных фундаментов. Определение размеров подошвы внецентренно-нагруженных фундаментов. Эпюры напряжений при центральном и внецентренном нагружениях..

4. Строительство на свайных фундаментах.. Классификация свай. Классификация свайных ростверков. Виды свайных фундаментов. Особенности погружения забивных свай. Определение несущей способности свай . Определение несущей способности свай-стойки по грунту расчетным методом. Определения несущей способности висячей сваи по грунту расчетным методом. Динамический метод определения несущей способности свай. Метод статического зондирования. Метод испытания свай статической нагрузкой. Проектирование свайных фундаментов зданий и сооружений с расчётом спецификации металлопроката и изделий для чертежей по результатам проверочных расчётов..

5. Фундаменты глубокого заложения.. Область применения фундаментов глубокого заложения. Особенности фундаментов глубокого заложения. Типы фундаментов глубокого заложения (свай-оболочки; опускные колодцы; кессоны; «стены в грунте»). Расчёт спецификации металлопроката и изделий для чертежей фундаментов глубокого заложения, полученных по результатам проверочных расчётов..

6. Строительство на лессовых просадочных грунтах.. Основные особенности лессовых грунтов. Основные характеристики (критерии) лессовых просадочных грунтов. Типы грунтовых условий по просадочности. Особенности проектирования оснований и фундаментов на лессовых просадочных

грунтах. Основные способы устройства фундаментов в условиях просадочных грунтов с применением методик, инструментов, мониторинга объекта проектирования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов. Водозащитные мероприятия при строительстве на просадочных грунтах. Конструктивные мероприятия при строительстве на просадочных грунтах..

7. Методы искусственного улучшения грунтов основания.. Виды искусственно улучшенных оснований. Конструктивные методы улучшения работы грунтов в основании (устройство грунтовых подушек, шпунтовые ограждения, боковые пригрузки, армирование грунтов). Уплотнение грунтов (поверхностное уплотнение грунтов; вытрамбовывание котлованов под фундаменты, глубинное уплотнение грунтов динамическими воздействиями, устройство грунтовых свай, уплотнение грунтов статической нагрузкой, уплотнение известковыми сваями, уплотнение грунтов водопонижением). Закрепление грунтов (цементация, смолизация, силикатизация, электросиликатизация, термический метод, метод струйной технологии). Формирование критериев анализа натурных обследований грунтов основания с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию фундаментов зданий и сооружений..

Разработал:
доцент
кафедры СиМ

Б.М. Черепанов

Проверил:
И.о. декана ТФ

Ю.В. Казанцева