

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Механика грунтов

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 акад. часа).

Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины – освоение основных физико-механических свойств и характеристик грунтов, а также законов их описывающих; подготовка обучающихся к изучению дисциплины «Основания и фундаменты».

Задачи дисциплины:

- научиться собирать и систематизировать информационные и исходные данные для проектирования зданий;
- научиться обслуживать приборы для определения физико-механических характеристик грунтов.
- научиться составлять отчёты по выполненным работам.

Краткое содержание дисциплины

Основные понятия о горных породах. Роль горных пород в строительстве. Особенности физико – механических свойств грунтов и основные задачи механики грунтов. Связь механики грунтов с фундаментостроением и другими дисциплинами. Состав грунтов. Виды воды в грунтах и её свойства. Структурные связи между минеральными частицами. Основные физические и механические характеристики грунтов, их взаимосвязь. Определение напряжений в массивах грунтов. Расчётные схемы взаимодействия сооружений и оснований. Определение напряжений от различных видов нагрузки. Прочность и устойчивость оснований и сооружений. Основные положения теории предельного напряжённого состояния. Фазы напряжённого состояния грунтов в основании фундаментов.

Начальная и предельная критическая нагрузка на грунт. Устойчивость откосов и склонов. Метод круглоцилиндрических поверхностей скольжения.

Активное и пассивное давление грунтов на ограждающие конструкции. Деформации оснований и расчёт осадок фундаментов методом послойного суммирования и методом эквивалентного слоя. Учёт влияния соседних фундаментов и расчёт осадок во времени.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1);
- Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- состав грунтов, закономерности изменения структуры и напряженно-деформируемого состояния грунтов под нагрузкой (для ОПК-1);
- основные методы определения напряжений в грунтах (для ОПК-3);

уметь:

- применять знания, полученные при изучении дисциплины, для правильной оценки состояния грунта основания (для ОПК-1);
- назначить эффективные пути решения проблем, связанных с грунтами (для ОПК-3);

владеть:

- методами практического использования современных компьютеров для обработки информации (для ОПК-1)
- основами численных методов для решения инженерных задач (для ОПК-3).

Виды учебной работы: аудиторные занятия (лекции и лабораторные занятия), самостоятельная работа студентов.

Форма итогового контроля: зачет.