

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 21.02.2023 10:46:40
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

Аннотация

учебной дисциплины **Б1.В.08 Основания и фундаменты**
направления подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство

Дисциплина учебного плана подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 Строительство, профиль - Промышленное и гражданское строительство

Целью изучения дисциплины является ознакомление студента с общими принципами проектирования оснований и фундаментов в открытых котлованах, свайных фундаментах, методов искусственного улучшения грунтов основания, фундаментов глубокого заложения, строительства в особых условиях, реконструкции фундаментов, автоматизированного проектирования фундаментов.

Задачи дисциплины:

- выработать у студентов навыки оценки инженерно-геологических и гидрогеологических условий строительной площадки;
- обучить студентов методам расчета, проектирования, возведения и эксплуатации оснований и фундаментов инженерных конструкций, а также подземных сооружений в различных инженерно-геологических и гидрогеологических условиях, в т.ч. в условиях стесненной городской застройки;
- обучить студентов методам обследования оснований и фундаментов эксплуатируемых зданий и сооружений, особенностям их расчета и методам усиления.

Основные блоки и темы дисциплины:

Методы определения механических характеристик грунтов. Определение деформаций грунтов и расчет осадок фундаментов. Определение напряжений в грунтах. Общие положения по проектированию оснований и фундаментов. Основные понятия и определения. Классификация оснований и фундаментов. Свайные фундаменты. Фундаменты глубокого заложения. Методы преобразования строительных свойств грунтов. Фундаменты при динамических воздействиях. Реконструкция фундаментов и усиление оснований.

Учебная дисциплина изучается посредством чтения лекций и выполнения практических работ.

Учебная дисциплина входит в перечень дисциплин вариативной части цикла ОП.

В результате освоения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

Способность организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПКУВ-2);

Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПКУВ - 4).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- современные основные законы и принципиальные положения механики грунтов,
- свойства грунтов и их характеристики,
- основные методы расчета напряженного состояния грунтового массива, основные

методы расчета прочности грунтов и осадок;

- виды и конструкции фундаментов и область их применения;
- методы расчета оснований и фундаментов по первому и второму предельным состояниям;
- конструирование фундаментов под колонны, ленточных фундаментов, монолитных фундаментов;
- проектирование и расчет свайных фундаментов;
- особенности производства работ и расчета крепления котлованов и траншей, подготовки и расчета искусственных оснований;
- основы проектирования фундаментов глубокого заложения;
- особенности проектирования оснований и фундаментов на структурно-неустойчивых грунтах, в условиях вечной мерзлоты, в сейсмически активных районах;
- особенности обследования и проектирования фундаментов в целях усиления и реконструкции;

уметь:

- правильно оценивать строительные свойства грунтов, в том числе структурно неустойчивых,
- определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок,
- оценивать устойчивость грунтов в основании сооружений и откосах, а также давление на ограждающие конструкции;
- рассчитывать фундаменты мелкого заложения и свайные фундаменты, назначать меры по уплотнению и укреплению грунтов оснований с учетом конкретных условий строительства;
- правильно применять существующие нормативные материалы по проектированию и устройству оснований и фундаментов;

владеть:

- навыками экспериментальной оценки механических свойств грунтов;
- методами количественного прогнозирования напряженно-деформированного состояния и устойчивости сооружений;
- навыками конструирования наиболее часто применяемых типов фундаментов зданий и сооружений;
- навыками по составлению рабочей проектной документации на устройство оснований и фундаментов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4 зачетных единицы (144 часа)**.

Вид промежуточной аттестации: экзамен

Разработчик:
старший преподаватель

Зав. выпускающей кафедрой
по направлению



Ю.К. Ашинов

З.А. Меретуков