

ФАКУЛЬТЕТ БУДІВНИЦТВА ТА ТРАНСПОРТУ

Кафедра будівельних конструкцій

БК 8.2 Основи та фундаменти

Викладач	к.т.н., доцент Циганенко Л.А.
Семестр	6
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Кількість кредитів ЄКТС	5
Форма контролю	залік
Аудиторні години	14 – лекцій, 46 – практичних

Загальний опис дисципліни

Дисципліна «Основи і фундаменти» є вибірковою складовою ОПП «Архітектура та містобудування», спрямованою на формування знань і практичних навичок, необхідних для проектування та розрахунку основ і фундаментів будівель і споруд. Вивчення ОК охоплює знання з механіки ґрунтів, принципів роботи основ під навантаженням, методи розрахунку несучої здатності та осідань фундаментів, а також їх конструктивні рішення різних типів.

Метою вивчення дисципліни є підготовка фахівців здатних на основі аналізу архітектурно-будівельного рішення об'єкту та оцінки інженерно-геологічних умов сформувати у здобувачів освіти знань і практичних навичок щодо проектування, розрахунку, улаштування та експлуатації основ і фундаментів відповідно діючих норм, екологічної безпеки та енергоефективності в руслі принципів сталого розвитку будівництва.

Компетентності, на розвиток яких спрямована навчальна дисципліна:

1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;
2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
3. Усвідомлення особливостей використання різних типів конструктивних та інженерних систем і мереж, їх розрахунків в архітектурно-містобудівному проектуванні;

4. Здатність дотримуватися вимог законодавства, будівельних норм, стандартів і правил, технічних регламентів, інших нормативних документів у сферах містобудування та архітектури при здійсненні нового будівництва, реконструкції, реставрації та капітального ремонту будівель і споруд;

Після вивчення освітнього компонента «Основи та фундаменти» здобувач вищої освіти очікувано буде здатен продемонструвати наступні результати навчання:

ДРН 1. Знати будівельні характеристики ґрунтів, конструктивно-технологічні рішення фундаментів в залежності від глибини закладення і особливості їх сумісної роботи з основою, принципи розрахунку основ і фундаментів за граничними станами;

ДРН 2. Знати конструкції паль та пальових фундаментів, роботу одиничної палі у ґрунті та її несучу здатність, вимоги до проектування пальових фундаментів, алгоритм проектування пальових фундаментів;

ДРН 3. Знати конструктивно-технологічні властивості влаштування фундаментів на посадочних ґрунтах, в складних умовах і при динамічних впливах.

ДРН 4. Розуміти принципи створення моделі ґрунтів у ПК «ЛІРА-САПР» на підставі вихідних даних для проектування основ і фундаментів

Методи викладання, що пропонуються: пояснювально-репродуктивні методи демонстрації матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, практичні методи - розрахунки за індивідуальним варіантом практичної роботи.

Перелік тем, що виносяться на розгляд:

1. Основні поняття. Завдання дисципліни в контексті сучасного сталого будівництва.
2. Проектування основ та фундаментів.
3. Класифікація основ і фундаментів
4. Проектування фундаментів неглибокого закладання
5. Захист підземних конструкцій будівель і споруд від вологи
6. Пальові фундаменти, їх класифікація.

7. Проектування пальових фундаментів
8. Фундаменти глибокого закладання
9. Підсилення основ і фундаментів
10. Будівництво на структурно-нестійких ґрунтах

ЛІТЕРАТУРА

Основні джерела

1. Інженерна геологія. Механіка ґрунтів, основи та фундаменти: Підручник / М.Л. Зоценко, В.І. Коваленко, А.В. Яковлєв, О.О. Петраков, В.Б. Швець, О.В. Школа, С.В. Біда, Ю.Л. Винников. – Полтава: ПНТУ, 2004. – 560 с
2. Механіка ґрунтів, основи і фундаменти. Основи і фундаменти. Конспект лекцій для студентів 3 курсу та 1 курсу с.т. за спеціальністю 192 «Будівництво і цивільна інженерія», денної та заочної форм навчання./ укл. В. М. Мукосєєв, - Суми, 2020, 39с., табл. 2, рис. 14, бібл. 11.
3. Основи і фундаменти. Ч. 1. Фундаменти глибокого закладання. Пальові фундаменти. Конспект лекцій для студентів 4 курсу та 2с.т за спеціальністю 192 «Будівництво та громадянська інженерія» денної та заочної форми навчання / - Суми 2019, -61 с., Іл.35., Табл.4 - Бібліогр.30.
4. Основи та фундаменти: методичні вказівки до виконання практичних занять. Фундаменти глибокого закладання, пальові та фундаменти спеціальних споруд у складних геологічних умовах для студентів 4 курсу денної та заочної форми навчання за напрямом підготовки: 6.060101 Будівництво / Суми, 2013 рік, 60с., іл.10., табл.12 - Бібліогр.18.
5. Основи і фундаменти. Ч. 2. «Фундаменти будівель і споруд у складних геологічних умовах». Конспект лекцій для студентів 4 та 2с.т курсу за спеціальністю 192 «Будівництво та громадянська інженерія» денної та заочної форми навчання/- Суми 2020, -60 с., Іл.11., Табл.15. Бібліогр.30.
6. Фундаменти, що споруджуються без виймання ґрунту: Монографія/М.Л. Зоценко, Ю.Л. Винников. –Полтава: ПолтНТУ імені Юрія Кондратюка, 2019. – 346 с., іл.: 191 , табл.: 28; бібліогр. 283 назви.

Додаткові джерела

7. ДБН В.2.1-10-2009. Основи та фундаменти будівель і споруд. Основні положення проектування. Зі змінами №1 і №2. – К.: Мінрегіонбуд України. – 2009. – 161 с.
8. ДБН В.1.2-14-2009. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ//К.:Мінрегіонбуд України. – 2009. – 35 с
9. ДБН В.1.2-2:2006. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування
10. ДБН В.1.1-12:2014. Будівництво у сейсмічних районах України / К.: Мінрегіонбуд України. –2014. –118с.
11. ДБН В.1.1-5-2000. Захист від небезпечних геологічних процесів. Будинки і споруди на підроблюваних територіях і просідаючих ґрунтах. Частина І. Будинки і споруди на підроблюваних територіях. / К.: Державний комітет будівництва, архітектури та житлової політики України / України. – 2000. –70с.
- 12 ДБН В.1.1-5-2000. Захист від небезпечних геологічних процесів. Будинки і споруди на підроблюваних територіях і просідаючих ґрунтах. Частина ІІ. будинки і споруди на просідаючих ґрунтах. / К.: Державний комітет будівництва, архітектури та житлової політики України / України. – 2000. – 90 с.