



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інститут гідротехнічного будівництва та цивільної інженерії
Кафедра основ і фундаментів

СИЛАБУС навчальної дисципліни

ЕФЕКТИВНІ КОНСТРУКЦІ ФУНДАМЕНТІВ

Освітній рівень	другий (магістерський)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	Освітньо-наукова «Промислове і цивільне будівництво»	
Обсяг дисципліни	4,0 кредити ECTS (120 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	контрольна робота, аудиторна контрольна робота	
Форми семестрового контролю	залік	

Викладачі:

Барчукова Тетяна Миколаївна, к.т.н., доцент
кафедра основ і фундаментів,
tanabarchucova@gmail.com

В процесі вивчення даної дисципліни студенти знайомляться з методикою оцінювання ефективності різновидів основи і фундаментів та здобувають навички використання цієї методики в інженерній практиці.

Наприклад: вміти використовувати методику оцінки ефективності різновидів основи і фундаментів визначити найбільш економічну, надійну конструкцію фундаменту з найменшою вартістю для даної основи з кількох можливих варіантів фундаментів.

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: інженерна геологія та основи механіки ґрунтів;

будівельна механіка; будівельні матеріали; основи і фундаменти; технології будівельного виробництва; організація будівництва. **Програмні результати навчання:**

знати:

- закони деформування ґрунтів основи в залежності від їх виду і стану;
- методи і засоби вимірювань фізико-механічних характеристик ґрунтів;
- головний принцип проектування основи та фундаментів будівель і споруд – економічність - основи і фундаменти будівель, що проектують у конкретних умовах, повинні мати найменшу вартість.

володіти:

- методами розрахунку основ і фундаментів;
- методикою оцінювання ефективності різновидів основи і фундаментів; - обчислювальними програмами ПК Plaxis 2D, ПК Plaxis 3D Foundation.

вміти:

- оцінювати ґрунтові умови з урахуванням необхідних конструктивних і технологічних вимог по забезпеченню нормальної експлуатації будівель та споруд;
- вибрати найбільш економічне, технологічне, надійне рішення, яке дає змогу максимально використовувати несучу здатність основи згідно аналізу можливих варіантів для даних ґрунтових умов.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва тем	Кількість годин			
		лекції ї	практ ичні	лабор аторні	самост ійна
ЧАСТИНА I (2 семестр)					
1.	Методика оцінювання ефективності різновидів основи і фундаментів.	4	2		10
2.	Буроін'єкційні палі, їх ефективність	2	2		10
3.	Палі – барети. Ефективність та економічні умови їх використання.	2	2		10
4.	Фундаменти у витрамбованих та набивні фундаменти з мікропаль у виштампуваних котлованах, економічне їх застосування.	4	2		14
5.	Ґрунтоцементні палі за технологією "Джет граутинг" (Jet Grouting), вибір оптимальної конструкції та обладнання.	4	2		16
6.	Різновиди забивних палей (пірамідальні, палі – колони, палі таврового перерезу), техніко – економічні фактори, які впливають на ефективність цих палей.	4	2		10
7.	Плитно-пальові фундаменти, ефективні умови їх застосування.	4	4		10
	Всього	24	16		80

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «Ефективні конструкції фундаментів» складає 60 балів і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
ЧАСТИНА I (2 семестр)			
Контрольна робота	1	15	45
Аудиторна контрольна робота	1	15	15
Контроль знань:			
- Поточний контроль знань (стандартизовані тести), або	2	30	40
- Підсумковий (семестровий) контроль знань	1		
Разом		60	100

Контрольна робота. З дисципліни передбачено виконання контрольної роботи, що складається з розрахунків паль, фундаментів. Згідно з виданими індивідуальними вихідними даними студент зобов'язаний виконати відповідні розрахунки та оформити пояснювальну записку.

Методичні рекомендації щодо виконання контрольної роботи представлені в методичних вказівках [2].

Контрольна робота виконується студентами в аудиторії і складається з кейсів індивідуальних завдань (питань). Наприклад: Визначити у чому перевага струменевої цементації в порівнянні з ін'єкційної, або визначити основну відмінність буронабивної від буроін'єкційної палі.

Два рази за семестр проводяться експрес контроль знань – **стандартизовані тести** (20 тестових питань), наприклад: 1. При зануренні пірамідальної палі у ґрунти навколо її бічних граней утворюється:

- А. Зона ущільненого ґрунту;
- Б. Зона деформації; В.

Зона осідання

2. Для можливості включення в роботу паль та плити ростверку у пальново-плитного фундаменту необхідна наявність, як мінімум:

- А. Трьох умов;
- Б. Двох умов;
- В. Чотирьох умов

Підсумковий контроль знань проводиться для студентів, що не змогли з будь яких причин набрати необхідну кількість балів, або для студентів, що бажають збільшити вже набрану кількість балів. Підсумковий контроль знань здійснюється у вигляді усної бесіди з викладачем по тематиці навчальної дисципліни.

Інформаційне забезпечення

Основна література

1. Догадайло А.И. Механика грунтов. Основания и фундаменты Монография / А.И. Догадайло. В.А. Догадайло. – М.: Юриспруденция, 2007. – 183 с.
2. Методичні вказівки до практичних занять і виконанню контрольної роботи з дисципліни «ефективні конструкції фундаментів» для студентів спеціальності 192 «будівництво і цивільна інженерія» спеціалізації «Промислове та цивільне будівництво» освітнього рівня «Магістр», Одеса, ОДАБА, 2018. – 66с.
3. Бройд И.И. Струйная геотехнология: Учебн. Пособие / И.И. Бройд – М.: АСВ, 2004. – 448 с.
4. Винников Ю.Л. Лабораторные исследования цементации заторфованных грунтов бурсмесительным методом / Ю.Л. Винников. – Ресурсоекономні матеріали, конструкції, будівлі та споруди: Зб. наук. пр. Вип. 22. – Рівне: НУВГП, 2011. – С. 611 – 617
5. Винников Ю. Л. Фундаменти будівель і споруд. Підручник / Ю. Л. Винников, А. В. Муха. і др. – К.: Урожай, 2002. - 432с.

Допоміжні джерела інформації 1. ДБН В.2.1-10:2018. Основи та фундаменти будівель і споруд. Основні положення, – К.: Мінрегіонбуд України. – 2018. – 36 с

2. ДСТУ Б В.2.1-27:2011. Палі, визначення несучої здатності за результатами польових випробовувань – К.: Мінрегіонбуд України, 2011. – 11 с.
3. Зоценко М.Л. Інженерна геологія. Механіка ґрунтів, основи і фундаменти. Підручник / М.Л., Зоценко. В.І Коваленко. і др. – Полтава: ПНТУ, 2003. – 446 с.