



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 КОНСТРУКЦІЇ ФУНДАМЕНТІВ

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

Викладачі:

Новський Олександр Васильович, к.т.н., доцент, професор кафедри основ і фундаментів, novskiva@gmail.com;

Єресько Олена Георгіївна, старший викладач кафедри основ і фундаментів, ereskolena20@gmail.com

При вивченні даної дисципліни студенти знайомляться з **ЕФЕКТИВНИМ ЗАСТОСУВАННЯМ РІЗНИХ КОНСТРУКЦІЙ ФУНДАМЕНТІВ У ХАРАКТЕРНИХ ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНИХ УМОВАХ, МЕТОДИКАМИ РОЗРАХУНКІВ І КОНСТРУЮВАННЯМ, КРИТЕРІЯМИ ВИБОРУ ЕФЕКТИВНИХ КОНСТРУКЦІЙ ФУНДАМЕНТІВ.**

Наприклад: вміти розрахувати та запроектувати найбільш надійну та економічну 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;
- обчислювальними програмами;

вміти:

- оцінювати ґрунтові умови з урахуванням необхідних конструктивних і технологічних вимог по забезпеченню нормальної експлуатації будівель та споруд;

- вибирати 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	практичні	лабораторні	самостійна
ЧАСТИНА І (10 семестр)					
1.1	Методика оцінювання ефективності різновидів основи і фундаментів.	2			8
1.2	Буроін'єкційні палі, їх ефективність	4	2		8
1.3	Палі – барети. Ефективність та економічні умови їх використання.	2			10
1.4	Фундаменти у витрамбованих котлованах і набивні фундаменти з мікропаль у виштампованих котлованах. Застосування, конструктивні особливості та розрахунок.	2	2		12
1.5	Ґрунтоцементні палі за технологією "Джетґраутинг" (JetGrouting), їх конструкція, технологія улаштування.	4	3		10
1.6	Різновиди забивних паль (пірамідальні, козлові, палі – колони, палі складного перерізу), економічні фактори, які впливають на ефективність цих паль.	4	3		10
1.7	Пальново-плитні фундаменти, особливості роботи, ефективні умови їх застосування.	4	4		12
1.8	Новітні технології влаштування фундаментів і паль. Технологія «Менард» та ін.	2			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 досягнутий наступними засобами оцінювання.

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
ЧАСТИНА І (10 семестр)			
Розрахунково-графічна 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

Розрахунково-графічна робота. З дисципліни передбачено виконання розрахунково-графічної роботи, яка 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 надані в методичних вказівках[2].

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

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 пальово-плитному 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 (комісією викладачів) 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.

Допоміжні джерела інформації

1. Бройд И.И. Струйная геотехнология: Учебн. Пособие / И.И.Бройд – М.: АСВ, 2004. – 448 с.
2. Винников Ю.Л. Лабораторные исследования цементации заторфованных грунтов буросмесительным методом / Ю.Л. Винников.– Ресурсоекономні матеріали, конструкції, будівлі та споруди: Зб. наук.пр. Вип. 22. – Рівне: НУВГП, 2011. – С. 611 – 617
3. Винников Ю. Л. Фундаменти будівель і споруд. Підручник / Ю. Л. Винников., А. В. Муха. і др.. – К.: Урожай, 2002.- 432с.
4. ДБН В.2.1-10:2018. Основи та фундаменти будівель і споруд. Основні положення, – К.: Мінрегіонбуд України. – 2018. – 36 с
5. ДСТУ Б В.2.1-27:2011. Палі, визначення несучої здатності за результатами польових випробовувань – К.: Мінрегіонбуд України, 2011. – 11 с.
4. Зоценко М.Л. Інженерна геологія. Механіка ґрунтів, основи і фундаменти. Підручник / М.Л., Зоценко., В.І.Коваленко. і др. – Полтава: ПНТУ, 2003.– 446 с.