

## АНОТАЦІЯ

### дисципліни вільного вибору «Механіка ґрунтів»

**Мета дисципліни** – надати студентам основні базові знання для кваліфікованого вивчення поверхневої частини земної кори як середовища життя і діяльності людини. Також для розуміння сутності процесів і явищ, що відбуваються при взаємодії будівель та споруд із ґрунтовими основами для вибору оптимального проектного рішення та забезпечення експлуатаційної надійності.

**Завдання** – підготувати кваліфікованих фахівців для відображення показників напруженого стану ґрунтової основи для побудови розрахункових механіко-математичних моделей. Набуття досвіду у вирішенні питань з визначення деформацій та стійкості ґрунтових основ, стійкості схилів та виконанню розрахунків утримуючих споруд для забезпечення їх експлуатаційної надійності.

**Предмет вивчення** – включає оцінку інженерно-геологічних умов території будівництва, вивчення напруженого стану від власної ваги ґрунтів та додаткового навантаження будівель і споруд. Виконання розрахунків по деформації та несучій здатності ґрунтів з врахуванням різних геологічних процесів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни кожен студент повинен **знати**:

- поняття про напруженість, види напружень, методи вивчення напруженого стану ґрунтового масиву до і після будівництва конкретних споруд;
- поняття про межі навантаження на ґрунт, про критичне навантаження, про несучу здатність ґрунтової основи, стійкість схилів та укосів, активний та пасивний тиск на різні конструкції;
- поняття про залежність деформацій від напружень, види деформацій ґрунтових основ, наслідки впливу техногенних чинників на систему «ґрунтова основа-споруда»;
- поняття про геологічні моделі поведінки ґрунтових масивів;
- основні заходи попередження розвитку несприятливих інженерно-геологічних процесів.

**Вміти**:

- аналізувати напруження стану ґрунтової основи допомогою еліпсу напружень, кола напружень Мора і тензорів напружень;
- визначати величину напружень від власної ваги неоднорідної ґрунтової товщі та від дії додаткового навантаження (від зосереджених та розподілених сил, у випадку плоскої та просторової задачі, тощо);
- аналізувати фази напруженого стану ґрунтової основи, визначати критичні навантаження на ґрунт від різних споруд з різними варіантами фундаментів;
- оцінювати різними методами стійкість та схилів та укосів. У відповідності з розрахунковими значеннями активного і пасивного тиску ґрунтів рекомендувати певні підпірні стінки;
- визначати величину можливих деформацій ґрунтових основ різними методами у відповідності з варіантами розрахункових схем і фізико-механічними властивостями ґрунтів;
- за допомогою реологічних моделей та теоретичних положень аналізувати зміну напруженого стану ґрунтової основи в часі (наявність та протікання процесів повзучості, вторинної консолідації, релаксації напружень, тощо).

## **ЛІТЕРАТУРА**

1. Інженерна геологія (з основами геотехніки): підручник для студентів вищих навчальних закладів / Колектив авторів: В. Г. Суярко, В. М. Величко, О. В. Гаврилюк, В. В. Сухов, О. В. Нижник, В. С. Білецький, А. В. Матвєєв, О. А. Улицький, О. В. Чуєнко.; за заг. ред. проф. В. Г. Суярка. - Харків: Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, 2019. - 278 с.
2. Мала гірнича енциклопедія : у 3 т. / за ред. В. С. Білецького. — Д.: Донбас, 2007. - Т. 2: Л - Р. - 670 с.
3. Механіка ґрунтів // Термінологічний словник-довідник з будівництва та архітектури / Р. А. Шмиг, В. М. Боярчук, І. М. Добрянський, В. М. Барабаш ; за заг. ред. Р. А. Шмига. - Львів, 2010. - С. 124. - ISBN 978-966-7407-83-4.
4. Костюченко М.М. Механіка ґрунтів: навчальний посібник/ М.М.Костюченко. – Інтернет-ресурс Київського університету. – geol.univ@kiev.ua – 116 с.
5. Швець В.Б., Бойко І.П. Механіка ґрунтів. Основи та фундаменти, Дніпропетровськ: «Пороги», 2012.
6. ДБН А.2.1–1–2008 Інженерні вишукування для будівництва, Київ: Мінрегіобуд України, 2008.
7. ДБН В.2.1 – 10 – 2009 Основи та фундаменти споруд. Основні положення, Київ: Мінрегіобуд України, 2009.
8. Інженерна геологія. Механіка ґрунтів, основи і фундаменти: Підручник / М. Л. Зоценко, В. І. Коваленко, А. В. Яковлев, О. О. Петраков, В. Б. Швець, О. В. Школа, С. В. Біда, Ю. Л. Винников. – Полтава: ПНТУ, 2003. – 446 с.
9. Механіка ґрунтів. Методичні рекомендації до виконання практичних та індивідуальних розрахункових завдань для студентів напрямів підготовки 6.060101 Будівництво та 6.050301 Гірництво / О.М. Шашенко, В.П. Пустовойтенко, Н.В. Хозяйкіна, Д.О. Шашенко. - Д.: Національний гірничий університет, 2013. – 54 с.
10. Александрович В. А. Механіка ґрунтів і основи фундаментобудування : конспект лекцій для студентів усіх форм навчання спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія / В. А. Александрович, О. В. Гаврилюк, Ю. І. Кобзар ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 77 с.