

Проектування тунелів і метрополітенів

Спеціальність: 192 Будівництво та цивільна інженерія

Код дисципліни: ВПП 2-2

Кафедра: Мостів, конструкцій та будівельної механіки

Лектор: Смоляннюк Н.В.

Контактний тел.: 707-37-22

E-mail: kmksm@ukr.net

Семестр: 5,6,7 семестр

Форма навчання: денна

Електронний курс-ресурс: <http://dl.khadi.kharkov.ua>

Обсяг курсу: 12 кредита ЄКТС (360 годин), в тому числі: лекцій – 80 год., практичні роботи – 96 год., самостійна робота студента – 119 год., розрахунково-графічна робота - 5 год., курсовий проект -30 год., підготовка до іспиту -30 год.

Результати навчання:

- знати основні принципи проектування тунелів і метрополітенів; технічне нормування; основні положення організації робіт з будівництва; сучасні методи виконання проектних робіт;
- вміти виконувати техніко-економічне обґрунтування конструкторських рішень тунельних споруд і метрополітенів; використовувати нові інформаційні технології для розрахунку та конструювання інженерних конструкцій підземних споруд; знаходити шляхи економії будівельних матеріалів;
- володіти навичками використання сучасної нормативної, довідкової та технічної літератури; навичками вибору сучасного технологічного горнопрохідницького та спеціального обладнання та його використання в різних геологічних умовах; навичками проектування споруд з типових і нетипових конструктивних елементів; із різних матеріалів; вміти складати технологічні схеми з експлуатації, ремонту та реконструкції тунельних споруд.

Необхідні обов'язкові попередні та супутні навчальні дисципліни:

- Вища математика;
- Фізика;
- Інженерна геологія;
- Основи і фундаменти;
- Будівельне матеріалознавство;
- Ґрунтознавство та механіка ґрунтів;

Короткий зміст навчальної програми:

Загальні відомості про транспорті тунелі і метрополітени. Вихідні дані для проектування тунелів: склад інженерно-геологічних вишукувань при розробці проекту будівництва тунелю; проектування плану та поздовжнього профілю тунелю; вибір габаритів, форми та розмірів поперечного перерізу. Основні положення проектування тунельної оправи: визначення навантажень, сучасні матеріали, конструкції збірних і монолітних оправ, методи розрахунку

склепінчастої та колової оправ. Конструктивні особливості перегінних тунелів метрополітенів. Станції метрополітену глибокого та мілкового закладення: конструкції та схеми спорудження, основні положення розрахунку.

Рекомендована література:

1. Храпов В. Г. Тоннели и метрополитены: учебник для вузов / В. Г. Храпов, Е. А. Демешко и др. – М.: Транспорт, 1989.

2. Споруди транспорту. Метрополітени: ДБН В. 2. 3-7-2003. – [чинний від 2003-07-01]. – К.: Держбуд України, 2003. – 299 с. – (Національний стандарт України).

3. Айвазов Ю. М. Проектування метрополітенів: [навч. посіб. для студ. за спец. 7.092106 «Мости і трансп. тунелі»]: у 3 ч. / Ю.М. Айвазов; Нац. трансп. ун-т. – К.: НТУ, 2006. – 166 с.

4. Основи та фундаменти. Основні положення проектування: ДБН В.2.1-10:2009. - [Чинний від 2009-01-07 року]. – К.: Мінрегіонбуд України, 2009. – 111 с. – (Державний стандарт України)

5. Петренко, В. І. Сучасні технології будівництва метрополітенів в Україні / В. І. Петренко, В. Д. Петренко, О. Л. Тютюкин – Д.: Наука і освіта, 2005. – 252 с.

6. Маковский Л. В. Проектирование автодорожных и городских тоннелей: учебник для вузов / Л. В. Маковский. – М.: Транспорт, 1993.–352 с.

7. Карпюк В.М. Расчёт обделок тоннелей и горизонтальных выработок: монография / В.М. Карпюк , И.А. Карпюк. – Одесса: ОГАСА, 2016. – 147с.

8. Дубровин Е. Н. Пересечения в разных уровнях на городских магистралях. Уч. пособие для вузов /Дубровин Е. Н., Ланцберг Ю.С., Лялин И. М., Турчихин Э. Я., Шафран В. Л. – М.: Высшая школа, 1977. – 277 с.

9. Айвазов Ю.М. Вишукування і проектування гірських транспортних тунелів. У 3-х частинах. Навч. посіб. – К.: НТУ, 2005. - 186 с.

Методи і критерії оцінювання, вимоги:

- поточний контроль: тестування (40 %);
- підсумковий контроль (залік, іспит): письмово-усна форма (60 %).