

Силлабус дисципліни

Тунелі на залізничному транспорті

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС	Тунелі на залізничному транспорті Загальний обсяг дисципліни 4 кредити ECTS (120 год.)
Загальна інформація про викладача	Ковальчук Віталій Володимирович, доктор технічних наук, доцент; kovalchuk.diit@gmail.com
Семестр, у якому можливе (планується) вивчення дисципліни	5 семестр бакалаврату
Факультет/ННЦ, студентам яких пропонується	Львівської філії
Перелік компетентностей та результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Перевіряти і застосовувати положення нормативної бази в області інженерних вишукувань, принципів проектування тунелів, інженерних систем і обладнання у тунелях. Здійснювати і організовувати технічну експлуатацію тунелів та забезпечувати надійність, безпеку і ефективність їх роботи. Мати базові уявлення про технічні, технологічні та організаційні основи будівництва тунелів.
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Теоретична механіка; Опір матеріалів; Будівельна механіка; Механіка ґрунтів; Інженерна геологія; Будівельне матеріалознавство.
Основні теми дисципліни	Лекції: 1 Основні відомості про транспортні тунелі. 1.1 Основні відомості про тунелі. 1.2 Перспективи розвитку тунелебудування в Україні. 1.3 Класифікація тунелів по їх призначенню і положенню відносно рельєфу місцевості, глибини закладення і способу будівництва. 2 Проектування плану та профілю залізничних та автошляхових тунелів. 2.1 Проектування плану залізничних та автошляхових тунелів. Радіуси кривих. 2.2 Проектування повздовжнього профілю залізничних та автошляхових тунелів. 2.3 Допустимі уклони в залізничних тунелях. 3 Конструкція опор залізничних, автошляхових та тунелів метрополітенів. 3.1 Конструкція монолітних опор залізничних тунелів в залежності від геологічних умов. 3.2 Конструкція монолітних опор

автошляхових тунелів в залежності від геологічних умов.

4 Інженерно-геологічні вишукування при проектуванні транспортних тунелів.

4.1 Задачі, склад, методи і об'єм інженерно-геологічних вишукувань при проектуванні і будівництві тунелів.

4.2 Основні результати інженерно-геологічних вишукувань і їх використання при проектуванні і будівництві.

5 Визначення навантажень діючих на оправи транспортних тунелів.

5.1 Визначення навантажень діючих на оправи тунелів в різних геологічних умовах.

5.2 Розрахунок гірського тиску в слабких та міцних породах.

6 Статичний розрахунок оправ транспортних тунелів в залежності від порід.

6.1 Статичний розрахунок оправ залізничних та автошляхових тунелів у слабких породах.

7 Розрахунок оправ транспортних тунелів сучасними методами.

7.1 Статичний розрахунок оправ залізничних та автошляхових тунелів у стійких породах які мають пружний опір.

8 Розрахунки на міцність оправ транспортних тунелів.

8.1 Побудова епюри сил та моментів, які діють в перетині оправи.

8.2 Перевірка на міцність оправ тунелів.

9 Вибір способу спорудження тунелю в залежності від геологічних умов.

9.1 Спорудження тунелів гірничим способом.

9.2 Вибір способу спорудження тунелю в залежності від геологічних і гідрогеологічних умов.

10 Основні принципи розкриття підземних виробок. Вимоги до кріплення.

10.1 Елементи підземних виробок. Основні принципи розкриття виробок. Вимоги до тимчасового кріплення.

10.2 Порядок робіт при проходці штольні, розкритті калоти.

11 Послідовність спорудження тунелів способом опорного ядра.

11.1 Послідовність спорудження залізничного

	<p>тунелю способом опорного ядра.</p> <p>11.2 Послідовність бетонування стін тунелю.</p> <p>12 Послідовність спорудження тунелю способом опертого склепіння.</p> <p>12.1 Послідовність спорудження залізничного тунелю способом опертого склепіння.</p> <p>12.2 Послідовність бетонування монолітної оправи тунелю</p> <p>13 Послідовність спорудження тунелю способом нижнього уступу.</p> <p>13.1 Послідовність спорудження тунелю способом нижнього уступу.</p> <p>13.2 Буровибуховий спосіб розробки породи.</p> <p>14 Послідовність спорудження тунелю способом «Новоавстрійський».</p> <p>14.1 Послідовність спорудження тунелю способом суцільного забою.</p> <p>14.2 Вибір механізмів для проходки тунелю</p> <p>15 Сучасні види тимчасового кріплення у транспортних тунелях.</p> <p>15.1 Складання відомості затрат труда для побудови циклограми робіт.</p> <p>15.2 Принципи побудови циклограми робіт при спорудженні тунелів.</p> <p>16 Побудова циклограми і графіка робіт при будівництві тунелів.</p> <p>16.1 Складання відомості затрат труда для побудови графіка робіт.</p> <p>16.2 Побудова графіка робіт при спорудженні тунелів.</p> <p>Практичні заняття:</p> <p>1 Побудова плану залізничних та автошляхових тунелів.</p> <p>2 Побудова профілю залізничних та автошляхових тунелів.</p> <p>3 Проектування оправ залізничних, автошляхових та тунелів метрополітенів.</p> <p>4 Розрахунок гірського тиску, перевірка на міцність оправ тунелів.</p> <p>5 Розрахунок тимчасового кріплення штольні.</p> <p>6 Розрахунок тимчасового анкерного кріплення виробки.</p> <p>7 Побудова циклограми робіт.</p> <p>8 Побудова графіка робіт.</p>
Мова викладення	Українська

Список основної та
додаткової літератури

Основна

1. Тоннели и метрополитены / под ред. В. Г. Храпова [Текст]. – М.: Транспорт, 1989. – 383 с.
2. Петренко, В. Д. Спорудження тунелів гірничим способом: Методичні вказівки до курсового проектування; Частина І. Проектування та розрахунок [Текст] / В. Д. Петренко, В. П. Купрій, В. Т. Гузченко. – Дніпропетровськ: Дніпропетр. держ. техн. ун-т залізнич. трансп., 2002. – 43 с.
3. Фролов, Ю. С. Метрополитены. Учебник для вузов [Текст] / Ю. С. Фролов, Д. М. Голицынский, А. П. Ледяев. – М.: Желдориздат, 2001. – 528 с.

Додаткова

1. Маковский, Л. В. Городские подземные транспортные сооружения [Текст] / Л. В. Маковский. – М.: Стройиздат, 1985. – 439 с.
2. Правила безопасности при строительстве метрополитенов и подземных сооружений [Текст]. – М.: ТИМР, 2002. – 210 с.