

Силлабус дисципліни

Технологія ремонту та відновлення інженерних споруд на транспорті

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС	Технологія ремонту та відновлення інженерних споруд на транспорті Загальний обсяг дисципліни 7 кредити ECTS (210 год.)
Загальна інформація про викладача	Ковальчук Віталій Володимирович, доктор технічних наук, доцент; kovalchuk.diit@gmail.com
Семестр, у якому можливе (планується) вивчення дисципліни	7 семестр бакалаврату
Факультет/ННЦ, студентам яких пропонується	Львівської філії
Перелік компетентностей та результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Сучасний стан штучних транспортних споруд, основні види дефектів та пошкоджень, причинами їх виникнення в залежності від виду споруди та умов експлуатації. Основні технології ремонту, будівельні матеріали для ремонту, відновлення та захисту конструкцій транспортних споруд. Основи вибору ремонтного матеріалу на основі попередніх дослідних даних про фізико-механічні властивості матеріалу споруди та умови експлуатації, з метою забезпечення надійності їх сумісної роботи
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Матеріалознавство та технологія матеріалів. Будівельні конструкції. Будова та експлуатація штучних споруд залізниць. Хімія.
Основні теми дисципліни	Лекції: Система підтримання експлуатаційної придатності споруд. Основні види дефектів та пошкоджень конструкцій інженерних споруд Умови експлуатації транспортних споруд. Агресивні впливи. Класифікація процесів корозії бетону. Корозія бетону при дії водних розчинів. Газова корозія бетону. Органогенна корозія бетону. Основні форми розвитку корозії арматури в бетоні. Захисна дія бетону по відношенню до арматури. Діагностика технічного стану конструкцій транспортних споруд.

	Проектування ремонту і підсилення конструкцій (елементів) будівель та споруд. Підготування поверхонь до ремонту (бетону, арматури). Захист арматурних стержнів. Технології підводного бетонування при ремонті споруд. Підсилення елементів споруд. Застосування методу торкретування для ремонту зовнішніх поверхонь конструкцій транспортних споруд. Види тріщин в бетонних та залізобетонних конструкціях та причини їх виникнення. Основні методи „лікування” тріщин в конструкціях транспортних споруд. Безтраншейна реновація трубопроводів. Первинний та вторинний захист конструкцій від агресивних впливів. Основні технологічні та експлуатаційні характеристики ремонтних матеріалів. Вплив характеристик ремонтного матеріалу на надійність та довговічність сумісної роботи ремонтного матеріалу з бетоном основи. Проблема забезпечення зчеплення ремонтного матеріалу з поверхнею конструкцій, що підлягають ремонту. Фізико-хімічні основи зчеплення нового бетону зі старим. Основні фактори впливу на міцність зчеплення ремонтного матеріалу з основою. Вибір матеріалів для ремонту транспортних споруд. Приклади руйнування ремонтних систем. Особливості застосування матеріалів та виконання ізоляції елементів конструкцій від впливів навколишнього середовища Основні критерії вибору цементів для отримання ремонтних бетонів та розчинів зі спеціальними властивостями. Регулювання властивостей ремонтних композицій на основі цементу введенням модифікаторів. Застосування полімерів в складі ремонтних матеріалів. Контроль якості проведення робіт при відновленні конструкцій.
--	--

	Практичні роботи: Сучасний стан залізобетонних споруд, причини їх рйнувань та способи підготовки бетонної поверхні до ремонту. Технологія вискоефективної активації цементних систем для ремонтних робіт. Розрахунок довговічності бетону при дії агресивних середовищ та впливів. Визначення терміну служби залізобетонних конструкцій за показником карбонізації бетоно-захисного шару. Вивчення впливу суперпластифікатора на властивості ремонтного матеріалу. Визначення фізико-механічних властивостей зразків на основі добавки суперпластифікатора. Дисперсно-армовані покриття (фібро-бетони) для ремону і захисту бетонних поверхонь. Визначення впливу на міцність ремонтного розчину. Полімервміщуючі ремонтні матеріали. Способи виготовлення трьохшарових зразків для визначення міцності зчеплення нового бетону зі старим. Способи дослідження міцності зчеплення ремонтного матеріалу з бетонною основою. Дослідження впливу чистоти та виду поверхні на міцність зчеплення. Дослідження впливу осадкових деформацій ремонтного матеріалу при різній вологості середовища. Вплив активних мінеральних домішок на властивості ремонтного матеріалу. Визначення стійкості ремонтного матеріалу до стирань. Методика визначення водонепроникненості ремонтного матеріалу. Методи визначення морозостійкості.
Мова викладення	Українська
Список основної та додаткової літератури	1. Будівельне матеріалознавство на транспорті: [Текст] / О.М. Пшінько, А.В. Краснюк, В.В. Пунагін, О.В. Громова – Д.: Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім акад. В. Лазаряна, 2010. – 624 с. 2. Пшинько А.Н. Подводное бетонирование и ремонт искусственных сооружений. –

	Днепропетровск: Пороги, 2000. –411 с. 3. Пшінько О.М. Підвищення довговічності бетонних та залізобетонних виробів і конструкцій. – Дніпропетровськ, 1996. – 155 с. 4. Савйовский В.В, Болотских О.Н. Ремонт и реконструкция гражданских зданий. – Харьков: Ватерпас, 1999. – 287 с. 5. Технічна експлуатація, реконструкція і модернізація будівель: Навчальний посібник / за ред. А.Г. Гавриляка. - Львів: Видавництво Національного університету „Львівська політехніка”, 2006. - 540 с.
--	--