

Міністерство освіти і науки України



ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

НН Інженерно-будівельний інститут
Кафедра Будівельної механіки

СИЛАБУС освітнього компонента – ВК Фібробетонні конструкції

Освітній рівень	другий (магістерський)
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	ОНП Промислове і цивільне будівництво
Обсяг освітнього компонента	4 кредити ECTS (120 академічних годин)
Види аудиторних занять	лекції, практичні
Індивідуальні завдання	курсова робота
Форми підсумкового (семестрового) контролю	залік

Викладач (Викладачі):

Сур'янінов Микола Георгійович, д.т.н., проф., завідувач кафедри, sng@odaba.edu.ua

В процесі вивчення освітнього компонента у здобувачів вищої освіти сформуються навички та вміння проектувати конструкції будівель і споруд з додатковим дисперсним армуванням з метою забезпечення їх міцності, стійкості, довговічності і безпеки, забезпечення надійності.

Передумови для вивчення освітнього компонента: набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: Фізика; Вища математика, Будівельна механіка, Залізобетонні конструкції, Розрахунки будівельних конструкцій у ПК ЛІРА, Моделювання та методи розрахунків завдань стійкості та динаміки.

Диференційовані програмні результати навчання:

знати:

- основні визначення та поняття дисперсного армування в будівництві, принципи використання фібробетону в об'єктах будівництва;
- основні поняття, пов'язані з фібробетонними будівельними конструкціями, що використовуються в будівлях та спорудах;
- основну нормативну базу України та Європи щодо типів фібри та призначення її застосування;
- особливості роботи фібри у фібробетоні;
- особливості роботи фібри у фібробетонних будівельних конструкціях.

володіти:

- підвищеною точністю і узгодженістю проектування конструкцій з фібробетону;
- методами лабораторних досліджень фібробетону;
- методами обробки результатів експериментальних досліджень;

вміти:

- створювати математичну модель фібробетону, експортувати її в розрахункові комплекси;
- працювати з сучасними програмними комплексами для моделювання фібробетонних конструкцій;

– виконувати основні розрахунки на міцність та деформативність конструкцій для визначення їх основних параметрів напружено-деформованого стану.

Тематичний план

Тема 1. Вступ. Основні види фібри для бетону та їх застосування.

Тема 2. Практичне застосування фібробетонів.

Тема 3. Нормативна база для розрахунку сталевібробетонних конструкцій.

Тема 4. Методи випробувань сталевібробетону.

Тема 5. Аналіз впливу геометрії сталевібри на властивості СФБ. Теоретичні принципи конструювання фібробетонів.

Тема 6. Методи проектування та розрахунку сталевібробетонних конструкцій.

Тема 7. Можливі загальні підходи до розрахунку сталевібробетонних конструкцій.

Тема 8. Комп'ютерне моделювання фібробетону та виготовлених з нього конструкцій.

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за освітнім компонентом «Фібробетонні конструкції» складає від 60 балів до 100 балів.

За освітнім компонентом передбачено виконання курсової роботи.

курсора робота. Виконується за темою, обраною викладачем. Робота виконується у вигляді пояснювальної записки у форматі pdf.

Семестровий контроль проводиться у формі заліку.

Загальна семестрова оцінка отримується шляхом накопичення балів від 60 до 100 балів:

- оцінюванням засвоєння теоретичного (лекційного) матеріалу;
- підготовкою до практичних занять;
- виконанням та захистом курсової роботи.

Інформаційне забезпечення

Основна література

1. ДСТУ-Н Б В.2.6-218:2016. Настанова з проектування та виготовлення консурукцій з диспесноармованого бетону. К.: ДП «УкрНДНЦ» 2017. 32 с.

2. Дворкин, Л., Бордюженко, О., & Ковальчук, Т. (2019). Фібробетон з композиційним дисперсним армуванням. Будівельні матеріали та вироби, (1-2(100), 26–29. <https://doi.org/10.48076/2413-9890.2019-100-03>.

3. Скорук, О. (2022). Дослідження роботи фібробетону в конструкціях при динамічних впливах. Будівельні конструкції. Теорія і практика, (11), 44–52. <https://doi.org/10.32347/2522-4182.11.2022>. 44-52.

4. EN 1992-1-1:2004 Eurocode 2: Design of concrete structures – Part 1-1.

5. Generalrules and rules for buildings. Brussels: GEN, 2004. 226 p.

6. Кіріченко Д.О. Несуча здатність та деформативність аеродромних та дорожніх плит. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії, Одеса, 2023. 182 с.

7. Вигнанець М.М. Тріщиностійкість, деформативність та несуча здатність балкових фібробетонних конструкцій. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії, Одеса, 2024. 228 с.

Допоміжні джерела інформації

1. Khan, S.; Khattak, S.; Khan, H. Composite Fibers in Concrete: Properties, Challenges, and Future Directions. Eng. Proc. 2023, 44, 17. <https://doi.org/10.3390/engproc2023044017>

2. Lee, H.; Choi, M.K.; Kim, B.-J. Structural and functional properties of fiber reinforced concrete composites for construction applications. J. Ind. Eng. Chem. 2023, 125, 38–49.

3. Будівельне матеріалознавство / За ред. П.В.Кривенко. К.: Ліра-К, 2012. 624 с.

4. Wang, Q., Yi, Y., Ma, G., & Luo, H. (2019). Hybrid effects of steel fibers, basalt fibers and calcium sulfate on mechanical performance of PVA-ECC containing high-volume fly ash. *Cement and Concrete Composites*, 97, 357-368.