

Комп'ютерне проектування мостів

Спеціальність: 192 Будівництво та цивільна інженерія

Код дисципліни: ВПП 10-1

Кафедра: Кафедра мостів, конструкцій та будівельної механіки

Лектор: к.т.н., доц. Бережна К.В.

Контактний тел.: 707-37-22

E-mail: beregna@gmail.com

Семестр: 8 семестр

Форма навчання: денна

Електронний курс-ресурс: <https://dl.khadi.kharkov.ua/enrol/index.php?id=1243>

Обсяг курсу: 4 кредита ЄКТС (120 годин), в тому числі: лекцій – 16 год., лабораторних занять – 48 год., самостійна робота студента – 56 год.

Результати навчання:

По завершенні вивчення дисципліни студенти повинні:

знати: основні методи моделювання та практичні прийоми розрахунку реальних конструкцій по першому і другому граничними станами на різноманітні впливи;

вміти: скласти розрахункову схему мосту, адекватну його реальній роботі під навантаженням; вибрати найбільш раціональний метод розрахунку і отримати близьке до істинного розподіл напружень і деформацій в розрахунковій моделі; виконати конструкційний розрахунок, тобто підібрати необхідний № профілю по сортаменту елементів сталевих конструкцій або площу перерізу арматури для залізобетонних конструкцій, забезпечивши при цьому необхідну міцність і жорсткість його елементів з урахуванням реальних властивостей будівельних матеріалів;

володіти: методами проектування мостів та їх окремих елементів із застосуванням сучасних програмних скінчено-елементних комплексів; навичками використання сучасної нормативної, довідкової та технічної літератури.

Необхідні обов'язкові попередні та супутні навчальні дисципліни:

математика, фізика, інженерна геологія, ґрунтознавство і механіка ґрунтів, опір матеріалів, теоретична механіка, будівельна механіка, дорожньо-будівельні матеріали, основи і фундаменти, будівельні конструкції, мости і споруди на автомобільних дорогах.

Короткий зміст навчальної програми:

Тема 1: Ознайомлення з сучасними програмними комплексами.

Тема 2: Основи теорії методу скінчених елементів

Тема 3: Комп'ютерна реалізація моделей на прикладі ПК Ліра

Тема 4: Комп'ютерна реалізація моделей на прикладі ПК SCAD Office.

Рекомендована література:

1. Городецкий А.С. Компьютерные модели конструкций [Издание второе дополненное] / А.С. Городецкий, И.Д. Евзеров – К. : "Факт", 2007. - 394 с.
2. Городецкий А.С. Информационные технологии расчета и проектирования строительных конструкций. Учебное пособие / А.С. Городецкий, В.С. Шмуклер, А.В. Бондарев - Харьков: НТУ «ХПИ», 2003. – 889 с.

3. Городецкий А.С. Компьютерное моделирование конструкций: Учебник для вузов / А.С. Городецкий, И.Д. Евзеров – М.: АСВ, 2009. – 357 с.
4. Программный комплекс ЛИРА-САПР® 2013. Учебное пособие. [Электронное издание] / Д.А. Городецкий, М.С. Барабаш, Р.Ю. Водопьянов, В.П. Титок, А.Е. Артамонова – Режим доступа до ресурсу: <http://www.liraland.ru/files/#lira>
5. МОНОМАХ-САПР 2013. Учебное пособие. Примеры расчета и проектирования [Электронное издание] / Д.А. Городецкий, С.В. Юсипенко, Л.Г. Батрак, А.А. Лазарев, А.А. Рассказов – Режим доступа до ресурсу: <http://www.liraland.ru/files/#lira>
6. Городецкий А.С. Расчет и проектирование конструкций высотных зданий из монолитного железобетона / А.С. Городецкий, Л.Г. Батрак – К.: "Факт", 2004. – 106 с.

Методи і критерії оцінювання, вимоги:

- усне опитування (40 %);
- підсумковий контроль (залік) (60 %).