

## **Теоретична механіка**

**Спеціальність:** 192 Будівництво та цивільна інженерія

**Код дисципліни:** ОК8

**Кафедра:** Теоретична механіка та гідравліка

**Лектор:** д.т.н., проф. Солодов В.Г.

**Контактний тел.:** 707-37-30

**E-mail:** [tmg@khadi.kharkov.ua](mailto:tmg@khadi.kharkov.ua)

**Семестр:** 2 семестр

**Форма навчання:** денна

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

**Обсяг курсу:** 2 кредита ЄКТС (60 годин), в тому числі за 2 семестр: лекцій – 16 год., лабораторні роботи – 8 год., самостійна робота студента – 36 год.

**Результати навчання:**

- застосування математичних моделей тонких оболонок у будівництві, вивчення теорії і методів розв'язання задач лінійної теорії тонких оболонок;
- використовувати отримані знання для перевірки проектів оболонкових елементів будівель.

**Необхідні обов'язкові попередні та супутні навчальні дисципліни:**

- Математика;
- Фізика;
- Опір матеріалів.

**Короткий зміст навчальної програми:**

Предмет і задачі курсу. основні поняття. Гіпотези теорії оболонок. Головні кривизни. Перша і друга квадратичні форми. Рівняння Гауса-Кодацци. Деформації оболонок. Зусилля і моменти. Диференційні рівняння рівноваги. Граничні умови та їх класифікації. Потенційна енергія деформації оболонки. Варіаційне рівняння рівноваги оболонки. Головні та натуральні граничні умови. Безмоментна теорія оболонок. Основні рівняння. Метод розв'язання рівнянь безмоментної теорії оболонок. Пологі оболонки. Рівняння рівноваги в зусиллях та моментах. Полога циліндрична панель. Розрахунок бортових елементів шарнірно опертої оболонки. Напруження в бортових елементах. Побудова сітки скінчених елементів, побудова матриць.

**Рекомендована література:**

1. Новожилов В.В. Теория тонких оболочек. – Л.: Судостроение, 1962.
2. Александров А.В., Лашеников Б.Я., Шапошников Н.Н. Строительная механика тонкостенных пространственных систем. – М.: Стройиздат, 1983.
3. Тимошенко С.П., Войновский-Кригер С. Пластины оболочки. – М.: Физматгиз, 1963.

**Методи і критерії оцінювання, вимоги:**

- поточний контроль: контрольні роботи (40 %);
- підсумковий контроль (залік): письмово-усна форма (60 %).