

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория расчета пластин и оболочек»

1. Цель дисциплины

Ознакомление студентов с теорией перспективных методов расчета пластин и оболочек, их программными реализациями в среде STARK и LIRA.

2. Задачи дисциплины

– развитие навыков использования полученных знаний при решении задач в области строительства.

3. Содержание дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

1. Развитие пролетных конструкций с древнейших времен. Классификация тонкостенных пространственных конструкций. Основные элементы тонкостенных конструкций;
2. Пластины и оболочки. Элементы теории поверхностей;
3. Аналитический расчет пластинок. Уравнение пластинки, работающей в своей плоскости и из плоскости. Граничные условия;
4. Метод конечных элементов. Плоская задача ТУ. Треугольный КЭ. Прямоугольный КЭ. Примеры решения балки-стенки, тонкой пластинки;
5. Оболочки. Основные понятия;
6. Усилия в сечениях тонкой оболочки. Безмоментная теория оболочек. Пологие оболочки;
7. Пластинчатые системы. Крупнопанельные и объемно-блочные здания;
8. Сопряжения пластин, краевые условия.

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины 180 часов, 5 зачетных единицы. Дисциплина изучается на 4 и 5 курсе, в 8 и 9 семестре.

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет в 8 семестре, сдают экзамен в 9 семестре.