

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Методы проектирования и расчетное обоснование железобетонных конструкций»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» (уровень специалитета)

**Направленность (профиль):** Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений  
**Общий объем дисциплины – 7 з.е. (252 часов)**

**Форма промежуточной аттестации – Зачет.**

**В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:**

- ПК-1.1: Формирует общий состав проекта и передает его проектировщикам различных специальностей;
- ПК-1.5: Способен применять алгоритм утверждения результатов проектной документации;
- ПК-3.1: Принимает окончательные решения по разрабатываемым проектам объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт);
- ПК-4.1: Анализирует предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по объекту капитального строительства;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Методы проектирования и расчетное обоснование железобетонных конструкций» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 10.**

**1. Осуществление и контроль выполнения расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений для технического задания на проектирование объекта строительства. Вариантное проектирование железобетонных и каменных конструкций..** Состав технического задания на проектирование объекта строительства. Формирование исходных данных для проектирования ЖБ и КК. Текстовые и графические документы в составе проектной и рабочей документации. Основной комплект рабочих чертежей марки КЖ (конструкции железобетонные).

Вариантное проектирование железобетонных и каменных конструкций. Критерии технико-экономического оценки рассматриваемых вариантов конструктивного решения..

**2. Осуществление и контроль выполнения расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений при проектировании пространственных покрытий..** Возникновение и развитие пространственных покрытий в России и за рубежом. Разновидности тонкостенных покрытий. Геометрия исполнения покрытий и их условная классификация. Способы образования поверхностей. Поверхности вращения и переноса. Напряжённое состояние тонкостенных покрытий в зависимости от геометрии срединной поверхности. Техничко-экономические показатели покрытий..

**3. Осуществление и контроль выполнения расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений при проектировании купольных покрытий..** Усилия в тонкостенных куполах. Определение усилий в сферическом куполе от нагрузки собственного веса, снега, равномерно распределённой нормальной к поверхности купола нагрузки Усилия в опорном кольце. Моментное состояние и учёт его при армировании купола. Конструирование и армирование куполов в монолитном и сборном исполнении..

**4. Разработка основных разделов проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений при расчете поверхностей положительной и отрицательной гауссовой кривизны.** Конструктивные особенности оболочек переноса. Предпосылки расчёта оболочки. Функция напряжений по определению усилий  $N_x$ ,  $N_y$  и  $N_{xy}$ . Моментное состояние оболочки и её армирование с учётом действующих моментов..

**5. Разработка основных разделов проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений при расчете длинных цилиндрических оболочек..** Конструктивные особенности длинных цилиндрических оболочек. Бортовые элементы и их назначение. Расчёт длинных цилиндрических оболочек, как балок с криволинейным очертанием поперечного сечения. Различные типы цилиндрических оболочек по системе опирания бортовых элементов. Изгибное

состояние цилиндрических оболочек. Конструирование и армирование оболочек..

**6. Разработка основных разделов проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений при расчете коротких цилиндрических оболочек..** Конструктивные особенности коротких цилиндрических оболочек. Короткие цилиндрические оболочки. Безмоментное и изгибное состояние. Особенности определения усилий в диафрагме коротких оболочек. Армирование коротких оболочек. Армирование диафрагм. Короткие цилиндрические оболочки с применением сборных плит покрытия..

**7. Осуществление и контроль выполнения расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений при проверке устойчивости конструкций..** Определение фиктивных модулей упругости, фиктивной «приведённой» толщины оболочек. Учёт наличия рёбер. Определение величины критической нагрузки..

**8. Организация процессов выполнения проектных работ для высотных и большепролетных зданий и сооружений, проведения согласований и экспертиз и сдачи документации техническому заказчику при проектировании железобетонные конструкций, возводимых в особых условиях.** Конструкции зданий возводимых в сейсмических районах. Особенности конструктивных решений. Основные положения расчёта зданий на сейсмические воздействия. Особенности конструктивных решений зданий, возводимых в районах с вечномёрзлыми грунтами. Железобетонные конструкции, эксплуатируемые в условиях систематического воздействия высоких технологических температур. Железобетонные конструкции, эксплуатируемые в условиях воздействия низких отрицательных температур. Железобетонные конструкции, эксплуатируемые в условиях воздействия агрессивных сред..

Разработал:  
старший преподаватель  
кафедры СК

О.В. Дремова

Проверил:  
Декан СТФ

И.В. Харламов