

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Нелинейные задачи в строительной механике»

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 – 5 з.е. (180 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

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

- ПК-4.1: Анализирует предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по объекту капитального строительства;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Нелинейные задачи в строительной механике» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 9.

1. Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по объекту строительства по теме:

Классификация моделей и границы их применимости. Линейные и нелинейные модели. Понятие нелинейно-деформируемых системах и методах их расчета.

2. Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по объекту строительства по теме: Расчет на динамические воздействия. Классификация динамических воздействий. Основные допущения при расчетах. Использование модального анализа.

Особенности расчета на ветровую нагрузку с пульсацией, сейсмическое воздействие, гармоническое воздействие, импульс, удар, прямое интегрирование..

3. Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по объекту строительства по теме:

Расчет на прогрессирующее обрушение. Понятие прогрессирующего обрушения и его возникновение. Нормативная база. Особенности расчета.

4. Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по объекту строительства по теме:

Расчет пластин и оболочек. Особенности задания и расчета плоских КЭ. Соединение в расчетных схемах стержневых и плоских элементов. Использование специальных КЭ.

5. Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по объекту строительства по теме:

Геометрическая и генетическая нелинейность. Геометрическая нелинейность - непропорциональность деформаций и перемещений. Генетическая нелинейность - накопление напряжений и деформаций в процессе изменения конструкции при её создании. Режим "Монтаж".

6. Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по объекту строительства по теме:

Конструктивная нелинейность. Изменение расчетной схемы по мере деформирования конструкции. Вантовые конечные элементы. Режим "Вариация".

7. Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по объекту строительства по теме:

Физическая нелинейность. Нарушение закона Гука, связь между напряжениями и деформациями нелинейна. Реализация расчета физической нелинейности.

Разработал:
доцент
кафедры СК

Г.М. Бусыгина

Проверил:
Декан СТФ

И.В. Харламов