

Лекционный курс
обучения

«Экспертиза расчетных схем»

24 академических часа (3 дня)

Необходимый уровень
знаний

Владение ПК ЛИРА-САПР на уровне опытного пользователя

Курс ориентирован на экспертов, специалистов, занимающихся непосредственно расчетами зданий и сооружений, руководителей групп, главных конструкторов.

В курсе представлены основные положения по проверке расчетных пояснительных записок, а также непосредственно расчетных схем.

Курс представляет собой лекционные занятия с демонстрацией примеров, детальным анализом ошибок, которые допускаются при моделировании и анализе результатов расчета.

Программа курса:

Состав расчетной пояснительной записки и ее анализ

1. Исходные данные.
2. Параметры расчетной модели.
3. Сбор и приложение нагрузок. Таблицы сочетаний нагрузок/усилий.
4. Данные для конструктивного расчета.
5. Анализ результатов статического и динамического расчета.
6. Анализ результатов конструктивного расчета.

Проверка расчетной модели

1. Исходные данные для статического и динамического расчета:
 - ✓ основные гипотезы и допущения;
 - ✓ используемые типы конечных элементов;
 - ✓ расчетные сечения стержней;
 - ✓ жесткости элементов;
 - ✓ местные оси стержней, пластин;
 - ✓ жесткие вставки;
 - ✓ объединение перемещений;
 - ✓ наличие шарниров;
 - ✓ связи;
 - ✓ связи симметрии;
 - ✓ коэффициенты постели, сваи, модель грунта;
 - ✓ анализ геометрии конечных элементов. Поиск «вырожденных» элементов;
 - ✓ наличие абсолютно жестких тел (АЖТ);
 - ✓ типы и величины нагрузок;
 - ✓ локальная система координат узлов;
 - ✓ динамические воздействия и нагрузки (сейсмика, пульсация, гармоника и т.д.). Параметры динамических нагружений;

- ✓ реализация опасных сочетаний нагрузок и усилий (PCY, PCN);
 - ✓ Данные для расчета на общую устойчивость;
 - ✓ характеристики нелинейных загружений;
 - ✓ учет этапности возведения (МОНТАЖ).
2. Анализ результатов статического и динамического расчета:
- ✓ протокол расчета. Чтение протокола, возможные ошибки и предупреждения;
 - ✓ анализ деформированной схемы;
 - ✓ анализ внутренних усилий;
 - ✓ анализ результатов динамического расчета;
 - ✓ анализ результатов расчете на общую устойчивость;
 - ✓ анализ результатов нелинейного расчета.
3. Исходные данные и анализ результатов конструктивного расчета железобетонных элементов:
- ✓ используемый нормативный документ. Варианты конструирования;
 - ✓ дополнительные характеристики для конструктивного расчета;
 - ✓ результаты/текстовые файлы/ошибки.
4. Исходные данные и анализ результатов конструктивного расчета стальных элементов:
- ✓ используемый нормативный документ. Варианты конструирования;
 - ✓ дополнительные характеристики для конструктивного расчета;
 - ✓ результаты/текстовые файлы/ошибки;
 - ✓ конструктивные элементы;
 - ✓ крепления для прогибов;
 - ✓ результаты/текстовые файлы/ошибки.
5. Исходные данные и анализ результатов конструктивного расчета сталежелезобетонных элементов:
- ✓ используемый нормативный документ. Варианты конструирования;
 - ✓ дополнительные характеристики для конструктивного расчета;
 - ✓ результаты/текстовые файлы/ошибки.
6. Исходные данные и анализ результатов конструктивного расчета кладки:
- ✓ используемый нормативный документ. Варианты конструирования;
 - ✓ дополнительные характеристики для конструктивного расчета;
 - ✓ результаты/текстовые файлы/ошибки.