

<b>Наименование программы</b>	SCAD
<b>Наименование курса</b>	Формирование расчетных схем и анализ результатов расчета зданий и сооружений в среде программного комплекса «SCAD Office»
<b>Код курса</b>	SO.2.1
<b>Продолжительность</b>	(5 дн., 40 часов, 10 чел.)
<b>Экзамен</b>	Тестирование, сертификат

<b>Содержание курса</b>	Основы прочностных расчетов методом конечных. Порядок создания расчетной схемы для проведения расчетов методом конечных. Общие проблемы моделирования реальной конструкции. Основные идеи расчетов на основе метода конечных элементов. Общие принципы выполнения прочностных расчетов. Обзор основных модулей программного комплекса. Основы технологии работы. Порядок создания нового проекта.
-------------------------	---

### Состав курса

#### ВСТУПЛЕНИЕ

Цели и задачи курса.

#### СТАНДАРТЫ

Использование специальных конечных элементов (связи конечной жесткости и примеры их применения. Конечный элемент, моделирующий упругую связь между узлами и примеры применения. «Нуль-элемент» общего вида. Законтурные элементы упругого основания). Эффекты объединения перемещений и введения жестких вставок (использование жестких вставок при создании расчетной схемы. Задание объединения перемещений в узлах через свойства узлов. Использование режима «Сборка» для задания объединения перемещений в узлах). Абсолютно жесткие тела как типы конечных элементов (типы жестких тел, их особенности. Ввод и назначение параметров жестких тел. Примеры применения абсолютно жестких тел).

Учет неопределенности параметров расчетной модели (различия между моделями. Формирование пакета моделей. Задание расчетных сочетаний усилий. Результаты расчета и их анализ). Практическое освоение выполнения расчета на прогрессирующее обрушение (прогрессирующее разрушение, как научно-техническая проблема. Подготовка исходных данных и порядок выполнения расчета. Анализ результатов расчета, возможные пути принятия конструктивных решений). Подготовка данных для расчета на динамические воздействия (модальный анализ, вычисление собственных частот конструкции. Пульсация ветрового потока. Импульсное или ударное воздействие. Гармонические колебания). Расчет сооружений на сейсмическое воздействие (подготовка данных для расчета на сейсмическое воздействие согласно СНиП. Выполнение расчета, анализ результатов. Расчет на сейсмическое воздействие по акселерограммам). Расчет конструкций с учетом стадий возведения (подготовка расчетных моделей, соответствующих различным стадиям возведения конструкции. Особенности формирования стадий монтажа (изменение жесткостных характеристик и связей, формирование загружений на каждой стадии). Выполнение расчета, анализ результатов). Анализ устойчивости пространственной конструкции (постановка задачи, ввод данных для расчета. Поиск коэффициента запаса устойчивости, вычисление формы потери устойчивости. Анализ полученных результатов. Энергетический постпроцессор) Анализ прочностных параметров конструкции с использованием постпроцессора «Главные и эквивалентные напряжения». Подготовка данных для выполнения расчета и анализ результатов. Нелинейные расчеты в BK SCAD (геометрическая нелинейность. Использование при расчетах вантовых элементов. Конструктивная нелинейность - односторонние связи. Управление нелинейным расчетом).

#### ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Построение расчетной схемы и проведение расчета с использованием специальных приемов моделирования. Проведение расчета на прогрессирующее обрушение монолитной ж/б конструкции. Проведение динамического расчета.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тестирование. Подведение итогов. Сообщество пользователей Autodesk.