

Применение ANSYS для расчета строительных конструкций

Направление: Курсы BIM

Начало обучения: По мере набора группы

Продолжительность: 8 дней

Количество часов: 40

Налоговый вычет: 13% для физических лиц

Квалификация и документ об образовании

Наименование документа
Удостоверение установленного образца Политехнического Университета

Стоимость обучения

Форма обучения	Стоимость
Оффлайн	28 000 руб.

Модули

Модуль	Дисциплины
Применение ANSYS при анализе поврежденных существующих строительных конструкций, прогнозировании развития повреждений при новом строительстве.	Опыт применения МКЭ-пакетов в инженерной практике на примере зданий и сооружений Санкт-Петербурга.
Создание, исправление и импорт геометрии с помощью ANSYS DesignModeler.	Введение в ANSYS Workbench. Пользовательский интерфейс ANSYS Workbench. Введение в ANSYS DesignModeler. Пользовательский интерфейс DesignModeler. Построение эскизов в плоскости. Операции трехмерного моделирования. Редактирование и исправление геометрии с дефектами. Импорт моделей из CAD-систем. Параметризация геометрии в рамках ANSYS Workbench.
Создание расчетной сетки в ANSYS Meshing.	Введение в ANSYS Meshing. Пользовательский интерфейс ANSYS Meshing. Методы построения расчетной сетки. Глобальные настройки для генерации расчетной сетки. Методы локального контроля при построении расчетной сетки. Проверка качества расчетной сетки.
Введение в ANSYS Mechanical.	Основы работы с ANSYS Mechanical. Особенности подготовки геометрической модели к конечно-элементному расчету. Генерация контактных элементов. Генерация конечно-элементной сетки. Решение статической задачи в линейной упругой постановке: задание нагрузок и граничных условий, настройка параметров решателя. Вывод результатов расчета и постпроцессинг. Проведение модального анализа, настройка параметров решателя. Проведение модального анализа для предварительно нагруженной конструкции. Основы тепловых расчетов. Линейный расчет устойчивости. Комбинирование расчетных случаев. Работа с Parameter-manager.
Основы метода конечных элементов (МКЭ).	Примеры применения МКЭ при решении задач механики твердого деформированного тела и теплопередачи. Краткий сравнительный анализ возможностей различных МКЭ-пакетов (SCAD, Lira, SOFISTIK, Robot Millennium, MicroFe, NASTRAN, ABAQUS, STAAD, LS-DYNA, ANSYS и др.).

<p>Основы работы и расчет строительных конструкций в ANSYS.</p>	<p>Типы конечных элементов. Построение геометрической модели, задание свойств материалов, построение сетки, приложение нагрузок (в том числе ограничения степеней свободы), проведение расчета, анализ и обработка результатов. Линейный и нелинейный расчеты. Динамические и температурные воздействия. Приложение CivilFEM.</p>
<p>Основы детального моделирования строительных конструкций в ANSYS.</p>	<p>Основные подходы к моделированию; микро- и макро моделирование; гомо- и гетерогенный подходы. Учет анизотропии и ортотропии, геометрической и физической нелинейности. Моделирование железобетона как конструкции, состоящей из бетона и арматуры. Моделирование каменной (кирпичной) кладки как конструкции, состоящей из кирпича и раствора; моделирование деревянных элементов, моделирование стальных элементов; моделирование узлов сопряжения элементов конструкций; моделирование «фундамент-основание»; моделирование сводчатых и сложных пространственных конструкций. Основы механики разрушения; моделирование развития трещин.</p>