

Расчет железобетонных и металлических конструкций зданий и сооружений в среде программного комплекса «SCAD office»

SO-03



ДЕТАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О КУРСЕ

Расчет железобетонных и металлических конструкций зданий и сооружений в среде программного комплекса «SCAD office»

Код курса: SO-03

Длительность	40
Формат	
Разработчик курса	SCAD Office
Тип	Учебный курс
Способ обучения	Под руководством тренера

Коротко о курсе

Профессиональные прочностные расчеты и проектирование несущих строительных конструкций в среде SCAD office. Основная учебно-методическая задача – повышение инженерной грамотности, практическое использование возможностей системы SCAD office.

Подробная информация

Профиль аудитории:

- ИТ-профессионалы

Предварительные требования:

- Успешное прохождение 1 уровня обучения.

По окончании курса слушатели смогут:

- Повысить инженерную грамотность, практически использовать возможности системы SCAD office.

Программа курса

Модуль 1. Расчет изгибаемых конструкций из монолитного железобетона с учетом геометрической и физической нелинейности в среде SCAD office.

- Тема: Расчет изгибаемых конструкций из монолитного железобетона с учетом геометрической и физической нелинейности в среде SCAD office.
 - Расчет и конструирование монолитных ребристых перекрытий с балочными плитами в среде SCAD Office.
 - Расчет и конструирование монолитных ребристых перекрытий с плитам, опертыми по контуру в среде SCAD Office.
 - Расчет и конструирование монолитных безбалочных, капительных перекрытий в среде SCAD Office.
 - Расчет и конструирование монолитных безбалочных, бескапительных перекрытий в среде SCAD Office.

- Практическое занятие «Построение расчетной схемы и проведение расчета изгибаемых конструкций из монолитного железобетона с использованием специальных приемов моделирования»

Модуль 2. Расчет многоэтажных зданий из сборных железобетонных элементов с учетом податливости узловых сопряжений в среде SCAD Office; Расчет каркасных зданий; Расчет крупнопанельных зданий; Расчет многоэтажных каркасных зданий из монолитного железобетона с учетом геометрической и физической нелинейности в среде SCAD Office.

- Тема: Расчет многоэтажных зданий из сборных железобетонных элементов с учетом податливости узловых сопряжений в среде SCAD Office.
- Тема: Расчет каркасных зданий
 - Конструктивные решения узловых сопряжений сборных железобетонных конструкций
 - Моделирование податливости соединений с использованием возможностей SCAD office.
 - Формирование расчетных моделей несущей системы в SCAD Office.
- Тема: Расчет крупнопанельных зданий
 - Конструктивные решения узловых сопряжений сборных железобетонных конструкций
 - Моделирование податливости соединений с использованием возможностей SCAD Office.
 - Формирование расчетных моделей несущей системы в SCAD Office.
- Практическое занятие «Построение расчетной схемы и проведение расчета многоэтажного здания из сборных железобетонных элементов с использованием специальных приемов моделирования»
- Тема: Расчет многоэтажных каркасных зданий из монолитного железобетона с учетом геометрической и физической нелинейности в среде SCAD Office.
 - Конструктивные решения железобетонных монолитных зданий.
 - Моделирование геометрической и физической нелинейности с использованием возможностей SCAD office.
 - Формирование расчетных моделей несущей конструктивной системы в SCAD Office.
- Практическое занятие «Построение расчетной схемы и проведение расчета многоэтажного здания из монолитного железобетона с использованием специальных приемов моделирования».

Модуль 3. Проектирование плитных и свайно-плитных оснований монолитных каркасных и крупнопанельных зданий; Авторское, расчетное сопровождение строительства монолитных зданий в среде SCAD office.

- Тема: Проектирование плитных и свайно-плитных оснований монолитных каркасных и крупнопанельных зданий.
 - Определение сжимаемой толщи основания.
 - Выбор модели основания здания (по Винклеру, Пастернаку, Кулону-Мору и т.д.).
 - Моделирование свайного основания здания (забивные, буронабивные сваи, струйная технология и т.д.).
 - Моделирование основания-фундамента в среде SCAD Office.
 - Расчет плитных и плитно-свайных фундаментов с учетом физической нелинейности.
- Практическое занятие «Построение расчетной схемы и проведение расчета фундамента многоэтажного здания из монолитного железобетона с использованием специальных приемов моделирования».
- Тема: Авторское, расчетное сопровождение строительства монолитных зданий в среде SCAD office.
 - Определение фактического класса бетона возводимого монолитного здания.
 - Экспресс- анализ фактически выполненных монолитных конструкций с использованием возможностей SCAD Office. Определение резервов прочности.
 - Ведение и анализ дежурной расчетной схемы возводимого монолитного здания.
- Практическое занятие «Моделирование расчетного сопровождения строительства монолитного здания в среде SCAD office.».

Модуль 4. Расчет монолитных преднапряженных конструкций.

- Тема: Расчет монолитных преднапряженных конструкций.
 - Системы предварительного напряжения и их технические характеристики.
 - Потери предварительного напряжения.

- Расчет предварительно напряженных конструкций. Реализация в среде SCAD Office.
- Практическое занятие «Построение расчетной схемы предварительно напряженных конструкций, проведение расчета и анализ результатов в системе SCAD».

Модуль 5. Нагрузки и воздействия: СНиП 2.01.07-85*; СП 20.13330.2011.

- Тема: Нагрузки и воздействия: СНиП 2.01.07-85*; СП 20.13330.2011.
 - Снеговые нагрузки на здания и сооружения. Структура определения расчетного значения снеговой нагрузки
 - Неравномерное распределение снеговой нагрузки на плоских и скатных покрытиях. Типы неравномерного распределения снега по покрытию. Анализ расчетных предпосылок существующих в типовых проектах (сериях). Нормативное обоснование материала.
 - Расчет снеговых нагрузок на покрытие в зданиях с перепадами высот (схема 8 СНиП 2.01.07-85*). Расчет снеговых нагрузок на покрытие у парапетов высот (схема 10 СНиП 2.01.07-85*). Вывод формул по определению ординат снеговой нагрузки у перепадов высот.
 - Нагрузка скольжения снежной массы на покрытии. Расчет и конструирование снегозадерживающих мероприятий.
 - Структура и расчетные параметры ветровых нагрузок на здания и сооружения. Система аэродинамических коэффициентов и область применения.
 - Расчет пульсационной составляющей ветровой нагрузки на здания и сооружения. Область действия пульсационной составляющей ветровой нагрузки, расчетные случаи.
 - Воздействие резонансного вихревого возбуждения на строительные конструкции. Расчет критической скорости резонанса, область применения.
- Практическое занятие:
 - Решение задач по вычислению пульсационной составляющей на одноэтажные промышленные здания.
 - Решение задач резонансного возбуждения на примере консольного стержня круглого и прямоугольного сечения.

Модуль 6. Стальные конструкции: СНиП II-23-81*; СП 13.13330.2011.

- Тема: Стальные конструкции: СНиП II-23-81*; СП 13.13330.2011
 - Центально сжатые элементы. Расчетные предпосылки и структура определения коэффициента продольного изгиба по СНиП II-23-81* и СП 53-102-2004. Обоснование коэффициентов запаса критических нагрузок, определяемых в расчетных комплексах. Практическое занятие.
 - Вычисление расчетных длин сжатых стержней. Основные подходы к решению задачи устойчивости в идеализированной постановке (решение Эйлера), нормативное обоснование методики расчета.
 - Практическое занятие «Решение задач по вычислению коэффициентов расчетной длины μ стальных стоек для типовых схем одноэтажных промзданий (представленных в СНиП II-23-81*). Аналитическое и численное решение по определению коэффициента μ для колонн одноэтажных промзданий (не представленных в СНиП II-23-81*)».
 - Критерии расчета баз стальных колонн при центральной сжатии. Фиктивные усилия в центральном сжатых стержнях.
 - Понятия свободного и стесненного кручения. Расчет стесненного кручения в изгибаемых элементах. Вычисление геометрических характеристик сечений открытого профиля. Практическое занятие: «Решение задач по определению центра тяжести и центра изгиба. Решение задач по вычислению секториальных координат и секториального момента инерции. Прочностной расчет швеллера (действие нагрузки в центр тяжести и центр изгиба). Практические формулы для расчета бимоента».
 - Расстановка тяжей и связей по прогонам в покрытиях с уклоном.
 - Расчет и конструирование рамных узлов стальных каркасов. Влияние конструктивного решения рамного узла на работу стального каркаса.
 - Расчет и конструирование шарнирных узлов на примере анализа конструктивных решений представленных в серии 2.440.

Посмотреть расписание курса и записаться на обучение

По любым вопросам обращайтесь к менеджерам Учебного центра Softline по телефону 8 800 505 05 07 или по e-mail: edusales@softline.ru

Ждём вас на занятиях в Учебном центре Softline!

Почему Учебный центр Softline?

- Лидер на рынке корпоративного обучения.
- Более 17 лет опыта работы.
- Широкая сеть представительств в крупнейших городах РФ и СНГ; дистанционный формат обучения.
обучение на вашей территории или в арендованном классе в любой точке мира.
- Более 300 тысяч подготовленных IT-специалистов.
- Лицензия на образовательную деятельность.
- Высокотехнологичное оборудование.
- Международные сертификаты для IT-специалистов и пользователей в Центрах тестирования.
- Авторизации от мировых производителей ПО (Microsoft, Cisco, VMware, Citrix, Лаборатория Касперского, Oracle, Autodesk, Код безопасности и других).
- Сертифицированные тренеры с богатым практическим опытом работы.
- Гибкий индивидуальный подход в обучении, скидки и акции.
- Разработка курсов и тестов под заказ, внедрение корпоративных систем обучения.

Подробнее об Учебном центре Softline вы можете узнать из [профайла](#) и [презентации](#).