



Программа обучения по курсу «Моделирование и расчет строительных конструкций в ПК ЛИРА 10. Продвинутый курс»

Продолжительность обучения: 5 дней / 40 часов, с 10:00 до 17:00

По окончании обучения выдается:

- Удостоверение о повышении квалификации
- Международный сертификат ЛИРА софт

Курс проводят: разработчики ПК ЛИРА 10, практикующие инженеры-конструкторы с опытом преподавания

День 1

Построение и расчёт каркасов здания со сложной геометрией:

- Формирование сложных систем строительных осей (полярная сеть, множество сетей, дополнительные оси)
- Моделирование расчетных схем путем перемещения и вращения образующей на примере здания многоэтажной парковки
- Методы совершенствования конечноэлементных сетей
- Построение свайного основания
- Моделирование цилиндрического резервуара
- Моделирование зданий и сооружений по функции
- Инструмент «лавинообразный выбор»
- Принцип работы несогласованных сетей
- Табличное редактирование модели
- Самостоятельная работа: построение модели здания со сложной геометрией

День 2

Нелинейный расчет зданий:

- Понятие физической нелинейности расчета. Требования строительных норм при выполнении расчета железобетонных конструкций.
- Алгоритм ввода нелинейных свойств на примере многоэтажного железобетонного каркаса здания
- Анализ результатов расчета физически нелинейных расчётных моделей, понятие разрушения конструкций
- Понятие геометрической нелинейности. Требование строительных норм по учету геометрической нелинейности расчётных моделей
- Алгоритм расчета зданий по деформированной схеме (геометрическая нелинейность)
- Построение и расчет конструкции с использованием стальных канатов. Моделирование перенапряжения.
- Пример расчета вантового остекления
- Расчет стальных конструкций с учетом физической нелинейности
- Самостоятельная работа: использование свойств нелинейной работы конструкций при расчете зданий



День 3

Изучение алгоритма работы модулей вариация и монтаж:

- Расчет здания на упругом основании при действии сейсмической нагрузки
- Расчет здания с учетом карстовой воронки
- Расчет высотных зданий с использованием модуля Монтаж
- Моделирование учета твердения бетона
- Формирование расчетных схем с учетом обрушения элементов
- Моделирование учета дополнительной нагрузки на этапе возведения здания
- Самостоятельная работа: расчет зданий с применением модулей вариация и монтаж

День 4

Решение динамических задач во временной области:

- Понятие динамической задачи во временной области
- Расчет здания на заданную акселерограмму землетрясений
- Получение результатов динамической задачи
- Расчет здания на действие пульсационной составляющей ветрового воздействия во временной области
- Формирование расчетных моделей с учетом нелинейной работы на действие динамической нагрузки
- Учет физической нелинейности при действии динамической нагрузки
- Расчет здания на взрывное воздействие
- Решение задачи на прогрессирующе обрушение в динамической постановке
- Решение задачи подвижной нагрузки
- Алгоритм ввода данных при использовании модуля Мост
- Самостоятельная работа: выполнение расчёта здания на действие динамической нагрузке

День 5

Решение грунтовых задач:

- Расчет шпунта, усиленного анкерами совместно с грунтовым массивом котлована
- Расчет шпунта консольного типа (буровая свая, шпунт Ларсена)
- Моделирование свойств касания элементов конструкций с грунтом. Использование элементов интерфейса
- Расчет сталежелезобетонных элементов
- Создание расчетной модели композитного поперечного сечения стержня
- Функция суммирования усилий сталежелезобетонных конструкций
- Расчет армирования железобетонных элементов произвольного сечения
- Приложение нагрузки по функции (снеговая нагрузка, ветровая нагрузка)
- Практические примеры решения задач с использованием эквивалентных стержней и оболочек
- Ответы на вопросы слушателей.