Общество с ограниченной ответственностью «ЛИРА софт»
ОГРН: 1137746033710 ИНН: 7713761064 КПП: 771301001

125504, Москва, Дмитровское шоссе, 71Б,
тел: +7 (495) 180-47-59 www.lira-soft.com

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

Продолжительность обучения: 9 дней / 40 часов, с 09:00 до 12:40

По окончанию обучения выдается:

- Удостоверение о повышении квалификации
- Международный сертификат ЛИРА софт

Слушатели курса получат практические навыки работы в актуальной версии ПК ЛИРА 10 для выполнения типовых расчетов конструкций зданий и сооружений, а также узнают о методах и алгоритмах построения и анализа моделей конструкций.

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

День 1

Введение в работу с программой. Расчет железобетонного монолитного каркаса здания

- Основы метода конечных элементов при решении задач строительной механики
- Знакомство с интерфейсом программы
- Построение расчетной модели железобетонного каркаса здания. Создание стержневых и пластинчатых конечных элементов. Понятие жесткостных характеристик
- Работа с локальной системой координат элементов схемы
- Задание граничных условий – закреплений, сопряжений элементов
- Приложение нагрузок, правила формирования расчетных сочетаний усилий, комбинаций нагрузок с учетом требований СП «Нагрузки и воздействия»
- Выполнение линейного расчета зданий. Анализ усилий, деформаций здания

День 2

Продолжение работы с железобетонным монолитным каркасом здания

- Задание параметров конструирования и подбор армирования железобетонных элементов
- Задание параметров конструирования и проверка деревянных конструкций
- Визуализация результатов конструирования, настройка представлений
- Самостоятельная работа: Создание расчетной модели железобетонного каркаса

День 3

Расчёт стального одноэтажного производственного здания

- Создание расчетной модели стального каркаса здания. Моделирование рамных и ферменных конструкции.
- Формирование условий примыкания элементов, обеспечение пространственной работы конструкции, построение связевых элементов.
- Учет конструктивных особенностей работы элементов стальных конструкций.
- Редактирование базы данных сечений металлопроката и материалов.
- Моделирование двухветвевых элементов.
- Самостоятельная работа: Создание расчетной модели стального одноэтажного производственного здания.

День 4

Продолжение темы расчёта стального одноэтажного производственного здания

- Приложение постоянных и временных нагрузок, снеговая нагрузка
- Задание ветрового воздействия с учетом пульсационной составляющей
- Расчет здания на действие сейсмической нагрузки
- Вычисление реакции в узловых соединениях по расчетной модели стального каркаса здания
- Расчет здания на устойчивость, нахождение расчётных длин элементов
- Редактирование базы данных сечений металлопроката и материалов

День 5

Продолжение темы расчёта стального одноэтажного производственного здания

- Задание параметров конструирования, анализ несущей способности элементов стальных конструкций.
- Формирование отчета, создание иллюстраций, получение таблиц результатов.
- Расчет элементов произвольного нестандартного сечения.
- Самостоятельная работа: приложение нагрузок и воздействий, проверка несущей способности основных конструктивных элементов.

День 6

Подготовка расчетных схем с применением архитектурных элементов

- Укрупнённое моделирования зданий с использованием архитектурных элементов.
- Формирование несущей системы деревянного покрытия
- Приложение нагрузок на архитектурные элементы, варианты распределения (узлы, стержни, пластины)

- Возможности программы ЛИРА 10 по внесению изменений в модель здания (изменение высоты этажа, образование новых отверстий, смещение осей стен и пр.)
- Понятие абсолютно твердых тел, жестких вставок

День 7

- Анализ результатов расчета элементов с пользовательским армированием, проверка заданного армирования
- Методы моделирования капителей и ребристых железобетонных плит
- Возможности по моделированию шарнирного примыкания пластинчатых конечных элементов
- Инструментарий эквивалентных элементов
- Самостоятельная работа: Формирование расчетной схемы здания с применением архитектурных элементов

День 8
Расчет зданий на естественном основании

- Решение задачи моделирования здания на упругом основании (плитные, столбчатые, ленточные)
- Методы вычисления коэффициентов постели для фундаментов на естественном основании
- Определение несущей способности грунтового основания
- Самостоятельная работа: Расчет здания на естественном и свайном основании

День 8
Расчет зданий на свайном основании

- Расчет здания на свайном основании, построение свайного поля при помощи одноузлового конечного элемента
- Методы для автоматического вычисления жесткости свай - одиночная свая, свайный куст, условный фундамент
- Самостоятельная работа: Расчет здания на естественном и свайном основании
- Ответы на вопросы слушателей