

Семинар 04 марта 2023 года

Применение ПК ЛИРА-САПР 2022 для расчетов несущих конструкций

Адрес места проведения семинара:

г. Душанбе, ул. Хусейнзаде, 36. Актовый зал Комитета по архитектуре и строительству при Правительстве Республики Таджикистан.

Вход свободный!

Компания ТОО "LIRALAND_KZ" (дистрибьютор ПК ЛИРА-САПР в Центральной Азии) вместе с партнерами в Таджикистане приглашают посетить семинар, посвященный выпуску новой версии программного комплекса ЛИРА-САПР 2022.

Программа семинара:

- 9.15 Регистрация участников
- 9.30 Приветственное слово участникам семинара
- 9.40 Создание расчетной модели конструкции в препроцессоре САПФИР (Алексей Мельников):
 - инструменты создания и перераспределения нагрузок;
 - САПФИР Генератор;
 - Конструктор Сечений;
 - инструменты триангуляции.
- 11.30 Перерыв на кофе-брейк.
- 12.00 Подходы к расчёту на сейсмическое воздействие в ЛИРА-САПР (Виктор Губченко):
 - реализация линейно-спектральной теории сейсмостойкости;
 - упругий расчёт на сейсмическое воздействие в виде акселерограмм и сейсмограмм землетрясения;
 - нелинейный расчёт на сейсмическое воздействие в виде акселерограмм и сейсмограмм землетрясения;
 - моделирование сейсмоизолирующих и демпфирующих устройств.
- 13.30 Моделирование фундаментов и основания (Роман Водопьянов):
 - подзадачи в расчетной схеме (назначение разных С1 и коэффициентов к жесткостям в разных загружениях в рамках одной расчетной схемы);
 - модель упругого полупространства в системе Грунт;
 - назначение характеристик грунтов и параметров расчета;
 - моделирование естественного основания (в том числе для фундаментов на разных отметках);
 - моделирование грунтовой подушки;
 - моделирование свайного основания по модели куста свай и модели условного фундамента.
- 15.00 Окончание мероприятия. Ответы на общие вопросы.



Курс обучения с 27 февраля по 03 марта 2023 года

Применение программных комплексов семейства ЛИРА-САПР для расчета монолитных железобетонных и стальных конструкций (практикум)



Обновлен





40 академических часов / 5 дней



450 \$ (долларов США) за 1 участника по счету из Республики Казахстан

Необходимый уровень знаний: Владение ПК ЛИРА-САПР на уровне программы курса «Расчет зданий и сооружений с использованием ПК ЛИРА-САПР для начинающих пользователей», наличие реализованных проектов в ПК ЛИРА-САПР.

Цель практикума — освоить единую линию проектирования на базе ПК ЛИРА-САПР: задание модели здания в препроцессоре Сапфир, получение расчетной схемы в Визоре с внесением недостающих данных для расчета, использование системы Грунт для вычисления жесткости основания, выполнение конструктивных расчетов и экспорта подобранного армирования в систему САПФИР-ЖБК, получение рабочих чертежей монолитных конструкций. На практикуме подробно рассматривается расчет здания с монолитным железобетонным каркасом нижних этажей, верхними этажами их стальных конструкций и сборных ЖБ плит перекрытий, фундамент — плита на естественном основании. Рассматриваемый пример подобран таким образом, чтобы на базе одного сооружения рассмотреть наибольшее количество различных функций ПК ЛИРА-САПР.

Подробнее узнать об этом обучающем курсе ЛИРА-САПР вы можете, обратившись к нашему коллеге: Шарифзода Дилшод Шарифи, тел. +992 90 120 0864, <u>dil-khomidov@yandex.ru</u>

Если нужно выставить счет из PK от TOO "LIRALAND_KZ", обращайтесь:

Водопьянов Роман

моб. в РК (Алматы): +7 (705) 101-92-30 моб. для мессенджеров: +7 (903) 795-98-06 e-mail: liraland.kz@gmail.com

Адрес места проведения курсов:

г. Душанбе, ул. Хусейнзаде, 36а. Здание ОАО Шахрофар, 4 этаж.

Минимальные требования к рабочему месту (если приходите со своим ноутбуком):

- Intel Core i3 или AMD A8 или Ryzen 3
- 8 ГБ ОЗУ
- 40 ГБ свободного места на диске
- Видеоадаптер AMD или NVidia
- Экран 1920х1080



Программа практикума по дням

Занятие 1 Знакомство с программой САПФИР и первые построения

- Изучение интерфейса ПК САПФИР
- Настройка свойств проекта
- Создание этажей в системе САПФИР-Генератор
- Импорт подложки паркинга
- Моделирование колонн

Занятие 2 Моделирование нижнего этажа

- Построение прямолинейных и криволинейных стен
- Устройство сопряжений стен
- Моделирование фундаментной плиты
- Настройка библиотеки материалов проекта

Занятие 3 Построение всего здания

- Построение плиты перекрытия в системе САПФИР-Генератор
- Моделирование стен, при помощи нодов на первом этаже
- Построение колонн и проёмов в стенах
- Моделирование типового и 12 этажей
- Создание лестницы
- Сгущение сети триангуляции плиты в месте опирания на колонну

Занятие 4 Нагрузки и их сочетания

- Настройка перечня загружений
- Приложение распределённых нагрузок по площади плит
- Приложение дополнительных распределённых нагрузок на локальных участках
- Моделирование давления грунта на стены подвала и обрез фундамента
- Приложение снеговой нагрузки: распределённая/снеговые мешки
- Создание ветровой нагрузки
- Генерация таблиц РСУ и РСН в САПФИР

Занятие 5 Подготовка расчётной модели

- Создание тестовой расчётной модели типового этажа
- Настройка алгоритма для сгущения сети триангуляции плит в месте опирания на стены, в системе САПФИР-Генератор
- Подключение модели грунта, закрепление здания от смещения по горизонтали в САПФИР
- Создание расчётной модели всего здания
- Проверка модели, анализ и исправление ошибок

Занятие 6 Расчёт, подбор арматуры, выполнение чертежей армирования

• Экспорт модели в ЛИРА САПР, проверка модели



- Статический и динамический расчёт, уточнение коэффициентов постели
- Анализ деформаций
- Подбор арматуры •
- Экспорт результатов подбора арматуры в САПФИР
- Унификация плит. Создание модели армирования плиты. Раскладка арматуры в плите
- Унификация колонн. Модель и чертежи армирования колонны •
- Настройка опалубочных размеров монолитных стен. Армирование сплошной стены и стены с проёмами

Занятие 7 Нелинейный расчёт железобетонных конструкций

- Создание модели плиты в ЛИРА САПР
- Расчёт плиты и подбор армирования •
- Создание нелинейного материала
- Смена типа КЭ, настройка нелинейного загружения
- Расчёт с учётом физической нелинейности. Анализ результатов
- Пояснения по созданию Заданного армирования в элементах, для последующей проверки •
- Создание расчётной модели типового этажа проектируемого здания в САПФИР, экспорт в ЛИРА САПР с • назначенным заданным армированием на основе раскладки арматуры на чертежах.
- Создание нелинейных характеристик материалов для заданного армирования
- Настройка нелинейных загружений для модели типового этажа
- Расчёт типового этажа с учётом физической нелинейности

Занятие 8 Моделирование стальной балочной клетки

- Построение сетки осей, колонн и главных балок
- Балки настила, вертикальные связи, горизонтальные связи
- Создание шарнирных сопряжений стержней •
- Моделирование свайного фундамента под колонны
- Формирование списка загружений и приложение нагрузок к балкам •
- Задание характеристик элементов для выполнения проверки и подбора стальных сечений
- Таблицы РСУ и РСН •
- Создание и доработка расчётной модели в САПФИР. Экспорт модели в ПК ЛИРА САПР
- Расчёт модели и уточнение жёсткости свай. Проверка и подбор стальных сечений

Прошедшим обучение выдаются:



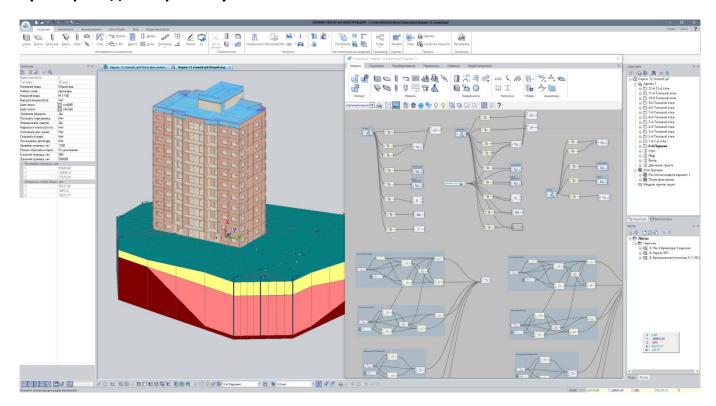
Методические материалы курса



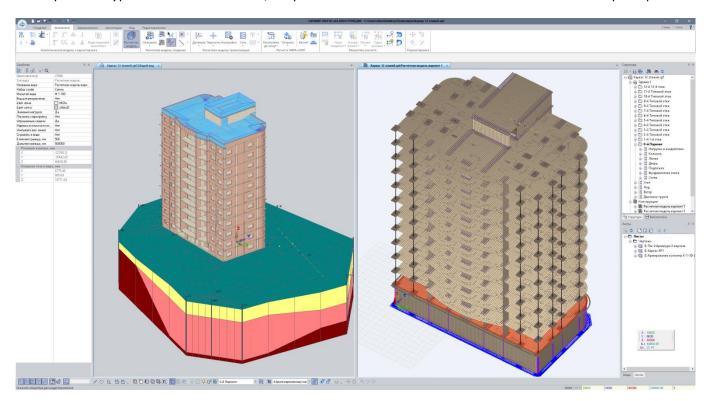
Сертификат о прохождении курса



Пример модели практикума

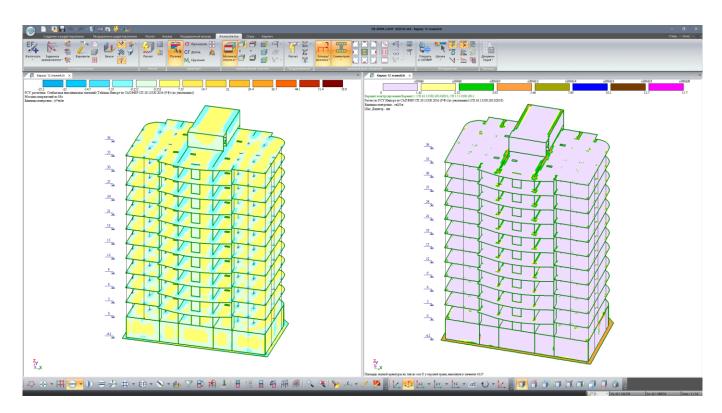


Архитектурная модель в САПФИР, собранная с использованием системы «САПФИР-Генератор»

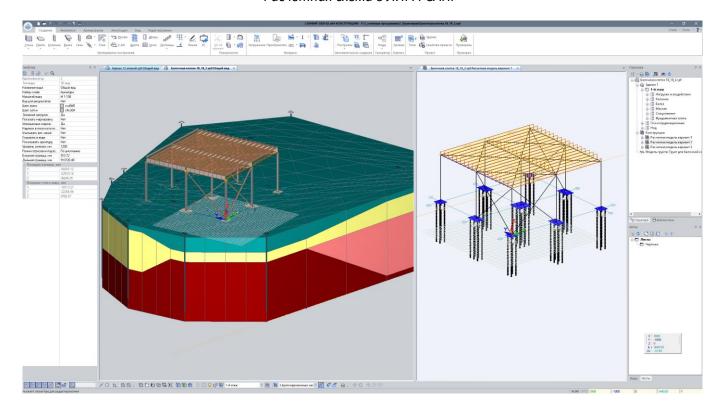


Архитектурная и триангулированная аналитическая модель в САПФИР





Расчетная схема в ЛИРА-САПР



Стальная конструкция на свайном основании