

Приложение 1. Программа семинара.

Расчет зданий и сооружений с использованием ПК ЛИРА-САПР. Пройдя этот курс вы получите расширенные навыки работы в программном комплексе ЛИРА-САПР и углубленные знания по моделированию сложных конструкций с использованием нормативной базы по Еврокодам.

При прохождении курса будут рассмотрены следующие нормативные документы:

- Для составления комбинаций РСН – нормы СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011. Еврокод – Основы проектирования несущих конструкций;
- Для расчета железобетонных конструкций – нормы СП РК EN 1992-1-1:2004/2011. Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1;
- Для расчета стальных конструкций – нормы СП РК EN 1993-1-1:2005/2011. Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1;
- Для расчета фундаментов – нормы СП РК EN 1997-1:2004/2011. Геотехническое проектирование. Часть 1;
- Для расчета на сейсмические воздействия – нормы СП РК EN 1998-1:2004/2012. Проектирование сейсмостойких конструкций.

1-й день

1. Расчет пространственного монолитного каркасного здания с фундаментной плитой на упругом основании. Применение редактора загружений, расчетных сочетаний нагрузок (РСН), подбор арматуры.
2. Подбор арматуры и проверка на заданное армирование в системе **Локальный режим армирования**.

2-й день

3. Расчет пространственного ж/б здания с фундаментной плитой на упругом основании (вычисление коэф постели упругого основания с помощью окна **Задание коэф. С1 и С2**). Подбор арматуры.
4. Применение абсолютно жестких тел. Расчет плит на продавливание.
5. Проверка на заданное армирование с помощью типов заданного армирования.

3-й день

6. Расчет пространственного металлического здания с монолитным перекрытием, диафрагмой жесткости и плитой ростверка на свайном основании. Подбор и проверка металлических сечений.

7. Локальный режим расчета металлических сечений.
8. Редактируемый стальной сортамент.
9. Расчет стержневых систем с учетом эффекта депланации
10. Задание шарниров и жестких вставок для стержневых элементов.

4-й день

11. Расчет зданий с учетом сейсмического воздействия.
12. Задание шарниров в пластинчатых элементах.
13. Расчет нагрузки на фрагмент. Задание и визуализация расчетных сочетаний нагрузок (РСН).
14. Использование документирующей системы **Книга отчетов** для выдачи исходных данных и результатов расчета в графическом и табличном виде.

15. Вычисление главных и эквивалентных напряжений с помощью системы **ЛИТЕРА**. Расчет схем на общую устойчивость с помощью системы **УСТОЙЧИВОСТЬ**.
16. Установка строительных осей и отметок на расчетной схеме.
17. Рассмотрение вопроса расчета плит, подкрепленных ребрами.
18. Создание наклонных элементов расчетной схемы на примере лестничного марша, добавление балконов разной геометрической формы.
19. Пересечение различных фигур и элементов с помощью **Операции с блоками**.