

Расчёт несущих строительных конструкций в LIRA-FEM 2026

г. Душанбе | 26-29 октября и 9-20 ноября 2026 года

В октябре и ноябре 2026 года в Душанбе состоится серия профессиональных мероприятий, посвящённых применению программного комплекса LIRA-FEM для расчёта несущих строительных конструкций. Программа объединяет тематические мастер-классы и последующее обучение в очном и онлайн-форматах. Мероприятия ориентированы на инженеров-проектировщиков, специалистов проектных и экспертных организаций, преподавателей и других участников строительной отрасли. Основное внимание уделяется практическим вопросам построения расчётных моделей, учёта работы оснований и сейсмических воздействий, использованию инструментов расчёта и анализу результатов.

Организаторы: ГУП НИИСА (РТ, г. Душанбе) и ТОО "LIRALAND_KZ" (РК, г. Алматы).

I. 26 ОКТЯБРЯ — ПРАКТИЧЕСКИЕ МАСТЕР-КЛАССЫ

Формат: офлайн и онлайн (*ссылка на подключение будет здесь накануне мероприятия*).

Место проведения: г. Душанбе, ул. Хусейнзода, 36/а – ГУП НИИСА, 3 этаж, большой зал Комитета по архитектуре и строительству

Мастер-класс № 1. «Подходы к моделированию несущих конструкций, оснований и сейсмических воздействий, доступные в ПК LIRA-FEM 2026»

10.00-11.30

Формат: Очное выступление

Докладчик: Губченко Виктор Евгеньевич – главный специалист ТОО «LIRALAND_KZ», г. Алматы, РК.

Мастер-класс № 2. «Использование подзадач в инженерной практике расчётов несущих конструкций в ПК LIRA-FEM»

11.30-12.30

Формат: Онлайн-подключение докладчика

Докладчик: Шестаков Владислав Дмитриевич – инженер ТОО «LIRALAND_KZ», г. Алматы, РК.

II. 26–29 ОКТЯБРЯ — ОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ

Формат: очное обучение (по предварительной записи и оплате)

Место проведения: г. Душанбе, ул. Хусейнзода, 36/а – ГУП НИИСА, 1 этаж, учебный класс

Продолжительность: 24 академических часа (4 дня).

Программа обучения – приведена на стр. 2

Даты и время проведения: 26.10 (понедельник) – с 14.00 до 17.00

27.10-29.10 (вторник-четверг) – с 10.00 до 17.00, перерыв с 13.00 до 14.00

III. 9–20 НОЯБРЯ — ОНЛАЙН-ОБУЧЕНИЕ

Формат: онлайн-обучение (по предварительной записи и оплате)

Место проведения: ссылка на подключение будет прислана ученикам накануне начала обучения

Продолжительность: 40 академических часов (10 дней).

Программа обучения – приведена на стр. 3

Контакты для регистрации на мастер-классы и записи на обучение:

ГУП НИИСА, г. Душанбе, ул. Хусейнзода, 36/а

Телефон: +992 918100141, 227-10-62

E-mail: niisa.tj@mail.ru; nissnip@mail.ru

Сайт: www.niisa.tj

Контакты для приобретения и обновления программ LIRA-FEM (ЛИРА-САПР):

ООО Сфера, г. Душанбе, ул. С. Нисормухаммад 8/3

Чаборова Мичгона Салимчоновна

тел: +992 93 572 09 98

info.spherestructure@gmail.com

26–29 ОКТЯБРЯ – очное обучение по курсу “Экспертиза расчетных схем”, 24 академических часа**Программа курса**

Состав расчетной пояснительной записки и ее анализ:

- Исходные данные.
- Параметры расчетной модели.
- Сбор и приложение нагрузок. Таблицы сочетаний нагрузок/усилий.
- Данные для конструктивного расчета.
- Анализ результатов статического и динамического расчета.
- Анализ результатов конструктивного расчета.

Проверка расчетной модели:

- Исходные данные для статического и динамического расчета:
 - основные гипотезы и допущения;
 - используемые типы конечных элементов;
 - расчетные сечения стержней;
 - жесткости элементов;
 - местные оси стержней, пластин;
 - жесткие вставки;
 - объединение перемещений;
 - наличие шарниров;
 - связи;
 - связи симметрии;
 - коэффициенты постели, сваи, модель грунта;
 - анализ геометрии конечных элементов. Поиск «вырожденных» элементов;
 - наличие абсолютно жестких тел (АЖТ);
 - типы и величины нагрузок;
 - локальная система координат узлов;
 - динамические воздействия и нагрузки (сейсмика, пульсация, гармоника и т.д.). Параметры динамических загрузок;
 - реализация опасных сочетаний нагрузок и усилий (PCY, PCN);
 - Данные для расчета на общую устойчивость;
 - характеристики нелинейных загрузок;
 - учет этапности возведения (МОНТАЖ).
- Анализ результатов статического и динамического расчета:
 - протокол расчета. Чтение протокола, возможные ошибки и предупреждения;
 - анализ деформированной схемы;
 - анализ внутренних усилий;
 - анализ результатов динамического расчета;
 - анализ результатов расчета на общую устойчивость;
 - анализ результатов нелинейного расчета.
- Исходные данные и анализ результатов конструктивного расчета железобетонных элементов:
 - используемый нормативный документ. Варианты конструирования;
 - дополнительные характеристики для конструктивного расчета;
 - результаты/текстовые файлы/ошибки.
- Исходные данные и анализ результатов конструктивного расчета стальных элементов:
 - используемый нормативный документ. Варианты конструирования;
 - дополнительные характеристики для конструктивного расчета;
 - результаты/текстовые файлы/ошибки;
 - конструктивные элементы;
 - крепления для прогибов;
 - результаты/текстовые файлы/ошибки.
- Исходные данные и анализ результатов конструктивного расчета сталежелезобетонных элементов:
 - используемый нормативный документ. Варианты конструирования;
 - дополнительные характеристики для конструктивного расчета;
 - результаты/текстовые файлы/ошибки.
- Исходные данные и анализ результатов конструктивного расчета кладки:
 - используемый нормативный документ. Варианты конструирования;
 - дополнительные характеристики для конструктивного расчета;
 - результаты/текстовые файлы/ошибки.

**9–20 НОЯБРЯ – онлайн-обучение по курсу «Теория и практика расчета на сейсмические воздействия»,
40 академических часов**

Программа курса:

1. Понятие сейсмического воздействия и его характеристики:

- природа землетрясений;
- шкала сейсмической интенсивности;
- сейсмические волны;
- инструментальные записи движения свободной поверхности грунта.

2. Колебания линейных систем с одной степенью свободы – линейный осциллятор:

- свободные колебания;
- вынужденные колебания;
- платформенная модель расчета на сейсмическое воздействие;
- расчет на сейсмическое воздействие в виде акселерограмм землетрясений;
- расчет на сейсмическое воздействие с применением графиков спектров ответов (спектрального коэффициента динамичности).

3. Уравнения движения линейных систем с большим количеством степеней свободы:

- применение разложения движения по формам колебаний;
- прямое интегрирование уравнений движения.

4. Расчет на сейсмическое воздействие с применением спектральной теории сейсмостойкости.

5. Расчет в соответствии с нормами проектировании СП 14.13330 на расчетную ситуацию ПЗ/РЗ – проектное/расчетное землетрясение.

6. Расчет систем с большим количеством степеней свободы на сейсмическое воздействие в виде акселерограмм землетрясений.

7. Учет многокомпонентности воздействия.

8. Случай кратных форм колебаний.

9. Учет влияния грунтового основания.

10. Учет кручения.

11. Особое сейсмическое сочетание нагрузок.

12. Расчет на сейсмическое воздействие железобетонного многоэтажного каркаса.

13. Расчет на сейсмическое воздействие одноэтажного металлического каркаса.

14. Расчет на сейсмическое воздействие каменного здания.

15. Расчет нелинейных систем.

16. Расчет систем с сейсмоизоляцией и гасителями колебаний.

17. Варианты реализации требований норм проектировании СП 14.13330 к расчету на ситуацию МРЗ/КЗ – максимальное расчетное землетрясение/контрольное землетрясение.

18. Общие рекомендации по созданию расчетных динамических моделей и анализу результатов расчета – «на что смотреть».