



Институт дополнительного образования НГАСУ (Сибстрин)

каб. 128

тел/факс (383) 264-42-51, 373-21-81

dpo.sibstrin.ru, ido@sibstrin.ru

Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин) имеет богатейший опыт разработки и реализации эффективных образовательных программ, в том числе для корпоративного обучения, активно продвигает передовые авторские технологии, интенсивные обучающие курсы с использованием оригинальных методик.

НГАСУ (Сибстрин) предлагает обучение по программе повышения квалификации:

«ФОРМИРОВАНИЕ РАСЧЕТНЫХ СХЕМ И АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ В СРЕДЕ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА «SCAD OFFICE»

Объем курса – 40 ак. часов (10 очных занятий по 4 ак. часа)

Форма обучения: с отрывом от производства / дистанционно

По окончании обучения слушатели получают Удостоверение о повышении квалификации и Сертификат от разработчика SCAD Office ООО НПФ «СКАД СОФТ», г. Москва.

Стоимость обучения – 35 000 рублей.

Сроки обучения – 25-29 октября 2021 года.

Содержание курса:

I. Обзор и оптимизация настроек SCAD Office

1. Программы-сателлиты. Глобальные настройки единиц измерения. Интерфейс и оптимальные настройки SCAD++. Настройка параметров расчета методом конечных элементов.
2. Порядок создания нового проекта. Единицы измерения, типы расчетных схем. Степени свободы. Универсализация подхода к расчету плоских и пространственных схем.
3. Операции с узлами и элементами. Местная система координат.
4. Жесткостные характеристики стержневых элементов.
5. Граничные условия в виде связей в узлах в глобальной и локальной системах координат для прогона с наклоном по скату.
6. Типы стержневых конечных элементов. Назначение условий примыкания элементов: шарниров, скользящих и жестких заделок.

II. Расчет стальных конструкций на примере группы разрезных прогонов с уклоном кровли

1. Собственный вес, узловые и распределенные нагрузки.
2. Фильтры. Совпадающие узлы и элементы. Презентационная графика. Упаковка и экспресс-контроль исходных данных.
3. Комбинации загружений. Авто назначение коэффициентов надежности и длительности. Расчетные сочетания усилий.
4. Активизация расчета. Контроль и исправление ошибок.
5. Численно-графический анализ деформаций и прогибов. Суммарная работа внешних нагрузок. Анимация перемещений. Сохранение деформированной расчетной схемы. Прогибы в стержнях. Расчетные сочетания перемещений КЭ и схемы.
6. Анализ усилий и напряжений в стержневых элементах. Правила знаков силовых факторов. Эпюры усилий. Нормальные, касательные и главные напряжения в сечении профилей

III. Особенности технологии экспертизы, подбора и оптимизации сечений стальных конструкций

1. Конструктивные элементы. Расчетные длины. Группы элементов. Особенности задания расчетных длин для элементов с различной геометрической длиной.
2. Экспертиза конструктивных элементов и групп. Критич. факторы.
3. Подбор сечений. Унификация. Оптимизация сечений по сопротивлению сечений. Факторы, влияющие на подбор. Кривые взаимодействия. Сбалансированность прочности и устойчивости.
4. Корректировка условий раскрепления и расчетных длин.
5. Расчет по второй группе предельных состояний.

6. Документирование результатов расчета.

IV. Импорт из AutoCAD/Naпосad рамы промышленного здания с фермами из уголков и колоннами сквозного сечения

1. Жесткости и граничные условия рамы, пространственной схемы.
2. Задание жестких вставок в стержневых конечных элементах.
3. Методы моделирования решетки колонн сквозного сечения.
4. Коэффициент включения и коэффициент надежности в нагрузки от собственного веса. Веса деталей, метизов и направляемого металла для различных типов конструкций в стальном каркасе.
5. Проверка деформаций и усилий расчетной схемы при работе под действием нагрузки от собственного веса.
6. Особенности шарниров в решетке ферм и в опорных узлах

V. Нагрузки и воздействия в промышленном здании

1. Задание постоянных нагрузок в пространственном каркасе.
2. Минимизация временных нагрузок на перекрытия и покрытия.
3. Снеговое воздействие с вариативностью распределения.
4. Среднее статическое воздействие ветра и динамическая пульсационная составляющая. Модальный анализ. Анализ результатов расчета на воздействие от полного ветра. Горизонтальные прогибы и определение коэффициента динамичности. Полное квазистатическое ветровое воздействие.
5. Квазистатические крановые нагрузки от веса и торможения грузоподъемных механизмов.
6. Углубленное рассмотрение РСУ. Логические связи. Унификация. Фильтрация по группам. Коэффициенты надежности по категориям ответственности конструкций. Анализ РСУ в табличном редакторе и в свойствах КЭ. Постпроцессор расчетных сочетаний усилий

VI. Пространственные модели. Нагрузки на фундаменты

1. Рациональные методы создания пространственной схемы.
2. Корректировка постоянных и масштабирование временных воздействий. Проверка под нагрузкой от собственного веса.
3. Реакции в связях от комбинаций. РСУ в опорных элементах колонн. Постпроцессор расчетных реакций в связях от РСУ.
4. Выборка стали и спецификация стали на объект. ТЭО проекта.

Получить более подробную информацию и подать заявку вы можете по телефону:

8(383) 373-21-81 доб. 1374 – Ольга Николаевна

E-mail: on.litovka@yandex.ru, сайт: www.sibstrin.ru