

Сейсмические расчёты строительных конструкций

Направление: Курсы повышения квалификации

Начало обучения: 15.09.2026

Продолжительность: 2 недели

Количество часов: 40

Налоговый вычет: 13% для физических лиц

Стоимость обучения

Форма обучения	Стоимость
Офлайн	30 000 руб.

Модули

Модуль	Дисциплины
Основные понятия динамики сооружений	<ul style="list-style-type: none"> - отличие динамической задачи от статической - понятие о динамических нагрузках, их классификация - число динамических степеней свободы системы - свободные и вынужденные колебания линейного неконсервативного осциллятора - коэффициенты затухания колебаний (коэффициенты демпфирования, коэффициенты диссипации энергии) - свободные и вынужденные колебания дискретных систем
Исходная сейсмологическая информация	<ul style="list-style-type: none"> - землетрясения - сейсмические шкалы, характеристики силы землетрясения - количественные характеристики сейсмических движений грунта - задание исходной сейсмологической информации для расчёта строительных конструкций
Методы расчёта строительных конструкций на сейсмостойкость	<ul style="list-style-type: none"> - статическая теория сейсмостойкости - линейно-спектральная теория (ЛСТ) сейсмостойкости - прямой динамический анализ (прямое интегрирование уравнений движения)
Схематизация зданий и сооружений при сейсмических расчётах	<ul style="list-style-type: none"> - требования к расчётной схеме здания - дискретные и континуальные расчётные модели - "классическая" расчётная модель динамики сооружений - "современная" расчётная модель - учёт затухания в расчётной модели
Нормативная методика расчёта строительных конструкций на сейсмическое воздействие (СП 14.13330.2018)	<ul style="list-style-type: none"> - область применения СП 14.13330.2018 - требования к конструктивным решениям зданий в сейсмических районах - основные расчётные положения СП 14.13330.2018 - конструктивные требования для строительных конструкций из различных материалов и различных конструктивных исполнений зданий

<p>Учёт взаимодействия сооружения с основанием при сейсмическом воздействии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - динамические характеристики грунтов основания - вычисление эквивалентных динамических характеристик основания по отечественным и зарубежным нормам
<p>Сейсмический расчёт строительных конструкций в вычислительном комплексе SCAD</p>	<ul style="list-style-type: none"> - требования к конечно-элементным расчётным моделям, используемым для сейсмических расчётов - интерфейс программы SCAD (в части задания сейсмических воздействий) - проведение нормативного расчёта по ЛСТ по СП 14.13330.2018 - проведение расчёта прямым интегрированием уравнений движения
<p>Расчёт поэтажных акселерограмм и спектров отклика</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понятие поэтажных акселерограмм и спектров отклика - вычисление поэтажных акселерограмм и спектров отклика в BK SCAD
<p>Специальные средства сейсмозащиты зданий и сооружений системы сейсмоизоляции и сейсмогашения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - классификация систем сейсмоизоляции - классификация систем сейсмогашения - расчётное моделирование сейсмоизоляторов в расчётной модели зданий и сооружений
<p>Пример сейсмических расчётов специальных строительных конструкций: виброизолированных фундаментов турбоагрегатов</p>	