ПК-27

Сейсмические расчёты строительных конструкций

Направление: Курсы повышения квалификации

Количество часов: 40

Налоговый вычет: 13% для физических лиц

Квалификация и документ об образовании

Наименование документа	Описание
Удостоверение установленного образца Политехнического Университета	Лицам, успешно освоившим программу повышения квалификации «Сейсмические расчёты строительных конструкций» и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение СПбПУ о повышении квалификации.

Стоимость обучения

Форма обучения	Стоимость	Продолжительность	Время занятий	Начало обучения
Оффлайн	30 000 руб.	2 недели	18:30-21:30	07.12.2026

Модули

Модуль	Дисциплины
Основные понятия динамики сооружений	- отличие динамической задачи от статической - понятие о динамических нагрузках, их классификация - число динамических степеней свободы системы - свободные и вынужденные колебаний линейного неконсервативного осциллятора - коэффициенты затухания колебаний (коэффициенты демпфирования, коэффициенты диссипации энергии) - свободные и вынужденные колебания дискретных систем
Исходная сейсмологическая информация	- 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	- статическая теория сейсмостойкости - линейно-спектральная теория (ЛСТ) сейсмостойкости - прямой динамический анализ (прямое интегрирование уравнений движения)
Схематизация зданий и сооружений при сейсмических расчётах	- 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)	- 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
Учёт взаимодействия сооружения с основанием при сейсмическом воздействии	- динамические характеристики грунтов основания - вычисление эквивалентных динамических характеристик основания по отечественным и зарубежным нормам
Сейсмический расчёт строительных конструкций в вычислительном комплексе SCAD	- 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
Расчёт поэтажных акселерограмм и спектров отклика	- понятие поэтажных акселерограмм и спектров отклика - вычисление поэтажных акселерограмм и спектров отклика в ВК SCAD
Специальные средства сейсмозащиты зданий и сооружений системы сейсмоизоляции и сейсмогашения	- классификация систем сейсмоизоляции - классификация систем сейсмогашения - расчётное моделирование сейсмоизоляторов в расчётной модели зданий и сооружений
Пример сейсмических расчётов специальных строительных конструкций: виброизолированных фундаментов турбоагрегатов	