

Аннотация рабочей программы дисциплины «Динамика и устойчивость сооружений»

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Динамика и устойчивость сооружений» является изучение студентами и применение на практике методов расчета строительных конструкций (зданий и сооружений) при учете возможных динамических воздействий для обеспечения общей устойчивости конструкций.

Задачи

– развитие навыков расчета строительных конструкций (зданий и сооружений) в условиях динамических воздействий.

2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-7 – способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

ПСК-1.4 – владением основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций, необходимые для проектирования и расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений

3. Содержание дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

1. Модели грунтовых оснований;
2. Формирование двухпараметрического упругого основания с переменными коэффициентами жесткости и пространственной модели основания из объемных конечных элементов;
3. Моделирование нелинейной работы железобетонных конструкций;
4. Моделирование нелинейной работы каменных конструкций;
5. Учет вариации модели при расчете строительных конструкций;
6. Расчет строительных конструкций на динамические воздействия;
7. Расчет строительных конструкций на ветровые воздействия;
8. Расчет строительных конструкций на динамические ветровые воздействия;
9. Расчет на сейсмические воздействия по акселерограммам (во временной области) с учетом демпферов;
10. Расчет на сейсмические воздействия по методике СП 14.13330.2014.

4. Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины 216 часов, 6 зачетных единиц. Дисциплина изучается на 5-м курсе в 9-м и 10-м семестрах. По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет в 9-м семестре и экзамен в 10-м семестре.