

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
Устойчивость конструкций при силовых и температурных воздействиях

Общая трудоемкость (ЗЕТ): 3
Общая трудоемкость (час): 108
Вид контроля: зачет

Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины является: углубление специальных знаний аспиранта о методах расчета конструкций и сооружений на устойчивость при статических и динамических воздействиях, а также о современных методах расчета сооружений ЭВМ на общую потерю устойчивости.

Задачи дисциплины заключаются в освоении

- Основ расчета сооружений с учетом геометрической нелинейности.
- Основ теории динамической устойчивости.
- Основных постановок и методов решения задач устойчивости: динамическая формулировка, энергетическая формулировка, статическая постановка.
- Численных методов расчета сооружений на устойчивость.
- Методов вычислительной механики, ориентированных на прочностной анализ с учетом геометрической, физической и конструкционной нелинейности.
- Современных методов анализа устойчивости стержневых систем.
- Основ программирования на базе современных средств компьютерной математики.
- Метода конечных элементов в перемещениях.
- Возможностей современных проектно-вычислительных комплексов, базирующихся на методе конечных элементов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Знать:

- фундаментальные и прикладные дисциплины ООП аспирантуры, теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки;
- новые методы расчета строительной механики в разделе «Устойчивость конструкций и их элементов»;
- методы совершенствования расчета строительной механики в разделе «Устойчивость конструкций и их элементов»;

Уметь:

- самостоятельно выявлять актуальные проблемы устойчивости, существующие на современном этапе в области проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений;
- самостоятельно определять задачу научного исследования на основе анализа априорной информации; определять значимые факторы процесса устойчивости, разрабатывать методы оптимизации строительных конструкций;
- разрабатывать программы экспериментальных исследований и производить статистическую обработку экспериментальных данных;
- самостоятельно оформлять результаты научного исследования в соответствии с требованиями действующих стандартов и технических условий;
- самостоятельно формулировать выводы по результатам научного исследования.

Владеть:

- знаниями по дисциплинам, входящим в общенаучный цикл для 1-го и 2-го семестров;
- методологией научных исследований, математическое моделирование технологических процессов, основы оптимизации строительных конструкций.
- современной вычислительной техникой, компьютерными технологиями и способами их

ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.