

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Усиление конструкций

08.04.01 «Строительство»

3 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Усиление конструкций» - подготовить специалиста для проектно-конструкторской деятельности в области реконструкции при подготовке рабочей документации зданий и сооружений в соответствии со специализацией.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к обязательной дисциплине вариативной части. Изучение дисциплины определяется тем обстоятельством, что строительные конструкции составляют остов (тектонику) любого здания или сооружения. Это требует от будущих специалистов серьезных знаний об их работе в процессе эксплуатации, как отдельных элементов зданий, так и в составе остовов зданий и сооружений в целом. Кроме того, широкое внедрение реконструкции объектов в практику строительства ставит задачу об умении усиления, как отдельных конструктивных элементов, так и конструктивных схем зданий в целом. Подобное комплексное решение требует от специалиста использования знаний не только конструкций, но и анализа их работы в составе зданий и сооружений на основе оценки фактического технического состояния.

Дисциплина логически, содержательно и методически тесно связана с рядом теоретических дисциплин и практик предшествующего периода обучения.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины «Усиление конструкций» обучающийся должен

- **знать:**

- историю развития, область применения и тенденции развития реконструкции зданий и сооружений;
- методики оценки технического состояния конструкций зданий и сооружений на основе их обследования;
- методы и способы усиления строительных конструкций;
- принципы реконструкции зданий и сооружений для составления конструкторской документации;
- пакеты прикладных программ для расчета и конструирования строительных конструкций;

- методы проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);

-уметь:

- проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1);
- вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4);
- правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений при реконструкции и усилениях;
- составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт;
- выбирать оптимальный вариант конструктивного решения по усилению конструкций, исходя из его назначения и условий эксплуатации;
- выполнять поверочные расчеты конструкций по современным нормам с использованием программных комплексов;
- обосновывать принятые технические решения на основе анализа их технологических, экономических и экологических последствий;

- владеть:

- способностью вести техническую экспертизу проектов объектов строительства;
- методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования;
- методами поверочных расчета строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость;
- автоматизированными комплексами для подготовки рабочей документации по усилению конструкций зданий и сооружений;
- методами анализа схем и способов усиления конструкций зданий и сооружений;
- способностью формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах;
- информацией о российских и зарубежных инновационных разработках в изучаемой предметной области.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Основные технические термины при оценке зданий.
2. Цель и методика обследования. Оценка деформаций конструкций и прочности материалов.
3. Определение фактических нагрузок и действительных условий работы конструкций. Поверочные расчеты.
4. Диагностика обследуемых конструкций.
5. Предварительно напряженные конструкции.
6. Примеры усиления строительных конструкций
7. Программные комплексы для расчета и конструирования при усилении конструкций, зданий или сооружений

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – Экзамен

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦ - 4

Составитель: доцент каф. СК, к.т.н. Сергеев М.С. _____

Заведующий кафедрой СК Рощина С.И. _____

Председатель учебно-методической комиссии направления 08.04.01 «Строительство» декан
АСФ Авдеев С.Н. _____

Дата: 12.02.2015

