

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Расчет строительных конструкций при реконструкции на ЭВМ

08.04.01 «Строительство»

3 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Расчет строительных конструкций при реконструкции на ЭВМ» - 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 возрастающими объемами работ по реконструкции зданий и сооружений с целью продления их жизненного цикла, улучшения эксплуатационных качеств, ликвидации морального и физического износа. Широкое внедрение прикладных расчетных программ позволяет значительно снизить трудоемкость в процессе проектирования строительных конструкций, однако требует высокого качества подготовки инженера. Помимо фундаментальных знаний о работе отдельных элементов, узлов и конструкций в целом будущий специалист должен представлять принцип построения современных прикладных расчетных комплексов, основанных на методе конечных элементов, для простоты дальнейшей адаптации к новым программным продуктам. 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 «Расчет строительных конструкций при реконструкции на ЭВМ» обучающийся должен

- знать:

- историю развития, область применения и тенденции развития реконструкции зданий и сооружений;
- историю развития прикладных программных средств расчета и проектирования строительных конструкций и методов, лежащих в их основе;
- пакеты прикладных программ для расчета и конструирования строительных конструкций;
- принципы реконструкции зданий и сооружений для составления конструкторской документации и ее интеграции в расчетные программные комплексы;
- методы и способы усиления 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, автоматизированных проектирования (ПК-3);

-уметь:

- использовать знания методов 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);
- вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4);
- выбирать расчетную схему, отражающую реальную работу узла, элемента и конструкции в целом
- правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые физико-механические характеристики, показатели надежности, экономичности и эффективности элементов конструкций;
- выбирать оптимальный вариант конструктивного решения по усилению конструкций, исходя из его назначения и условий эксплуатации, остаточной несущей способности по результатам технических обследований;
- анализировать результаты поверочных расчетов конструкций по современным нормам с использованием программных комплексов;
- обосновывать принятые технические решения на основе анализа специфики производства работ при реконструкции зданий и сооружений;

- владеть:

- автоматизированными комплексами для подготовки рабочей документации по реконструкции зданий и сооружений;
- методами интеграции расчетных схем из систем проектирования, в прикладные программные расчетные комплексы;
- методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей;
- 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 реконструкции зданий. |
| 2. Цель и методика проведения работ по реконструкции. Оценка остаточной несущей способности элементов и конструкций в целом. |
| 3. Сбор нагрузок. Определение условий работы конструкций. Выбор оптимальных расчетных схем. |
| 4. Интеграция расчетных схем в прикладные расчетные программные комплексы. |
| 5. Информационное 3D моделирование конструкций, обратная связь с расчетными программными комплексами. |
| 6. Основные положения об усилении конструкций. |
| 7. Особенности расчета новых и усиливаемых элементов в прикладных расчетных программных комплексах. |

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – Экзамен

6. КОЛЛИЧЕСТВО ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦ - 6

Составитель: ассистент каф. СК, Грибанов А.С.

Заведующий кафедрой СК Рошина С.И.

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

Дата: 12 февраля 2015

