

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Обследование зданий и сооружений»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство

Общий объем дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-1.1: Осуществляет расчет спецификации металлопроката и изделий для чертежей строительных конструкций, полученных по результатам проверочных расчетов после проведенного обследования;
- ПК-1.2: Владеет правилами и методами составления и оформления спецификации металлопроката на металлические конструкции;
- ПК-1.3: Осуществляет документальное сопровождение подготовки и выпуска спецификации металлопроката и изделий для чертежей строительных конструкций;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Обследование зданий и сооружений» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 7.

1. Общие правила проведения обследования технического состояния зданий и сооружений. Состав работ и последовательность действий при проведении обследований. Подготовительные работы.

Понятие специализированная организация, частота проведения обследований технического состояния зданий и сооружений в соответствии с ГОСТ 31937-2011. Причины обследования технического состояния зданий и сооружений вне сроков, установленных ГОСТ 31937-2011. Режим мониторинга уникальных зданий и сооружений. Результаты обследования технического состояния зданий и сооружений в виде соответствующих заключений должны содержать необходимые данные. Организация и проведение работ по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

Этапы проведения обследований (подготовка к проведению обследования; предварительное обследование; детальное обследование). Виды дополнительных обследований. Натурные испытания конструкций. Способность организовывать и проводить работы по расчету спецификации металлопроката и изделий для чертежей строительных конструкций.

2. Предварительное (визуальное) обследование. Детальное (инструментальное) обследование. Последовательность проведения детального осмотра. Обмерные работы. Цель предварительного обследования. Осмотр здания как основа предварительного обследования. Состав работ при визуальном обследовании. Предварительная оценка технического состояния строительных конструкций по степени повреждения и наиболее характерным признакам дефектов. Основания для проведения сплошного или выборочного обследования. Существующие модели оценки остаточного ресурса строительных конструкций и их сравнительный анализ. Необходимость определения остаточного ресурса зданий и сооружений.

Цель обмерных работ. Состав обмерных работ, выполняемых независимо от материала конструкций. Обмерные работы, выполняемые для конструкций, изготовленных из определенного материала (железобетон, камень и др.). Способность организовывать работы по обследованию строительных конструкций и составлять отчетную документацию по результатам проверочных расчетов после проведенного обследования.

3. Определение характеристик материалов. Определение характеристик материалов каменных, бетонных и железобетонных конструкций. Отбор кирпич, камней и раствора их стен и фундаментов (места, форма образцов, количество образцов). Определение марок кирпича и раствора разрушающими и неразрушающими методами. Приведение прочности раствора малых образцов к прочности стандартных образцов.

Определение прочности бетона на сжатие неразрушающими методами. Выбор участков

испытания бетона при определении прочности в группе однотипных конструкций и в отдельной конструкции. Число участков и однотипных конструкций для определения прочности бетона. Определение прочности арматуры конструкций (по данным механических испытаний, по рисунку профиля). Способность осуществлять документальное сопровождение обследования строительных конструкций зданий и сооружений промышленного назначения.

4. Определение характеристик материалов. Определение характеристик материалов металлических конструкций. Определение характеристик материалов деревянных конструкций. Характеристики, определяемые для оценки качества стали. Исходные материалы для оценки качества стали. Места отбора проб. Изготовление образцов для испытания на растяжение.

Основные признаки, характеризующие техническое состояние деревянных конструкций (прогибы и деформации, прочностные показатели, влажностное состояние, биоповреждения, коррозия древесины, коррозия металлических элементов и др.)

Признаки поражения деревянных конструкций дереворазрушающими грибами и жуками-древоточцами. Взятие проб для оценки биоповреждений деревянных конструкций (места, вид образцов). Определение степени биологического повреждения элементов деревянных конструкций. Места, на состояние которых необходимо обращать особое внимание при определении технического состояния элементов деревянных конструкций. Способность осуществлять документальное сопровождение обследования строительных конструкций зданий и сооружений гражданского назначения.

5. Особенности обследования отдельных видов элементов зданий. Порядок обследования кирпичных стен и столбов зданий. Параметры, устанавливаемые в процессе обследования кирпичных стен зданий (тип кладки, система перевязки, наличие армирования кладки и т.д.).

Характеристики, устанавливаемые во время обследования перекрытий (расчетно-конструктивная схема, сечение и шаг несущих элементов, вид материалов несущих элементов, степень износа несущих элементов в помещениях различного назначения, прочностные показатели материалов несущих элементов и т.д.).

Данные, устанавливаемые во время обследования лестниц (материал и конструктивные особенности маршей и площадок; конструктивное решение узлов сопряжения; уклоны маршей; характер деформаций несущих элементов, трещин и повреждений ступеней, плит площадок и др.).

Данные, устанавливаемые во время обследования перегородок.

Особенности эксплуатации балконов. Данные, устанавливаемые во время обследования балконов. Натурные испытания балконов.

Данные, устанавливаемые при обследовании крыш. Места, на которые необходимо обращать особое внимание при обследовании кровель. Способность организовывать работы по обследованию строительных конструкций и расчет спецификации металлопроката и изделий для чертежей строительных конструкций.

6. Проектирование усиления строительных конструкций.

Общие положения. Условия, при которых возникает необходимость усиления конструкций (надстройка зданий, увеличение эксплуатационных нагрузок, дефекты и повреждения конструкций и др.). Основные способы усиления строительных конструкций зданий и сооружений с изменением расчетной схемы и без изменения расчетной схемы. Сложность работ по усилению строительных конструкций (индивидуальный подход, отличный от подходов к конструктивным решениям при новом строительстве). Ошибки, допускаемые при усилении строительных конструкций, их причины. Организация и проведение работ по обследованию строительных конструкций зданий.

Проект усиления как основа для производства работ по усилению строительных конструкций. Данные, необходимые для разработки проекта усиления строительных конструкций. Способность проводить работы по обследованию строительных конструкций и осуществление документального сопровождения подготовки и выпуска спецификации металлопроката и изделий для чертежей строительных конструкций.

7. Мониторинг технического состояния зданий и сооружений. Общий мониторинг технического состояния зданий и сооружений. Мониторинг технического состояния зданий и

сооружений находящихся в ограниченно работоспособном или аварийное состоянии. Мониторинг технического состояния зданий и сооружений, попадающих в зону влияния нового строительства, реконструкции или природно-техногенных воздействий.

Мониторинг технического состояния уникальных зданий и сооружений. Способность организовывать работы по обследованию строительных конструкций и составление спецификаций по результатам проверочных расчетов после проведенного обследования.

Разработал:
старший преподаватель
кафедры СК

Е.В. Вербицкая

Проверил:
Декан СТФ

И.В. Харламов