

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Техническая эксплуатация и модернизация зданий»

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 обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-8: умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;
- ПК-18: владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования;
- ПК-6: способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Техническая эксплуатация и модернизация зданий» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Семестр 9.

1. Нормативно-правовое и нормативно-техническое обеспечение в области эксплуатации, капитального ремонта и реконструкции объектов жилищно-коммунального хозяйства и производственного назначения. Технический регламент «О безопасности зданий и сооружений»: Общие требования безопасности зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и с сооружениями процессов проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса). Документы в области стандартизации, в результате применения которых обеспечивается соблюдение требований настоящего Федерального закона, общие требования безопасности зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и с сооружениями процессов проектирования. Презумпция соответствия.

Своды правил, устанавливающие правила эксплуатации зданий и сооружений.

СП 255.1325800.2016, как нормативный документ, устанавливающий общие эксплуатационные требования к зданиям и сооружениям в условиях нормальной эксплуатации.

«Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда», как документ, определяющий правила по эксплуатации, капитальному ремонту и реконструкции объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечению сохранности и содержанию жилищного фонда..

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

Этапы проведения обследований (подготовка к проведению обследования; предварительное обследование; детальное обследование). Виды дополнительных обследований. Натурные испытания конструкций. Программа работ..

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.

Цель обмерных работ. Состав обмерных работ, выполняемых независимо от материала конструкций. Обмерные работы, выполняемые для конструкций, изготовленных из определенного материала (железобетон, камень и др.).

2. Виды эксплуатационной безопасности и классификация зданий по функциональному назначению и типам эксплуатационных режимов.

Эксплуатационные требования к зданиям.. Виды эксплуатационной безопасности зданий в соответствии с требованиями «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений».

Классификация зданий по типам эксплуатационных режимов:

- а) предназначенные для постоянного или длительного (круглосуточного) проживания людей;
- б) предназначенные для временного пребывания людей, преимущественно ритмичного характера (рабочий день, школьная смена, сеанс и т.д.);
- в) производственного или складского назначения.

Общие и особые эксплуатационные требования к зданиям.

Рекомендуемые сроки службы зданий..

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)..

3. Состав работ по технической эксплуатации зданий.

Организация технического обслуживания и текущего ремонта зданий.. Управление зданиями, техническое обслуживание и ремонт строительных конструкций и инженерных систем зданий, санитарное содержание, как составные части технической эксплуатации зданий.

Система технического осмотра жилых зданий. Техническое обслуживание жилых домов. Организация и планирование текущего ремонта. Организация и планирование капитального ремонта. Подготовка жилищного фонда к сезонной эксплуатации. Организация и функционирование объединенной диспетчерской службы (ОДС), аварийно-ремонтной службы (АРС)..

4. Содержание помещений и придомовой территории. Правила содержания квартир. Содержание лестничных клеток. Содержание чердаков. Содержание подвалов и технических подполий. Внешнее благоустройство зданий и территорий. Уборка придомовой территории. Организация уборки территории. Летняя уборка. Зимняя уборка. Санитарная уборка, сбор мусора и вторичных материалов. Озеленение..

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..

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..

5. Техническое обслуживание и ремонт строительных конструкций. Техническое обслуживание и ремонт:

Фундаменты и стены подвалов. Стены. Отделка фасадов. Перекрытия. Полы. Перегородки. Крыши. Окна, двери. Лестницы..

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.). 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.

Проект усиления как основа для производства работ по усилению строительных конструкций. Данные, необходимые для разработки проекта усиления строительных конструкций..

7. Проектирование усиления строительных конструкций.

Нагрузки и воздействия. Нагрузки, нормативное значение которых определяется на основании имеющейся проектно-технической документации или технического задания на обследование (проектирование). Нагрузки, определяемые при обследовании объекта. Определение постоянных нагрузок на конструкциях покрытий и перекрытий (звуко- и теплоизоляционные материалы, стяжки, гидроизоляция кровель, покрытие полов). Определение коэффициентов надежности по нагрузкам.

Реальная расчетная схема, определяемая по результатам обследования. Данные, которые она должна отражать (условия опирания или соединения с другими смежными строительными конструкциями, деформативность опорных креплений; геометрические размеры сечений, величины пролетов, эксцентриситетов; вид и характер фактических (или требуемых) нагрузок, точки их приложения или распределение по конструктивным элементам; повреждения и дефекты конструкций).

Учет степени ответственности зданий и сооружений. Отнесение объекта к конкретному уровню ответственности. Определение степени реальной загруженности конструкции по сравнению с ее несущей способностью. Выводы о категории технического состояния конструкций..

Разработал:

доцент
кафедры СК
Проверил:
Декан СТФ

Ю.В. Халтурин

И.В. Харламов