Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского федерального университета
Дата подписания: 07.11.2023 12:37:15
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Методические указания

по выполнению практических работ
по дисциплине «ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ»
для студентов направления подготовки 08.03.01 Строительство

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

СОДЕРЖАНИЕ

Введение
Практическое занятие №1
Практическое занятие №2
Практическое занятие №3
Практическое занятие №4
Практическое занятие №5
Практическое занятие №6
Практическое занятие №7
Практическое занятие №8
Практическое занятие №9

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Введение

Целью дисциплины является освоение студентами методики инженерного обследования строительных конструкций зданий и сооружений, ознакомление с контрольно-измерительными приборами и методами их использования, а также приобретение способности применять полученные знания по оценке технического состояния и надежности строящихся, эксплуатируемых сооружений и строительных конструкций.

Основными задачами освоения дисциплины являются:

- изучение методики проведения работ по инженерному обследованию зданий и сооружений;
- изучение методов неразрушающего контроля по определению основных физико-механических характеристик металла, железобетона, дерева и пластмасс в конструкциях и изделиях;
- изучение принципов работы приборов и оборудования для обследования и испытания строительных конструкций и материалов;
- изучение способов восстановления несущей способности и эксплуатационной пригодности зданий и сооружений;
- формирование умений оценивать техническое состояние строительных конструкций зданий и сооружений при их обследовании;
- разрабатывать технические заключения по результатам обследования строительных конструкций зданий и сооружений;
- правильно применять различные типы контрольно-измерительных приборов при проведении обследований и испытаниях строительных конструкций;
- устанавливать и настраивать приборы на испытываемые конструкции, считывать показания приборов и обрабатывать результаты испытаний;
- формирование знаний и умений для обоснования необходимости восстановления и усиления несущей способности основных несущих строительных конструкций.

Дисциплина «Оценка технического состояния эксплуатируемых зданий» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 ОП ВО по направлению 08.03.01 Строительство. Ее освоение происходит в 5 семестре.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

ПК-1	способность организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Тема 1. Основные понятия и определения

Практическое занятие №1. Цели и задачи технической эксплуатации зданий и сооружений. Жизненные циклы здания и их взаимосвязь между собой. Цели и задачи эксплуатации недвижимости. Процессы технической эксплуатации

Цель практических занятий, проверить знания студентов о целях и задачах технической эксплуатации зданий и сооружений, жизненных циклах объектов недвижимости, процессах технической эксплуатации.

В результате освоения темы обучающийся должен:

Знать:

- цели, задачи и процессы правильной эксплуатации объектов недвижимости.

Уметь:

- применять знания о целях, задачах и процессах правильной эксплуатации объектов недвижимости.

Владеть:

- способностью применять на практике знания о целях, задачах и процессах правильной эксплуатации объектов недвижимости.

Формируемые компетенции: ПК-1

Актуальность темы практического занятия заключается в том, что студент должен знать цели и задачи технической эксплуатации, в связи с тем, что данный механизм позволяет увеличивать стоимость объекта недвижимости, управлять показателями физического износа и поддерживать режимы и стандарты, обеспечивающие стабильную жизнедеятельность объекта.

Теоретическая часть

Недвижимое имущество имеет тройственную сущность: как физический объект, как объект экономических отношений и как объект правовых отношений. Поэтому в течение всего срока жизни здания параллельно выполняются три цикла: правовой, физический и экономический.

На I стадии – создание объекта – в процессе проектирования, инвестиционного анализа, строительства и ввода в эксплуатацию формируется физический объект с определенным функциональным назначением и набором потребительских свойств. Данная стадия физического и экономического жизненного цикла совпадает с первой стадией правового жизненного цикла – государственной регистрацией, в процессе которой здание обретает собственника.

Стадия эксплуатации заключает в себе «потребление» здания, т. е. использование его помещений, инженерных систем и оборудования, а также прилегающей территории в определенных целях.

На стадии капитального ремонта или реконструкции производится возобновление потребительских свойств объекта недвижимости для дальнейшего его использования.

При капитальном ремонте производится восстановление эксплуатационных показателей объекта недвижимости путем усиления или замены его изношенных конструкций и инженерных систем.

Реконструкция связана с изменением эксплуатационных показателей путем улучшения архитектурной выразительности, повышения уровня инженерного оборудования, изменения планировки помещений, функционального назначения, а также физических характеристик здания. Решение о постановке здания на капитальный ремонт и реконструкцию принимается только в том случае, если производимые улучшения могут внести вклад в стоимость недвижимого имущества и продлить срок его экономической жизни.

В процессе эксплуатации здания, как и капитального ремонта (II и III стадии физического и экономического жизненного циклов) осуществляется владение,

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

пользование и распоряжение правами на недвижимое имущество (сдача в аренду, передача в залог), может происходить смена собственника, т. е. здание находится на II или III стадиях правового жизненного цикла.

Прекращение использования объекта недвижимости (IV стадия) означает, что физически здание продолжает существовать, однако улучшения не добавляют стоимости имуществу.

На V стадии здание разрушается, что требует дополнительных затрат. Вместе с этим регистрируется прекращение права собственности на объект (IV стадия правового жизненного цикла).

Жизненный цикл любого здания или сооружения состоит из трех этапов: проектирования, строительства и эксплуатации.

Ввод объекта в эксплуатацию – юридическое действие, подготовка которого идет на протяжении всего строительства. Состоит в получении разрешения на ввод объекта в эксплуатацию от приемочной комиссии, включение построенного объекта в государственную статистическую отчетность, техническую паспортизацию объекта в бюро технической инвентаризации, государственную регистрацию объекта и начало его эксплуатации в соответствии с назначением.

Под эксплуатацией недвижимого имущества понимается практическая деятельность по поддержанию исправного состояния всех элементов объекта недвижимости, а также благоустройству прилегающей территории. Все здания независимо от их формы собственности должны находиться под постоянным техническим обслуживанием. Это обеспечивает их нормальную эксплуатацию в течение жизненного цикла, а в ряде случаев способствует его увеличению.

Функционирование объекта недвижимости – это непосредственное выполнение им заданных функций. Использование здания не по назначению, частичное приспособление под другие цели снижают эффективность его функционирования, так как использование объекта недвижимости по назначению является основной целью его эксплуатации.

Техническая эксплуатация недвижимости формируется из следующих составных видов деятельности.

1. Управление технической эксплуатацией:

а) организация и планирование эксплуатации;

б) взаимоотношения со смежными организациями и поставщиками;

в) все виды работы с нанимателями и арендаторами.

2. Техническое обслуживание и ремонт строительных конструкций и инженерных систем:

а) техническое обслуживание (содержание), включая диспетчерское и аварийное;

б) осмотры;

в) подготовка к сезонной эксплуатации;

г) текущий ремонт;

д) капитальный ремонт.

3. Санитарное содержание:

а) уборка мест общего пользования;

б) уборка мест придомовой территории;

в) уход за зелеными насаждениями.

Вопросы для собеседования:

1. Жизненные циклы зданий и их взаимосвязь между собой.
2. Понятие термина «техническая эксплуатация».
3. Цели и задачи эксплуатации недвижимости.
4. Виды деятельности по технической эксплуатации.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Основная литература:

1. Техническая эксплуатация, содержание и обследование объектов недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 109 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22670.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. МДК 2–03.2003 «Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда».

2. ГОСТ Р 51617-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие требования.

3. ВСН 58–88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

4. ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий».

5. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.

6. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.

7. Сборник № 28 «Укрупнённых показателей восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки основных фондов».

8. СанПиН 42-128-4690-88 Санитарные правила содержания территорий населенных мест.

9. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.

Тема 2. Объекты технической эксплуатации и требования, предъявляемые к ним

Практическое занятие №2. Современные требования к жилью. Классификация объектов по функциональному назначению. Классификация объектов по капитальности и долговечности. Нормативные сроки службы жилых и общественных зданий и их конструктивных элементов. Эксплуатационная надежность зданий. Отказы в работе несущих и ограждающих конструкций зданий

Цель практических занятий заключается в проверке знаний студентов о современных требованиях к жилью, классификации объектов по функциональному назначению, классификации объектов по капитальности и долговечности, нормативных сроках службы жилых и общественных зданий и их конструктивных элементов, эксплуатационной надежности зданий, об отказах в работе несущих и ограждающих конструкций зданий.

В результате освоения темы обучающийся должен:

Знать:

- современные требования к жилью.

Уметь:

- применять знания о современных требованиях к жилью.

Владеть:

- способностью применять на практике знания о современных требованиях к жилью.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Формируемые компетенции: ПК-1

Актуальность темы практического занятия заключается в том, что студент должен знать практическое значение различных классификаций объектов

недвижимости, сроки службы зданий, сооружений и их отдельных элементов для определения их безотказного функционирования.

Теоретическая часть

В зависимости от назначения здания делятся на промышленные (фабрики, заводы и пр.), гражданские, которые в свою очередь подразделяются на жилые и общественные (клубы, театры, музеи, вокзалы, больницы, институты, школы и др.), и сельскохозяйственные (животноводческие постройки, силосные башни и т. п.).

К зданиям в целом и к их отдельным частям и конструкциям предъявляют определенные требования. Главнейшими из них являются: хорошие условия для труда и быта (эксплуатационные качества), прочность, устойчивость, долговечность, безопасность в пожарном отношении, огнестойкость, экономичность в строительстве и эксплуатации.

Капитальность зданий или сооружений характеризуется огнестойкостью и долговечностью основных конструктивных элементов в заданных условиях их эксплуатации. Требуемая капитальность зданий или сооружений обеспечивается применением соответствующих строительных материалов.

Высокие эксплуатационные качества зданий характеризуются необходимым числом помещений с достаточными площадями и объемами, удобной планировкой, хорошей внутренней отделкой и наличием нужного оборудования (санитарно-технического, электротехнического и др.).

По совокупности признаков капитальности и эксплуатационных качеств здания и сооружения подразделяются на три класса:

1) здания и сооружения I класса, удовлетворяющие повышенным требованиям;

2) здания и сооружения II класса, удовлетворяющие средним требованиям;

3) здания и сооружения III класса, удовлетворяющие минимальным требованиям.

По степени капитальности и долговечности в зависимости от материала основных конструкций (фундаментов, стен и перекрытий) жилые здания подразделяются на группы с нормативными усредненными сроками службы от 15 до 150 лет и общественные здания – с усредненными нормативными сроками службы от 10 до 175 лет.

Строительные элементы жилого или общественного здания по признаку долговечности также подразделяются на две группы. Одну группу составляют несменяемые элементы, которые могут служить достаточно долгое время, не требуя при этом полного восстановления. К этой группе относятся каменные, бетонные и железобетонные фундаменты, кирпичные, каменные или бетонные стены, железобетонный или металлический каркас, монолитные или сборные железобетонные перекрытия, несущие элементы крыши из перечисленных выше материалов, лестницы, облицовка стен камнем и т. д. Другую группу составляют элементы здания, которые полностью или частично заменяются на новые несколько раз во время службы основных элементов.

Вопросы для собеседования:

1. Современные требования к жилью.
2. Классификация объектов по функциональному назначению.
3. Классификация объектов по капитальности и долговечности.
4. Нормативные сроки службы жилых и общественных зданий.
5. Нормативные сроки службы конструктивных элементов.
6. Эксплуатационная надежность зданий.
7. Отказы в работе несущих и ограждающих конструкций зданий.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

1. Техническая эксплуатация, содержание и обследование объектов недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 109 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22670.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. МДК 2–03.2003 «Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда».

2. ГОСТ Р 51617-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие требования.

3. ВСН 58–88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

4. ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий».

5. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.

6. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.

7. Сборник № 28 «Укрупнённых показателей восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки основных фондов».

8. СанПиН 42-128-4690-88 Санитарные правила содержания территорий населенных мест.

9. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.

Тема 3. Физический и моральный износ

Практическое занятие №3. Причины появления физического и морального износа. Основные методы оценки физического и морального износа. Изучение нормативного документа ВСН 53-86(р) Правила оценки физического износа жилых зданий

Цель практических занятий заключается в проверке знаний студентов о причинах появления физического и морального износа и основных методах их оценки.

В результате освоения темы обучающийся должен:

Знать:

- причины появления физического и морального износа и основные методах их оценки.

Уметь:

- применять знания о причинах появления физического и морального износа и основных методах их оценки.

Владеть:

- способностью применять на практике знания о причинах появления физического и морального износа и основных методах их оценки.

Формируемые компетенции: ПК-1

Актуальность темы практического занятия заключается в получении навыков определения физического и морального износов зданий и сооружений.

Теоретическая часть

В результате эксплуатации зданий они подвергаются как физическому, так и моральному износу.

Под физическим износом конструктивного элемента или здания понимается утрата первоначальных технических свойств под воздействием различных факторов. С течением времени происходит снижение прочности материалов, устойчивости

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

конструктивных элементов, ухудшаются тепло- и звукоизоляционные, водо- и воздухопроницаемые качества ограждающих конструкций, стираются, ржавеют отдельные элементы.

Эти изменения являются следствием воздействия многих физико-механических и химических факторов.

К наиболее важным из них относятся: неоднородность материалов; напряжения, вызывающие микротрещины в материале; попеременное увлажнение и высушивание; периодические замораживания и оттаивания; высокий температурный градиент, приводящий к неоднородным деформациям и разрушениям структуры материала; химическое воздействие кислот и солей; коррозия металла; загнивание древесины и т.п. При этом интенсивность протекания процессов колеблется в достаточно широких пределах и является следствием экологического состояния окружающей среды, уровнем технической эксплуатации, капитальности зданий и качества выполнения строительно-монтажных работ.

Физическому износу здание подвергается неравномерно, так как оно состоит из различных элементов, у которых неодинакова продолжительность безотказной работы.

В процессе эксплуатации здания подвергаются моральному износу, основная причина которого – технический прогресс.

Моральный износ следует понимать, как несоответствие основных параметров, определяющих условия проживания, объем и качество предоставляемых услуг, возникающие вследствие меняющихся социальных запросов. Применительно к жилым зданиям речь о несоответствии архитектурно-планировочных решений современным требованиям, о переуплотненности застройки, о недостаточном уровне благоустройства и озеленения территории, об устаревшем инженерном оборудовании.

Различают две формы морального износа:

1 -я форма — уменьшение стоимости строительных работ по мере снижения их себестоимости (вследствие изменения масштабов строительного производства, роста производительности труда и пр.);

2-я форма — обесценение здания в результате несоответствия его параметров изменившимся требованиям общества.

Физический износ отдельных конструкций, элементов, систем или участков следует оценивать путём сравнения признаков физического износа, выявленных в результате визуального и инструментального обследования.

Процент износа зданий определяют по срокам службы зданий и фактическому состоянию конструкции, пользуясь ВСН 53-86(р) Правила оценки физического износа жилых зданий, где в таблицах устанавливаются признаки износа и определяется физический износ конструкций и систем (в %).

Если конструкция, элемент, система или их участок имеет все признаки износа, соответствующие определённому интервалу его значений, то физический износ следует принимать равным верхней границе интервала, приведенный в табл. 1-64 ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий».

Если в конструкции, элементе, системе или их участке выявлен только один из нескольких признаков износа, то физический износ следует принимать равным нижней границе интервала.

Если в таблице интервалу значений физического износа соответствует только один признак, физический износ конструкции, элемента, системы или их участков, следует принимать по интерполяции в зависимости от размеров или характера, имеющихся повреждений.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Физический износ здания определяют, как среднеарифметическое износа отдельных элементов: фундамента; стен; перекрытий; крыш и кровли; полов; оконных и дверных заполнений; отделочных работ; внутренних сантехнических и электротехнических устройств; прочие элементы (балконы и т. п.).

В процессе эксплуатации устранение физического износа производится путем полной или частичной замены изношенных элементов конструкций.

Вопросы для собеседования:

1. Физический износ.
2. Моральный износ.
3. Формы морального износа.
4. Устранение морального износа.
5. Изучение нормативного документа ВСН 53-86(р) Правила оценки физического износа жилых зданий.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная литература:

1. Техническая эксплуатация, содержание и обследование объектов недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 109 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22670.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. МДК 2–03.2003 «Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда».

2. ГОСТ Р 51617-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие требования.

3. ВСН 58–88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

4. ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий».

5. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.

6. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.

7. Сборник № 28 «Укрупнённых показателей восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки основных фондов».

8. СанПиН 42-128-4690-88 Санитарные правила содержания территорий населенных мест.

9. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.

Тема 4. Мониторинг и контроль технического состояния

Практическое занятие №4. Мониторинг технического состояния недвижимости. Цели и виды осмотров. Состав работ по весеннему и осеннему осмотрам

Цель практических занятий заключается в проверке знаний студентов о мониторинге технического состояния недвижимости, целях и видах осмотров, составе работ по весеннему и осеннему осмотрам.

В результате освоения темы обучающийся должен:

Знать:

- систему мониторинга технического состояния недвижимости.

Уметь:

- применять знания о системе мониторинга технического состояния недвижимости.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

- способностью применять на практике знания о системе мониторинга технического состояния недвижимости.

Формируемые компетенции: ПК-1

Актуальность темы практического занятия заключается в том, что здание в процессе эксплуатации должно находиться под систематическим наблюдением и контролем ответственных за это инженерно-технических работников. В этих целях эксплуатирующей организацией создается система мониторинга объекта недвижимости.

Теоретическая часть

Мониторинг технического состояния недвижимости – это система наблюдения за техническим состоянием объектов недвижимости, в рамках которой осуществляется сбор, систематизация и анализ информации об их техническом состоянии.

Лицами, оказывающими услуги текущего содержания объекта недвижимости должны производиться работы обеспечивающие:

- выполнение требований технических регламентов и санитарно-эпидемиологических требований (микроклимат, солнцезащита, освещение и освещенность, санитарно-эпидемиологические требования, температурно-влажностный режим, защита окружающей среды, пожарная безопасность);
- поддержание (восстановление) нормативного или работоспособного технического состояния имущества, в том числе систем инженерно-технического обеспечения;
- работы по санитарно-гигиенической уборке и противоэпидемиологической обработке мест общего пользования;
- работу систем инженерно-технического обеспечения (настройку, регулировку и контроль за режимами их работы);
- установку, ввод и эксплуатацию приборов учета;
- повышение энергетической эффективности;
- ведение, актуализацию и пополнение технической документации;
- проведение сезонных работ;
- содержание фасада;
- уборку и содержание придомовой территории, объектов благоустройства, в том числе уход за зелеными насаждениями, сбор и вывоз твердых бытовых отходов;
- диспетчерское и аварийно-ремонтное обслуживание;
- выполнение предписаний контролирующих и надзорных органов;
- выполнение заявок и дополнительных работ.

Целью осмотров является установление возможных причин возникновения дефектов и выработка мер по их устранению. В ходе осмотров осуществляется также контроль за использованием и содержанием помещений.

Существуют три вида осмотра зданий: общий – осматривается все здание, включая все конструкции, инженерное оборудование, различные виды отделки здания и все элементы внешнего благоустройства; частичный – при котором осматриваются лишь отдельные части или устройства здания, например крыша, перекрытие, центральное отопление, водопровод и канализация, мусоропроводы, лифты; внеочередной – проводимый после ливней, ураганных ветров и сильных снегопадов, наводнений и других явлений стихийного характера, наносящих повреждения отдельным частям зданий.

В ходе проведения осмотров здания (строения, сооружения) и прилегающей территории эксплуатирующая организация должна удостовериться:

- в исправном состоянии кровли и устройств по отводу атмосферных осадков с крыши здания;

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

- исправном состоянии внутренних сетей водоснабжения, канализации и теплоснабжения, не допуская течи в соединениях и через трещины стенок труб, фасонных частей и приборов;

- исправности систем газоснабжения;

- исправности вентиляционных систем;

- исправности системы электроснабжения;

- исправности деревянных конструкций зданий (строений, сооружений);

- отсутствии трещин в каменных или бетонных стенах, в железобетонных колоннах, прогонах, фермах, балках и плитах;

- вертикальности стен и колонн, несущих конструкций сооружений;

- исправном состоянии швов и соединений в железобетонных и металлических конструкциях;

- исправности конструкций, которые подвержены динамическим нагрузкам, термическим воздействиям или находятся в агрессивной среде.

Вопросы для собеседования:

1. Состав работ по мониторингу технического состояния недвижимости.
2. Цель осмотров зданий.
3. Весенний общий осмотр.
4. Осенний общий осмотр.
5. Частичные осмотры.
6. Внеочередные осмотры.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная литература:

1. Техническая эксплуатация, содержание и обследование объектов недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 109 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22670.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. МДК 2–03.2003 «Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда».

2. ГОСТ Р 51617-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие требования.

3. ВСН 58–88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

4. ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий».

5. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.

6. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.

7. Сборник № 28 «Укрупнённых показателей восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки основных фондов».

8. СанПиН 42-128-4690-88 Санитарные правила содержания территорий населенных мест.

9. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Тема 5. Система планово-предупредительных ремонтов
Практическое занятие №5. Система ремонтов и стратегия их планирования. Содержание текущего и капитального ремонта

Цель практических занятий заключается в проверке знаний студентов о системе ремонтов и стратегии их планирования.

В результате освоения темы обучающийся должен:

Знать:

- стратегии планирования системы ремонтов и состав работ по ним.

Уметь:

- применять знания о стратегии планирования системы ремонтов и состав работ по ним.

Владеть:

- способностью применять на практике знания о стратегии планирования системы ремонтов и состав работ по ним.

Формируемые компетенции: ПК-1

Актуальность темы практического занятия заключается в том, что для максимальной эффективности эксплуатации зданий и прилегающих территорий предусмотрена система ремонтных мероприятий, включающая в себя проведение текущих и капитальных ремонтов зданий и сооружений.

Теоретическая часть

В процессе эксплуатации здания любого назначения необходимо выполнять ряд ремонтно-строительных работ для обеспечения нормативных сроков его службы и предупреждения преждевременного износа отдельных частей здания и инженерного оборудования. Система планово-предупредительного ремонта объектов недвижимости представляет собой совокупность организационно-технических мероприятий по надзору, уходу и всем видам ремонта, осуществляемых в соответствующем плановом порядке.

Ремонт объектов недвижимости представляет собой комплекс технических мероприятий, направленных на поддержание или восстановление первоначальных эксплуатационных качеств как здания и сооружения в целом, так и их отдельных конструкций. По периодичности ремонтные работы подразделяются на два вида: текущий и капитальный ремонт.

Планирование текущего ремонта осуществляется ежегодно на основании расцененных описей ремонтных работ по объекту недвижимости в пределах общего лимита, предусмотренного в программе управления на финансирование этих работ.

В качестве исходных данных для планирования капитального ремонта жилых зданий используются отчетные материалы по изучению их механического состояния, данные технической инвентаризации, технические паспорта строений и земельных участков и особенно данные, полученные при сплошном техническом обследовании старого недвижимого фонда города.

К текущему ремонту объектов недвижимости относятся работы по систематическому и своевременному предохранению частей зданий и сооружений, инженерного оборудования от преждевременного износа путем проведения профилактических мероприятий и устранения мелких повреждений и неисправностей. В положении для каждого конструктивного элемента объекта недвижимости приведен примерный перечень работ по текущему ремонту.

Работы по текущему ремонту производятся регулярно в течение года по графикам, составляемым на основании описей общих, текущих и внеочередных осмотров зданий и сооружений, а также по заявкам арендаторов и эксплуатирующего персонала. Текущий ремонт, как правило, производится силами персонала управляющей компании, для чего в ней создается специальное ремонтно-строительное подразделение и хранится неприкосновенный запас необходимых для ликвидации срезвычайных ситуаций материалов, деталей, санитарно-технического оборудования (трубы, фасонные части, фитинги, паровая и газовая арматура, электрические провода, кабель и др.).

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Количество неприкосновенного аварийного запаса материалов и деталей определяется в зависимости от вида зданий или сооружений, эксплуатационной загрузки, условий эксплуатации и среды, а также прочности примененных при строительстве материалов и деталей.

Текущий ремонт подразделяют на профилактический и непредвиденный. Профилактический текущий ремонт выполняют с целью предупредить разрушение отдельных частей здания и его инженерного оборудования в заранее запланированные сроки с указанием конкретных видов и объемов работ. К этой группе работ относятся работы по ремонту и окраске кровель, замене недостающих частей и окраске водосточных труб, частичному ремонту окон и дверей, очистке от загрязнения и простой окраске фасадов, лестничных клеток и другие аналогичные по своему характеру работы.

Непредвиденный текущий ремонт выполняют в строгом порядке в результате воздействия на здание урагана, наводнения, землетрясения и других стихийных явлений природы.

К капитальному ремонту объекта недвижимости относятся такие работы, в процессе которых производится смена изношенных конструкций и деталей зданий и сооружений или замена их на более прочные и экономичные, улучшающие эксплуатационные возможности ремонтируемых объектов, за исключением полной смены или замены основных конструкций, срок службы которых в зданиях и сооружениях является наибольшим (каменные и бетонные фундаменты зданий и сооружений, все виды стен зданий, все виды каркасов стен, трубы подземных сетей, опоры мостов и др.).

Капитальный ремонт может быть комплексный, охватывающий ремонтом здание или сооружение в целом, и выборочный, состоящий из ремонта отдельных конструкций здания, сооружения или отдельного вида инженерного оборудования.

Выборочный капитальный ремонт объекта недвижимости в зависимости от условий эксплуатации соответствующих конструкций или видов инженерного оборудования должен осуществляться по мере их износа.

В этих случаях в первую очередь предусматривается ремонт таких конструкций и оборудования, неисправность которых может ухудшить состояние смежных конструкций жилого дома и повлечь за собой их повреждение или полное разрушение. К таким работам следует относить:

- неисправность кровли, надстенных желобов, различных открыто выступающих частей и водосточных труб на фасадах зданий;

- частичную неисправность междуэтажных перекрытий и отдельных балок, в особенности в санитарных узлах, кухнях и смежных с ними помещениях;

- неисправность санитарно-технических устройств и оборудования в доме, В том числе водопровода, канализации, системы центрального отопления, Электропроводки.

К выборочному капитальному ремонту могут относиться и работы по восстановлению балконов, оштукатурке и окраске фасадов зданий с включением линейных покрытий, по замене водосточных труб, дворовому замощению и озеленению придомового участка.

Комплексный капитальный ремонт производственных зданий и сооружений в зависимости от их капитальности и условий эксплуатации рекомендуется осуществлять с соблюдением периодичности.

Вопросы для собеседования:

1. Система планово-предупредительных ремонтов.
2. Планирование ремонтов.
3. Профилактический текущий ремонт.
4. Непредвиденный текущий ремонт.
5. Комплексный капитальный ремонт.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

6. Выборочный капитальный ремонт.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная литература:

1. Техническая эксплуатация, содержание и обследование объектов недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 109 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22670.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. МДК 2–03.2003 «Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда».

2. ГОСТ Р 51617-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие требования.

3. ВСН 58–88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

4. ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий».

5. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.

6. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.

7. Сборник № 28 «Укрупнённых показателей восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки основных фондов».

8. СанПиН 42-128-4690-88 Санитарные правила содержания территорий населенных мест.

9. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.

Тема 6. Техническое обслуживание инженерного оборудования

Практическое занятие №6. Техническое обслуживание систем:

- теплоснабжения (отопления и горячего водоснабжения);

- газоснабжения;

- вентиляции, кондиционирования и холодоснабжения;

- дымоходов;

- водопровода и канализации;

- противопожарного водопровода;

- мусоропровода;

- дымоудаления, пожаротушения, пожарной сигнализации;

- лифтового хозяйства и подъемных устройств;

- электроплит;

- внутридомового и наружного электроснабжения, электро-, радио-, теле- и прочего оборудования;

- тепловых пунктов и других инженерных систем

Цель практических занятий заключается в проверке знаний студентов о техническом обслуживании инженерного оборудования.

В результате освоения темы обучающийся должен:

Знать:

- состав работ по обслуживанию инженерного оборудования.

Уметь:

- применять знания о составе работ по обслуживанию инженерного оборудования.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Владеть:

- способностью применять на практике знания о составе работ по обслуживанию инженерного оборудования.

Формируемые компетенции: ПК-1

Актуальность темы практического занятия заключается в том, что техническое обслуживание инженерных систем является основой бесперебойной работы любого здания, т.к. значительно дешевле предотвратить поломку, чем устранять ее, когда она уже произошла. Именно для этого необходимо техническое обслуживание инженерных систем, позволяющее обеспечить их надежную и безаварийную эксплуатацию в течение всего нормативного срока службы.

Теоретическая часть

Контроль за техническим состоянием осуществляется путем проведения осмотров с использованием современных средств технической диагностики. К работам, выполняемым при проведении осмотров основных инженерных систем здания, относятся следующие:

- устранение незначительных неисправностей в системах водоснабжения и водоотведения (смена прокладок в водопроводных кранах, уплотнение сгонов, устранение засоров, регулировка смывных бачков, крепление санитарно-технических приборов, прочистка сифонов, притирка пробочных кранов в смесителях, набивка сальников, смена поплавка шара, замена резиновых прокладок у колокола и шарового клапана, установка ограничителей – дроссельных шайб, очистка бачка от известковых отложений и др.), укрепление расшатавшихся приборов в местах их присоединения к трубопроводу, укрепление трубопроводов;

- устранение незначительных неисправностей в системах отопления и горячего водоснабжения (регулировка трехходовых кранов, набивка сальников, мелкий ремонт теплоизоляции и др., замена стальных радиаторов при течи, разборка, осмотр и очистка грязевиков воздухосборников, вантузов, компенсаторов регулирующих кранов, вентилей, задвижек; очистка от накипи запорной арматуры и др., укрепление расшатавшихся приборов в местах их присоединения к трубопроводу, укрепление трубопроводов);

- устранение незначительных неисправностей электротехнических устройств (протирка и смена перегоревших электролампочек в помещениях общественного пользования, смена или ремонт штепсельных розеток и выключателей, мелкий ремонт электропроводки и др.).

Здания высотой более пяти этажей оборудуются мусоропроводами для спуска мусора по трубам в мусороприемную камеру, установленную в первом, цокольном или полуподвальном этаже.

При планово-предупредительных ремонтах восстанавливается герметичность приемных клапанов, подтягиваются крепления всех деталей и ликвидируются подсосы воздуха через закрытые двери приемных клапанов. Во избежание коррозии металлические части мусоропроводов окрашиваются масляной краской.

Мусоропроводы бывают: холодные, сухие, мокрые, огневые и горячие.

Мусоропровод должен периодически очищаться, для этого устраивается приемный клапан для сбора мусора, вертикальный стояк на лестнице, а в нижней части ствола которого, устраивается бункер, расположенный в специальном помещении первого этажа или подвала.

Очистка должна осуществляться ершом, который располагается в камере не чердаке. Температура в камере должна быть не более 120. Бункер должен очищаться ежедневно, после очистки камера промывается и дезинфицируется.

Лифт – подъемное устройство циклического действия, предназначенное для вертикального перемещения людей и грузов в зданиях различного назначения:

- пассажирские - для перевозки людей;

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

- грузопассажирские - если габариты и грузоподъемность позволяет, то перевоз мебели, оборудования и т.д.;
- больничные - специальные лифты для перевозки тележки с больным;
- грузовые - устанавливаются в нежилых зданиях для перевозки грузов (библиотеки).

В процессе эксплуатации лифтовых установок в обязанности организации - владельца лифта - входит содержание машинного помещения (должно быть сухим, оборудовано освещением, вентиляцией и отоплением) и шахты.

Шахты лифтов должны иметь сплошные несгораемые ограждения. Пуск лифтов должен производиться после технического осведетельствования и испытаний (проводятся каждые 12 месяцев).

При техническом осведетельствовании производят:

- статическое испытание (производят нагрузкой равной двойной грузоподъемности лифта в течении 10 мин при нижнем положении кабины) - проверка прочности канатов, кабины лифта.
- динамическое испытание - проверка действий механизмов тормоза, ловителей и буферов при рабочей скорости (нагрузка превышает грузоподъемность на 10%).

Техническая эксплуатация лифтов предусматривает комплекс планово-предупредительных ремонтов: годовых; квартальных; месячных; декадных, каждодневных.

Вопросы для собеседования:

1. Техническое обслуживание систем теплоснабжения (отопления и горячего водоснабжения).
2. Техническое обслуживание систем газоснабжения.
3. Техническое обслуживание систем вентиляции, кондиционирования и холодоснабжения.
4. Техническое обслуживание систем дымоходов.
5. Техническое обслуживание систем водопровода и канализации.
6. Техническое обслуживание систем противопожарного водопровода.
7. Техническое обслуживание систем мусоропровода.
8. Техническое обслуживание систем дымоудаления, пожаротушения, пожарной сигнализации.
9. Техническое обслуживание лифтового хозяйства и подъемных устройств.
10. Техническое обслуживание электроплит.
11. Техническое обслуживание систем внутридомового и наружного электроснабжения, электро-, радио-, теле- и прочего оборудования.
12. Техническое обслуживание тепловых пунктов.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная литература:

1. Техническая эксплуатация, содержание и обследование объектов недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 109 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22670.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. МДК 2–03.2003 «Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда».

2. ГОСТ Р 51617-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие требования.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

3. ВСН 58–88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

4. ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий».

5. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.

6. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.

7. Сборник № 28 «Укрупнённых показателей восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки основных фондов».

8. СанПиН 42-128-4690-88 Санитарные правила содержания территорий населенных мест.

9. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.

Тема 7. Техническое обслуживание строительных конструкций

Практическое занятие №7. Техническое обслуживание строительных конструкций и их элементов:

- фундамента и стен подвалов;

- стен зданий, фасадов, балконов, козырьков, лоджий, эркеров;

- перекрытий;

- перегородок;

- крыш и чердаков;

- водоотводящих устройств;

- окон, дверей, лестниц, печей

Цель практических занятий заключается в проверке знаний студентов о техническом обслуживании строительных конструкций.

В результате освоения темы обучающийся должен:

Знать:

- состав работ по обслуживанию строительных конструкций.

Уметь:

- применять знания о составе работ по обслуживанию строительных конструкций.

Владеть:

- способностью применять на практике знания о составе работ по обслуживанию строительных конструкций.

Формируемые компетенции: ПК-1

Актуальность темы практического занятия заключается в том, что техническое обслуживание и ремонт строительных конструкций здания включает проведение планово-предупредительных работ по сохранению конструкций, работ по устранению мелких повреждений и неисправностей, возникающих в процессе эксплуатации объекта недвижимости, а также в обеспечении безопасности людей и поддержании нормируемых параметров обеспечения комфортности объекта.

Теоретическая часть

При осмотре фундаментов со стороны подвального помещения необходимо обращать особое внимание на наличие трещин в теле фундаментов и местные повреждения кладки, выпадение отдельных кирпичей; на расстройство в стыках и сопряжениях крупных элементов фундаментов со смежными конструкциями, с образованием трещин и отжиганием одного блока по отношению к другому; на появление выпучивания и возможное разрушение ими кладки фундаментов. При наличии трещин в теле фундаментов, а также при раскрытии швов между отдельными

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

блоками или панелями в сборных фундаментах или при появлении трещин на блоках или панелях зданий должно быть организовано регулярное наблюдение за трещинами с установкой на них маяков.

В процессе эксплуатации подвальных помещений необходимо следить за тем, чтобы все помещения были чистыми, сухими и в летний период регулярно проветривались, чтобы мусоросборные камеры своевременно освобождались от мусора, все трубопроводы, проходящие по подвальным помещениям, а также входы в подвальные помещения были в исправном состоянии.

При осмотре стен зданий из кирпича, крупных блоков и крупных панелей необходимо обращать внимание:

- на наличие и характер трещин как в теле стен, так и местах сопряжения их с балконными плитами, эркерами и непосредственно под ними, особенно в наиболее нагруженных частях стен;

- расслоение рядов кирпичной кладки, состояние заделки горизонтальных и вертикальных стыков в крупноблочных и крупнопанельных домах, разрушение и выветривание стенового материала;

- провисание и выпадение отдельных кирпичей из оконных и дверных перемычек, состояние фактурного слоя или облицовочной керамической плитки и наличие сырых пятен;

- состояние кладки парапетов и парапетных столбиков, венчающих и промежуточных карнизов, поясков и других горизонтальных членений, а также на состояние всех навесных архитектурных деталей на фасадах, включая покрытия всех выступающих частей.

В случае обнаружения на стенах зданий трещин следует немедленно установить маяки, организовав регулярное наблюдение за ними с записью результатов наблюдений в специальный журнал.

При осмотре стен деревянных зданий с наружной стороны необходимо обращать внимание:

- на заражение венцов в рубленых стенах, особенно нижних, а так же каркасов зданий дереворазрушающими домовыми грибками и жуками-точильщиками, на наличие и состояние изоляции между каменным цоколем и нижним венцом;

- плотность законопатки пазов, выход отдельных венцов и простенков из плоскости стены, просадку углов и отдельных мест стен, состояние облицовки или наружной штукатурки, состояние обделки углов, мест сопряжений внутренних стен с наружными, оконных и дверных проемов, плотность прилегания отливных досок к нижним венцам и на наличие у этих досок надлежащего уклона, обеспечивающего отвод атмосферных вод от стен здания.

При осмотре фасадов зданий необходимо обращать внимание на состояние покрытия карнизов и всех выступающих архитектурных деталей и их крепление, водоотводящих устройств с крыш, балконов и эркеров, состояние штукатурного и окрасочного слоев, облицовочных плит, парапетных ограждений, пожарных лестниц и т. п. Особенно тщательному осмотру подлежат участки стен, расположенные вблизи водосточных труб и лотков и мест наиболее обильного стока ливневых и талых вод; приемные воронки и водосточные трубы; необлицованные цокольные шлакобетонные блоки панели, кирпичная кладка.

При обнаружении неисправностей все поврежденные участки отделочного слоя следует отбить, а после выявления и устранения причин повреждения – произвести их восстановление. Стены надлежит периодически очищать, восстанавливать штукатурку, перекрашивать и промывать сильно загрязненные, выцветшие и облупившиеся фасады.

При осмотре всех перекрытий следует обращать особое внимание на появление в них прогибов, провисание и зыбкость перекрытия, трещины в местах примыкания к смежным конструкциям и в штукатурке или затирке потолков,

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

отсыревание потолков, достаточную звукоизоляцию, газо- и влаго- непроницаемость над котельными помещениями и прачечными. В процессе эксплуатации не допускается превышения предельной нагрузки на перекрытие жилых и общественных зданий, установленной строительными нормами и правилами или проектом.

Основное внимание при эксплуатации паркетных полов по лагам должно быть обращено на действие вентиляции подпольного пространства и предохранение его от попадания влаги. Вентиляция подпольного пространства осуществляется через половые вентиляционные решетки.

При отсутствии решеток необходимо поставить их в двух расположенных по диагонали углах каждого помещения.

При осмотре паркетных полов необходимо обращать внимание на наличие местных повреждений клепок, плотности примыкания клепок или щитов друг к другу и к основанию, на прогиб и зыбкость пола.

Последние признаки могут явиться показателями развития грибковых и жучковых вредителей в древесине.

Полы, покрытые линолеумом, протираются холодной или теплой водой. Для мытья полов нельзя применять средства, содержащие соду и другие щелочи. Периодически линолеумный пол после мытья следует натирать восковой мастикой.

При осмотре крупнопанельных перегородок и перегородок из мелкоразмерных несгораемых плит следует обращать внимание на зыбкость перегородок, выпучивание их и местные повреждения отделочного слоя, наличие трещин в теле перегородок и в местах сопряжения перегородок между собой и с капитальными стенами, перекрытиями, отопительными перегородочными панелями, дверными коробками, в местах установки санитарно-технических приборов и прохождения различных трубопроводов (водопровода, канализации и центрального отопления).

Сохранность и долговечность всего здания в первую очередь обеспечиваются правильным содержанием крыши, созданием нормального температурно-влажностного режима в чердачном помещении и своевременным выполнением необходимого текущего ремонта покрытия.

При систематическом наблюдении за состоянием крыш необходимо обращать особое внимание на кровли. Во время осмотров кровель из рулонных материалов необходимо обращать внимание на состояние примыкания кровли к выступающим конструкциям, дымовым и вентиляционным трубам и пр.

Перед осмотром кровля очищается от мусора, листьев, ветвей, пыли и т. п. При очистке и ремонте кровель необходимо пользоваться только мягкой обувью.

Следует обращать внимание на состояние древесины ферм и стропил и возможное наличие плесени, гнили и жучковых поражений, а так же надежность крепления и наличие гидроизоляции между деревянными и каменными конструкциями. Особенно тщательный осмотр сопряжений деревянных частей крыш производится в новых зданиях, в которых эти конструкции могут получить деформации в течение первых 1,5–2 лет эксплуатации из-за усушки и усадки древесины. Эти деформации надо предупреждать своевременным подтягиванием болтов, хомутов и других металлических креплений до нормального натяжения в узловых соединениях конструкций.

Во время осмотров стальных кровель следует обращать внимание на окраску, плотность лежачих и стоящих фальцов, разжелобков, свесов и крепление их к костылям, состояние настенных желобов, лотков и воронок водосточных труб, наличие пробоин в кровле и грязи в настенных желобах, покрытие брандмауэров, дымовых и вентиляционных труб, а также на повреждения кровли в местах установки антенн и креплений оттяжек.

При осмотре асбестоцементных кровель, а также кровель из асбестоцементных плоских плиток и волнистых листов следует обращать внимание на наличие и

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

состояние надлежащего напуска плиток и листов, на правильность перекрытия, особенно в коньковых и ребровых рядах, а также на надежность обделки примыканий к выступающим частям.

Все обнаруженные при осмотрах крыш недостатки включаются в план текущего или капитального ремонта.

При осмотре и определении технического состояния лестниц и их отдельных конструктивных элементов необходимо обращать внимание:

- на состояние и прочность заделки лестничных площадок в стены лестничных клеток (по внешнему виду) при лестницах из сборных железобетонных элементов в крупноблочных и крупнопанельных домах с несущими стенами;
- сопряжение лестничных маршей с лестничными площадками;
- состояние ступеней и опор лестничных маршей и металлических деталей в местах их сварки с определением надежности их крепления и степени повреждения их коррозией;
- наличие трещин и повреждений в лестничных площадках, маршах и накладных проступях;
- состояние и надежность крепления решетки-перил;
- состояние несущих поперечных стен в местах примыкания к ним лестничных площадок и маршей при лестницах в зданиях с панельными и поперечными несущими стенами;
- появление трещин в углах в местах сопряжения поперечных несущих стен с наружными стенами;
- состояние внутренних продольных стен, собираемых из панелей с заделанными инженерными проводками (водопровод, канализация, внутренний водосток и т. п.);
- состояние несущих конструкций ступеней, сопряжения косоура с металлической балкой лестничной площадки, на состояние и надежность крепления решетки-перил при лестницах на металлических косоурах в кирпичных домах;
- состояние лестничных площадок, ступеней и подступенков, на прочность крепления тетив к балкам, поддерживающим лестничные площадки, на надежность крепления лестничных перил и поручня, на появление дереворазрушителей в конструктивных элементах лестниц при деревянных лестницах.

Все обнаруженные при осмотрах лестниц недостатки включаются в план текущего или капитального ремонта. Неисправности в ограждениях лестничных маршей должны устраняться немедленно.

Вопросы для собеседования:

1. Техническое обслуживание фундамента и стен подвалов.
2. Техническое обслуживание стен.
3. Техническое обслуживание фасадов.
4. Техническое обслуживание балконов.
5. Техническое обслуживание козырьков, лоджий, эркеров.
6. Техническое обслуживание перекрытий.
7. Техническое обслуживание перегородок.
8. Техническое обслуживание крыш и чердаков.
9. Техническое обслуживание водоотводящих устройств.
10. Техническое обслуживание окон, дверей, лестниц, печей.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная литература:

1. Техническая эксплуатация, содержание и обследование объектов недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные. Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 109 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22670.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Дополнительная литература:

1. МДК 2–03.2003 «Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда».
2. ГОСТ Р 51617-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие требования.
3. ВСН 58–88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».
4. ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий».
5. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.
6. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.
7. Сборник № 28 «Укрупнённых показателей восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки основных фондов».
8. СанПиН 42-128-4690-88 Санитарные правила содержания территорий населенных мест.
9. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.

Тема 8. Сезонная эксплуатация объекта, аварийное и диспетчерское обслуживание

Практическое занятие №8. Подготовка объекта к эксплуатации в зимний и летний периоды. Аварийная и диспетчерская служба

Цель практических занятий заключается в проверке знаний студентов о сезонной эксплуатации объекта, аварийном и диспетчерском обслуживании.

В результате освоения темы обучающийся должен:

Знать:

- состав работ по сезонной эксплуатации объекта.

Уметь:

- применять знания о составе работ по сезонной эксплуатации объекта.

Владеть:

- способностью применять на практике знания о составе работ по сезонной эксплуатации объекта.

Формируемые компетенции: ПК-1

Актуальность темы практического занятия заключается в том, что смена времен года накладывает особый отпечаток на техническую эксплуатацию зданий. Например, в зимний период санитарно-технические и отопительные системы работают с наибольшей нагрузкой и ограждающие конструкции испытывают воздействия переменных температур. Аварийно-ремонтная служба создается для оперативного устранения крупных повреждений, отказов, аварий конструкций и инженерного оборудования здания, сетей и объектов, обеспечения нормального функционирования и восстановления. Диспетчерская служба осуществляет контроль за работой инженерного оборудования.

Теоретическая часть

Смена времен года накладывает особый отпечаток на техническую эксплуатацию зданий. Так, в зимний период санитарно-технические и отопительные системы работают с наибольшей нагрузкой, то ограждающие конструкции испытывают воздействия переменных температур. Большие ветровые нагрузки при низких температурах создают условия для интенсивного охлаждения помещений. Одним из важнейших мероприятий по подготовке здания к зиме является составление плана

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

работ, предусматривающего комплексный ремонт источников теплоснабжения, теплотрасс, а также устранение отказов в системах отопления, горячего и холодного водоснабжения, выявленных в прошедшем отопительном сезоне. Здание считается подготовленным к зиме при подписании соответствующего акта.

Целью подготовки объектов к сезонной эксплуатации является обеспечение сроков и качества выполнения работ по обслуживанию (содержанию и ремонту) здания, обеспечивающих нормативные требования для проживания, работы людей и режимов функционирования инженерного оборудования в зимний период.

При подготовке объекта к эксплуатации в зимний период надлежит:

- устранить неисправности стен, фасадов, крыш, перекрытий чердачных и над техническими подпольями (подвалами), проездами, оконных и дверных заполнений, а также отопительных печей, дымоходов, газоходов, внутренних систем тепло-, водо- и электроснабжения и установок с газовыми нагревателями;

- привести в технически исправное состояние прилегающую территорию с обеспечением беспрепятственного отвода атмосферных и талых вод от отмостки, от спусков (входов) в подвал и их оконных приямков;

- обеспечить надлежащую гидроизоляцию фундаментов, стен подвала и цоколя и их сопряжения со смежными конструкциями, лестничных клеток, подвальных и чердачных помещений, машинных отделений лифтов, исправность пожарных гидрантов.

В летний период должны быть проведены следующие работы:

а) по котельным – ревизия арматуры и оборудования приборов КИП и автоматики, устранения щелей в обмуровке котлов и дымоходов, подготовка контингента операторов и осуществление завоза топлива: твердого – в расчете 70 % потребности в отопительном сезоне, жидкого – по наличию складов, но не менее среднемесячного запаса;

б) по тепловым сетям – промывка систем, ревизия арматуры, устранение постоянных и периодических засорений каналов, восстановление разрушенной или замена недостаточной тепловой изоляции труб в камерах, подземных каналах и подвалах (технических подпольях);

в) по тепловым пунктам – ревизия арматуры и оборудования (насосов, подогревателей и др.);

г) по системам отопления и горячего водоснабжения – ревизия кранов и другой запорной арматуры расширителей и воздухосборников, восстановление разрушенных или замена недостаточной тепловой изоляции труб в лестничных клетках, подвалах, чердаках и в нишах санитарных узлов; при непрогреве радиаторов – их гидропневматическая промывка. По окончании ремонтных работ весь комплекс устройств по теплоснабжению подлежит эксплуатационной наладке во время пробной топки;

д) по уборочной технике и инвентарю для дворников – проверка, ремонт, замена;

е) завоз песка для посыпки тротуаров (из расчета не менее 3 м3 на 1 тыс. м2 уборочной площади) и соли (из расчета не менее 3-5 % массы песка) или ее заменителя;

ж) разъяснение нанимателям, арендаторам и собственникам жилых и нежилых помещений правил подготовки зданий к зиме (установка уплотняющих прокладок в притворах оконных и дверных проемов, замена разбитых стекол и т. д.);

з) наличие первичных средств пожаротушения. Аварийно-ремонтная служба создается для оперативного устранения крупных повреждений, отказов, аварий конструкций и инженерного оборудования здания, сетей и объектов, обеспечения нормального функционирования и восстановления.

Аварийная служба осуществляет:

- срочную ликвидацию засоров канализации;

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

- устранение аварийных повреждений систем водопровода, отопления и канализации;

- ликвидацию повреждений во внутренних сетях электроснабжения;

- в нерабочее время обеспечение безопасности граждан при обнаружении аварийного состояния строительных конструкций зданий путем ограждения опасных зон, обрушения нависающих конструкций, находящихся в аварийном состоянии;

- содержание закрепленной за аварийной службой техники в исправном состоянии и использование ее по назначению.

Работа диспетчерской службы осуществляется круглосуточно. Ее служба ведет непрерывный контроль за работой инженерного оборудования, регистрирует его работу в соответствующих журналах и немедленно устраняет мелкие неисправности и аварии; обо всех авариях или перерывах в работе систем водоснабжения, канализации, тепло-, электроснабжения срочно сообщает в аварийную службу организации по обслуживанию здания, а также в специализированные организации, обслуживающие лифты, газовое оборудование, водопроводно-канализационное и др.

Диспетчер обеспечивает:

- проведение ежесуточного осмотра диспетчерской системы, обращая особое внимание на исправность реле времени, ламп сигнализации на пульте, сигнализаторов загазованности, электрических фотовыключателей;

- проведение еженедельной профилактики аппаратуры, приборов и линий связи без вскрытия внутренней части аппаратуры;

- замену сгоревших ламп на диспетчерском пульте;

- заправку лент в приборы для вычерчивания диаграмм, проведение смазки, заправку приборов чернилами и т. п.;

- при неисправности приборов, аппаратуры или линий связи передачу заявки на ремонт в соответствующую специализированную организацию.

Вопросы для собеседования:

1. Подготовка объекта к эксплуатации в зимний период.
2. Подготовка объекта к эксплуатации в летний период.
3. Функции аварийной службы.
4. Функции диспетчерской службы.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная литература:

1. Техническая эксплуатация, содержание и обследование объектов недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 109 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22670.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. МДК 2–03.2003 «Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда».

2. ГОСТ Р 51617-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие требования.

3. ВСН 58–88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

4. ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий».

5. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.

6. ГОСТ 13.10.2009 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

7. Сборник № 28 «Укрупнённых показателей восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки основных фондов».

8. СанПиН 42-128-4690-88 Санитарные правила содержания территорий населенных мест.

9. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.

Тема 9. Санитарное содержание и благоустройство

Практическое занятие №9. Клининг и санитарное содержание объекта. Уборка внутридомовых помещений и мест общего пользования. Уборка прилегающей территории. Внешнее благоустройство. Озеленение и уход за зелеными насаждениями. Дезинсекция и дератизация

Цель практических занятий заключается в проверке знаний студентов о санитарном содержании объектов недвижимости и благоустройстве прилегающей территории.

В результате освоения темы обучающийся должен:

Знать:

- состав работ по санитарному содержанию объектов недвижимости и благоустройству прилегающей территории.

Уметь:

- применять знания о составе работ по санитарному содержанию объектов недвижимости и благоустройству прилегающей территории.

Владеть:

- способностью применять на практике знания о составе работ по санитарному содержанию объектов недвижимости и благоустройству прилегающей территории.

Формируемые компетенции: ПК-1

Актуальность темы практического занятия заключается в том, что для поддержания чистоты необходим постоянный комплексный уход за недвижимостью и прилегающей территорией.

Теоретическая часть

Современная профессиональная уборка (клининг) – это сложнейшая отрасль услуг, включающая комплексный уход за недвижимостью и прилегающей территорией, производимая силами специализированных компаний. Специально обученный и сертифицированный персонал, сложные технологии уборочных процессов, высококачественные химикаты, профессиональная уборочная техника и специализированный менеджмент – это реалии современной профессиональной уборки.

Услугой по уборке называется операция, проводимая в целях сохранения эксплуатационных свойств и поддержания в чистом состоянии поверхностей, различающихся по виду, назначению и материалам, из которых они изготовлены, в зависимости от степени их загрязнения.

Услугой по уходу называется мероприятие, направленное на восстановление внешнего вида и эксплуатационных свойств поверхностей, связанные с защитой поверхности от старения или предохранением от повреждений.

Также существуют прочие услуги, которые не связаны непосредственно с уборкой и уходом (обработка помещений от вредных насекомых и грызунов, работы по озеленению территорий, ландшафтная архитектура).

Услуги по уборке и уходу классифицируют по следующим признакам:

- технологическому;
- виду убираемых объектов;
- периодичности выполнения услуг.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

По технологическому признаку услуги по уборке и уходу подразделяют следующим образом:

- сохранение эксплуатационных свойств и внешнего вида поверхностей, предметов, помещений, зданий и сооружений (внутри и снаружи), территорий (подметание и уборка мусора, протирка поверхностей и предметов, вакуумная обработка, влажная уборка, выведение пятен, дезинфекция, работы по уборке дорожек, тротуаров, мусора, снега);

- восстановление эксплуатационных свойств и внешнего вида,

- защита от старения поверхностей, предметов, помещений, зданий и сооружений внутри и снаружи (полирование, химическая

- очистка, грунтование, лакирование, чистка, шлифование, кристаллизация, консервация);

- прочие услуги (дезинсекция, дератизация помещений, озеленение и т. д.).

При осуществлении услуг по уборке объекты услуги подразделяют следующим образом:

- жилые объекты (внутри и снаружи);

- промышленные, культурные и общественные объекты (внутри и снаружи);

- прилегающие территории.

По периодичности услуги подразделяют следующим образом:

- первоначальная комплексная уборка;

- ежедневная комплексная уборка и уход;

- еженедельная комплексная уборка и уход;

- генеральная уборка и уход.

Основная цель клининга создать атмосферу уюта и комфорта в обслуживаемом помещении, а также максимально продлить срок эксплуатации зданий до наступления необходимости капитального ремонта.

Благоустройство внешнее – благоустройство поверхности территории, включающее мероприятия по удалению ливневых стоков (вертикальная планировка), устройству покрытий дорог и пешеходных связей, наружного (уличного) освещения, озеленения, а также установку малых архитектурных форм, знаков городской информации и рекламы.

При внешнем благоустройстве объекта на фасадах зданий в соответствии с проектом, утвержденным городской (районной) архитектурной службой размещаются указатели наименования улицы, переулка, площади и пр. В жилых домах таблички с указанием номеров подъездов, а также номеров квартир, расположенных в данном подъезде, должны вывешивать у входа в подъезд (лестничную клетку). Они должны быть размещены однотипно в каждом подъезде, доме, микрорайоне. Таблички с номерами квартир (помещений) следует устанавливать на двери каждой квартиры (при этом следует принимать сложившуюся для данного домовладения нумерацию квартир).

Озеленение – это комплекс ландшафтных работ по формированию рельефа участка, устройству газона, посадке растений (цветов, кустарников, деревьев и лиан) и созданию декоративных композиций (альпийских горок, рокариев, живых изгородей, водоемов и пр.). Сюда входят организационные работы, завоз необходимых материалов и непосредственно работы на участке.

Озеленение территории включает:

- грунтовку – рельеф местности должен предполагать уклоны для стока поверхностных вод;

- отсыпку бутом, песком в качестве дренажной прослойки под газон и небольшие посадки;

- отсыпку плодородным грунтом;

- создание основы, создание цветников и прочих декоративных композиций;

- посев газона, наблюдение и уход за произведенными работами.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Вопросы для собеседования:

1. Клининг и санитарное содержание объекта.
2. Уборка внутридомовых помещений и мест общего пользования.
3. Уборка прилегающей территории.
4. Внешнее благоустройство.
5. Озеленение и уход за зелеными насаждениями.
6. Дезинсекция и дератизация.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная литература:

1. Техническая эксплуатация, содержание и обследование объектов недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 109 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22670.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. МДК 2–03.2003 «Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда».

2. ГОСТ Р 51617-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие требования.

3. ВСН 58–88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

4. ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий».

5. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.

6. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.

7. Сборник № 28 «Укрупнённых показателей восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки основных фондов».

8. СанПиН 42-128-4690-88 Санитарные правила содержания территорий населенных мест.

9. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Методические указания

по выполнению лабораторных работ
по дисциплине «ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ»
для студентов направления подготовки 08.03.01 Строительство

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ
КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ
ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ОТЧЁТА
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ВВЕДЕНИЕ

Лабораторные работы являются основным видом учебных занятий, направленных на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений.

Целью лабораторных работ является проведение наблюдений исследовательского характера для закрепления теоретического материала по дисциплине «Оценка технического состояния эксплуатируемых зданий» и развитие навыков самостоятельной работы со справочным, учебным материалом, наглядными пособиями, приборами и инструментами, овладение методиками измерений.

Выполнение студентами лабораторных работ способствует:

- формированию практических умений в соответствии с требованиями к уровню подготовки студентов, установленными рабочей программой дисциплины по конкретным разделам (темам);
- обобщению, систематизации, углублению, закреплению полученных теоретических знаний;
- совершенствованию умений применять полученные знания на практике, реализации единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитию интеллектуальных умений у будущих специалистов;
- выработке при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

К лабораторной работе допускаются студенты, изучившие правила техники безопасности при работе с оборудованием, прошедшие инструктаж на рабочих местах и соблюдающие правила внутреннего распорядка. Проведение инструктажа и усвоение полученных знаний регистрируется в специальном журнале. Для обеспечения безопасного выполнения работ следует соблюдать перечисленные ниже правила.

Обучающийся, выполняющий работу в лабораторных условиях, обязан:

- соблюдать требования техники безопасности, охраны труда и сохранности лабораторного оборудования и приборов;
- предупреждать нарушения требований безопасности со стороны товарищей;
- выполнять все требования руководителя, относящиеся к соблюдению правил техники безопасности, порядку выполнения работ и поведению студентов, а также требования по сохранности лабораторного оборудования и приборов;
- заблаговременно готовиться к предстоящему занятию в лаборатории, используя инструкции, методические указания к лабораторным работам и рекомендованную литературу;
- при выполнении лабораторной работы находиться только на своем рабочем месте, не трогать оборудование и приборы, не относящиеся к работе, соблюдать тишину и порядок.

При выполнении лабораторной работы запрещается:

- без разрешения трогать или переносить приборы, инструменты и другое оборудование;
- заниматься делами, непосредственно не связанными с выполняемой работой;
- включать оборудование без предварительной проверки преподавателем или лаборантом;
- располагать тетради, журналы и другие записи на приборах и оборудовании;
- оставлять без наблюдения включенное оборудование.

Студенты, нарушившие требования техники безопасности, привлекаются к дисциплинарной ответственности. При нарушении настоящих правил или требований руководителя студент может быть отстранен от проведения работ и вновь допускается к их выполнению лишь с разрешения заведующего кафедрой или декана факультета. За порчу оборудования лаборатории, вызванную несоблюдением настоящих правил, студент несет материальную ответственность.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ОТЧЁТА

Отчет по лабораторным работам выполняется на бумаге стандартного формата А4. Допускается выполнение отчета по лабораторным работам в общей тетради.

Содержание отчета следует иллюстрировать таблицами, схемами, рисунками и т.д. Графическому материалу по тексту необходимо давать пояснение в виде ссылок на рисунки и схемы, а внизу под графическим материалом обязательно выполнять подпись.

В тексте отчета не должно быть сокращенных слов, за исключением общепринятых.

Титульный лист является первой страницей отчета и заполняется по определенным правилам. В верхнем поле указывается полное наименование учебного заведения и кафедры, по которой выполняются работы.

В среднем поле пишется: "Отчет по лабораторной работе по дисциплине..." Далее ближе к левому краю указываются фамилия, имя и отчество студента, курс, группа (шифр), а к правому краю (чуть ниже) указываются фамилия, имя, отчество научного руководителя, а также его ученая степень и ученое звание.

В нижнем поле указывается место выполнения работ и год выполнения (без слова "год").

Титульный лист оформляется печатным шрифтом (или набранным на компьютере). В случае выполнения отчета в тетради титульный лист оформляется печатным шрифтом от руки.

После титульного листа помещается содержание (оглавление), где приводятся все заголовки работы и указываются страницы, на которых они помещены. Необходимо помнить, что все заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке, последовательности по сравнению с заголовками в тексте нельзя.

Заголовки одинаковых ступеней рубрикации необходимо располагать друг под другом, а заголовки последующей ступени смещают на три-пять знаков вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени.

После каждой лабораторной работы помещается список использованных источников.

Различного рода вспомогательные или дополнительные материалы помещают в приложении.

Схемы, рисунки, графики необходимо выполнять карандашом, черной пастой или тушью на листах писчей, чертежной или миллиметровой бумаги, которые вкладываются в отчёт.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

Тема: Определение оптимального срока службы здания и его конструктивных элементов.

Цель работы: обучить навыкам определения нормативного срока службы здания и его конструктивных элементов.

Формируемые компетенции: ПК-1

Теоретическая часть

В зависимости от материала стен и перекрытий жилые здания по капитальности подразделяют на 6 групп:

I – Здания каменные особо капитальные: фундаменты - каменные и бетонные, стены- каменные (кирпичные при толщине стен в 3 кирпича) и крупноблочные, перекрытия - железобетонные, срок службы **150 лет**.

II – Здания каменные, обыкновенные: фундаменты - каменные и бетонные, стены - каменные (кирпичные при толщине стен в 1,5 - 2,5 кирпича), крупноблочные, крупнопанельные, перекрытия - железобетонные или смешанные (деревянные и железобетонные), каменные своды по металлическим балкам, срок службы **125 лет**.

III – Здания каменные облегченные: фундаменты - каменные и бетонные, стены - облегченной кладки из кирпича, шлакоблоков и ракушечника, перекрытия - деревянные, железобетонные или каменные по металлическим балкам, срок службы **100 лет**.

IV – Здания деревянные рубленные и брусчатые, смешанные: фундаменты - ленточные бутовые, стены - рубленные, брусчатые, смешанные (кирпичные и деревянные), перекрытия – деревянные, срок службы **50 лет.**

V – Здания сборно-щитовые, каркасные, сырцовые, глинобитные, саманные и фахверковые; фундаменты - на бутовых столбах или деревянных стульях, стены – каркасные, глинобитные и др., перекрытия - деревянные, срок службы **30 лет**.

VI – Здания каркасно-камышитовые и прочие облегченные, срок службы **15 лет.**

Нормативные сроки службы конструктивных элементов жилых домов представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Нормативные сроки службы конструктивных элементов жилых домов

Наименование конструкции	Усредненные сроки службы в годах по группе капитальности здания					
	I	II	III	IV	V	VI
А. Конструкции стены и внутренняя отделка здания						
Фундаменты:						
Л ленточные бутовые на сложном или цемент-	150	125	100			

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ном растворе, бетонные и железобетонные						
ленточные бутовые на известковом растворе				50		
бутовые и бетонные столбы					30	
деревянные стулья					10	10
Стены:						
особо капитальные, каменные (кирпичные при толщине 2,5 - 3,5 кирпича) и крупноблочные на сложном или цементном растворе	150					
каменные обыкновенные (кирпичные при толщине 2 - 2,5 кирпича), крупноблочные и крупнопанельные		125				
каменные облегченной кладки из кирпича, шлакоблоков ракушечника			100			
деревянные рубленые и брусчатые				50		
деревянные сборно-щитовые, каркасные, глинобитные и саманные					30	
каркасно-камышитовые и прочие облегченные						15
Перекрытия:						
железобетонные сборные и монолитные	150	125	100			
с кирпичными сводами или бетонным заполнением по металлическим балкам		125	100			
деревянные по металлическим балкам		80	60			
деревянные по деревянным балкам		60	60	50	30	15
Лестницы:						
площадки железобетонные, ступени плитные каменные по металлическим, железобетонным косоурам или железобетонной плите	100	100	100			
накладные бетонные ступени с мраморной крошкой	50	50	50			
деревянные				15	15	8
Крыши:						
из сборных железобетонных настилов	150	125				
стропила и обрешетка из сборных железобетонных элементов	150	125				
стропила и обрешетка деревянные	50	50	50	40	30	15
Кровля:						
из керамической черепицы	80	80	80	50	-	-
из асбестоцементных плиток и волнистого асбошифера	30	30	30	30	30	-
из черной листовой стали	15	15	15	15	-	-
из оцинкованной листовой стали	25	25	25	25	-	-
из рулонных материалов (два, три слоя рубе-	12	12	12	12	10	8

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

роида и один слой пергамина)						
из асфальтобитумных мастик по бетонному основанию	10	10	10	-	-	-
из асфальтовых мастик	8	8	8	8	-	-
Окраска и промазка кровли:						
окраска кровли из черной али кузбасскраской за два раза по грунтовке химически стойкой эмалью ДП	4	4	4	4	-	-
то же, по грунтовке олифой типа оксоль	3	3	3	3	-	-
то же, по грунтовке натуральной олифой	5	5	5	5	-	-
промазка мягких кровель из рубероида битумными мастиками с посыпкой крупным песком	3	3	3	3	3	3
то же, из толя дегтевыми смолами с посыпкой крупным песком	-	-	-	3	3	3
Водосточные трубы						
из оцинкованной кровельной стали	8	8	8	8	-	-
из черной кровельной стали	6	6	6	6	6	-
Окна и двери:						
переплеты и дверные полотна с коробками в наружных стенах	50	40	40	40	30	15
Внутриквартирные двери	50	50	50	40	30	15
Перегородки:						
гипсовые, гипсоволокнистые в жилых комнатах	60	60	60	-	-	-
деревянные оштукатуренные или обитые сухой штукатуркой жилых комнатах	-	40	40	40	30	15
шлакобетонные, бетонные, кирпичные оштукатуренные санузлах и на кухнях	75	75	75	-	-	-
деревянные оштукатуренные санузлах и на кухнях	-	30	30	30	30	15
Полы:						
паркетные из бука по дощатому основанию	50	50	50	-	-	-
паркетные дубовые по дощатому основанию	80	80	80	-	-	-
дощатые	40	40	30	30	30	15
из линолеума	20	20	20	20	20	15
из поливинилхлоридных плиток	25	25	25	25	25	15
из керамической плитки по бетонному основанию	80	80	80	-	-	-
цементные с мраморной крошкой	40	40	40	-	-	-
цементные	-	30	30	30	30	-
мастичные на поливинилацетатной мастике	-	30	30	30	30	-
Внутренние отделочные работы						

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Штукатурка: по бетонным и кирпичным стенам в жилых комнатах	60	60	60	-	-	-
то же по деревянным стенам и перегородкам в	40	40	40	40	30	15
жилых комнатах						
по деревянным стенам в санузлах	25	25	25	25	20	15
в лестничных клетках, вестибюлях и других	40	40	40	30	30	15
местах общего пользования						
сухая штукатурка на стенах жилых комнат	30	30	30	30	30	15
то же, на стенах лестничных клеток	20	20	20	20	20	
Окраска и оклейка:						5
клеевая окраска стен жилых комнат	5	5	5	5	5	
оклейка стен жилых комнат простыми обоями	5	5	5	5	5	5
оклейка стен жилых обоями улучшенного качества	8	8	8	-	-	-
клеевая окраска мест общего пользования	3	3	3	3	-	-
масляная окраска столярных изделий, а также	8	8	8	8	8	8
стен жилых комнатах						
то же, стен лестничных клеток, санузлов и кухонь	5	5	5	5	5	5
то же, чистых полов на кухнях, в коридорах и санузлах	3	3	3	3	3	3
то же, чистых дощатых полов в жилых комнатах	5	5	5	5	5	5
Б. Инженерное оборудование зданий						
Вентиляция:	30	30	30	30	30	-
шахты и короба на чердаке						
приставные вентиляционные вытяжные каналы	30	30	30	30	30	-
из шлакогипсовых плит внутри помещения						
то же, из шлакобетонных плит в санузлах	30	30	30	30	30	-
Центральное отопление						
Нагревательные приборы, радиаторы	40	40	40	30	30	-
Трубопроводы	30	30	30	30	30	-
Котлы чугунные	25	25	25	25	25	-
То же стальные	20	20	20	20	20	-
Насосы, вентиляторы, электронагреватели	10	10	10	10	10	-
Изоляция трубопроводов	10	10	10	10	10	-
Обмуровка котлов кирпичом	5	5	5	5	-	-
Борова и дымовые	10	10	10	10	-	-
Горячее водоснабжение:						
трубопроводы	10	10	10	10	10	-

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

изоляция трубопроводов	10	10	10	10	10	-
Водопровод и канализация:						
трубопроводы газовые черные	15	15	15	15	15	15
то же, оцинкованные	30	30	30	30	30	15
трубопроводы чугунные	40	40	40	40	40	15
водоразборные краны и краны-смесители	15	15	15	15	15	15
приборы фаянсовые	15	15	15	15	15	15
дворовая водопроводная и канализационная сеть	40	40	40	40	30	15
ванны чугунные эмалированные	40	40	40	40	30	15
раковины чугунные эмалированные	30	30	30	30	30	15
колонки дровяные	20	20	20	20	15	15
Электроосвещение:						
электропроводка открытая	20	20	20	20	15	15
электропроводка скрытая	30	30	30	-	-	-
приборы - выключатели, штепсельные розетки	30	30	30	30	30	15
Газооборудование:						
внутренняя и дворовая сеть	20	20	20	20	20	15
газовые плиты	20	20	20	20	20	15
газовые водогрейные колонки	10	10	10	10	10	10
лифтовые кабины	30	30	-	-	-	-
Лифтовое хозяйство:						
моторы, лебедки и тросы	15	15	-	-	-	-
В. Наружные работы						
Благоустройство участка:						
асфальтовые покрытия дорог	20	20	20	-	-	-
дорожное замощение	-	-	-	20	20	15
асфальтовые тротуары	15	15	15	15	15	-
отмостка из камня вокруг здания камня	-	-	10	10	-	-
то же, из асфальта	15	15	-	-	-	-
газоны	10	10	10	10	10	10
садовые и детские площадки	15	15	15	15	15	15
Отделка фасадов зданий:						
покрытия поясков, сандриков и подоконников из						
оцинкованной кровельной стали	8	8	8	8	-	-
то же, из черной стали	6	6	6	6	-	-
штукатурка по кирпичу	30	30	30	-	-	-
штукатурка по дереву	-	-	-	20	15	15
терразитовая штукатурка мраморной						
крошкой	50	50	50	-	-	-
облицовка плитками	75	75	75	-	-	-
облицовка естественным камнем	150	125	100	-	-	-
перхлорвиниловая и поливинилацетатная						
краска						

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

по штукатурке	6	6	6	-	-	-
окраска силикатными составами	5	5	5	-	-	-
масляная окраска по дереву	-	-	-	6	6	6
известковая окраска	3	3	3	3	3	3
Балконы:						
несущие железобетонные балки консоли и плиты						
перекрытия	150	125	100	-	-	-
несущие металлические балки-консоли с бетон-						
ным заполнением между ними	75	75	75	-	-	-
то же, с дощатым заполнением	40	40	40	-	-	-
несущие деревянные балки-консоли с дощатым						
заполнением	-	-	-	20	15	-
металлическая решетка	40	40	40	-	-	-
деревянная решетка	-	-	-	10	10	-
цементный пол	20	20	20	-	-	-
асфальтовый пол	10	10	10	-	-	-
деревянный пол, оцинкованной кровельной сталью	20	20	20	20	20	-
то же, черной кровельной сталью	15	15	15	15	15	-
окраска кровельной стали	5	5	5	5	5	-

Задание:

1. Определить нормативный срок службы здания:

- жилой трехэтажный дом: фундаменты – ленточные бетонные, стены – крупнопанельные, перекрытия – деревянные;

- жилой двухэтажный дом: фундаменты – бетонные, стены – из шлакоблоков, с наружной облицовкой кирпичом, перекрытия – многопустотные железобетонные плиты.

2. Согласно таблице 1.1 определить нормативные сроки службы следующих конструктивных элементов:

Таблица 1.2 - Нормативные сроки службы конструкций девятиэтажного крупнопанельного жилого дома

Наименование элемента	Конструкция, материал	Срок службы
Фундамент	ленточные из сборных железобетонных плит	
Стены	однослойные керамзитобетонные панели	
Перекрытия	сборные железобетонные плоские панели	
Кровля	рулонная четырехслойная	
Водосточные трубы	из черной кровельной стали	
Лестницы	сборные железобетонные марши и площадки	
Перегородки	гипсобетонные панели	
Полы:	линолеумные в жилых комнатах	
	из керамической плитки по бетонному	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	основанию в санузлах	
	цементные на лестничных площадках	
Штукатурка:	по бетонным стенам жилых комнат	
	на лестничных клетках	
Окраска и оклейка:	обоями улучшенного качества жилых комнат	
	клеевая окраска мест общего пользования	
	масляная окраска столярных изделий	
Лифтовое хозяйство:	моторы, лебедки и тросы;	
	лифтовые кабины	
Центральное отопление:	нагревательные приборы, радиаторы	
	трубопроводы	
Горячее водоснабжение:	трубопроводы	
Вентиляция: шахты в санузлах	из шлакобетонных плит	
Водопровод и канализация:	трубопроводы газовые черные	
	трубопроводы чугунные	
	приборы фаянсовые	
Электроосвещение:	электропроводка скрытая	
	приборы- розетки, выключатели	
Газооборудование:	внутренняя и дворовая сеть	
	газовые плиты	
	газовые водогрейные колонки	
Балконы:	несущие железобетонные балки консоли и плиты перекрытия	
	цементный пол	
Отделка фасадов зданий:	покрытия подоконников из черной кровельной стали	
Благоустройство:	асфальтовые покрытия дорог	
	асфальтовые тротуары	
	отмостка	
	газоны	
	детские площадки	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Содержание отчета

1.Цель работы

2.Формируемые компетенции

3.Теоретическая часть

4.Задание

5.Выводы

6. Список использованной литературы

Список литературы:

1. Техническая эксплуатация, содержание и обследование объектов недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 109 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22670.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. МДК 2–03.2003 «Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда».

3. ГОСТ Р 51617-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие требования.

4. ВСН 58–88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

5. ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий».

6. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.

7. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.

8. Сборник № 28 «Укрупнённых показателей восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки основных фондов».

9. СанПиН 42-128-4690-88 Санитарные правила содержания территорий населенных мест.

10. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2

Тема: Определение физического износа здания и его конструктивных элементов.

Цель работы: Обучить навыкам использования справочной литературы и получить навык определения физического износа.

Формируемые компетенции: ПК-1

Теоретическая часть

Под физическим износом конструктивного элемента или здания понимается утрата первоначальных технических свойств под воздействием различных факторов. С течением времени происходит снижение прочности материалов, устойчивости конструктивных элементов, ухудшаются тепло- и звукоизоляционные, водо- и воздухопроницаемые качества ограждающих конструкций, стираются, ржавеют отдельные элементы.

Процент износа зданий определяют по срокам службы зданий и фактическому состоянию конструкции, пользуясь ВСН 53-86(р) Правила оценки физического износа жилых зданий, где в таблицах устанавливаются признаки износа и определяется физический износ конструкций и систем (в %).

Если конструкция, элемент, система или их участок имеет все признаки износа, соответствующие определённому интервалу его значений, то физический износ следует принимать равным верхней границе интервала, приведенный в табл. 1-64 ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий».

Если в конструкции, элементе, системе или их участке выявлен только один из нескольких признаков износа, то физический износ следует принимать равным нижней границе интервала.

Если в таблице интервалу значений физического износа соответствует только один признак, физический износ конструкции, элемента, системы или их участков, следует принимать по интерполяции в зависимости от размеров или характера, имеющихся повреждений.

Задание:

1. Оценка физического износа здания

На основе исходных данных определить физический износ здания, заполнив таблицу:

Конструктивные элементы здания	Удельная стоимость конструктивного элемента Уi, % от ВС здания	Степень износа конструктивных элементов здания Фi, %	Средневзвешанная степень физического износа здания Уi*Фi/100
Фундаменты	11	20	
Стены	19	37	
Перегородки	7	41	
Перекрытия	13	27	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Крыша	2	38	
Кровля	1	43	
Полы	6	12	
Окна	5	43	
Двери	6	13	
Отделка покрытия	9	24	
Центральное отопление	2,8	17	
Холодное водоснабжение	0,5	54	
Горячее водоснабжение	4,5	17	
Канализация	2	71	
Электрооборудование	3,5	32	
Прочие элементы	7,7	38	
Итого:	100		

Далее сделать выводы о техническом состоянии здания и о необходимости проведения ремонта.

2. Оценка физического износа кирпичных стен

При обследовании кирпичных стен жилого дома выявлено, что на 1-м участке появились сквозные трещины в перемычках и под оконными проемами; на 2-м участке наблюдается массовое отпадение штукатурки; на 3-м участке обнаружено значительное искривление стен (прогиб составляет 1/200 /типы участка), большое количество сквозных трещин, ослабление и частичное разрушение кладки; па 4-м участке — глубокие трещины шириной 1,5 мм, отпадение штукатурки местами, выветривание швов глубиной около 70 мм на площади приблизительно 10% от всего участка.

Необходимо определить физический износ кирпичных стен при помощи ВСН 53-86 (р):

№ участка	Физический износ, %	Выводы и рекомендации
1		
2		
3		
4		

Наименование участков	Удельный вес участков по объему элемента, %	Физический износ участков элемента, %	Определение средневзвешенного значения физического износа участка, %	Доля физического износа участка в общем физическом износе элемента, %

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Участок 1				
Участок 2				
Участок 3				
Участок 4				
Итого				

3. Оценка физического износа стен из слоистых ж/б панелей

При обследовании слоистых ж/б панелей жилого дома выявлено, что на 1-м участке (30 % от всех панелей) появились трещины и выбоины, а также отслоение защитного слоя бетона; на 2-м участке (70 % от всех панелей) наблюдается отслоение раствора в стыках панелей.

Панель состоит из двух слоев железобетона и одного слоя цементного фибролита, Срок службы железобетонных слоев — 100 лет, срок службы цементного слоя - 40 лет. Срок эксплуатации дома 18 лет.

Необходимо определить физический износ стен из слоистых ж/б панелей.

№ участка	Физический износ, %	Выводы и рекомендации
1		
2		

Наименование участков	Удельный вес участка к общему объему элемента, %	Физический износ участков элемента, %	Определение средневзвешенного значения физического износа участка, %	Доля физического износа участка в общем физическом износе элемента, %
Участок 1				
Участок 2				
Итого				

4. Оценка физического износа деревянных сборно-щитовых стен в соответствии с пунктом 1.2 ВСН 53-86(р)

При обследовании деревянных сборно-щитовых стен выявлены следующие признаки износа:

1-ый участок – искривление линии цоколя, щели между щитами, гниль в отдельных местах, перекос щитов местами. Повреждения на площади около 30%;

2-й участок – заметное искривление цоколя, гнили и других повреждений нет;

3-й участок – щели между щитами, повреждение древесины гнилью на площади до 30%.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

5. Оценка физического износа полов в здании

Требуется определить физический износ полов в здании, имеющем три типа полов: паркетные – в жилых комнатах и коридорах; дощатые – в кухнях; метлахские плитки – в санузлах. Износ всех типов полов неодинаков в различных группах квартир. Удельный вес участков с полами каждого типа определяется по проекту или замерам на объекте.

Наименование участков	Удельный вес участка к общему объему элемента, %	Физический износ участков элемента, %	Определение средневзвешенного значения физического износа участка, %	Доля физического износа участка в общем физическом износе элемента, %
Паркетные полы в спальнях	25	30		
В общих комнатах 1-й участок	12	50		
2-й участок	28	40		
в коридорах	10	60		
Итого	75			
Дощатые полы 1-й участок	10	50		
2-й участок	5	40		
Итого	15			
Полы из метлахской плитки 1-й участок	6	30		
2-й участок	4	50		
Итого	10			
Всего	100			

6. Расчет физического износа здания

На основе исходных данных определить физический износ конструктивных элементов здания и заполнить таблицу 1 и проанализировав износ по таблице 3, дать общую характеристику технического состояния жилого здания, установить первоочередные мероприятия по реконструкции и восстановлению элементов зданий.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Таблица 1 – Расчет физического износа

Конструктивные элементы зданий	Удельная стоимость конструктивного	Степень износа конструктивных	Средневзвешенная степень физического

	элемента Y, % от восстановительной стоимости здания	элементов Ф, %	износа здания Y*Ф/100
1	2	3	4
Фундаменты			
Стены			
Перегородки			
Перекрытия			
Крыша			
Кровля			
Полы			
Окна			
Двери			
Отделочные покрытия			
Центральное отопление			
Холодное водоснабжение			
Горячее водоснабжение			
Канализация			
Электрооборудование			
Прочие элементы			
Итого:			

Примечание:

1. Графа 2 заполняется в соответствии с инструкциями
2. Графы 3 и 4 заполняются в соответствии с вариантом задания.

Таблица 2 - Задание к лабораторной работе

№ п/п	Конструктивные элементы здания	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант	5 вариант	6 вариант	7 вариант	8 вариант	9 вариант	10 вариант
1.	Фундаменты	35%	41%	40%	20%	43%	37%	50%	40%	30%	40%
2.	Стены	27%	35%	28%	37%	33%	17%	20%	20%	10%	25%
3.	Перегородки	20%	29%	38%	41%	17%	23%	20%	5%	10%	20%
4.	Перекрытия	45%	34%	43%	27%	37%	28%	30%	20%	20%	20%
5.	Лестницы	11%	43%	20%	38%	25%	41%	15%	45%	25%	25%
6.	Крыша	11%	28%	17%	43%	43%	60%	30%	25%	25%	40%
7.	Кровля	48%	62%	75%	12%	21%	52%	35%	40%	30%	25%
8.	Полы	12%	23%	33%	43%	54%	15%	50%	30%	40%	35%
9.	Окна	23%	17%	27%	13%	22%	73%	50%	20%	10%	20%
10.	Двери	34%	28%	48%	24%	36%	35%	40%	25%	25%	25%
11.	Отделка стен	22%	31%	39%	32%	64%	44%	25%	40%	40%	35%
12.	Система горячего водоснабжения	46%	33%	25%	17%	21%	32%	35%	40%	40%	25%
13.	Система холодного водоснабжения	17%	51%	61%	54%	65%	77%	25%	30%	30%	15%
14.	Система центрального отопления	28%	12%	44%	17%	28%	38%	25%	25%	35%	25%
15.	Электрооборудование	41%	34%	47%	32%	71%	12%	24%	15%	10%	25%	40%
16.	Система электрооборудования	41%	34%	47%	32%	17%	34%	10%	25%	25%	10%

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	я										

Таблица 3 - Укрупненная шкала определения технического состояния здания по величине физического износа

Физический износ	Оценка технического состояния	Общая характеристика технического состояния	Примерная стоимость капитального ремонта в % от восстановительной стоимости конструктивных элементов
0-20	хорошее	Повреждений и деформаций нет. Имеются отдельные, устраняемые при текущем ремонте, мелкие дефекты, не влияющие на эксплуатацию конструктивного элемента. Капитальный ремонт может производиться лишь на отдельных участках, имеющих относительно повышенный износ.	0-11
21-40	удовлетворительное	Конструктивные элементы в целом пригодны для эксплуатации, но требуют некоторого капитального ремонта, который наиболее целесообразен именно на данной стадии.	12-36
41-60	неудовлетворительное	Эксплуатация конструктивных элементов возможна лишь при условии значительного капитального ремонта.	38-90
61-80	ветхое	Состояние несущих конструктивных элементов аварийное, а ненесущих - весьма ветхое. Ограниченное выполнение конструктивными элементами своих функций возможно лишь по проведении охранных мероприятии или полной смены конструктивного элемента	93-120
81-100	негодное	Конструктивные элементы находятся в разрушенном состоянии. При износе 100% остатки	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

		конструктивного элемента полностью ликвидированы	

7. Оценка физического износа здания сопоставлением фактического срока службы с расчетным

Необходимо определить физический износ здания (пятиэтажный крупнопанельный 90-квартирный жилой дом, год строительства – 1975). сопоставлением фактического срока службы с расчетным

Для приблизительной оценки износа пользуются сопоставлением фактического срока службы здания с расчетным:

$$Ii = \frac{t}{T} 100$$

где $\mathbf{I_i}$ – износ конструктивного элемента, установленный расчетным путем, %;

T – нормативный срок службы (если конструктивный элемент во время капитального ремонта заменен, то срок службы принимается с момента его замены), лет;

t – фактический срок службы, лет.

Примечание: Оценка физического износа по методу сопоставления фактических и нормативных сроков службы представляет собой линейную зависимость износа от сроков службы, что не соответствует действительной закономерности физических процессов, сопровождающих физический износ элементов зданий. Для объективной оценки физического износа необходимо проводить инженерное обследование.

Содержание отчета

1.Цель работы

2.Формируемые компетенции

3.Теоретическая часть

4.Задание

5.Выводы

6. Список использованной литературы

Список литературы:

1. Техническая эксплуатация, содержание и обследование объектов недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 109 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22670.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. МДК 2–03.2003 «Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда».

3. ГОСТ Р 51617-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие требования

4. ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

5. ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий».

6. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.

7. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.

8. Сборник № 28 «Укрупнённых показателей восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки основных фондов».

9. СанПиН 42-128-4690-88 Санитарные правила содержания территорий населенных мест.

10. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022