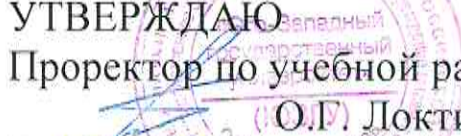


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вьюльянова Софья Евгеньевна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 04.03.2024 09:46:29
Уникальный программный ключ:
0b87d7e941e6268a4b7d026d5965f955be73077527431f46481e575f0d089

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»
(ЮЗГУ)

Кафедра инфраструктурных энергетических систем

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

(О.Г. Локтионова
« 15 » 10 2024 г.



ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Методические указания

к практическим занятиям и самостоятельной работе

для студентов очной, очно-заочной формы обучения по направлению
подготовки 08.03.01 «Строительство»

Курск 2024

УДК 532.1; 532.2; 532.5

Составители: Т.В. Поливанова

Рецензент

Кандидат технических наук, доцент кафедры инфраструктурных энергетических систем Е.В. Умеренков

ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для студентов очной, очно-заочной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»/ Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т.В. Поливанова. – Курск, 2024. – 31 с.: – Библиогр.: с. 30.

Изложены основные сведения, необходимые выполнения практических работ и самостоятельной работы студентов, а также приведены справочные материалы.

Методические указания предназначены для студентов очной и очно-заочной форм обучения по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать 15.10.24. Формат 60x84 1/16.
Усл.печ. л. 1,8. Уч.-изд. л. 1,8. Тираж 100 экз. Заказ 1142 Бесплатно.
Юго-Западный государственный университет.
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

Содержание	
Введение	4
Раздел 1. Методика проведения контроля технического состояния зданий и сооружений.....	9
1.1 Цели и задачи проведения контроля технического состояния зданий и сооружений.....	9
1.2 Основные этапы проведения технического обследования здания.....	10
Раздел 2. Проведение исследования технического состояния здания (пример).....	11
2.1 Описание объекта.....	11
2.2 Исходные данные.....	12
2.3 Технический паспорт объекта недвижимости.....	12
2.4 Оценка технического состояния основных конструктивных элементов здания на этапе эксплуатации.....	15
2.5 Определение физического износа здания на этапе эксплуатации.....	21
2.6 Причины возникновения и рекомендуемые мероприятия по устранению износа.....	26
2.7. План управления техническим состоянием здания.....	26
Заключение.....	29
Библиографический список.....	30

Введение

Жилищный фонд в любой стране является основой национального богатства. В РФ жилищный фонд составляет более 1/4 всех основных фондов. Огромный объем недвижимости требует постоянного обслуживания и содержания ее в пределах нормативных требований, предъявляемых системой государственного контроля технической эксплуатации зданий.

Государственная система использования, технического обслуживания, обеспечения сохранности жилищного фонда предусматривает выполнение владельцами этого фонда организационных и технических мероприятий с целью: защиты прав потребителей; обеспечения сохранности жилищного фонда; соблюдения единой технической политики в жилищной сфере.

Жилые здания проектируются и возводятся на основе строительных норм и правил (СП).

Содержание (обслуживание) жилых зданий регламентируются “Правилами и нормами технической эксплуатации жилищного фонда”, которые определяют требования к состоянию жилых домов, конструкциям, инженерному оборудованию; требования и условия по технической эксплуатации жилищного фонда, инженерного оборудования, территорий домовладений, текущему и капитальному ремонту и “Положением о проведении планово-предупредительных ремонтов жилых и общественных зданий”.

Правила являются нормативным документом, регламентирующим взаимоотношения между подрядчиком и собственником жилья. Так же Правила - основа для формирования региональных документов по эксплуатации жилищного фонда, учитывающих особенности застройки, природно-климатические условия, износ жилых домов и другие местные факторы.

Техническая эксплуатация зданий осуществляется согласно Положению о проведении планово-предупредительных ремонтов. Правилами установлены сроки проведения текущих и капитальных ремонтов и осмотров зданий и их отдельных конструкций, инженерного оборудования, а также территорий домовладений.

Жилое здание в процессе использования требует постоянного обслуживания, ремонта или восстановления по мере выхода из строя отдельных деталей. *Техническая эксплуатация здания (ТЭЗ)* – комплекс мероприятий, обеспечивающих функционирование здания по назначению.

Система ТЭЗ - это совокупность средств, материалов, изделий, предназначенных для функционирования зданий в заданных режимах, а также исполнителей и документации, устанавливающей технические условия, правила взаимодействия, необходимые для эффективного использования.

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

Физический износ – потеря зданием с течением времени прочности, устойчивости, снижение тепло и звукоизоляционных свойств, водо- и воздухопроницаемости (т. е. снижение потребительской стоимости здания в связи с выходом из строя его элементов и систем).

Основные причины физического износа: природные факторы и технологические процессы, связанные с использованием здания состоит из различных элементов, у которых неодинакова продолжительность безотказной работы.

Процент износа зданий определяют по срокам службы зданий и фактическому состоянию конструкции, для чего используют инструкции по переоценке фондов и определению износа. Для постоянного учета зданий и сооружений, а также систематического текущего определения их физического износа в каждом городе функционирует «Бюро технической инвентаризации». Эта организация составляет на каждое здание технический паспорт с описанием конструктивных элементов здания и его параметров (объем, жилищная площадь, площадь всех подсобных помещений и т. д.) с указанием планов земельных участков и этажей здания.

Физический износ зданий и сооружений устанавливают:

1. На основании визуального осмотра конструктивных элементов и определяя процентные потери ими эксплуатационных свойств в следствии физического износа (с помощью специальных таблиц).
2. Экспертным путем с оценкой остаточного срока службы.
3. Расчетным путем при отсутствии видимых признаков физического износа.

4 Инженерными обследованиями зданий с определением стоимости работ необходимых для восстановления эксплуатационных свойств конструкций и инженерных систем.

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

Техническое состояние здания оценивается по таблице 1.

Таблица 1 – Оценка технического состояния здания

Физический износ	Оценка технического состояния	Общая характеристика технического состояния	Примерная стоимость капитального ремонта
0-20%	хорошее	Повреждений, деформаций нет. Имеются отдельные устранимые при текущем ремонте мелкие дефекты, не влияющие на эксплуатацию конструктивного элемента. Капитальный ремонт может проводиться лишь на отдельных участках, имеющих относительный износ	До 10%
21-40%	удовлетворительное	Конструктивные элементы в целом пригодны для эксплуа-	15-30%

		тации, но требуют некоторого капитального ремонта, который целесообразен на данной стадии	
41-60%	неудовлетворительное	Эксплуатация конструктивных элементов возможна при условии значительного капитального ремонта	40-80%
61-80%	плохое	Состояние несущих конструктивных элементов аварийное, а несущих весьма ветхое, выполнение конструктивными элементами своих функций возможно лишь при проведении охранных мероприятий или полной смены конструктивно-го элемента	90-120%

На практике принято считать полный износ здания, соответствующий физическому износу 70 – 75 %.

Моральный износ – зависит от НТП в промышленности и строительстве и бывает двух форм:

1) связанный со снижением стоимости здания по сравнению с его стоимостью в период строительства, что связано со снижением затрат труда на сооружение таких же объектов на момент оценки;

2) связанный со старением здания или его элементов по отношению к существующим на момент оценки объемно планировочным, санитарно-гигиеническим и другим требованиям.

Моральный износ здания в процессе эксплуатации нельзя предусмотреть. Методами проектирования с учетом прогноза НТП можно получить такие объемно планировочные и конструктивные решения, которые обеспечат соответствие их действующим требованиям на более длительный период эксплуатации зданий.

Физический износ в процессе эксплуатации можно предусмотреть. Нормативный срок службы конструкции или инженерной системы установлен с учетом мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту предупреждающих их преждевременный износ. При этом в процессе эксплуатации устранение физического износа производится путем полной или частичной замены изношенных элементов конструкций.

Срок службы некоторых конструкций меньше общего срока службы здания, поэтому за период эксплуатации здания такие конструкции приходится менять один или несколько раз, что выполняется при капитальном ремонте здания. Капитальный ремонт здания предупреждает устранение физического износа конструкции или инженерных систем.

Устранение морального износа требует значительных затрат и выполнение больших объемов работ (устройство новых инженерных систем или замена металлоконструкций).

Моральный износ жилого фонда ликвидируется при модернизации здания или реконструкции.

Модернизация - приведение здания в соответствие современным требованиям проживания, эксплуатации. При модернизации могут улучшаться планировочные решения, устанавливаться новое инженерное оборудование.

Реконструкция - изменение технико-экономических показателей (количества и качества квартир, изменение строительного объема, площади и т.д.), изменение назначения.

Раздел 1. Методика проведения контроля технического состояния зданий и сооружений

1.1 Цели и задачи проведения контроля технического состояния зданий и сооружений

Техническое обследование зданий и сооружений (объектов недвижимости) выполняется с целью определения их технического состояния, фактической несущей способности отдельных конструкций и узлов. На основании произведенных обследований выдаются рекомендации по возможности дальнейшей эксплуатации, усилению конструктивных элементов, конструкций и узлов. Технический надзор осуществляется за качеством строительно-монтажных, отделочных и специальных видов работ.

Для оценки технического состояния зданий и сооружений определяют следующие параметры:

- прочность и однородность материала конструкций;
- коррозионное состояние конструкций;
- толщина защитного слоя бетона;
- расположение, диаметр, класс арматуры в бетонных конструкциях;
- геометрические характеристики стальных профилей;
- марка стали;
- расчетное сопротивление стали;
- коррозионный износ;
- наличие дефектов сварных соединений;
- наличие скрытых дефектов;
- линейные деформации;
- величина нагрузок, действующих на конструкции.

По результатам испытаний составляются расчеты конструкций и их элементов на основе методов строительной механики. Итогом проделанной работы является отчет о техническом состоянии объекта.

Основными задачами проведения технического обследования здания являются:

1. Проведение контроля на основании визуального осмотра объекта.
2. Выявление нарушений технических параметров конструкции в процессе эксплуатации.
3. Составление дефектной ведомости по итогам проведенного исследования.
4. Расчет суммарного физического износа здания.
5. Выявление причин и разработка мероприятий по устранению выявленных дефектов.
6. Составление плана управления техническим состоянием здания.

1.2 Основные этапы проведения технического обследования здания

Выполнение любого обследования начинается с предварительного ознакомления с объектом и составления методики проведения обследования, а также выполнения работ по обследованию.

Программа обследования здания:

1. Цель обследования – выдача заключения об эксплуатационной пригодности здания.
2. Состав работ:

Проверка состояния конструкции:

Осмотр - часть обследования, необходимая для выявления основных дефектов конструкций, предварительной оценки степени их влияния на несущую способность здания и его эксплуатационные характеристики. На основании осмотра определяется необходимость проведения полного или локального обследования.

Составление заключения – производится только после проведения осмотра здания.

Выдача рекомендаций – производится в случае необходимости введения ограничений на условия эксплуатации здания, вызванные наличием дефектов и повреждений, снижающих несущую способность или эксплуатационные характеристики здания.

3. Специальные мероприятия.

Выполнение усиления конструкций в целях исключения потери устойчивости конструкций – при обнаружении или выявлении пред-

ставителями Исполнителя, проводящими обследования здания, мест или отдельных конструктивных элементов требующих усиления, в целях исключения потери устойчивости в состав работ по обследованию включаются работы по разработке технического проекта усиления конструкций здания.

4. Вид отчетности – отчет о техническом состоянии здания.

5. Порядок приемки работы – работы по обследованию принимаются Заказчиком у Исполнителя по акту приемки-сдачи выполненных работ, в полном соответствии с условиями договора на проведение обследования.

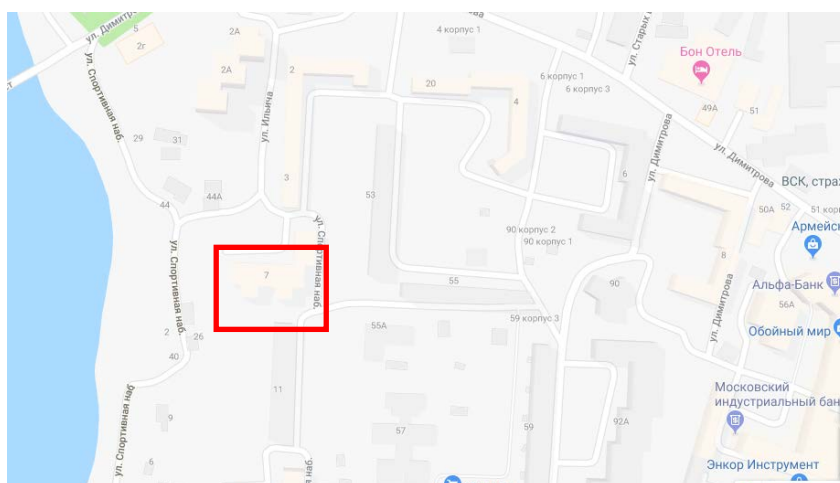
6. Внесение изменений по реализованному обследованию здания производится Заказчиком в сроки, указанные в Заключении экспертизы.

7. Сроки и этапы выполнения работы – предусмотрены техническим заданием и календарным планом выполнения работ, приложенных к договору на проведение обследования жилого здания.

Раздел 2. Проведение исследования технического состояния здания (пример).

2.1 Описание объекта

Целью выполнения расчетно-графической работы является обследование жилого дома, расположенного по ул. Спортивная набережная д.7, с целью определения его физического износа.



2.2 Исходные данные

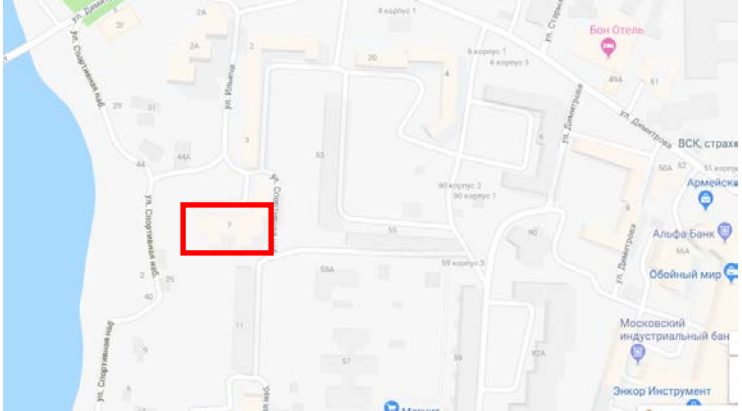
В представленной работе рассматривался 1 вариант области расположения объектов недвижимости. Территориально объект находится в Железнодорожном районе города Воронеж. В выбранную область входит жилой жом с 1-м нежилым этажом по адресу: ул. Спортивная набережная, д 7, с1.

2.3 Технический паспорт объекта недвижимости

Объект №1. Жилой дом с 1-м нежилым этажом по адресу: ул. Спортивная набережная, д 6, с 1.










Характеристика	Описание
1. Функциональное назначение	Жилой дом с 1-м нежилым этажом
2. Год постройки	1971
3. Этажность	10,13 этажей
4. Подземные, цокольные этажи	1 подвальный этаж
5. Схема пятна застройки	
Конструктивные решения	
6. Каркас	<p>Фундамент: Ленточный фундамент, каменный, мелкозаложенный</p> <p>Несущие конструкции: Несущие стены из кирпича</p> <p>Перекрытия: железобетонные</p>
7. Ограждающие конструкции	Внутренние перегородки из кирпича
8. Конструкция лестниц	Двухмаршевые, сборные железобетонные
9. Конструкция крыши	Плоская
10. Тип кровли	Мягкая
11. Оконные перемычки	Монолитные железобетонные
12. Балконы, лоджии, козырьки, карнизы	Балконы – есть, лоджии – есть, козырьки – нет, карнизы – да
13. Окна, двери	Стеклянные окна в деревянных рамах; пластиковые стеклопакеты
14. Отмостка	Присутствует
Отделочные решения	
15. Отделка фасада	Отделка плиткой, штукатурка

16. Внутренние решения	Отделка с штукатуркой, пол – декоративная плитка
------------------------	--

2.4 Оценка технического состояния основных конструктивных элементов здания на этапе эксплуатации




Таблица 2 – Оценка технического состояния здания

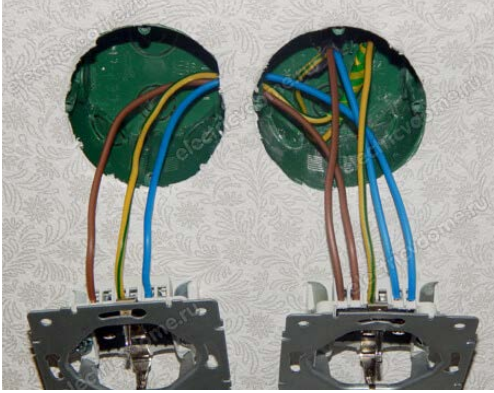
Наименование конструкций, элементов участков и признаки износа	Количественная оценка	% Физического износа	Результаты фотофиксации
1	2	4	5
Фундаменты под наружные стены: Трещины в цокольной части здания	Ширина трещин до 1,5 мм	45	
Фундаменты под внутренние стены: Распространение трещин на всю высоту здания	То же, до 2 мм	25	

<p>Стены: Участок №1 стены наружные трещины на наружной поверхности участок №2 стены внутренние Незначительные повреждения отделки панелей, усадочные трещины, выбоины</p>	<p>Ширина трещин до 1 мм Ширина трещин до 0,3 мм</p>	<p>21 10</p>	
<p>Перегородки: Трещины в местах сопряжений с плитами перекрытий и заполнениями дверных проемов</p>	<p>Ширина трещин до 2 мм</p>	<p>10</p>	
<p>Перекрытия междуэтажные: Трещины в местах примыканий к стенам</p>	<p>Ширина трещин до 0,5 мм</p>	<p>8</p>	
<p>Перекрытия подвальные и чердачные: Трещины в плитах</p>	<p>Ширина трещин до 2 мм.</p>	<p>12</p>	

<p>Лестницы железобетонные: Редкие трещины на ступенях</p>	<p>Ширина трещин до 1 мм</p>	<p>10</p>	
<p>Крыша: Мелкие повреждения деревянных деталей</p>		<p>10</p>	<p>Нет фотоизображения</p>
<p>Кровли: Одиночные мелкие повреждения и пробоины в кровле и местах примыкания к вертикальным поверхностям</p>		<p>10</p>	
<p>Двери деревянные: Мелкие поверхностные трещины в местах сопряжения коробок со стенами</p> <p>Двери металлические: Уплотнительные прокладки изношены или отсутствуют</p>		<p>10 8</p>	

<p>Окна: Мелкие трещины в местах сопряжения коробок со стенами</p>	-	10	
<p>Полы из керамической плитки: Мелкие сколы и трещины отдельных плиток, отсутствие отдельных плиток</p>		20	
<p>Полы линолеумные: Истертость материала у дверей и в ходовых местах</p>	-	8	
<p>Отделка 1 участок: Местные единичные повреждения окрасочного слоя, волосяные трещины в рустах</p>	-	30	
<p>Отделка 2 участок: Отставание и повреждение кромок местами</p>	-	5	Нет фотоизображения
<p>отделка 3 участок: Мелкие трещины</p>		10	
<p>Система горячего водоснабжения: Ослабление сальниковых набивок, прокладок смесителей и запорной арматуры, от-</p>	-	20	Нет фотоизображения

дельные нарушения теплоизоляции магистралей и стояков			
<p>Система центрального отопления: Ослабление прокладок и набивки запорной арматуры, нарушения окраски отопительных приборов и стояков, нарушение теплоизоляции магистралей в отдельных местах</p>		20	
<p>Система холодного водоснабжения: Ослабление сальниковых набивок и прокладок кранов и запорной арматуры, в некоторых смывных бачках имеются утечки воды, повреждение окраски трубопроводов в отдельных местах</p>		20	
<p>Система канализации: Ослабление мест присоединения приборов; повреждение эмалированного покрытия моек, раковин, унитазов, ванн на площади до 10 % их поверхности; трещины в трубопроводах из полимерных материалов</p>		20	

<p>Система электро-снабжения: Неисправность, ослабление креплений и отсутствие отдельных приборов (розеток, штепселей, патронов и т.д.); следы коррозии на поверхности металлических шкафов и частичное повреждение деревянных крышек</p>		20	
---	--	----	--

2.5 Определение физического износа здания на этапе эксплуатации

При оценке физического износа в соответствии с ВСН 53-86(р) п.1.2 подбираем признаки и процент износа конструктивного элемента по таблицам, начиная с 4-71.ВСН 53-86(р), рассчитывая физический износ по сроку службы.

Физический износ определяется по формуле 1:

$$\Phi_{зд(к)} = t/T * 100 \quad (1)$$

где, $\Phi_{зд(к)}$ - для физического износа здания или конструкции, - физический срок службы, год; t - нормативный срок службы, год

Из этого следует, что физический износ основных конструктивных элементов составляет:

$$\Phi_{зд(к)} = 24/125 * 100 = 19\%$$

По результатам полученных данных, здание относится к I группе капитальности.

Для определения удельных весов элементов конструкции здания обратимся к сборнику «Укрупненных показателей восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки основных фондов» (УПВС), таблица 67А.

Таблица 3 – Определение физического износа здания.

Наименование элементов здания	Удельные веса укрупнённых конструктивных элементов, %	Удельные веса каждого элемента, %	Расчётный удельный вес элемента, %	Физический износ элементов здания, %	
				По результатам оценки Φ_k	Средневзвешенное значение физического износа
1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
Фундаменты	4	-	4	45	2
Стены	43	86	37	30	12
Перегородки		14	6	25	2
Перекрытия	11	-	11	30	4
Крыша	7	75	5,25	35	2
Кровля		25	1,75	18	1
Полы	11	-	11	25	3
Окна	6	48	2,88	36	1
Двери		52	3,12	25	1
Отделочные покрытия	5	-	5	25	2
Внутренние сантехнические и электротехнические устройства	10				
В том числе:					
Отопление	1,7		1,7	20	1
Холодное водоснабжение	0,4		0,4	85	1
Горячее водоснабжение	0,5		0,5	45	1
Канализация	3,6		3,6	20	1
Электроснабжение	2,7		2,7	25	1
Прочие:	3				

Лестницы	-	31	0,93	30	1
Остальное	-	45	1,35		
Итого:	100		100		34,85

Примечание: Полученный результат округляем до 1%, физический износ здания -35%

2.6 Причины возникновения и рекомендуемые мероприятия по устранению износа

Таблица 4 - Ведомость дефектов и повреждений здания

Наименование элементов здания	Причины возникновения дефекта	Предполагаемые мероприятия по устранению причин возникновения дефектов	Мероприятия по устранению дефектов
1	2	3	4
Фундаменты	Низкое качество работ, не проведены своевременные ремонтные работы	Ремонт фундамента, заделка трещин	Фундаменты под наружные стены: заполнение швов между блоками. Фундаменты под внутренние стены: затирка швов
Стены	воздействие атмосферы	заделка трещин	Стены наружные: герметизация швов Стены внутренние: заделка трещин и выбоин
Перегородки	Механическое воздей-	Ремонт, заделка трещин	заделка трещин

	ствие		
Перекрытия	Протечка в инженерных коммуникациях, образование грибка из-за неправильной эксплуатации	Ремонт, заделка трещин	заделка единичных трещин
Крыша	Превышение нормативного срока эксплуатации, некачественный материал	Ремонт, Замена части материала	устранение мелких повреждений
Кровля	Механическое воздействие, воздействие погодных условий, нарушение технологии производства работ	Ремонт, Замена части материала	ремонт кровли
Полы	механические воздействия.	Ремонт, Замена части материала	Полы из керамической плитки: замена отдельных плиток
Окна	Механическое воздействие, воздействие по-	Ремонт, заделка трещин	Окна: конопатка сопряжений коробок со стенами

	годных условий,		
Двери	Механическое воздействие,	Ремонт, заделка трещин	Двери деревянные: уплотнение сопряжений Двери металлические: восстановление уплотнительных прокладок
Отделочные покрытия	Следы замачивания. Причина: несвоевременная гидроизоляция	Ремонт, заделка трещин	Отделка керамической плиткой: затирка отдельных сколов Отделка стен красками: промывка поверхности Отделка обоями: подклейка отдельных кромок
Внутренние сантехнические и электротехнические устройства			
В том числе:			
Отопление	механические воздействия.	Ремонт, замена приборов	замена магистралей, частичная замена стояков и отопительных приборов

Холодное водоснабжение	Нарушение или отсутствие антикоррозионных покрытий, нарушение тепловлажностного режима	Ремонт, замена приборов	: частичная замена стояков
Горячее водоснабжение	нарушение тепловлажностного режима	Ремонт, замена приборов	замена запорной арматуры, смесителей,
Канализация	механические воздействия.	Ремонт, замена приборов	: частичная замена
Электроснабжение	механические воздействия.	Ремонт, замена приборов	: частичная замена
Лестницы	механические воздействия.	Ремонт, заделка трещин	затирка трещин

2.7. План управления техническим состоянием здания

Таблица 5 - План управления техническим состоянием конструктивных элементов и инженерного оборудования

Конструктивные Элементы	Техническое состояние конструктивных элементов (физический износ (%)) / вид ремонтных работ) в различные периоды жизненного цикла здания								
	2019	2029	2039	2049	2059	2069	2079	2089	2099
Несменяемые элементы									
Фундаменты (125)	35	39	44Т Р	42	45 КР	41	44ТР	44	47В КР
Несущие стены	35	39	44Т Р	42	45 КР	41	44ТР	44	47В КР
Перекрытия	35	39	44Т	42	45	41	44ТР	44	47В

(125)			Р		КР				КР
Лестничные марши и площадки (100)	35	40К Р	38	40Т Р	41	45К Р	41	46	80
Сменяемые элементы									
Перегородки (60)	35	40	47К Р	44	51К Р	46П З	24	32	41
Несущие конструкции крыши (100)	35	40К Р	38	40Т Р	41	45К Р	41	46	80
Кровля (10)	35	85П З	85П З	85П З	85П З	85П З	85ПЗ	85П З	85ПЗ
Оконные заполнения (20)	35	85П З	35	85П З	35	85П З	35	85П З	35
Дверные заполнения (20)	35	85П З	35	85П З	35	85П З	35	85П З	35
Полы (80)	35	36	38	42	48К Р	43	45ТР	43	45ТР
Внутренняя отделка (10)	35	85П З	85П З	85П З	85П З	85П З	85ПЗ	85П З	85ПЗ
Инженерное оборудование									
Холодное водоснабжение(30)	35	55Т Р	75П З	28	33	45	61В КР	85П Р	28
Горячее водоснабжение (20)	35	85П З	40	85П З	40	85П З	40	85П З	40
Канализация (30)	35	55Т Р	75П З	28	33	45	61В КР	85П Р	28
Электрооборудование (30)	35	55Т Р	75П З	28	33	45	61В КР	85П Р	28
Общий физический износ здания	35								

Примечание: ТР – текущий ремонт; ВКР – выборочный капитальный ремонт; КР – капитальный ремонт.

При значениях физического износа более 45% для конструктивного элемента необходимо производить его ремонт.

Заключение

Наименование и адрес здания: жилой дом в Железнодорожном районе г. Воронеж.

1. Краткая характеристика здания: Жилой 13-ти и 10-ти этажный, трех секционный дом.

2. Основные конструкции и материалы, использованные при строительстве здания: камень, бетон, железобетон.

3. Основные дефекты и повреждения конструктивных элементов: см. акт технического осмотра.

4. Наиболее вероятные причины дефектного состояния: ненадлежащий уход и несвоевременный ремонт здания.

5. Категории технического состояния конструктивных элементов и здания в целом: Работоспособное.

6. Остаточный срок эксплуатации основных конструктивных элементов и здания в целом: нормативный - 119 лет.

7. Выводы о дальнейшей эксплуатации здания: дальнейшая эксплуатация здания возможна.

8. Срок следующего обследования здания: 2025 год.

В соответствии с действующими нормативами здания, после проведения первого обследования, должны обследоваться не реже одного раза в 5 лет.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Постановление Госстроя РФ от 27.09.2003 N 170 (с изм. от 22.06.2022) "Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 15.10.2003 N 5176)

2. СП 255.1325800.2016 Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения.

3. СП 56.13330.2011 Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001

4. СП 303.1325800.2017 Здания одноэтажные промышленных предприятий. Правила эксплуатации.

5. СП 324.1325800.2017 Здания многоэтажные промышленных предприятий. Правила эксплуатации.

2. Девятаева, Г. В. Технология реконструкции и модернизации зданий: учебное пособие / Г. В. Девятаева. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 249 с.

3. Комков, В.А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений: учебник /В.А. Комков, С.И. Рощина, Н.С. Тимахова. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 299 с.

4. Римшин, В.И. Обследование и испытание зданий и сооружений: учебное пособие / В.И. Римшин. – М.: Высшая школа, 2004. – 447 с.

5. Рощина, С.И. Техническая эксплуатация и ремонт зданий и сооружений: учебное пособие / С.И. Рощина, В.И. Воронов, М.В. Грязнов, Т.Н. Щёлокова. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2009. – 200с.

6. ВЕДОМСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ Правила оценки физического износа жилых зданий. Дата введения 2021 г.-07-21

7. УПВС «Укрупненные показатели восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки основных фондов». Дата введения 2019 г.-09-32