

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению лабораторных работ
по дисциплине

Техническая эксплуатация зданий, сооружений и городских территорий

Направление подготовки
Направленность (профиль)

08.03.01 Строительство
Городское строительство и хозяйство

Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Техническая эксплуатация зданий, сооружений и городских территорий» рассмотрены и утверждены на заседании кафедры строительства, протокол №1 от «26» августа 2020 г.

Зав. кафедрой строительства

Д.В. Щитов

СОДЕРЖАНИЕ

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

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 «Техническая эксплуатация зданий, сооружений и городских территорий» 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.

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.

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.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

Тема: Определение физического износа здания.

Цель работы: обучить навыкам пользования справочной литературой, определять физический износ конструктивных элементов здания.

Формируемые компетенции: ПК-6 способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства.

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, имеющих повреждения.

Оборудование и материалы: при выполнении лабораторной работы необходимо использовать ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий».

Задание

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

Таблица 1 – Расчет физического износа

Конструктивные элементы зданий	Удельная стоимость конструктивного элемента Y, % от восстановительной стоимости здания	Степень износа конструктивных элементов Ф, %	Средневзвешенная степень физического 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	28%	12%	44%	17%	28%	38%	25%	25%	35%	25%

	отопления										
15.	Система канализации	39%	23%	8%	71%	12%	24%	15%	10%	25%	40%
16.	Система электрооборудования	41%	34%	47%	32%	17%	34%	10%	25%	25%	10%

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 мероприятий или полной смены конструктивного	93-120

		элемента	
81-100	негодное	Конструктивные элементы находятся в разрушенном состоянии. При износе 100% остатки конструктивного элемента полностью ликвидированы	

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. СанПиН 42-128-4690-88 Санитарные правила содержания территорий населенных мест.
7. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2

Тема: Составление ведомости дефектов и описи работ по текущему ремонту здания.

Цель работы: обучить навыкам пользования справочной литературой, закрепить навыки составления ведомости дефектов.

Формируемые компетенции: ПК-6 способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства.

Теоретическая часть

Текущий ремонт жилых зданий заключается в систематическом и своевременном проведении работ по предупреждению преждевременного износа конструкций, отделки, инженерного оборудования и по устранению в них мелких повреждений и неисправностей.

Текущий ремонт зданий разделяют на профилактический, проектируемый заранее и выполняемый 1 раз в 3–5 лет и непредвиденный, неучтенный планом и выполняемый, как правило, в срочном порядке. К профилактическому, планово-предупредительному ремонту относятся также ежегодно выполняемые работы по подготовке жилых домов к сезонным условиям эксплуатации (в весенне-летний и осенне-зимний периоды). Планы текущего ремонта разрабатываются на основе описей работ и ведомостей дефектов, составленных при технических осмотрах конструкций и инженерного оборудования зданий.

Составлению описи ремонтных работ предшествует составление, так называемой «дефектной ведомости» - краткого описания дефектов и неисправностей с указанием мест и объемов повреждений по основным элементам конструкции здания.

Оборудование и материалы: при выполнении лабораторной работы необходимо использовать ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий».

Задание

Исходные данные:

Вариант 1

1. Фундаменты столбчатые каменные с кирпичным цоколем, износ 40 %.
2. Стены кирпичные, износ 20 %.
3. Перекрытия деревянные оштукатуренные по балкам, износ 20 %.
4. Перегородки кирпичные, износ 5 %.
5. Крыша двухскатная чердачная с холодным чердаком по деревянной стропильной системе, износ 25%;
6. Кровля металлическая из листов оцинкованной кровельной стали, износ 40%,.
7. Лестницы сборные железобетонные, износ 45%.
8. Двери внутренние и наружные щитовые, износ 25%.

9. Окна деревянные, износ 20%.
10. Полы дощатые, износ 30 %.
11. Наружная отделка - фасад здания оштукатурен и окрашен, износ отделки фасада 40 %; лестничные клетки окрашены масляной краской, износ окраски 40 %.
12. Система горячего и холодного водоснабжения, износ 40% и 30% соответственно.
13. Электрооборудование – открытая электропроводка, износ 25 %.
14. Система центрального отопления – однотрубная с верхней разводкой, радиаторы чугунные секционные, износ 25%.

Вариант 2

1. Фундаменты ленточные каменные, износ 50 %.
2. Стены из несущих панелей, износ 20 %.
3. Перекрытия сборные железобетонные настилы, износ 20 %.
4. Перегородки панельные, износ 30 %.
5. Крыша двухскатная чердачная с холодным чердаком по деревянной стропильной системе.
6. Кровля металлическая из листов оцинкованной кровельной стали, износ крыши и кровли 30%.
7. Лестницы железобетонные, износ 15%.
8. Двери внутренние и наружные щитовые, износ 40%.
9. Окна деревянные с раздельным переплетом, износ 50%.
10. Полы дощатые, износ 50 %.
11. Наружная отделка - фасад облицован керамической плиткой, износ облицовки 25 %; лестничные клетки окрашены масляной краской, износ окраски 25 %.
12. Система горячего и холодного водоснабжения, износ 35 и 25 %, соответственно.
13. Электрооборудование – скрытая электропроводка, износ 10 %.
14. Система центрального отопления – двухтрубная с верхней разводкой, радиаторы стальные, износ 25%.

Вариант 3

1. Фундаменты ленточные крупноблочные, износ 30 %.
2. Стены кирпичные, износ 10 %.
3. Перекрытия, сборные железобетонные настилы, износ 20 %.
4. Перегородки кирпичные, износ 10 %.
5. Крыша плоская раздельная, с внутренним водостоком.
6. Кровля рулонная 4-хслойная, износ 30%.
7. Лестницы сборные железобетонные, износ 25%.
8. Двери внутренние и наружные щитовые, износ 25%.
9. Окна металлические, износ 10%.
10. Полы рулонные (линолеум), износ 40 %.

11. Наружная отделка отсутствует. Лестничные клетки оштукатурены и окрашены масляной краской, износ окраски 40 %.

12. Система горячего и холодного водоснабжения, износ 40 и 30%, соответственно.

13. Электрооборудование – открытая проводка, износ 25 %.

14. Система центрального отопления – однотрубная с верхней разводкой, радиаторы чугунные секционные, износ 35%.

Вариант 4

1. Фундаменты ленточные крупноблочные, износ 40 %.

2. Стены кирпичные, износ 25 %.

3. Перекрытия, сборные железобетонные настилы, износ 20 %.

4. Перегородки кирпичные, износ 20 %.

5. Крыша плоская раздельная, с внутренним водостоком.

6. Кровля рулонная 4-хслойная, высота парапета 0,5 м. износ 35%.

7. Лестницы каменные по стальным косоурам, износ 25%.

8. Двери внутренние и наружные щитовые, износ 25%.

9. Окна металлические, износ 20%.

10. Полы паркетные, износ 35 %.

11. Внутренняя и наружная отделка - фасад здания оштукатурен и окрашен, износ отделки фасада 35 %; лестничные клетки оштукатурены и окрашены масляной краской, износ отделки 25 %.

12. Система горячего и холодного водоснабжения, износ 25 и 15%, соответственно.

13. Электрооборудование – скрытая электропроводка, износ 10 %.

14. Система центрального отопления – однотрубная с верхней разводкой, радиаторы стальные, износ 25%.

Вариант 5

1. Фундаменты ленточные каменные, износ 35 %.

2. Стены кирпичные, износ 30 %.

3. Перекрытия деревянные оштукатуренные по балкам, износ 20 %.

4. Перегородки кирпичные, износ 10 %.

5. Крыша двухскатная чердачная с холодным чердаком по деревянной стропильной системе;

6. Кровля металлическая из листов оцинкованной кровельной стали, износ 25%.

7. Лестницы каменные по стальным косоурам, износ 25%.

8. Двери внутренние и наружные щитовые, износ 25%.

9. Окна деревянные с раздельным переплетом, износ 40%.

10. Полы паркетные, износ 35 %.

11. Внутренняя и наружная отделка - фасад здания оштукатурен и окрашен, износ отделки фасада 25 %; лестничные клетки окрашены масляной краской, износ окраски 40 %.

12. Система горячего и холодного водоснабжения, износ 40% и 25%, соответственно.

13. Электрооборудование – открытая электропроводка, износ 25 %.

14. Система центрального отопления – однетрубная с верхней разводкой, радиаторы чугунные секционные, износ 25%.

Вариант 6

1. Фундаменты столбчатые каменные с кирпичным цоколем, износ 30 %.

2. Стены из несущих панелей, износ 30 %.

3. Перекрытия деревянные оштукатуренные по балкам, износ 10 %.

4. Перегородки панельные, износ 25 %.

5. Крыша двухскатная совмещенная, с наружным неорганизованным водостоком.

6. Кровля рулонная 4-хслойная; износ 25%

7. Лестницы сборные железобетонные, износ 45%.

8. Двери внутренние и наружные щитовые, износ 25%.

9. Окна деревянные с отдельным переплетом, износ 20%.

10. Полы дощатые, износ 30 %.

11. Внутренняя и наружная отделка - фасад здания оштукатурен и окрашен, износ отделки фасада 40 %; лестничные клетки окрашены масляной краской, износ окраски 40 %.

12. Система горячего и холодного водоснабжения, износ 45 и 40%, соответственно.

13. Электрооборудование – открытая электропроводка, износ 25 %.

14. Система центрального отопления – однетрубная с верхней разводкой, радиаторы чугунные секционные, износ 40%.

Вариант 7

1. Фундаменты столбчатые каменные с кирпичным цоколем, износ 20 %.

2. Стены из несущих панелей, износ 20 %.

3. Перекрытия сплошные железобетонные настилы, износ 5%.

4. Перегородки из несущих панелей износ 5%.

5. Крыша двухскатная совмещенная, с наружным неорганизованным водостоком.

6. Кровля рулонная 4-хслойная; износ 25%.

7. Лестницы по стальным косоурам износ 15%.

8. Двери внутренние и наружные щитовые, износ 25%..

9. Окна деревянные с отдельным переплетом, износ 25%.

10. Полы паркетные, износ 5 %.

11. Внутренняя отделка - лестничные клетки окрашены масляной краской, износ окраски 35 %.

12. Система горячего и холодного водоснабжения, износ 20 и 15%, соответственно.

13. Электрооборудование – скрытая электропроводка, износ 15 %.

14. Система центрального отопления – однетрубная с верхней разводкой, радиаторы чугунные секционные, износ 15%.

Вариант 8

1. Фундаменты столбчатые каменные с кирпичным цоколем, износ 30 %.

2. Стены из железобетонных панелей, износ 30 %.

3. Перекрытия деревянные оштукатуренные по балкам, износ 20 %.

4. Перегородки панельные, износ 30 %.

5. Крыша двухскатная совмещенная, с наружным неорганизованным водостоком.

6. Кровля рулонная 4-хслойная; износ 35%.

7. Лестницы сборные железобетонные, износ 25%.

8. Двери внутренние и наружные щитовые, износ 40%.

9. Окна деревянные с раздельным переплетом, износ 45%.

10. Полы рулонные (линолеум), износ 20 %.

11. Внутренняя и наружная отделка - фасад облицован керамической плиткой, износ облицовки фасада 25%; лестничные клетки окрашены масляной краской, износ окраски 45 %.

12. Система горячего и холодного водоснабжения, износ 25 и 20%, соответственно.

13. Электрооборудование – скрытая электропроводка, износ 35%.

14. Система центрального отопления – двухтрубная с верхней разводкой, радиаторы стальные, износ 25%.

Вариант 9

1. Фундаменты ленточные каменные, износ 40 %.

2. Стены из железобетонных панелей, износ 35 %.

3. Перекрытия сплошные железобетонные настилы, износ 25 %.

4. Перегородки панельные, износ 25 %.

5. Кровля мастичная, износ 35%.

6. Лестницы сборные железобетонные, износ 15%.

7. Двери внутренние и наружные щитовые, износ 15%.

8. Окна деревянные с раздельным переплетом, износ 20%.

9. Полы дощатые, износ 30 %.

10. Внутренняя и наружная отделка - фасад облицован керамической плиткой, износ облицовки фасада 30%, лестничные клетки окрашены масляной краской, износ окраски 20 %.

11. Система горячего и холодного водоснабжения, износ 20%.

12. Электрооборудование – скрытая электропроводка, износ 25 %.

13. Система центрального отопления – однетрубная с верхней разводкой, радиаторы стальные штампованные, износ 25%.

Вариант 10

1. Фундаменты свайные железобетонные, износ 40 %.

2. Стены кирпичные, износ 35 %.

3. Перекрытия деревянные по металлическим балкам, износ 25 %.
4. Перегородки гипсобетонные, износ 25 %.
5. Крыша плоская раздельная, с внутренним водостоком – износ 20%
6. Кровля мастичная, износ 35%.
7. Лестницы сборные железобетонные, износ 25%.
8. Двери внутренние и наружные щитовые, износ 45%.
9. Окна деревянные с раздельным переплетом, износ 60%.
10. Полы дощатые, износ 30 %.
11. Внутренняя и наружная отделка - фасад облицован керамической плиткой, износ облицовки фасада 40%, лестничные клетки окрашены масляной краской, износ окраски 35 %.
12. Система горячего и холодного водоснабжения, износ 30%.
13. Электрооборудование – открытая электропроводка, износ 35 %.
14. Система центрального отопления – однотрубная с верхней разводкой, радиаторы чугунные секционные, износ 35%.

По имеющимся исходным данным о конструктивных элементах здания и значениях их физического износа по сборнику ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий» находим дефекты, присущие данной конструкции, т.е. признаки износа, соответствующие данному значению физического износа и записываем их в графу «Описание дефектов и их количественная оценка» таблицы 1.

Таблица 1 - Перечень дефектов конструктивных элементов и инженерного оборудования здания

Наименование и описание конструктивных элементов	Описание дефектов и их количественная оценка	Причины возникновения дефектов	Перечень ремонтных работ
Стены (наружные и внутренние): - кирпичные	Выпадение отдельных кирпичей.	Выветривание цементного раствора	Ремонт кладки стен отдельными местами.
Кровля листовой черной стали по деревянным стропилам	Появление свищей в покрытии кровельной стали.	Ржавление кровли, пробоины из-за нарушения технологии кровельных работ	Промазка фальцев и свищей стальной кровли

В ВСН 53-86-р представлены дефекты конструкций здания, соответствующие тому или иному интервалу значений физического износа по каждому виду конструктивных элементов. Признаки износа и соответствующие им интервальные значения износа даны для каждого конструктивного элемента и в совокупности объединены в 70 таблиц, по

количеству видов конструкций, применяемых в жилищно-гражданском строительстве.

При заполнении ведомости дефектов (таблица 1) следует исходить из следующих правил. Если заданное значение физического износа конструкции или системы равно верхней границе интервала, то конструкция или система имеет все признаки износа, перечисленные для нее в ВСН 53-86-р. Если физический износ равен нижней границе интервала значений физического износа для данной конструкции, то имеется только один из перечисленных в таблице ВСН дефектов. Если заданное значение износа находится в интервале значений, то приводится несколько дефектов из приведенного в ВСН перечня.

В качестве примера фрагмент таблицы из ВСН 53-86-р.

Таблица 2 - Фрагмент таблицы 10 «Стены кирпичные» ВСН 53-86-р

Признаки износа	Количественная оценка	Физический износ, %	Примерный состав работ
Отдельные трещины и выбоины	Ширина трещины до 1 мм	0-10	Заделка трещин
Отпадение штукатурки, выветривание швов	Разрушение швов на глубину до 1/3 толщины стены на площади до 10%	11-20	Расшивка швов, ремонт штукатурки
Отпадение штукатурки стен, карнизов и перемычек; выветривание швов; ослабление кирпичной кладки; увлажнение поверхности стен	Глубина разрушения швов до 2 см. на площади до 30%.	21-30	Ремонт штукатурки и кирпичной кладки

Таким образом, если в задании сказано, что кирпичные стены имеют износ 21%, что является предельным нижним значением для интервала значений физического износа от 21 до 30%, то выбираем только один дефект из соответствующих этому интервалу признаков износа, например - «отпадение штукатурки». Однако если в задании сказано, что износ стен составляет 30%, т.е. верхнее значение интервала, то записываем все перечисленные для этого интервала дефекты.

С помощью указанного в ВСН 53-86-р примерного состава работ по устранению дефектов и имеющихся у Вас знаний необходимо сформировать перечень ремонтных работ в таблице 1.

Из сформированного перечня ремонтных работ, необходимо выделить ремонтные работы, выполняемые при капитальном и текущем ремонте, при плановом техническом обслуживании, а также указать ремонтные работы, выполняемые за счет платы за техническое обслуживание и ремонт общедомового имущества и работы, оплачиваемые жильцами дополнительно (так называемые «платные услуги»).

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. СанПиН 42-128-4690-88 Санитарные правила содержания территорий населенных мест.
7. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.