

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
Государственное бюджетное профессионально образовательное учреждение
«Ставропольский строительный техникум»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ

для студентов заочной формы обучения
по **МДК 04.01. Эксплуатация зданий**
профессионального модуля **ПМ 04** Организация видов работ при эксплуатации и
реконструкции строительных объектов
по специальности СПО **08.02.01** Строительство и эксплуатация зданий и
сооружений (базовая подготовка)

Ставрополь, 2021

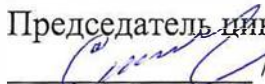
РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
профессиональных циклов по
строительству, архитектуре

Протокол № 10

«18» мая 2021 г.

Председатель цикловой комиссии

 С.В. Сторжак/

РЕКОМЕНДОВАНО:

К применению решением

Методического совета

ГБПОУ ССТ

Протокол № 10

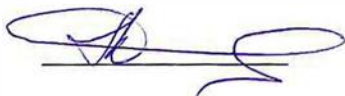
от «25» мая 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Л. В. Белоусова,

заместитель директора по УМРК

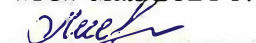
«18» мая 2021 г.



Рецензенты:

Н.В. Леонтьева, методист, преподаватель
профессиональных циклов ГБПОУ ССТ

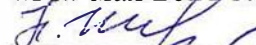
«18» мая 2021 г.



Рецензенты:

Н.А. Крюкова, преподаватель
профессиональных циклов ГБПОУ ССТ

«18» мая 2021 г.



Л.В. Печалова, методист

ЦМК и МР ГБПОУ ССТ

«18» мая 2021 г.



Разработчики:

А.Ю. Головинова, преподаватель
профессиональных циклов ГБПОУ ССТ

«18» мая 2021 г.



Методические рекомендации для выполнения практических заданий по **МДК 04.01** Эксплуатация зданий профессионального модуля **ПМ 04** Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов по специальности СПО **08.02.01** Строительство и эксплуатация зданий и сооружений. Рекомендации призваны помочь студентам заочной формы обучения при выполнении практических заданий.

Ставрополь: ГБПОУ ССТ, 2021 – **56** с.

Организация - разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Ставропольский строительный техникум»

(ГБПОУ ССТ)

Разработчик: Головинова Анастасия Юрьевна преподаватель профессионального цикла

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии профессиональных циклов по строительству, архитектуре

Протокол № 10 от «18» мая 2021 г.

Председатель комиссии _____ /С.В. Сторчак/

Утверждено методическим советом

Протокол № 10 от «25» мая 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	5
Тематика и распределение часов на практические занятия	8
Практическое занятие №1	11
Организация работ АДС	
Практическое занятие №2	14
Определение морального и физического износа по результатам обследования зданий	
Практическое занятие №3	16
Определение среднего срока службы элементов здания и его межремонтного срока	
Практическое занятие №4	18
Составление технического паспорта на многоквартирный дом	
Практическое занятие №5	26
Оценка технического состояния перекрытий с использованием инструментальных методов контроля	
Практическое занятие №6	27
Выявление дефектов при технической эксплуатации полов и способы их устранения	
Практическое занятие №7	30
Составление актов осмотров на осмотр окон и дверей	
Практическое занятие №8	31
Оценка технического состояния фасада здания с использованием инструментальных методов контроля.	
Практическое занятие №9	32
Ознакомление со схемами инженерных сетей водоснабжения и канализации. Установление и устранение причин, вызывающих неисправности систем водоснабжения и канализации	
Практическое занятие №10	36
Ознакомление со схемами инженерных сетей отопления и вентиляции. Установление и устранение причин, вызывающих неисправности систем отопления и вентиляции.	
Практическое занятие №11	40
Проведение гидравлических испытаний систем инженерного оборудования. Составление актов на гидравлические испытания инженерного оборудования	
Практическое занятие №12	44
Составление акта проверки готовности к отопительному периоду	
Практическое занятие №13	46
Составление паспорта готовности дома к эксплуатации в зимний период	
Практическое занятие №14	51
Составление ведомости объемов ремонтных работ	

Практическое занятие №15	52
Составление калькуляции трудозатрат и затрат машинного времени на проведение ремонтных работ	
Практическое занятие №16	53
Составление графиков проведения ремонтных работ	
Практическое занятие №17	55
Оформление технического паспорта по итогам проведенных мероприятий	
Рекомендуемые источники и литература	56

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации на выполнение практических заданий разработаны в соответствии с программой профессионального модуля **ПМ 04** Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов, междисциплинарного курса **МДК 04.01** Эксплуатация зданий для студентов заочной формы обучения по специальности СПО **08.02.01** Строительство и эксплуатация зданий и сооружений. Рекомендации призваны помочь студентам заочной формы обучения при выполнении практических заданий. С этой целью данная разработка содержит методические указания для выполнения конкретных практических заданий, теоретический материал способствующий выполнению практических заданий, перечень нормативных источников и специальной литературы.

Междисциплинарный курс **МДК 04.01** Эксплуатация зданий профессионального модуля **ПМ 04** Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС специальности СПО **08.02.01** **Строительство и эксплуатация зданий и сооружений** (базовая подготовка), в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК4.1.** Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий.
- ПК4.2.** Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений.
- ПК4.3.** Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий и сооружений.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля формирует:

практический опыт:

- участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий и сооружений;
- организация работ по технической эксплуатации зданий и сооружений в соответствии с нормативно-техническими документами;
- выполнения мероприятий по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий и сооружений.

умения:

- выявлять дефекты, возникающие в конструктивных элементах здания;
- определять сроки службы элементов здания;

- применять инструментальные методы контроля эксплуатационных качеств конструкций;
- заполнять журналы и составлять акты по результатам осмотра;
- заполнять паспорта готовности к эксплуатации в зимних условиях;
- составлять графики проведения ремонтных работ;
- выполнять обмерные работы;
- оценивать техническое состояние конструкций зданий и конструктивных элементов;
- оценивать техническое состояние инженерных и электрических сетей, инженерного и электросилового оборудования зданий.

знания:

- аппаратуру и приборы, применяемые при обследовании зданий и сооружений;
- конструктивные элементы зданий;
- группы капитальности зданий, сроки службы элементов здания;
- инструментальные методы контроля состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий и сооружений;
- методики оценки технического состояния элементов зданий и фасадных конструкций;
- требования к нормативной документации;
- систему технического осмотра жилых зданий;
- техническое обслуживание жилых домов;
- организацию и планирование текущего ремонта;
- организацию технического обслуживания зданий, планируемых на капитальный ремонт;
- методику подготовки к сезонной эксплуатации зданий;
- порядок приемки здания в эксплуатацию;
- комплекс мероприятий по защите и увеличению эксплуатационных возможностей конструкций;
- виды инженерных сетей и оборудования зданий;
- электрические и слаботочные сети, электросиловое оборудование и грозозащиту зданий;
- методику оценки состояния инженерного оборудования зданий;
- средства автоматического регулирования и диспетчеризации инженерных систем;
- параметры испытаний различных систем;
- методы и виды обследования зданий и сооружений, приборы;
- основные методы оценки технического состояния зданий;
- основные способы усиления конструкций зданий;
- объемно-планировочные и конструктивные решения реконструируемых зданий;
- проектную и нормативную документацию по реконструкции зданий;

– методики восстановления и реконструкции инженерных и электрических сетей, инженерного и электросилового оборудования зданий.

Результатом выполнения практических заданий по МДК 04.01. является овладение обучающимся первоначальными навыками ВПД, в том числе перечисленными ранее профессиональными компетенциями и общими (ОК) компетенциями:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ТЕМАТИКА И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ НА ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Практическое занятие	Тема	Содержание работы	Кол-во часов
Практическое занятие №1	Расчет основных характеристик АДС	Составление опорно-логического конспекта. Расчет количества человек аварийно - диспетчерской службы «Водоканала». Планирование графика работы (на месяц) бригады. Составление штатного расписания службы. Определение типа и класса подразделение.	2
Практическое занятие №2	Определение морального и физического износа по результатам обследования зданий	Определение морального износ здания первой и второй формы в ценностном выражении. Определение физического износ здания.	2
Практическое занятие №3	Определение среднего срока службы элементов здания и его межремонтного срока	Определение срока службы водоразборного крана и их межремонтного срока службы.	2
Практическое занятие №4	Составление технического паспорта	Составление технического паспорта.	4
Практическое занятие №5	Оценка технического состояния перекрытий с использованием инструментальных методов контроля	Заполнение акта осмотра. Составление заключения по результатам инструментального	2

		обследования.	
Практическое занятие №6	Выявление дефектов при технической эксплуатации полов и способы их устранения	Определение причины, характер повреждений и способы восстановления пола.	4
Практическое занятие №7	Составление актов осмотров на осмотр окон и дверей	Заполнение акта осмотра.	2
Практическое занятие №8	Оценка технического состояния фасада здания с использованием инструментальных методов контроля	Заполнение акта осмотра. Составление заключения по результатам инструментального обследования.	2
Практическое занятие №9	Ознакомление со схемами инженерных сетей водоснабжения и канализации. Установление и устранение причин, вызывающих неисправности систем водоснабжения и канализации	Описание схем внутридомовых сетей здания. Установление и определение способов устранения причин, вызывающих неисправности систем водоснабжения и канализации.	4
Практическое занятие №10	Ознакомление со схемами инженерных сетей отопления и вентиляции. Установление и устранение причин, вызывающих неисправности систем отопления и вентиляции	Описание схем внутридомовых сетей здания. Установление и определение способов устранения причин, вызывающих неисправности систем отопления и вентиляции.	4
Практическое занятие №11	Проведение гидравлических испытаний систем инженерного оборудования. Составление актов на гидравлические испытания инженерного оборудования	Участие в проведение гидравлических испытаний систем инженерного оборудования. Описание последовательности проведения гидравлических испытаний систем инженерного	4

		оборудования. Заполнение актов о проведении приемочного гидравлического испытания.	
Практическое занятие №12	Составление акта проверки готовности к отопительному периоду	Составление акта проверки готовности к отопительному периоду.	2
Практическое занятие №13	Составление паспорта готовности дома к эксплуатации в зимний период	Составление паспорт готовности дома к эксплуатации в зимний период.	4
Практическое занятие №14	Составление ведомости объемов ремонтных работ	Заполнение документации в соответствии с требованиями нормативов.	2
Практическое занятие №15	Составление калькуляции трудозатрат и затрат машинного времени на проведение ремонтных работ	Составление калькуляции трудозатрат и затрат машинного времени на проведение ремонтных работ.	4
Практическое занятие №16	Составление графиков проведения ремонтных работ	Построение графика проведения ремонтных работ.	6
Практическое занятие №17	Оформление технического паспорта по итогам проведенных мероприятий	Оформление технического паспорта.	4

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1

Тема: Расчет основных характеристик АДС

Цель занятия: определить количество рабочих в аварийно - диспетчерских службах.

Задание 1:

Составить опорно-логический конспект.

Задание 2:

Рассчитать количество человек аварийно - диспетчерской службы «Водоканала».

Задание 3:

Спланировать график работы (на месяц) бригад.

Задание 4:

Составить штатное расписание службы.

Задание 5:

Определить тип и класс, к которому относится данное подразделение.

Теоретические сведения:

Для устранения отказов в составе ремонтно-эксплуатационных подразделений создаются аварийно-диспетчерские службы.

В зависимости от числа рабочих, занятых на выполнении работ по поступающим заявкам, а также от объемов обслуживаемых элементов диспетчерские службы подразделяются на открытые и закрытые.

К открытым диспетчерским службам относятся такие, поток заявок для которых формируется достаточно большим числом обслуживаемых объектов (не менее 25)

При обслуживании ограниченного числа элементов или инженерных систем диспетчерская служба относится к классу закрытых (замкнутых).

В зависимости от числа рабочих, выполняющих работы по устранению возникающих неисправностей, диспетчерские службы могут быть одноканальными (при одном рабочем) и многоканальными.

Задача аварийно-диспетчерского обслуживания сводится к выполнению работ по устранению неисправностей и аварий в сроки, продолжительность которых не более заданной нормативами и исключает образование очереди заявок на их выполнение. Это достигается путем расчета наиболее рационального числа рабочих (каналов) и повышения интенсивности труда за счет механизации работ.

Очередь возникает, если:

– производительность труда рабочих (пропускная способность каналов) не соответствует интенсивности поступления заявок;

– требования на выполнение работ по устранению неисправностей поступают нерегулярно.

Принимая средние величины, характеризующие диспетчерскую систему, можно обеспечить такие условия ее работы, когда пропускная способность каналов будет соответствовать нагрузке на систему в широком временном интервале.

В штатах АДС должны находиться рабочие и служащие следующих профессий и должностей: мастер, диспетчер, водитель, рабочие.

Исходные данные:

№ варианта	Количество обслуживаемых объектов	Количество рабочих часов в месяц на 1 чел.	График работы на месяц
1	20	176	сентябрь
2	32	178	октябрь
3	15	156	февраль

При условии, что служащие работают по суткам (24 час), а рабочие по сменам (12час.).

Календарь месяца:

1) Сентябрь

понедельник		5	12	19	26
вторник		6	13	20	27
среда		7	14	21	28
четверг	1	8	15	22	29
пятница	2	9	16	23	30
суббота	3	10	17	24	
воскресенье	4	11	18	25	

2) Октябрь

понедельник		3	10	17	24	31
вторник		4	11	18	25	
среда		5	12	19	26	

четверг		6	13	20	27	
пятница		7	14	21	28	
суббота	1	8	15	22	29	
воскресенье	2	9	16	23	30	

3) Февраль

понедельник		7	14	21	28
вторник	1	8	15	22	
среда	2	9	16	23	
четверг	3	10	17	24	
пятница	4	11	18	25	
суббота	5	12	19	26	
воскресенье	6	13	20	27	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Штатное расписание АДС

№ п/п	Профессия, должность	Количество, штатных единиц	Тарифная ставка, оклад

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №2

Тема: Определение морального и физического износа по результатам обследования зданий

Цель занятия: Определить моральный и физический износ по результатам обследования зданий.

Задание 1:

Определить моральный износ здания первой и второй формы в ценностном выражении.

Задание 2:

Определить физический износ здания.

Задание 3:

Написать вывод.

Задание 4:

Ответьте на вопросы:

1. Дайте определение морального износа первой формы.
2. Дайте определение морального износа второй формы.
3. На основании чего устанавливают физический износ здания?
4. По каким элементам определяют среднее арифметическое физического износа здания?
5. Как и кем определяется действительная стоимость здания?

Исходные данные:

В таблице приведены расчеты процента физического износа конструкций здания. Необходимо определить средний физический износ здания в том числе в стоимостном выражении. При восстановительной стоимости 23579 руб.

Конструктивные элементы	Удельный вес стоимости конструкции в общей стоимости здания, %	Износ конструкций, установленный при обследовании, %	$d_i x l_i$
Фундаменты	7	12	
Стены и перегородки	42	15	
Перекрытия	12	15	
Кровля	3	30	
Полы	6	20	
Окна и двери	4	20	
Отделка	8	40	
Санитарно-технические и	12	25	

электрические устройства			
Прочие элементы	6	10	
ИТОГО:	100		

Выполнение практического занятия:

1. Определяем процент физического износа по формуле:

$$Q_{\phi} = \sum d_i x l_i / 100, \quad (1)$$

2. Определяем стоимостное выражение физического износа по формуле:

$$L = (Q_{\phi} \times V) / 100, \quad (2)$$

где,

V – восстановительная стоимость.

3. Определить моральный износ здания первой и второй формы.

При коэффициенте первой формы морального износа (Π_1) 0,8, второй формы (Π_2) – 1,2.

Находим отношение стоимости новых конструкций к старым из формулы:

$$\Pi_1 = 1 - \phi, \text{ отсюда } \phi = 1 - \Pi_1, \quad (3)$$

4. Определяем стоимость старых конструкций из формулы:

$$\phi = K_n / K \text{ отсюда } K = K_n / \phi, \quad (4)$$

5. Определяем абсолютную величину стоимости морального износа первой формы.

$$M_1 = \Pi_1 K, \quad (5)$$

6. Определяем стоимостное выражение морального износа второй формы.

$$M_2 = \Pi_2 K, \quad (6)$$

Вывод:

Вопросы:

1. Дайте определение морального износа первой формы.
2. Дайте определение морального износа второй формы.
3. На основании чего устанавливают физический износ здания?
4. По каким элементам определяют среднее арифметическое физического износа здания?
5. Как и кем определяется действительная стоимость здания?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №3

Тема: Определение среднего срока службы элементов здания и его межремонтного срока

Цель занятия: Определить средний срок службы элементов здания и его межремонтного срока.

Задание 1:

Определить срок службы водоразборного крана и их межремонтный срок службы

Задание 2:

Написать выводы.

Задание 3:

Ответить на вопросы:

1. Что понимают под сроком службы здания?
2. Дайте определение нормативного срока службы здания.
3. Какими показателями определяется надежность здания?
4. Что называется отказом здания?
5. Какие задачи включаются в мероприятия по устранению физического и морального износа конструкций и инженерных систем?

Исходные данные:

Обследовано 72 водоразборных крана. Общее их количество- m . Для каждого крана определяют срок службы до замены X_i . Затем полученные данные группируют.

X_i	122	123	125	130	134	138	139	140
m_i	2	6	12	16	15	13	7	1

X_i – зафиксированные сроки службы

m_i – число элементов имеющих данный срок службы.

Выполнение практического занятия:

1. Определяем среднее значение срока службы данного элемента (по совокупности) по формуле:

$$T_x = \sum X_i m_i / m, \quad (1)$$

Вывод 1: _____

2. В математической статистике введено понятие статистической вероятности. Эта зависимость выражается по формуле:

$$q_i = m_i / m, \quad (2)$$

3. Численное значение вероятности определяется по формуле:

$$p + q = 1 \text{ отсюда } p = 1 - q, \quad (3)$$

Подставляем в выражение T_x вместо отношения m_i / m :

$$T_x = \sum X_i q_i$$

Для полного представления о возможных значениях сроков службы данного элемента недостаточно знать его среднее значение.

4. По этому принимают значение дисперсии D_x по формуле:

$$D_x = \sum (X_i - T_x)^2 \times q_i, \quad (4)$$

Для этого определяют для каждого срока службы статистическую вероятность и полученные данные заносим в таблицу:

X_i	122	123	125	130	134	138	139	140
q_i								

5. Определяем дисперсию.

Т.к. дисперсия имеет размерность мес, то необходимо вынести квадратный корень по формуле:

$$g_x = \sqrt{D_x}, \quad (5)$$

полученное значение называют «стандартом» срока службы.

Вывод 2: _____

Вопросы:

1. Что понимают под сроком службы здания?
2. Дайте определение нормативного срока службы здания.
3. Какими показателями определяется надежность здания?
4. Что называется отказом здания?
5. Какие задачи включаются в мероприятия по устранению физического и морального износа конструкций и инженерных систем?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №4

Тема: Составление технического паспорта

Цель занятия: Научиться составлять технический паспорт.

Задание 1:

Составить технический паспорт по заданию преподавателя (ПРИЛОЖЕНИЕ 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Технический паспорт многоквартирного дома

Раздел 1. Общие сведения о здании (информация указывается по состоянию на последнюю дату отчетного периода).

№п/п	Наименование	Ед.изм	Информация
1	Почтовый адрес здания	.	
2	Сведения о земельном участке, на котором расположен объект:	м ²	
3	Общая площадь земельного участка по данным технической инвентаризации	м ²	
4	Общая площадь земельного участка по фактическому пользованию, всего		
4.1	застроенная	м ²	
4.2	незастроенная	м ²	
5	Твердые покрытия, всего:		
5.1	в том числе проезды	м ²	
5.2	в том числе тротуары	м ²	
5.3	в том числе прочие	м ²	
6	Площадки, всего:		
6.1	в том числе спортивная площадка	м ²	
6.2	В том числе прочие	м ²	
7	Сведения об элементах озеленения и благоустройства объекта:		
7.1	Зеленые насаждения, всего:	м ²	
7.2	в том числе скверы	м ²	
7.3	в том числе газон с деревьями	м ²	
7.4	в том числе прочие	м ²	
8	Площадь прилегающей территории, всего	м ²	
8.1	в том числе с усовершенствованным покрытием	м ²	
8.2	в том числе без покрытия	м ²	
9	Технические характеристики		

	объекта		
9.1	Серия, тип проекта здания		
9.2	Год постройки	год	
9.3	Количество этажей	этаж	
9.4	Количество входов	вход	
9.5	Количество лестниц	шт	
9.6	Количество секций	шт	
9.7	Количество этажей, наименьшее	этаж	
9.8	Количество этажей, наибольшее	этаж	
9.9	Принадлежность к памятнику архитектуры		
9.10	Срок службы здания	год	
9.11	Общий износ здания (по данным технической инвентаризации) на дату заполнения		
9.12	Общая площадь здания	м ²	
9.13	Помещения общего пользования:	м ²	
9.13.1	Учебные кабинеты	м ²	
9.13.2	Лестничные марши и площадки	м ²	
9.13.3	Коридоры и рекреации	м ²	
9.13.4	Спортивный зал	м ²	
9.14	Другие вспомогательные помещения	м ²	
9.14.1	Площадь технических помещений	м ²	
9.14.2	Площадь подвалов	м ²	
9.14.3	Площадь чердаков		
9.15	Размеры блоков здания	м	
9.16	Высота этажа	м	
9.17	Вид ресурса		
9.17.1	Места и количество вводов в здание инженерных систем для подачи ресурсов, необходимых для предоставления коммунальных услуг	шт	
9.17.2	Оборудование вводов в здание инженерных систем для подачи ресурсов, необходимых для предоставления коммунальных услуг, приборами учета		
9.17.3	Дата проведения энергетического обследования	год	
9.18	Класс здания		
9.19	Степень огнестойкости		
9.20	Степень долговечности		

Раздел 2. Сведения о техническом состоянии здания и проведении плановых и аварийных ремонтов.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Информация
1	Сведения о конструктивных элементах здания:		

1.1	Фундаменты		
1.1.1	дата акта проведенного осмотра		
1.1.2	процент износа по результатам осмотра		
1.1.3	результаты осмотра		
1.2	Подвалы		
1.2.1	дата акта проведенного осмотра		
1.2.2	процент износа по результатам осмотра		
1.2.3	результаты осмотра		
1.3	Стены		
1.3.1	дата акта проведенного осмотра		
1.3.2	процент износа по результатам осмотра		
1.3.3	результаты осмотра		
1.4	Перегородки		
1.4.1	дата акта проведенного осмотра		
1.4.2	процент износа по результатам осмотра		
1.4.3	результаты осмотра		
1.5	Перекрытия (чердачные)		
1.5.1	дата акта проведенного осмотра		
1.5.2	процент износа по результатам осмотра		
1.5.3	результаты осмотра		
1.6	Крыши		
1.6.1	дата акта проведенного осмотра		
1.6.2	процент износа по результатам осмотра		
1.6.3	результаты осмотра		
1.7	Кровля		
1.7.1	дата акта проведенного осмотра		

1.7.2	процент износа по результатам осмотра		
1.7.3	результаты осмотра		
1.8	Оконные и дверные заполнения помещений		
1.8.1	дата акта проведенного осмотра		
1.8.2	процент износа по результатам осмотра		
1.8.3	результаты осмотра		
1.9	Лестницы		
1.9.1	дата акта проведенного осмотра		
1.9.2	процент износа по результатам осмотра		
1.9.3	результаты осмотра		
1.10	Фасады		
1.10.1	дата акта проведенного осмотра		
1.10.2	процент износа по результатам осмотра		
1.10.3	результаты осмотра		
1.11	Внутренняя отделка		
1.11.1	дата акта проведенного осмотра		
1.11.2	процент износа по результатам осмотра		
1.11.3	результаты осмотра		
1.12	Полы помещений		
1.12.1	дата акта проведенного осмотра		
1.12.2	процент износа по результатам осмотра		
1.12.3	результаты осмотра		
2	Сведения об оборудовании, размещенном в здании инженерных системах здания:		
2.1	отопление		

2.1.1	центральное		
2.1.2	автономная котельная (крышная, встроено-пристроенная)		
2.1.3	отсутствует		
2.1.4	количество радиаторов на лестничных клетках	шт	
2.1.5	количество радиаторов в офисных помещениях	шт	
2.1.6	запорно-регулирующая арматура		
2.1.7	теплоизоляция		
2.1.8	калориферы стальные		
2.1.9	конвекторы		
2.2	холодное водоснабжение		
2.2.1	центральное		
2.2.2	отсутствует		
2.2.3	установлен узел управления		
2.2.4	вентили латунные		
2.2.5	количество вентилей в подвалах	шт	
2.3	канализация		
2.3.1	центральная		
2.3.2	отсутствует		
2.4	горячее водоснабжение		
2.4.1	центральное		
2.4.2	автономная котельная (крышная, встроено-пристроенная)		
2.4.3	отсутствует		
2.4.4	количество задвижек		
2.5	электроснабжение		
2.5.1	центральное		
2.5.2	отсутствует		
2.5.3	количество щитков		
2.5.4	количество силовых щитов		
2.5.5	количество светильников дневного света	шт	
2.5.6	количество светильников с лампами накаливания	шт	
2.5.7	количество выключателей	шт	
2.5.8	количество уличных осветительных приборов	шт	
2.6	вентиляция		
2.6.1	приточная вентиляция		
2.6.2	вытяжная вентиляция		
2.6.3	приточно-вытяжная вентиляция		
2.6.4	отсутствует		
2.7	водостоки		
2.7.1	наружные водостоки		
2.7.2	внутренние водостоки		
2.7.3	отсутствует		
3	Сведения о проведенных ремонтных работах многоквартирного дома:		
3.1	фундаменты		
3.1.1	вид проведенного ремонта		
3.1.2	перечень выполненных работ		

3.1.3	стоимость работ	руб.	
3.1.4	источники финансирования работ		
3.2	Подвалы		
3.2.1	вид проведенного ремонта		
3.2.2	перечень выполненных работ		
3.2.3	стоимость работ	руб.	
3.2.4	источники финансирования работ		
3.3	Стены		
3.3.1	вид проведенного ремонта		
3.3.2	перечень выполненных работ		
3.3.3	стоимость работ	руб.	
3.3.4	источники финансирования работ		
3.4	Перекрытия и покрытия		
3.4.1	вид проведенного ремонта		
3.4.2	перечень выполненных работ		
3.4.3	стоимость работ	руб.	
3.4.4	источники финансирования работ		
3.5	Крыши		
3.5.1	вид проведенного ремонта		
3.5.2	перечень выполненных работ		
3.5.3	стоимость работ	руб.	
3.5.4	источники финансирования работ		
3.6	Лестницы		
3.6.1	вид проведенного ремонта		
3.6.2	перечень выполненных работ		
3.6.3	стоимость работ	руб.	
3.6.4	источники финансирования работ		
3.7	Фасады		
3.7.1	вид проведенного ремонта		не проводились
3.7.2	перечень выполненных работ		

3.7.3	стоимость работ	руб.	
3.7.4	источники финансирования работ		
3.8	Перегородки		
3.8.1	вид проведенного ремонта		не проводились
3.8.2	перечень выполненных работ		
3.8.3	стоимость работ	руб.	
3.8.4	источники финансирования работ		
3.9	Внутренняя отделка		
3.9.1	вид проведенного ремонта		
3.9.2	перечень выполненных работ		
3.9.3	стоимость работ	руб.	
3.9.4	источники финансирования работ		
3.10	Полы помещений		
3.10.1	вид проведенного ремонта		
3.10.2	перечень выполненных работ		
3.10.3	стоимость работ	руб.	
3.10.4	источники финансирования работ		
3.11	Оконные и дверные заполнения помещений		
3.11.1	вид проведенного ремонта		
3.11.2	перечень выполненных работ		
3.11.3	стоимость работ	руб.	
3.11.4	источники финансирования работ		
3.12	Системы вентиляции и дымоудаления		
3.12.1	вид проведенного ремонта		
3.12.2	перечень выполненных работ		
3.12.3	стоимость работ	руб.	
3.12.4	источники финансирования работ		
3.13	Система теплоснабжения		
3.13.1	вид проведенного ремонта		
3.13.2	перечень выполненных работ		

3.13.3	стоимость работ	руб.	
3.13.4	источники финансирования работ		
3.14	Система горячего водоснабжения		
3.14.1	вид проведенного ремонта		
3.14.2	перечень выполненных работ		
3.14.3	стоимость работ	руб.	
3.14.4	источники финансирования работ		
3.15	Система холодного водоснабжения		
3.15.1	вид проведенного ремонта		
3.15.2	перечень выполненных работ		
3.15.3	стоимость работ	руб.	
3.15.4	источники финансирования работ		
3.16	Система водоотведения		
3.16.1	вид проведенного ремонта		
3.16.2	перечень выполненных работ		
3.16.3	стоимость работ	руб.	
3.16.4	источники финансирования работ		
3.17	Система электроснабжения		
3.17.1	вид проведенного ремонта		
3.17.2	перечень выполненных работ		
3.17.3	стоимость работ	руб.	
3.17.4	источники финансирования работ		
3.18	Электрооборудование, радио- и телекоммуникационное оборудование		
3.18.1	вид проведенного ремонта		
3.18.2	перечень выполненных работ		
3.18.3	стоимость работ	руб.	
3.18.4	источники финансирования работ		
4	Сведения о результатах проведения осмотра и инвентаризации инженерной инфраструктуры здания:		
4.1	Системы вентиляции и дымоудаления		
4.2	Система теплоснабжения		
4.3	Система горячего водоснабжения		
4.4	Система холодного водоснабжения		
4.5	Система водоотведения		
4.6	Системы внутридомового газового оборудования		
4.7	Система электроснабжения		
4.8	Электрооборудование, радио- и телекоммуникационное оборудование		
4.8.1	дата акта проведенного осмотра (всего инженерного оборудования)	год	
4.8.2	процент износа по результатам осмотра		
4.8.3	результаты осмотра		
5.	Сведения о признании здания аварийным		

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №5

Тема: Оценка технического состояния перекрытий с использованием инструментальных методов контроля

Цель занятия: Научиться оценивать технического состояния перекрытий и составлять заключение по результатам инструментального обследования.

Задание 1:

Заполнить акт осмотра (ПРИЛОЖЕНИЕ 1).

Задание 2:

Составить заключение по результатам инструментального обследования.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

АКТ

от _____ 20____ г.

_____ *вид осмотра*

Комиссия в составе: _____

Провела _____ осмотр: _____

Комиссия постановила: _____

Председатель комиссии: _____

(подпись, расшифровка)

Члены комиссии: _____

(подпись, расшифровка)

(подпись, расшифровка)

(подпись, расшифровка)

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №6

Тема: Выявление дефектов при технической эксплуатации полов и способы их устранения

Цель занятия: Научиться оценивать технического состояния полов и способы их устранения.

Задание 1:

Из предложенных вариантов определить для каждого вида пола причины и характер повреждений, и способы восстановления (в табличной форме).

Причины повреждений:

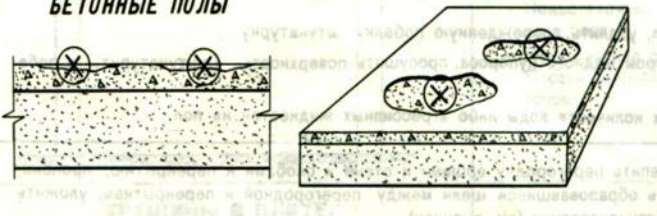
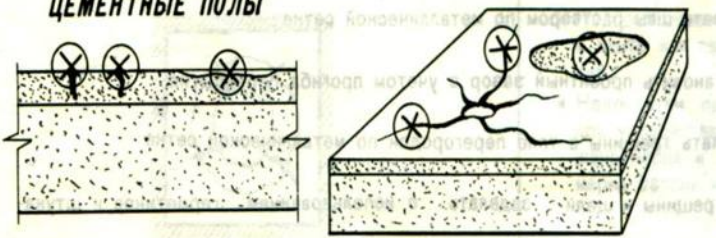
1. Истирание пола на отдельных участках вследствие длительной эксплуатации.
2. Растрескивание бетона вследствие механических повреждений.
3. Выколы и растрескивание цементно - песчаного раствора вследствие механических повреждений.
4. Отслоение и вспучивание покрытия вследствие плохой мастики и попадания под него воды.
5. Истирание при недостаточной прочности используемого материала.
6. Истирание участками (особенно при неровном основании).
7. Усушка и образование в полу щелей.
8. Отслоение и вспучивание плиток вследствие плохой мастики, небрежной наклейки плиток и попадания под них воды.
9. Коробление и выпирание досок при избыточном увлажнении.
10. Износ и выпадение клепок вследствие слабого основания или непрочной древесины.
11. Гниение при использовании сырой древесины, увлажнении или недостаточной вентиляции подполья.
12. Проседание отдельных клепок, уложенных на мастике, под сосредоточенной нагрузкой.
13. Зыбкость пола.
14. Истирание и образование вмятин вследствие механических воздействий.
15. Отслоение отдельных кирпичей при механических воздействиях или низком качестве материалов.

Способы и схемы восстановления:

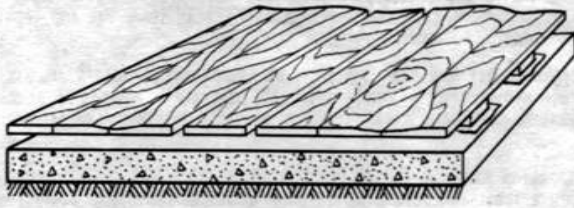
1. Разрушенный участок разобрать, поверхность очистить и увлажнить водой. Трещины расшить, промыть водой и залить жидким цементным молоком состава 1:2 или 1:1.
2. Заменить изношенные доски новыми из более прочной древесины.
3. Снять кусок покрытия и заменить на другой несколько больших размеров.
4. Сплотить пол с пристрожкой и постановкой новых досок.

5. Отслоившиеся или стертые плитки удалить. Основание очистить от мастики, пыли и просушить.
6. Устранить источник увлажнения, перестелить пол.
7. Основание очистить и наклеить новый кусок, так, чтобы кромки не приклеивались по всему контуру. На следующий день прорезать и приклеить. После этого на весь отремонтированный участок уложить лист фанеры и прижать грузом.
8. Обеспечить вентиляцию подполья, усилить или укрепить основание.
9. Неровности заделать шпаклевкой. Нанести грунтовку.
10. Перестелить поврежденные участки и заменить пришедшие в негодность щиты или клежки.
11. Участок пола имеющий большие трещины, выбоины вырубить очистить, края смочить битумом или бензином, восстановить поверхность, уплотнить и посыпать песком.
12. На очищенное основание уложить клежки и произвести циклевку пола.
13. Отслоившиеся или старые кирпичи удалить. Основание очистить и на таком же растворе с использованием таких же материалов восстановить пол.
14. Усилить или укрепить основание.
15. На подготовленное основание наклеить плитки такого же размера и цвета.

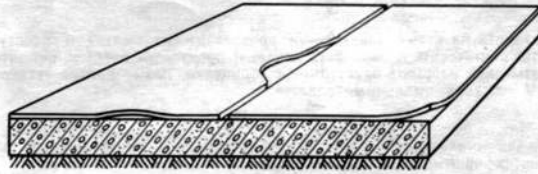
Характерные повреждения полов и способы их восстановления.

Материал, конструкция пола и схема повреждений	Причины и характер повреждений	Способы и схемы восстановления
БЕТОННЫЕ ПОЛЫ 		
ЦЕМЕНТНЫЕ ПОЛЫ 		

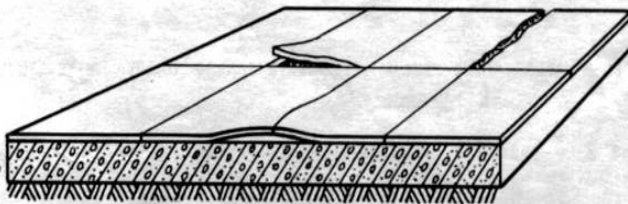
ДОЩАТЫЙ ПОЛ



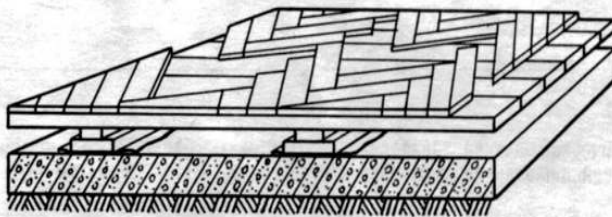
ПОЛ ИЗ ЛИНОЛЕУМА



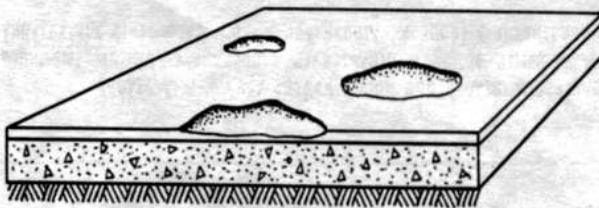
ПОЛ ИЗ СИНТЕТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ



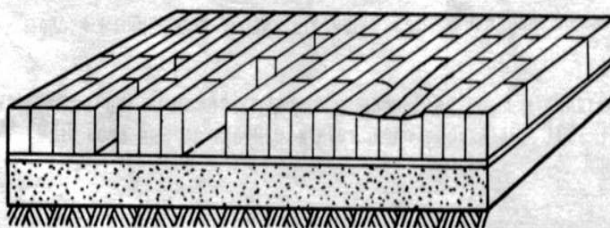
ПАРКЕТНЫЙ ПОЛ



АСФАЛЬТОВЫЙ ПОЛ



КИСЛОТОСТОЙКИЙ ПОЛ



ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №7

Тема: Составление актов осмотров на осмотр окон и дверей

Цель занятия: Научиться акты осмотров на осмотр окон и дверей.

Задание 1:

Заполнить акт осмотра (ПРИЛОЖЕНИЕ 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

АКТ

от _____ 20____ г.

_____ *вид осмотра*

Комиссия в составе: _____

Провела _____ осмотр: _____

Комиссия постановила: _____

Председатель комиссии: _____
(подпись, расшифровка)

Члены комиссии: _____
(подпись, расшифровка)

(подпись, расшифровка)

(подпись, расшифровка)

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №8

Тема: Оценка технического состояния фасада здания с использованием инструментальных методов контроля

Цель занятия: Научиться оценивать технического состояния фасада. Составить заключение по результатам инструментального обследования.

Задание 1:

Заполнить акт осмотра (ПРИЛОЖЕНИЕ 1).

Задание 2:

Составить заключение по результатам инструментального обследования.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

АКТ

от _____ 20____ г.

_____ *вид осмотра*

Комиссия в составе: _____

Провела _____ осмотр: _____

Комиссия постановила: _____

Председатель комиссии: _____

(подпись, расшифровка)

Члены комиссии: _____

(подпись, расшифровка)

(подпись, расшифровка)

(подпись, расшифровка)

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №9

Тема: Ознакомление со схемами инженерных сетей водоснабжения и канализации. Установление и устранение причин, вызывающих неисправности систем водоснабжения и канализации

Цель занятия: Ознакомиться со схемами инженерных сетей водоснабжения и канализации, установить и определить способ устранения причин, вызывающих неисправности систем водоснабжения и канализации.

Задание 1:

Описать предложенные схемы внутридомовых сетей здания.

Задание 2:

По приложению 1 установить и определить способ устранения причин, вызывающих неисправности систем водоснабжения и канализации.

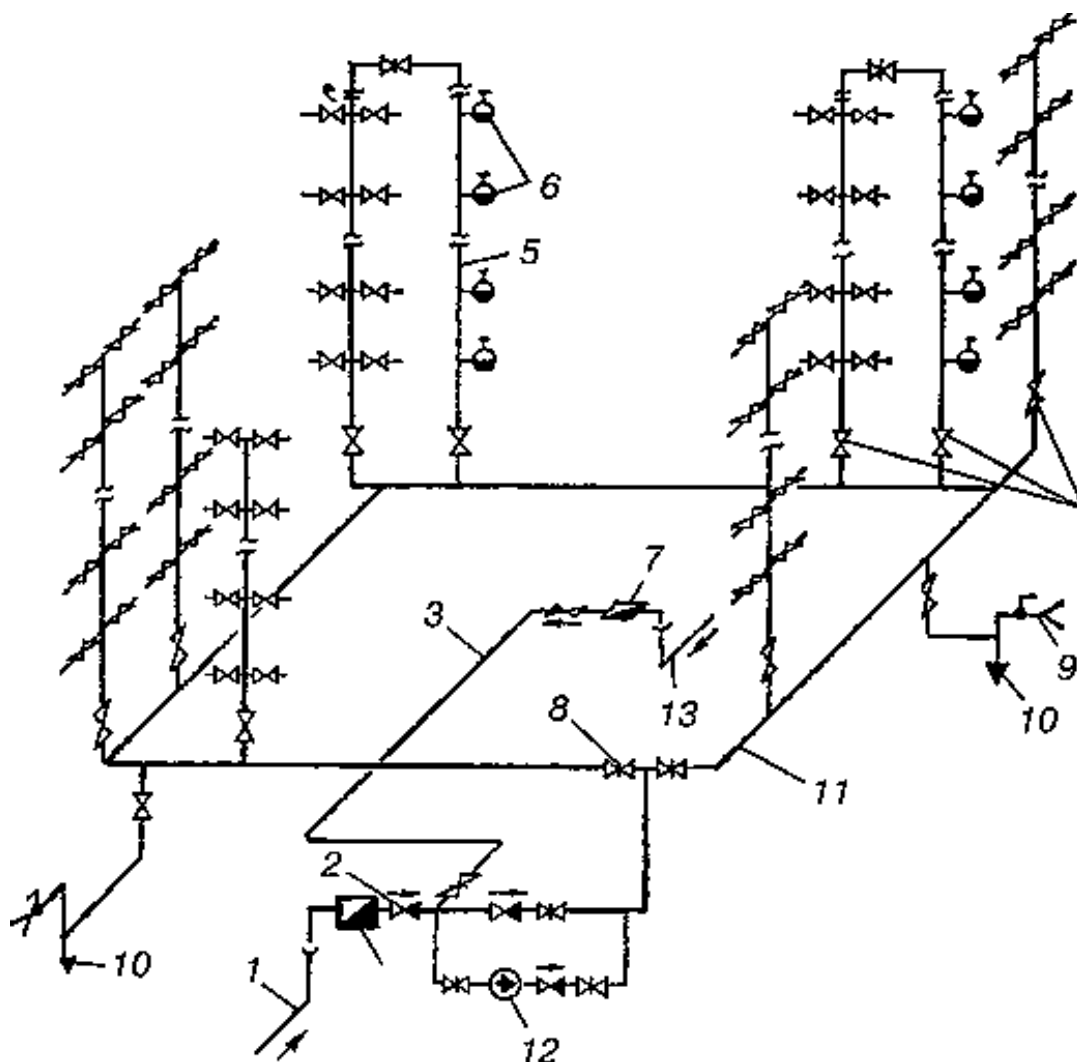


Схема 1

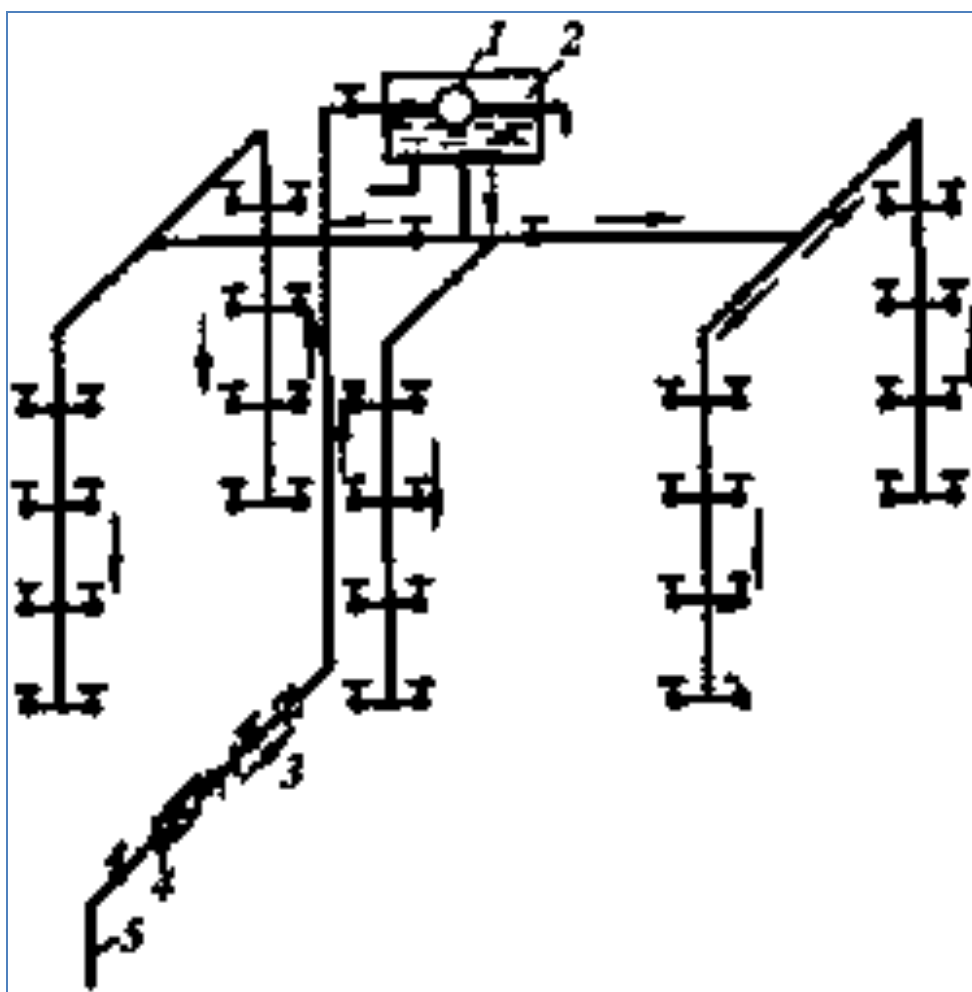


Схема 2

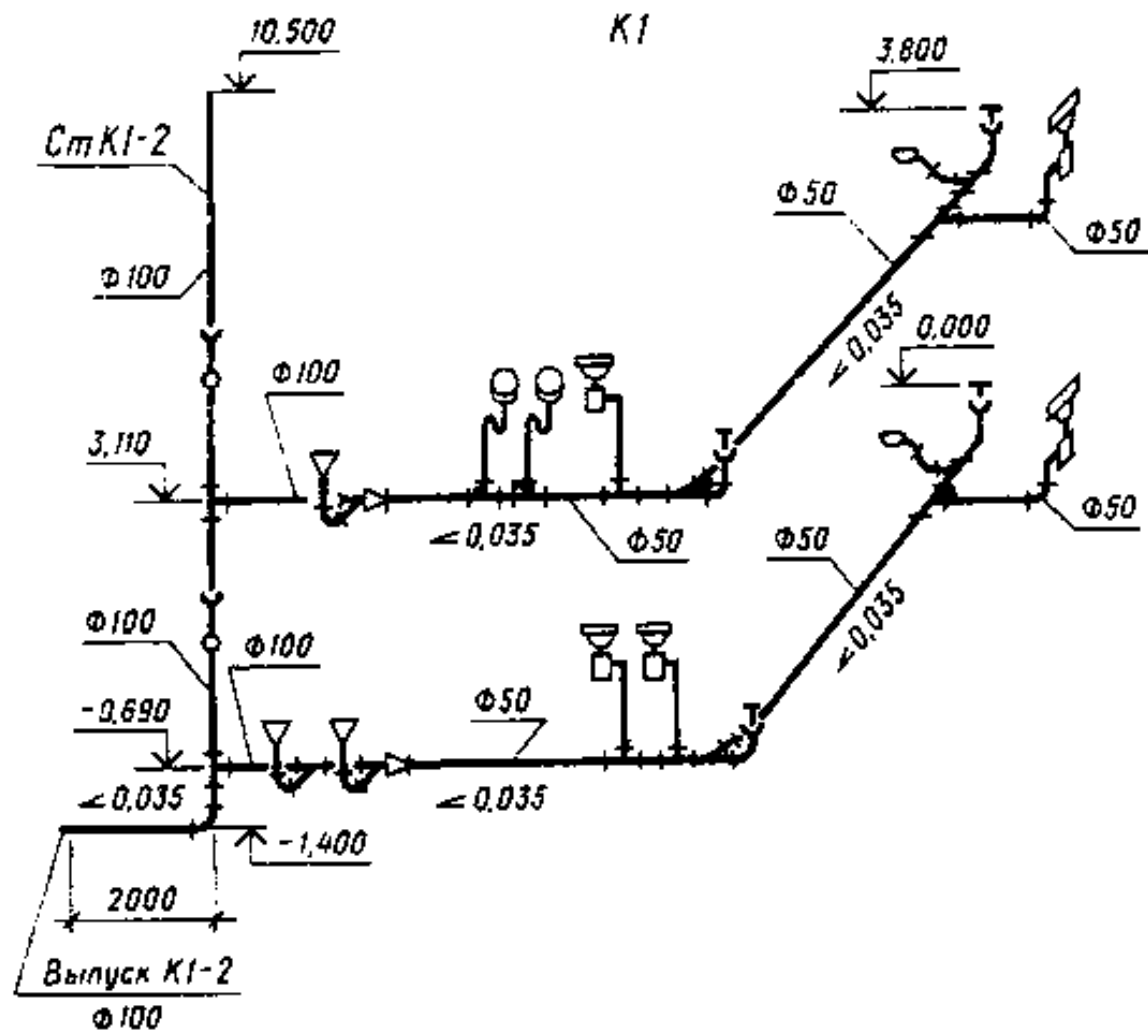
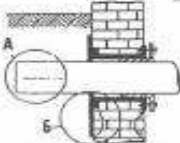
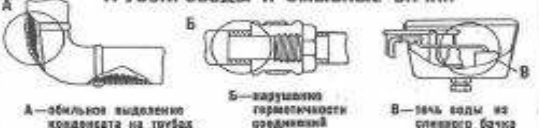
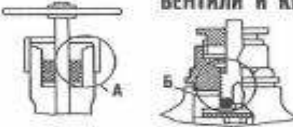
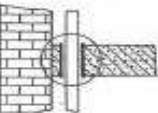
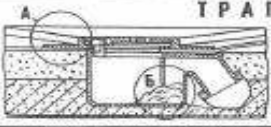
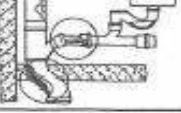


Схема 3

ХАРАКТЕРНЫЕ ДЕФЕКТЫ, ПОВРЕЖДЕНИЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

МЕСТА ДЕФЕКТОВ И ПОВРЕЖДЕНИЙ	ПРИЧИНЫ ДЕФЕКТОВ И ПОВРЕЖДЕНИЙ	ПРИЗНАКИ ОБНАРУЖЕНИЯ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ
ВОДОПРОВОД: ВВОДЫ  А — утечка воды через трещины в наружном трубопроводе на входе; Б — увлажнение фундамента	А. Некачественная заделка в стене или сварка труб, плохая их изоляция, вследствие чего возникает коррозия металла. Б. Повреждение труб на входе в здание в связи с осадкой фундамента при деформации оснований или повреждение в связи с просадкой грунта засыпки трубопроводов или фундаментов вследствие некачественной подготовки оснований траншей	УТЕЧКА ВОДЫ НА ВВОДЕ  1. Закрыть задвижку 1. 2. Вывинтить пробку на контрольном патрубке 2. 3. Осмотреть отверстие, внимательно наблюдать за уровнем воды: кончиком указателя обуть на входе, а розетку опоминки указывать на уровень загромождения	А. Прекратить подачу воды в здание. Вскрыть поврежденный участок трубопровода. Очистить трубопровод от изоляции и зачистить место поврежденного трубопровода. Произвести сварочные работы и изоляцию трубопровода. Устранить вертикальную гидроизоляцию фундамента или дренаж, защитную рубашку (забавка жирной глиной и т. п.). Б. Укрепить основание под фундаментом одним из способов, приведенных на листе 20
ТРУБОПРОВОДЫ И СМЫВНЫЕ БАЧКИ  А — обильное выделение конденсата на трубах Б — нарушение герметичности соединений В — течь воды из смывного бачка	А. Отложение в трубах песка, глины, группы микроорганизмов. Б. Недостаточный выпуск труб при соединении их на резьбе сгоном. В. Негерметичность клапана поплавка: — неисправен поплавок; — не отрегулировано положение поплавка	А. Не подается вода в здание, к смывному бачку и раковине. Появление конденсата на открытых участках. Б. Скопление воды на полу. В. Утечка воды из смывного бачка	А. Прочистить гидронематическим способом: сжатый воздух подать вместе с водой, значительно увеличив скорость движения воды, тогда возникает ударная сила, разрушающая и удаляющая прочие отложения со стенок трубопровода. Б. Заменить выпуск труб с большим запасом резьбы. В. Заменить прокладку между седлом и клапаном, заменить поплавок и отрегулировать его положение
ВЕНТИЛИ И КРАНЫ  А — течь воды через сальники вентилей; Б — течь воды через кран	А. Недостаточная затяжка сальников, плохое качество набивки сальников. Б. Износ кожи или резины золотника, износ резьбы шпинделя крана	А. Скопление воды на полу помещений. Б. Ручка крана (шток) проворачивается, кран полностью не закрывается	А. Подтянуть гайку сальника или заменить набивку. Б. Заменить изношенную кожу или резину. Износ резьбы в шпинделе устранить путем установки на верхний старжень золотника одного или двух колец из медной проволоки 2—3 мм, тогда шпиндель будет упираться не в золотник, а в кольцо и резьба шпинделя войдет в глубь нарезки крышки
 Коррозия стальных труб в местах поворотов, отступах трубопровода, местах пересечения ими перекрытий	А. Применение неоцинкованных труб. Ремонт систем из оцинкованных труб с применением кислородно-ацетиленовой сварки, которая нарушает структуру трубы. Появление продольного изгиба. Б. Отсутствие гильз между трубой и перекрытием	Визуальное обнаружение по внешним признакам коррозии, деформации труб и т. п.	А. Заменить неоцинкованные трубы на оцинкованные. Монтаж осуществлять методом полуавтоматической газосварки в защитной среде углекислого газа полуавтоматом А-547Р. Б. Установить отсутствующие гильзы между трубой и перекрытием
КАНАЛИЗАЦИЯ: ГРЕБЕНКИ И ОПОРЫ А — нарушение герметичности стыков, гребенки: повреждение опор канализационной магистрали; Б — течь канализационных вод	А. Повреждение опор труб канализации в связи с некачественным выполнением работ. Некачественная заделка стыков. Б. Негерметичность крышки ревизии	А. Скопление канализационных вод, сырость, разложение битумного покрытия, выход материала заделки из раструба. Б. Сырость в подвальном помещении	А. Изготовить опоры в виде столбиков и заглубить в ячею кровельной. Произвести перечеканку раструбов с извлечением старого материала, с заделкой цементом БРЦ-М400. Б. Ревизию закрыть крышкой на резиновой прокладке с применением сурико-меловой замазки и закрепить болтами
ТРАПЫ  А — нарушение гидроизоляции перекрытия Б — засор в гидравлическом затворе	А. Отслоение керамических плиток с гидроизоляцией вследствие механических воздействий, ошибок строительных работ. Б. Скопление песка, мыла, бумаги и др. мелких отложений	А. Разрушение штукатурки на потолке, образование пятен на перекрытии в местах протечки сточных вод. Б. Скопление воды на полу	А. Старую гидроизоляцию удалить, очистить трап, просушить места заливки вокруг трапа, старый слой раствора вырубить на 10—12 см и залить раствором. Положить гидроизоляцию из латекса СК-4 в 4—5 слоев. Б. Засорение устранить резиновым колом (вантузом) — давлением воды, при помощи проволоки, крючка
 СТОЯКИ И РЕВИЗИИ Засорение стояка на переходах	Попадание крупногабаритных предметов и материалов (тряпки, бумага). Оседание песка, мыла и жировых веществ	Затопление помещений сточными водами через приборы, расположенные непосредственно над местом засора. Протечка через перекрытие	Засорение устранить при помощи проволоки или ленты через ревизию, расположенную выше засора или при помощи заостренного крючка

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №10

Тема: Ознакомление со схемами инженерных сетей отопления и вентиляции. Установление и устранение причин, вызывающих неисправности систем отопления и вентиляции

Цель занятия: Ознакомиться со схемами инженерных сетей отопления и вентиляции, установить и определить способ устранения причин, вызывающих неисправности систем отопления и вентиляции.

Задание 1:

Описать предложенную схему внутридомовых сетей здания.

Задание 2:

По приложению 1 установить и определить способ устранения причин, вызывающих неисправности систем отопления и вентиляции.

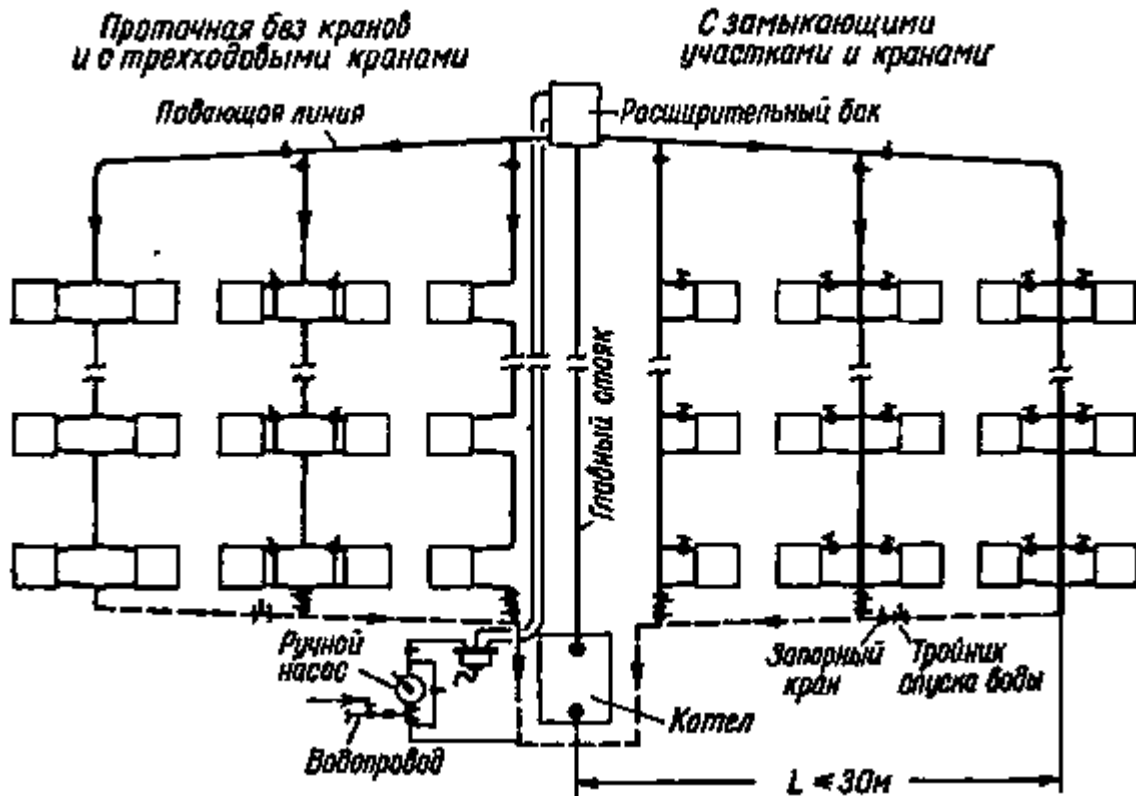


Схема 1

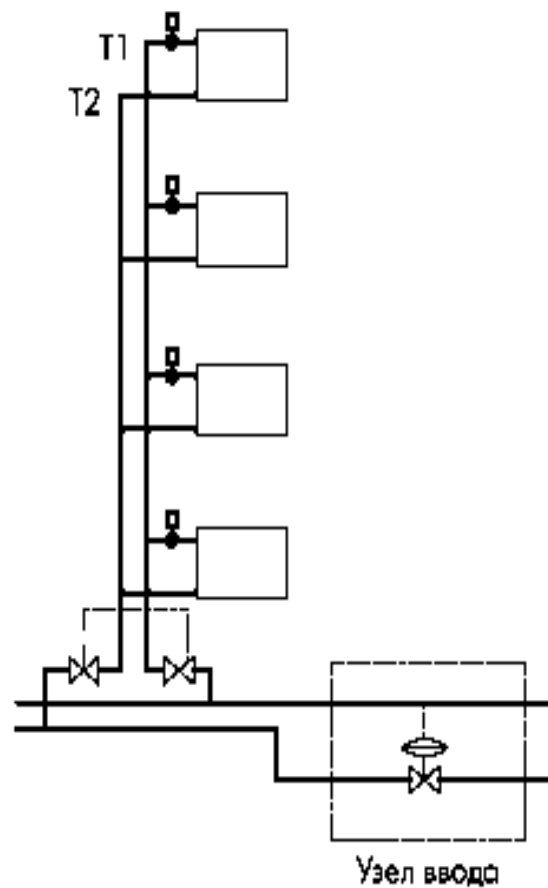
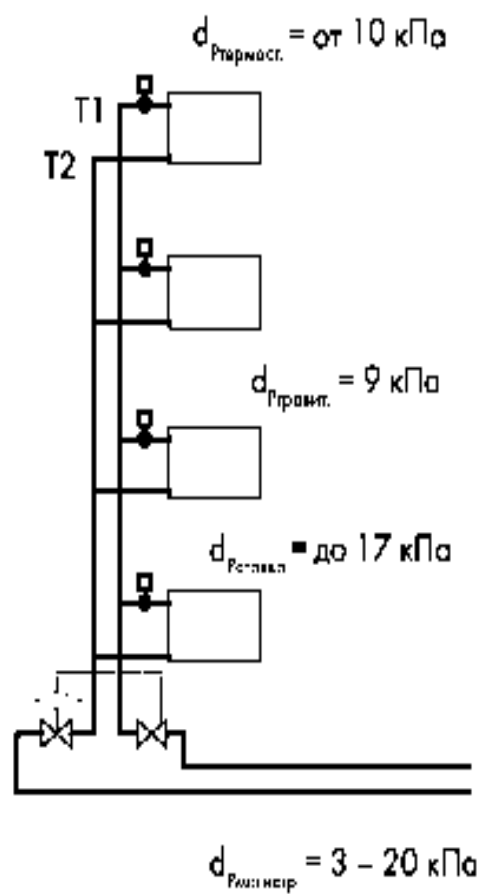


Схема 2

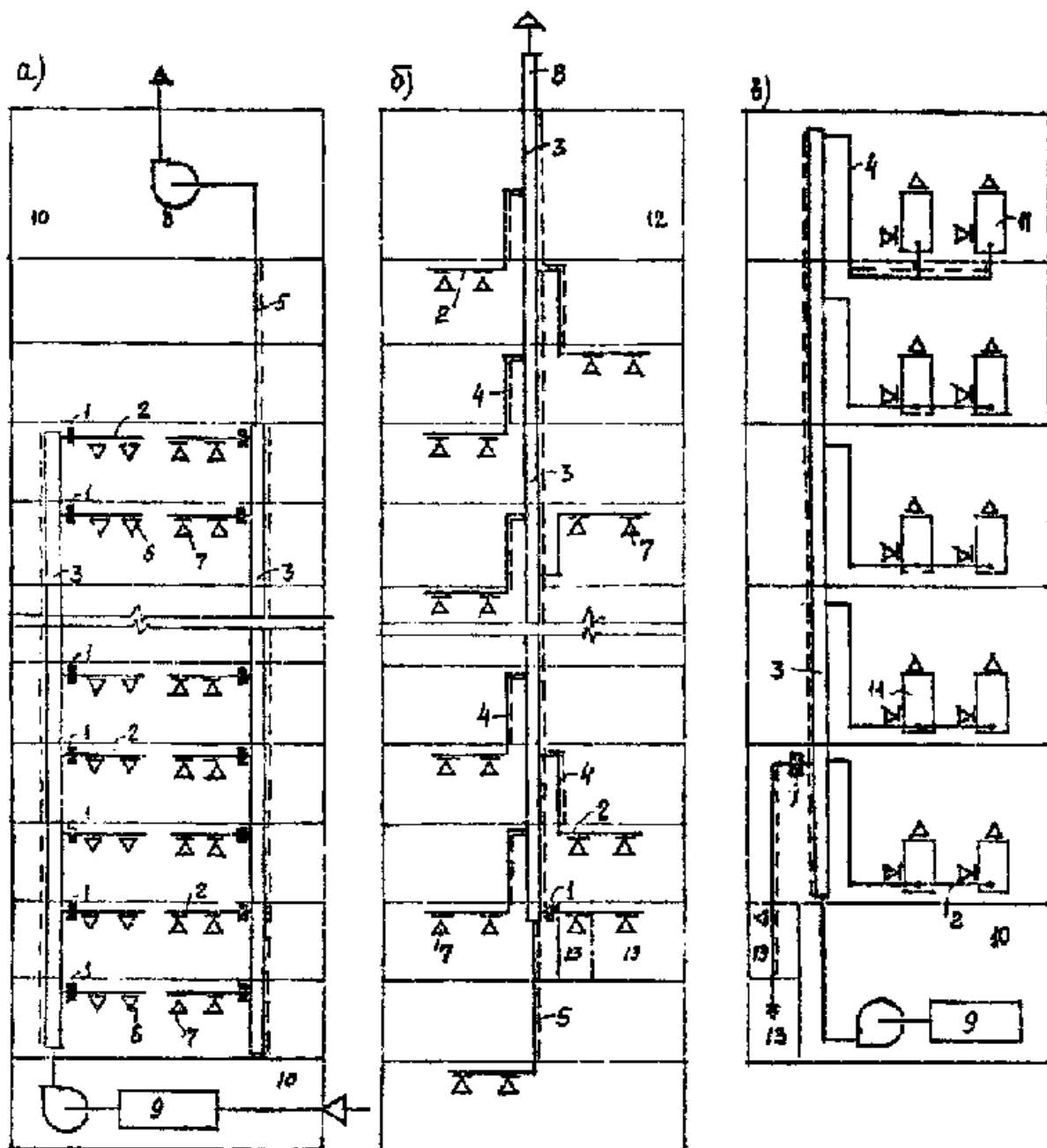
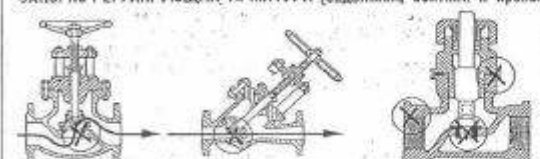
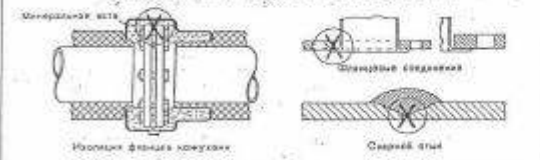
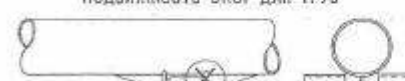


Схема 3

ХАРАКТЕРНЫЕ ДЕФЕКТЫ, ПОВРЕЖДЕНИЯ СИСТЕМ ЦЕНТРАЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

МЕСТА И ХАРАКТЕР ДЕФЕКТОВ И ПОВРЕЖДЕНИЙ	ПРИЧИНЫ ПОВРЕЖДЕНИЙ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ
ЦЕНТРАЛЬНОЕ ОТОПЛЕНИЕ		
СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ В ЦЕЛОМ	1. Образование воздушных пробок 2. Появление контруклонов, мешков, горбов 3. Длинная резьба стогов 4. Неустойчивость крепления кронштейнов 5. Течи в ниппельных соединениях	1. Установить воздухоотборники в верхней точке теплотрассы 2. Устранить причину возникновения дефектов 3. Обрезать или заменить длинный стог 4. Заново произвести крепление 5. Заменить ниппель, прокладку или две смежные секции
НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ – ПАНЕЛИ И РАДИАТОРЫ 	1. Механические повреждения приборов и креплений 2. Появление течей в трубах, запаянных в панели 3. Наличие трещин в бетоне в связи с перегревом 4. Забросы труб панелей отопления	1. Заменить приборы и крепления 2. Освободить поврежденный участок от бетона, заварить место течи и восстановить панель 3. Снизить температуру теплоносителя; трещины в бетоне заделать 4. Промыть проточной водой давлением до 8 атм
ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩАЯ АРМАТУРА (задвижки, вентили и краны) 	1. Нарушение сальникового уплотнения 2. Заедание щечек задвижки, перекос клапана 3. Неплотное прилегание затворника к седлу 4. Сильная коррозия, забросы из уплотнительных кальцев 5. Загрязнение смазки, коррозия из резьбы шпинделя 6. Механические повреждения резьбы втулки и шпинделя 7. Износ головки шпинделя 8. Засорение проходного отверстия крана	1. Произвести новую набивку 2. Разобрать и устранить неисправность 3. Притереть и провести гидравлические испытания задвижки и вентилей 4. Очистить от коррозии и притереть щечки задвижки 5. Промыть и заменить смазку 6. Заменить шпиндель и втулку 7. Наварить или заменить новой головкой 8. Разобрать и прочистить
КОРРОЗИЯ ТРУБ И ДЕФЕКТЫ СОЕДИНЕНИЙ 	1. Плохое уплотнение резьбового соединения 2. Слишком глубокая резьба 3. Неплотности фланцевых соединений: — слабая затяжка болтов; — некачественная установка прокладок 4. Некачественная сварка 5. Внутренняя и внешняя коррозия трубопроводов 6. Трещины в результате замерзания воды в трубах	1. Перемотать уплотнение в резьбовом соединении 2. Заменить участок трубы 3. Подтянуть болты. Заменить прокладку 4. Установить хомуты 5. Поврежденные трубы заменить. Величину коррозии определить прибором АМП-2 6. Приварить накладку из листовой стали (6-4 мм) сплошным швом или заменить размоороженные участки труб
ПОВРЕЖДЕНИЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ 	Некачественное выполнение изоляционных работ, естественный износ или механическое повреждение защитной пленки	Восстановить проектную изоляцию трубопровода с установкой защитной пленки
ПОДВИЖНОСТЬ ОПОР ДЛЯ ТРУБ 	1. Некачественное выполнение монтажных и ремонтных работ, в частности крепления трубопроводов или закладных деталей 2. Повреждения элементов крепления труб и приборов отопления	1. Восстановить крепления трубопроводов и приборов отопления 2. Заменить поврежденные элементы крепления труб и приборов отопления

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №11

Тема: Проведение гидравлических испытаний систем инженерного оборудования. Составление актов на гидравлические испытания инженерного оборудования

Цель занятия: Научиться проводить гидравлических испытаний систем инженерного оборудования и составлять акты на гидравлические испытания инженерного оборудования.

Задание 1:

Принять участие в проведение гидравлических испытаний систем инженерного оборудования.

Задание 2:

Описать последовательность проведения гидравлических испытаний систем инженерного оборудования.

Задание 3:

Заполнить акт о проведении приемочного гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность (ПРИЛОЖЕНИЕ 1).

Задание 4:

Заполнить акт о проведении приемочного гидравлического испытания безнапорного трубопровода на герметичность (ПРИЛОЖЕНИЕ 2).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

АКТ

О ПРОВЕДЕНИИ ПРИЕМОЧНОГО ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ИСПЫТАНИЯ НАПОРНОГО ТРУБОПРОВОДА НА ПРОЧНОСТЬ И ГЕРМЕТИЧНОСТЬ

г. _____ «___» _____ 200__ г.

Комиссия в составе представителей:

строительно-монтажной организации _____

(наименование организации, должность, фамилия, и о)

технического надзора заказчика _____

(наименование организации, должность, фамилия, и о)

эксплуатационной организации _____

(наименование организации, должность, фамилия, и о)

составили настоящий акт о проведении приемочного гидравлического испытания на прочность и герметичность участка напорного трубопровода _____

(наименование объекта и номер пикетов на его границах,

длина трубопровода, диаметр, материал труб и стыковых соединений)

Указанные в рабочей документаци

+*0и+и величины расчетного внутреннего давления испытываемого трубопровода $P_p = \underline{\hspace{2cm}}$ МПа ($\underline{\hspace{2cm}}$ кгс/см²) и испытательного давления $P_u = \underline{\hspace{2cm}}$ МПа ($\underline{\hspace{2cm}}$ кгс/см²)

Измерение давления при испытании производилось техническим манометром класса точности $\underline{\hspace{2cm}}$ с верхним пределом измерений $\underline{\hspace{2cm}}$ кгс/см². Цена давления шкалы манометра $\underline{\hspace{2cm}}$ кгс/см²

Манометр был расположен выше оси трубопровода на $Z = \underline{\hspace{2cm}}$ м

При указанных выше величинах внутреннего расчетного и испытательного давлений испытываемого трубопровода показания манометра Р и Р должны быть соответственно:

$$P_{p.m} = P_p - (Z/10) = \underline{\hspace{2cm}} \text{ кгс/см}^2, P_{u.m} = P_u - (Z/10) = \underline{\hspace{2cm}} \text{ кгс/см}^2.$$

Допустимый расход подкаченной воды, определенный по таблице 6*, на 1 км трубопровода, равен $\underline{\hspace{2cm}}$ л/мин или, в пересчете на длину испытываемого трубопровода, $\underline{\hspace{2cm}}$ л/мин.

ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ И ЕГО РЕЗУЛЬТАТЫ:

Для испытания на прочность давление в трубопроводе было повышено до $P_{u.m} = \underline{\hspace{2cm}}$ кгс/см² и поддерживалось в течение $\underline{\hspace{2cm}}$ мин, при этом не допускалось его снижение более чем на 1,0 кгс/см². После этого давление было снижено до величины внутреннего расчетного манометрического давления $P_{p.m} = \underline{\hspace{2cm}}$ кгс/см² и произведен осмотр узлов трубопровода в колодцах (камерах); при этом утечек и разрывов не обнаружено и трубопровод был допущен для проведения дальнейшего испытания на герметичность.

Для испытания на герметичность давление в трубопроводе было повышено до величины испытательного давления на герметичность $P_z = P_{p.m} + \Delta P = \underline{\hspace{2cm}}$ кгс/см², отмечено время начала испытания $T_n = \underline{\hspace{2cm}}$ ч $\underline{\hspace{2cm}}$ мин и начальный уровень воды в мерном бачке $h_n = \underline{\hspace{2cm}}$ мм.

Испытания трубопровода производилось в следующем порядке:

(указать последовательность проведения испытания и наблюдения

за падением давления, производился ли выпуск воды из трубопровода

и другие особенности методики испытания)

За время испытания трубопровода на герметичность давление в нем по показанию манометра было снижено до $\underline{\hspace{2cm}}$ кгс/см², отмечено время окончания испытания $T_k = \underline{\hspace{2cm}}$ ч $\underline{\hspace{2cm}}$ мин и конечный уровень воды в мерном бачке $h_k = \underline{\hspace{2cm}}$ мм. Объем воды, потребовавшийся для восстановления давления до испытательного, определенный по уровням воды в мерном бачке, $Q = \underline{\hspace{2cm}}$ л

Продолжительность испытания трубопровода на герметичность $T = T_k - T_n =$ _____ мин.

Величина расхода воды, подкаченной в трубопровод во время испытания, равна: $q_n = Q/T$, = _____ л/мин, что менее допустимого расхода.

Решение комиссии:

Трубопровод признается выдержавшим приемочное испытание на прочность и герметичность.

Представитель строительно-монтажной организации

(подпись)

Представитель технического надзора заказчика

(подпись)

Представитель эксплуатационной организации

(подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Форма акта о проведении приемочного гидравлического испытания
безнапорного трубопровода на герметичность
(СНиП 3.05.04-85*, приложение 4)

АКТ

**О ПРОВЕДЕНИИ ПРИЕМОЧНОГО ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ИСПЫТАНИЯ
БЕЗНАПОРНОГО ТРУБОПРОВОДА НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ**

Г. _____ « ____ » _____ 200__ г

Комиссия в составе представителей:

строительно-монтажной организации _____

(наименование организации, должность, фамилия, и о)

технического надзора заказчика _____

(наименование организации, должность, фамилия, и о)

эксплуатационной организации _____

(наименование организации, должность, фамилия, и о)

составили настоящий акт о проведении приемочного гидравлического испытания участка
безнапорного трубопровода _____

(наименование объекта и номер пикетов на его границах,

длина трубопровода, диаметр, материал труб и стыковых соединений)

Уровень грунтовых вод в месте расположения верхнего колодца находится на расстоянии _____ м от верха трубы в нем при глубине заложения труб (до верха) _____ м
испытание трубопровода производилось _____

(указать совместно или отдельно от колодцев и камер)

способом _____

(указать способ испытания -

добавлением воды в трубопровод или притоком грунтовой воды в него)

Гидростатическое давление величиной _____ м вод. ст создавалось заполнение
водой _____

(указать номер колодца или установленного в нем стояка)

Допустимый объем добавленной воды, приток грунтовой воды (ненужное зачеркнуть) на 10
м длины трубопровода за время испытания 30 мин равен

Фактический за время испытания объем добавленной воды, приток грунтовой воды
составил _____ л, или в пересчете на 10 м длины трубопровода (с учетом испытания
совместно с колодцами, камерами) и продолжительности испытания в течение 30 мин составил
_____ л, что меньше допустимого расхода.

РЕШЕНИЕ КОМИССИИ

Трубопровод признается выдержавшим приемочное гидравлическое испытание на
герметичность.

Представитель строительно-монтажной организации

(подпись)

Представитель технического надзора заказчика

(подпись)

Представитель эксплуатационной организации

(подпись)

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №12

Тема: Составление акта проверки готовности к отопительному периоду

Цель занятия: Научиться составлять акты проверки готовности к отопительному периоду.

Задание 1:

На основе исходных данных практических занятий № 4,10,11 составить акт проверки готовности к отопительному периоду (ПРИЛОЖЕНИЕ 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

АКТ

проверки готовности индивидуального теплового пункта (ИТП) к отопительному периоду

«__» _____ 201__ г.

Наименование объекта _____

Адрес объекта _____

Представитель Абонента _____

Должность, Ф.И.О.

Представитель теплоснабжающей организации _____

Должность, Ф.И.О.

Произвели проверку технического состояния и комплектации оборудования ИТП

При осмотре выявлено следующее:

1. присоединение систем теплоснабжения к ИТП, техническим условиям и условиям договоров теплоснабжения и водоснабжения: _____;

(соответствует; не соответствует)

2.1 наличие схемы ИТП: _____;

(в наличии; отсутствует)

2.2 наличие паспорта ИТП: _____;

(в наличии; отсутствует)

3. нумерация трубопроводной арматуры схеме и паспорту ИТП _____;

(соответствует; не соответствует)

4. тип установленной трубопроводной арматуры, места установки арматуры на трубопроводах и в помещении ИТП требованиям нормативно-технической документации и паспорту ИТП _____;

(соответствует; не соответствует)

4.1. состояние трубопроводной арматуры для дальнейшей эксплуатации _____;

(пригодно; не пригодно)

5. тип, места установки тепловой изоляции трубопроводов и арматуры требованиям нормативно-технической документации _____;

(соответствует; не соответствует)

5.1. состояние установленной тепловой изоляции трубопроводов и арматуры для дальнейшей эксплуатации _____;

(пригодно; не пригодно)

6. тип установленных контрольно-измерительных приборов, места установки контрольно-измерительных приборов на трубопроводах и в помещении ИТП требованиям нормативно-технической документации и паспорту ИТП _____;

(соответствует; не соответствует)

6.1. состояние контрольно-измерительных приборов для дальнейшей эксплуатации _____;
(пригодно; не пригодно)

7. автоматические регуляторы (давления, расхода, температуры) в ИТП _____;
(установлены; не предусмотрены)

7.1 тип установленных автоматических регуляторов (давления, расхода, температуры), места установки автоматических регуляторов на трубопроводах и в помещении ИТП требованиям нормативно-технической документации и паспорту ИТП _____;
(соответствует; не соответствует)

7.2. состояние автоматических регуляторов для дальнейшей эксплуатации _____;
(пригодно; не пригодно)

8. защита систем теплоснабжения абонента от аварийного повышения параметров теплоносителя _____
(обеспечена на источнике теплоснабжения; обеспечена в ИТП; отсутствует)

8.1. оборудование защиты систем теплоснабжения абонента от аварийного повышения параметров теплоносителя (при наличии в ИТП) для дальнейшей эксплуатации _____;
(пригодно; не пригодно)

9. прямые соединения оборудования ИТП с сетями канализации и водопровода _____;
(в наличии; отсутствуют)

10. дроссельные устройства, обеспечивающие гашение избыточного напора и элеваторы _____;
(в наличии; не предусмотрены)

10.1 пломбы на дроссельных устройствах и элеваторах _____;
(в наличии; отсутствуют)

11. состояние утепления помещений ИТП требованиям нормативно-технической документации _____;
(соответствует; не соответствует)

12. актуальные и соответствующие действительности инструкции для обслуживающего персонала и принципиальные схемы _____;
(в наличии; отсутствуют)

13. промывка теплообменного оборудования теплового пункта проведена: _____;
(дата и номера Актов промывки)

14. испытания теплообменного оборудования теплового пункта на прочность и плотность проведены: _____;
(дата и номера Актов испытаний)

15. эксплуатационный режим систем теплоснабжения _____.
(разработан; не разработан)

Замечания:

Дата устранения замечаний _____

Отметка об устранении замечаний: _____

В результате проверки индивидуальный тепловой пункт (ИТП) к отопительному периоду 201__ - 201__ признан _____.
(готовым; не готовым)

Представитель теплоснабжающей организации _____

Подпись

Представитель Абонента _____

Подпись

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №13

Тема: Составление паспорта готовности дома к эксплуатации в зимний период

Цель занятия: Научиться составлять паспорт готовности дома к эксплуатации в зимний период.

Задание 1:

На основе исходных данных практических занятий № 4,10,11,12 составить паспорт готовности дома к эксплуатации в зимний период (ПРИЛОЖЕНИЕ 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПАСПОРТ ГОТОВНОСТИ ДОМА К ЭКСПЛУАТАЦИИ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

город _____

район _____

ПАСПОРТ

готовности объекта жилищно-коммунального назначения к работе в зимних условиях

адрес _____

принадлежность объекта _____

20 ____ г.

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1. Назначение объекта (жилое, промышленное, ремонтно-эксплуатационное, административное) _____

2. Год постройки _____

3. Характеристика объекта:

износ в % _____ этажность _____ подъездов _____

наличие подвалов, цокольных этажей, м², общей площади _____

количество квартир _____ (шт.)

общая полезная площадь объекта _____ (кв.м)

жилая площадь _____ (кв.м)

нежилая площадь _____, в том числе

под производственные нужды _____ (кв.м)

4. Характеристика инженерного оборудования, механизмов (их количество) _____

5. Источники:

теплоснабжения _____

газоснабжения _____

твердого и жидкого топлива _____

Системы АПЗ и дымоудаления

II. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ ПРОШЕДШЕГО 20 г.

[illegible]

III. ОБЪЕМЫ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБЪЕКТА К ЭКСПЛУАТАЦИИ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ 20__ г.

№ п.п.	Виды выполненных работ по конструкциям здания и технологическому и инженерному оборудованию	Единицы измерения	Всего по плану подготовки к зиме	Выполнено при подготовке к зиме
1	2	3	4	5
1	Объем работ			
2	Ремонт кровли			
3	Ремонт чердачных помещений, в том числе: - утепление (засыпка) чердачного перекрытия - изоляция трубопроводов, вентиляционных коробов и камер, расширительных баков			
4	Ремонт фасадов, в том числе: - ремонт и покраска - герметизация швов - ремонт водосточных труб - утепление оконных проемов - утепление дверных проемов			
5	Ремонт подвальных помещений, в том числе: - изоляция трубопроводов - ремонт дренажных и водоотводящих устройств			
6	Ремонт покрытий дворовых территорий, в том числе: - отмосток - приямков			
7	Ремонт инженерного оборудования, в том числе: 1) центрального отопления: радиаторов трубопроводов запорной арматуры промывка и опрессовка 2) котельных: котлов на газовом топливе то же, на угле тепловых пунктов элеваторных узлов 3) горячего водоснабжения: трубопроводов запорной арматуры промывка и опрессовка 4) водопровода:			

№ п.п.	Виды выполненных работ по конструкциям здания и технологическому и инженерному оборудованию	Единицы измерения	Всего по плану подготовки к зиме	Выполнено при подготовке к зиме
1	2	3	4	5
	ремонт и замена арматуры ремонт и изоляция труб 5) канализации: ремонт трубопроводов ремонт колодцев промывка системы 6) электрооборудования: световой электропроводки силовой электропроводки вводных устройств электрощитовых электродвигателей			
8	Другие работы			
9	Обеспеченность объекта:			

котельных топливом _____ (указать запас в днях)

_____ (тыс.куб.м)

горюче-смазочными материалами и бензином _____ (тыс.усл.т)

пескосоляной смесью и химреагентами _____ (тыс.куб.м)

инструментом и инвентарем для зимней уборки территорий _____ (шт.)

IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ ГОТОВНОСТИ ОБЪЕКТА К ЗИМЕ 20 ____ г.

Комиссия в составе:

председателя - ответственного
руководителя обслуживающего
предприятия _____

членов комиссии:

представителей общественности:

представителей специализированных организаций:

и т.д.

произвела проверку вышеуказанного объекта и подтверждает, что данный объект к эксплуатации в зимних условиях подготовлен.

Председатель комиссии:

(подпись)

Члены:

(подпись)

" ____ " _____ 20 ____ г.

Разрешаю эксплуатацию данного дома в зимних условиях 20 ____ г.

Начальник (заместитель) ЖЭО, ЖСК, ведомства и т.д.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №14

Тема: Составление ведомости объемов ремонтных работ

Цель занятия: Научиться составлять ведомости объемов ремонтных работ.

Задание 1:

По заданию преподавателя заполнить документацию в соответствии с требованиями нормативов.

Ведомость объемов ремонтных работ

Вид дефекта и конструкция	Объем работ	
	ед.изм.	количество
1	2	3

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №15

Тема: Составление калькуляции трудозатрат и затрат машинного времени на проведение ремонтных работ

Цель занятия: Научиться составлять калькуляцию трудозатрат и затрат машинного времени на проведение ремонтных работ.

Задание 1:

На основании данных практического занятия № 14 составить калькуляцию трудозатрат и затрат машинного времени на проведение ремонтных работ.

Калькуляцию трудозатрат и затрат машинного времени на проведение ремонтных работ

Наименование работ	Объем работ		Трудозатраты	
	ед.изм.	кол-во	на ед.	на весь объем
1	2	3	4	5

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №16

Тема: Составление графиков проведения ремонтных работ

Цель занятия: Научиться составлять графики проведения ремонтных работ.

Задание 1:

На основании данных практических занятий №14,15 построить график проведения ремонтных работ.

Наименование работ	Объем		Трудозатраты		Затраты машинного времени		Состав бригад		Смены	Продолжительность в днях
	Ед. изм.	К-во	T _н	T _п	T _н	T _п	Профессия	К-во		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №17

Тема: Оформление технического паспорта по итогам проведенных мероприятий

Цель занятия: Научиться составлять оформлять технический паспорта по итогам проведенных мероприятий.

Задание 1:

На основании данных практических занятий № 5-14 оформить технический паспорт.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА

Нормативно-законодательные акты

1. Правила приемки в эксплуатацию законченных капитальным ремонтом жилых зданий [Текст] ВСН 42-85(p)
<https://meganorm.ru/Index2/1/4294854/4294854828.htm>
2. Правила безопасности при проведении обследований жилых зданий для проектирования капитального ремонта [Текст] ВСН 48-86(p)
<https://meganorm.ru/Index2/1/4294854/4294854826.htm>
3. Правила оценки физического износа жилых зданий [Текст] ВСН 53-86 (p)
<https://meganorm.ru/Data1/1/1874/index.htm>
4. Положение по техническому обследованию жилых зданий [Текст] ВСН 57-88(p) <https://meganorm.ru/Index2/1/4294854/4294854823.htm>
5. Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения [Текст] ВСН 58-88 (p)
<https://meganorm.ru/Index2/1/4294854/4294854822.htm>

Основная литература:

1. Комков В.А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений: учебник. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019

Дополнительная литература:

1. Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений: учебное пособие / С.И. Рощина, М.В. Лукин, М.С. Лисятников, Е.В. Кардаш. — Москва : КноРус, 2018. — 224 с. — Для СПО. —Режим доступа: <https://www.book.ru/book/927882>