

Задание на проектирование по разделу ОВ Дом Культуры .

- 1) Необходимо выполнить Проектную Документацию (стадия П.): текстовая часть согласно пост.87 + графическая часть согласно п. 3)
- 2) Объект: проект капитального ремонта ОВ здания дома культуры
- 3) Состав и последовательность выполняемой документации:
 1. Планы систем вентиляции (5%)
 2. Спецификация оборудования изделий материалов и дополнительных работ по системам вентиляции (20%)
 3. Планы систем отопления (5%)
 4. Спецификация оборудования изделий материалов и дополнительных работ по системам отопления (20%)
 5. Ведомость демонтажных работ (приблизительно определить по фото) (5%)
 6. Аксонометрии систем вентиляции (10%)
 7. Аксонометрия систем отопления (10%)
 8. Схема Автоматизированного Теплового Пункта с погодозависимой автоматикой (5%)
 9. Схемы систем управления вентиляцией (5%)
 10. Краткая пояснительная записка с разделами в соответствии с пост.87, лист общих данных в графической части (5%)
 11. Графическую часть выполнять в строгом соответствии с 21.602-2016, 21.101-2013
- 4) Требования к системам:
 1. Источник теплоснабжения – поселковая котельная, график 75/55, диаметр существующих вводных 2хДу50. В ИТП предусмотреть учет тепла на оборудовании Теплоком.
 2. Тип отопительных приборов – принять в соответствии с СП 118.13330-2012, 60.13330-2016
 3. Материал внутренних трубопроводов – труба ППР армированная стекловолокном
 4. Запорно-регулирующая арматура, по возможности отечественная (Naval, ПромАрм)
 5. Оборудование автоматики – отечественное (допустимо применение: регулирующих, балансировочных клапанов, контроллеров - Dunfoss, Siemens, насосное – DAB, Wilo).
 6. Вентиляционное оборудование применять отечественного производства.
 7. Подогрев воздуха – электрический
 8. Применить роторные рекуператоры с предварительным подогревом подаваемого в них наружного воздуха.
- 5) Условия сотрудничества:
 1. Работаем без предоплаты.
 2. Промежуточные этапы выдаются на проверку в dwg.
 3. Необходимо придерживаться шаблона оформления документации принятого в организации.
 4. Оплата этапами, % стоимости всех этапов указаны в составе выполняемой документации.
 5. Оставшиеся 10% выплачиваются по итогу полного завершения проекта.
 6. Оплата – любым удобным Вам законным способом. Можем заключить договор ГПХ если вы физлицо, договор подряда – если ИП или организация.

Содержание

1. Введение.....	4
2. Общие сведения.....	7
3. Цель и задачи обследования.....	8
4. Общая характеристика земельного участка и объекта обследования.	10
5. Методика проведения работ по обследованию.....	14
6. Результаты обследований.....	16
6.1. Фундаменты.....	16
6.2. Стены наружные и внутренние.....	17
6.3 Чердачное перекрытие.....	22
6.4 Крыша и кровля.....	25
6.5 Перегородки.....	27
6.6 Окна.....	28
6.7 Двери.....	30
6.8 Полы.....	32
6.9 Потолки.....	34
7. Причины дефектов и повреждений конструкций здания.....	35
9. Выводы и рекомендации.....	45
Список литературы.....	48
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Обмерочные планы этажей.....	50
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Ведомость дефектов.....	51
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Свидетельство о поверке приборов.....	55
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Допуск СРО.....	56

					<i>2-20-3-Т0</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		3

1. Введение.

Настоящая работа выполнена в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, на основании Технического задания в соответствии с договором №2-20 от 23 января 2020 года.

В период с 25 января по 20 февраля 2020 г. сотрудниками ООО «СНК» проведено визуальное с частично инструментальным обследование строительных конструкций и визуальное обследование инженерных систем здания Клуба, расположенного по адресу:

, ул. Луговая, 27а. Результаты обследования изложены на момент проведения осмотра здания.

Работа выполнялась с целью определения текущего технического состояния здания и определения фактических объёмно-планировочных характеристик здания.

Техническим заданием ставятся задачи:

- произвести визуальное обследование здания.
- выявление и фиксирование дефектов конструкций и элементов, анализ возможных причин их образования;
- выборочное определение физико-механических характеристик материалов конструкций здания;
- произвести визуальное обследование инженерных систем здания.
- оценка общего технического состояния (надёжности) несущих элементов конструкций, инженерных систем и здания в целом;
- сделать выводы и рекомендации по устранению выявленных дефектов и повреждений несущих конструкций здания.
- произвести анализ влияния выявленных дефектов и повреждений на эксплуатационную надёжность строительных конструкций здания.

При изложении, оценке результатов и оценке возможности проведения ремонта используются общепринятые термины и определения, а также опре-

						<i>Лист</i>
					<i>2-20-3-Т0</i>	
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		4

деления, требования и рекомендации, содержащиеся в стандартах, нормативах, инструкциях, рекомендациях, руководствах. Определения категорий технического состояния здания и отдельных строительных конструкций приняты по ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» и СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений»:

- **нормативное техническое состояние:** Категория технического состояния, при котором количественные и качественные значения параметров всех критериев оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений, включая состояние грунтов основания, соответствуют установленным в проектной документации значениям с учетом пределов их изменения.

- **работоспособное техническое состояние:** Категория технического состояния, при которой некоторые из числа оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта или норм, но имеющиеся нарушения требований в конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности, и необходимая несущая способность конструкций и грунтов основания с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений обеспечивается.

- **ограниченно-работоспособное техническое состояние:** Категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая состояние грунтов основания, при которой имеются крены, дефекты и повреждения, приведшие к снижению несущей способности, но отсутствует опасность внезапного разрушения, потери устойчивости или опрокидывания, и функционирование конструкций и эксплуатация здания или сооружения возможны либо при контроле (мониторинге) технического состояния, либо при проведении необходимых мероприятий по восстановлению или усилению конструкций и (или) грунтов основания и последующем мониторинге технического состояния (при необходимости).

- **аварийное состояние:** Категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая состояние грунтов ос-

					2-20-3-Т0	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

нования, характеризующаяся повреждениями и деформациями, свидетельствующими об исчерпании несущей способности и опасности обрушения и (или) характеризующаяся кренами, которые могут вызвать потерю устойчивости объекта.

Работы по обследованию здания производились с использованием следующих инструментов: цифровой фотоаппарат, рулетка измерительная металлическая 10 м, штангенциркули, металлические линейки, отвесы, проволочный щуп, склерометр «Оникс-2.6», прибор «Поиск-2.6», лазерный дальномер «Bosch GLM 250 VF».

Техническим заданием не ставятся задачи:

- инженерно – экологических изысканий;
- оценки технологии производства;
- инженерно – геологических изысканий:
- обследования и оценки микроклимата;
- обследования и оценки звукоизоляции;
- оценки сейсмостойкости;
- длительного наблюдения за трещинами;
- проведение экспертизы проектной документации.

Ставится задача определения текущего технического состояния здания и инженерных систем.

Проектная документация на момент обследования предоставлена не была.

Отчет оформлен в соответствии с положениями действующих государственных регламентов и стандартов, приведенных в списке литературы.

					2-20-3-Т0	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		6

2. Общие сведения.

Обследуемое здание Клуба, расположенного по адресу:

ул. Луговая, 27а является одно-
этажным, с четырехскатной кровлей (Рис.1).



Рис. 1. Здание сельского Дома культуры.

Проектная документация на момент обследования не предоставлена, предоставлен технический паспорт на обследуемое здание.

					2-20-3-10	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7

3. Цель и задачи обследования.

Целью данной работы является:

- проведение обмерных и инженерно-исследовательских работ для определения фактических объемных характеристик здания, размеров и положения отдельных конструкций в плане и по высоте;
- выявление нарушений конструктивной связи между стенами, перекрытиями;
- выявление дефектов и повреждений конструкций;
- оценка деформаций конструкций;
- оценка технического состояния основных несущих и прочих строительных конструкций по результатам предварительного (визуального) и частично инструментального обследований;
- определение степени работоспособности отдельных элементов здания;
- оценка технического состояния инженерных систем (ОВ, ВК, электроснабжение и автоматика) и определения на основании визуального обследования соответствия их требованиям действующей нормативной документации;
- установление возможности дальнейшей безопасной эксплуатации инженерных систем и строительных конструкций здания в качестве здания сельского Дома культуры.

Поставленные задачи обуславливают проведение следующих мероприятий:

- проведение обмеров несущих конструкций и элементов здания;
- определение физико-механических характеристик материалов конструкций (кирпича, бетона);
- выявление и фиксирование дефектов конструкций и элементов, а также инженерных систем, анализ возможных причин их образования;
- оценка состояния соединительных элементов в узловых сопряжениях конструкций;

					2-20-3-Т0	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		8

На основании результатов вышеуказанных работ необходимо выполнить:

- оценку общего технического состояния (надежности) несущих элементов конструкций, инженерных систем и здания в целом;
- выводы и рекомендации по устранению выявленных дефектов и повреждений несущих конструкций здания, а также инженерных систем;
- порядок проведения работ, объем исследований определяются в соответствии с поставленными задачами на основании положений и требований нормативных документов с учетом рекомендаций.

					<i>2-20-3-Т0</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		9

4. Общая характеристика земельного участка и объекта обследования.

Обследуемое здание Клуба расположено по ул. Луговая, 27а,

В соответствие с кадастровым номером _____ от 19.09.2017 г. площадь земельного участка составляет 6598 м², границы участка ограждены.

Главным фасадом здание Клуба сориентировано на улицу Луговую. С левой стороны здания расположено здание администрации Камышенского сельсовета, между ними по участку проходит надземная теплотрасса, на ответвлении к зданию Клуба выполнена тепловая надземная камера.

Рельеф территории около здания и всего участка ровный.

Вдоль улицы, со стороны главного фасада, на участке установлено металлическое ограждение.

По периметру здания выполнена отмостка с бетонным покрытием.

Климатические условия площадки:

- расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – 36° С;
- нормативное значение ветрового давления – 0,38 кПа;
- нормативное значение веса снегового покрова – 1,0 кПа;
- сейсмичность района строительства – 6 баллов.

Обследуемое здание сельского Дома культуры (Клуба) построено в 1966 году, исполнительная документация на строительство здания отсутствует.

Зимой 2016 года в здании Клуба произошло размораживание приборов системы отопления. С этого времени и на момент обследования здание не эксплуатировалось. Документация на консервацию здания отсутствует.

Ранее техническое обследование строительных конструкций здания и инженерных систем не проводилось.

					2-20-3-10	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		10

Имеется «Технический паспорт здания Клуба (Литер А) по ул. Луговая, 27», выполненный _____», паспорт составлен по состоянию на 01.08.2000 г.

Обследуемое здание Клуба – одноэтажное, с чердачной крышей над всем зданием, без подвала.



Рис.2 Обследуемое здание Клуба.

В плане здание имеет прямоугольную форму (Рис.1, 2). Высота помещения от пола до потолка – 3,35 м., в зрительном зале от 4,05 м. до 3,20 м., на сцене высота – 3,20 м.

По конструктивной схеме здание Клуба – бескаркасное, с продольными и поперечными несущими стенами.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и диска перекрытия.

Фундаменты под наружными и внутренними стенами здания выполнены ленточными, монолитными бетонными. Под столбом в фойе фундамент выполнен столбчатым бетонным.

					<i>2-20-3-Т0</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		11

Наружные стены здания толщиной 500 мм. и внутренние толщиной 400 мм. выполнены из монолитного шлакобетона, столбы и стены входной группы здания выполнены из одинарного керамического кирпича на цементном растворе.

Наружные стены обследуемого здания снаружи оштукатурены «под шубу», внутренние поверхности стен – оштукатурены и окрашены водоэмульсионными красками.

В большинстве помещений стены обшиты ламинированной ДВП по деревянному каркасу, панельная часть стен обшита деревянной рейкой (Рис.3).



Рис.3 Внутренние стены Клуба.

					2-20-3-Т0	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		12

Чердачное перекрытие выполнено из дощатого настила над залом по нижним поясам деревянных ферм, а над остальными помещениями по деревянным балкам. Перекрытие утеплено засыпкой из слоя шлака.

Крыша здания – чердачная вальмовая, со стропильной системой из деревянных элементов. Кровля выполнена из асбестоцементных волнистых листов по обрешетке из досок. Водосток с кровли здания – наружный, неорганизованный, через карнизный свес.

Перемычки над проемами в обследуемом здании – сборные, железобетонные брусковые.

Перегородки в здании выполнены по деревянному каркасу, оштукатуренные по дранке, общей толщиной 160-220 мм.

Полы в помещениях обследуемого здания – деревянные дощатые, на сцене – из листов ДВП, в фойе и гардеробных – из бетона мозаичного состава.

Потолки – подшивные по деревянному каркасу из плитки ПВХ, в нескольких помещениях потолки оштукатурены по дранке и окрашены водоэмульсионной краской.

Двери в здании – деревянные, входные двери дополнительно утепленные. Окна в обследуемом здании – деревянные, с отдельными перелетами рам и одинарным остеклением.

					2-20-3-70	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		13

5. Методика проведения работ по обследованию.

Обследование строительных конструкций здания Клуба проводилось в три этапа:

1. Подготовка к проведению обследования;
2. Предварительное (визуальное) обследование;
3. Частичное детальное (инструментальное) обследование.

При подготовке к проведению обследований:

- Было проведено ознакомление с объектом обследования;
- Были решены вопросы доступа к строительным конструкциям;
- Намечен план по проведению работ по обследованию здания.

При визуальном обследовании проводились следующие работы:

Выявлялись и фиксировались на фотоаппарат видимые дефекты и повреждения; устанавливалась конструктивная схема и фактические объемно – планировочные решения и их показатели;

Производились контрольные обмеры;

Делались описания дефектных участков;

При частичном детальном обследовании проводились следующие работы:

Уточнялись разбивочные оси здания, его вертикальные и горизонтальные размеры;

Проверялись пролеты и шаги несущих конструкций;

Замерялись отдельные геометрические параметры несущих конструкций;

Определялись прочностные характеристики отдельных конструкций.

Методика обследования каменных конструкций.

При оценке технического состояния каменных конструкций устанавливались:

1. Деформации каменных конструкций (наклоны, выпучивания, смещения) – путем непосредственного измерения с помощью рулеток, металлических линеек, отвесов, штангенциркулей, электронного дальномера «Bosch GLM250VF»;

					2-20-3-Т0	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		14

2. Форма, направление, длина, ширина раскрытия трещин. Длина трещин устанавливалась измерением рулеткой. Глубина трещин устанавливалась с помощью проволочных щупов. Длительное наблюдение за трещинами не входило в задачи данного обследования;

3. Физико-механические свойства кирпича и раствора устанавливались на месте при помощи склерометра «Оникс-2.6».

Методика обследования железобетонных конструкций.

При оценке технического состояния железобетонных конструкций устанавливалось:

1. Геометрические размеры конструкций и их сечений – путем непосредственного измерения с помощью рулеток, металлических линеек, отвесов, штангенциркулей, электронного дальномера «Bosch GLM250VF»;

2. Наличие трещин, отколов, других повреждений – оценивалось визуально;

3. Состояние защитных покрытий – измеритель защитного слоя бетона «Поиск-2.6»;

4. Прогибы и деформации конструкций – оценивалось металлическими линейками, отвесами и штангенциркулем;

5. Нарушение сцепления арматуры с бетоном – оценивалось визуально;

6. Наличие разрыва арматуры – оценивалось визуально;

7. Состояние анкеровки арматуры - оценивалось визуально;

8. Физико-механические свойства железобетонных конструкций устанавливались методами неразрушающего контроля при помощи склерометра – «Оникс-2.6», армирование конструкций и толщина защитного слоя – прибором «Поиск-2.6».

					2-20-3-Т0	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		15

6. Результаты обследований.

В соответствии с заданием заказчика в ходе проведения обследования здания были выполнены обмерные работы, по их результатам были составлены обмерочные чертежи с нанесением дефектов и повреждений (Приложение 1).

При изложении результатов обследования строительных конструкций, описании дефектов и повреждений использованы фотоснимки, результаты измерений прибором «Оникс-2.6».

Из-за невозможного обеспечения доступа в помещение кинопроекционной обследование в нем не проводилось.

6.1. Фундаменты.

Фундаменты под наружными и внутренними стенами обследуемого здания выполнены ленточными, монолитными железобетонными (Рис.4). Под столбом в фойе фундамент выполнен столбчатым железобетонным.



Рис.4 Фундамент наружной стены Клуба.

					2-20-3-Т0	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		16

При проведении обследования здания фундаменты не вскрывались. Текущее состояние конструкции фундаментов обследуемого здания определялось по косвенным признакам.

Характер трещин, обнаруженных при визуальном обследовании, в продольных наружных стенах здания не свидетельствует о снижении несущей способности фундаментов здания, так как трещины образовались в результате концентрации температурных и усадочных деформаций в шлакобетонных стенах, в следствие того, что при строительстве не были выполнены температурно-усадочные швы в стенах.

Техническое состояние фундаментов обследуемого здания Клуба относится к категории **ОГРАНИЧЕННО РАБОТОСПОСОБНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ**.

6.2. Стены наружные и внутренние.

Наружные и внутренние стены основной части здания в осях «А-Д/3-5» выполнены монолитными из шлакобетона.

Толщина цокольной части наружных стен составляет 600 мм., а выше до карниза – 500 мм.

Карнизы здания выполнены из четырёх тычковых рядов кладки из керамического одинарного кирпича с выпуском по 40 мм.

Внутренней стены выполнены толщиной 400 мм.

Наружные стены, столбы и фронтон входной части здания между осями «Б-Г/1-3» выполнены из керамического одинарного кирпича, стены – толщиной 380мм, средние столбы размером без отделочного слоя – 380х510 мм., крайние – размером 510х510 мм.

Наружные поверхности стен здания оштукатурены «под шубу» и окрашены влагостойкой краской.

Поверхности стен внутри здания оштукатурены и окрашены в зрительном зале масляной краской, а в помещениях библиотеки и почты – водоэмульсионной краской. Нижние части стен в зрительном зале обшиты деревянной рейкой на высоту 1,95 м. (Рис.5).

					2-20-3-Т0	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		17



Рис.5 Помещение зрительного зала.

В гримёрной и на сцене стены облицованы ламинированный ДВП на всю высоту помещения.

В гардеробных фойе и смежных помещениях нижние части стен обшиты деревянной рейкой на высоту 1.45 м., а выше – облицованы ламинированный ДВП. (Рис.6).



Рис.6 Помещение фойе.

					2-20-3-Т0	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

При визуальном обследовании конструкций стен здания Клуба выявлены следующие дефекты и повреждения:

- в продольных стенах здания длиной 39 м. отсутствуют температурно-усадочные швы;
- в надоконных частях стен и карнизах имеются трещины в отделочных слоях штукатурки (Рис.7);



Рис.7 Трещина в надоконной части стены и в карнизе.

- трещины также имеются в подоконных частях стен;
- имеются трещины и во внутренней стене по оси «В» (Рис.8);



Рис.8 Трещина во внутренней стене по оси «В»

					2-20-3-Т0	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		19

- на карнизах повсеместно происходит замачивание с кровли, имеются местные отслоения штукатурки, растрескивание кирпича в карнизах;
- в местах повреждений подоконных сливов происходит замачивания стен, отслаивается штукатурка, разрушается кирпич (Рис.9);



Рис.9 Отслоение штукатурки и разрушение кирпича в месте повреждения подоконных сливов.

- в углах примыкания стен входной части здания по осям «Б» и «Г» к стене по оси «З» имеются вертикальные трещины на всю высоту;
- в карнизных частях между столбами и стенами по осям «Б» и «Г» имеются трещины с раскрытием в верхних частях, что свидетельствует об осадке столбов (Рис.10);



Рис.10 Трещина на карнизе.

					2-20-3-Т0	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		20

- также образовались трещины под столбами в цокольной части стен входной площадки;

- в карнизной и подоконной частях стен по оси «Д» имеется трещина с недопустимой шириной раскрытия более 10 мм., проходящая вертикально около простенка шириной 170 мм., расположенного между оконным и дверным проемом (Рис.11);



Рис.11 Трещины около простенка шириной 170 мм.

- наружные стены здания Клуба не отвечают современным требованиям, предъявляемым к ограждающим конструкциям по тепловой защите зданий согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

Техническое состояние стен здания Клуба относится к категории **ОГРАНИЧЕННО РАБОТОСПОСОБНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ**, кроме участка стены по оси «Д» с трещиной шириной раскрытия более 10 мм. и простенком шириной 170 мм., техническое состояние которых относится к категории **АВАРИЙНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ**.

					2-20-3-70	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		21

6.3 Чердачное перекрытие.

Чердачное перекрытие обследуемого здания выполнено из деревянных конструкций. Над зрительным залом несущими элементами являются деревянные фермы пролетом 9,5 м., треугольной формы высота в коньке 1,9 м., шаг ферм 1,25 м.

Нижние пояса ферм выполнены из трёх спаренных досок сечением 50х200 мм.

Элементы решетки ферм (верхний пояс, подкосы, стойки) выполнены из бруса сечением 90х125мм.

Над помещением фойе по оси «В» между осями «3-4» уложены металлические балки (двутавр №24) с опорами на стены по осям «3» и «4» и на столб по оси «3/1».

В поперечном направлении над фойе и помещениями, расположенными между осями «А-В/4-5» и «Г-Д/3-4» уложены деревянные балки из бруса сечением 150х200 мм., с шагом 900 мм.

Между несущими элементами перекрытия по черепным брускам уложены щиты из досок.

По доскам выполнена пароизоляция из глиняной замазки, сверху в качестве утеплителя засыпан шлак с толщиной слоя 100 мм.

На потолочной поверхности перекрытия выполнена штукатурка по дранке и окраска водоэмульсионной краской.

В большинстве помещений выполнены подшивные потолки по деревянному каркасу с облицовкой плиткой ПВХ.

При визуальном обследовании конструкций чердачного перекрытия выявлены следующие дефекты и повреждения:

- верхние части нескольких ферм в подвальмовом пространстве крыши, у торцевой стены по оси «5» имеют отклонения от вертикали из плоскости нижнего пояса ферм (Рис.12);

					2-20-3-70	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		22



Рис.12 Отклонения от вертикали верхнего пояса ферм.

- на металлических балках, уложенных по оси «Б» над помещением фойе отсутствует антикоррозионное покрытие, имеются повреждения металла ржавчиной (Рис.13);



Рис.13 Металлическая балка покрытия.

- боковые поверхности балок не изолированы от шлаковой засыпки (Рис.12, 13);

- в местах поврежденных асбестоцементных листов кровли имеются следы замачивания утеплителя и конструкции перекрытия, отложения снега (Рис.14);

					2-20-3-Т0	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		23



Рис.14 Отложение снега на чердачном перекрытии.

- толщина слоя засыпки шлака составляет 100 мм.;
- на поверхности перекрытия много строительного мусора (Рис. 12-14);
- состав чердачного перекрытия здания не отвечает современным требованиям, предъявляемым к ограждающим конструкциям по тепловой защите зданий согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

Техническое состояние конструкции чердачного перекрытия здания Клуба относится к категории **ОГРАНИЧЕННО РАБОТОСПОСОБНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ.**

					<i>2-20-3-Т0</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		24

6.4 Крыша и кровля.

Над основной частью обследуемого здания Клуба выполнена чердачная крыша вальмового типа, со скатами поперёк здания, а в торцах – вдоль здания.

Над входной частью здания крыша двухскатная с фронтоном на главном фасаде. Уклон основной кровли составляет 24°.

Кровля здания выполнена из асбестоцементных волнистых листов. Основанием под кровлю служит деревянная обрешетка из необрезной доски. Крепление листов к обрешётке выполнено кровельными гвоздями.

Водосток с кровли – наружный, неорганизованный, через карнизные свесы.

Стропильная система крыши выполнена из деревянных элементов: стропила из досок сечения 50x200 мм., стойки сечением 100x100 мм. (Рис.12, 14), подкосы и затяжки из брусков сечением 100x80 мм, обрешетка из необрезной доски толщиной 32мм. Соединения элементов стропильной системы выполнены на гвоздях и скобах.

Шаг стропил - 1,70 м. Несущие стойки, подкосы конструкций крыши опираются через лежень с сечением 200x200 мм. на внутреннюю продольную стену и металлические балки по оси «В».

Стропила опираются через мауэрлат на продольные и торцовые наружные стены.

При визуальном обследовании конструкций крыши и кровли здания выявлены следующие дефекты и повреждения:

- на поверхностях элементов стропильной системы имеется большое количество птичьего помёта;
- опорные части стоек и подкосов находятся в слое шлака без изолирующих прокладок из толя или рубероида (Рис.12, 14);
- в местах повреждения рубероидной водозащиты над обрешеткой и асбестоцементных листов кровли происходит замачивание конструкций стропильной системы, образуется плесень (Рис.15);
- имеются повреждения досок обрешётки (Рис.15);
- над диагональными ногами на кровле имеются повреждения защитного фартука из досок (Рис.16);
- в ендове имеются повреждения разжелобков из кровельной стали;
- повреждения защитного фартука из кровельной стали в местах примыкания к стенке фронтона (Рис.16);

					2-20-3-70	Лист
						25
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- отсутствуют слуховые окна и продухи в карнизах для проветривания.



Рис.15 Повреждение обрешетки и защитных слоёв.



Рис.16 Повреждения защитного фартука из досок и кровельной стали.

Техническое состояние конструкции крыши и кровли здания Клуба относится к категории **ОГРАНИЧЕННО РАБОТОСПОСОБНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ.**

					2-20-3-Т0	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		26

6.5 Перегородки.

Перегородки между помещениями вспомогательного назначения Клуба выполнены из досок и камыша по каркасу из брусков с последующим оштукатуриванием по дранке.

Общая толщина перегородок от 160 до 220 мм. Перегородки между тамбуром и гардеробными – деревянные, из рейки по каркасу из брусков, покрытых лаком (Рис. 17).



Рис.17 Перегородки между тамбуром и гардеробными.

В некоторых помещениях перегородки дополнительно обшиты ламинированный ДВП по деревянному каркасу.

При визуальном обследовании конструкций перегородок обнаружены следующие дефекты и повреждения:

- на оштукатуренных поверхностях перегородок имеется неровности, повреждения отделочного слоя (Рис.18);
- повреждения обшивки перегородок из ДВП.

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	2-20-3-Т0				27



Рис.18 Повреждения перегородки.

Техническое состояние перегородок здания Клуба относится к категории **ОГРАНИЧЕННО РАБОТОСПОСОБНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ.**

6.6 Окна.

В оконных проемах здания установлены деревянные блоки со спаренными переплетами и одинарным остеклением в каждом переплете.

В четырёх оконных проемах между переплетами установлены металлические решётки.

На подоконниках уложены деревянные подоконные доски.

Четыре оконных проёма в наружной стене зрительного зала защиты с внутренней стороны (Рис.19).



Рис.19 Защищенные оконные проёмы.

					2-20-3-70	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		28

При визуальном обследовании окон здания клуба обнаружены следующие дефекты и повреждения:

- на переплетах оконных блоков, особенно с фасадной стороны, имеется отслоение лакокрасочного покрытия (Рис.20);



Рис.20 Отслоение лакокрасочного покрытия окна.

- наличие щелей в местах примыкания оконных блоков к откосам проёмов (Рис.20);

- неплотности в притворах створок форточек;

- повреждение наружных металлических подоконных сливов.

- оконные блоки не отвечают современным требованиям по базовому значению требуемого сопротивления теплопередаче согласно таблице 3 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

Техническое состояние оконных блоков здания Клуба относится к категории **ОГРАНИЧЕННО РАБОТОСПОСОБНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ.**

					2-20-3-70	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		29

6.7 Двери.

Наружные двери на главном входе, на входах снаружи в помещения у стены по оси «А» и на эвакуационном выходе из зрительного зала, в стене по оси «Д» – деревянные щитовые, с обшивкой рейкой, глухие утеплённые (Рис.21).



Рис.21 Дверь эвакуационного выхода из зрительного зала.

Внутренние двери в помещениях и в зрительный зал из фойе – деревянные, с притворами в четверть, с обшивкой полотен рейками. В помещении гримёрной и библиотеки двери филёнчатые.

В зрительном зале два проема во внутренней стене по оси «В» и один проем в наружной стене по оси «Д» защиты изнутри зала (Рис.22).

					2-20-3-70	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		30



Рис.22 Дверь, зашитая изнутри.

Над наружными дверями в стене по оси «А» установлены фрамуги.
 При визуальном обследовании дверей здания Клуба обнаружены следующие дефекты и повреждения:

- в наружных и внутренних дверях имеются повреждения полотен и коробок (Рис.22);
- неплотности в притворах наружных дверей.

Техническое состояние дверей здания Клуба относится к категории
ОГРАНИЧЕННО РАБОТОСПОСОБНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ.

					<i>2-20-3-Т0</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		31

6.8 Полы.

В помещениях клуба полы выполнены, в основном, деревянными досками. В зрительном зале пол выполнен с уклоном 10°, перед сценой расположен горизонтальный участок шириной 3,20 м. На сцене покрытие пола выполнено из листов ДВП. В фойе и гардеробных полы выполнены с покрытием из бетона мозаичного состава.

При визуальном обследовании конструкций полов здания выявлены следующие дефекты и повреждения:

- в дощатых покрытиях полов между досками имеются щели, шириной более 1 мм. (Рис.23);

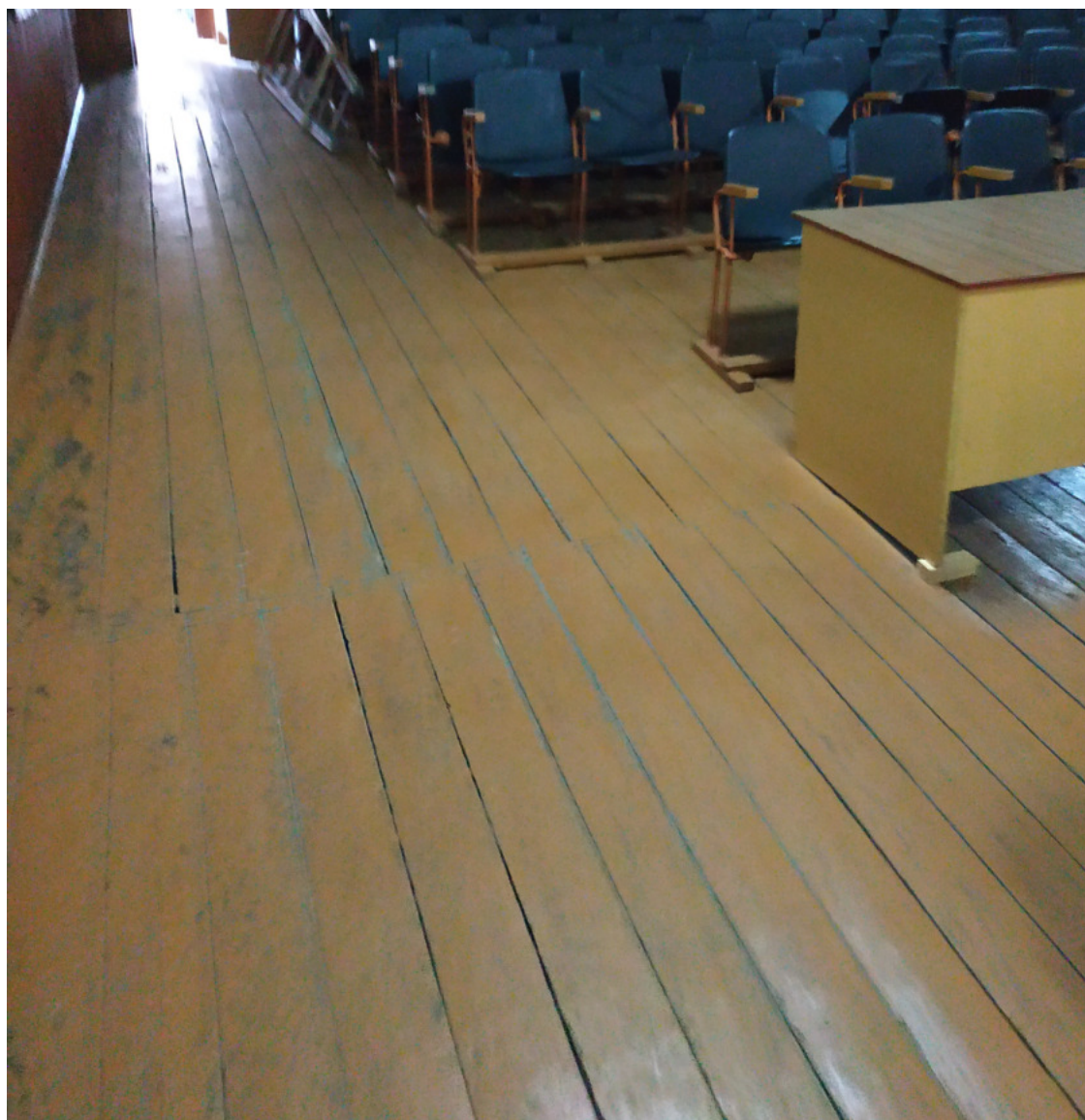


Рис.23 Щели в дощатых полах.

- имеются большие повреждения лакокрасочного покрытия (Рис.23);

					2-20-3-10	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		32

- имеются повреждения покрытия пола из ДВП на сцене с перепадами в швах листов по высоте;
- в мозаичном покрытие пола фойе имеются многочисленные трещины, выбоины, отклонения поверхности покрытия от плоскости более 4 мм. (Рис.24).



Рис.24 Разрушение мозаичного пола.

Техническое состояние полов здания Клуба относится к категории **ОГРАНИЧЕННО РАБОТОСПОСОБНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ.**

					2-20-3-Т0	Лист
						33
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

6.9 Потолки.

В большинстве помещений клуба потолки подшивные по деревянному каркасу из плиток ПВХ.

В помещениях библиотеки и почты потолки оштукатурены «по дранке» и окрашены водоэмульсионной краской.

При визуальном обследовании потолков здания выявлены следующие дефекты и повреждения:

- на подшивных потолках имеются повреждённые облицовочные плитки ПВХ (Рис.24);



Рис.24 Повреждения облицовочной плитки ПВХ.

- на оштукатуренных поверхностях потолков имеются неровности, в примыканиях к наружным стенам следы замачивания с чердачного перекрытия.

Техническое состояние потолков здания Клуба относится к категории **ОГРАНИЧЕННО РАБОТОСПОСОБНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ.**

					2-20-3-10	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		34

7. Причины дефектов и повреждений конструкций здания.

Основными причинами выявленных дефектов и повреждений конструкций обследуемого здания, находящихся в **ОГРАНИЧЕННО РАБОТОСПОСОБНОМ** и **АВАРИЙНОМ ТЕХНИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ** являются:

1. Возможной причиной осадки фундаментов под столбами главного входа по оси «1» может служить периодическое замачивание грунтов основания атмосферными осадками с кровли и прилегающей территории, и последующие действия сил морозного пучения, что необходимо подтвердить проведение инженерно-геологических изысканий со вскрытием фундаментов.

2. При проектировании и строительстве здания не были предусмотрены температурно-усадочные швы. Длина существующих продольных стен 39 м., что превышает наибольшее допустимое расстояние между швами равное 20 м. для монолитных стен без конструктивного армирования для отапливаемого здания. На момент обследования здание не отапливалось в зимнее время, что усугубило появление дополнительных трещин в надоконных и подоконных частях стен, так как для неотапливаемых зданий величина наибольшего допустимого расстояния между швами уменьшается до 15 м.

3. Из-за маленького выноса, существующего кирпичного карниза от плоскости стены происходит постоянное замачивание стен, отслаивание отделочных слоев и разрушение материалов стен.

4. То же происходит от несвоевременного проведения ремонта подоконных сливов, защитных фартуков на кровле в местах примыкания к стенам, в ендовах и над диагональными стропилами вальмовых скатов.

5. При строительстве в стене по оси «Д» между проемами окна и двери в кинопроекторную выполнен простенок шириной 170 мм., что привело к образованию сосредоточенной нагрузки на край подоконной части стены и соответственно к образованию вертикальной трещины с недопустимым раскрытием более 10 мм.

6. Для обеспечения устойчивости ферм чердачного перекрытия над зрительным залом не выполнены горизонтальные крестовые связи по верхним поясам ферм, что привело к отклонениям ферм от вертикали.

7. На металлических балках перекрытия отсутствует антикоррозийное покрытие.

					2-20-3-70	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		35

8. Деревянные конструкции перекрытия и крыши не изолированы прокладками от шлаковой засыпки.

9. Несвоевременное проведение ремонта и замена поврежденных асбестоцементных листов и обрешётки приводит к замачиванию утеплителя и конструкции перекрытия и крыши.

10. С поверхности чердачного перекрытия не убирается строительный мусор.

11. Для проветривания чердачного пространства крыши отсутствуют слуховые окна и продухи в карнизах.

12. Несвоевременное проведение ремонта перегородок.

13. Для оконных блоков причинами дефектов и повреждений является несвоевременное проведение ремонта мест примыкания блоков к откосам проемов, притворов и уплотнение створок форточек, замена штапиков и восстановление лакокрасочных покрытий деревянных переплетов.

14. Для дверей несвоевременное проведение ремонта повреждений полотен, не плотностей в притворах.

15. Несвоевременное проведение ремонта покрытий полов в местах их повреждений.

16. Не своевременный ремонт потолочных поверхностей в местах замачивания и повреждений отделочных слоев и покраски.

17. Состав конструкции наружных стен, утепленного чердачного перекрытия и оконных блоков не отвечают современным требованиям по базовым значениям требуемого сопротивления теплопередаче согласно таблице 3 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

					2-20-3-Т0	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		36

8. Результаты обследований инженерных сетей и коммуникаций

При изложении результатов обследования, описании дефектов и повреждений использованы фотоснимки.

8.1 Водонесущие коммуникации.

Водоснабжение обследуемого здания центральное (холодное). Подача воды осуществляется по стальным трубам.

Зимой 2016 года в здании Клуба произошло размораживание приборов системы отопления. С этого времени и на момент обследования здание не эксплуатировалось. Водоснабжение здания в холодный период года не осуществляется.

При осмотре существующих водонесущих коммуникаций выявлены следующие повреждения и отклонения от требований норм прописанных в СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий»:

- трубопроводы, проходящие по каналам вдоль стен не покрыты лакокрасочным покрытием и не теплоизолированы (Рис.25). На трубах присутствует ржавчина.

Требования пункта 15.3.2.4 Трубопроводы системы холодного водопровода (кроме тупиковых пожарных стояков), прокладываемые в каналах, шахтах, санитарно-технических кабинках, тоннелях, а также в помещениях с повышенной влажностью, для предотвращения конденсации влаги следует изолировать согласно СП 61.13330.

					2-20-3-Т0	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		37



Рис.25 Узел ввода тепла и водоснабжения (трубы не покрашены и не теплоизолированы).

- повсеместная коррозия трубопроводов и элементов системы водоснабжения (Рис.25);

Выявленные дефекты и повреждения нарушают требования нормативно-технической документации, а общий износ трубопроводов и отсутствие водоснабжения в холодный период неблагоприятно влияют на безопасную эксплуатацию здания, а также представляет угрозу для жизни и здоровья людей.

					2-20-3-Т0	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		38

8.2 Система отопления.

Отопление здания центральное, разводка нижняя, выполнена в уровне пола. Ввод системы отопления в здание осуществлен закрытым способом от тепловой магистрали (Рис.25).

Зимой 2016 года в здании Клуба произошло размораживание приборов системы отопления. С этого времени и на момент обследования здание не эксплуатировалось. Приборы систем отопления и трубопроводы были демонтированы (Рис.26).



Рис.26 Демонтированные радиаторы отопления.

					2-20-3-Т0	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		39

8.3 Канализация.

Здание имеет местную канализацию, с удалением стоков во внешние выгребные ямы. Канализационные стояки выполнены из чугунных труб.

При осмотре канализационных сетей обнаружены следующие дефекты и повреждения:



Рис.27 Чугунные трубы канализации.

- отсутствие гильз в местах прохода труб через конструкции согласно п.5.26 СП 40-107-2003;
- системы канализации из чугунных труб имеют большой износ (Рис.27);
- вентиляционные стояки не выведены через кровлю здания. (требования пункта 8.3.15. СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий»: Вытяжная часть канализационного стояка выводится через кровлю или сборную вентиляционную шахту здания на высоту:
 - 0,2 м от плоской неэксплуатируемой и скатной кровли;

					2-20-3-Т0	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		40

- 0,1м от обреза сборной вентиляционной шахты.
- отсутствие сифонов на сливах раковины (Рис.28).



Рис.28 Отсутствие сифона на сливе.

Выявленные дефекты и повреждения нарушают требования нормативно-технической документации, а общий износ трубопроводов неблагоприятно влияет на безопасную эксплуатацию здания, а также представляет угрозу для жизни и здоровья людей.

					2-20-3-Т0	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		41

8.4 Электрические сети.

Электроснабжение здания осуществляется от центральной сети. Внутри здания электрические сети выполнены из алюминиевых проводов (система двухпроводная). Внутри помещений электропроводка скрыта под штукатурным слоем и проложена в кабель-каналах.



Рис. 29 Электрический щиток.

При осмотре электрических сетей здания обнаружены следующие дефекты и повреждения:

- отсутствие изоляции соединений элементов и оголенные провода (Рис.30);

					2-20-3-Т0	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		42

-соединения выполнены на скрутке (В соответствии с п. 2.1.21 ПУЭ соединение, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей должны производиться при помощи опрессовки, сварки, пайки или сжимов (винтовых, болтовых и т. п.) (Рис.30);

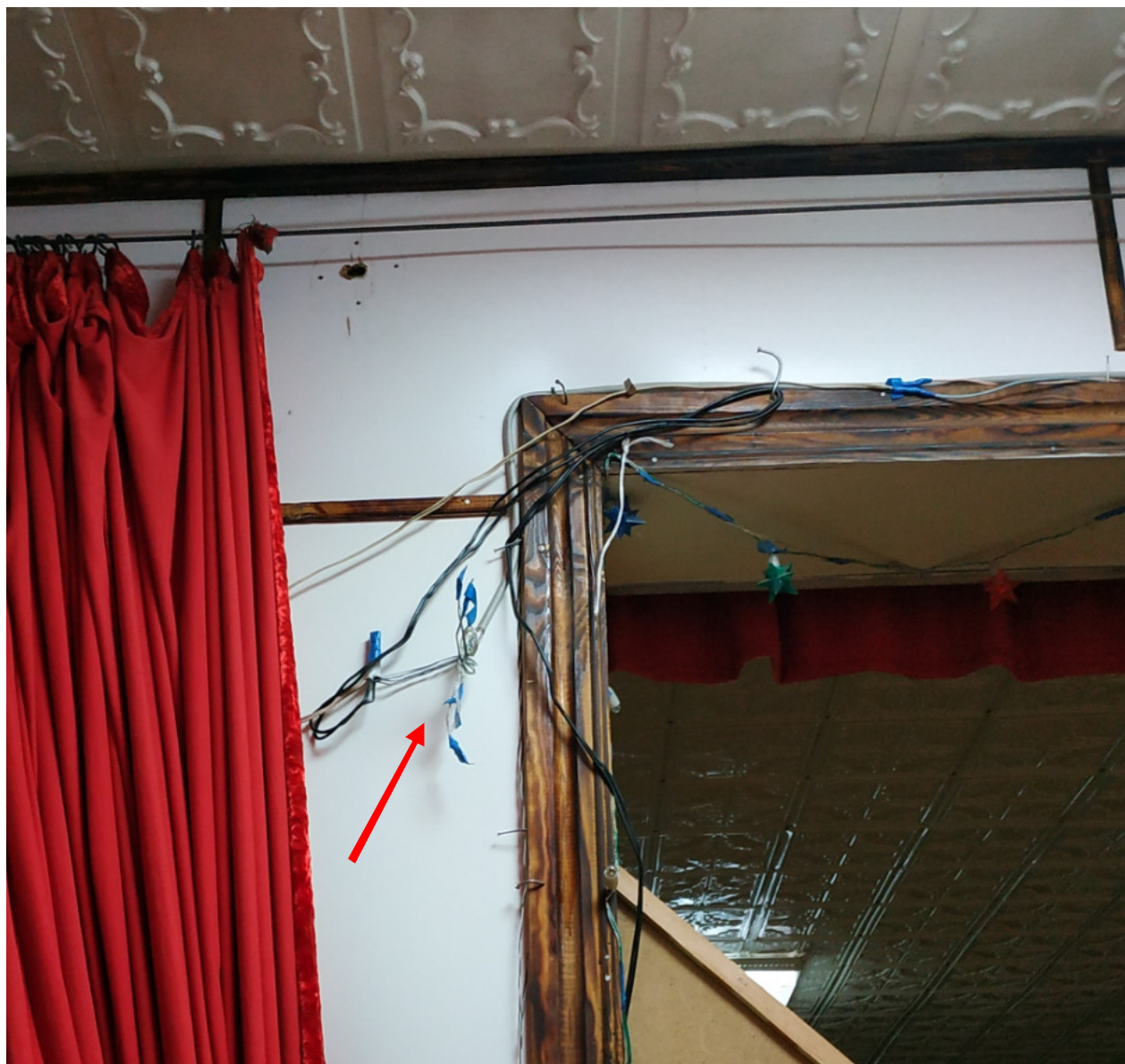


Рис. 30 Соединение проводов на скрутки.

- электропроводка не соответствует требованиям ГОСТ 31565-2012, ПУЭ п.7.1.34, п. 14.3 СП 31-110-2003;

Выявленные дефекты и повреждения нарушают требования нормативно-технической документации, влияют на безопасную эксплуатацию здания, а также представляет угрозу для жизни и здоровья людей.

					2-20-3-70	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		43

8.5 Вентиляция.

Система вентиляция помещений в здании Клуба как таковая отсутствует, выброс отработанного воздуха осуществляется путем проветривания через окна.

8.6 Заключение.

По результатам обследования инженерных сетей и коммуникаций, можно сделать вывод, что их состояния нарушают требования нормативно-технической документации, влияют на безопасную эксплуатацию здания, а также представляет угрозу для жизни и здоровью людей

Для приведения здания в безопасное для жизни и здоровья людей состояние рекомендуем выполнить следующие мероприятия:

1. Выполнить капитальный ремонт системы электроснабжения;
2. Выполнить устройство системы вентиляции;
3. Выполнить капитальный ремонт холодного, горячего водоснабжения;
4. Выполнить капитальный ремонт системы отопления;
5. Выполнить капитальный ремонт системы канализации.

					2-20-3-Т0	Лист
						44
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

9. Выводы и рекомендации.

Анализируя совокупность имеющихся дефектов и повреждений конструкций обследуемого здания Клуба, следует сделать вывод, что техническое состояние здания на момент освидетельствования, в целом, оценивается как **«ограниченно-работоспособное»** (ГОСТ 31937-2011. «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»).

Для обеспечения дальнейшей безопасной эксплуатации здания Клуба для находящихся в нем людей, оборудования и имущества следует провести капитальный ремонт здания.

Следует обратить внимание на необходимость проведения перед капитальным ремонтом здания детальной ревизии водонесущих коммуникации и их капитального ремонта, а после выполнения капитального ремонта здания произвести работы по планировке территории, прилегающей к зданию.

Для увеличения долговечности здания необходимо проводить периодический осмотр всех его конструкции со своевременным устранением выявленных недостатков, в соответствии с общими эксплуатационными требованиями к зданиям согласно СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения».

В связи с выявлением признаков, свидетельствующих о возможном возникновении аварийной ситуации с с простенком шириной 170 мм., выполненного в стене по оси «Д» между проемами окна и двери в кинопроекторную с образованием вертикальной трещины с недопустимым раскрытием более 10мм. около края подоконной части стены, необходимо выполнить мероприятия по предотвращению возможного обрушения участка стены, конструкций чердачного перекрытия и кровли. Для этого предварительно ограничить нахождение людей в зоне расположения этого участка стены.

Затем установить в помещении кинопроекторной, около наружной стены, подпорку под нижние поясам ферм чердачного перекрытия. Лежень и балку длиной по 2,8 м. и три стойки на высоту помещения, до перекрытия, выполнить из бруса сечением 150х150 мм.

					2-20-3-70	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		45

При разработке проекта и проектной документации на капитальный ремонт здания необходимо учесть:

1. Предусмотреть усиление простенка шириной 170 мм. в стене по оси «Д» между проемами окна и двери в кинопроекторную и усиление фундаментов под столбы главного входа.

2. Предусмотреть мероприятия по повышению энергоэффективности здания в соответствии с современными требованиями по базовым значениям требуемого сопротивления теплопередаче конструкций наружных стен, чердачного перекрытия и оконных блоков.

3. При ремонте отмостки предусмотреть защитные мероприятия от замачивания цокольных частей стен.

4. При замене кровли из асбестоцементных листов на металлический профилированный настил предусмотреть увеличение выноса карниза до 600 мм. и установку снегозадерживающих устройств.

5. На чердачном перекрытии, над зрительным залом, предусмотреть горизонтальные связи по верхним поясам ферм.

6. На металлических балках перекрытия выполнить антикоррозионную защиту.

7. Для проветривания чердачного пространства крыши предусмотреть слуховые окна.

8. Предусмотреть замену оконных и дверных блоков.

9. Предусмотреть ремонт или замену полов, потолочных поверхностей, облицовки стен и перегородок.

При выполнении ремонтно-строительных работ необходимо обеспечивать сохранность, устойчивость, статическую неизменяемость восстанавливаемых и ремонтируемых конструкций здания.

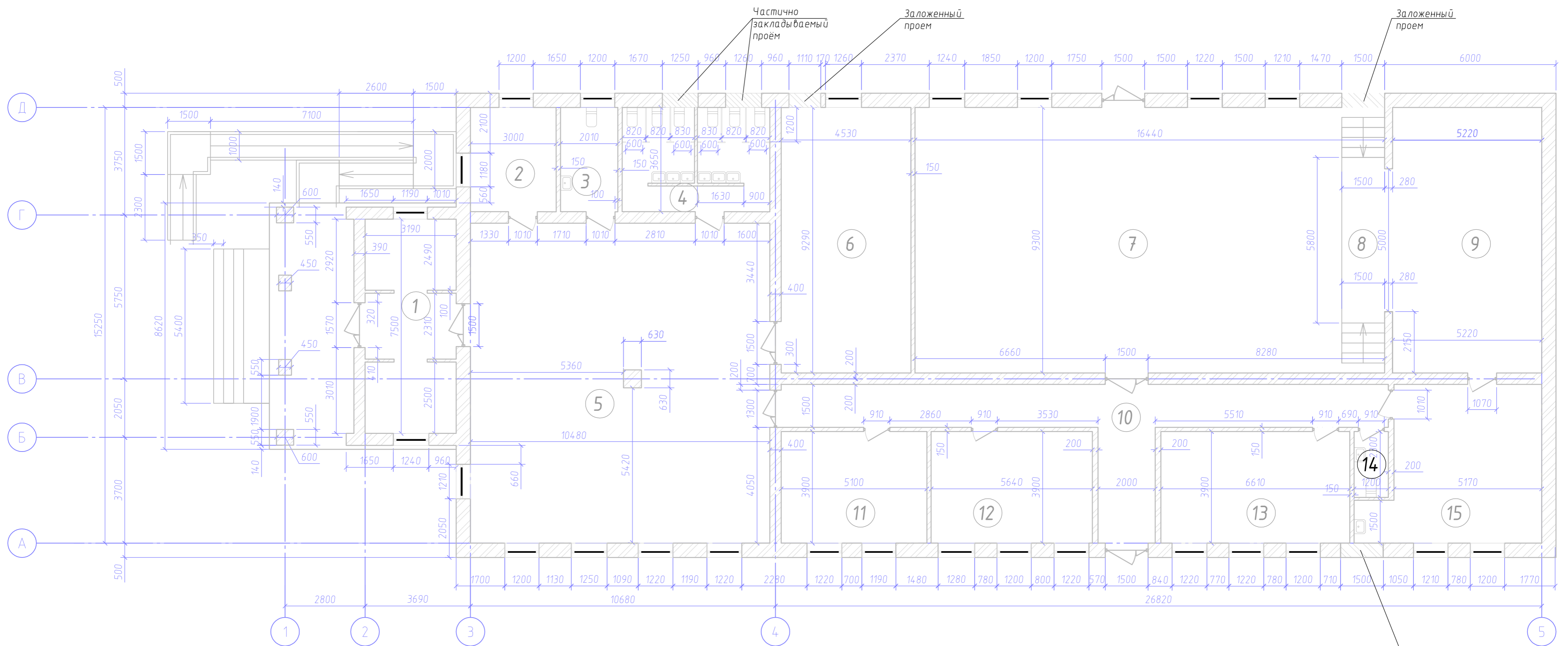
Ремонтно-строительные работы должны выполняться силами лицензированной организации в соответствии с нормативными требованиями к порядку выполнения работ на объекте и рекомендациями на ремонт конструкции зда-

					2-20-3-70	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		46

ния, а также с соблюдением действующих правил техники безопасности, охраны труда и правил противопожарной безопасности.

Работы по ремонту необходимо производить под контролем технических служб, отвечающих за эксплуатацию и техническое состояние здания.

					<i>2-20-3-Т0</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		<i>47</i>



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. пом.
1	Гардероб	23,52	
2	Кабинет	10,94	
3	Сан.узел МГН	7,34	
4	Сан.узел	18,2	
5	Вестибюль	116,92	
6	Библиотека	42,18	
7	Концертный зал	138,87	
8	Сцена	10,09	
9	Закулисье	48,52	
10	Коридор	39,99	
11	Кабинет	19,91	
12	Кабинет	22,04	
13	Кабинет	25,81	
14	Сан.узел для персонала	2,77	
15	Гримёрная	30,82	

Согласовано

Взам. инв. М

Подп. и дата

Инф. М подл.