

Общество с ограниченной ответственностью



Заказчик – МБУ «ЦФКС»

**Инструментальное обследование технического состояния здания МБУ
«ЦФКС», расположенного по адресу: 684090, Камчатский край, г.
Вилучинск, ул. Мира, д. 19**

Технический отчет по обследованию

62-Б-2025.ОБ.ПЗ

Время проведения обследования: ноябрь 2025 г

Общество с ограниченной ответственностью



Заказчик – МБУ «ЦФКС»

Инструментальное обследование технического состояния здания МБУ
«ЦФКС», расположенного по адресу: 684090, Камчатский край, г.
Вилучинск, ул. Мира, д. 19

Технический отчет по обследованию

62-Б-2025.ОБ.ПЗ

Главный инженер проекта
(Идентификационный номер НОПРИЗ ПИ-118615)

Василевский С.А.

Генеральный директор

Чистяков А.Н.

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВОДНАЯ ЧАСТЬ	2
1.1 Основание для проведения обследования	2
1.2 Характеристика района расположения объекта обследования	2
1.3 Сведения о проектной организации	2
1.4 Объект обследования	2
1.5 Сведения о заказчике	3
1.6 Цель и методика обследования	3
1.7 Состав работы	3
1.8 Измерения	4
1.9 Сведения о рассмотренной в процессе обследования документации	4
1.10 Сведения об объекте	4
1.11 Объемно-планировочное и конструктивное решения здания	6
1.12 Строительные конструкции	8
2 ДЕТАЛЬНОЕ (ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ) ОБСЛЕДОВАНИЕ	10
2.1 Характеристики материалов конструкций и результаты обследования	10
2.1.1 Конструкции несущих стен	10
2.1.2 Конструкции перекрытия	11
2.1.3 Конструкции каркаса	11
2.2 Анализ конструктивной сейсмостойкости	13
3 ВЫВОДЫ	19
3.1 Техническое состояние строительных конструкций здания	19
3.2 Наличие аварийных участков	19
3.3 Анализ причин возникновения дефектов, повреждений и деформаций	19
3.4 Общие выводы по результатам обследования	19
4 РЕКОМЕНДАЦИИ	22
5 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	23
6 ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И МЕТОДИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	26
Приложение А Выписка из СРО	27
Приложение Б Фотоматериалы обследования	29
Приложение В Ведомость дефектов	37
Приложение Г Заключение по комплексному обследованию технического состояния объекта	50
Приложение Д Результаты определения устойчивости, требуемой сейсмостойкости, фактической сейсмостойкости и дефицита сейсмостойкости	51
Приложение Е Протокол испытания прочности бетона	54

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

62-Б-2025.ОБ.ПЗ

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Разработал	Бердиев				11.2025
Проверил	Василевский				11.2025
Н.контр.	Василевский				11.2025

Содержание

Стадия	Лист	Листов
ОБ	1	43
 ООО «Аксель»		

1.5 СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ

Наименование организации – МБУ «ЦФКС»

Руководитель организации – Исамагомедов Исамагомед Магомедович (Директор)

Фактический адрес – 684090, Камчатский край, г. Вилучинск, ул. Мира, д. 19.

Тел: 8 (415) 353 02 17

E-mail: dush1@list.ru

1.6 ЦЕЛЬ И МЕТОДИКА ОБСЛЕДОВАНИЯ

На основание акта визуального обследования определена необходимость выполнить инструментального обследования строительных конструкций здания МБУ «ЦФКС», расположенного по адресу: 684090, Камчатский край, г. Вилучинск, ул. Мира, д. 19 с установлением категории технического состояния,

Категории технического состояния конструкций приняты в соответствии с [1]. При необходимости категория технического состояния конструкций уточняется в соответствии с [3].

Обследование осуществлялось методами, указанными в [1], [11] и [13].

Обследование разбито на следующие этапы и включает в себя:

1.Полевые работы. В ходе работ определяются фактические размеры строительных конструкций, а также их дефекты и повреждения, допущенные при их монтаже, и появившиеся в процессе эксплуатации объекта.

2.Камеральные работы. В ходе работ выполняется отчет по обследованию с оценкой технического состояния строительных конструкций в соответствии с выявленными дефектами и повреждениями.

1.7 СОСТАВ РАБОТЫ

При проведении обследования целесообразно экспериментальное определение:

- фактических размеров основных конструктивных элементов;
- характера распространения и ширины раскрытия трещин, определение защитного слоя бетона и остаточного сечения арматурных стержней.

Геометрические размеры сечений элементов измеряются с точностью 1-2 мм металлическими линейками, штангенциркулем и рулетками (в том числе лазерными), линейные размеры конструкций измеряются с точностью до 5 мм рулетками.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	62-Б-2025.ОБ.ПЗ			3

1.8 ИЗМЕРЕНИЯ

Все необходимые измерения проводились сотрудниками ООО «Аксель» с использованием приборов и инструментов, приведенных в таблице.

Список средств измерений, использованных при обследовании:

№ п/п	Наименование СИ, тип, модель	Заводской №	Вид измерения
1	Штангенциркуль	70430294	Измерение геометрических размеров
2	Рулетка 5 м	1	Измерение геометрических размеров
3	Цифровая фотокамера «Canon EOS 600D»	323076104588	Фотофиксация дефектов
4	Дальномер «BOSCH»	692370652	Измерение геометрических размеров
5	Измеритель прочности бетона ударно-импульсный, Оникс-2,5	111	Измерение прочности бетона

1.9 СВЕДЕНИЯ О РАССМОТРЕННОЙ В ПРОЦЕССЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ ДОКУМЕНТАЦИИ

Технический паспорт на здание ДЮСШ №1 (Камчатская область, г. Вилучинск, ул. Мира, 19). Инвентарный №48 (копия на 17 страницах). Год постройки 1960.

1.10 СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

1-3 этажное здание прямоугольной формы в плане. Подвал присутствует частично. Чердак присутствует частично. Общая площадь здания: 574,4 м²; подвал – 171 м². Строительный объем: 8185 м³; подвал – 1103 м³. Высота – 14,25 м. Данные указаны в соответствии с техническим паспортом.

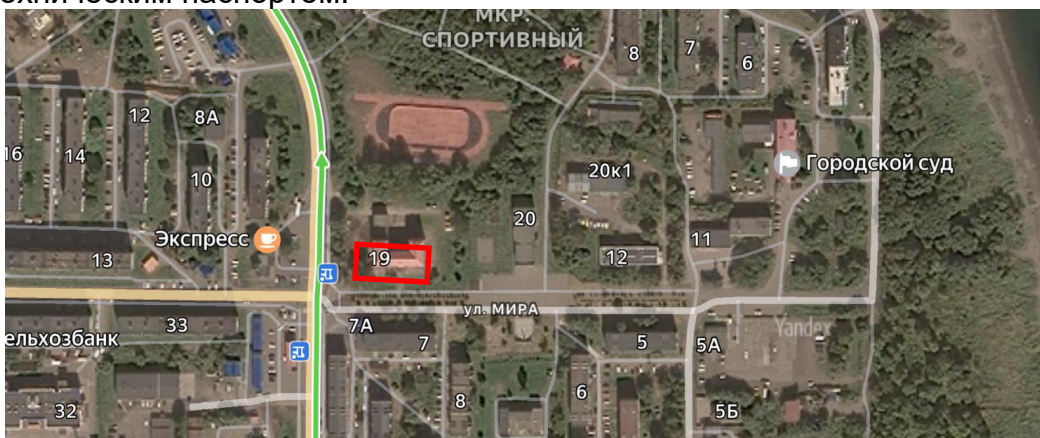


Рисунок 1 Месторасположение объекта.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	62-Б-2025.ОБ.ПЗ			4



Фото 2 Общий вид на здание, расположенное по адресу: г. Вилючинск, ул. Мира, д. 19 (ракурс 1).



Фото 2. Общий вид на здание, расположенное по адресу: г. Вилючинск, ул. Мира, д. 19 (ракурс 2).



Фото 4 Общий вид на здание, расположенное по адресу: г. Вилючинск, ул. Мира, д. 19 (ракурс 3).

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. Инв. №	

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

62-Б-2025.ОБ.ПЗ

Лист

5

1.11 ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ И КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЯ ЗДАНИЯ

1-3 этажное здание прямоугольной формы в плане. Подвал присутствует частично. Чердак присутствует частично. Общая площадь здания: 574,4 м²; подвал – 171 м². Строительный объем: 8185 м³; подвал – 1103 м³. Высота – 14,25 м. Данные указаны в соответствии с техническим паспортом.

Конструктивный тип здания - бескаркасный, состоящий из несущих стен, выполненных из кладки блоков $t=400$ мм из легкого бетона, опирающихся на ленточный фундамент из крупногабаритных бетонных блоков типа ФБС.

Пространственная неизменяемость здания обеспечивается несущими стенами и жесткими «дисками» перекрытия и покрытия.

Геометрические характеристики здания по результатам обмеров соответствуют приведенным в архивных чертежах.

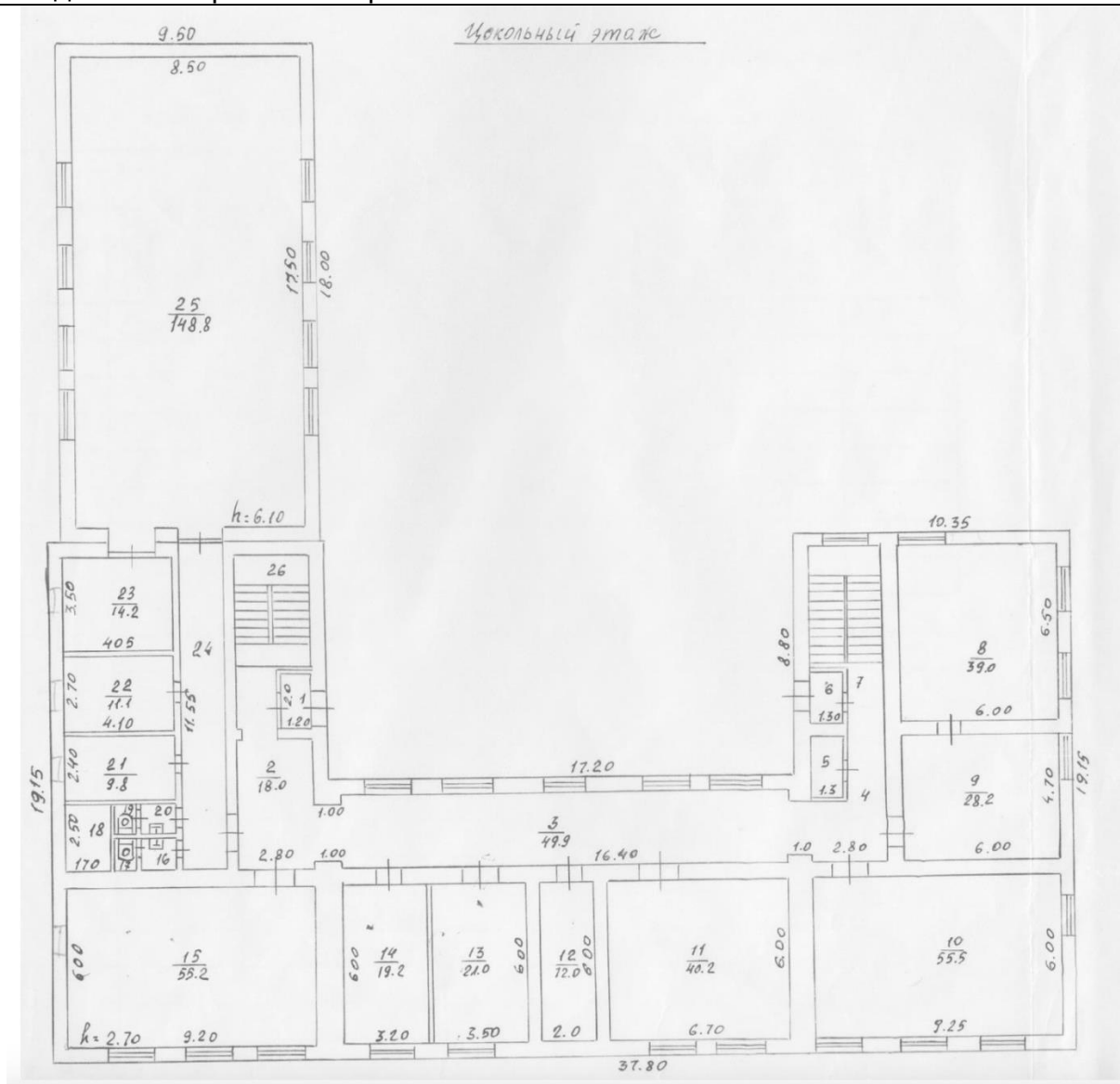


Рисунок 5. План цокольного этажа обследованного здания

Взам. Инв. №

Подп. и дата

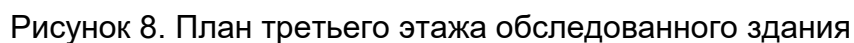
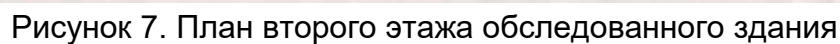
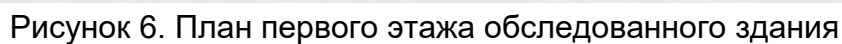
Инв. № подл.

Лист

6

62-Б-2025.ОБ.ПЗ

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата



1.12 СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Наименование конструкции	Описание
Фундаменты и отмостка	Фундамент здания представлен в ленточном исполнении, выполнен из монолитного железобетона. Доступными для обследования являются возвышающиеся над землей части. Отделочное покрытие штукатурно-окрасочное. На фундамент опираются внешние стены и каркас здания. Отмостка по периметру здания почти полностью непригодна к эксплуатации.
Перекрытия	Сборные железобетонные многопустотные плиты толщиной 220 мм, по серии 1.141-1, шириной 1190 мм. С нижней стороны плиты перекрытий имеют выравнивающий штукатурный слой, поверх которого нанесено окрасочное покрытие. В отдельных помещениях на перекрытиях устроены подвесные потолочные системы различного исполнения, смонтированные по каркасу с подвесами к плитам перекрытий. Конструкция пола включает в себя цементно-песчаную стяжку, уложенную по плите перекрытия. В качестве финишных покрытий в помещениях используются керамическая плитка, линолеум, а также иные покрытия. Перекрытия соответствуют типовым конструктивным решениям, принятым в зданиях аналогичного назначения и периода строительства, обеспечивают необходимую несущую способность и устойчивость, являются важным элементом пространственной жесткости здания. В спортивном зале применены ребристые плиты, опирающиеся на металлические фермы и стены здания.
Лестницы	В здании предусмотрены железобетонные лестницы, предназначенные для вертикального сообщения между этажами. Конструкции лестничных маршей и площадок выполнены из заводских сборных железобетонных элементов, типовых для зданий гражданского и административного назначения. Лестничные марши – прямолинейные, состоят из цельных железобетонных плит с формованными ступенями. Ступени имеют стандартные геометрические параметры. Лестничные площадки – сборные железобетонные плиты прямоугольной формы. Ограждения лестничных маршей и площадок выполнены в виде металлических перильных конструкций, анкерно закреплённых в теле железобетонных ступеней и площадок.
Несущие стены	Стены здания представлены кладкой из бетонных блоков. Толщина внешних стен здания соответствует 750 мм. Перегородки выполнены из кладки красного керамического кирпича на цементно-песчаном растворе. Толщина перегородок составляет

Иув. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

62-Б-2025.ОБ.ПЗ

Лист

8

	120 мм, что характерно для межкомнатных перегородок в зданиях данного типа. Частично присутствуют перегородки из гипсокартона на металлическом каркасе. Стены подвала выполнены из блоков, уложенных с применением цементно-песчаного раствора. Блоки оштукатурены, частично присутствует окрасочное покрытие. Отделка фасадов представлена штукатурно-окрасочным покрытием. Внутренняя отделка стен и перегородок помещений представлена различными видами отделочных материалов. На большинстве поверхностей использованы традиционные окрасочные и обойные покрытия, нанесенные по выровненной оштукатуренной поверхности. В санитарных зонах и помещениях с повышенной влажностью применена керамическая плитка, отличающаяся устойчивостью к воздействию воды и удобством в санитарной обработке.
Перемычки	Железобетонные (сборные), длина опирания – различная.
Элементы каркаса	В здании выполнены железобетонные монолитные горизонтальные включения 400х400 мм, связанные с вертикальными колоннами размерами 600х600 из кладки из блоков, с "обоймой" из арматуры. Данные горизонтальные и вертикальные элементы не являются полноценными колоннами и балками, выполнены в отдельных местах и не оказывают значительного влияния на работу в составе комплексной конструкций несущих стен. Их пространственное расположение и сечение соответствуют не требованиям нормативной документации, действовавшей на момент строительства. Данное решение не является рациональным при принятой этажности здания.
Крыша	Присутствует скатная крыша, выполненная по деревянной стропильной системе. Кровельное покрытие представлено профилированными металлическими листами.
Заполнение оконных и дверных проемов	Оконные блоки – поворотно-откидные рамы из ПВХ профилей с двухкамерным стеклопакетом. Дверные блоки – деревянные глухие.
Кровля и несущие конструкции крыши	Плоская рулонная, совмещенная.

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. Инв. №		Плоская рулонная, совмещенная.					
		</									

2 ДЕТАЛЬНОЕ (ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ) ОБСЛЕДОВАНИЕ

2.1 ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ

В ходе инструментального обследования выполнен отбор образцов-кернов кладки бетонных блоков, произведены вскрытия строительных конструкций, выполнены штрабы для установления армирования, произведена зачистка металлическими щетками для установления остаточного диаметра арматуры. Выполнено вскрытие для установления анкеровки выпусков арматуры из плит в антисейсмические пояса, определения толщины защитного слоя бетона, диаметры арматуры, выполнена оценка прочности бетона неразрушающим методом ударного импульса.

2.1.1 КОНСТРУКЦИИ НЕСУЩИХ СТЕН

Установлены следующие дефекты и недостатки:

1. Сквозные трещины силового характера (наклонные, вертикальные и горизонтальные);
2. Наличие горизонтального армирования кладки арматурными каркасами не обнаружено;
3. Множественные повреждения отделки фасадов:
 - Отставание от основания и обрушение части штукатурно-окрасочного покрытия;
 - Переувлажнение нижней части внешних стен, выражающееся в изменении цвета, вздутии и отставании от основания отделочного покрытия фасадов.
 - Узел крепления маурлатов на кровле – свободнолежащие (не закреплены).

Множественные повреждения отделочных покрытий: шелушение, отставание от основания, частичное отсутствие, несовпадение цвета ремонтных зон, следы протечек.

Также выполнен отбор образцов-кернов для установления категории кладки по сопротивляемости сейсмическим воздействиям (испытание на отрыв по неперевязанному шву), установлено что кладка из бетонных блоков не соответствует II категории (ременное сопротивление осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) $180 \text{ кПа} \geq R \geq 120 \text{ кПа}$ ($1,2 \text{ кгс/см}^2$).), образцы при отборе развалились по цементному раствору.

Техническое состояние несущих стен здания по совокупности признаков на момент обследования оценивается как: **ограниченно-работоспособное** (Ограничено-работоспособное состояние, при котором 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)).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							62-Б-2025.ОБ.ПЗ	Лист
										10
			Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Взам. Инв. №																			
Подп. и дата	В здании выполнены железобетонные монолитные горизонтальные включения 400х400 мм, связанные с вертикальными колоннами размерами 600х600 из кладки из блоков, с "обоймой" из арматуры. Данные горизонтальные и вертикальные элементы не являются полноценными колоннами и балками, выполнены в отдельных местах и не оказывают значительного влияния на работу в составе комплексной конструкций несущих стен. Их пространственное расположение и сечение не соответствуют требованиям нормативной документации, действовавшей на момент строительства. В зоне спортивного зала на колонны опираются металлические фермы. <u>Установлены следующие дефекты и недостатки:</u>																		
Инв. № подл.	<table border="1" data-bbox="242 1713 647 1809"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Изм.</td><td>Кол.ч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr> </table> 62-Б-2025.ОБ.ПЗ Лист 11													Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата														

- Разрушение защитного слоя бетона колонн с внешней стороны здания. Оголение армирования.
- Трещины на отделочном покрытии колонн и ригелей.

Техническое состояние каркаса здания по совокупности признаков на момент обследования оценивается как: **ограниченно-работоспособное** (Ограничено-работоспособное состояние, при котором 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)).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							62-Б-2025.ОБ.ПЗ	Лист
										12
			Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

2.2 АНАЛИЗ КОНСТРУКТИВНОЙ СЕЙСМОСТОЙКОСТИ

Для зданий и сооружений, расположенных в сейсмических зонах, производится проверка планировочных и конструктивных решений здания, геометрических параметров и прочностных характеристик конструкций на соответствие требованиям современных норм [6] по сейсмостойкости, при необходимости назначаются мероприятия по снижению сейсмической уязвимости зданий и сооружений - сейсмоусилению. Результат анализа сейсмостойкости здания с перечнем несоответствий представлен в Таблице 2, анализ произведен для сейсмичности 8 баллов.

Таблица 2. Соответствие конструкций действующим нормам по сейсмозащите

№ по СП 14.13330. 2018	Содержание критерия	Соответствие критерию конструкций здания
4.1	При проектировании зданий и сооружений надлежит: принимать, как правило, симметричные конструктивные и объемно-планировочные решения с равномерным распределением нагрузок на перекрытия, масс и жесткостей конструкций в плане и по высоте.	Здание имеет п-образную симметричную форму в плане.
6.1.2	Все вертикальные несущие конструкции, воспринимающие горизонтальные нагрузки, такие как ядра жесткости стены-диафрагмы и (или) колонны, должны проектироваться непрерывными от фундамента до верха здания или до верха соответствующего уступа, если на разных отметках по высоте присутствуют уступы. Горизонтальные жесткости и массы отдельных этажей должны оставаться постоянными или постепенно уменьшаться без резких изменений от основания к верху здания. Конфигурации зданий в плане (в том числе размеры выступающих и западающих в плане участков) должны соответствовать соотношениям, указанным в таблице 6.1, п.8 и на рисунке Высота зданий с кирпичными стенами II категории при сейсмичности 9 баллов не должна превышать 8 м (2 этажей).	Не соответствует
6.1.6	Антисейсмические швы следует выполнять путем возведения парных стен или рам, либо рам и стен. Ширину антисейсмического шва следует	Соответствует. Деформационные швы присутствуют.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

62-Б-2025.ОБ.ПЗ

Лист

13

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	6.3.2	Жесткость сборных железобетонных перекрытий и покрытий следует обеспечивать: - устройством сварных соединений плит между собой, элементами каркаса или стенами; - устройством болтовых соединений (с применением накладных деталей); - соединением плит путем устройства замоноличиваемых шпонок с арматурной скобой, соединяющей петлевые арматурные выпуски из плит перекрытия;	Не соответствует, соединение плит путем устройства замоноличиваемых шпонок с арматурной скобой, соединяющей петлевые арматурные выпуски из плит перекрытия не обнаружено, соединение выполнено посредством						
						Лист					
62-Б-2025.ОБ.ПЗ											
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	14					

	назначать по результатам расчетов в соответствии с 5.5, при этом ширина шва на каждом рассматриваемом уровне должна быть не менее суммы амплитуд колебаний смежных отсеков здания. При высоте здания или сооружения до 5 м ширина такого шва должна быть не менее 30 мм. Ширину антисейсмического шва здания или сооружения большей высоты следует увеличивать на 20 мм на каждые 5 м высоты.	
6.1.7	Конструкции примыкания отсеков здания или сооружения в зоне антисейсмических швов, в том числе по фасадам и в местах переходов между отсеками, не должны препятствовать их взаимным горизонтальным перемещениям.	Соответствует. Деформационные швы присутствуют.
6.1.8	Переход через антисейсмический шов не должен быть единственным путем эвакуации из зданий или сооружений.	Не соответствует. Деформационные швы отсутствуют, эвакуация только через блоки с лестницами.
6.3.1	Железобетонные перекрытия и (или) покрытия следует выполнять как жесткие горизонтальные диски, соединенными с вертикальными конструкциями здания и обеспечивающими их совместную работу при сейсмических воздействиях.	Не соответствует, соединение плит путем устройства замоноличиваемых шпонок с арматурной скобой, соединяющей петлевые арматурные выпуски из плит перекрытия не обнаружено, соединение выполнено посредством замоноличивания швов цементным раствором, анкеровка выпусков арматуры из плит в антисейсмические пояса не обнаружена
6.3.2	Жесткость сборных железобетонных перекрытий и покрытий следует обеспечивать: - устройством сварных соединений плит между собой, элементами каркаса или стенами; - устройством болтовых соединений (с применением накладных деталей); - соединением плит путем устройства замоноличиваемых шпонок с арматурной скобой, соединяющей петлевые арматурные выпуски из плит перекрытия;	Не соответствует, соединение плит путем устройства замоноличиваемых шпонок с арматурной скобой, соединяющей петлевые арматурные выпуски из плит перекрытия не обнаружено, соединение выполнено посредством

						16
	- устройством монолитных железобетонных обвязок (антисейсмических поясов) с анкерровкой в них выпусков арматуры из плит; - замоноличиванием швов между элементами перекрытий мелкозернистым бетоном.					замоноличивание швов цементным раствором, анкерровка выпусков арматуры из плит в антисейсмические пояса не обнаружена
6.3.4	Длину участка опирания сборных плит перекрытий и покрытий на несущие конструкции принимают, не менее: 120 мм для кирпичных и каменных стен					Соответствует
6.4.4	Междуэтажные лестничные площадки следует заделывать в стены. В каменных зданиях площадки следует заделывать на глубину не менее 250 мм и заанкеривать. Лестничные площадки, располагаемые в уровне междуэтажных перекрытий, должны надежно связываться с антисейсмическими поясами или непосредственно с перекрытиями.					Соответствует не в полной мере, анкерровка отсутствует
6.5.1	Перегородки следует выполнять ненесущими. Перегородки следует соединять с колоннами, несущими стенами или перекрытиями. При длине перегородки более 3,0 м крепление к перекрытию является обязательным. Допускается выполнять перегородки из штучной кладки в соответствии с требованиями 6.5.5 и 6.14.					Не соответствует, перегородки перевязаны с несущими наружными стенами, крепление перегородок к перекрытию отсутствует
6.5.2	Конструкция крепления перегородок к несущим элементам здания и узлов их примыкания должна исключать возможность передачи на них горизонтальных нагрузок, действующих в их плоскости. Крепления, обеспечивающие устойчивость перегородок из плоскости, должны быть жесткими.					Не соответствует, выполнена перевязка, зазор отсутствует
6.5.3	Для обеспечения независимого деформирования перегородок следует предусматривать антисейсмические швы между вертикальными торцевыми и верхней горизонтальной гранями перегородок и несущими конструкциями здания. Ширину швов принимают по максимальному значению перекаса этажей здания при действии расчетных нагрузок с учетом прогиба перекрытия в эксплуатационной стадии, но не менее 20 мм. Швы заполняют упругим эластичным материалом.					
						62-Б-2025.ОБ.ПЗ
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						15

						17
6.5.5	Кирпичную (каменную) кладку перегородок на площадках сейсмичностью 8 и 9 баллов в дополнение к горизонтальному армированию следует усиливать вертикальными двухсторонними арматурными сетками, установленными в слоях цементного раствора марки не ниже М100 толщиной 25 - 30 мм. Арматурные сетки должны иметь надежное соединение с кладкой.					Не соответствует, армирование по результатам вскрытий не обнаружено
6.5.6	Дверные проемы в кирпичных (каменных) перегородках на площадках сейсмичностью 8 и 9 баллов должны иметь железобетонное или металлическое обрамление					Не соответствует
6.14.1	Несущие каменные стены следует возводить из кладки на растворах со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом или камнем. Вертикальные швы кладки следует заполнять раствором, за исключением кладки из кирпича и камней с пазогребневыми соединениями.					Соответствует, вертикальные швы заполнены раствором
6.14.4	Для кладки несущих и самонесущих стен или заполнения каркаса применяют следующие изделия и материалы: а) полнотелый и пустотелый кирпич, керамические камни и блоки марки не ниже М100. Штучная кладка стен должна выполняться на смешанных цементных растворах марки не ниже М25 в летних условиях и не ниже М50 в зимних или на специальных клеях. Для кладки блоков следует применять раствор марки не ниже М50 и специальные клеи.					Не соответствует, раствор сыпется при отборе проб и не имеет сцепления
6.14.5	Кладки в зависимости от их сопротивляемости сейсмическим воздействиям подразделяют на категории. Категория кирпичной или каменной кладки, выполненной из материалов, предусмотренных 6.14.4, определяется временным сопротивлением осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление), значение которого должно быть в пределах: 180 кПа - для кладки категории I; $180 \text{ кПа} \geq R_{\text{т}}^u \geq 120 \text{ кПа}$ - для кладки категории II.					Не соответствует II-ой категории
						Лист
62-Б-2025.ОБ.ПЗ						16
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

			18
6.14.7	Высота этажа зданий с несущими стенами из кирпичной или каменной кладки, не усиленной армированием или железобетонными включениями, не должна превышать при расчетной сейсмичности 7, 8 и 9 баллов 5; 4 и 3,5 м соответственно.	Соответствует	
6.14.9	В зданиях с несущими стенами шириной более 6,4 м кроме наружных продольных стен, как правило, должно быть не менее одной внутренней продольной стены. Расстояния между осями поперечных стен или заменяющих их рам должны проверяться расчетом и быть не более приведенных в таблице 6.2.	Соответствует	
6.14.10	Размеры элементов стен каменных зданий (при кладке II категории) должны быть: простенки шириной не менее 0,77 м; проемы шириной не более 3,5 м; отношение ширины простенка к ширине проема не менее 0,33; выступы стен в плане не более 2,0 м; вынос карнизов из материала стен не более 0,2 м. Простенки меньшей ширины необходимо усиливать железобетонным обрамлением или армированием. Проемы большей ширины следует окаймлять железобетонной рамкой.	Соответствует не в полной мере, смотри архивные чертежи	
6.14.11	В уровне перекрытий и покрытий следует устраивать антисейсмические пояса по всем продольным и поперечным стенам, выполняемые из монолитного железобетона или сборные с замоноличиванием стыков и непрерывным армированием. Антисейсмические пояса верхнего этажа должны быть связаны с кладкой вертикальными выпусками арматуры.	Не соответствует, отсутствует антисейсмический пояс	
6.14.13	В сопряжениях стен в кладку должны укладываться арматурные сетки сечением продольной арматуры общей площадью не менее 1 см ² , длиной 1,5 м через 700 мм по высоте при расчетной сейсмичности 7-8 баллов и через 500 мм - при 9 баллах Участки стен и столбы над чердачным перекрытием высотой более 400 мм должны быть армированы или усилены монолитными железобетонными включениями,	Не соответствует	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

	заанкеренными в антисейсмический пояс. Стены по верху должны иметь обвязочный железобетонный пояс, связанный с вертикальными железобетонными сердечниками.	
6.14.14	Сейсмостойкость каменных стен здания следует повышать сетками из арматуры, созданием комплексной конструкции, предварительным напряжением кладки или другими экспериментально обоснованными методами. Кладки следует армировать сетками в горизонтальных швах и отдельными вертикальными стержнями или каркасами, размещаемыми в теле кладки или штукатурных слоях. Вертикальная арматура должна быть непрерывной и соединяться с антисейсмическими поясами. Не допускается соединение арматуры внахлест без сварки. В случае размещения вертикальной арматуры в штукатурных слоях она должна быть связана с кладкой хомутами, расположенными в горизонтальных швах кладки.	Не соответствует
6.14.16	Перемычки следует устраивать, как правило, на всю толщину стены и заделывать в кладку на глубину не менее 350 мм. При ширине проема до 1,5 м заделка перемычек допускается на глубину 250 мм. В ненесущих (навесных) стенах заделка перемычек допускается на глубину 200 мм.	Соответствует

Установленная конструктивная схема обследуемого объекта **не соответствует** действующим нормам проектирования и строительства в сейсмических районах [6] в части обеспечения конструктивных требований (большинство сооружения по сопротивляемости сейсмическим воздействиям).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №										
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							Лист
												18

62-Б-2025.ОБ.ПЗ

3 ВЫВОДЫ

3.1 ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЯ

Конструктивные элементы	Категория технического состояния		
	Работоспособное	Ограниченно работоспособное	Аварийное
Несущие стены			
Конструкции перекрытия			
Конструкции каркаса			

По результатам натурного обследования состояние конструкций здания в целом оценено как **ограниченно-работоспособное** согласно классификации [1], комплекс мероприятий по восстановлению является весьма обширным и технически сложным. Однако даже при выполнении всех работ, по устранению несоответствий, согласно анализа конструктивной сейсмостойкости. Доведение здания до нормативного или же работоспособного не достижима при данных объемно-планировочных и конструктивных решениях, ввиду данного замечания и разумности в части экономической эффективности вложений, реконструкция – не целесообразна.

3.2 НАЛИЧИЕ АВАРИЙНЫХ УЧАСТКОВ

Под аварийным техническим состоянием конструкций в соответствии с [1] понимают состояние, характеризующееся повреждениями и деформациями, свидетельствующими об исчерпании несущей способности и опасности обрушения. В ходе обследования аварийных конструкций не выявлено.

3.3 АНАЛИЗ ПРИЧИН ВОЗНИКНОВЕНИЯ ДЕФЕКТОВ, ПОВРЕЖДЕНИЙ И ДЕФОРМАЦИЙ

Причиной выявленных недостатков является применение решений, не соответствующих сейсмическим условиям площадки строительства, а также низкого качества строительно-монтажных работ.

3.4 ОБЩИЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОБСЛЕДОВАНИЯ

3.4.1. Анализ сейсмостойкости здания

3.4.1.1 Материалы несущих стен и конструктивная схема: Неармированная кладка из бетонных блоков является хрупкой и не обладает способностью к пластическим деформациям. При сейсмической нагрузке конструкции несущих стен не способны воспринять усилия растяжения и среза. Возведение несущих конструкций данного типа недопустимо в сейсмических районах, об этом свидетельствует наличие многочисленных трещин в стенах (в отдельных местах трещины шириной раскрытия более 2 мм).

3.4.1.2 Отсутствие антисейсмических мероприятий:

Отсутствие железобетонных поясов (армированной обвязки) по периметру здания на уровне перекрытий. Эти пояса связывают стены в единую пространственную систему, предотвращая их расстройство и "складывание".

Отсутствие железобетонного обрамления проемов. Проемы ослабляют кладку, а обрамление предотвращает образование трещин от концентрации напряжений вокруг

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	3.4.1.1 Материалы несущих стен и конструктивная схема: Неармированная кладка из бетонных блоков является хрупкой и не обладает способностью к пластическим деформациям. При сейсмической нагрузке конструкции несущих стен не способны воспринять усилия растяжения и среза. Возведение несущих конструкций данного типа недопустимо в сейсмических районах, об этом свидетельствует наличие многочисленных трещин в стенах (в отдельных местах трещины шириной раскрытия более 2 мм). 3.4.1.2 Отсутствие антисейсмических мероприятий: Отсутствие железобетонных поясов (армированной обвязки) по периметру здания на уровне перекрытий. Эти пояса связывают стены в единую пространственную систему, предотвращая их расстройство и "складывание". Отсутствие железобетонного обрамления проемов. Проемы ослабляют кладку, а обрамление предотвращает образование трещин от концентрации напряжений вокруг					
			62-Б-2025.ОБ.ПЗ					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	19		

них.

Отсутствие связей между стенами и перекрытиями. Перекрытия, не заанкеренные в стены, могут просто "отъехать" от них, что приведет к потере устойчивости всей конструкции.

Высота здания: Высота 14 м (4 этажа) для здания из неармированной кладки в 9-балльной зоне категорически недопустима по современным нормам. Такие здания имеют повышенную гибкость и склонность к резонансным явлениям.

Наличие дефектов: Многочисленные трещины шириной до 2 мм являются концентраторами напряжений. Они резко снижают и без того мизерную несущую способность кладки. Коррозия перемычек свидетельствует о их недостаточной несущей способности и прогрессирующем износе.

Вывод: Конструкция не обладает требуемым запасом прочности, пластичности и пространственной целостности для восприятия сейсмических нагрузок.

3.4.2. Анализ соответствия текущим требованиям СП 14.13330.2018 "Строительство в сейсмических районах"

Здание не соответствует СП 14.13330.2018 практически по всем ключевым параметрам:

П. 9.1 (Общие требования): Конструктивная схема должна обеспечивать пространственную прочность, устойчивость и пластичность. Данная схема не обеспечивает ни одного из этих требований.

П. 9.2.1: Для зданий высотой более 9 метров (3 этажей) в сейсмичности 9 баллов не допускается применять неармированную каменную кладку.

П. 9.2.3: Обязательно устройство железобетонных сейсмических поясов по периметру всех несущих стен на уровне всех перекрытий и покрытия. В здании они отсутствуют.

П. 9.2.4: Требуется армирование кладки, а также устройство вертикальных железобетонных стволов или пилястр в углах здания и в местах пересечения стен. В здании отсутствует.

П. 9.2.12: Проемы в каменных стенах должны иметь железобетонное обрамление. В здании отсутствует.

П. 9.2.13: Перекрытия должны быть надежно заанкерены в стены. При отсутствии поясов и анкеровки это требование не выполняется.

Вывод: Здание является объектом ветхого аварийного фонда, **не отвечающим базовым требованиям безопасности** для района с сейсмичностью 9 баллов. Здание в текущем состоянии абсолютно **не сейсмостойкое** и представляет чрезвычайную опасность для людей при сейсмическом воздействии в 9 баллов. Вероятность прогрессирующего разрушения и обрушения в случае сильного землетрясения близка к 100%.

3.4.3. Мероприятия по ремонту дефектов (Первый этап — устранение явных повреждений)

1. Расшивка и инъектирование трещин:

Все трещины шириной раскрытия более 0,5 мм должны быть вскрыты (расшиты) на глубину 20-30 мм.

Произвести инъектирование трещин специальными полимерными или цементно-полимерными составами для восстановления монолитности кладки.

2. Ремонт защитного слоя:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	базовым требованиям безопасности для района с сейсмичностью 9 баллов. Здание в текущем состоянии абсолютно не сейсмостойкое и представляет чрезвычайную опасность для людей при сейсмическом воздействии в 9 баллов. Вероятность прогрессирующего разрушения и обрушения в случае сильного землетрясения близка к 100%.									
			3.4.3. Мероприятия по ремонту дефектов (Первый этап — устранение явных повреждений)									
			1. Расшивка и инъектирование трещин: Все трещины шириной раскрытия более 0,5 мм должны быть вскрыты (расшиты) на глубину 20-30 мм. Произвести инъектирование трещин специальными полимерными или цементно-полимерными составами для восстановления монолитности кладки.									
2. Ремонт защитного слоя:												
						62-Б-2025.ОБ.ПЗ						Лист
												20
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

Удалить разрушенный и отслаивающийся защитный слой штукатурки.

Очистить поверхность кладки от загрязнений и обработать грунтовкой глубокого проникновения.

Восстановить штукатурный слой с использованием армирующей сетки.

3. Замена перемычек:

Демонтировать существующие корродированные перемычки над оконными и дверными проемами.

Установить новые сборные или монолитные железобетонные перемычки, заведя их на простенки не менее чем на 250-300 мм с каждой стороны.

Важно: Данные мероприятия носят локальный восстановительный характер и никоим образом не повышают сейсмическую стойкость здания в целом.

4. Мероприятия по приведению состояния здания в соответствие требованиям СП 14.13330.2018 (Второй этап — усиление и модернизация)

Эти мероприятия являются комплексными, требуют разработки детального проекта усиления и должны выполняться в строгой технологической последовательности.

1. Устройство железобетонного сейсмического пояса (обвязки):

По периметру всех несущих стен на уровне междуэтажных перекрытий и под кровлей необходимо выполнить монолитный железобетонный пояс сечением не менее 200х150 мм.

Пояс должен быть армирован пространственным каркасом (минимум 4 стержня диаметром 12-14 мм А400, хомуты диаметром 6-8 мм с шагом 200-300 мм).

Перед бетонированием кладка должна быть очищена, а пояс соединен с ней анкерами (шпильками, засверленными в кладку на 100-150 мм).

2. Усиление простенков и устройство обрамления проемов:

Выполнить железобетонное обрамление всех оконных и дверных проемов. Это могут быть монолитные рамы, связанные с общим сейсмопоясом.

Усилить узкие простенки путем устройства монолитных железобетонных обойм или накладок торкретбетона с двух сторон с армированием сеткой.

3. Усиление углов и примыканий стен:

В углах здания и в местах сопряжения внутренних и наружных стен устроить монолитные железобетонные пилястры или "коротыши", жестко связанные с сейсмопоясом и фундаментом.

4. Связь перекрытий со стенами:

Произвести анкеровку плит перекрытия (или балок) в сейсмический пояс и стены с помощью закладных деталей и анкеров.

5. Усиление фундаментов:

При увеличении нагрузок от железобетонных поясов и обойм необходимо провести обследование фундаментов и, скорее всего, выполнить их усиление (например, устройством железобетонных обойм по периметру).

Заключение: Стоимость и сложность работ по приведению данного здания в соответствие с нормами для 9-балльной зоны настолько высоки, что с экономической и практической точек зрения наиболее вероятным и безопасным решением является снос существующего здания и строительство нового, запроектированного в соответствии со всеми современными антисейсмическими требованиями. Любые работы по усилению должны быть начаты только после разработки квалифицированной проектной организацией рабочего проекта усиления.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	помощью закладных деталей и анкеров.						
			5. Усиление фундаментов:						
			При увеличении нагрузок от железобетонных поясов и обойм необходимо провести обследование фундаментов и, скорее всего, выполнить их усиление (например, устройством железобетонных обойм по периметру).						
Заключение: Стоимость и сложность работ по приведению данного здания в соответствие с нормами для 9-балльной зоны настолько высоки, что с экономической и практической точек зрения наиболее вероятным и безопасным решением является снос существующего здания и строительство нового, запроектированного в соответствии со всеми современными антисейсмическими требованиями. Любые работы по усилению должны быть начаты только после разработки квалифицированной проектной организацией рабочего проекта усиления.									
						62-Б-2025.ОБ.ПЗ			Лист
									21
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

4 РЕКОМЕНДАЦИИ

Согласно расчета приведенного в Приложении Д «Результаты определения устойчивости, требуемой сейсмостойкости, фактической сейсмостойкости и дефицита сейсмостойкости» сейсмостойкость объекта обследования оценивается в 6 баллов, повышение сейсмостойкости здания возможно только путем реконструкции объекта, что означает приведение здания к современным действующим нормам на момент разработки проекта реконструкции (нормы по конструктивной безопасности, противопожарной защите здания, тепловой защите и энергетической эффективности и пр.)

Комплекс мероприятий по восстановлению является весьма обширным и технически сложным. При выполнении всех работ, по устранению несоответствий, согласно анализа конструктивной сейсмостойкости, доведение здания до нормативного или же работоспособного состояния не достижима при данных объемно-планировочных и конструктивных решениях.

С учетом технического состояния строительных конструкций объекта обследования, обнаруженных дефектов и несоответствии требованиям строительных правил можно сделать вывод о том, что на текущий момент времени здание не соответствует критериям нормальной безопасной эксплуатации в соответствии Федеральным законом "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" от 30.12.2009 N 384-ФЗ, также следует отметить что режимом работы здания предусмотрено массовое пребывание людей, в частности детей. Дальнейшая эксплуатация здания невозможна.

В связи со значительным объемом восстановительных мероприятий, технической и экономической нецелесообразностью реконструкции, угрозой обрушения строения, рекомендуется произвести снос здания, расположенного по адресу: Камчатский край, г. Вилучинск, ул. Мира, д. 19.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							62-Б-2025.ОБ.ПЗ	Лист
										22
			Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Безопасность эксплуатации здания (сооружения): Комплексное свойство объекта противостоять его переходу в аварийное состояние, определяемое: проектным решением и степенью его реального воплощения при строительстве; текущим остаточным ресурсом и техническим состоянием объекта; степенью изменения объекта (старение материала, перестройки, перепланировки, пристройки, реконструкции, капитальный ремонт и т.п.) и окружающей среды как природного, так и техногенного характера; совокупностью антитеррористических мероприятий и степенью их реализации; нормативами по эксплуатации и степенью их реального осуществления.

Механическая безопасность здания (сооружения): Состояние строительных конструкций и основания здания или сооружения, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений вследствие разрушения или потери устойчивости здания, сооружения или их части.

Комплексное обследование технического состояния здания (сооружения): Комплекс мероприятий по определению и оценке фактических значений контролируемых параметров грунтов основания, строительных конструкций, инженерного обеспечения (оборудования, трубопроводов, электрических сетей и др.), характеризующих работоспособность объекта обследования и определяющих возможность его дальнейшей эксплуатации, реконструкции или необходимость восстановления, усиления, ремонта, и включающий в себя обследование технического состояния здания (сооружения), теплотехнических и акустических свойств конструкций, систем инженерного обеспечения объекта, за исключением технологического оборудования.

Обследование технического состояния здания (сооружения): Комплекс мероприятий по определению и оценке фактических значений контролируемых параметров, характеризующих работоспособность объекта обследования и определяющих возможность его дальнейшей эксплуатации, реконструкции или необходимость восстановления, усиления, ремонта, и включающий в себя обследование грунтов основания и строительных конструкций на предмет выявления изменения свойств грунтов, деформационных повреждений, дефектов несущих конструкций и определения их фактической несущей способности.

Специализированная организация: Физическое или юридическое лицо, уполномоченное действующим законодательством на проведение работ по обследованиям и мониторингу зданий и сооружений.

Категория технического состояния: Степень эксплуатационной пригодности несущей строительной конструкции или здания и сооружения в целом, а также грунтов их основания, установленная в зависимости от доли снижения несущей способности и эксплуатационных характеристик.

Критерий оценки технического состояния: Установленное проектом или нормативным документом количественное или качественное значение параметра, характеризующего деформативность, несущую способность и другие нормируемые характеристики строительной конструкции и грунтов основания.

Оценка технического состояния: Установление степени повреждения и категории технического состояния строительных конструкций или зданий и сооружений в целом, включая состояние грунтов основания, на основе сопоставления фактических значений количественно оцениваемых признаков со значениями этих же признаков, установленных проектом или нормативным документом.

Поверочный расчет: Расчет существующей конструкции и (или) грунтов основания

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	62-Б-2025.ОБ.ПЗ				23

по действующим нормам проектирования с введением в расчет полученных в результате обследования или по проектной и исполнительной документации: геометрических параметров конструкций, фактической прочности строительных материалов и грунтов основания, действующих нагрузок, уточненной расчетной схемы с учетом имеющихся дефектов и повреждений.

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

Общий мониторинг технического состояния зданий (сооружений): Система наблюдения и контроля, проводимая по определенной программе, утверждаемой заказчиком, для выявления объектов, на которых произошли значительные изменения напряженно-деформированного состояния несущих конструкций или крена и для которых необходимо обследование их технического состояния (изменения напряженно-деформированного состояния характеризуются изменением имеющихся и возникновением новых деформаций или определяются путем инструментальных измерений).

Текущее техническое состояние зданий (сооружений): Техническое состояние зданий и сооружений на момент их обследования или проводимого этапа мониторинга.

Динамические параметры зданий (сооружений): Параметры зданий и сооружений, характеризующие их динамические свойства, проявляющиеся при динамических нагрузках, и включающие в себя периоды, и декременты собственных колебаний основного тона и обертонов, передаточные функции объектов, их частей и элементов и др.

Текущие динамические параметры зданий (сооружений): Динамические параметры зданий и сооружений на момент их обследования или проводимого этапа мониторинга.

Восстановление: Комплекс мероприятий, обеспечивающих доведение эксплуатационных качеств конструкций, пришедших в ограниченно работоспособное состояние, до уровня их первоначального состояния, определяемого соответствующими требованиями нормативных документов на момент проектирования объекта.

Усиление: Комплекс мероприятий, обеспечивающих повышение несущей способности и эксплуатационных свойств строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая грунты основания, по сравнению с фактическим состоянием или проект-

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	зданий и сооружений на момент их обследования или проводимого этапа мониторинга. Динамические параметры зданий (сооружений): Параметры зданий и сооружений, характеризующие их динамические свойства, проявляющиеся при динамических нагрузках, и включающие в себя периоды, и декременты собственных колебаний основного тона и обертонов, передаточные функции объектов, их частей и элементов и др. Текущие динамические параметры зданий (сооружений): Динамические параметры зданий и сооружений на момент их обследования или проводимого этапа мониторинга. Восстановление: Комплекс мероприятий, обеспечивающих доведение эксплуатационных качеств конструкций, пришедших в ограниченно работоспособное состояние, до уровня их первоначального состояния, определяемого соответствующими требованиями нормативных документов на момент проектирования объекта. Усиление: Комплекс мероприятий, обеспечивающих повышение несущей способности и эксплуатационных свойств строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая грунты основания, по сравнению с фактическим состоянием или проект-																				
			<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.ч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.ч.	Лист
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																		

62-Б-2025.ОБ.ПЗ

Лист
24

ными показателями.

Моральный износ здания: Постепенное (во времени) отклонение основных эксплуатационных показателей от современного уровня технических требований эксплуатации зданий и сооружений.

Физический износ здания: Ухудшение технических и связанных с ними эксплуатационных показателей здания, вызванное объективными причинами.

Дефект: Каждое отдельное несоответствие продукции установленным требованиям.

Критический дефект: Дефект, при наличии которого использование продукции по назначению практически невозможно или недопустимо.

Значительный дефект: Дефект, который существенно влияет на использование продукции по назначению и (или) на ее долговечность, но не является критическим.

Малозначительный дефект: Дефект, который существенно не влияет на использование продукции по назначению и ее долговечность.

Устранимый дефект: Дефект, устранение которого технически возможно и экономически целесообразно.

Неустраняемый дефект: Дефект, устранение которого технически невозможно или экономически нецелесообразно.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6 ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И МЕТОДИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1. ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»;
2. СП 20.13330.2016/СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция»;
3. СП 131.13330.2020 "СНиП 23-01-99* Строительная климатология"
4. ВСН 53-86(р)/ Госгражданстрой Правила оценки физического износа жилых зданий
5. СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»
6. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах
7. СП 20.13330.2016/СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция»;
8. СП 70.13330.2012/СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция»;
9. СП 15.13330.2012/СНиП II-22-81* «Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция».
10. СП 63.13330.2012/СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция»;
11. СП 22.13330.2011/СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция»;
12. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.
13. Пособие по обследованию строительных конструкций зданий. Москва: АО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ, 1997
14. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (с изменениями и дополнениями)
15. СТО НОСТРОЙ 2.33.79-2012 Обследование ограждающих конструкций зданий и сооружений в натурных условиях и оценка их технического состояния правила, контроль выполнения и требования к результатам работ.
16. ГОСТ 15467-79. Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения (с Изменением N 1)
17. Методика и Обоснование методики по обследованию зданий типовой застройки с целью определения их сейсмостойкости и необходимости сейсмоусиления, утверждённая приказом Министерства строительства Камчатского края от 30 июня 2009 г. №43.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	ждѐнная приказом Министерства строительства Камчатского края от 30 июня 2009 г. №43.					
						62-Б-2025.ОБ.ПЗ		Лист
								26
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Приложение А Выписка из СРО



АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

3810084621-20250929-1524
(регистрационный номер выписки)

29.09.2025
(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА
из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), осуществляющем подготовку проектной документации:

Общество с ограниченной ответственностью «АКСЕЛЬ»
(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1203800012140
(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	3810084621
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью «АКСЕЛЬ»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО «АКСЕЛЬ»
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	664075, Россия, Иркутская область, г.о. город Иркутск, г.Иркутск, ул.Байкальская, дом 202/2
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация проектировщиков "Содружество профессиональных проектировщиков в строительстве" (СРО-П-198-25042018)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-198-003810084621-0611
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	01.07.2024
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права осуществлять подготовку проектной документации:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 01.07.2024	Нет	Нет



1

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	01.07.2024
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	23322781.67 руб.



Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Приложение Б Фотоматериалы обследования



Фото 1. Отбор керна из кладки 1.



Фото 2. Отбор керна из кладки 2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №
Изм.	Кол.ч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата



Фото 3. Деструкция бетона (включений-колонн), коррозия рабочей арматуры, определение остаточного диаметра на данном участке



Фото 4. Деструкция бетона (включений-колонн), коррозия рабочей арматуры, определение остаточного диаметра на данном участке

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. Инв. №	

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

62-Б-2025.ОБ.ПЗ

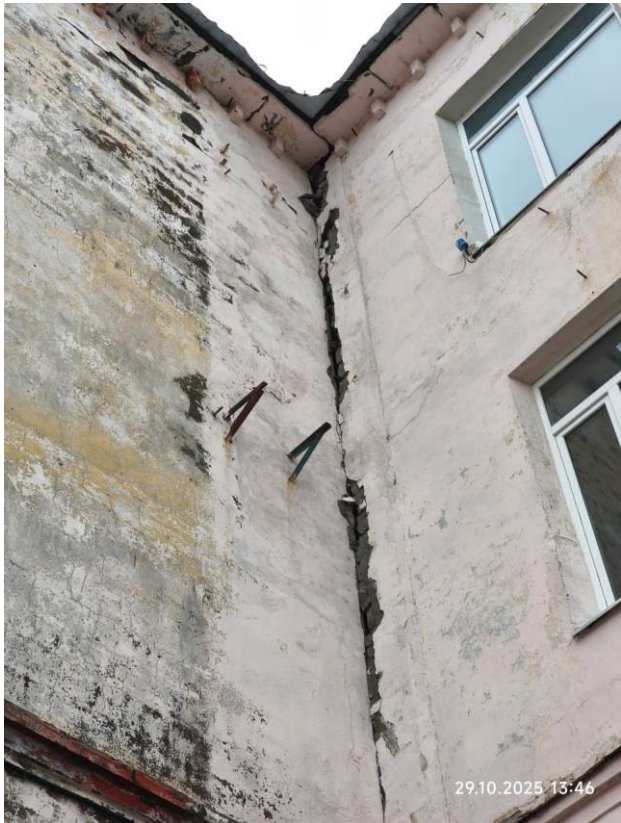


Фото 5. Деформационный шов между блоками. Общий вид.



Фото 6. Деструкция бетона (включений-колонн), коррозия рабочей арматуры, определение остаточного диаметра на данном участке

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. Инв. №

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

62-Б-2025.ОБ.ПЗ



Фото 7. Толщина конструкций пола на 1-ом этаже.



Фото 8. Перемычка над окном. Деструкция бетона, коррозия рабочей арматуры перемычки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

62-Б-2025.ОБ.ПЗ



Фото 9. Стык блоков, деформационный шов. Деструкция бетона в результате замачивания.



Фото 10. Мауэрлат не закреплен (повсеместно, крепление карнизных плит к стропильным ногам металлическими скрутками)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

62-Б-2025.ОБ.ПЗ



Фото 11. Силовые сквозные трещины – повсеместно



Фото 12. Трещины по контура перекрытия и несущих стен

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. Инв. №	

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

62-Б-2025.ОБ.ПЗ



Фото 13. Силовые сквозные трещины – повсеместно



Фото 14. Силовые сквозные трещины – повсеместно

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. Инв. №	

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

62-Б-2025.ОБ.ПЗ



Фото 15. Определение арматуры балок



Фото 15. Деструкция бетона блоков несущих стен, карнизные плиты подперты кирпичами с одной стороны и на металлических скрутках с другой.\

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

62-Б-2025.ОБ.ПЗ

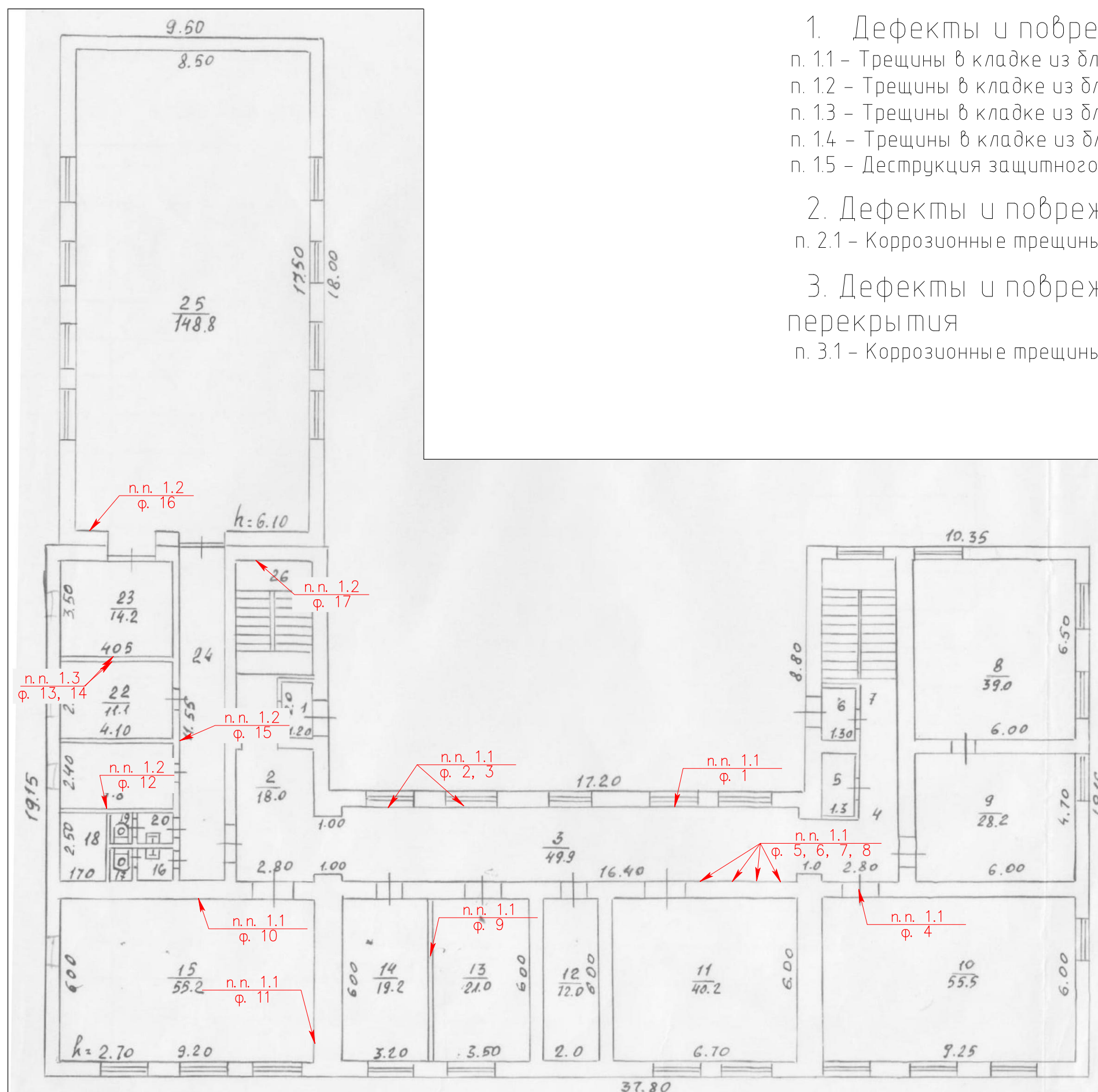
Приложение В Ведомость дефектов

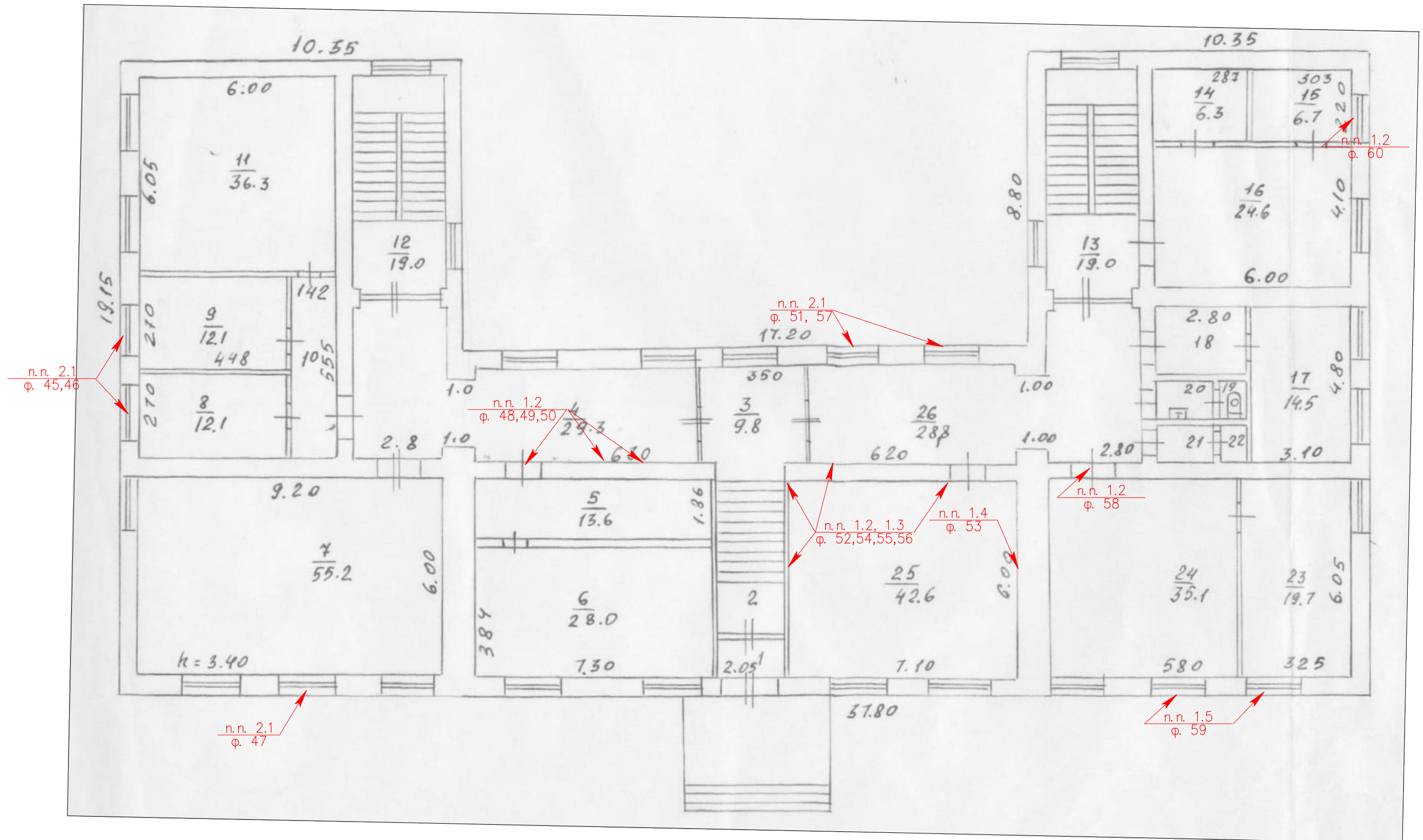
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

62-Б-2025.ОБ.ПЗ

1. Дефекты и повреждения наружных и внутренних стен
 - п. 1.1 – Трещины в кладке из блоков шириной раскрытия до 1 мм
 - п. 1.2 – Трещины в кладке из блоков шириной раскрытия от 1 до 2 мм
 - п. 1.3 – Трещины в кладке из блоков сквозные шириной раскрытия до 2 мм
 - п. 1.4 – Трещины в кладке из блоков шириной раскрытия более 2 мм
 - п. 1.5 – Деструкция защитного слоя с оголением и коррозией арматуры
2. Дефекты и повреждения ж/б конструкций
 - п. 2.1 – Коррозионные трещины
3. Дефекты и повреждения конструкций покрытия и перекрытия
 - п. 3.1 – Коррозионные трещины





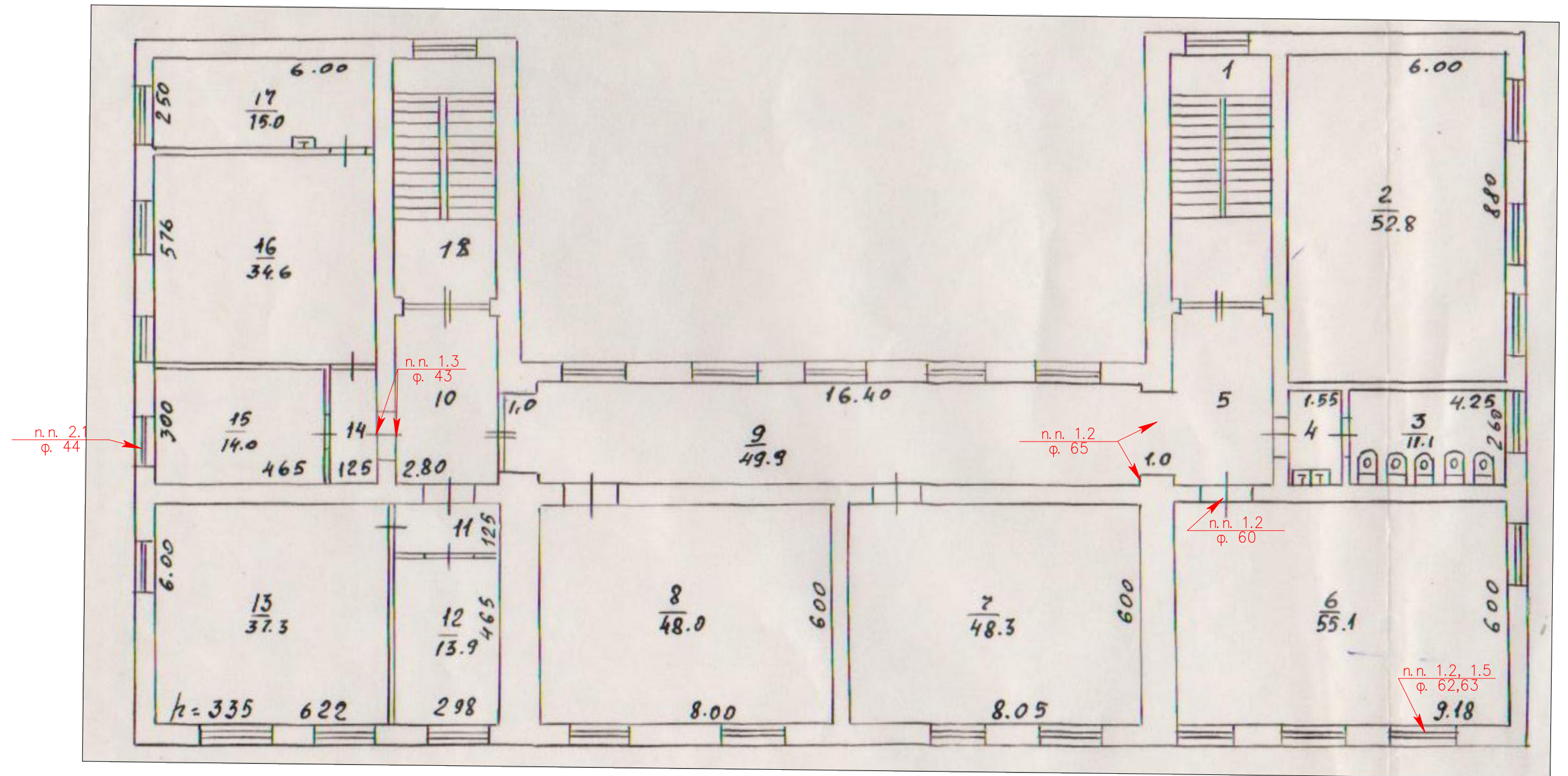
1. Дефекты и повреждения наружных и внутренних стен
 - п. 1.1 – Трещины в кладке из блоков шириной раскрытия до 1 мм
 - п. 1.2 – Трещины в кладке из блоков шириной раскрытия от 1 до 2 мм
 - п. 1.3 – Трещины в кладке из блоков сквозные шириной раскрытия до 2 мм
 - п. 1.4 – Трещины в кладке из блоков шириной раскрытия более 2 мм
 - п. 1.5 – Деструкция защитного слоя с оголением и коррозией арматуры

2. Дефекты и повреждения ж/б конструкций
 - п. 2.1 – Коррозионные трещины

3. Дефекты и повреждения конструкций покрытия и перекрытия
 - п. 3.1 – Коррозионные трещины

Согласовано					
Нач. отд.					
Интв. № подл.					
Подпись и дата					
Взам. интв. №					

Схема дефектов и повреждений 2-го этажа



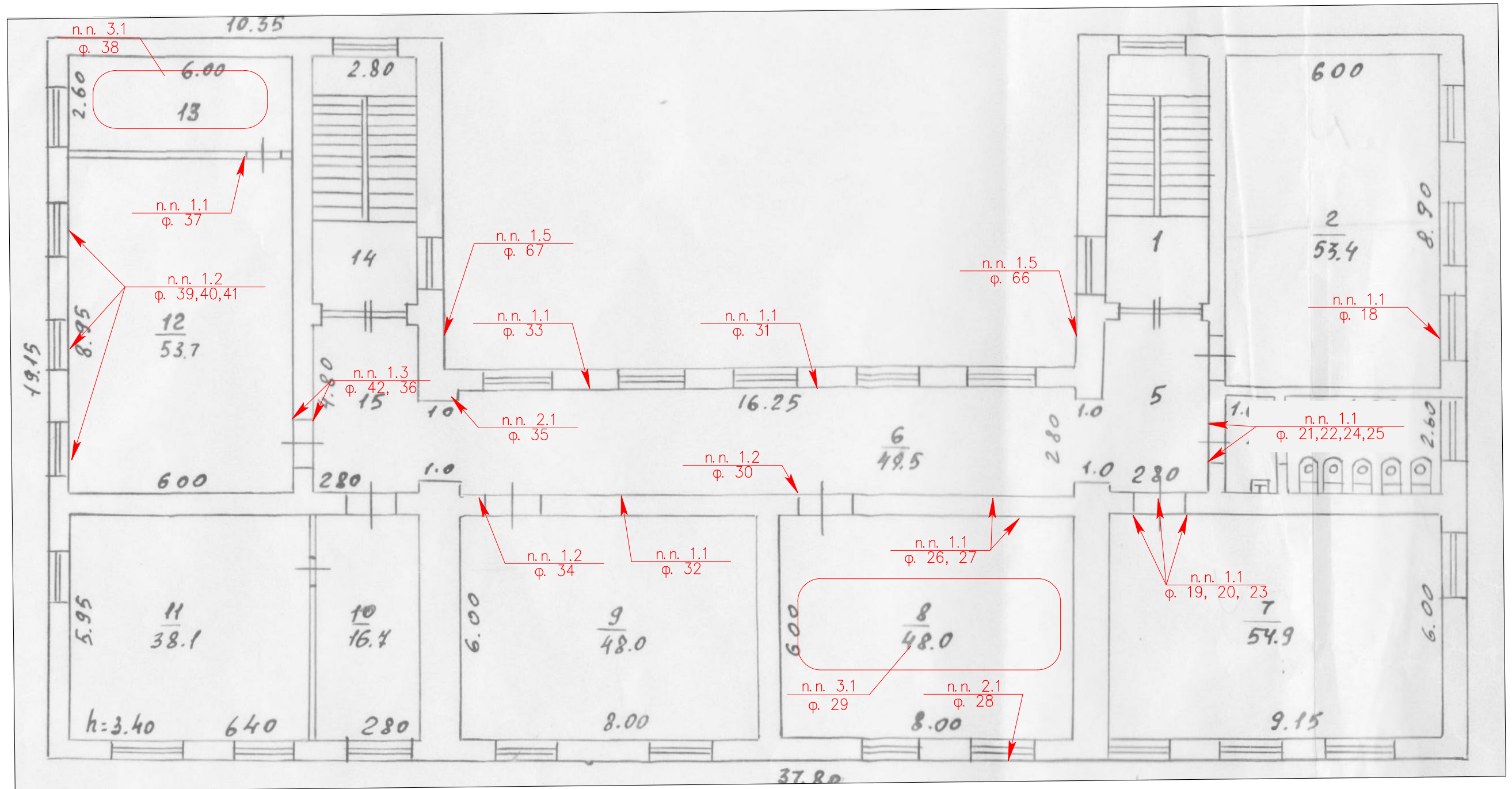
1. Дефекты и повреждения наружных и внутренних стен
 - п. 1.1 – Трещины в кладке из блоков шириной раскрытия до 1 мм
 - п. 1.2 – Трещины в кладке из блоков шириной раскрытия от 1 до 2 мм
 - п. 1.3 – Трещины в кладке из блоков сквозные шириной раскрытия до 2 мм
 - п. 1.4 – Трещины в кладке из блоков шириной раскрытия более 2 мм
 - п. 1.5 – Деструкция защитного слоя с оголением и коррозией арматуры

2. Дефекты и повреждения ж/б конструкций
 - п. 2.1 – Коррозионные трещины

3. Дефекты и повреждения конструкций покрытия и перекрытия
 - п. 3.1 – Коррозионные трещины

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано	
			Нач. отд.	

Схема дефектов и повреждений 3-го этажа



1. Дефекты и повреждения наружных и внутренних стен
 - п. 1.1 – Трещины в кладке из блоков шириной раскрытия до 1 мм
 - п. 1.2 – Трещины в кладке из блоков шириной раскрытия от 1 до 2 мм
 - п. 1.3 – Трещины в кладке из блоков сквозные шириной раскрытия до 2 мм
 - п. 1.4 – Трещины в кладке из блоков шириной раскрытия более 2 мм
 - п. 1.5 – Деструкция защитного слоя с оголением и коррозией арматуры

2. Дефекты и повреждения ж/б конструкций
 - п. 2.1 – Коррозионные трещины

3. Дефекты и повреждения конструкций покрытия и перекрытия
 - п. 3.1 – Коррозионные трещины

Согласовано				
Нач. отд.				
Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		

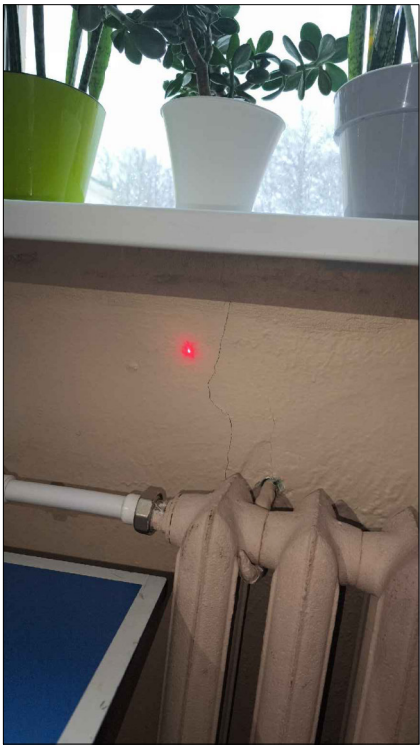


Фото 1.



Фото 2.



Фото 3.

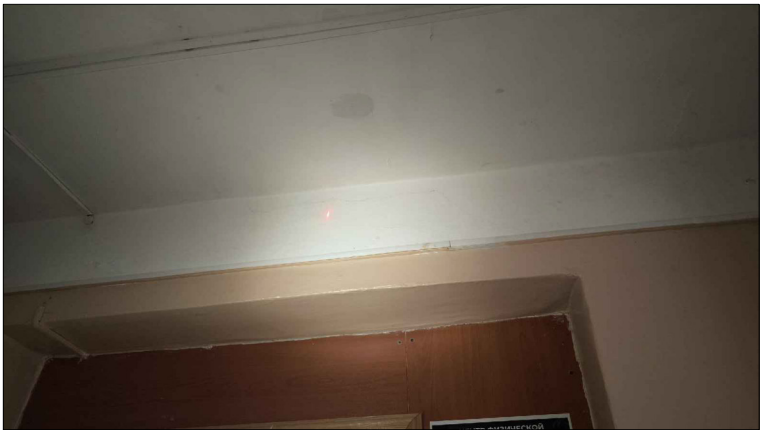


Фото 4.



Фото 5.



Фото 6.

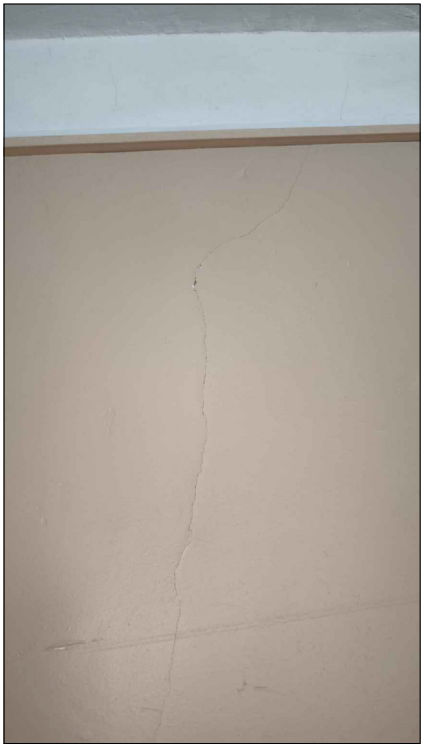


Фото 7.



Фото 8.

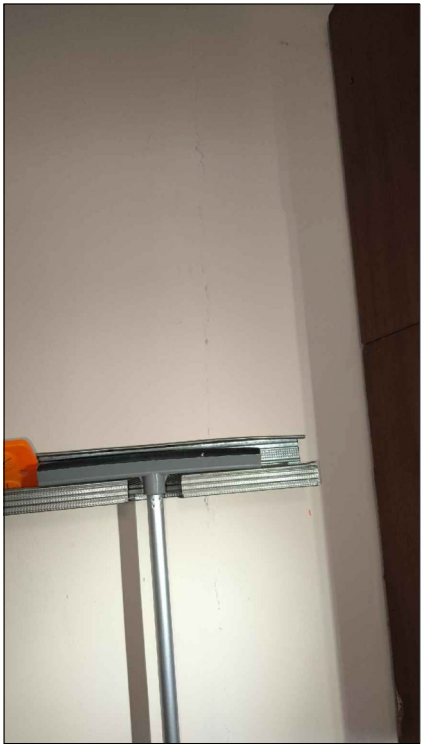


Фото 9

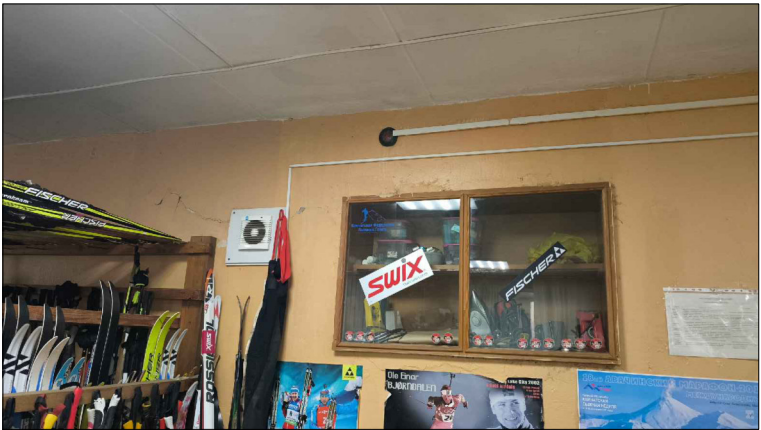


Фото 10

Согласовано		Взам. инв. №	
Нач. отд.			
Инв. № подл.	Подпись и дата		

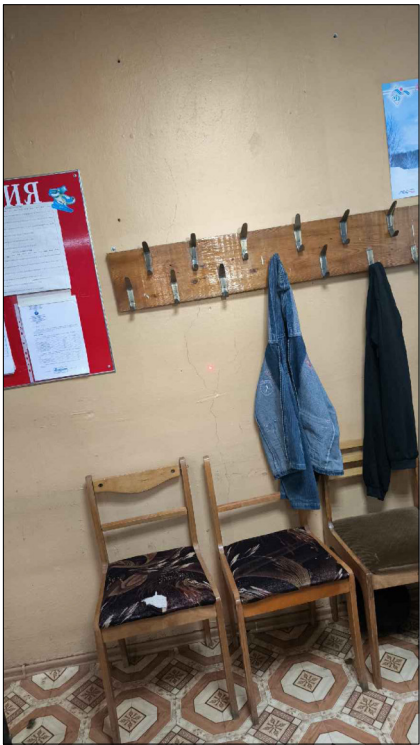


Фото 11



Фото 12

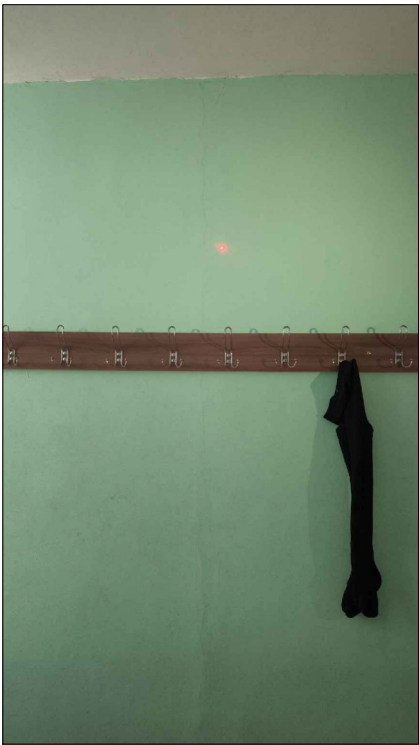


Фото 13



Фото 14

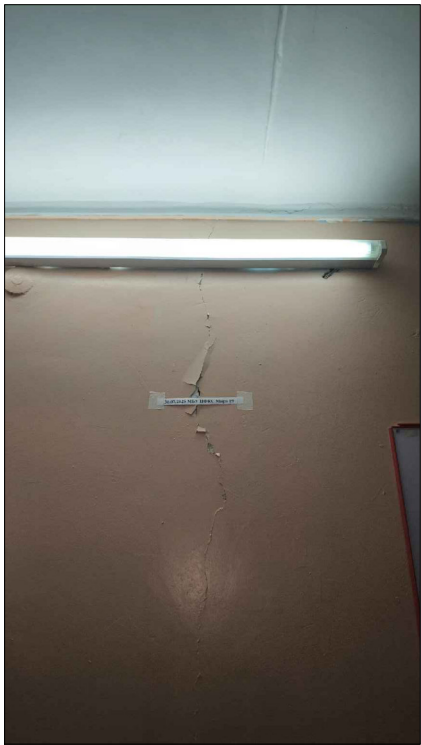


Фото 15



Фото 16



Фото 17

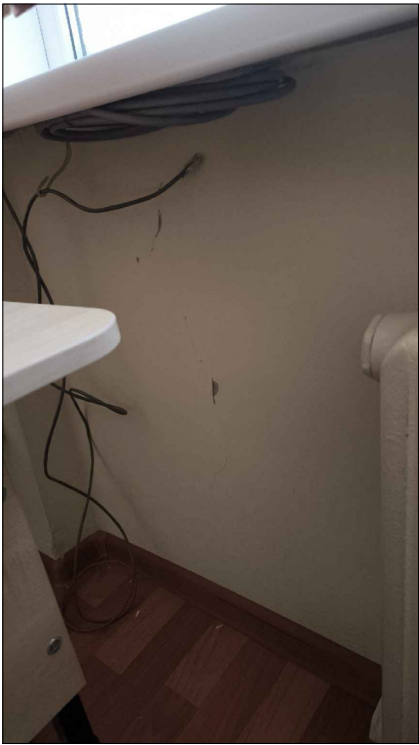


Фото 18

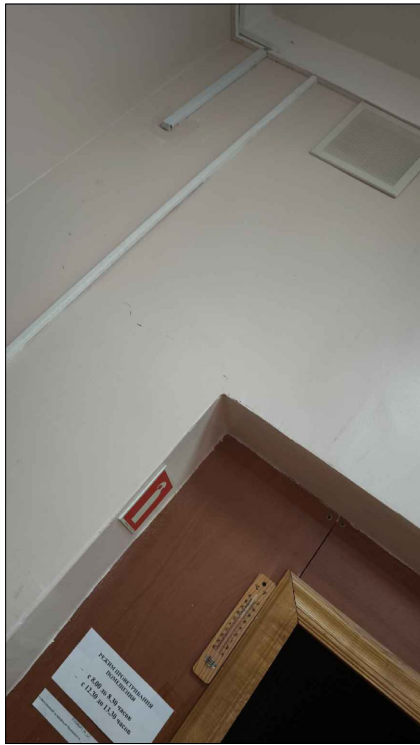


Фото 19



Фото 20

Согласовано		Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.	
Нач. отд.							



Фото 21

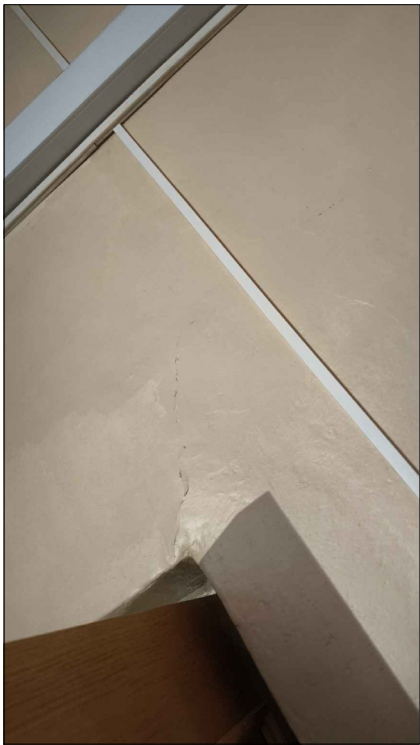


Фото 22



Фото 23



Фото 24



Фото 25



Фото 26

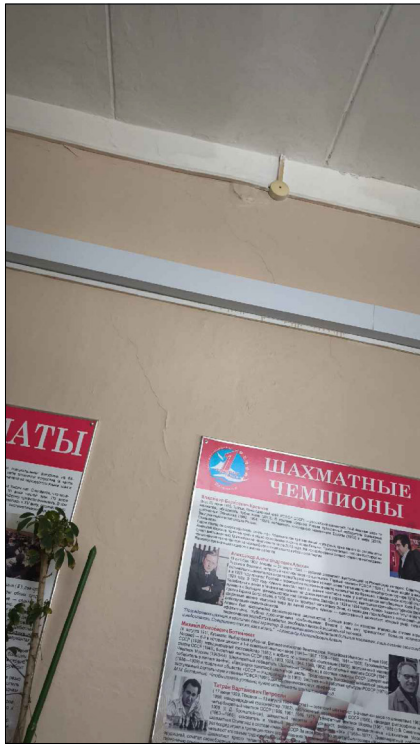


Фото 27



Фото 28



Фото 29

Согласовано		Взам. инв. №	
Нач. отд.		Подпись и дата	
		Инв. № подл.	



Фото 30



Фото 31



Фото 32

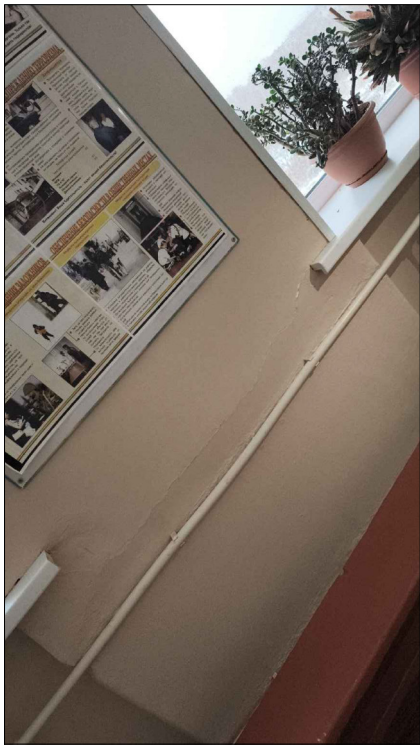


Фото 33

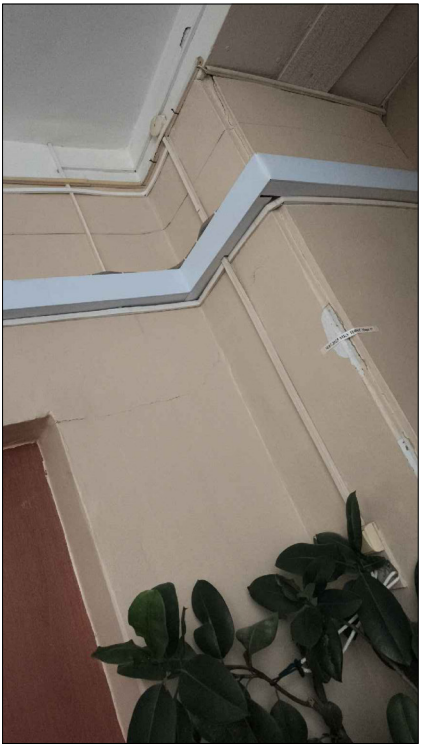


Фото 34



Фото 35

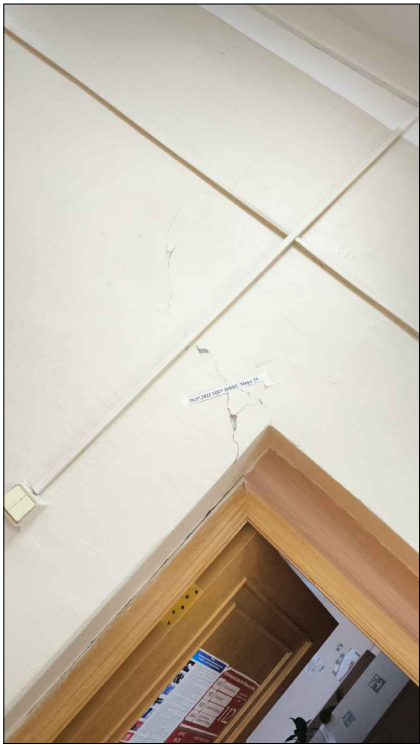


Фото 36



Фото 37



Фото 38

Согласовано		Взам. инв. №		Подпись и дата		Инд. № подл.	
Нач. отд.							

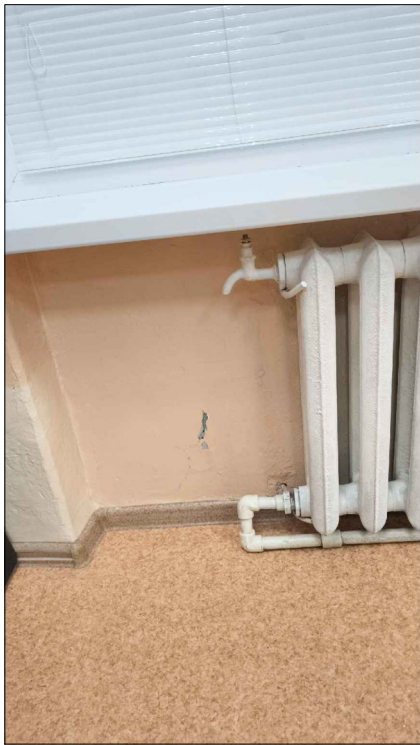


Фото 39

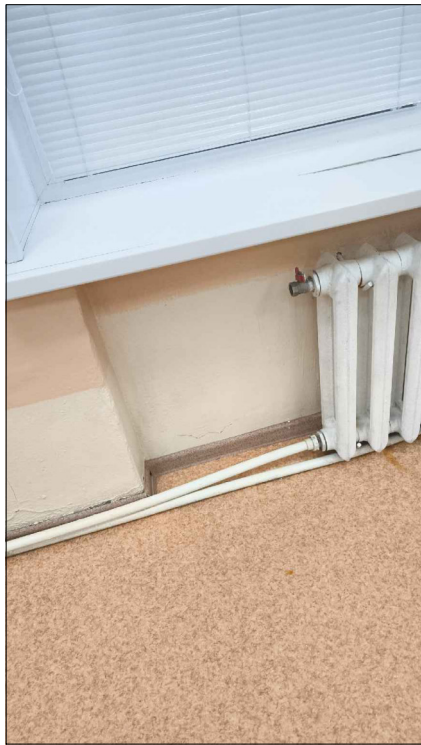


Фото 40



Фото 41

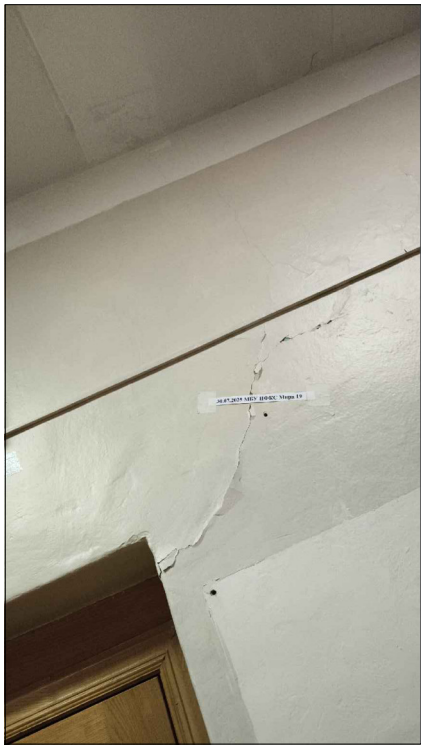


Фото 42



Фото 43



Фото 44



Фото 45



Фото 46

Согласовано		Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.	
Нач. отд.							



Фото 47

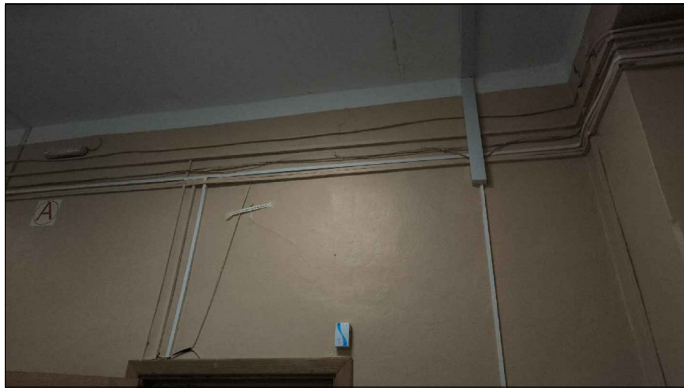


Фото 48

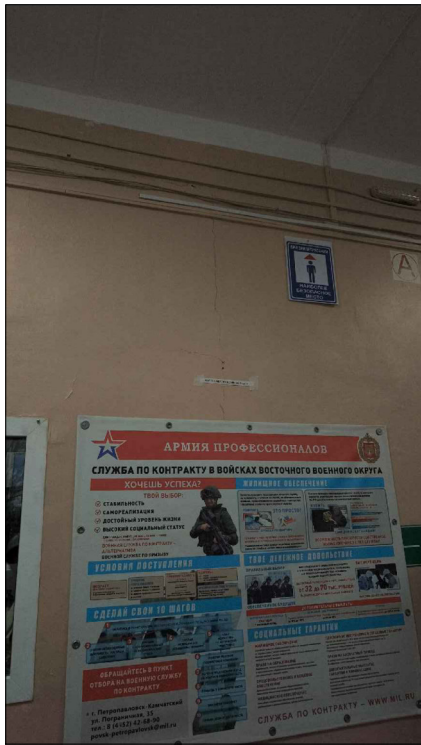


Фото 49

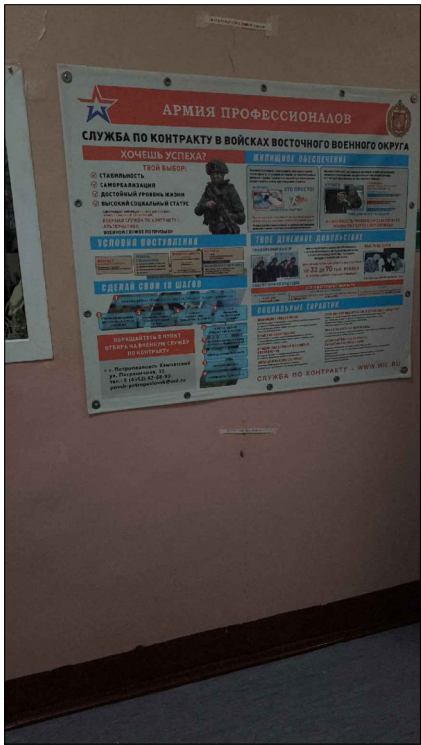


Фото 50



Фото 51

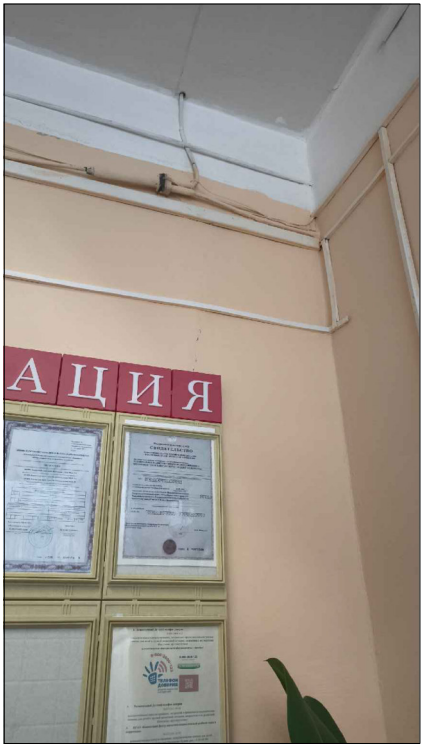


Фото 52

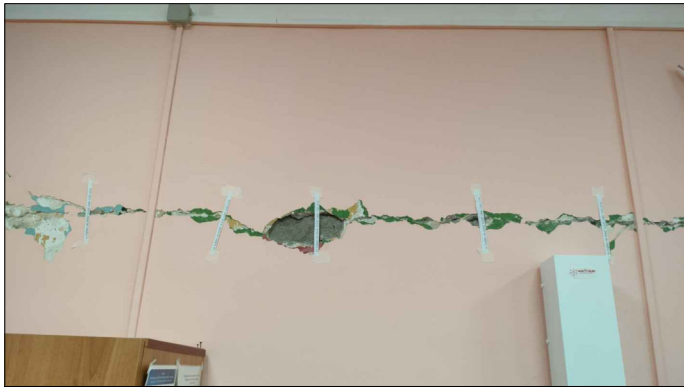


Фото 53



Фото 54

Инд.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Согласовано	
			Нач. отд.	

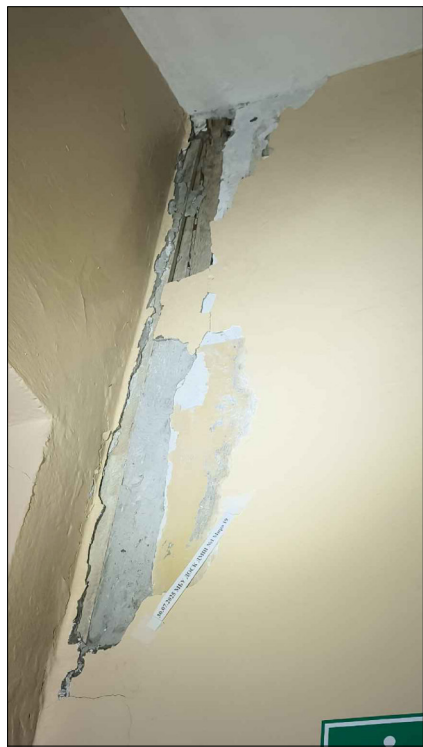


Фото 55



Фото 56



Фото 57



Фото 58



Фото 59

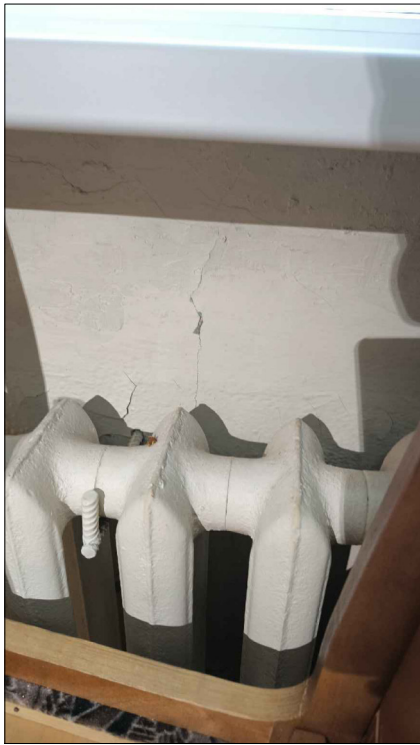


Фото 60



Фото 61

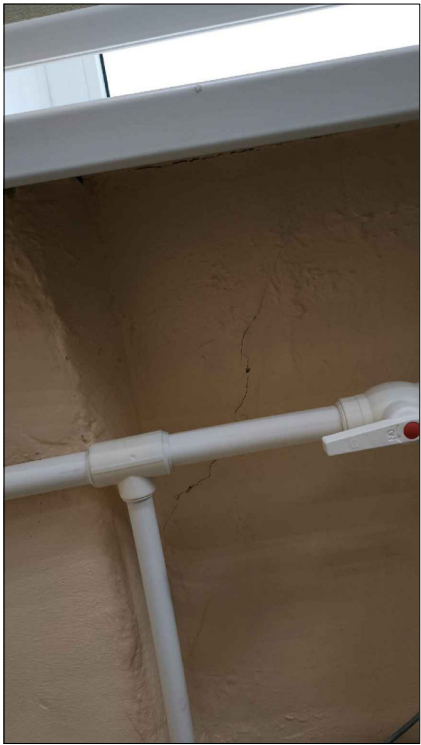
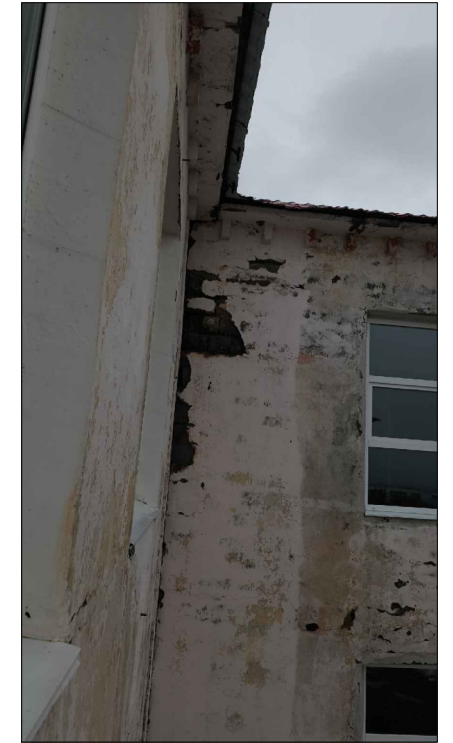


Фото 62



Фото 63

Согласовано		Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.	
Нач. отд.							



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Согласовано	
			Нач. отд.	

Приложение Г Заключение по комплексному обследованию технического состояния объекта

1. Адрес объекта	Камчатский край, г. Вилучинск, ул. Мира, д. 19.
2. Время проведения обследования	Октябрь 2025 г.
3. Организация, проводившая обследование	ООО «Аксель»
4. Тип проекта объекта	Типовой
5. Проектная организация	Данные отсутствуют
6. Строительная организация	Данные отсутствуют
7. Год возведения объекта	1960 г.
8. Собственник (пользователь) объекта	Муниципальное бюджетное учреждение «Центр физической культуры и спорта» (МБУ ЦФКС).
9. Конструктивный тип объекта	Каркасно-стеновой.
10. Число этажей	3
11. Крен объекта (вдоль продольной и поперечной осей)	Отсутствует.
12. Установленная категория технического состояния объекта	Ограниченно-работоспособное (III категория)
13 Оценка технического состояния:	
- лифтового оборудования	Отсутствует
<u>Установленные категории технического состояния несущих строительных конструкций:</u> – Оконные блоки: удовлетворительное. – Дверные блоки (в т.ч. ворота): удовлетворительное. – Полы: неудовлетворительное. – Потолки: неудовлетворительное. – Система электроснабжения: удовлетворительное. – Система теплоснабжения: удовлетворительное. – Система канализации: удовлетворительное. – Система водоснабжения: удовлетворительное.	
14. Оценка состояния звукоизоляции конструкций	Не проводилась в соответствии с целями обследования.
15. Оценка теплотехнического состояния ограждающих конструкций	Повышенные теплопотери в связи с обновлением нормативов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Система водоснабжения: удовлетворительно.					
			14. Оценка состояния звукоизоляции конструкций			Не проводилась в соответствии с целями обследования.		
			15. Оценка теплотехнического состояния ограждающих конструкций			Повышенные теплопотери в связи с обновлением нормативов.		

62-Б-2025.ОБ.ПЗ

Сейсмическая нагрузка на здание	Нормы проектирования зданий и сооружений в сейсмических районах	Формула поэтажной сейсмической силы	Расчёт	Сейсмическая сила
Нормы, действующие на момент проектирования отдельных блоков Объекта	СНиП II-A.12-62	$S = K_c \beta \eta Q_6$ (на 8 баллов)	$S = 0,05 \cdot 3,0 \cdot \eta \cdot Q_{шт}$	$S = 0,15 \cdot \eta \cdot Q_{шт}$
Нормы, действующие на момент составления методики	СНиП II-7-81* (2000)	$S = K_1 K_\psi A \beta \eta Q_{шт}$ (на 9 баллов)	$\beta = 0,35 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 2,5 \eta \cdot Q_{шт}$	$S = 0,35 \cdot \eta \cdot Q_{шт}$
По действующим нормам	СП14.13330.2018	$S_{0ik}^j = m_k^j A \beta_i K_\psi \eta$	$S = 1 \cdot 0,4 \cdot Q_{эт} \cdot 0,4 \cdot 2,5 \cdot 1 \cdot \eta_{эт}$	$S = 0,4 \cdot Q_{эт} \cdot \eta_{эт}$

K_1 – коэффициент допускаемой повреждаемости мелкоблочного здания, обеспечивающий безопасность людей и сохранность оборудования, при затруднении нормальной эксплуатации;

K_c – коэффициент затухания;

A – амплитуда колебаний при сейсмике 9 баллов, равная 0,4;

$Q_{эт}$ – вес здания, сосредоточенный в уровне перекрытия на каком-либо этаже;

β – коэффициент динамичности;

η – коэффициенты формы колебания

По действующим нормам сейсмическая нагрузка на мелкоблочных зданий (блоков), построенных в 1960 году, при 9-баллах должна быть больше проектной в $0,4/0,15 \approx 2,7$ раза. Так как суммарная перерезывающая сила в уровне первого этажа для блока 6 принята по графику на Рис. 1 [17] её значение необходимо дополнить коэффициентом 2,7, в связи с изменением расчетной нагрузки при сейсмическом воздействии в действующих нормах, относительно норм актуальных на момент разработки Методики по обследованию [17].

В.2.3 Расчёт несущей способности стен

Категория кладки определена инструментальным обследованием. Принята III категория кладки

в соответствии с положениями Методики по обследованию [17].

Выполним проверку несущей способности для стен, расположенных по цифровым осям.

Вес здания, сосредоточенный в уровне перекрытия на каком-либо этаже, определён в соответствии с п.4.29 и п.4.30 [17].

Определение объема 1-го этажа:

$$V = B \times L \times h = 574,4 \times 3,35 = 1924,24 \text{ м}^3, \text{ где}$$

B и L – соответственно габаритные размеры здания по ширине и длине, h – высота 1-го этажа.

Суммарная перерезывающая сила в уровне 1-го этажа, при землетрясении интенсивностью 9 баллов [17]:

$$Q_{зд} = 1,14 Q \times V / 1000 = 1,14 \times 497 \times 1924,24 / 1000 = 1\,090,24 \text{ т} \approx 1\,090 \times 10^3 \text{ кг.}$$

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	62-Б-2025.ОБ.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	62-Б-2025.ОБ.ПЗ	52

Несущая способность стен в численных буквенных осях:

$$[Q_{зд}] = \sum R_{ск} \cdot h \cdot l \cdot \nu, \text{ где}$$

$R_{ск} = 0,6 \text{ кг/см}^2$ – расчётное сопротивление скалыванию кладки III категории, принятое по таблице 7 [17];

$h \cdot l$ – толщина и длина стены;

Суммарная площадь сечения поперечных стен определена графически и составляет $90,66 \times 10^4 \text{ см}^2$.

ν - коэффициент неравномерности касательных напряжений, принимаемый 1,15.

$$[Q_{зд}] = 0,6 \times 90,66 \times 10^4 / 1,15 \approx 473 \times 10^3 \text{ кг.}$$

Суммарная перерезывающая сила, действующая на здание вдоль численных осей, больше несущей способности стен в 2,3 раза, т.е. $Q_{зд} / [Q_{зд}] = 1090 \times 10^3 / 473 \times 10^3 = 2,3$.

Низкая несущая способность стен при сейсмическом воздействии в наиболее выгодном для рассматриваемого блока направлении сейсмической силы устраняет необходимость выполнения дальнейших поверочных расчётов.

В.2.4 Выводы по результатам поверочных расчётов.

По результатам поверочных расчётов, выполненных в соответствии с установленными требованиями [3, 17], сейсмостойкость блока 6 оценивается в 6 баллов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							62-Б-2025.ОБ.ПЗ	Лист
										53
			Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Приложение Е Протокол испытания прочности бетона

Протокол испытаний
Испытание прочности бетона

Объект испытаний: «Конструкции перекрытия»

Дата проведения испытаний: октябрь 2025.

Марка материала: тяжелый бетон.

Метод испытания: ударный импульс.

Измеряемая прочность: на сжатие.

Методический документ: ГОСТ 22690-88, ГОСТ 26633-91*.

Используемые приборы и инструменты: измеритель прочности строительных ма-
териалов ударно-импульсный ОНИКС-2.5 зав. № 290

Таблица 1.

п.п	Место испытания	Результаты из- мерения прочности, МПа		Прочность на сжатие (марка)	Примечания (проектная марка)
		Значение*	Среднее значение		
	2	3	4	5	6
1.	Конструкции пере- крытия	30	19,5	В15	В30
2.		22,5			
3.		15			
4.		10			
5.		20			

*-каждое показание прибора ОНИКС-2.5 является средним значением пяти измерений

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Иркутской области» (ФБУ "Иркутский ЦСМ") RA.RU.311392
наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-БП/31-03-2025/421889318

Действительно до 30.03.2026

Средство измерений	Измерители прочности ударно-импульсные; ОНИКС-2; ОНИКС-2.5; 30252-10 наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в
	Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа
заводской номер	111 заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение
в составе	-
поверено	в полном объеме наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений
	или которые исключены из поверки
в соответствии с	Раздел 7 НК ИП.408212.100РЭ "Измеритель прочности бетона. Методика поверки." наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка
с применением эталонов:	48514-11 Меры эталонные эквивалентные прочности ЭМП 018 2014 Эталон 3 разряда Приказ № 2842 от регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или)
	30.04.2019; 49203-12 Комплексы измерительные эталонные ОНИКС-2Э 018 2014 Рабочий эталон Раздел 7 НК ИП.408212.100РЭ, раздел средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам
	7 Э8.108.005РЭ
при следующих значениях влияющих факторов:	температура окружающей среды 21,9 °С, относительная влажность 49 %, атмосферное давление 96,4 кПа перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений
и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению. Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ: https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/421889318	
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	421889318
Поверитель	Беляков А.О. фамилия, инициалы
Знак поверки:	



Начальник отдела
должность руководителя или другого уполномоченного лица

Осипов Д.И.
подпись

Осипов Д.И.
фамилия, инициалы



Дата поверки

31.03.2025

Счет: 12E2500767

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.