

Таварыства з абмежаванай адказнасцю
**«Цэнтр незалежных экспертыз
«Эксперт Альянс»**

РБ, 220033, г. Мінск, вул. Серафімовіча, 11, каб. 415
УНП 192697787, р/р BY43ALFA30122596880010270000
у Аддз. «На Ракасоўскага» ЗАТ «Альфа-Банк»
код ALFABY2X, г. Мінск, пр. Ракасоўскага, 80
Тэл./факс: +375(17)360-06-08; +375(29)360-06-76



Общество с ограниченной ответственностью
**«Центр независимых экспертиз
«Эксперт Альянс»**

РБ, 220033, г. Минск, ул. Серафимовича, 11 каб. 415
УНП 192697787, р/с BY43ALFA30122596880010270000
в Отд. «На Рокоссовского» ЗАО «Альфа-Банк»
код ALFABY2X, г. Минск, пр. Рокоссовского, 80
Тел./факс: +375(17)360-06-08; +375(29)360-06-76

Экз. 003

УТВЕРЖДАЮ:
ООО «Центр независимых
экспертиз «Эксперт Альянс»
директор Ю. Д. Дядык
«29» ноября 2024г.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам детального обследования строительных конструкций
административного помещения, расположенного по адресу: г. Минск,
ул. Волгоградская, 63-1н, инв. № 500/D-7093447, (инв.11028550)

Договор № 38-16/1320 от 15.11.2024г.

Руководитель работ
по обследованию
Исполнитель

Нормоконтроль

Скринник И.В.

Гавриленко А.Л.

Котляренко Е.В.

г. Минск, 2024г.

Содержание

	Список исполнителей	2
1	Введение	3
2	Состав работ	4
3	Исходные данные для выполнения обследования	6
4	Общие данные	7
5	Описание методики работ по обследованию	9
6	Испытательное оборудование и средства измерений, применяемые при проведении обследования	11
7	Краткая характеристика объекта	15
8.	Результаты обследования строительных конструкций.	17
	8.1 Фундаменты, цоколь и отмостка.	17
	8.2 Стены и перегородки.	19
	8.3 Плиты перекрытия.	22
	8.4 Полы.	24
	8.5 Двери и окна.	25
9	Выводы	29
10	Рекомендации	32
11	Поверочные расчеты строительных конструкций	35
12	Результаты натурных испытаний строительных конструкций и материалов методом неразрушающего контроля	51
13	Список используемой литературы	55
	Приложение А. Техническое задание на обследование строительных конструкций	1 л.
	Приложение Б. Графические материалы	3 л.
	Приложение В. Фотоматериалы	20 л.
	Приложение Г. Копия аттестата соответствия (2 категория) на право выполнения работ по обследованию зданий и сооружений	1 л.
	Приложение Д. Копия квалификационного аттестата специалиста	1 л.

Взам. инв.							04/11-24 МОК							
Подп и дата												Стадия	Лист	Листов
												С	1	
Инв. № подл												ООО «Центр независимых экспертиз «Эксперт Альянс»		
	Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	«Детальное обследование строительных конструкций административного помещения, расположенного по адресу: г. Минск, ул. Волгоградская, 63-1н, инв. № 500/D-7093447, (инв.11028550)»							
	Руководитель	Скринник				11.24								
	Н. контр	Котляренко				11.24								
	Разраб.	Гавриленко				11.24								

Список исполнителей

Руководитель работ по обследованию



Скринник И.В.

Инженер-обследователь



Гавриленко А. Л.

Нормоконтроль



Котляренко Е.В.

Обследование выполнено в соответствии с техническим заданием, техническим регламентом «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность», актами законодательства Республики Беларусь, межгосударственными и национальными ТНПА.

Инженер-обследователь



А.Л.Гавриленко

Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата

04/11-24 МОК

Лист

2

1. Введение

Настоящая работа выполнена на основании договора, заключенного между ООО «Центр независимых экспертиз «Эксперт Альянс» и Государственным предприятием «Минсккоммунтеплосеть». Цель работы – детальное обследование и определение технического состояния строительных конструкций изолированного помещения инв. № 500/D-7093447, (инв.11028550), расположенного в здании по адресу: г. Минск, ул. Волгоградская, д.63-1н, оценка эксплуатационной надежности в связи с разработкой предпроектной документации по объекту реконструкции (для организации архива). В рамках отчета сделаны выводы о фактическом техническом состоянии несущих строительных конструкций помещения и разработаны рекомендации по обеспечению эксплуатационной надежности строительных конструкций.

Обследование конструкций производилось сотрудниками ООО «Центр независимых экспертиз «Эксперт Альянс» при участии сотрудников эксплуатирующей организации в ноябре 2024 года. Работы выполнялись в дневное время суток при положительной температуре, при естественном освещении, в отдельных затемнённых местах – с использованием индивидуальных переносных источников освещения.

Натурное обследование строительных конструкций выполнялось в соответствии с требованиями СН 1.04.01-2020 и СП 1.04.02-2022. Все измерения линейных и угловых размеров, прогибов, отклонений строительных конструкций выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 26433.1-89.

Настоящее заключение содержит результаты, полученные в ходе:

- сбора исходных данных;
- выполнения обмерочных чертежей существующего здания;
- проведения детального обследования строительных конструкций, выявления на момент обследования дефектов и повреждений;
- анализа материалов, полученных при освидетельствовании конструкций, оценки их технического состояния.

На основании анализа полученных при обследованиях фактических данных в заключении представлены выводы о техническом состоянии конструкций здания.

ООО «Центр независимых экспертиз «Эксперт Альянс» имеет аттестат соответствия №0000356-ОБ, зарегистрированный в реестре аттестатов соответствия от 10.07.2020г. Срок действия: с 10 июля 2020 г. по 10 июля 2025 г.

						04/11-24 МОК	Лист
							3
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

2. Состав работ

Основной целью детального обследования явился сбор исходных данных для определения технического состояния строительных конструкций и возможной разработки проекта по реконструкции изолированного помещения под архив, разработка рекомендаций по необходимым ремонтным работам.

Для определения конструктивного решения части здания и оценки технического состояния строительных конструкций выполнены следующие работы:

- предварительный осмотр части здания (изолированного помещения), сбор, изучение и анализ исходных данных по обследуемому объекту;
- уточнение конструктивной схемы и объёмно-планировочного решения части здания;
- оценка эксплуатационных нагрузок, воспринимаемых конструкциями помещения;
- контрольные обмеры здания и конструкций в объеме, необходимом для выполнения обследования;
- выявление наличия и фиксация видимых дефектов и повреждений, характерных деформаций здания и отдельных строительных конструкций (прогибов, кренов, выгибов, перекосов, разломов, разрушения и т.д.), выявление факторов агрессивного воздействия на конструкции;
- осмотр строительных конструкций с применением измерительных инструментов и приборов (фотоаппараты, рулетки, штангенциркули, щупы и прочее) с целью идентификации отдельных конструкций и определения конструктивной схемы части здания в целом, зарисовка и фотографирование дефектов с описанием их характера;
- оценка качества монтажа строительных конструкций изолированного помещения с выявлением дефектов технологического характера;
- оценка прочностных характеристик материалов конструкций полевыми неразрушающими методами;
- анализ условий работы несущих конструкций;
- оценка динамики развития дефектов путем опроса очевидцев;
- камеральная обработка результатов обследования с определением категории технического состояния строительных конструкций и кровли здания;
- изучение научно-технической и нормативной документации, а также имеющихся разработок по обеспечению эксплуатационной пригодности конструкций с наличием дефектов аналогичного характера;

– составление отчета* (технического заключения) о техническом состоянии конструкций с разработкой рекомендуемых мероприятий по обеспечению их эксплуатационной пригодности.

В соответствии с договором обследованию подлежат следующие конструкции:

- фундаменты;
- стены и перегородки;
- плиты перекрытия;
- полы.

Заключение оформлено в 5 экземплярах. 1-4 экз. направлены заказчику (Государственное предприятие «Минсккоммунтеплосеть»), 5-й экз. – архивный.

Техническое заключение оформлено в виде текстового документа, в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95, и включает приложения:

ПРИЛОЖЕНИЕ А «Техническое задание на обследование строительных конструкций».

ПРИЛОЖЕНИЕ Б «Графическая часть», в котором представлены обмерочные чертежи: фасады, планы, схемы расположения несущих конструкций, узлы, разрезы и сечения.

ПРИЛОЖЕНИЕ В «Фотоматериалы».

ПРИЛОЖЕНИЕ Г «Копия аттестата соответствия (2 категория) на право выполнения работ по обследованию зданий и сооружений».

ПРИЛОЖЕНИЕ Д «Копия квалификационного аттестата специалиста».

Общая нумерация страниц в техническом заключении выполнена сквозной.

Срок действия технического заключения – три года, при условии выполнения рекомендаций, данных в тексте технического заключения.

При выявлении дефектов и повреждений, не отраженных в тексте настоящего технического заключения, а также отличий в конструктивной схеме от приведенной в Приложении Б, следует незамедлительно поставить в известность разработчиков настоящего заключения для проведения дополнительного обследования. **Тел.:+375(17)360-06-08, +375(29)360-06-76.**

Примечание:

****Согласно СН 1.02.02-2023, отчет по результатам обследования (техническое заключение) не входит в состав проектной документации и не может быть использовано как проектное решение, а является исходным материалом для разработки ПСД в установленном порядке.***

						04/11-24 МОК	Лист
							5
Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		

3. Исходные данные для выполнения обследования

В качестве исходных данных заказчиком предоставлено:

- технический паспорт на изолированное помещение от 21.06.2024г.

Схема расположения здания на местности приведена на рис.1.



Рис. 1. Ситуационный план объекта
(рисунок получен с использованием картографических данных Yandex)

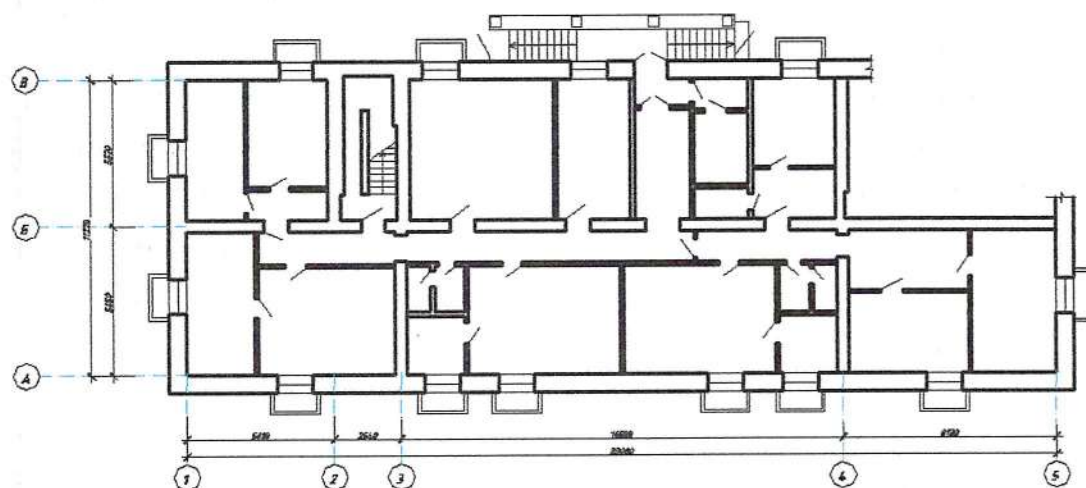


Рис. 1а. Схема здания.

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

04/11-24 МОК

Лист

6

4. Общие данные

Объект обследования расположен по адресу: г. Минск, ул. Волгоградская, 63-1н.

Расчетные климатические параметры холодного периода года согласно табл. 3.1. СНБ 2.04.05–2000 «Строительная климатология»:

Область, пункт	Температура воздуха, °С					Сумма отрицательных средних месячных температур, °С	
	абсолютная минимальная	наиболее холодных суток обеспеченностью		наиболее холодной пятидневки обеспеченностью			обеспеченностью 0,94
		0,98	0,92	0,98	0,92		
		1	2	3	4		
МИНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Минск	-39	-33	-28	-28	-24	-10,0	-19,4

Область, пункт	Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со средней суточной температурой воздуха, °С, не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°С)	
	0		8		10			
	продолжи т.	температ ура	продол жит.	температ ура	продолж ит.	температу ра	начало	конец
	8	9	10	11	12	13	14	15
МИНСКАЯ ОБЛАСТЬ								
г. Минск	131	-4,6	202	-1,6	221	-0,7	5.10	24.04

Расчетная глубина промерзания грунта согласно табл. 3.6. СНБ 2.04.02–2000 «Строительная климатология»:

Область, пункт	Средняя из максимальных за год	Наибольшая из максимальных	Тип грунта
МИНСКАЯ ОБЛАСТЬ			
г. Минск	63	137	Лёгкий пылеватый суглинок, подстилаемый на глубине около 1м песком

Район застройки, СН 2.01.04-2019 «Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Снеговые нагрузки»:

По снеговым нагрузкам –	2В	нормативный вес снегового покрова на 1м ² горизонтальной поверхности составляет	1,45	кПа
-------------------------	----	--	------	-----

Район застройки, согласно СН 2.01.05-2019 «Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Ветровые воздействия»:

По ветровым нагрузкам –	IV	нормативное значение ветрового давления на вертикальную поверхность составляет	0,23	кПа
-------------------------	----	--	------	-----

Тип местности –	«В»
Уровень ответственности здания по СН 2.01.01-2022–	II (нормальный, γп = 1,00)
Класс сложности по СН 3.02.07-2020	К-3

Обследование строительных конструкций здания выполнялось в ноябре 2024 года, при температуре наружного воздуха +5°С ... +7°С в ясную погоду, при скорости ветра до 6 м/сек.

						04/11-24 МОК	Лист
							7
Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Рельеф окружающей местности – равнинный, спокойный,
В графическом Приложении Б расположение и наименование осей приняты условно.

Класс надёжности RC2 согласно табл. В.2 СН 2.01.01-2022

Коэффициент воздействий 1,1 согласно табл. В.3 СН 2.01.01-2019

Класс среды по условиям эксплуатации, для стальных конструкций – ХА1 согласно табл. 37 СН 2.01.07-2020, для железобетонных конструкций - ХА1 согласно табл. 2 СН 2.01.07-2020, для деревянных конструкций – ХА1 согласно табл. 22 СН 2.01.07-2020.

Обследуемый объект в плане представляет собой здание прямоугольной формы.

За отметку 0,000 принят уровень пола изолированного помещения.

Помещение не эксплуатируется.

						04/11-24 МОК	Лист
							8
Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		

5. Описание методики выполнения работ по обследованию

Обследование строительных конструкций осуществлялось в соответствии с СП 1.04.02-2022 «Общие положения по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений», а также в соответствии с СН 1.04.01-2020 (33020) «Техническое состояние зданий и сооружений».

Для определения эксплуатационной пригодности конструкций, проводилась оценка их технического состояния по внешним признакам. Более глубоким исследованиям подвергались элементы, имеющие признаки дефектов, отклонений от нормальных условий эксплуатации или нарушений технологических процессов при изготовлении. Технические характеристики конструкций определялись на основании контрольных замеров, вскрытий, результатов оценки прочностных характеристик.

На стадии освидетельствования фиксировались отклонения во взаимном расположении конструкций, определялась действительная работа узлов, а также условия эксплуатации конструкций. Оценка прочностных характеристик строительных конструкций и контрольные измерения проводилось неразрушающими полевыми методами и контрольными вскрытиями.

Измерение прочности бетона осуществлялось механическим методом неразрушающего контроля при помощи измерителя прочности бетона ПОС 50МГ4 О (по СТБ 2264-2012 «Испытание бетона. Неразрушающий контроль прочности» и СТБ ЕН 13791-2012 «Оценка прочности на сжатие бетона в конструкциях и сборных элементах конструкций»).

Определение фактического армирования железобетонных конструкций производили путем их вскрытия, а также неразрушающим методом контроля при помощи измерителя параметров армирования ИПА МГ 4.03.

Для определения отклонения от вертикали конструкций и их элементов использовались лазерный уровень, отвес и металлическая рулетка.

Измерения строительных конструкций приводились в соответствии с требованиями ГОСТ26433.0-85 «Правила выполнения измерений. Общие положения». ГОСТ26433.2-94 «Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений». Для замеров использовались прошедшие в установленном порядке техническое освидетельствование и метрологические поверки измерительные инструменты.

Общие размеры конструкций определялись мерной рулеткой, лазерным дальномером, штангенциркулем ШЦ-1-200-0,05.

Размеры конструкций и их элементов устанавливались с точностью до 5...10 мм, остальные размеры с точностью до 1 мм.

						04/11-24 МОК	Лист
							9
Изм	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата		

Величины прогибов конструкций и общее искривление элементов определялись с помощью лазерного уровня с точностью до 1 мм, а также нивелированием.

Анализ полученных данных проводился на основании действующих на период обследования строительных норм и правил, государственных и отраслевых стандартов и других нормативных документов. Выводы и рекомендации разрабатывались на основании фактического состояния конструкций и требований действующих строительных норм.

Классификация дефектов и технического состояния конструкций принята в соответствии с СН 1.04.01-2020 (33020) «Техническое состояние и техническое обслуживание зданий и сооружений»:

I — исправное (хорошее) состояние — малозначительные дефекты устраняют в процессе установленного регламента технического обслуживания;

II — работоспособное (удовлетворительное) состояние — имеющиеся дефекты не приводят к нарушению работоспособности конструкции в данных конкретных условиях эксплуатации, но в перспективе могут снизить ее долговечность. Дефекты устраняют в процессе технического обслуживания и текущего ремонта;

III — ограниченно работоспособное (не вполне удовлетворительное) состояние — имеющиеся дефекты оказывают некоторое влияние на несущую способность конструкции, но опасность внезапного разрушения отсутствует. Эксплуатация конструкции при фактических нагрузках допускается при периодическом контроле ее состояния, строгом соблюдении всех эксплуатационных требований, при возможных ограничениях на некоторые параметры эксплуатации. Требуется детальное обследование;

IV — неработоспособное (неудовлетворительное) состояние — свидетельствующее о значительной степени поврежденности конструкции или ее перегрузке, высокой степени риска для людей и материальных ценностей в зоне расположения данной конструкции. Необходимо незамедлительное ограничение нагрузок, срочное усиление или замена конструкции (уточняется расчетом);

V — предельное (предаварийное) состояние — характеризующееся признаками утраты несущей способности конструкции и возможностью ее обрушения в ближайшее время. Эксплуатация опасной зоны или здания в целом запрещена.

6. Испытательное оборудование и средства измерений, применяемые при проведении обследования.

Таблица 1. Наименование испытательного оборудования, средств измерений

№ п/п	Наименование средства измерений, тип средства измерений	Форма собственности (инв.) №, год выпуска	Дата последней калибровки, номер, срок действия свидетельства о калибровке, межкалибровочный интервал	Метрологические характеристики (диапазон, значение неопределенности с указанием коэффициента охвата и доверительной вероятности)	Наименование организации, проводившей калибровку (№ аттестата аккредитации организации, проводившей калибровку)
1	2	3	4	5	6
1.	Штангенциркуль ШЦ-200-0,05	Собственное, зав. № 609504, г.в. не установлен	Паспорт № б/н.Дата поверки 22.12.2023г. Клеймо ВУ118, 1 год	Диапазон измерений: 0-200мм, цена деления-0,05мм, погрешность +/-0,05мм	РУП БелГИМ №аттестата аккред.ВУ/112 5.0100
2.	Линейка металлическая 500мм	Собственное, б/н, г.в. не установлен	Паспорт № б/н.Дата поверки 23.12.2023г. Клеймо ВУ111, 1 год	Диапазон измерений: 0...500мм, цена деления 1мм.	РУП БелГИМ №аттестата аккред.ВУ/112 5.0100
3.	Влагомер электронный МГ4	Собственное, зав. № 4840, 2009 г.в.	Свидетельство о поверке №1-МН0838871-5021 от 22.12.2023г. Клеймо ВУ142, 1 год	Диапазон измерений:Бетоны: от 1до 45% Древесина: от 4 до 35%	РУП БелГИМ №аттестата аккред.ВУ/112 5.0100
4.	Толщиномер покрытий Константа М1	Собственное, зав. № 842, 2006г.в.	Свидетельство о поверке №1-МН0598292-3421 от 23.12.2023г. Клеймо ВУ 061, 1 год	Диапазон измерения:0...700мкм,погрешность +/- (0,1n+5)мкм	РУП БелГИМ №аттестата аккред.ВУ/112 5.0100
5.	Универсальный шаблон сварщика УШС-3	Собственное, Инв.№35, г.в не установлен	Свидетельство о калибровке ВУ01№13984-41 22.12.2023г. Клеймо-наклейка 103477, 1 год	Диапазон измерений:0-50ммуглы ско-са- 0-45°,предел погрешности =/-0,1мм	РУП БелГИМ №аттестата аккред.ВУ/112 5.0100
6.	Набор шупов Класс-2	Собственное, зав. № 2, г.в. не установлен	Паспорт №б/н.Дата поверки 27.12.2023г. Клеймо ВУ105, 1 год	Диапазон измерений:0,02-0,45мм, класс 2	РУП БелГИМ №аттестата аккред.ВУ/112 5.0100
7.	Индикатор ИЧ 0-2мм 0.01мм Класс 1	Собственное, зав. № 5376, г.в не установлен	Свидетельство о поверке №1-МН0835715-4121 от 22.12.2023г. Клеймо ВУ118, 1 год	Диапазон измерений:0-2мм, цена деления 0,01мм, погрешность-1кл	РУП БелГИМ №аттестата аккред.ВУ/112 5.0100
8.	Угольник DIN 875-150x100-2	Собственное, зав. № 8529А, г.в. не установлен	Свидетельство о калибровке ВУ 01№13855-41 от 22.12.2023г., 1 год Клеймо -наклейка 103041	Диапазон измерений: 150x100 мм,тип- В.Класс 2.	РУП БелГИМ №аттестата аккред.ВУ/112 5.0100
9.	Угломер с нониусом (4УМ)	Собственное, зав.№71296,20 17 г.в.	Свидетельство о государственной поверке № 1-МН0835979-4121 от 23.12.2023г., 1 год	Диапазон измерения:0...180° погрешность 10', цена деления 1° 2 класс	РУП БелГИМ №аттестата аккред.ВУ/112 5.0100
10.	Измеритель прочности бетона м	Собственное, зав.№1666,201 8 г.в.	Свидетельство о поверке №1-МН0761795-4721 от 22.12.2023г., 1 год Клеймо ВУ011	Диапазон измерений: 5...60кН, погрешность +/-2%. Прочность бетона 5...100МПа	РУП БелГИМ №аттестата аккред.ВУ/112 5.0100
11.	Рейка контрольная 3000мм	Собственное, зав. №2662А, г.в. не установлен	Протокол измерений №744 от 24.12.2023г. 1 год	Длина 3000 мм, допустимое отклонение от прямолинейности 1мм.	Метрологическая лаборатория ООО «Атлас Инвест» № аттестата аккред. ВУ/112 5.0062

Лист

04/11-24 МОК

11

Изм Колич Лист №док Подпись Дата

12.	Дальномер лазерный SNIPER 50 PLUS	Собственное, зав. №003392, г. в. не установлен	Свидетельство о поверке №1-МН0866789-8565 от 22.12.2023г., 1 год Клеймо-наклейка 051101	Диапазон измерений: 0,1-50000мм	РУП БелГИМ № аттестата аккред. ВУ/112 5.0100
13.	Лупа измерительная ЛИ-3-10*	Собственное, зав. № 171350, 2017 г.в.	Свидетельство о поверке №1-МН0807221-4119 от 27.12.2023г. 2 года	Увеличение-10крат, линейное поле зрения 18мм, цена деления 0,1+/-0,01	РУП БелГИМ №аттестата аккред. ВУ/112 5.0100
14.	Угловой масштаб к молотку Кашкарова	Собственное, инв. №30, 2018г.в.	Свидетельство о поверке №1-МН0809564-5641 от 22.12.2023г, 1 год	Предел измерения-16мм, цена деления-1,0мм, отношение катетов-1/10	РУП БелГИМ №аттестата аккред. ВУ/112 5.0100
15.	Молоток Кашкарова, стержень эталонный	Собственное, инв. №28, 2018г.в.	Сертификат о калибровке №402 от 28.12.2023г., 1 год	Диапазон определения прочности. кг/см ² -(50...500).	Калибровочная лаборатория ООО ИТЦ «Контрос», св-во о регистрации в РСК №001215
16.	Эталонный стержень к молотку Кашкарова	Собственное, инв. №29, 2018г.в.	Сертификат о калибровке №512 от 29.12.2023г., 1 год	Диаметр стержня-10мм, длина стержня-150мм	Калибровочная лаборатория ООО ИТЦ «Контрос», св-во о регистрации в РСК №001215
17.	Клин для контроля зазоров К-15	Собственное, зав. № 268, 2018г.в.	Протокол измерений №54 от 24.12.2023г., 1 год	Диапазон измерений 0,5...15,0мм, цена деления шкалы 0,5мм	Метрологическая лаборатория ООО «Атлас Инвест» № аттестата аккред. ВУ/112 5.0062
18.	Нивелир Н-10	Собственное, зав. № 06758, г.в. не установлен	Свидетельство о поверке №2653 от 22.12.2023г. Клеймо ВУ233, 1 год	Класс точности +/- 10''	РУП БелГИМ №аттестата аккред. ВУ/112 5.0100
19.	Дальномер лазерный SNDWAY SW-T40	Собственное, зав. № 17G061327, г.в. не установлен	Свидетельство о калибровке ВУ 01 №2001-56 от 24.12.2023г. Калибровочное клеймо-наклейка 014897, 1 год	Диапазон измерений от 0,05 до 40м, дискретность 1мм	РУП БелГИМ №аттестата аккред. ВУ/112 5.0100
20.	Анемометр крыльчатый MC-13	Собственное, зав. № 8334, 1990 г.в.	Свидетельство о поверке №1-МН0876518-5018 от 27.12.2023г. Клеймо ВУ174, 1 год	Диапазон измерения: 1...20м/с, погрешность +/- (0,3+0,05v)м/с	РУП БелГИМ №аттестата аккред. ВУ/112 5.0100.
21.	Рейка нивелирная Trimble GR133	Собственное, зав. № 70800, г.в не установлен	Свидетельство о поверке №1-МН0860906-5421 от 22.12.2023г. Клеймо МН0860906, 1 год	Диапазон измерений: 0...4000мм, погрешность +/- 1мм	РУП БелГИМ №аттестата аккред. ВУ/112 5.0100
22.	Рулетка металлическая измерительная GI-ANT 50 м	Собственное, б/н, г.в. не установлен	Поверочное клеймо МН0870145, 22.12.2023г. 1 год	Диапазон измерений: 0...50000мм, цена деления 1мм	РУП БелГИМ №аттестата аккред. ВУ/112 5.0100
23.	Призмы опорные	Собственное, зав. № 97-1/97-2, г.в не установлен	Протокол измерений №48 от 20.12.2023г., 1 год	Размеры: 50x50(н), разностность 0,008	Метрологическая лаборатория ООО «Атлас Инвест» № аттестата аккред. ВУ/112 5.0062
24.	Термометр технический стеклянный ТТП-2 35-50	Собственное, зав. № 7, 2012г.в.	Свидетельство о калибровке ВУ 01 №1964-41 от 22.12.2023г. Калибровочное клеймо-наклейка 089562, 2 год	Диапазон измерений: -35...+50°С, цена деления 1°С	РУП БелГИМ №аттестата аккред. ВУ/112 5.0100
25.	Термометр стеклянный керосиновый СП-2 0-200	Собственное, зав. № 44, 2008 г.в.	Калибровочное клеймо-наклейка МН0150411 от 04.2023г., 2 года	Диапазон измерений: 0...+200°С, цена деления 2°С	РУП БелГИМ №аттестата аккред. ВУ/112 5.0100

26.	Теодолит 2Т30	Собственное, зав. №69310, 1984 г.в.	Свидетельство о поверке №2896 от 23.12.2023г, 1 год	Диапазон измерений: 0°-360°	ООО «Стройгеосервис», аттестат аккр. ВУ/112 02.3.0.0233
27.	Гигрометр психрометрический ВИТ-2	Собственное, зав. № 28, 2005 г.в.	Паспорт №б/н. Дата поверки 24.12.2023г. Клеймо ВУ103, 1 год	Диапазон измерений: 20..90%, цена деления 0,2°С, погрешность 0,2 °С	РУП БелГИМ №аттестата аккред. ВУ/112 5.0100
28.	Прогибомер ПСК-МГ4	Собственное, зав. №471, 2018г.в.	Свидетельство о поверке №1-МН0846031-4121 от 29.12.2023г. 1 год Клеймо ВУ115	Диапазон показаний: 0-9999, диапазон линей. перемещений: 0-200мм, погрешность +/-0,05	РУП БелГИМ №аттестата аккред. ВУ/112 5.0100
29.	Уровень электронный Nedo N-Tronic profi	Собственное, зав. № 239-МПИ, г.в. не установлен	Свидетельство о калибровке ВУ 01 №2563-47 от 23.12.2023г. Калибровочное клеймо-наклейка 018965, 1 год	Диапазон измерений +/-90°, +/-100%, 1000 мм/м, длина уровня 600мм	РУП БелГИМ №аттестата аккред. ВУ/112 5.0100
30.	Плотномер динамический Д-51А для операционного контроля степени уплотнения песч-х и пылегато-глин. грунтов	Собственное, зав. № 610, г.в. не установлен	Аттестат №2875-41 от 24.12.2023г., 1 год	Глубина зондирования-до 30см, пределы измерений плотности КУ-0,85...1,0. диаметр основания-16мм, диаметр штампа-100см.	РУП БелГИМ №аттестата аккред. ВУ/112 5.0100
31.	Рейка контрольная 2000мм	Собственное, зав. № 2713А, г.в. не установлен	Протокол измерений №745 от 24.12.2023г.	Длина 2000мм, допустимое отклонение от прямолинейности 1мм.	Метрологическая лаборатория ООО «Атлас Инвест» № аттестата аккред. ВУ/112 5.0062
32.	Штангенглубиномер ШГ 0-160мм 0,05мм	Собственное, зав. № 51617, 2005 г.в.	Паспорт №б/н. Дата поверки 22.12.2023г. Клеймо ВУ136, 1 год	Диапазон измерений 0-160мм, цена деления 0,05мм, погрешность +/-0,05мм	РУП БелГИМ №аттестата аккред. ВУ/112 5.0100
33.	Рулетка измерительная АТ-LAS 2м	Собственное, зав. № CR-2G, г.в. не установлен	Клеймо 1/173 от 12.2023., 1 год	Диапазон измерений: 0...2000мм, цена деления 1мм.	Метрологическая лаборатория ООО «Атлас Инвест» № аттестата аккред. ВУ/112 5.0062
34.	Измеритель толщины защитного слоя бетона ИПА МГ4	Собственное, зав. №3203, 2018г.в.	Свидетельство о поверке №1-МН0894511-4574 от 23.12.2023г., 1 год	Диапазон измерений: от 5 до 130мм, погрешность =/-(0,05н=0,5)мм	РУП БелГИМ №аттестата аккред. ВУ/112 5.0100
35.	Тепловизор FLIR E8	Собственное, зав. №63923360	Калибровочное клеймо-наклейка 019452 от 23.12.2023г., 1 год, 1 год	Разрешение 320*240	Метрологическая лаборатория ООО «Атлас Инвест» № аттестата аккред. ВУ/112 5.0062
36.	Ультразвуковой толщиномер А.1207	Собственное, №1256321563	Калибровочное клеймо-наклейка 019998 от 23.12.2023г., 1 год, 1 год	Диапазон измерений: от 0,1 мм до 50мм, погрешность =/-(0,05н)	Метрологическая лаборатория ООО «Атлас Инвест» № аттестата аккред. ВУ/112 5.0062

						04/11-24 МОК	Лист
							13
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

Рабочие чертежи оформлялись с использованием программного комплекса «Autodesk AutoCAD 2023 Russian SLD WIN 64bit».

Нормативная документация, использованная при составлении данного отчёта, получена из ИПС «СтройДОКУМЕНТ», договор №11197 от 15.09.16г

						04/11-24 МОК	Лист
							14
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

7. Краткая характеристика объекта.

В плане здание прямоугольной формы. Изолированное помещение расположено в подвальной части, размеры помещения по осям- 33,08х11,22м.

Обследуемое помещение размещено на территории общего пользования по адресу: г. Минск, ул. Волгоградская, 63-1н.

Сведения о капитальном строении:

Год постройки здания – 1962 г.

Общая площадь здания – 1937,0 м².

Общая площадь жилых помещений – 1616,0 м².

Общая площадь изолированных помещений – 278,7 м².

Количество этажей – 5.

Сведения об изолированном помещении:

Общая площадь изолированного помещения – 278,7 м².

Нормируемая площадь изолированного помещения – 206,4 м².

Объем – 1005,0 м³.

С трех сторон к зданию имеется свободный доступ и подъезд, с четвертой - примыкает жилой дом.

Планировка рельефа вокруг здания – спокойная, без выраженных перепадов высот рельефа.

Вокруг здания выполнена асфальтобетонная отмостка шириной 1,0м. Отвод дождевых и сточных вод осуществляется по рельефу местности.

Вскруг здания расположены парковки и зеленые насаждения.

Изолированное помещение располагается в подвальной части строения.

Высота изолированного помещения- 2,42 м.

Здание кирпичное, выполнено с жесткой конструктивной схемой, с применением смешанной системы продольных и поперечных кирпичных стен.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой горизонтальных дисков перекрытий и стен продольных и поперечных.

Фундаменты ленточные, из бетонных блоков толщ. 400мм, 500мм. Глубина заложения фундаментов на отм. -1.000.

Несущие наружные стены выполнены из керамического кирпича с облицовкой силикатным кирпичом толщиной 560 мм, внутренние несущие стены- из керамического кирпича толщиной 510мм. Стены подвала выполнены из бетонных фундаментных блоков толщ. 400мм (внутренние стены), 500мм (наружные стены), перегородки подвала- из кирпича керамического толщиной 65 мм.

Перегородки между помещениями выполнены из гипсовых плит, толщиной 80 мм. В помещениях сан. узлов (помещения с влажным режимом) и тамбуре - из керамического полнотелого кирпича толщиной 120 мм и 65 мм.

Покрытие полов в помещениях– линолеум, керамическая плитка.

						04/11-24 МОК	Лист
							15
Изм	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата		

Фундаменты под стенами здания – ленточные комбинированные кирпичные – кладка из керамического кирпича (толщиной 510 мм под наружными стенами и толщиной 380мм под внутренними) и бетонные из фундаментных железобетонных блоков типа ФБС (толщиной 500 мм под наружными стенами и толщиной 400мм под внутренними).

Перекрытия выполнены из сборных железобетонных многопустотных плит шириной 0,9м. Высота плит- 220мм. Пустотные плиты покрытия опираются на несущие стены в поперечных направлениях, схема раскладки плит перекрытия представлена в Приложении Б.

Плиты перекрытия -сборные железобетонные многопустотные, по типу серии 1.141-1. Глубина опирания плит перекрытия составляет 100-200мм.

Наружные стены здания выше отметки земли выполнены из керамического кирпича, общая толщина стен - 510 мм, без учёта защитно-отделочных слоёв. Кладка выполнена на цементно-песчаном растворе М50. Ниже отметки земли наружные стены выполнены из железобетонных блоков типа ФБС толщиной 500мм.

Внутренние стены выше отметки земли выполнены из керамического кирпича, общая толщина стен - 380 мм, без учёта защитно-отделочных слоёв. Кладка выполнена на цементно-песчаном растворе М50. Ниже отметки земли наружные стены выполнены из железобетонных блоков типа ФБС толщиной 400мм.

Перегородки между помещениями выполнены из гипсовых плит, толщиной 80 мм. В помещениях сан. узлов (помещения с влажным режимом) - из керамического полнотелого кирпича толщиной 120 мм и 65 мм.

Со стороны помещений наружные, внутренние стены и перегородки оштукатурены сложным раствором толщиной до 20-40мм и имеют различную финишную отделку в зависимости от назначения помещений. Финишная отделка выполнена в сан.узлах, и помещениях с влажным режимом - плиткой на высоту 1430мм с окраской выше; в коридорах и кабинетах - окраска масляными и вододисперсионными красками, обои; в отдельном помещении (1н-25) и в местах установки умывальников - облицовка керамической плиткой. В результате обследования стен и перегородок отклонений от вертикали, расслоений материалов и других значимых дефектов не обнаружено.

Стены опираются на цоколь, выполненный из керамического кирпича высотой 800мм, цоколь оштукатурен цементно-песчаным раствором толщиной 20-30мм и окрашен.

Покрывтие полов в обследуемом здании выполнено в соответствии с эксплуатационным назначением помещений, со следующими типами покрытий:

- керамической плиткой по бетонному основанию – в сан.узлах, умывальных, коридоре, отдельном помещении (1н-10);
 - из линолеума в 2 слоя по деревянному полу – в кабинетах, коридорах;
- Наружные двери –стальные, полуторapolьные, глухие.

Внутренние двери: деревянные, однопольные, глухие.

Оконные проемы с заполнением из профиля ПВХ, местами деревянные с двойным остеклением в отдельных переплетах.

						04/11-24 МОК	Лист 16
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

8. Результаты обследования строительных конструкций.

8.1 Фундаменты, цоколь и отмостка.

Фундаменты под стены здания – ленточные бетонные, из фундаментных бетонных блоков толщиной 500 мм под наружными стенами, толщиной 400 мм-под внутренними. Высота подвальных помещений составляет 2.4-2,45м. Глубина заложения фундаментов: -1,0м от уровня пола изолированного помещения.

Определение технического состояния фундаментов выполнялось на основании обследования видимой части с выполнением контрольных шурфов. Места откопки шурфов назначались с учетом конструктивной схемы здания, наличие дефектов в наземных конструкциях, доступа к конструкциям. Места отрывки шурфов с указанием конструкции фундаментов приведены в графической части тех. заключения. По результатам шурфования были получены фактические данные о геометрических параметрах фундаментов.

При обследовании здания не выявлены трещины, смещения и другие характерные дефекты, которые могли бы свидетельствовать о воздействиях морозного пучения грунтов или недостаточной несущей способности фундаментов.

Гидроизоляция вертикальных участков фундаментов в ходе обследования в месте откопки шурфов не обнаружена.

Горизонтальная гидроизоляция выполнена из 1-2 слоев рубероида, уложенных между верхним рядом блоков ФБС и кирпичной кладкой.

Отмостка здания асфальтобетонная шириной 1м, местами совмещенная с пешеходной частью. По отмостке имеются следы растительности, нарушение герметизации между отмосткой и цоколем, что приводит к проникновению атмосферных осадков в основание фундаментов и к ухудшению их прочностных и эксплуатационных свойств.

Цоколь здания выполнен из керамического кирпича высотой 800мм, цоколь оштукатурен цементно-песчаным раствором толщиной 20-30 мм и окрашен.

В процессе обследования были определены прочностные характеристики материалов фундаментов неразрушающим методом. Определение прочности выполнено при помощи прибора «ИПС МГ 4.01» методом ударного импульса. По результатам испытаний среднее значение прочности бетона фундаментов составляет 19,5 МПа, что соответствует бетону класса не ниже С18/22,5 в соответствии с таблицей А1, приложения А СТБ 1544-2005 «Бетоны конструкционные тяжелые. Технические условия».

В ходе обследования фундаментов, цоколя выявлены следующие дефекты:

- увлажнение бетонных фундаментов повала в местах протечек инженерных сетей;

						04/11-24 МОК	Лист
Изм	Колич	Лист	Ледок	Подпись	Дата		17

- отсутствие вертикальной гидроизоляции фундаментов;
- следы растительности, нарушение герметизации между отмосткой и цоколем;
- сколы, трещины, разрушение отмостки.

Таблица 2. Ведомость дефектов фундаментов и отмостки

№ п/п	Вид дефекта	Степень распространённости
1	Увлажнение бетонных фундаментов повала в местах протечек инженерных сетей	Единичные, мало-значительные до 1 % (в местах прохода каналов инженерных сетей) (2м2)
2	Отсутствие вертикальной гидроизоляции фундаментов	Единичные, незначительные, менее 2% стен фундаментов подвала (260 м2)
3	Следы растительности, нарушение герметизации между отмосткой и цоколем,	Массовые, малозначительные, 60 % мест примыкания (97 м2)
4	Сколы, трещины, разрушение отмостки	Массовые, значительные, до 60 % отмостки (60 м2)
5	Трещины, сколы, отставание штукатурного слоя цоколя с наружной стороны	Многочисленные, малозначительные, до 40 % отделки цоколя (31 м2)
6	Нарушение лакокрасочного слоя цоколя с наружной стороны	Многочисленные, малозначительные, до 40 % отделки цоколя (31 м2)
7	Увлажнение цоколя с наружной стороны атмосферными осадками	Многочисленные, малозначительные, до 20 % цоколя (16 м2)

Физический износ фундаментов и цоколя здания в соответствии с СН 1.04.01-2020 составляет до 27%.

Физический износ отмостки здания в соответствии с СН 1.04.01-2020 составляет 50%.

Фундаменты, цоколь здания находятся в **работоспособном (удовлетворительном) состоянии** и относятся ко **II категории технического состояния** — имеющиеся дефекты не приводят к нарушению работоспособности конструкции в данных конкретных условиях эксплуатации, но в перспективе могут снизить ее

долговечность. Дефекты устраняют в процессе технического обслуживания и текущего ремонта.

Отмостка здания находится в **ограниченно работоспособном (не вполне удовлетворительном) состоянии** и относится к **III категории технического состояния** — имеющиеся дефекты оказывают некоторое влияние на несущую способность конструкции, но опасность внезапного разрушения отсутствует. Эксплуатация конструкции при фактических нагрузках допускается при периодическом контроле ее состояния, строгом соблюдении всех эксплуатационных требований, при возможных ограничениях на некоторые параметры эксплуатации.

8.2 Стены и перегородки.

Наружные стены здания выполнены из керамического кирпича полнотелого марки М100, общая толщина стен - 510 мм, без учёта защитно-отделочных слоёв. Кладка выполнена на цементно-песчаном растворе М50. Наружные стены здания выше отметки земли выполнены из керамического кирпича, общая толщина стен - 510 мм, без учёта защитно-отделочных слоёв. Кладка выполнена на цементно-песчаном растворе М50. Ниже отметки земли наружные стены выполнены из железобетонных блоков типа ФБС толщиной 500мм.

Внутренние стены выше отметки земли выполнены из керамического кирпича марки М100, общая толщина стен - 380 мм, без учёта защитно-отделочных слоёв. Кладка выполнена на цементно-песчаном растворе М50. Ниже отметки земли наружные стены выполнены из железобетонных блоков типа ФБС толщиной 400мм.

Перегородки между помещениями выполнены из гипсовых плит, толщиной 80 мм. В помещениях сан. узлов (помещения с влажным режимом) - из керамического полнотелого кирпича марки М 100, толщиной 120 мм и 65 мм.

Со стороны помещений наружные, внутренние стены и перегородки оштукатурены сложным раствором толщиной до 20-40мм и имеют различную финишную отделку в зависимости от назначения помещений. Финишная отделка выполнена в сан.узлах, и помещениях с влажным режимом - плиткой на высоту 1430мм с окраской выше; в коридорах и кабинетах - окраской масляными и водоэмульсионными красками, обоями; в отдельном помещении (1н-25) и в местах установки умывальников - облицовкой керамической плиткой. В результате обследования стен и перегородок отклонений от вертикали, расслоений материалов и других значимых дефектов не обнаружено.

Термическое сопротивление стен из блоков ФБС выше уровня земли здания составляет $R_{\text{факт}} = 0,45 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C} / \text{Вт}$.

Термическое сопротивление стен из кирпичной кладки выше уровня земли здания составляет $R_{\text{факт}} = 1,02 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C} / \text{Вт}$.

						04/11-24 МОК	Лист
							19
Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Минимальное приведенное сопротивление теплопередаче по формуле 6.1 СП 2.04.01-2020 , $R_{t.min} = 0,84 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$.

Следовательно $R_{t. факт.} = 0,45 \geq R_{t.min} = 0,86 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$, термического сопротивления стен **не достаточно**, следовательно, **утепление требуется**.

В процессе обследования были определены прочностные характеристики материалов кирпичной кладки наружных, внутренних стен и перегородок. Определение прочности выполнено неразрушающим методом при помощи прибора «ИПС МГ 4.01». По результатам испытаний среднее значение прочности материалов на неповрежденных участках соответствует:

- для кирпича внутренних и наружных стен - М100;
- для перегородок –М100.

В ходе обследования стен выявлены следующие дефекты:

- увлажнение на поверхности наружных стен, поражение грибом и плесенью со стороны помещений;
- разрушение отделочных слоев (окраска) в результате длительной эксплуатации или механических повреждений (насечки);
- сколы, трещины, отставание облицовки от основания, отсутствие отдельных плиток;
- выгорание, отставание обоев от стены, трещины и разрывы, загрязнения;
- микротрещины по штукатурному слою с шириной раскрытия до 1мм, отслоение штукатурного слоя от основания, разрушения, механические повреждения (насечки);
- увлажнение кирпичной кладки стен в местах прохода инженерных коммуникаций, в результате их протечек.

В ходе обследования выявлены следующие дефекты стен:

Таблица 3. Ведомость дефектов стен

№ п/п	Вид дефекта	Степень распространённости
1	Увлажнение на поверхности наружных стен, поражением грибом и плесенью со стороны помещений	Многочисленные, малозначительные, не более 30% стен. (204м ²)
2	Разрушение отделочных слоев (окраска) в результате длительной эксплуатации или механических повреждений (насечки)	Массовые, малозначительные, не более 50% стен (340м ²)
3	Сколы, трещины, отставание облицовки от основания, отсутствие отдельных плиток	Многочисленные, малозначительные, не более 20% стен. (20м ²)
4	Выгорание, отставание обоев от стены, тре-	Многочисленные,

	щины и разрывы, загрязнения	малозначительные, не более 20% стен. (136м ²)
5	Микротрещины по штукатурному слою с шириной раскрытия до 1мм, отслоение штукатурного слоя от основания, разрушения, механические повреждения (насечки)	Многочисленные, малозначительные, не более 60% стен. (408м ²)
6	Увлажнение кирпичной кладки стен в местах прохода инженерных коммуникаций, в результате их протечек	Единичные, малозначительные, менее 3% стен. (20м ²)
7	Отсутствие перемычки в месте устройства тамбурной двери	Единичные, значительные, в месте устройства тамбурной двери

Физический износ стен здания в соответствии с СН 1.04.01-2020 составляет до 29%.

Стены здания находятся в **работоспособном (удовлетворительном) состоянии** и относятся ко **II категории технического состояния** — имеющиеся дефекты не приводят к нарушению работоспособности конструкции в данных конкретных условиях эксплуатации, но в перспективе могут снизить ее долговечность. Дефекты устраняют в процессе технического обслуживания и текущего ремонта;

Физический износ внутренней отделки стен в соответствии с СН 1.04.01-2020 составляет до 55%.

Физический износ наружной отделки цоколя в соответствии с СН 1.04.01-2020 составляет до 40%.

Наружная отделка стен находится в **ограниченно работоспособном (не вполне удовлетворительном) состоянии** и относится к **III категории технического состояния** — имеющиеся дефекты оказывают некоторое влияние на несущую способность конструкции, но опасность внезапного разрушения отсутствует. Эксплуатация конструкции при фактических нагрузках допускается при периодическом контроле ее состояния, строгом соблюдении всех эксплуатационных требований;

Внутренняя отделка стен находится в **неработоспособном (не удовлетворительном) состоянии** и относится к **IV категории технического состояния** — свидетельствующее о значительной степени поврежденности конструкции или ее перегрузке, высокой степени риска для людей и материальных ценностей в зоне расположения данной конструкции. Необходима замена отделки;

8.3 Плиты перекрытия.

Плиты перекрытия -сборные железобетонные многопустотные, по типу серии 1.141-1вып.63.

Перекрытие над изолированным помещением выполнено из сборных железобетонных пустотных плит размерами 5,68x0,99x0,22 м. Пустотные плиты покрытия опираются на несущие стены в поперечных направлениях, схема раскладки плит перекрытия представлена в Приложении Б.

Глубина опирания плит перекрытия составляет 130-170мм.

При вскрытии плит пустотного настила установлено, что армирование плиты в нижней зоне выполнено 4-мя металлическими стержнями Ø12 Ат-V.

В процессе обследования были определены прочностные характеристики материалов многопустотных плит перекрытия неразрушающим методом. Определение прочности выполнено при помощи прибора «ИПС МГ 4.01» методом ударного импульса.

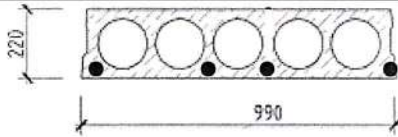
По результатам испытаний среднее значение прочности бетона многопустотных плит составляет 20,5 МПа, что соответствует бетону класса не ниже С20/25 в соответствии с таблицей А1, приложения А СТБ 1544-2005 «Бетоны конструкционные тяжелые. Технические условия».

В ходе обследования установлено, что существующие плиты перекрытия выполнены по типу плит марки ПК 57.10-6 АтVт по серии 1.141-1вып.63. Несущая способность пустотных плит перекрытия по серии- 600 кг/м2.

Над частью помещений устроены подвесные потолки типа «Армстронг», из ПВХ или металлических профилей.

Опирание плит обеспечено. Определенные прогибы в конструкции железобетонных перекрытий составляют до 8 мм, что в пределах допустимого.

Таблица 4.

Сечение плит		
Расположение	пристройка	
Материал	Железобетон	
Тип плиты	Сборная, многопустотная	
Габаритные размеры	5,68x0,99x0,22(h)м	П57-10
Схема опирания	Несущие стены, балки	
Отделка потолков	Побелка, окраска	
Прочность бетона согласно замеров прибором «ИПС-	20,5 МПа	

						04/11-24 МОК		Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата			22

МГ4.01»		
Условный класс бетона в соответствии с СТБ 1544-2005 «Бетоны конструкционные тяжелые. Технические условия».	C20/25	
Рабочее армирование	4Ø12 Ат	
Серия	Серия 1.141-1,	
Несущая способность без учета собственного веса плиты, кг/м2	600	

В ходе обследования выявлены следующие дефекты плит перекрытия и покрытия:

Таблица 5. Ведомость дефектов перекрытия

№ п/п	Вид дефекта	Степень распространённости
1	Незначительное смещение плит относительно друг друга по высоте до 1,0см	Единичные, мало-значительные, до 1% площади покрытия (3м2)
2	Трещины шириной раскрытия до 2 мм в растворе заделки продольных швов между сборными железобетонными плитами перекрытий, локальные зоны с отслоением, выпадением раствора заделки швов на единичных участках	Единичные, мало-значительные, до 30% перекрытия (100м)
3	Следы увлажнения на поверхности плит со стороны помещений в результате протечек инженерных коммуникаций;	Единичные, мало-значительные, до 3% площади плит (9м2)
4	Поражение грибком и плесенью подвесных конструкций потолка	Единичные, мало-значительные, до 1% площади потолков (3м2)

Физический износ плит перекрытия в соответствии с СН 1.04.01-2020 составляет до 27%.

Состояние несущих конструкций перекрытий здания отнесено ко **II категории (работоспособное техническое состояние)**, имеющиеся дефекты не приводят к нарушению работоспособности конструкции в данных конкретных условиях эксплуатации, но в перспективе могут снизить ее долговечность. Дефекты устраняют в процессе технического обслуживания и текущего ремонта.

						04/11-24 МОК	Лист
							23
Изм	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата		

8.4 Полы.

Покрытие полов в обследуемом здании выполнено, в соответствии с эксплуатационным назначением помещений, со следующими типами покрытий:

- керамической плиткой на клею по бетонному основанию толщ.40- 60мм– в сан.узлах, умывальной, кабинете 1н-10;

- линолеумом толщ 2-3мм в 2 слоя по деревянному полу из доски размерами 130х30мм – в кабинетах, коридорах.

Доска уложена по деревянным лагам размерами 60х40(н)мм, лаги расположены с шагом 500- 600мм. Лаги смонтированы на кирпичных столбиках 250х250мм с шагом 500мм

В сан.узле, в месте вскрытия пола №1 (см. графическую часть ТЗ), выполнено устройство нового пола по старому. Конструкция пола имеет следующий состав:

- плитка керамическая на клею 6-8мм;
- цементная стяжка 20мм;
- плитка кабанчик -8мм;
- бетонный пол- 40мм.

В помещении электрощитовой бетонный пол выполнен толщиной 40мм.

Под полами в местах прохода инженерных сетей предусмотрены каналы размерами 600х420(н)мм. Стенки выполнены из кирпича керамического полнотелого толщиной 120мм.

Таблица 6. Ведомость дефектов полов

№ п/п	Вид дефекта	Степень распространённости
1	Отсутствие отдельных плиток, трещины, сколы, разрушение отдельных плиток в помещениях, отставание плиток от основания	Единичные, малозначительные, до 10 % полов с покрытием из керамической плитки (4,2м2)
2	Линолеум истерт, пробит, порван, следы ремонта. Истертость материала пола у дверей и в ходовых местах	Многочисленные, малозначительные, до 20 % полов с покрытием из линолеума (42м2)
3	Отдельные мелкие выбоины и волосяные трещины бетонных полов, истертость поверхности в ходовых местах	Единичные, малозначительные, до 10 % площади бетонных полов (7,4м2)
4	Следы увлажнения в результате протечек инженерных коммуникаций	Единичные, малозначительные, до 2 % площади полов (56м2)

5	Истертость досок в ходовых местах, потемнение и поражение гнилью и жучком досок и лаг. Прогобы, просадки, разрушение пола	Массовые, значительные, до 70 % площади деревянных полов (163м2)
6	Растрескивание, разрушение бетонного пола, вымывание грунтового основания	Единичные, малозначительные, до 2 % площади полов (1м2 электрошита)

Физический износ полов в соответствии с СН 1.04.01-2020 составляет до 45%.

Согласно СН 1.04.01-2020 «Техническое состояние зданий и сооружений» **полы** находятся в **ограниченно работоспособном состоянии** (не вполне удовлетворительном) и относятся к **III категории** — имеющиеся дефекты оказывают некоторое влияние на несущую способность конструкции, но опасность внезапного разрушения отсутствует. Эксплуатация конструкции при фактических нагрузках допускается при периодическом контроле ее состояния, строгом соблюдении всех эксплуатационных требований, при возможных ограничениях на некоторые параметры эксплуатации.

8.5 Двери и окна.

Заполнения оконных проемов выполнено блоками с заполнением двойными стеклопакетами в отдельных переплетах из профиля ПВХ, местами установлены деревянные оконные заполнения с двойным остеклением в отдельных переплетах. С наружной стороны установлены металлические решетки, решетки окрашены.

Основные типоразмеры окон - 1280x1320мм. Со стороны улицы установлены отливы из оцинкованной листовой стали.

Внутренние двери:

в кабинетах - деревянные, однопольные, глухие, размерами 810-1110мм x2070мм.

в сан.узлах, душевых - деревянные, однопольные, глухие, размерами 710 - 810x2070мм.

Наружные двери — стальные, глухие, с размерами 1210x2100мм-полуторапольные.

При обследовании окон выявлены следующие дефекты.

- нарушение лакокрасочного покрытия и поражение коррозией металлических оконных решеток с наружной стороны;
- незначительное проседание оконных переплетов (ПВХ заполнения);
- значительное проседание оконных переплетов (деревянные окна);
- нарушение лакокрасочного покрытия в деревянных окнах;

						04/11-24 МОК	Лист
							25
Изм	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата		

- потемнение древесины деревянных окон;

При обследовании деревянных дверей выявлены следующие дефекты:

- механические повреждения деревянных дверных полотен, коробок, наличников;
- истертость порогов дверных блоков;
- искривление, перекося полотен и, как следствие, неплотное их закрывание;
- приборы частично утрачены или неисправны;

При обследовании дверей из ПВХ профилей выявлены следующие дефекты:

- локальные механические повреждения.

При обследовании металлических дверей выявлены следующие дефекты:

- локальные механические повреждения;
- нарушение лакокрасочного слоя;
- поражение коробки и дверных полотен поверхностной коррозией.

Таблица 7. Ведомость дефектов оконных заполнений

№ п/п	Вид дефекта	Степень распространённости
1	Нарушение лакокрасочного покрытия и поражение коррозией металлических решеток окон с наружной стороны	Многочисленные, малозначительные, до 30 % решеток
2	Проседание оконных переплетов	Многочисленные, малозначительные, до 15 % окон
3	Нарушение лакокрасочного покрытия деревянных окон	Многочисленные, малозначительные, до 15 % окон
4	Потемнение деревянных элементов окон	Единичные, малозначительные, до 10 % окон

Таблица 8. Ведомость дефектов дверных заполнений

№ п/п	Вид дефекта	Степень распространённости
1	Механические повреждения деревянных дверных полотен, коробок, наличников	Массовые, значительные, до 60% деревянных дверей
2	Истертость порогов дверных блоков	Массовые, значительные, до 60% деревянных дверей
3	Искривление, перекося полотен и, как следствие, неплотное их закрывание	Массовые, значительные, до 60% деревянных дверей

4	Приборы частично утрачены или неисправны, следы ремонта	Многочисленные, малозначительные, до 15% деревянных дверей
6	Нарушение лакокрасочного слоя металлических дверей, локальные механические повреждения лакокрасочного слоя (в основном наружные дверные заполнения)	Единичные, малозначительные, до 10% металлических дверей
7	Поражение коробки и дверных полотен поверхностной коррозией металлических дверей (в основном наружные дверные заполнения)	Единичные, малозначительные, до 10% металлических дверей

Физический износ деревянных заполнений **дверных** проемов, в соответствии с СН 1.04.01-2020 составляет до 45%.

Физический износ стальных заполнений **дверных** проемов, в соответствии с СН 1.04.01-2020 составляет до 28%.

Физический износ заполнений **оконных** проемов из профилей ПВХ, в соответствии с СН 1.04.01-2020 составляет до 25%.

Физический износ деревянных заполнений **оконных** проемов, в соответствии с СН 1.04.01-2020 составляет до 40%.

По результатам выполненного обследования в соответствии с СН 1.04.01-2020 состояние заполнений **оконных** проемов из профилей ПВХ отнесено ко **II категории**, имеющиеся дефекты не приводят к нарушению работоспособности конструкций в данных конкретных условиях эксплуатации, но в перспективе могут снизить ее долговечность. Дефекты устраняют в процессе технического обслуживания и текущего ремонта.

По результатам выполненного обследования в соответствии с СН 1.04.01-2020 состояние деревянных заполнений **оконных** проемов отнесено к **III категории** - имеющиеся дефекты оказывают некоторое влияние на несущую способность конструкции, но опасность внезапного разрушения отсутствует. Эксплуатация конструкции при фактических нагрузках допускается при периодическом контроле ее состояния, строгом соблюдении всех эксплуатационных требований, при возможных ограничениях на некоторые параметры эксплуатации.

По результатам выполненного обследования в соответствии с СН 1.04.01-2020 состояние деревянных заполнений **дверных** проемов отнесено к **III категории** - имеющиеся дефекты оказывают некоторое влияние на несущую способность конструкции, но опасность внезапного разрушения отсутствует. Эксплуатация конструкции при фактических нагрузках допускается при периодическом контроле ее состояния, строгом соблюдении всех эксплуатационных требований, при возможных ограничениях на некоторые параметры эксплуатации.

						04/11-24 МОК	Лист
Изм	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата		27

По результатам выполненного обследования в соответствии с СН 1.04.01-2020 состояние металлических заполнений **дверных** проемов отнесено ко **II категории**, имеющиеся дефекты не приводят к нарушению работоспособности конструкций в данных конкретных условиях эксплуатации, но в перспективе могут снизить ее долговечность. Дефекты устраняют в процессе технического обслуживания и текущего ремонта.

						04/11-24 МОК	Лист
Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		28

9. Выводы.

В результате проведенного обследования строительных конструкций административного помещения, расположенного по адресу: г. Минск, ул. Волгоградская, 63-1н, инв. № 500/D-7093447, (инв.11028550), выявлены дефекты и повреждения строительных конструкций, свидетельствующие о снижении защитных свойств и, как следствие, снижении их эксплуатационной пригодности.

Основными причинами образования выявленных дефектов строительных конструкций являются:

- их физический износ вследствие длительного срока эксплуатации;
- ошибки при строительстве;
- отсутствие своевременных ремонтов по устранению дефектов и повреждений в процессе эксплуатации строительных конструкций;

В результате проведенного обследования строительных конструкций установлено:

1. Техническое состояние фундаментов здания соответствует II категории (удовлетворительное техническое состояние), физический износ - 27%.
2. Техническое состояние цоколя здания соответствует II категории (удовлетворительное техническое состояние), физический износ - 27%.
3. Техническое состояние отмостки соответствует III категории (не вполне удовлетворительное техническое состояние), физический износ - 50%.
4. Техническое состояние стен здания соответствует II категории (удовлетворительное техническое состояние), физический износ - 29%.
5. Техническое состояние внутренней отделки стен соответствует IV категории (неудовлетворительное техническое состояние), физический износ - 55%.
6. Техническое состояние наружной отделки стен соответствует III категории (не вполне удовлетворительное техническое состояние), физический износ - 40%.
7. Техническое состояние плит перекрытия соответствует II категории (удовлетворительное техническое состояние), физический износ - 27%.
8. Техническое состояние полов соответствует III категории (не вполне удовлетворительное техническое состояние), физический износ - 45%.
9. Техническое состояние оконных заполнений из ПВХ профилей соответствует II категории (удовлетворительное техническое состояние), физический износ - 25%.

						04/11-24 МОК	Лист
Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		29

10. Техническое состояние деревянных оконных заполнений соответствует III категории (не вполне удовлетворительное техническое состояние), физический износ - 40%.

11. Техническое состояние деревянных дверных заполнений соответствует III категории (не вполне удовлетворительное техническое состояние), физический износ - 45%.

12. Техническое состояние металлических дверей соответствует II категории (удовлетворительное техническое состояние), физический износ - 28%.

Таким образом, по состоянию на ноябрь 2024г.:

- фундаменты здания, стены и перегородки здания, железобетонные плиты перекрытия, оконные заполнения из профилей ПВХ и металлические дверные заполнения – пригодны к дальнейшей эксплуатации при выполнении комплекса ремонтно-восстановительных работ (см.раздел 10 «Рекомендации»).

-внутренняя отделка помещений, наружная отделка цоколя, деревянные дверные и оконные заполнения, отмостка, полы – не пригодны к дальнейшей эксплуатации, требуется их замена (см.раздел 10 «Рекомендации»).

В результате обследования и анализа выявленных дефектов и повреждений строительных конструкций, фактической величины распространения и степени влияния на надежность, несущую способность и устойчивость конструкций на стадии проведения обследования, степень опасности дефектов оценивается как умеренная.

В соответствии с п. 12.4.19 СН 1.04.01-2020 приближенная качественная оценка степени риска (СР) выполнена с использованием рейтингового подхода. Вероятность псаявления неприемлемой ситуации в рамках рейтингового подхода можно оценить 3-м уровнем – умеренная вероятность неприемлемой ситуации (п. 12.4.22 СН 1.04.01-2020). Степень риска (СР) – средняя (п. 12.4.23 СН 1.04.01-2020).

По результатам обследования строительных конструкций обследуемого здания установлено, что в соответствии с СН 1.04.01-2020 (33020) «Техническое состояние и техническое обслуживание зданий и сооружений» техническое состояние обследуемых строительных конструкций оценивается как:

						04/11-24 МОК	Лист
							30
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

Таблица 9. Физический износ строительных конструкций составляет:

№ п/п	Части здания и наружные сети	Степень износа в %	Степень ответственности элемента
1	Фундаменты	27	I
2	Стены и перегородки	29	I
3	Перекрытие	27	I
5	Полы	45	II
6	Заполнения проемов	26	II
7	Отделка стен	55	II

Фактический срок эксплуатации здания на момент проведения обследования (ноябрь 2024 г.) составляет 62 года (менее 100 лет), что не превышает нормативного срока службы для данного типа зданий, установленного действующими ТНПА, а также Постановлением Министерства экономики Республики Беларусь от 30 сентября 2011 г. № 161 (с изменениями, согласно Постановлению Министерства экономики Республики Беларусь от 10 апреля 2017 г. № 9.

Проектно-сметная документация на более ранний капитальный ремонт (реконструкцию или модернизацию) здания (его частей или элементов), а также исполнительная и эксплуатационная документация (в т.ч. ЭТП), заказчиком не предоставлены.

10.Рекомендации.

Для устранения выявленных дефектов и повреждений, восстановления эксплуатационной пригодности строительных конструкций, необходимо выполнить следующий комплекс ремонтно-восстановительных работ:

Фундаменты

- выполнить замену отмостки. В рамках кап.ремонта или модернизации здания рекомендуется рассмотреть вариант замены существующей отмостки на бетонную, согласно действующим требованиям с обеспечением отвода атмосферной влаги от стен здания. Обеспечить герметичность примыкания отмостки к цоколю;

- высушить и обработать антисептическими составами места замокания фундаментов помещения, обработать жидким антисептирующим составом «Святозар-Доктор№1» (или аналогичными) с учетом отступа от биоповрежденных участков на 1 м по всему периметру;

Все выше перечисленные работы выполнять после выполнения рекомендаций по замене внутренних инженерных сетей.

Стены

Для приведения наружных стен к современным требованиям, необходимо выполнить следующие мероприятия:

- выполнить замену существующего штукатурного слоя цоколя;

- высушить и обработать антисептическими составами места замокания стен, обработать жидким антисептирующим составом «Святозар-Доктор№1» (или аналогичными) с учетом отступа от биоповрежденных участков на 1 м по всему периметру;

- выполнить утепление цоколя до необходимых параметров;
- восстановить штукатурный слой цоколя;
- выполнить ремонт/замену отделки стен подвальных помещений здания:
 - удалить механическим способом отслаивающуюся, осыпающуюся, издающую глухой звук при простукивании штукатурку;
 - очистить от посторонних включений продувкой воздухом;
 - на подготовленную поверхность кладки нанести 1 слой НВ П Д 1 по СТБ 1263-2001;
 - восстановить штукатурный слой;
 - выполнить отделку в соответствии с действующими нормами и функциональным назначением помещений;
- выполнить замену керамической плитки в сан.узлах, умывальных и других помещениях, после демонтажа керамической плитки в местах образования грибка выполнить обработку поверхностей антисептирующим составом «Свято-

						04/11-24 МОК	Лист
							32
Изм	Колич	Лист	Лодок	Подпись	Дата		

зар-Доктор №1» (или аналогичными) с учетом отступа от биоповрежденных участков на 1 м по всему периметру.

Все выше перечисленные работы выполнять после выполнения рекомендаций по замене внутренних инженерных сетей.

Междуэтажное перекрытие

Выполнить ремонт стыков между плитами перекрытия:

- удалить механическим способом (шпатель, металлические щетки, пескоструйный аппарат и т.п.) раствор низкого качества (отслаивающийся, осыпающийся, издающий глухой звук при простукивании) в местах стыков плит перекрытия.
- поверхность плит, на которую будет наноситься ремонтный состав должна быть очищена от грязи, побелки, краски и других видов защитных или декоративных покрытий.
- подготовленная поверхность должна иметь насечку, увеличивающую адгезию ремонтного состава с материалом конструкции.
- выполнить обеспыливание поверхности сжатым воздухом;
- на участках увлажнения и биоповреждений и на 1м от участков поражения нанести состав антисептик по типу "Святозар-Доктор №1 или аналог (при необходимости) ;
- обработать бетон грунтовкой НВ ПМ СС 1 по СТБ 1263-2001. Ориентировочный расход 1,0 кг сухой смеси на 1м² обрабатываемой поверхности.
- на подготовленную поверхность наносится состав марки М100.
- восстановить отделку поверхности.

Все выше перечисленные работы выполнять после выполнения рекомендаций по замене внутренних инженерных сетей.

Полы

Принимая во внимание модернизацию помещения под архив и техническое состояние полов данного помещения, рекомендуем выполнить замену полов в полном объеме в соответствии с нормируемыми нагрузками на полы.

Двери и окна

Выполнить очистку металлических решеток окон:

- очистить поверхность элементов решеток от продуктов коррозии и краски механическим способом;

						04/11-24 МОК	Лист
Изм	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата		33

- для полного удаления продуктов коррозии обработать поверхность элементов преобразователем ржавчины "ЗиМ" или аналогом. Расход 0,150 кг на 1 м² обрабатываемой поверхности;
- восстановить антикоррозионное покрытие в соответствии с действующими нормами;
- ✓ Выполнить замену деревянных оконных заполнений.
- ✓ Выполнить замену деревянных дверных заполнений, дверей ПВХ и стальных дверей имеющих повреждения, стальных наружных дверей, подверженных коррозии.

Согласно СН 1.02.02-2023, отчет по результатам обследования (техническое заключение) не входит в состав проектной документации и не может быть использовано как проектное решение, а является исходным материалом для разработки ПСД в установленном порядке.

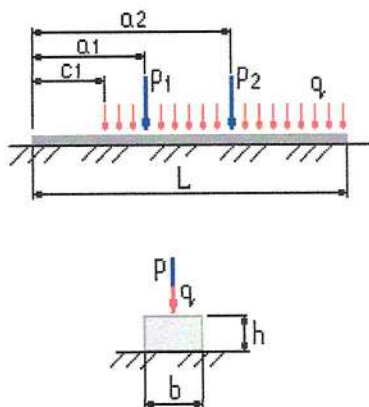
						04/11-24 МОК	Лист
Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		34

11. Поверочные расчеты строительных конструкций

11.1. Расчет бетонного пола

Расчет балки на упругом основании

1. - Исходные данные:



Прямоугольное сечение

Длина балки 5,5 м

Ширина балки 1 м

Высота балки 0,06 м

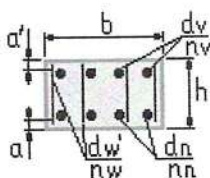
Характеристики грунта Пески

Модуль деформации грунта 1472 тс/м²

Расчетные нагрузки на конструкцию:

Распределенная нагрузка	1,05 тс/м.
по всей длине балки	

2. - Выводы:



Сечение на расстоянии 5,61 м от левого края балки

Нагрузки в сечении $M = 0$ тс*м $Q = -0,04$ тс

Бетон В20 Защитный слой $a = 35$, $a_+ = 35$ мм

Верхняя арматура 2D 3 A-III

Нижняя арматура 2D 3 A-III

Коэффициент использования несущей способности $K = 0$

Изм	Колич	Лист	Медок	Подпись	Дата

04/11-24 МОК

Лист

35

По прочности по нормальному сечению армирование
НЕДОСТАТОЧНО

Расчет проведен согласно СНиП 2.03.01-84* "Бетонные и железобетонные конструкции".

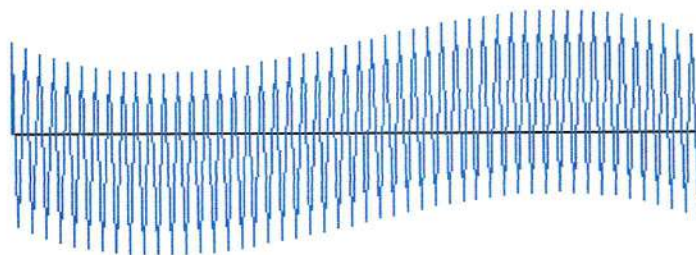
$M_{max} = 0$



$M_{min} = 0,02$

Эпюра моментов вокруг оси X

$Q_{max} = -0,04$



$Q_{min} = 0,04$

Эпюра поперечных сил вдоль оси X

Вывод: несущей способности существующего бетонного пола толщиной 60 мм не недостаточно.

Изм	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата

04/11-24 МОК

Лист
36

11.2. Расчет деревянного пола

Доска пола

Расчет выполнен по СНиП II-25-80

Коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n = 1$

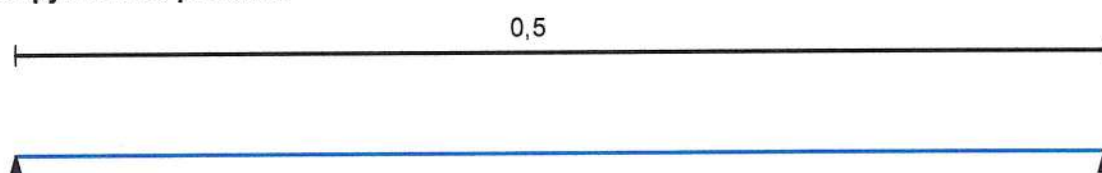
Коэффициенты условий работы	
Коэффициент условий работы на температурно-влажностный режим эксплуатации m_v	1
Учет влияния температурных условий эксплуатации m_t	1
Учет влияния длительности нагружения m_d	1
Коэффициент условий работы при воздействии кратковременных нагрузок m_n	1
Коэффициент, учитывающий влияние пропитки защитными составами m_a	1

Порода древесины - Сосна

Сорт древесины - 2

Плотность древесины 0,6 Т/м³

Конструктивное решение



Закрепления от поперечных смещений и поворотов

	Слева	Справа
Смещение вдоль Y	Закреплено	Закреплено
Смещение вдоль Z	Закреплено	Закреплено
Поворот вокруг Y		
Поворот вокруг Z		

Сечение

$b = 1000 \text{ мм}$ $h = 30 \text{ мм}$ Сечение из неклееной древесины	
---	--

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

04/11-24 МОК

Лист

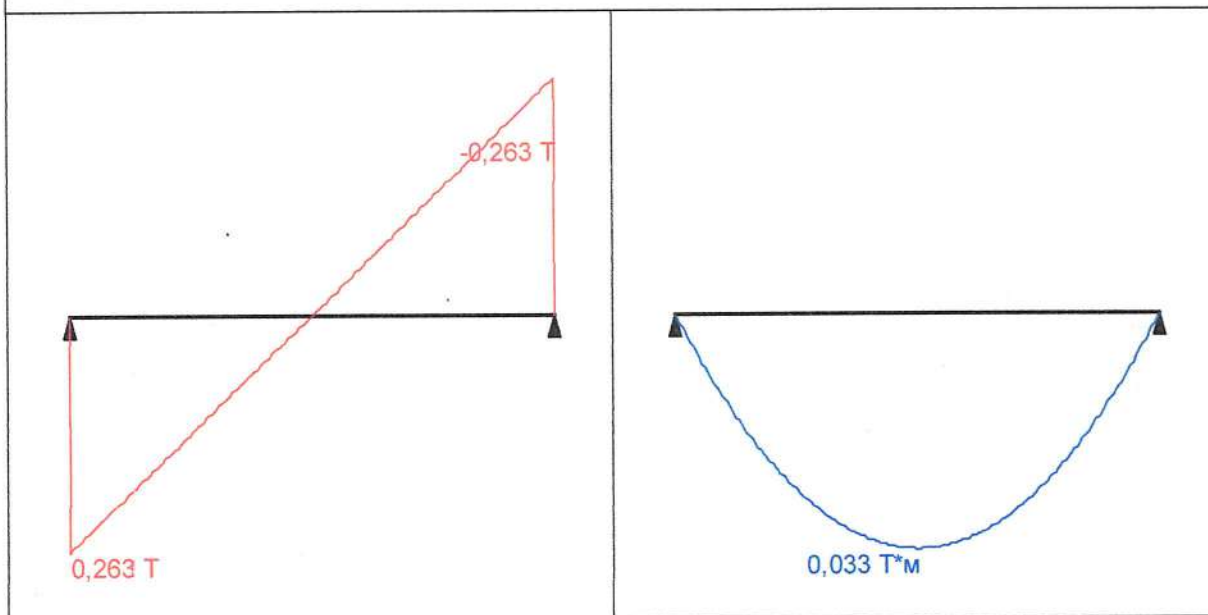
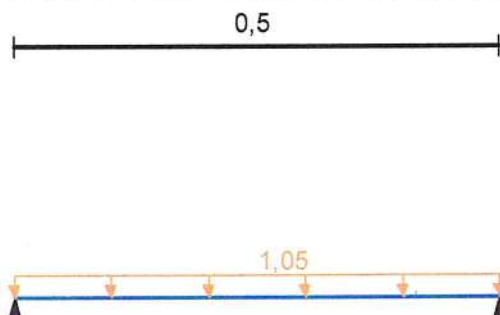
37

Загружение 1 - временное длительно действующее

	Тип нагрузки	Величина	
	длина = 0,5 м		
		1,05	T/м

Загружение 1 - временное длительно действующее

Коэффициент надежности по нагрузке: 1,1



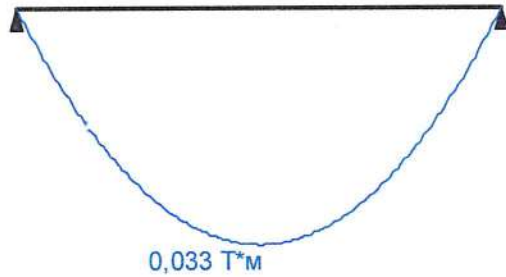
Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

04/11-24 МОК

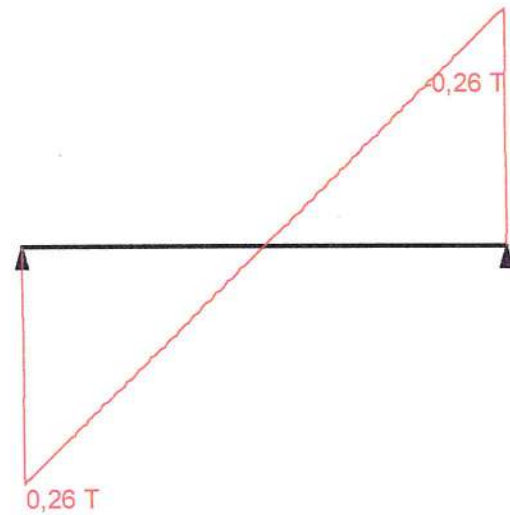
Лист

38

Огибающая величин $M_{\max}$ по значениям расчетных нагрузок



Максимальный изгибающий момент



Перерезывающая сила, соответствующая максимальному изгибающему моменту

Огибающая величин $M_{\min}$ по значениям расчетных нагрузок



Минимальный изгибающий момент



Перерезывающая сила, соответствующая минимальному изгибающему моменту

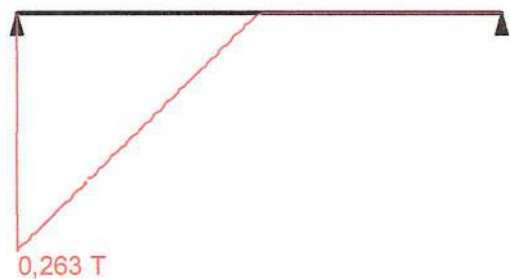
Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

04/11-24 МОК

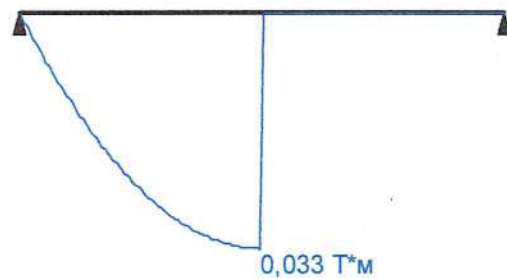
Лист

39

Огибающая величин $Q_{\max}$ по значениям расчетных нагрузок

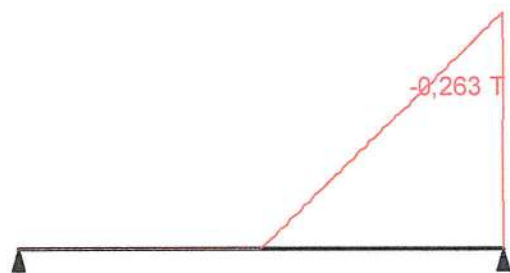


Максимальная перерезывающая сила

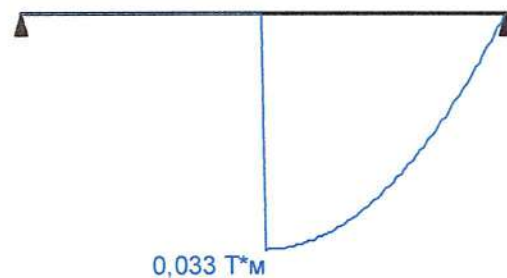


Изгибающий момент, соответствующий максимальной перерезывающей силе

Огибающая величин $Q_{\min}$ по значениям расчетных нагрузок



Минимальная перерезывающая сила



Изгибающий момент, соответствующий минимальной перерезывающей силе

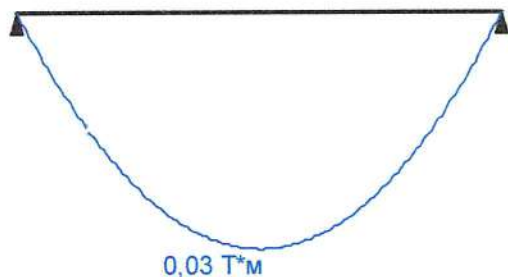
Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

04/11-24 МОК

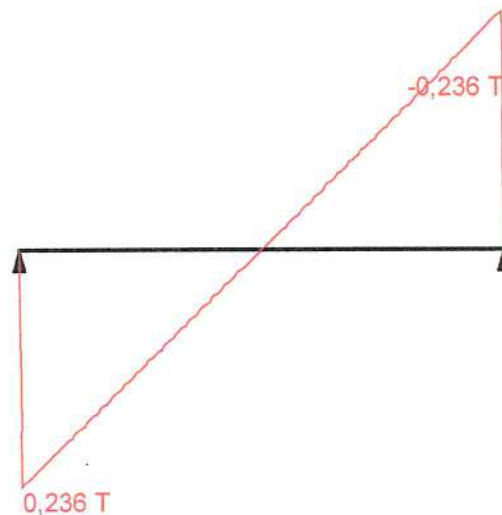
Лист

40

Огибающая величин $M_{\max}$ по значениям нормативных нагрузок



Максимальный изгибающий момент



Перерезывающая сила, соответствующая максимальному изгибающему моменту

Огибающая величин $M_{\min}$ по значениям нормативных нагрузок



Минимальный изгибающий момент



Перерезывающая сила, соответствующая минимальному изгибающему моменту

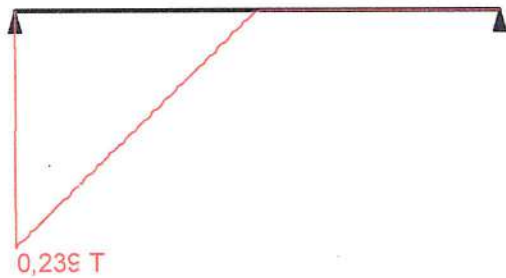
Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

04/11-24 МОК

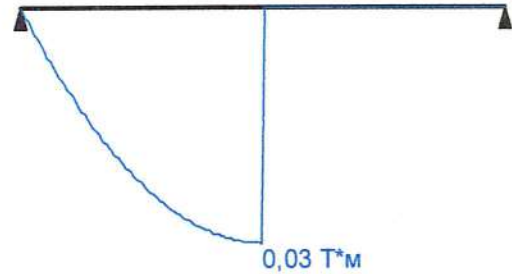
Лист

41

Огибающая величин Q_{max} по значениям нормативных нагрузок

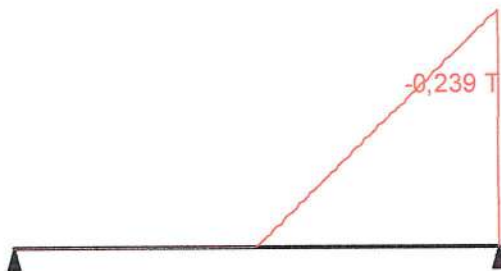


Максимальная перерезывающая сила

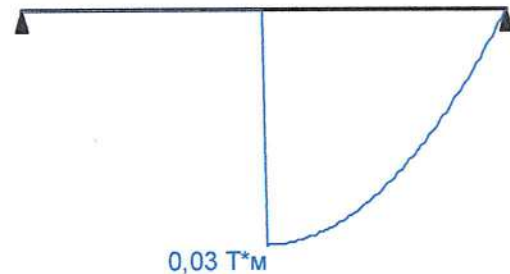


Изгибающий момент, соответствующий максимальной перерезывающей силе

Огибающая величин Q_{min} по значениям нормативных нагрузок



Минимальная перерезывающая сила



Изгибающий момент, соответствующий минимальной перерезывающей силе

	Опорные реакции	
	Сила в опоре 1	Сила в опоре 2
	T	T
по критерию M_{max}	0	0
по критерию M_{min}	0	0
по критерию Q_{max}	0,263	0
по критерию Q_{min}	0	0,263

Результаты расчета		
Проверено по СНиП	Проверка	Коэффициент использования
п. 4.9	Прочность элемента при действии изгибающего момента	0,165

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

04/11-24 МОК

Лист

42

Результаты расчета		
Проверено по СНиП	Проверка	Коэффициент использования
п.4.10	Прочность при действии поперечной силы	0,08
п.4.14	Устойчивость плоской формы деформирования	$1,565 \cdot 10^{-005}$

Коэффициент использования 0,165 - Прочность элемента при действии изгибающего момента

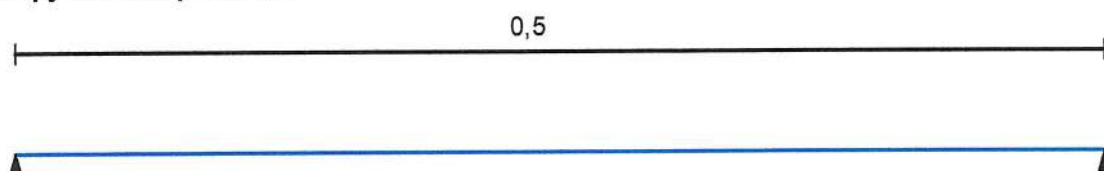
Лага пола

Коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n = 1$

Коэффициенты условий работы	
Коэффициент условий работы на температурно-влажностный режим эксплуатации m_b	1
Учет влияния температурных условий эксплуатации m_t	1
Учет влияния длительности нагружения m_d	1
Коэффициент условий работы при воздействии кратковременных нагрузок m_n	1
Коэффициент, учитывающий влияние пропитки защитными составами m_a	1

Порода древесины - Сосна
Сорт древесины - 2
Плотность древесины 0,6 Т/м³

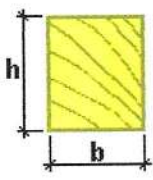
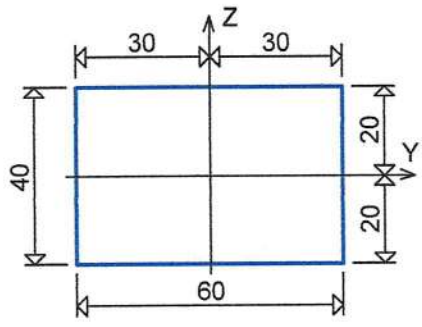
Конструктивное решение



Закрепления от поперечных смещений и поворотов

	Слева	Справа
Смещение вдоль Y	Закреплено	Закреплено
Смещение вдоль Z	Закреплено	Закреплено
Поворот вокруг Y		
Поворот вокруг Z		

Сечение

 $b = 60 \text{ мм}$ $h = 40 \text{ мм}$ Сечение из неклееной древесины	
--	--

Изм	Колич	Лист	Медок	Подпись	Дата

04/11-24 МОК

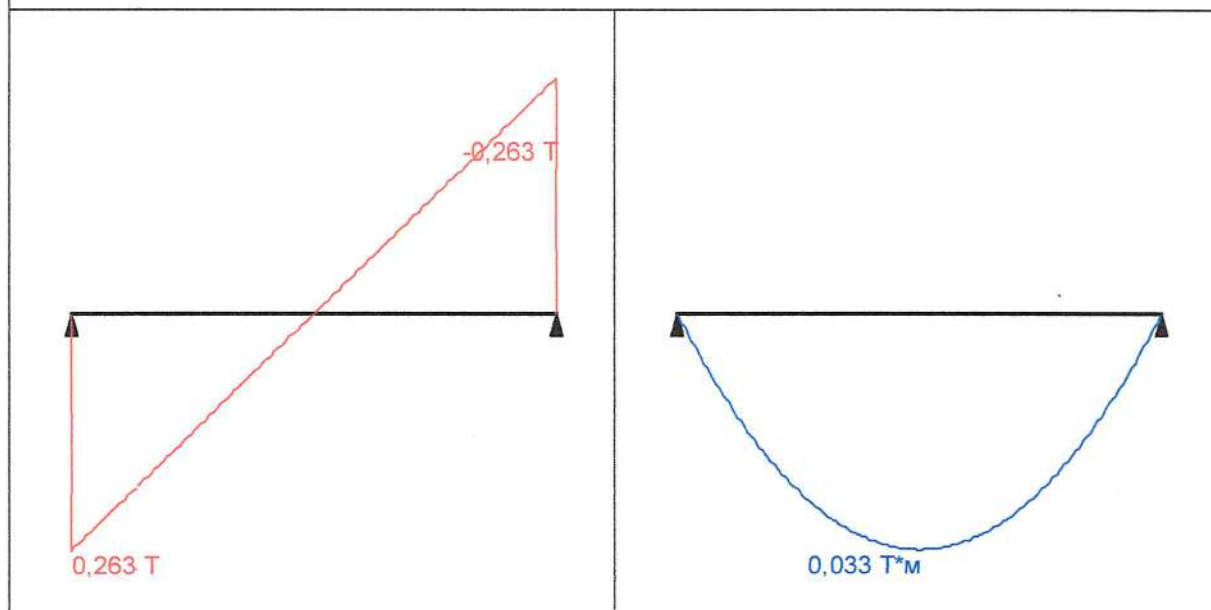
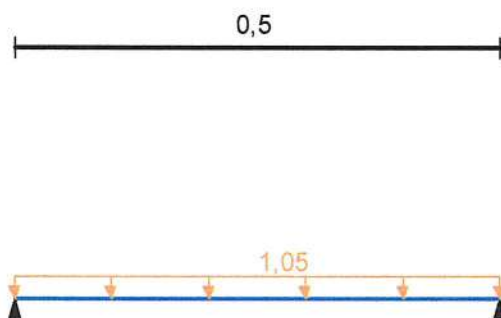
Лист

43

Загружение 1 - временное длительно действующее

	Тип нагрузки	Величина	
	длина = 0,5 м		
		1,05	T/м

Загружение 1 - временное длительно действующее
Коэффициент надежности по нагрузке: 1,1



Загружение 2 - постоянное

	Тип нагрузки	Величина	
	длина = 0,5 м		
		0,017	T/м

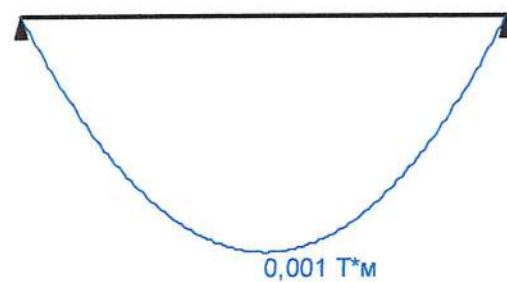
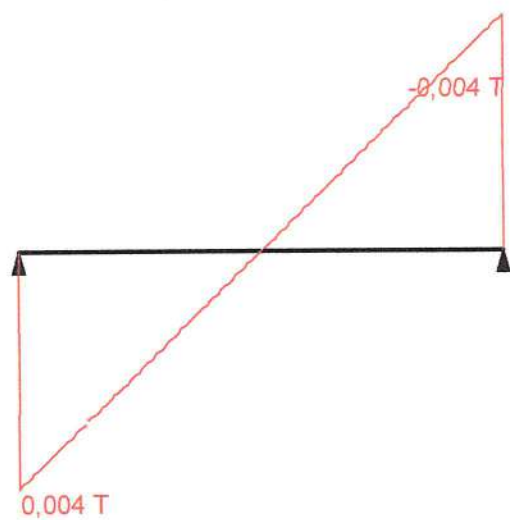
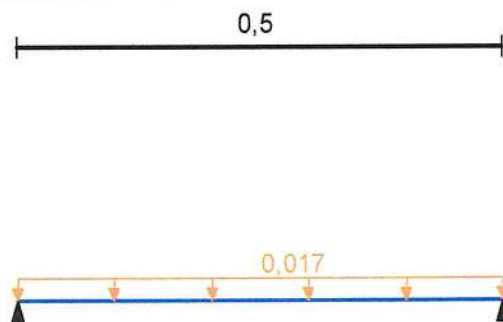
Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

04/11-24 МОК

Лист

44

Загружение 2 - постоянное
Коэффициент надежности по нагрузке: 1,1



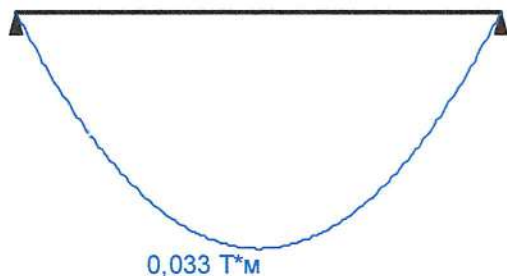
Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

04/11-24 МОК

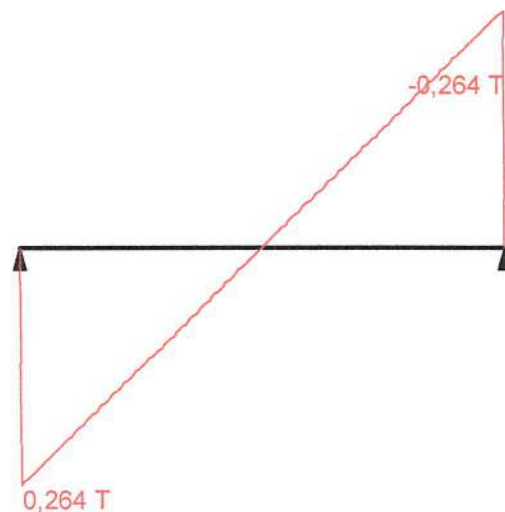
Лист

45

Огибающая величин $M_{\max}$ по значениям расчетных нагрузок

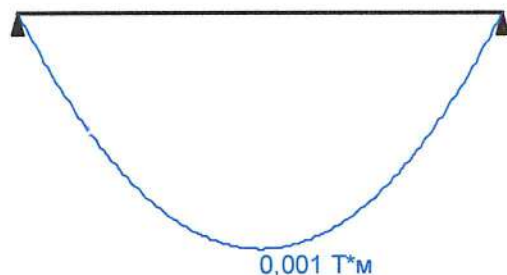


Максимальный изгибающий момент

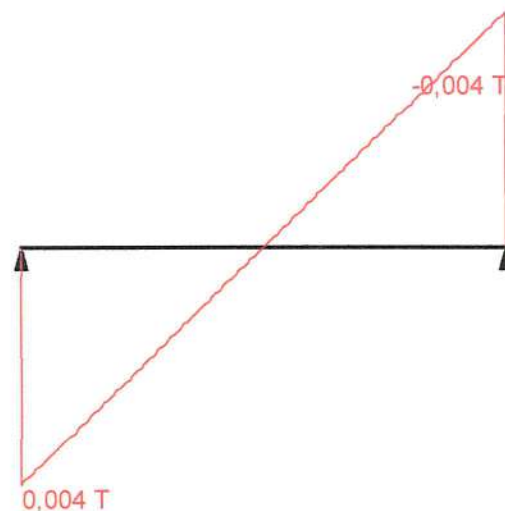


Перерезывающая сила, соответствующая максимальному изгибающему моменту

Огибающая величин $M_{\min}$ по значениям расчетных нагрузок



Минимальный изгибающий момент



Перерезывающая сила, соответствующая минимальному изгибающему моменту

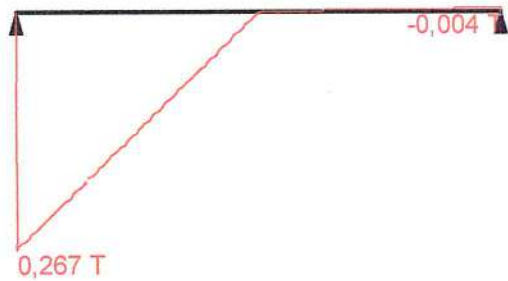
Изм	Колич	Лист	Челок	Подпись	Дата

04/11-24 МОК

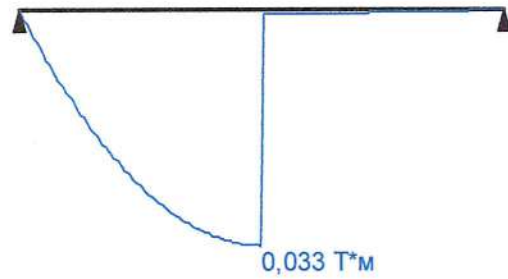
Лист

46

Огибающая величин $Q_{\max}$ по значениям расчетных нагрузок

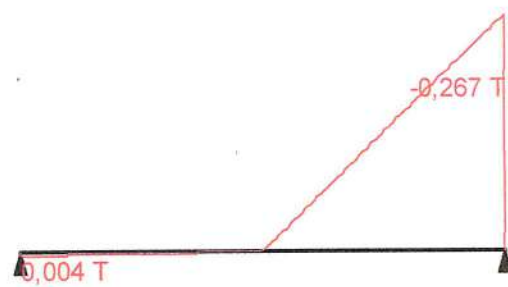


Максимальная перерезывающая сила

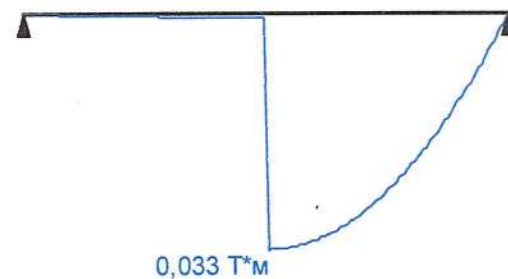


Изгибающий момент, соответствующий максимальной перерезывающей силе

Огибающая величин $Q_{\min}$ по значениям расчетных нагрузок



Минимальная перерезывающая сила



Изгибающий момент, соответствующий минимальной перерезывающей силе

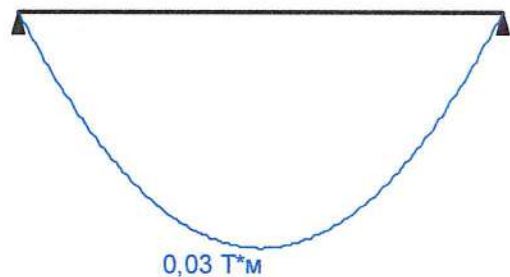
Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

04/11-24 МОК

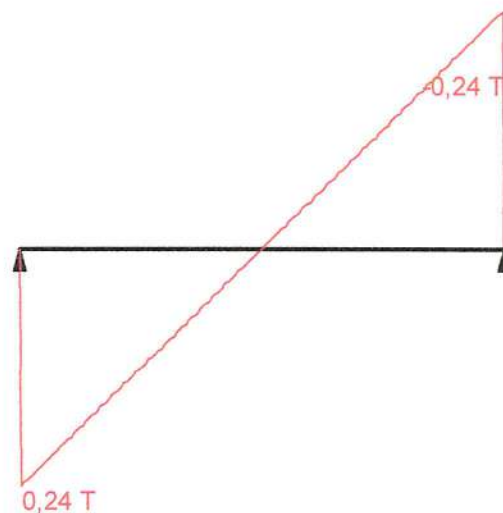
Лист

47

Огибающая величин $M_{\max}$ по значениям нормативных нагрузок

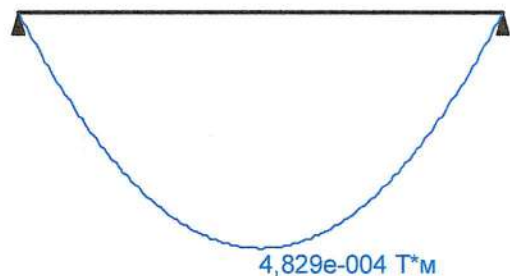


Максимальный изгибающий момент

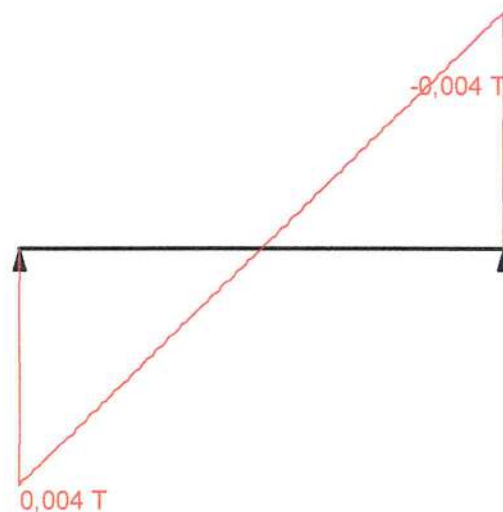


Перерезывающая сила, соответствующая максимальному изгибающему моменту

Огибающая величин $M_{\min}$ по значениям нормативных нагрузок



Минимальный изгибающий момент



Перерезывающая сила, соответствующая минимальному изгибающему моменту

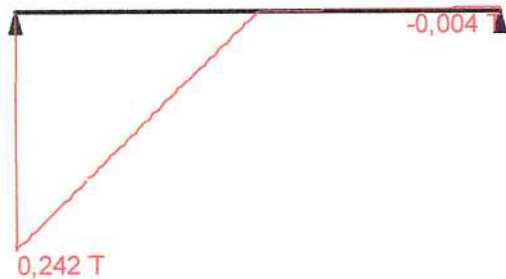
Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

04/11-24 МОК

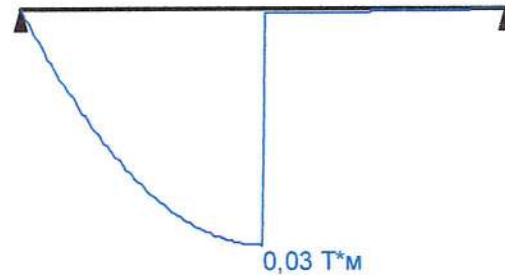
Лист

48

Огибающая величин $Q_{\max}$ по значениям нормативных нагрузок

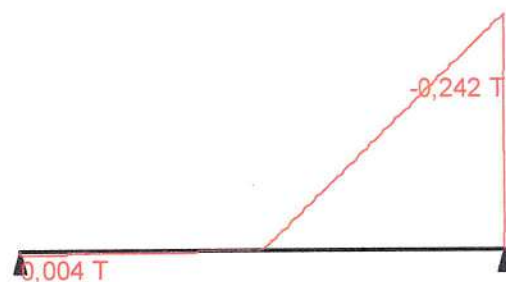


Максимальная перерезывающая сила

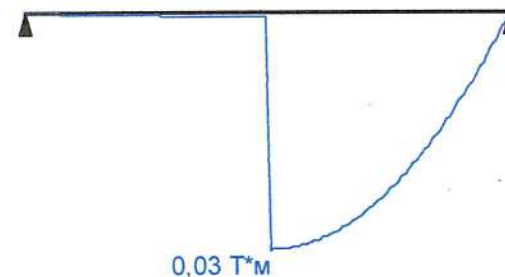


Изгибающий момент, соответствующий максимальной перерезывающей силе

Огибающая величин $Q_{\min}$ по значениям нормативных нагрузок



Минимальная перерезывающая сила



Изгибающий момент, соответствующий минимальной перерезывающей силе

	Опорные реакции	
	Сила в опоре 1	Сила в опоре 2
	T	T
по критерию $M_{\max}$	0,004	0,004
по критерию $M_{\min}$	0,004	0,004
по критерию $Q_{\max}$	0,267	0,004
по критерию $Q_{\min}$	0,004	0,267

Результаты расчета		
Проверено по СНиП	Проверка	Коэффициент использования
п. 4.9	Прочность элемента при действии изгибающего момента	1,573

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

04/11-24 МОК

Лист

49

Результаты расчета		
Проверено по СНиП	Проверка	Коэффициент использования
п.4.10	Прочность при действии поперечной силы	1,022
п.4.14	Устойчивость плоской формы деформирования	0,055

Коэффициент использования 1,573 - Прочность элемента при действии изгибающего момента

Вывод: несущей способности существующего деревянного пола не достаточно.

Расчеты произведены на расчетную нагрузку 1050 кг/м² в соответствии с СН 2.01.02-2019 табл.6.4 функциональная нагрузка 7,5 кН/м². Коэф. перегрузки -1.4

Изм	Колич	Лист	Ледок	Подпись	Дата

04/11-24 МОК

Лист

50

12. Результаты натурных испытаний строительных конструкций и материалов методом неразрушающего контроля

ПРОТОКОЛ выполнения натурных испытаний строительных конструкций и материалов методами неразрушающего контроля.

1. Объект испытаний: «Детальное обследование строительных конструкций административного помещения, расположенного по адресу: г. Минск, ул. Волгоградская, 63-1н, инв. № 500/D-7093447, (инв.11028550)».

2. Цель испытаний: определение прочности бетона фундаментных блоков, кирпича стен, плит перекрытия на сжатие в существующих конструкциях

3. Период обследования (дата): ноябрь 2024 года

4. Сведения о конструкции: возраст бетона более 28 суток

(сроки и способ бетонирования, средняя температура бетона и т.п.)

5. Средства измерений

Таблица 1.

№ п.п	Наименование	Метод испытаний, ТНПА
1	Измеритель прочности Бетона ИПС МГ4.01	Измерение прочности бетона на сжатие методом ударного импульса (ГОСТ 22690—2015) проводились с использованием базовых градуировочных зависимостей установленных заводом-изготовителем для тяжелого бетона и кирпича керамического.

6. Результаты в прочности:

Результаты измерений прочности сведены в таблицах ниже.

Таблица 2. Результаты измерения прочности бетона фундаментов.

№	Дата	R, МПа	Класс бетона	V, %	Материал	Напр. удара	Изделие	Возраст	Услов. стар	Kc
1	19.11.24	18,4	C16/20	7	Тяжелый бетон	→	Стена фундам	100 суток	Норм.	1.00
2	19.11.24	17,9	C16/20	7	Тяжелый бетон	→	Стена фундам	100 суток	Норм.	1.00
3	19.11.24	18,2	C10/12, 5	7	Тяжелый бетон	→	Стена фундам	100 суток	Норм.	1.00
4	19.11.24	16,7	C16/20	7	Тяжелый бетон	→	Стена фундам	100 суток	Норм.	1.00
5	19.11.24	23,0	C20/25	7	Тяжелый бетон	→	Стена фундам	100 суток	Норм.	1.00
6	19.11.24	18,4	C20/25	7	Тяжелый бетон	→	Стена фундам	100 суток	Норм.	1.00
7	19.11.24	16,7	C15/20	7	Тяжелый бетон	→	Стена фундам	100 суток	Норм.	1.00
8	19.11.24	19,0	C18/22, 5	7	Тяжелый бетон	→	Стена фундам	100 суток	Норм.	1.00
9	19.11.24	19,8	C18/22, 5	7	Тяжелый бетон	→	Стена фундам	100 суток	Норм.	1.00
10	19.11.24	16,3	C15/20	7	Тяжелый бетон	→	Стена фундам	100 суток	Норм.	1.00

						04/11-24 МОК				Лист
Изм	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата					51

11	19.11.24	24,1	C22/27, 5	7	Тяжелый бетон	→	Стена фундам	100 суток	Норм.	1.00
12	19.11.24	23,1	C22/27, 5	7	Тяжелый бетон	→	Стена фундам	100 суток	Норм.	1.00
13	19.11.24	19,0	C18/22, 5	7	Тяжелый бетон	→	Стена фундам	100 суток	Норм.	1.00
14	19.11.24	22,2	C22/27, 5	7	Тяжелый бетон	→	Стена фундам	100 суток	Норм.	1.00
15	19.11.24	19,9	C18/22, 5	7	Тяжелый бетон	→	Стена фундам	100 суток	Норм.	1.00

Таблица 3. Результаты измерения прочности керамического кирпича наружных стен.

№	Дата	R, МПа	Класс бетона	V, %	Материал	Напр. удара	Изделие	Возраст	Услов. стар	Kс
1	19.11.24	11,9	M125	7	Кирпич	→	Наруж. стена	100 суток	Норм.	1.00
2	19.11.24	12,7	M125	7	Кирпич	→	Наруж. стена	100 суток	Норм.	1.00
3	19.11.24	11,0	M100	7	Кирпич	→	Наруж. стена	100 суток	Норм.	1.00
4	19.11.24	11,5	M100	7	Кирпич	→	Наруж. стена	100 суток	Норм.	1.00
5	19.11.24	12,0	M100	7	Кирпич	→	Наруж. стена	100 суток	Норм.	1.00
6	19.11.24	10,3	M100	7	Кирпич	→	Наруж. стена	100 суток	Норм.	1.00
7	19.11.24	10,8	M100	7	Кирпич	→	Наруж. стена	100 суток	Норм.	1.00
8	19.11.24	12,7	M125	7	Кирпич	→	Наруж. стена	100 суток	Норм.	1.00
9	19.11.24	12,1	M100	7	Кирпич	→	Наруж. стена	100 суток	Норм.	1.00
10	19.11.24	11,6	M100	7	Кирпич	→	Наруж. стена	100 суток	Норм.	1.00
11	19.11.24	11,2	M100	7	Кирпич	→	Наруж. стена	100 суток	Норм.	1.00
12	19.11.24	11,4	M100	7	Кирпич	→	Наруж. стена	100 суток	Норм.	1.00
13	19.11.24	12,7	M125	7	Кирпич	→	Наруж. стена	100 суток	Норм.	1.00
14	19.11.24	10,7	M100	7	Кирпич	→	Наруж. стена	100 суток	Норм.	1.00
15	19.11.24	10,9	M100	7	Кирпич	→	Наруж. стена	100 суток	Норм.	1.00

Таблица 4. Результаты измерения прочности керамического кирпича внутренних стен.

№	Дата	R, МПа	Класс бетона	V, %	Материал	Напр. удара	Изделие	Возраст	Услов. стар	Kс
1	19.11.24	11,9	M100	7	Кирпич	→	Внутр. стена	100 суток	Норм.	1.00

						04/11-24 МОК				Лист
										52
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата					

2	19.11.24	11,5	M100	7	Кирпич	→	Внутр. стена	100 суток	Норм.	1.00
3	19.11.24	12,0	M100	7	Кирпич	→	Внутр. стена	100 суток	Норм.	1.00
4	19.11.24	9,5	M75	7	Кирпич	→	Внутр. стена	100 суток	Норм.	1.00
5	19.11.24	10,0	M100	7	Кирпич	→	Внутр. стена	100 суток	Норм.	1.00
6	19.11.24	11,9	M100	7	Кирпич	→	Внутр. стена	100 суток	Норм.	1.00
7	19.11.24	10,8	M100	7	Кирпич	→	Внутр. стена	100 суток	Норм.	1.00
8	19.11.24	11,7	M100	7	Кирпич	→	Внутр. стена	100 суток	Норм.	1.00
9	19.11.24	9,1	M75	7	Кирпич	→	Внутр. стена	100 суток	Норм.	1.00
10	19.11.24	8,6	M75	7	Кирпич	→	Внутр. стена	100 суток	Норм.	1.00
11	19.11.24	9,2	M75	7	Кирпич	→	Внутр. стена	100 суток	Норм.	1.00
12	19.11.24	10,4	M100	7	Кирпич	→	Внутр. стена	100 суток	Норм.	1.00
13	19.11.24	10,7	M100	7	Кирпич	→	Внутр. стена	100 суток	Норм.	1.00
14	19.11.24	10,7	M100	7	Кирпич	→	Внутр. стена	100 суток	Норм.	1.00
15	19.11.24	10,9	M100	7	Кирпич	→	Внутр. стена	100 суток	Норм.	1.00

Таблица 5. Результаты измерения прочности бетона пустотных плит перекрытия.

№	Дата	R, МПа	Класс бетона	V, %	Материал	Напр. удара	Изделие	Возраст	Услов. стар	Kс
1	19.11.24	16,1	C16/20	7	Тяжелый бетон	↑	плита	100 суток	Норм.	1.00
2	19.11.24	20,4	C25/30	7	Тяжелый бетон	↑	плита	100 суток	Норм.	1.00
3	19.11.24	20,5	C20/25	7	Тяжелый бетон	↑	плита	100 суток	Норм.	1.00
4	19.11.24	20,7	C20/25	7	Тяжелый бетон	↑	плита	100 суток	Норм.	1.00
5	19.11.24	20,8	C20/25	7	Тяжелый бетон	↑	плита	100 суток	Норм.	1.00
6	19.11.24	24,0	C20/25	7	Тяжелый бетон	↑	плита	100 суток	Норм.	1.00
7	19.11.24	25,1	C25/30	7	Тяжелый бетон	↑	плита	100 суток	Норм.	1.00
8	19.11.24	16,4	C16/20	7	Тяжелый бетон	↑	плита	100 суток	Норм.	1.00
9	19.11.24	20,3	C20/25	7	Тяжелый бетон	↑	плита	100 суток	Норм.	1.00
10	19.11.24	20,6	C20/25	7	Тяжелый бетон	↑	плита	100 суток	Норм.	1.00

						04/11-24 МОК				Лист
Изм	Колич	Лист	Медок	Подпись	Дата					53

11	19.11.24	22,1	C20/25	7	Тяжелый бетон	↑	плита	100 суток	Норм.	1.00
12	19.11.24	20,0	C20/25	7	Тяжелый бетон	↑	плита	100 суток	Норм.	1.00
13	19.11.24	20,4	C20/25	7	Тяжелый бетон	↑	плита	100 суток	Норм.	1.00
14	19.11.24	20,0	C20/25	7	Тяжелый бетон	↑	плита	100 суток	Норм.	1.00
15	19.11.24	20,5	C20/25	7	Тяжелый бетон	↑	плита	100 суток	Норм.	1.00

Заключение. В результате проведенных натурных испытаний бетона и кирпича на прочность неразрушающими методами контроля установлено:

- класс бетона фундаментов – C18/22,5;
- марка керамического кирпича наружных стен – M100;
- марка керамического кирпича внутренних стен – M100;
- класс бетона пустотных плит перекрытий – C20/25;

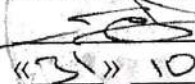
						04/11-24 МОК	Лист
							54
Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		

13. Список используемой литературы

1. СН 1.04.01-2020 (33020) «Техническое состояние и техническое обслуживание зданий и сооружений».
2. СП 1.04.02-2022 «Общие положения по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений». Мн, Минстройархитектуры РБ, 2022.
3. СН 1.04.01-2020 «Техническое состояние и техническое обслуживание зданий и сооружений»;
4. СН 2.01.02 «Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Объемный вес, собственный вес, функциональные нагрузки для зданий».
5. СН 2.01.04 «Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Снеговые нагрузки».
6. СН 2.01.05 «Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Ветровые воздействия».
7. СН 2.01.07 «Защита строительных конструкций от коррозии».
8. СП 5.03.01 «Бетонные и железобетонные конструкции»
9. Бедов А.И., Сапрыкин В.Ф. «Обследование и реконструкция железобетонных и каменных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений» М.:АСВ, 1995.-192 с.
10. В.Г.Казачек, Н.В.Нечаев, С.Н.Нотенко, В.И.Римшин, А.Г.Ройтман. «Обследование и испытание зданий и сооружений» М.» Высшая школа» 2006г.
11. СП 2.04.01-2020 СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕПЛОТЕХНИКА. Мн, Минстройархитектуры РБ, 2020.
12. СН 3.02.01-2019 Жилые здания теплотехника. Мн, Минстройархитектуры РБ, 2020.
13. СН 3.02.01-2019 «Жилые здания».
14. Бедов А.И., Сапрыкин В.Ф. «Обследование и реконструкция железобетонных и каменных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений» М.:АСВ, 1995.-192 с.
15. Руководство по инженерно-техническому обследованию, оценке качества и надежности строительных конструкций зданий и сооружений. Проект-Нииспещхиммаш, 1989г.
16. В.Г.Казачек, Н.В.Нечаев, С.Н.Нотенко, В.И.Римшин, А.Г.Ройтман. «Обследование и испытание зданий и сооружений» М.» Высшая школа» 2006г.

						04/11-24 МОК	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		55

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель директора -
главный инженерГосударственного предприятия
«Минсккоммунтеплосеть»


Г.Л.Лукашевич

2024 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение обследовательских работ по объекту «Детальное обследование строительных конструкций административного помещения, расположенного по адресу: г.Минск, ул.Волгоградская, 63-1н, инв. № 500/D-7093447, (инв.11028550)»

1. Наименование и местоположение объекта:	Республика Беларусь, г.Минск, ул.Волгоградская,63-1н. Административное помещение, инв.№500/D-7093447, (инв.11028550)
2. Заказчик:	Государственное предприятие «Минсккоммунтеплосеть»
3. Подразделение, выдавшее задание:	Отдел подготовки и проведения ремонтов государственного предприятия «Минсккоммунтеплосеть»
4. Исходные данные:	
- строительный объем обследуемого здания, м ³	Общий - 1005м ³
- высота здания	Высота - 2,46м.
- этажность здания	1-этажное
- категория сложности здания	3 (третья)
- класс сложности объекта	К-3 (третий)
5. Цель выполнения работ	Детальное обследование технического состояния строительных конструкций здания и оценка эксплуатационной надёжности, в том числе расчёт несущей способности обследуемых конструкций в связи с разработкой предпроектной документации по объекту реконструкции (организация архива).
6. Перечень выполняемых работ (да, нет)	
6.1 Сбор исходных данных: категория сложности работ	1
6.1.1 Фундаменты	Да
6.1.2 Стены и перегородки	Да
6.1.3 Полы	Да
6.1.4 Колонны, столбы, стойки	Да
6.1.5. Подкрановые и тормозные конструкции (при наличии)	Отсутствуют
6.1.6 Перекрытия	Да
6.1.7 Покрытие	Отсутствуют

6.1.8 Кровля	Отсутствуют
6.2 Обмерные работы: категория сложности работ	2
6.2.1 Фундаменты	Да
6.2.2 Стены и перегородки	Да
6.2.3 Полы	Да
6.2.4 Колонны, столбы, стойки	Да
6.2.5. Подкрановые и тормозные конструкции (при наличии)	Отсутствуют
6.2.6 Перекрытия	Да
6.2.7 Покрытие	Отсутствуют
6.2.8 Кровля	Отсутствуют
6.3 Работы по обследованию: категория сложности работ	3
6.3.1 Фундаменты	Да
6.3.2 Стены и перегородки	Да
6.3.3 Полы	Да
6.3.4 Колонны, столбы, стойки	Да
6.3.5. Подкрановые и тормозные конструкции (при наличии)	Отсутствуют
6.3.6 Перекрытия	Да
6.3.7 Покрытие	Отсутствуют
6.3.8 Кровля	Отсутствуют
6.4 Составление технического отчёта: категория сложности работ	2
6.4.1 Фундаменты	Да
6.4.2 Стены и перегородки	Да
6.4.3 Полы	Да
6.4.4 Колонны, столбы, стойки	Да
6.4.5. Подкрановые и тормозные конструкции (при наличии)	Отсутствуют
6.4.6 Перекрытия	Да
6.4.7 Покрытие	Отсутствуют
6.4.8 Кровля	Отсутствуют
7. Особые требования	
Качество обмерно-обследовательских работ должно соответствовать требованиям СН 1.04.01-2020 «Техническое состояние зданий и сооружений», СП 1.04.02-2022 «Общие положения по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений». Оформление графической части (обмеров, ведомость вскрытий и т.д.) должна соответствовать требованиям ГОСТ 21.501-2018 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений», СТБ 2255-2012 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к документации строительного проекта».	
8. Наличие неблагоприятных факторов при проведении работ:	Выполнение необходимых работ по вскрытию и заделке конструкций (облицовки) в необходимых местах, устройство и перемещение подмостей, отрывка шурфов для оценки состояния фундаментов, а также восстановление нарушенного благоустройства выполняются Подрядчиком.

9. Перечень исходных данных, предоставляемых Заказчиком до начала работ:	-технический паспорт.
10. Перечень отчётных материалов:	Техническое заключение (отчёт) в 5 (пяти) экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде: в формате PDF.

Зам. главного инженера по ремонту

Начальник ОИиОР

Ведущий инженер

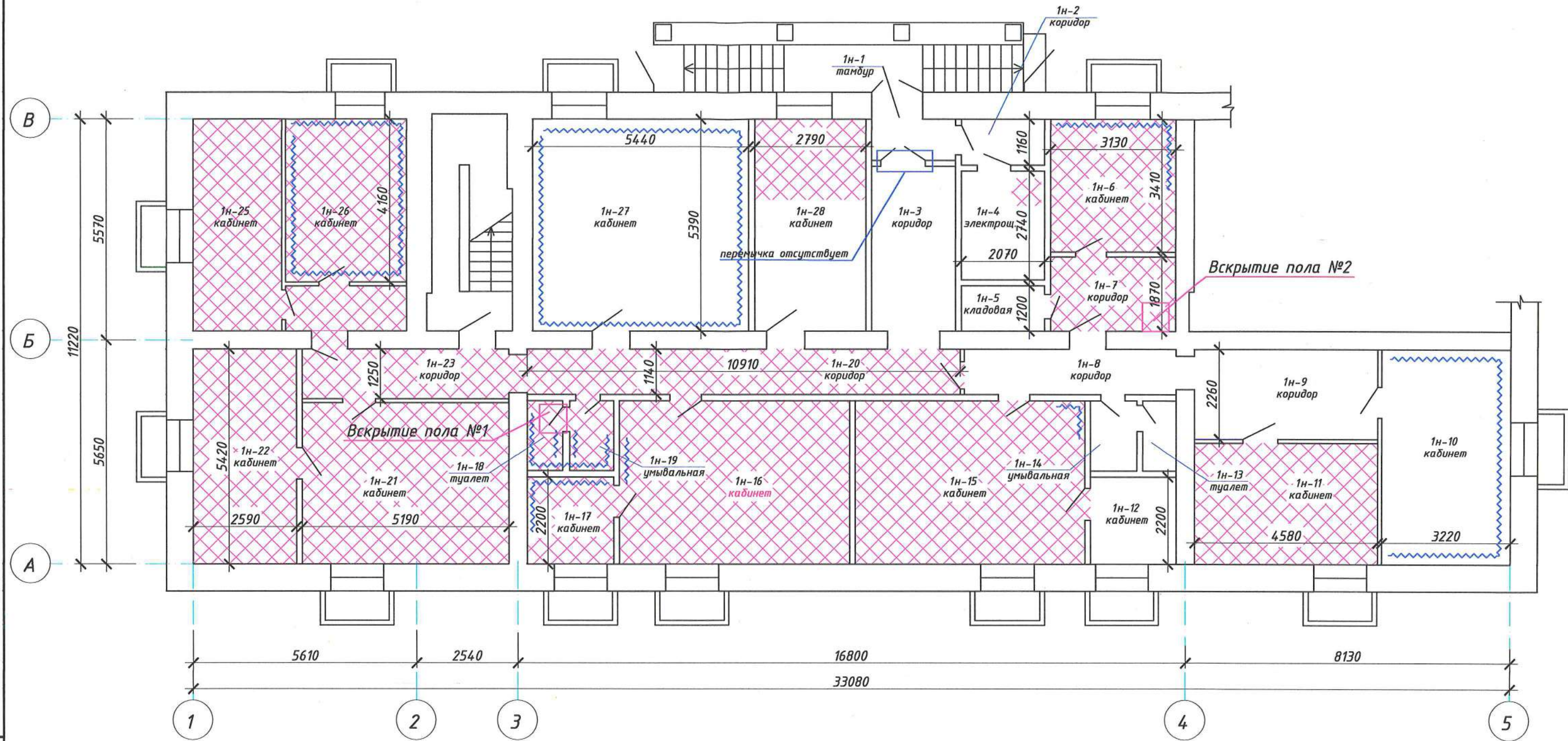
Ведущий инженер

П.А.Руфкин

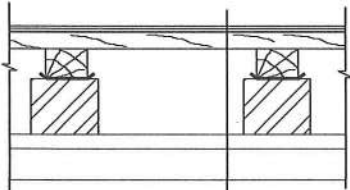
М.И.Голуб

В.А.Скуратович

В.И.Сокольников

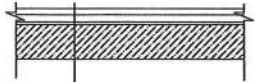


Вскрытие пола 2



Линолеум 2 слоя -8 мм
Доска 130х30 -30мм
Лаги брус 60х40 шаг 500мм -40мм
Рубероид- 4мм
Кирпичный столб 250х250- 200мм
Цементно-песчаная стяжка- 40мм
Уплотненный грунт

Вскрытие пола 1



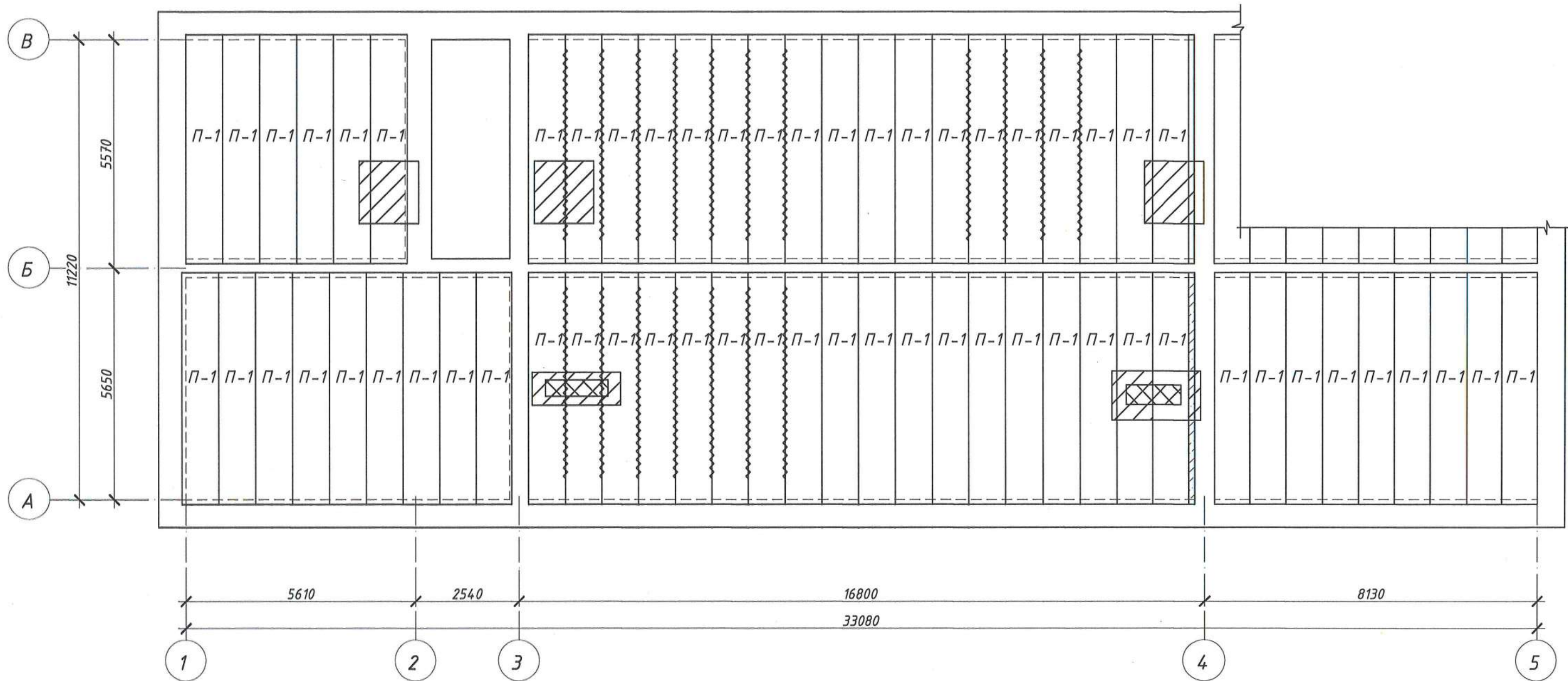
Керамическая плитка на клею-8мм
Цементно-песчаная стяжка-20мм
Плитка кабанчик- 8мм
Бетонный пол-40мм
Уплотненный грунт

Условные обозначения:

- проседание полов, износ покрытия пола, потемнение и загнивание деревянных элементов, зыбкость при ходьбе
- следы увлажнения на поверхности стен, поражение плесенью и грибом

Повсеместное разрушение отделочных слоев
За отметку 0.000 принята отметка пола изолированного помещения.

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



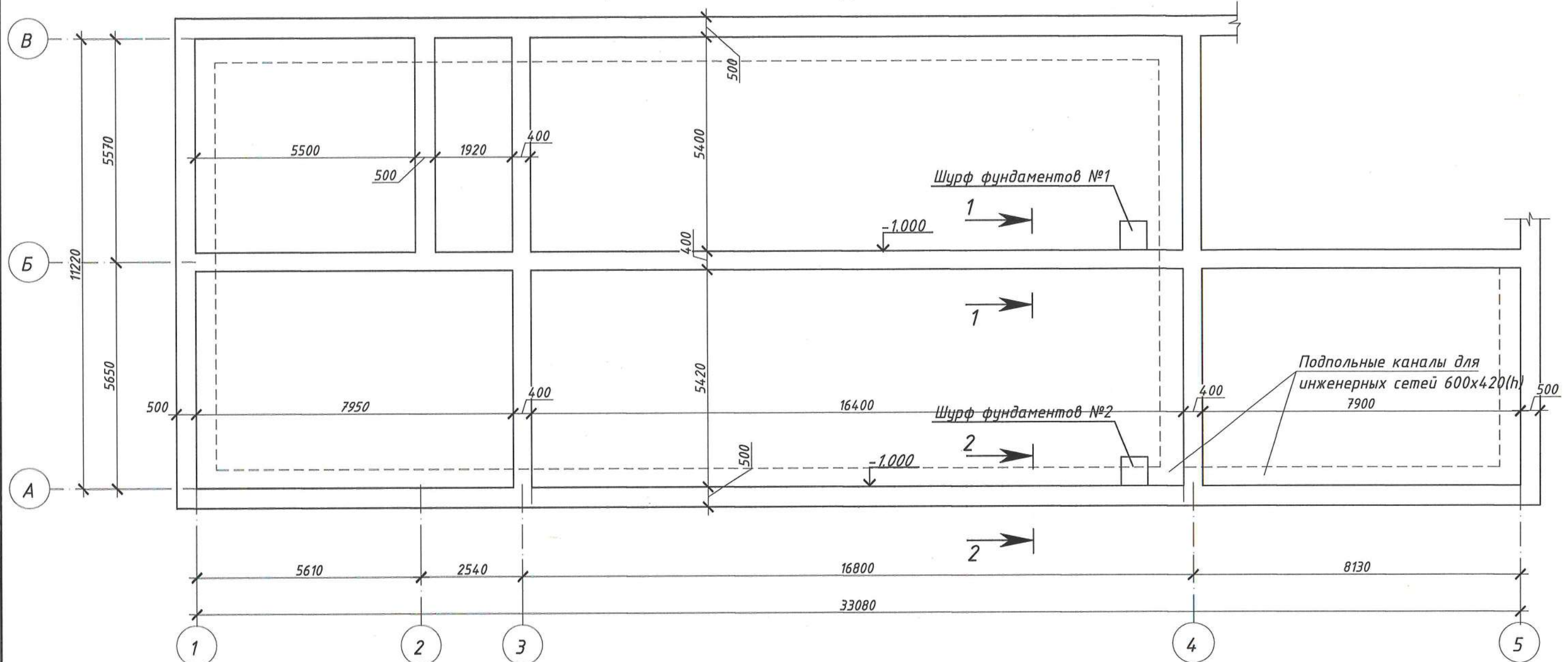
Условные обозначения:

- следы увлажнения на поверхности плит перекрытия
- разрушение защитного слоя бетона, оголение и поражение коррозией армирования плит
- растрескивание, отслоение, разрушение раствора в местах стыка плит

П-1 - плита железобетонная многпустотная размерами 5680x990x220(h)мм

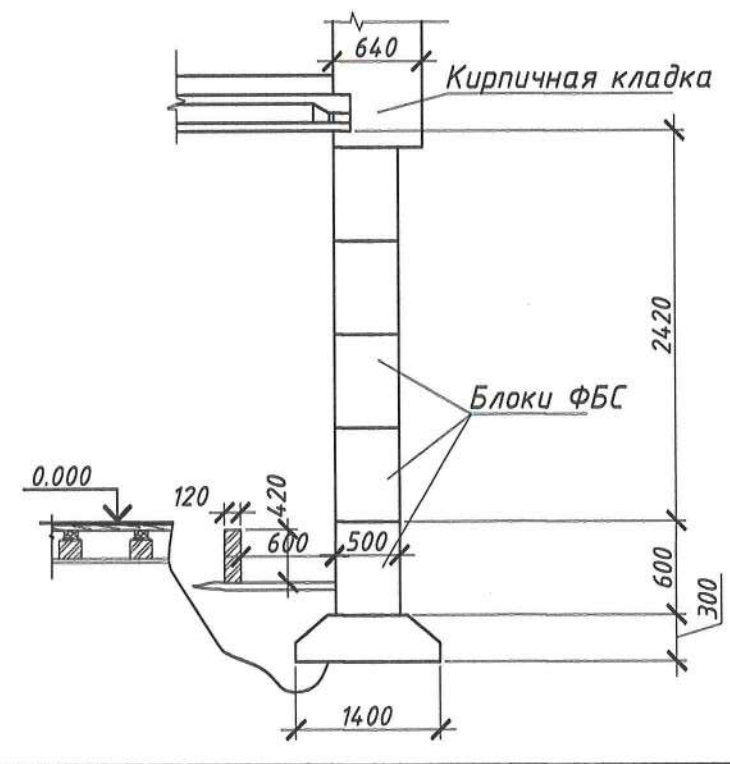
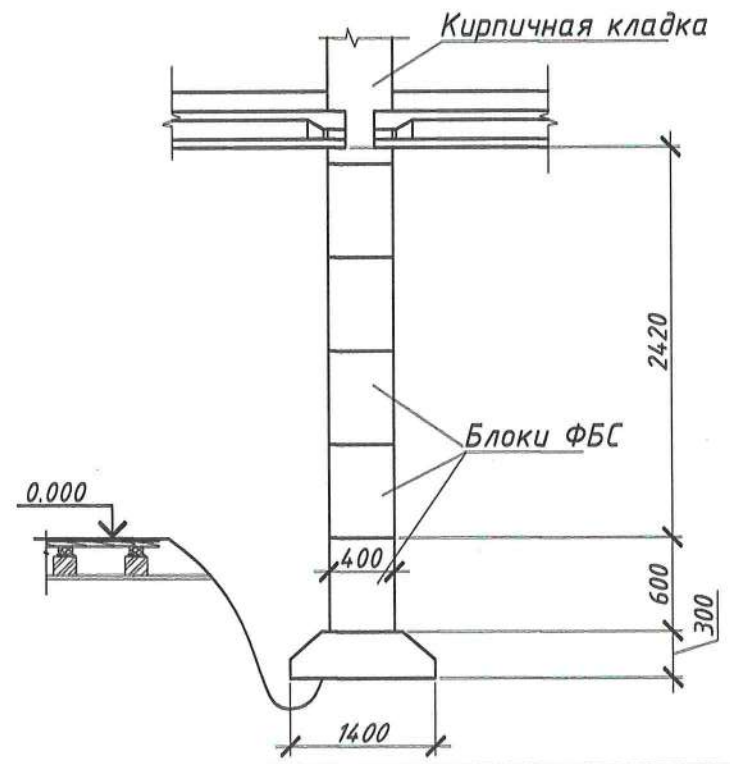
Таблица результатов обследования железобетонных элементов					
Марка	Сечение			Корроз. износ армат., %	Прочность бетона, МПа (кгс/см²)
	Эскиз	Поз.	Состав		
П-1		1	4φ12AmV	< 5,0	20,50
					205,00

Схема расположения элементов фундаментов



Шурф №1 (сеч. 1-1)

Шурф №2 (сеч. 2-2)



Перекрытие в осях 3-4, А-Г показано условно по аналогу с участками доступных для обследования, полный доступ к плитам отсутствует

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



Фото.1. Общий вид дворового фасада капитального здания



Фото.2. Общий вид фасада со стороны улицы капитального здания



Фото.3. Общий вид подвальной части со стороны улицы (изолированное помещение)

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол. уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

04/11-24 МОК



Фото.4. Разрушение отделки откосов



Фото.5. Состояние покрытия из линолеума в коридоре



Фото.6. Состояние плитки на коридорах

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

04/11-24 МОК



Фото.7. Состояние полов с покрытием из плитки в кабинете



Фото.8. Состояние плит перекрытия в кабинетах

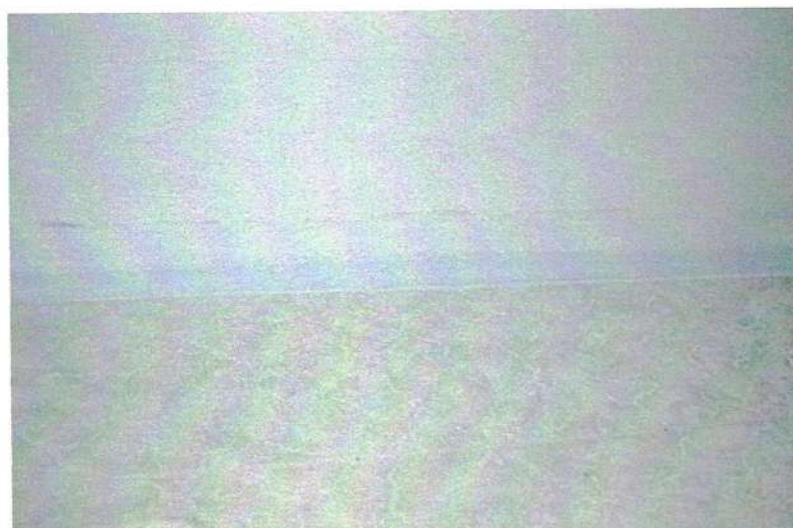


Фото.9. Растрескивание, отслоение раствора в местах стыков плит

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

04/11-24 МОК



Фото.10. Разрушение отделки стен



Фото.11. Состояние полов в кабинетах с покрытием из плитки



Фото.12. Следы увлажнения, поражение грибком и плесенью

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол. уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

04/11-24 МОК



Фото.13. Состояние отделочных слоев в кабинетах



Фото.14. Состояние отделочных слоев в кабинетах



Фото.15. Отслоение, разрушение штукатурного слоя перегородок

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

04/11-24 МОК

Лист

5



Фото.16. Потемнение доски пола, загнивание, зыбкость полов



Фото.17. Разрушение отделки откосов



Фото.18. Разрушение покрытия пола в ходовых местах, вздутия, неровности

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

04/11-24 МОК

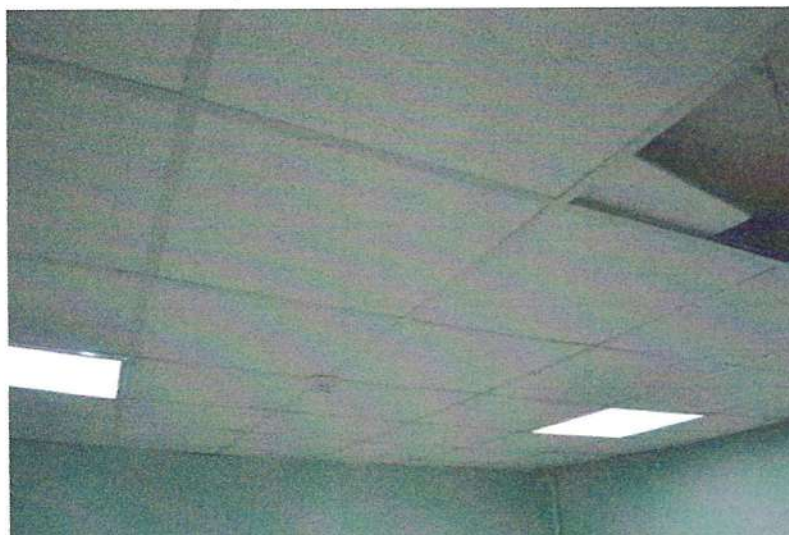


Фото.19. Состояние подшивного потолка типа «Армстронг»

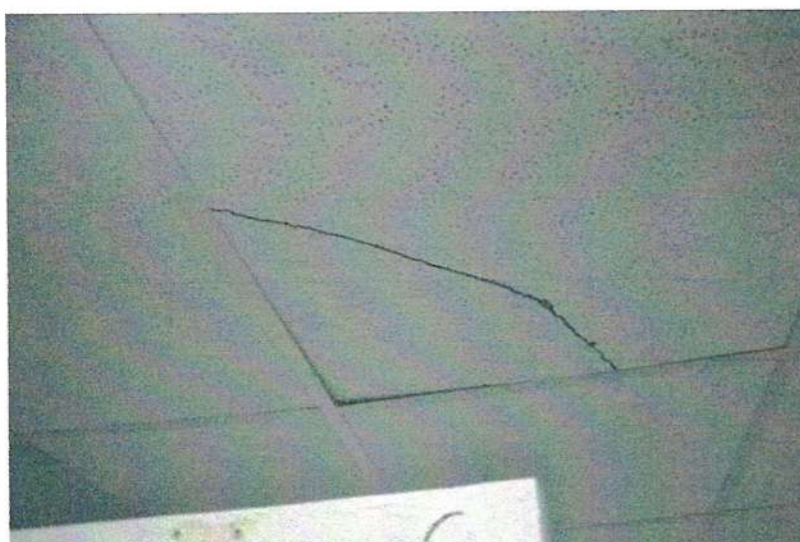


Фото.20. Нарушение целостности отдельных плиток



Фото.21. Износ покрытия пола в коридоре

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

04/11-24 МОК



Фото.22. Состояние отделки стен в коридоре



Фото.23. Вскрытие пола №1



Фото.24. Разрушение отделки стен , следы увлажнения плит

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

04/11-24 МОК

Лист

8



Фото.25. Разрушение отделки в сан.узле



Фото.26. Состояние дверных коробок

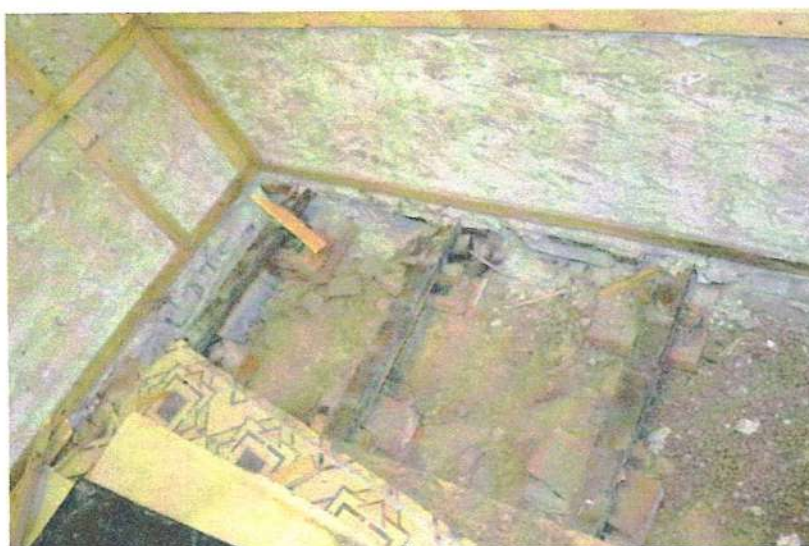


Фото.27. Вскрытие пола №2, потемнение, загнивание лаг пола

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

04/11-24 МОК



Фото. 28. Вскрытие пола №2, потемнение, загнивание лаг пола



Фото.29. Состояние подпольных каналов для инженерных сетей



Фото.30. Разрушение кирпичных столбиков под лагами

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

04/11-24 МОК



Фото.31. Прокладка инженерных сетей в стенах



Фото.32. Разрушение отделки откосов и стен, следы увлажнения стен, поражение грибком и плесенью

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	04/11-24 МОК			



Фото.33. Состояние подвесных конструкций потолка



Фото.34. Состояние отделки стен и потолка в электрощитовой



Фото.35. Растрескивание, отслоение раствора в местах стыка плит

Инов. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

04/11-24 МОК



Фото.37. Удовлетворительное состояние отделки в отдельных кабинетах



Фото.38. Состояние плит перекрытия в местах отсутствия подвесных потолков

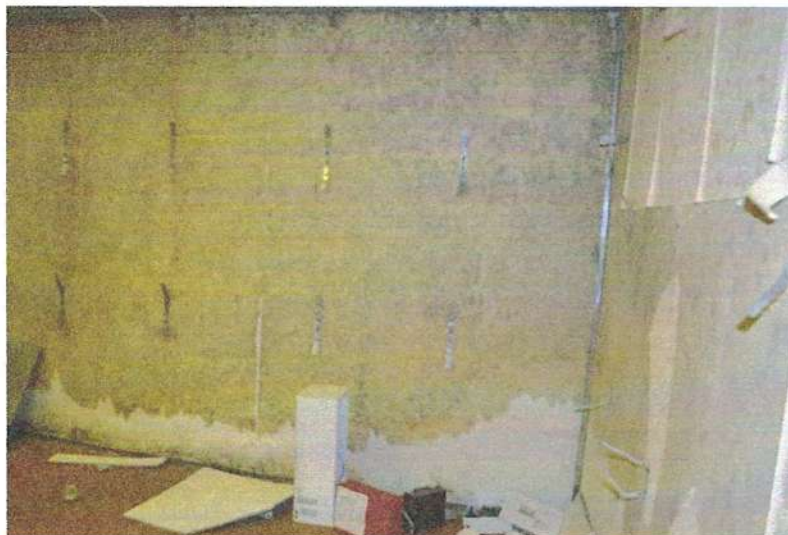


Фото.39. Поражение поверхности стен грибком и плесенью, отсутствие вентиляции в помещении



Фото.40. Разрушение отделки стен, поражение грибком и плесенью

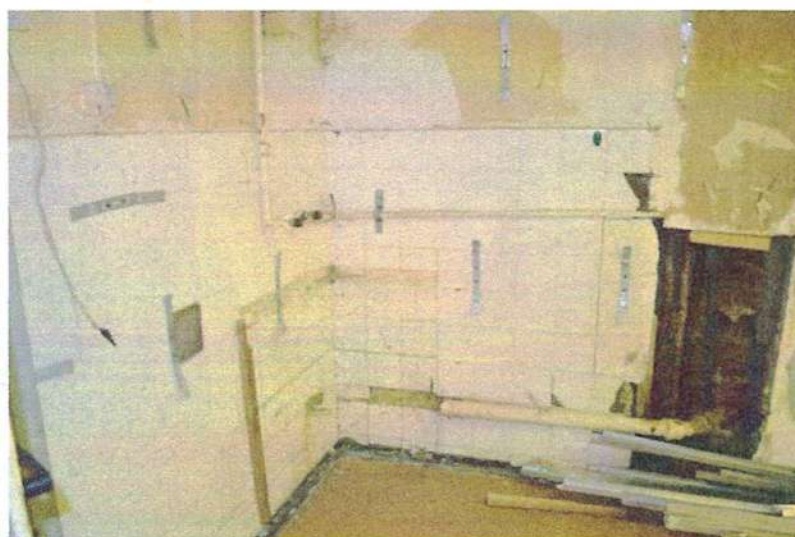


Фото.41. Растрескивание, отставание облицовки от основания, отсутствие отдельных плиток в местах установки умывальника

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

04/11-24 МОК

A photograph showing the interior of a severely damaged building, likely a bathroom. The walls are heavily deteriorated, with large areas of peeling paint and exposed, crumbling material. A window with two panes is visible in the center, showing some light coming through. The ceiling is also damaged, with visible sagging and peeling material. The overall scene depicts significant structural and environmental damage, consistent with the caption's description of mold and water damage.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
--------------	----------------	--------------



Фото.45. Состояние облицовки плиткой в сан узлах



Фото.46. Износ дверных порогов в ходовых местах



Фото.47. Разрушение отделки стен (лакокрасочный слой)

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол. уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

04/11-24 МОК



Фото.48. Разрушение отделки стен (лакокрасочный слой)



Фото.49. Проседание полов в результате загнивания деревянных элементов пола



Фото.50. Разрушение штукатурного слоя перегородок

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

04/11-24 МОК

Лист

17



Фото.51. Облицовка стен плиткой в отдельном кабинете



Фото.52. Отставание участка с облицовкой от основания



Фото.53. Разрушение отделки стен поражение грибком и плесенью

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

04/11-24 МОК

Лист

18



Фото.54. Разрушение отделки стен

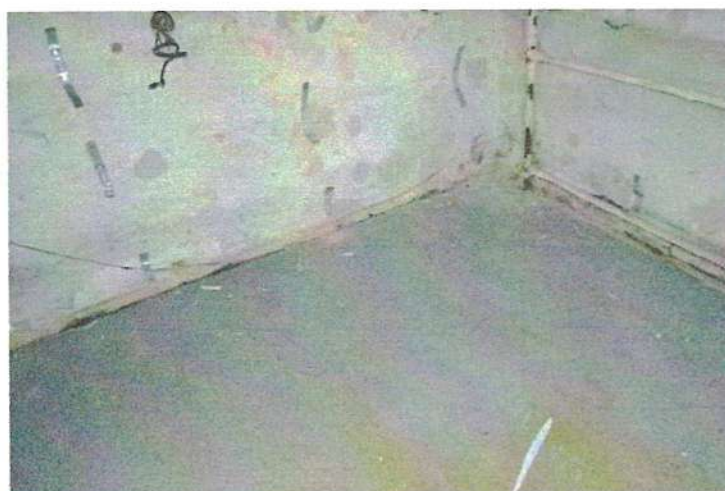


Фото.55. Проседание пола в результате загнивания деревянных элементов пола (доска пола, лаги пола)



Фото.56. Отсутствие порожника в месте установки тамбурной двери

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

04/11-24 МОК

Лист

19



Фото.57. Вид окон с наружной стороны, нарушение лакокрасочного слоя решеток, поражение коррозией



Фото.58. Состояние отстойки

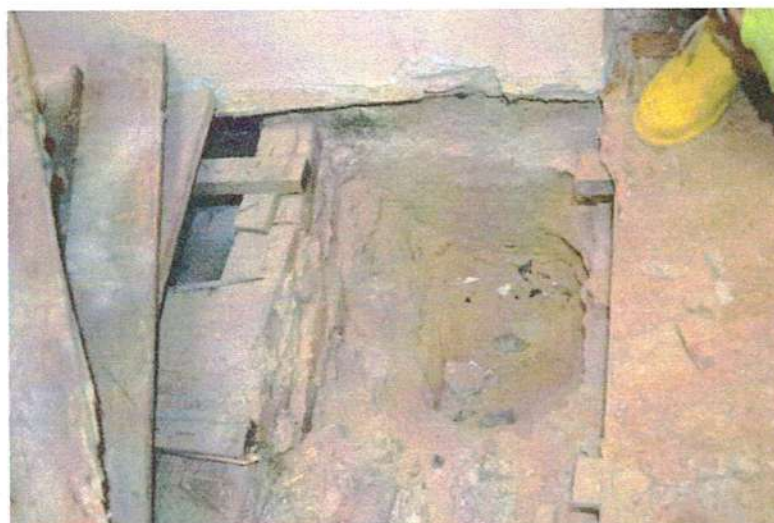


Фото.59. Шурф фундаментов, отсутствие вертикальной гидроизоляции, увлажнение фундаментов

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

04/11-24 МОК



Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь

АТТЕСТАТ СООТВЕТСТВИЯ № 0000356-ОБ

Зарегистрирован в реестре аттестатов соответствия
10.07.2020

Срок действия с 10 июля 2020 г.
до 10 июля 2025 г.

Настоящий аттестат соответствия категории второй выдан
Обществу с ограниченной ответственностью

«Центр независимых экспертиз «Эксперт Альянс»

220033, г. Минск, ул. Серафимовича, д. 11, каб. 415

на право осуществления

8. Обследование зданий и сооружений (строительных конструкций
зданий и сооружений).

Министр архитектуры
и строительства
Республики Беларусь



(подпись)

Р.В. Пархамович



