ООО «ТехАудит»

220012, г. Минск, ул. Толбухина, д. 2-9, офис 10.

Тел.: +375172410315, +375333753322, e-mail: tehaudit@tut.by, УНП 192766793

ОКПО 37526626, р/с BY02ALFA30122192890040270000, БИК ALFABY2X в ЗАО «Альфа-Банк» г. Минск, пр-т Независимости 177

Утверждаю

Директор ООО «ТехАудит»

_____ Никоненко В. В.

27 июня 2025 г.

Договор: № 154/25-ТЗ 26.05.2025г.
Заказчик: ООО «БИТсистем»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обследование строительных конструкций по объекту: «Капитальный ремонт жилого дома по ул. Калиновского, 105 в г. Минске»

Ответственный исполнитель М. В. Чурилина

Минск, 2025 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Обследование строительных конструкций, написание отчета, составление фотоматериалов, разработка рекомендаций	Чурилина М. В.
Разработка графических материалов	Сафонова П. А.

						154/25-ТЗ		
Изм	*Кол*	*Лист*	*№док*	*Подп.*	*Дата*			
Исполн.		Чурилина			06.25	Обследование строительных конструкций по объекту: "Капитальный ремонт жилого дома по ул. Калиновского, 105 в г. Минске"	*Стадия*	*Стр.* 2 / *Страниц*
Н.контр.		Никоненко			06.25			**ООО «ТехАудит»**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ....4
2. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ 10
3. Результаты обследования....12
3.1 Отмостка 12
3.2 Наружные и внутренние стены, перегородки 15
3.3 Балконы, лоджии 23
3.4 Плиты перекрытий и покрытия 29
3.5 Кровля. Вентиляционные шахты 33
3.6 Лестничные клетки 41
3.7 Входные группы 43
3.8 Окна, двери мест общего пользования 47
3.9 Полы 52
4. Результаты обследования инженерных сетей здания 54
4.1 Системы горячего и холодного водоснабжения 54
4.2 Система канализации 55
4.3 Система вентиляции здания 56
4.4 Система отопления 57
4.5 Система электроснабжения 58
ВЕДОМОСТЬ ДЕФЕКТОВ С РЕКОМЕНДАЦИЯМИ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ 60
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ 67
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 72
ПРИЛОЖЕНИЕ А Свидетельство о государственной регистрации юридического лица, Аттестационные свидетельства....73
ПРИЛОЖЕНИЕ Б «Графические материалы»....74
ПРИЛОЖЕНИЕ В «Расчет строительных конструкций»....75
ПРИЛОЖЕНИЕ Г «Ведомость обхода квартир» 83

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Работа выполнялась в соответствии с договором № 154/25-ТЗ от 26.05.2025 г. между ООО «ТехАудит» (Исполнитель) и ООО «БИТсистем» (Заказчик).

Цель проведения работ – определение технического состояния строительных конструкций по объекту: «Капитальный ремонт жилого дома ул. Калиновского, 105, г. Минск».

Обследование строительных конструкций выполнялось июне 2025 г. при средней температуре наружного воздуха +18ºС.

Обследованию подлежали: отмостка, стены и перегородки, балконы, лоджии, конструкции перекрытий и покрытия, кровля, входные группы, оконные и дверные блоки в местах общего пользования, полы, инженерные сети.

Краткая характеристика объекта

Наименование показателя	Характеристика показателя
Тип объекта (назначение)	Жилой дом
Год постройки	1969
Объем здания, $м^3$ (согласно техническому паспорту)	12141
Площадь застройки, $м^2$ (согласно техническому паспорту)	423
Количество этажей	9
Наличие цокольного этажа	Имеется
Количество подъездов	1
Газоснабжение	Стальные трубы с распределительной арматурой
Вентиляция	Естественная
Наличие отопления	Система отопления – двухтрубная с нижней разводкой, чугунные радиаторы
Канализация	Чугунные трубы с распределительной арматурой

Электроснабжение	Скрытая проводка
Предоставленная документация	Технический паспорт по состоянию на 27.11.1968 г.

Обследуемый объект расположен в г. Минске, ул. Калиновского, д. 105.

Рельеф участка местности вблизи здания спокойный, без существенных перепадов высот. Прилегающая к зданию территория благоустроена, дорожки и подъезды к зданию имеют асфальтовое покрытие и покрытие из бетонной тротуарной плитки.



Фото 1. Ситуационный план

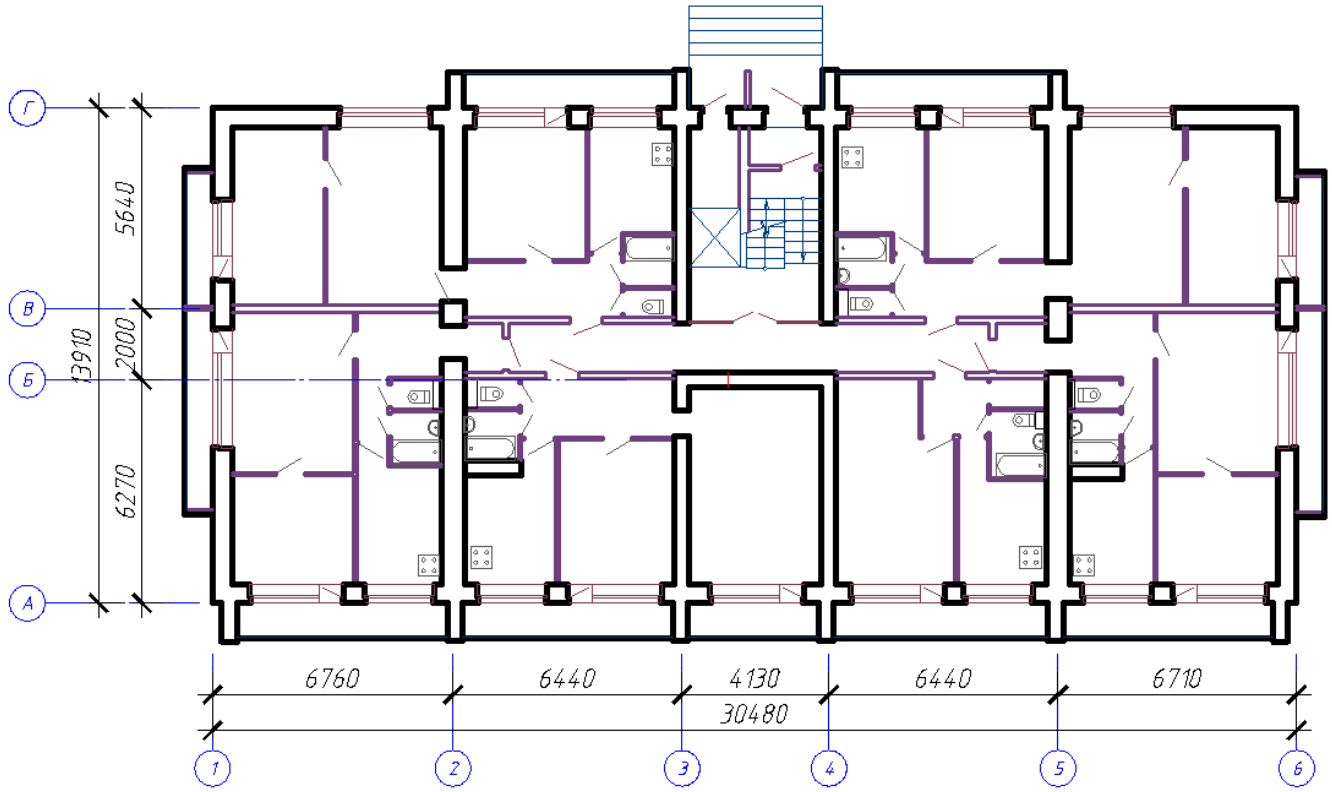


Фото 2. Схема здания с осями (оси назначены условно)

Планировочные и конструктивные решения здания

Наименование показателя	Характеристика показателя
Конструктивная схема здания	Бескаркасное с продольными и поперечными несущими стенами
Форма плана	Прямоугольное
Габаритные размеры в плане (в осях), м	30,48х13,91
Наличие цокольного этажа	Имеется
Наличие чердака	Имеется
Заполнение оконных проемов	Листовое стекло в деревянных переплетах, стеклопакеты в ПВХ профиле
Заполнение наружных дверных проемов	ПВХ профили с заполнением из стеклопакетов, металлические и деревянные полотна
Фундаменты (материал)	Бетонные стеновые блоки
Материал наружных стен	Кирпич керамический
Материал внутренних стен	Кирпич керамический
Несущие конструкции перекрытия	Сборные железобетонные многопустотные плиты, монолитные участки
Несущие конструкции покрытия	Сборные железобетонные ребристые и многопустотные плиты
Тип кровли	Малоуклонная рулонная
Лестницы	Сборные железобетонные
Водоотвод	Внутренний организованный



Фото 4. Фасад 1-6



Фото 5. Фасад А-Г



Фото 6. Фасад 6-1



Фото 7. Фасад Г-А

2. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

Методика оценки технического состояния строительных конструкций

При обследовании конструкций проводилось:

– изучение технической документации на здание;

– обследование здания и отдельных строительных конструкций;

– выполнение необходимых вскрытий и инструментальных замеров, зондирование конструкций;

– изучение особенностей близлежащих участков территории, вертикальной планировки, состояния благоустройства участка, организации отвода поверхностных вод;

– выполнение расчетов;

– анализ и обобщение результатов обследования (окончательная схематизация и классификация дефектов);

– разработка указаний (рекомендаций) по ремонту конструкций для их дальнейшей безопасной эксплуатации.

В соответствии с СН 1.04.01-2020 техническое состояние конструкций характеризуется категориями:

I — исправное (хорошее) состояние — малозначительные дефекты устраняются в процессе установленного регламента технического обслуживания. При фактических нагрузках и воздействиях эксплуатация в соответствии с назначением допускается без ограничений до следующего очередного обследования.

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. При фактических нагрузках и воздействиях эксплуатация в соответствии с назначением допускается без ограничений до следующего очередного обследования.

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 и расчет конструкции с оценкой степени ее нагруженности, а также разработка мероприятий по ремонту и, при необходимости, усилению конструкции. Неусиленные конструкции требуют повторного обследования в установленные сроки.

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). Замена конструкции выполняется при значительной сложности или экономической нецелесообразности усиления. В исключительных случаях до выполнения восстановительных работ допускается временная эксплуатация данного участка или здания в целом на срок, установленный аттестованным специалистом по обследованию зданий, при непрерывном осуществлении мониторинга за состоянием конструкции, с неукоснительным выполнением конкретных страховочных мероприятий (ограждение опасных зон, ограничение нагрузок, скорости и путей передвижения транспорта и т. п.).

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. Требуется срочный вывод людей, разгрузка и (или) устройство временных креплений конструкции с последующей ее разборкой и заменой с обеспечением безопасных условий ведения демонтажных работ.

Методы измерения, приспособления и аппаратура

Фактические размеры элементов определяли при помощи стальной измерительной линейки и стальной измерительной ленты с точностью до 1 мм. Также использовались приборы:

- фотоаппарат Samsung;
- лазерный дальномер "BOSCH DLE 80 Professional";
- перфоратор BOSCH;
- штангенциркуль;
- прибор для определения прочности «Beton Pro CONDTROL»

Используемые приборы поверены в соответствии с СТБ 8003 и аттестованы в соответствии с СТБ 8014. Испытательное оборудование аттестовано в соответствии с ГОСТ 24555.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ

3.1 Отмостка

Материал и расположение отмостки	– асфальтобетонная с бортовым камнем (между осями фасада 6-1, между осями «В-Г» вдоль оси «1»); – асфальтовое – отмостка, совмещенная с пешеходной дорожкой/подъездом к зданию (между осями «А-В» вдоль оси «1»; вдоль фасада А-Г; между осями «5-6» вдоль оси «А»); – бетонная тротуарная плитка, совмещенная с пешеходной дорожкой, лестницами и входными площадками во встроенные помещения (вдоль фасада 1-6)
Основание	Песчаное
Бортовые бетонные камни	Имеются частично
Ширина	980-1000 мм
Толщина отмостки	50-80 мм
Уклон отмостки от стен здания	до 1-3 %
Дополнительная информация	С наружно стороны пешеходной дорожки вдоль фасада 1-6 выполнено устройство бетонной подпорной стенки толщиной 240мм, высотой 530мм. На перепаде высот стенка зашита досками. С наружной стороны стенки (в верхнем уровне) выполнено устройство бетонного тротуарного камня и асфальтобетонная пешеходная дорожка

Дефекты и повреждения

– места с разрушением асфальтобетонной отмостки, просадками, произрастанием растительности

Примечание: Места расположения выявленных дефектов и повреждений приведены в приложении Б, рекомендации по устранению см. пункт «Ведомость дефектов»



Фото 8. Места с разрушением асфальтобетонной отмостки, просадками, произрастанием растительности (вдоль фасада 6-1)



Фото 9. Места с разрушением асфальтобетонной отмостки, просадками, произрастанием растительности (вдоль фасада 6-1)



Фото 10. Места с разрушением асфальтобетонной отмостки, просадками, произрастанием растительности (между осями «В-Г» вдоль оси «1»)



Фото 11. Места с разрушением асфальтобетонной отмостки, просадками, произрастанием растительности (между осями «А-В» вдоль оси «1»)



Фото 12. Общий вид подпорной стенки вдоль пешеходной дорожки (фасад 1-6, деревянная зашивка)



Фото 13. Общий вид пешеходной дорожки, примыкающей к зданию (вдоль фасада 1-6)



Фото 14. Общий вид асфальтобетонной отмостки (примыкающий проезд между осями «5-6» вдоль оси «А»)



Фото 15. Общий вид асфальтобетонной отмостки (примыкающий проезд, фасад А-Г)

3.2 Наружные и внутренние стены, перегородки

Наружные стены	
Тип стен	Несущие
Материал стен	Кирпич керамический одинарный полнотелый на ц. п. растворе
Прочность кирпича/раствора	М75/М50
Толщина стен без учета отделки, мм	640, 510
Отделка с наружной стороны	– облицовка керамической плиткой типа «кабанчик»; – штукатурка с последующей окраской; – штукатурка по облицовке с последующей окраской
Отделка с внутренней стороны	– окраска; – оклейка обоями; – облицовка керамической плиткой
Сопротивление теплопередаче	– R Фактическое –0,923 $м^2$ ºС/Вт
Дополнительная информация	Выполнено утепление отдельных участков наружных стен (расположение см. Приложение Б). Выполнен ремонт отдельных участков фасада для предотвращения обрушения облицовочной плитки: устройство стеклосетки на штукатурно-клеевом составе поверх плитки (в том числе все боковые стенки балконов и лоджий). Участки окрашены фасадным составом
Внутренние стены	
По типу работы	Несущие поперечные
Материал стен	Кирпич керамический одинарный полнотелый на ц. п. растворе
Прочность кирпича/раствора	М75/М50
Толщина стен без учета отделочных слоев, мм	640, 510
Отделка	– штукатурный состав;

	– окраска, оклейка обоями, облицовка керамической плиткой
Стены надстройки выхода на кровлю	
Тип стен	Несущие
Материал стен	Кирпич керамический одинарный полнотелый на ц. п. растворе
Прочность кирпича/раствора	М75/М50
Толщина стен без учета отделки, мм	380
Отделка с внутренней стороны	Штукатурный состав
Отделка с наружной стороны	Облицовка керамической плиткой типа «кабанчик»
Перегородки	
Материал перегородок	– кирпич керамический одинарный полнотелый на ц. п. растворе; – гипсолитовые блоки; – деревянные с заполнением из листового стекла (перегородки в МОП – квартирные блоки)
Толщина перегородок без учета отделки, мм	– 120 (кирпичные); – 80 (гипсолитовые); – 70 (стеклянные);
Отделка	– штукатурный состав; – окраска, оклейка обоями, облицовка керамической плиткой
Стены цокольной части	
Материал стен	Бетонные стеновые блоки (подземная часть)
Толщина стен подвала без учета отделки, мм	500-600 (бетонные стеновые блоки)
Отделка с наружной стороны	Штукатурный состав с последующей окраской
Дефекты и повреждения	
– отслоение облицовки наружных стен керамической плиткой типа «кабанчик» (повсеместно);	

– места замачивания наружных стен со следами биологических образований;
– разрушение, выцветание, моральный износ окрасочного состава оштукатуренных участков наружных стен;
– места разрушения штукатурного состава наружных стен;
– разрушение окраски побелкой внутренних поверхностей стен надстройки выхода на кровлю;
– места замачивания стен на лестничной клетке последнего этажа из-за протечек кровли;
– трещины шириной раскрытия до 0,5мм в стенах;
– разрушение окрасочного и частично штукатурного составов стен (лестничные клетки, помещение теплового пункта и электрощитовой) - повсеместно;
– места с разрушением, отклонением от вертикали, трещинами и выпучиванием кирпичной кладки перегородок в подземном этаже;
– сколы, разрушение лакокрасочного покрытия деревянных рам стеклянных перегородок тамбуров на этажах (места общего пользования);
– места замачивания внутренних поверхностей стен цокольного этажа (встроенные помещения) из-за разрушения отмостки, лестницы входа, а также протечек инженерных коммуникаций в тепловом пункте

Примечание: Места расположения выявленных дефектов и повреждений приведены в приложении Б, рекомендации по устранению см. пункт «Ведомость дефектов»



Фото 16. Отслоение облицовки наружных стен керамической плиткой типа «кабанчик» (повсеместно)



Фото 17. Отслоение облицовки наружных стен керамической плиткой типа «кабанчик» (повсеместно)



Фото 18. Отслоение облицовки наружных стен керамической плиткой типа «кабанчик»



Фото 19. Отслоение облицовки наружных стен керамической плиткой типа «кабанчик»



Фото 20. Общий вид ремонтированного участка фасада (стеклосетка на штукатурно-клеевом составе)



Фото 21. Общий вид ремонтированного участка фасада (стеклосетка на штукатурно-клеевом составе)



Фото 22. Места замачивания наружных стен со следами биологических образований. Разрушение, выцветание, моральный износ окрасочного состава оштукатуренных участков наружных стен



Фото 23. Места замачивания наружных стен со следами биологических образований



Фото 24. Места замачивания наружных стен со следами биологических образований



Фото 25. Разрушение, выцветание, моральный износ окрасочного состава оштукатуренных участков наружных стен



Фото 26. Разрушение, выцветание, моральный износ окрасочного состава оштукатуренных участков наружных стен. Места разрушения штукатурного состава наружных стен



Фото 27. Места разрушения штукатурного состава наружных стен



Фото 28. Места замачивания стен на лестничной клетке последнего этажа из-за протечек кровли



Фото 29. Места замачивания стен надстройки выхода на кровлю из-за протечек кровли



Фото 30. Трещины шириной раскрытия до 0,5мм в стенах (надстройка выхода на кровлю)



Фото 31. Трещины шириной раскрытия до 0,5мм в стенах



Фото 32. Трещины шириной раскрытия до 0,5мм в стенах



Фото 33. Разрушение окрасочного и частично штукатурного составов стен (лестничные клетки) - повсеместно



Фото 34. Разрушение окрасочного и частично штукатурного составов стен (лестничные клетки) - повсеместно



Фото 35. Разрушение окрасочного и частично штукатурного составов стен (лестничные клетки) - повсеместно



Фото 36. Общий вид стеклянной перегородки тамбура МОП на этажах



Фото 37. Сколы, разрушение лакокрасочного покрытия деревянных рам стеклянных перегородок тамбуров на этажах (места общего пользования)



Фото 38. Разрушение окрасочного и частично штукатурного составов стен (помещение теплового пункта)



Фото 39. Места с разрушением кирпичной кладки перегородок в подземном этаже (помещение теплового пункта)



Фото 40. Места с разрушением, отклонением от вертикали, трещинами и выпучиванием кирпичной кладки перегородок в подземном этаже

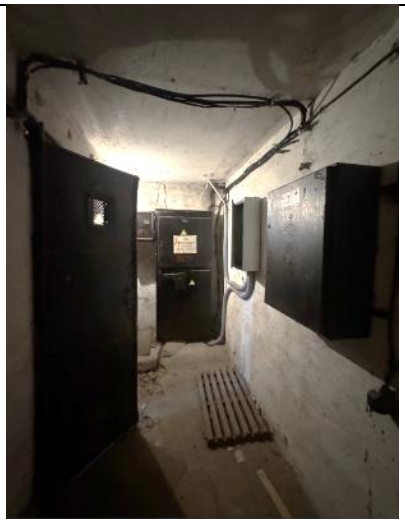


Фото 41. Разрушение окрасочного и частично штукатурного составов стен (помещение электрощитовой)



Фото 42. Общий вид встроенных помещений



Фото 43. Места замачивания внутренних поверхностей стен цокольного этажа (встроенные помещения) из-за разрушения отмостки, лестницы входа, а также протечек инженерных коммуникаций в тепловом пункте

3.3 Балконы, лоджии

Материал	Железобетон
Тип конструкции	– балконы - сборные железобетонные многопустотные плиты по монолитным балкам, кирпичным стенкам; – балконы - сборные железобетонные сплошные плиты
Габаритные размеры плит	– лоджии - 6300х1000 мм, 4000х1000 мм (сборные железобетонные многопустотные плиты); – балконы - 3800х800 мм; 2600х800 мм; 3200х800 мм (сборные железобетонные сплошные плиты);
Толщина плит	– лоджии - 220 мм (сборные железобетонные многопустотные плиты); – балконы - 80-100 мм (сборные железобетонные сплошные плиты)
Схема закрепления плит балконов, лоджий	– балконные сборные железобетонные сплошные плиты защемлены в кладку наружных стен (балконы вдоль торцевых стен здания по осям «1», «6» и по оси «А» в шахматном порядке через этаж – см. Приложение Б); – сборные железобетонные многопустотные плиты лоджий по двум коротким сторонам опираются на монолитные консольные ж. б. балки сечением 400х600(h)мм и стенки (лоджии вдоль оси «Г», вдоль оси «А» в шахматном порядке через этаж – см. Приложение Б)
Ограждения	Ограждение балконов выполнено из стальных элементов: – стойки ограждения – прямоугольная стальная труба (bxh) 20х30 мм с шагом 830 мм; – горизонтальная обвязка верхняя и нижняя – полоса - 25х4; – заполнение вертикальное – полоса -20х4 с шагом 160…180 мм; Экраны ограждения выполнены из плоских асбестоцементных листов высотой 700 мм, обрамленных металлическим уголком L25. Экраны крепятся на сварке к стойкам и обвязке ограждения.

	Балконы и лоджии имеют боковые разделительные стенки из кирпичной кладки толщиной 120 мм и 380 мм соответственно и облицованы снаружи и изнутри керамической плиткой типа «кабанчик». Отдельные балконы остеклены силами жильцов, изнутри обшиты вагонкой
Высота ограждений	950 мм
Схема закрепления ограждений	Стойки ограждения закреплены на сварке к металлическому обрамляющему уголку L50х5, закрепленному по наружному краю плит. Полоса верхней и нижней обвязки ограждения заведена в штрабы, устроенные в наружных стенах, с зачеканкой цементным раствором
Состав пола	Пол балконов и лоджий выполнен из цементно-песчаного раствора толщиной 35…50мм с уклоном к наружной грани плиты (от фасада). Под стяжкой выполнено устройство оклеечной гидроизоляции. Отдельные балконы имеют поверх ц.п. пола покрытие из керамической плитки, линолеума, выполненное силами жильцов
Дополнительная информация	У балконов вдоль стены 6 между осями «А-Б» А-В выполнена пожарная лестница. Лестницы выполнены из стальных вертикальных равнополочных уголков L50х5 мм и приваренных к ним горизонтальных стержней круглой стали диаметром 16 мм с шагом 320 мм. Ширина лестницы – 700 мм

Дефекты и повреждения

– места замачивания, разрушения окрасочного состава нижних поверхностей плит балконов и лоджий (на незастекленных – повсеместно);

– места разрушения защитного слоя бетона плит балконов и лоджий с оголением и коррозией арматуры;

– навесные экраны имеют механические повреждения, сколы и трещины. Крепления экранов к ограждениям местами повреждено. На поверхности экранов имеются следы биологических образований и в целом они утратили свой эстетический вид;

– разрушение лакокрасочного покрытия и поверхностная коррозия металлических элементов ограждений балконов и лоджий;

– разрушение, частичное отсутствие деревянных поручней;

– разрушение цементно-песчаной стяжки и гидроизоляции пола на незастекленных балконах и лоджиях, коррозия и погнутости металлических отливов;

– вздутия, отслоения водоизоляционного ковра козырьков над балконами и лоджиями, произрастание растительности, коррозия и погнутости металлических отливов

Примечание: Места расположения выявленных дефектов и повреждений приведены в приложении Б, рекомендации по устранению см. пункт «Ведомость дефектов»



Фото 44. Общий вид балконов и лоджий (фасад 1-6)



Фото 45. Общий вид лоджий (фасад 6-1). Навесные экраны имеют механические повреждения, сколы и трещины. На поверхности экранов имеются следы биологических образований и в целом они утратили свой эстетический вид (повсеместно)



Фото 46. Общий вид балконов (фасад А-Г)



Фото 47. Общий вид балконов (фасад Г-А)



Фото 48. Места замачивания, разрушения окрасочного состава нижних поверхностей плит балконов и лоджий (на незастекленных – повсеместно). Места разрушения защитного слоя бетона плит балконов и лоджий с оголением и коррозией арматуры



Фото 49. Места замачивания, разрушения окрасочного состава нижних поверхностей плит балконов и лоджий (на незастекленных – повсеместно)

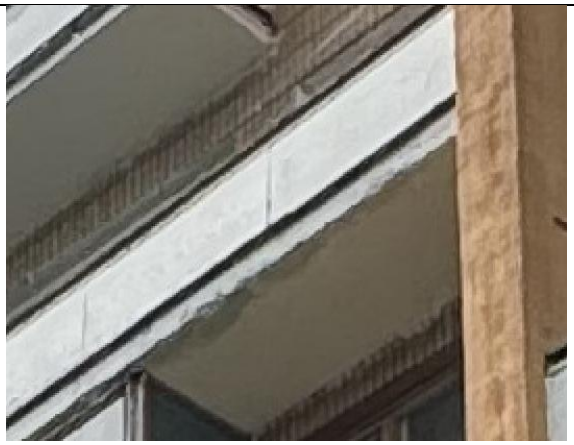


Фото 50. Места разрушения защитного слоя бетона плит балконов и лоджий с оголением и коррозией арматуры



Фото 51. Места замачивания, разрушения окрасочного состава нижних поверхностей плит балконов и лоджий (на незастекленных – повсеместно). Места разрушения защитного слоя бетона плит балконов и лоджий с оголением и коррозией арматуры



Фото 52. Места разрушения защитного слоя бетона плит балконов и лоджий с оголением и коррозией арматуры



Фото 53. Места замачивания, разрушения окрасочного состава нижних поверхностей плит балконов и лоджий (на незастекленных – повсеместно). Места разрушения защитного слоя бетона плит балконов и лоджий с оголением и коррозией арматуры



Фото 54. Общий вид лоджии (мест общего пользования). Разрушение лакокрасочного покрытия и поверхностная коррозия металлических элементов ограждений балконов и лоджий. Разрушение, отсутствие деревянных поручней. Разрушение цементно-песчаной стяжки и гидроизоляции пола на незастекленных балконах и лоджиях, коррозия и погнутости металлических отливов



Фото 55. Общий вид незастекленного балкона (фасад 1-6). Разрушение цементно-песчаной стяжки и гидроизоляции пола на незастекленных балконах и лоджиях, коррозия и погнутости металлических отливов

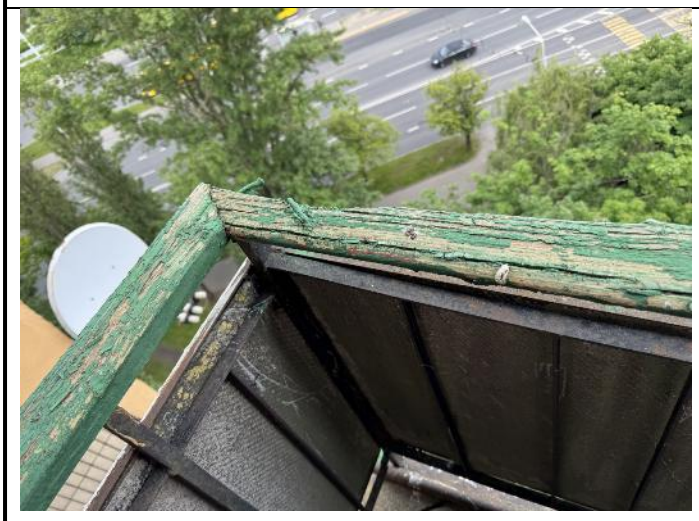


Фото 56. Разрушение, отсутствие деревянных поручней. Разрушение лакокрасочного покрытия и поверхностная коррозия металлических элементов ограждений балконов и лоджий



Фото 57. Разрушение цементно-песчаной стяжки и гидроизоляции пола на незастекленных балконах и лоджиях, коррозия и погнутости металлических отливов. Разрушение лакокрасочного покрытия и поверхностная коррозия металлических элементов ограждений балконов и лоджий



Фото 58. Вздутия, отслоения водоизоляционного ковра козырьков над балконами и лоджиями, произрастание растительности, коррозия и погнутости металлических отливов



Фото 59. Вздутия, отслоения водоизоляционного ковра козырьков над балконам и лоджиями, произрастание растительности, коррозия и погнутости металлических отливов

3.4 Плиты перекрытий и покрытия

Плиты междуэтажных перекрытий	
Материал	Железобетон
Тип плит	Сборные железобетонные многопустотные плиты
Принцип опирания	По двум сторонам на поперечные стены
Типоразмеры (lxbxh), м	6,3х0,8х0,22; 6,3х1,0х0,22; 6,3х1,2х0,22
Отделка	– побелка, окраска; – в плитах перекрытия подвала отделка отсутствует
Состав чердачного перекрытия	Между осями 1-2/ А-Г: – утеплитель – керамзитовый гравий – 230 мм; – пароизоляция – слой рубероида на битумной мастике; – сборная железобетонная плита перекрытия – 220 мм Между осями 2-6/ А-Г: – утеплитель – котельный шлак – 190; – пароизоляция – слой рубероида на битумной мастике; – сборная железобетонная плита перекрытия – 220 мм
Плиты покрытия здания	
Материал	Железобетон
Тип плит	– сборные железобетонные ребристые плиты; – сборные железобетонные многопустотные плиты; – монолитные участки
Принцип опирания	По двум сторонам на поперечные стены. Плиты уложены под уклоном
Типоразмеры (lxbxh), м	– 6,3х1,5х0,3 (ребристые плиты); – 6,3х1,0х0,22, 3,9х1,5х0,22, 3,9х1,0х0,22 (многопустотные плиты)
Отделка	Отсутствует
Покрытие надстройки выхода на кровлю	
Материал	Железобетон

Конструкция покрытия	Монолитная балочная плита, конструкция выполнена с уклоном к центральной части надстройки (см. Приложение Б)
Принцип опирания	Опирание балочной части плиты осуществляется на стенки надстройки с одной стороны, с другой – на металлические опорные стойки диаметром 220мм. По 3-м сторонам надстройки выполнен консольный свес на величину 1830мм, вынос за опорные стойки козырька составляет 2170мм
Типоразмеры, мм	Подопорная часть балки плиты 220х340(h) мм; Толщина плитной части – 200мм; Габариты в плане – 15090х8980мм
Отделка	Побелка

Дефекты и повреждения

– места с разрушением защитного слоя бетона, оголением и коррозией арматуры плит перекрытия и покрытия;

– места замачивания плит покрытия на лестничной клетке (вследствие протечек кровли, инженерных коммуникаций)

Примечание: Места расположения выявленных дефектов и повреждений приведены в приложении Б, рекомендации по устранению см. пункт «Ведомость дефектов»



Фото 60. Общий вид плит перекрытия над подземным этажом (помещение теплового пункта)



Фото 61. Общий вид плит перекрытия над подземным этажом



Фото 62. Общий вид плит перекрытия (помещение электрощитовой)



Фото 63. Общий вид плиты покрытия надстройки. Места замачивания плит покрытия на лестничной клетке из-за протечек кровли. Места с разрушением защитного слоя бетона, оголением и коррозией арматуры плит перекрытия и покрытия



Фото 64. Общий вид плит покрытия над лестничной клеткой



Фото 65. Общий вид плит покрытия (чердак)



Фото 66. Места с разрушением бетона плит покрытия, оголением и коррозией арматуры



Фото 67. Места с разрушением бетона плит покрытия, оголением и коррозией арматуры



Фото 68. Общий вид монолитной балочной плиты покрытия надстройки выхода на кровлю и козырька

3.5 Кровля. Вентиляционные шахты

Кровля основная	
Тип кровли	Рулонная, малоуклонная
Материал	Наплавляемый рулонный материал
Уклон	Выполнен за счет укладки плит покрытия под уклоном, а также набетонки у парапетов и стяжки (уклон составляет 2°)
Водоотвод	Внутренний организованный через водосточные трубы диаметром 150 мм с выводом наружу в уровне цоколя
Примыкание кровельного ковра к выступающим над уровнем кровли конструкциям	Гидроизоляционный кровельный ковер из наплавляемого материала заведен на парапеты и вентшахты с устройством металлического фартука
Парапет (материал)	Кирпичные, толщиной 380мм. По верху парапетов уложены парапетные плиты шириной 500мм, толщиной 80мм с покрытием из наплавляемого рулонного материала и устройством металлических защитных фартуков. Общая высота парапетов - 140…420мм.
Состав кровли	– 7 слоев наплавляемого рулонного ковра на битумной мастике – 30 мм; – стяжка цементно-песчаная – 40 мм; – сборная ж. б. плита покрытия – 300 мм
Выход на кровлю	Выход на кровлю осуществляется через лестничную клетку через надстройку. Размеры проема выхода в надстройку с лестничной клетки 720х1000(h) мм. Заполнение проема – дверь деревянная, обшитая тонколистовой сталью. Габаритные размеры кирпичной надстройки 4,55х5,30 м, толщина стен 380 мм (без учета отделки). Снаружи стену надстройки облицованы керамической плиткой типа «кабанчик», изнутри оштукатурены и окрашены побелкой. Кирпичная надстройка перекрыта монолитным ребристым покрытием. Выполнена лестница – стремянка для подъема в надстройку выхода на кровлю с площадки в уровне техэтажа. Ширина лестницы – 540 мм. Направляющие лестницы из стальных уголков L50х5 мм, ступени – из листовой стали шириной 130мм, шаг ступеней по высоте – 290мм

Кровля надстройки	
Тип кровли	Рулонная, малоуклонная
Материал	Наплавляемый рулонный материал
Уклон	Выполнен за счет устройства плиты покрытия под уклоном
Водоотвод	Наружный неорганизованный
Парапет	Отсутствует
Состав кровли	– 6 слоев наплавляемого рулонного ковра на битумной мастике – 30 мм; – стяжка цементно-песчаная армированная – 30 мм; – утеплитель – минеральная вата – 50 мм; – пароизоляция – слой рубероида на битумной мастике; – монолитная плита покрытия – 200 мм
Выход на кровлю	Отсутствует
Вентиляционные шахты. Выводы канализационных стояков	
Материал	Вентиляционные шахты выполнены: – из полнотелого керамического кирпича на ц. п. растворе и оштукатурены с наружной стороны; – деревянные, обшитые с внутренней стороны тонколистовой сталью и оштукатуренные снаружи (в уровне чердака); деревянные, обшитые тонколистовой сталью изнутри и снаружи (в уровне кровли)
Венткороба	В пространстве чердака выполнено устройство венткоробов: стенки из кирпича керамического полнотелого, уложенного на ребро толщиной 65мм, оштукатуренные с наружной стороны, а также бетонные стенки толщиной 50мм. Крышки – плоские железобетонные плиты толщиной 50мм, частично каналы перекрыты асбестовыми плоскими листами.
Габаритные размеры, мм	См. приложение Б, «Графические материалы»
Высота вентшахт, мм	760-1310
Крышки вентшахт	– над кирпичными вентшахами: плоские бетонные плиты толщиной 80 мм шириной 500 мм, поверху выполнена стяжка из цементно-песчаного раствора и оклеены наплавляемым рулонным

	материалом, сверху устроены металлические оцинкованные фартуки; – над деревянными вентшахами: металлические зонты
Выводы канализационных стояков	Канализационные стояки выведены за уровень кровли на высоту 440 мм. Канализационные стояки выполнены из чугунных труб диаметром 160 мм

Дефекты и повреждения

– многочисленные отслоения водоизоляционного ковра от основания и парапета, следы от застоя воды в виду неровности основания, биологические образования на кровле здания и надстройки (повсеместно);

– коррозия и разрушение металлических отливов по периметру надстройки (повсеместно);

– разрушение водоизоляционного материала покрытия парапетных плит (повсеместно);

– разрушение парапетных фартуков примыкания к вентшахтам и надстройке (повсеместно);

– сколы, разрушение бетона на глубину до 30 мм парапетных плит;

– наплывы гидроизоляционного материала, засорение водоприемных воронок;

– разрушение покрытия бетонных плит вентшахт из оцинкованной стали, разрушение выравнивающей стяжки и гидроизоляционного наплавляемого материала (повсеместно);

– места разрушения бетона торцевых граней плит покрытия вентшахт на глубину до 50мм;

– разрушение штукатурного состава стенок кирпичных вентшахт (повсеместно);

– разрушение (коррозия и погнутости металлической обшивки, загнивание деревянного каркаса) деревянных вентшахт;

– разрушение бетона перекрытий вентканалов на чердаке, разрушение асбестовых перекрывающих листов (повсеместно);

– коррозия и трещины канализационных стояков;

– поверхностная коррозия металлических опорных стоек козырька надстройки выхода на кровлю;

– увлажнение, наличие биологических образований, разрушение окрасочного состава козырька надстройки выхода на кровлю (повсеместно);

– места разрушения бетона на глубину до 30мм с оголением и коррозией арматуры козырька и свесов кровли надстройки выхода на кровлю;

– растрескивание бетона ребер балочного перекрытия на глубину до 40 мм с коррозией арматуры монолитного козырька надстройки;

– разрушение лакокрасочного покрытия и поверхностная коррозия пожарной лестницы

Примечание: Места расположения выявленных дефектов и повреждений приведены в приложении Б, рекомендации по устранению см. пункт «Ведомость дефектов»



Фото 69. Многочисленные отслоения водоизоляционного ковра от основания и парапета, следы от застоя воды в виду неровности основания, биологические образования



Фото 70. Многочисленные отслоения водоизоляционного ковра от основания и парапета, следы от застоя воды в виду неровности основания, биологические образования



Фото 71. Разрушение водоизоляционного материала покрытия парапетных плит (повсеместно)



Фото 72. Разрушение водоизоляционного материала покрытия парапетных плит (повсеместно). Сколы, разрушение бетона на глубину до 30 мм парапетных плит



Фото 73. Общий вид кровли надстройки выхода на кровлю. Многочисленные отслоения водоизоляционного ковра от основания, следы от застоя воды в виду неровности основания



Фото 74. Общий вид кровли надстройки выхода на кровлю. Устройство водоотвода



Фото 75. Коррозия и разрушение металлических отливов по периметру надстройки



Фото 76. Наплывы гидроизоляционного материала, засорение водоприемных воронок



Фото 77. Разрушение парапетных фартуков примыкания к вентшахтам и надстройке (повсеместно)



Фото 78. Разрушение покрытия бетонных плит вентшахт из оцинкованной стали, разрушение выравнивающей стяжки и гидроизоляционного наплавляемого материала. Разрушение штукатурного состава стенок кирпичных вентшахт (повсеместно)



Фото 79. Разрушение покрытия бетонных плит вентшахт, разрушение выравнивающей стяжки и гидроизоляционного наплавляемого материала. Места разрушения бетона торцевых граней плит покрытия вентшахт на глубину до 50мм



Фото 80. Общий вид венткоробов и деревянных вентшахт на чердаке



Фото 81. Разрушение растрескивание штукатурки, загнивание деревянного каркаса) деревянных вентшахт на чердаке



Фото 82. Разрушение бетона перекрытий вентканалов на чердаке, разрушение асбестовых перекрывающих листов (повсеместно)



Фото 83. Разрушение бетонных перекрытий вентканалов на чердаке (повсеместно)



Фото 84. Разрушение (коррозия и погнутости металлической обшивки, загнивание деревянного каркаса) деревянных вентшахт



Фото 85. Коррозия и трещины канализационных стояков



Фото 86. Поверхностная коррозия металлических опорных стоек козырька надстройки выхода на кровлю



Фото 87. Места разрушения бетона на глубину до 30мм с оголением и коррозией арматуры козырька и свесов кровли надстройки выхода на кровлю



Фото 88. Места разрушения бетона на глубину до 30мм с оголением и коррозией арматуры козырька и свесов кровли надстройки выхода на кровлю



Фото 89. Увлажнение, наличие биологических образований, разрушение окрасочного состава козырька надстройки выхода на кровлю (повсеместно). Растрескивание бетона ребер балочного перекрытия на глубину до 40 мм с коррозией арматуры монолитного козырька надстройки



Фото 90. Разрушение лакокрасочного покрытия и поверхностная коррозия пожарной лестницы



Фото 91. Общий вид вскрытия кровли



Фото 92. Общий вид вскрытия кровли



Фото 93. Общий вид вскрытия кровли надстройки



Фото 94. Общий вид вскрытия кровли надстройки

3.6 Лестничные клетки

Лестничные площадки	Сборные железобетонные пустотные плиты 4000х1500х220 мм, которые опираются на несущие поперечные стены лестничного блока
Покрытие площадок	Бетонный мозаичный пол (30 мм)
Лестничные марши	Сборные железобетонные шириной 1050 мм со ступенями размерами 300×150(h) мм, опирающиеся на сборную железобетонную балку с подопорным сечением 270х240(h)мм. Балка опирается на несущие поперечные стены лестничного блока
Количество ступеней, шт.	9
Пригласительный марш	Сборные ж. б. проступи, 7 шт.
Ограждения	– стойки - из стержня 20х40мм с шагом 600 – 900 мм; – обвязка - полоса -4х25 мм; – заполнение - полоса -4х25 мм с шагом 130мм; – поручень - деревянный брусок (bxh) 70х35 мм
Высота ограждений	940 мм
Дополнительная информация	Ограждение мусоропроводного ствола выполнено из стальной плетеной сетки «Рабица» в рамах из стальных уголков L40х3 мм. Мусоропроводный ствол выполнен из асбестоцементной трубы диаметром 400 мм

Дефекты и повреждения

– разрушение окрасочного состава металлических лестничных ограждений;

– погнутости, частичное отсутствие элементов заполнения металлических лестничных ограждений;

– сетчатое ограждение мусоропроводного ствола имеет разрывы, местами деформировано;

– разрушено крепление ограждения окна лестничной клетки на верхней площадке;

– металлическая ограждающая решетка выхода в надстройку выполнена с большим шагом стержней и дополнительно закрыта подручными материалами

Примечание: Места расположения выявленных дефектов и повреждений приведены в приложении Б, рекомендации по устранению см. пункт «Ведомость дефектов»

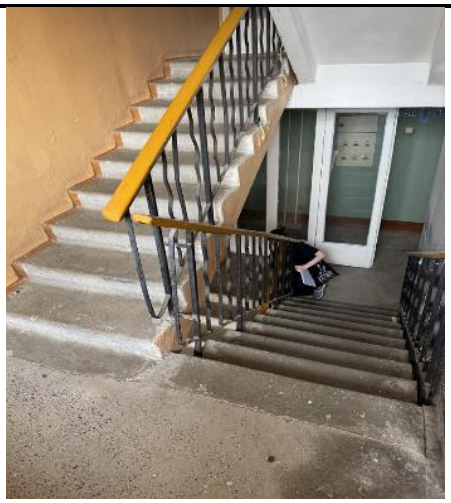


Фото 95. Общий вид лестничных маршей и площадок



Фото 96. Общий вид лестничной площадки (покрытие из мозаичного бетона)



Фото 97. Погнутости, частичное отсутствие элементов заполнения металлических лестничных ограждений. Разрушение окрасочного состава металлических лестничных ограждений



Фото 98. Сетчатое ограждение мусоропроводного ствола имеет разрывы, местами деформировано

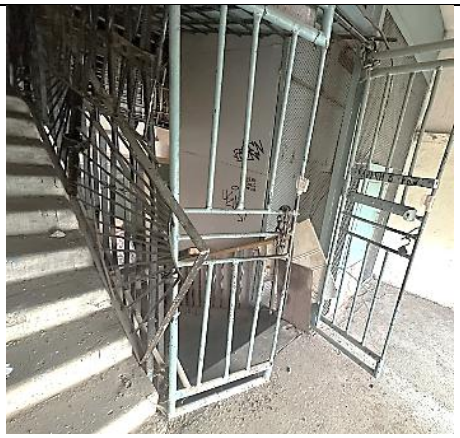


Фото 99. Металлическая ограждающая решетка выхода в надстройку выполнена с большим шагом стержней и дополнительно закрыта подручными материалами



Фото 100. Отсутствует ограждение окна лестничной клетки на верхней площадке

3.7 Входные группы

Входная группа в подъезд	
Общая информация	Выполнена со стороны дворового фасада, совмещена с входом в помещение мусоропровода
Конструкции крыльца	Монолитное железобетонное
Решетка для вытирания подошв	Отсутствует
Ступени	4 шт.
Ограждение	Стойки из стального квадрата 30х30мм с шагом 500…600мм, поручень – -15х40мм. Высота ограждения – 750мм
Козырек	В роли козырька выступает лоджия мест общего пользования
Дополнительная информация	Край площадки и ступени обрамлены металлическим уголком L50х5
Входная группа в цокольный этаж	
Общая информация	Входная площадка совмещена пешеходной зоной
Конструкция площадки	Выполнена из асфальтобетонного покрытия
Ступени	Отсутствуют
Козырек	Отсутствует
Входные группы во встроенные помещения	
Входные группы во встроенные помещения (фасад 1-6)	
Общая информация	Входные площадки совмещены на 3 входа во встроенные помещения
Конструкция площадки	Выполнена из бетонной тротуарной плитки. По центру площадки имеется лоток ливневой канализации с решеткой
Ступени	С двух сторон площадки (между осями «1-2» и между осями «4-5»)
Козырек	В роли козырька выступают плиты лоджий
Входная группа во встроенные помещения (фасад А-Г)	
Конструкции крыльца	Крыльцо с приямком. Входная площадка выполнена из мелкоразмерной тротуарной плитки с обрамлением из бетонного бордюрного камня
Ступени	Отсутствуют

Ограждение	Отсутствует
Козырек	В роли козырька выступает балконная плита
Входная группа во встроенные помещения (фасад Г-А)	
Конструкции крыльца	Крыльцо с приямком. Входная площадка бетонная с покрытием из керамической плитки, верхняя площадка – асфальтобетонное покрытие пешеходной зоны. Подпорные стенки – кирпичные толщиной 250мм, оштукатуренные, по верхнему краю крыльца выполнено устройство бордюрного камня
Ступени	4 шт.
Ограждение	Отсутствует
Козырек	В роли козырька выступает балконная плита

Дефекты и повреждения

– разрушение поверхностей бетонного крыльца входа в подъезд на глубину до 30мм, коррозия металлических уголков обрамления ступеней;

– разрушение лакокрасочного покрытия и коррозия ограждения крыльца входа в подъезд;

– отсутствие решетки для вытирания обуви на крыльце входа в подъезд;

– разрушение приямка (кирпичных подпорных стенок и ступеней) входа во встроенное помещение;

– разрушение асфальтобетонной площадки входа в цокольный этаж

Примечание: Места расположения выявленных дефектов и повреждений приведены в приложении Б, рекомендации по устранению см. пункт «Ведомость дефектов».



Фото 101. Общий вид входной группы в подъезд. Отсутствие решетки для вытирания обуви на крыльце входа в подъезд. Разрушение лакокрасочного покрытия и коррозия ограждения крыльца входа в подъезд



Фото 102. Разрушение поверхностей бетонного крыльца входа в подъезд на глубину до 30мм, коррозия металлических уголков обрамления ступеней



Фото 103. Разрушение поверхностей бетонного крыльца входа в подъезд на глубину до 30мм



Фото 104. Разрушение асфальтобетонной площадки входа в цокольный этаж



Фото 105. Разрушение приямка (кирпичных подпорных стенок и ступеней) входа во встроенное помещение



Фото 106. Разрушение приямка (кирпичных подпорных стенок, бортовых камней и ступеней) входа во встроенное помещение



Фото 107. Общий вид входной группы фасада А-Г



Фото 108. Общий вид входной группы фасада 1-6 (между осями «1-2»)



Фото 109. Общий вид входной группы фасада 1-6 (между осями «2-3»)



Фото 110. Общий вид входной группы фасада 1-6 (между осями «4-5»)

3.8 Окна, двери мест общего пользования

Двери	
Входная дверь в подъезд	Стальная полуторная с домофонной связью размерами 1100х2000(h) мм
Тамбурная дверь	Деревянная одинарная с щитовыми полотнами размерами 940х1910(h) мм
Двери мест общего пользования в квартирные блоки (1-9 этаж)	Деревянные двупольные со стеклянным заполнением с размерами 1400…1500х2000…2100(h)
Входная дверь в подземный этаж	Деревянная с обшивкой из тонколистовой стали однопольная распашная размерами 880х1890(h) мм
Дверь в помещение теплового пункта	Стальная однопольная распашная размерами 870х2020 (h) мм
Дверь в помещение электрощитовой	Деревянная с обшивкой из тонколистовой стали однопольная распашная размерами 750х2070(h) мм
Дверь в мусоросборную камеру	Деревянная однопольная распашная размерами 750х1970(h) мм
Двери выхода на чердак	Деревянные с обшивкой из тонколистовой стали однопольные распашные размерами 880х860(h) мм, 870х960(h) мм,
Дверь в машинное помещение лифта	Стальная однопольная распашная размерами 940х2070(h) мм
Дверь выхода на кровлю	Деревянная с обшивкой из тонколистовой стали однопольная распашная размерами 720х1000(h) мм
Решетка входа в надстройку выхода на кровлю	Стойки из трубы диаметром 24мм с шагом 130…140мм
Окна	
Балконные блоки выхода на лоджии мест общего пользования	Деревянные двухрамные с заполнением листовым стеклом общими размерами 2740х1570 (h) мм (в т.ч. балконная дверь 720х2350(h) мм)
Оконные блоки в лестничных клетках (окна на промежуточной лестничной площадке выхода в надстройку)	Деревянное двухрамное с заполнением листовым стеклом размерами 2740х1050(h)мм; Дополнительно под перекрытием

	выполнено устройство 3-х проемов размерами 200х580(h)мм с заполнением из стеклоблоков
Оконные проемы цокольного этажа	Проемы размерами 650…730 х740(h)мм снаружи. Изнутри проемы заложены на половину высоты кирпичной кладкой. Проемы закрыты стальными перфорированными листами
Оконные проемы чердака	Проемы размерами 200х580(h)мм с частичным заполнением из металлических листов и подручных материалов

Дефекты и повреждения

– деревянные оконные переплеты рассохлись, покоробились;

– деревянные двери рассохлись, покоробились, имеют неплотный притвор по периметру;

– частичная утрата окрасочного слоя и поверхностная коррозия нижней зоны дверных полотен стальных дверей;

– коррозия и погнутости металлических решеток заполнения оконных проемов подземного этажа, разрушение деревянных оконных рам

– заполнение оконных продухов чердака отсутствует или выполнено из подручных материалов

Примечание: Рекомендации по устранению дефектов см. «Ведомость дефектов с рекомендациями по их устранению»



Фото 111. Частичная утрата окрасочного слоя и поверхностная коррозия нижней зоны дверных полотен стальных дверей



Фото 112. Дверь входа в помещение мусорокамеры в уровне первого этажа. Деревянные двери рассохлись, покоробились, имеют неплотный притвор по периметру



Фото 113. Дверь входа в цокольный этаж. Деревянные двери рассохлись, покоробились, имеют неплотный притвор по периметру



Фото 114. Дверь входа в помещение теплового пункта. Частичная утрата окрасочного слоя и поверхностная коррозия нижней зоны дверных полотен стальных дверей



Фото 115. Дверь входа в помещение электрощитовой. Деревянные двери рассохлись, покоробились, имеют неплотный притвор по периметру



Фото 116. Деревянные двери в коридорах рассохлись, покоробились, имеют неплотный притвор по периметру



Фото 117. Дверь выхода на чердак. Деревянные двери рассохлись, покоробились, имеют неплотный притвор по периметру



Фото 118. Дверь выхода на чердак. Деревянные двери рассохлись, покоробились, имеют неплотный притвор по периметру



Фото 119. Дверь выхода на кровлю. Деревянные двери рассохлись, покоробились, имеют неплотный притвор по периметру



Фото 120. Дверь в машинное помещение лифта



Фото 121. Оконный блок выхода на лоджии МОП на промежуточных летничных клетках 1-9 этажей. Деревянные оконные переплеты рассохлись, покоробились, разрушение стеклянного заполнения



Фото 122. Деревянные оконные переплеты рассохлись, покоробились, разрушение стеклянного заполнения



Фото 123. Заполнение оконных проемов из стеклоблоков на верхней лестничной площадке



Фото 124. Окно на верхней промежуточной площадке. Деревянные оконные переплеты рассохлись, покоробились, разрушение стеклянного заполнения



Фото 125. Общий вид заполнения оконных проемов подземного этажа (частично заложен)



Фото 126. Коррозия и погнутости металлических решеток заполнения оконных проемов подземного этажа, разрушение деревянных оконных рам



Фото 127. Общий вид оконных продухов чердака



Фото 128. Заполнение оконных продухов чердака металлическими листами

3.9 Полы

Полы в подземном этаже	Монолитный бетонный
Пол в помещении теплового пункта	Бетонный с покрытием из керамической плитки типа «кабанчик»
Полы на лестничной клетке	Мозаичный бетон (лестничные марши и площадки)
Приямок (помещение теплового пункта)	Габаритные размеры – 850x3760x600(h); Стенки и перекрытие – монолитный бетон; перекрытие - деревянная щитовая крышка

Дефекты и повреждения

Разрушение деревянной крышки приямка в помещении теплового пункта

Примечание: рекомендации по устранению и расположению дефектов см. «Ведомость дефектов».



Фото 129. Общий вид пола из мозаичного бетона в МОП



Фото 130. Общий вид пола в помещении теплового пункта

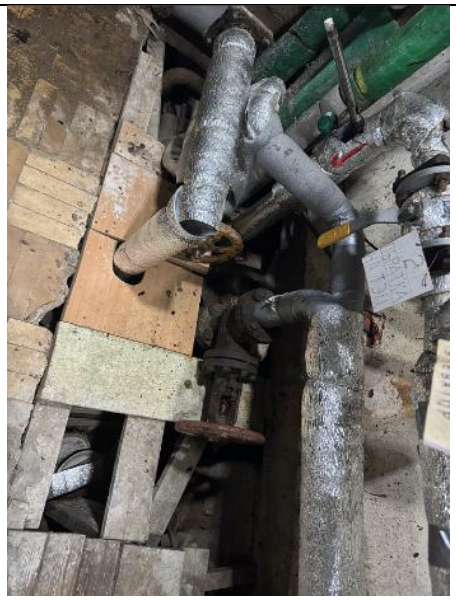


Фото 131. Разрушение деревянной крышки приямка в помещении теплового пункта



Фото 132. Общий вид бетонного пола подземного этажа

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ ЗДАНИЯ

4.1 Системы горячего и холодного водоснабжения

Холодное и горячее водоснабжение

Существующий ввод хозяйственно-питьевого водопровода в жилой дом выполнены в подвал, от дворовой сети водопровода. Водомерный узел расположен в подвале дома. На водомерном узле установлены: счетчик, 2 задвижки, обводная линия с задвижкой. Магистральные трубопроводы проложены под потолком и частично изолированы. Изоляция частично нарушена. На подводках к стоякам и установлена запорная и дренажная арматура: вентили и спускные краны. Большинство отключающей арматуры в квартирах и в подвале находится в нерабочем состоянии, имеются течи.

Стояки холодного водопровода, горячего водоснабжения проходят в общей сантехнической нише, частично изолированы. Полотенцесушители установлены на системе циркуляции (Т4), существующий диаметр полотенцесушителей Ду 25 мм. Стояк Т4 находится также в сантехнической нише. Закольцовка системы Т3 и Т4 выполнена под потолком последнего этажа в сантехнической нише. Разводящие трубопроводы к санитарно-техническим приборам проходят над полом. В квартирах на ответвлении установлены узлы учета воды. На трубопроводах во многих местах имеются следы коррозии, наложены хомуты, трубопроводы частично заменены на новые. Отключающая арматуры местами в квартирах и в подвале находится в нерабочем состоянии, имеются течи.

Магистральные трубопроводы, стояки и подводящие трубы к санитарно-техническим приборам холодного и горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных труб.



Фото 133. Общий вид счетчика в водомерном узле



Фото 134. Общий вид труб водоснабжения

Существующие трубопроводы и оборудование водомерного узла, а также их тепловая изоляция, частично находятся в неудовлетворительном состоянии, частично заменены на новые в рамках текущего ремонта. Магистральные трубопроводы, стояки холодного и горячего водоснабжения частично находятся в неудовлетворительном состоянии.

Тепловая изоляция магистральных трубопроводов холодного и горячего водоснабжения находится в неудовлетворительном состоянии.

Физический износ составляет 60…65%.

4.2 Система канализации

Хозяйственно-бытовая канализация

Отвод бытовых сточных вод осуществляется самотеком в дворовые сети канализации. Стояки проходят в общей сантехнической нише. Отводящие трубы от сантехприборов в квартирах проходят над полом.

В качестве сантехприборов, в основном, установлены чугунные ванны и мойки, керамические умывальники и унитазы. Система выполнена из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 ТЧК-100. Стыки на трубопроводах во многих местах нарушены и подтекают, в некоторых местах обнаружены трещины. Магистральные трубопроводы канализации проходят в полу подвала. В тепловых пунктах трапы демонтированы.

Дождевая канализация

Отвод дождевых вод осуществляется самотеком в дворовые сети канализации.

Система выполнена из чугунных труб. Магистральные трубопроводы канализации проходят открыто в подвале с выводом в цоколе на отмостку здания



Фото 135. Ливневая канализация в подвале



Фото 136. Ливневая канализация в подвале

Хозяйственно-бытовая канализация

Стояки и горизонтальные участки в подвале имеют повреждения. Санитарные приборы и водоразборная арматура в квартирах изношены.

Физический износ составляет 60…65%.



Фото 137. Трубы канализации в квартире

Дождевая канализация

Стояки и горизонтальные участки в подвале (проложены открыто, имеются следы вскрытия и ремонта) имеют повреждения.

Физический износ составляет 60…65%.

4.3 Система вентиляции здания

Вентиляция жилых помещений – приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха неорганизованный и осуществляется через окна. Удаление воздуха осуществляется через вентиляционные каналы из кухонь и ванных комнат. Вентканалы выведены на технический этаж в вентшахтах, объединяются воздуховодами и выводятся на кровлю.

В тепловом пункте вентиляция отсутствует.



Фото 138. Вентиляционные решетка в квартире

Существующая система вентиляции находится в удовлетворительном состоянии.

4.4 Система отопления

Отопление

Здание оборудовано системой центрального отопления. Система отопления однотрубная П-образная с нижней разводкой, магистрали располагаются вдоль наружных стен по периметру подвала, трубопроводы и стояки с отключающей арматурой частично расположены в хозяйственных кладовых жильцов и не имеют доступа для обслуживания. В качестве запорной арматуры на стояках используются пробковые краны, для дренажа – вентили. Подвал неотапливаемый.

На магистральных трубопроводах и стояках в пределах подвала частично повреждена изоляция (на отдельных участках отсутствует полностью), при визуальном осмотре установлена ее низкая эффективность. В качестве теплоизоляции используется минеральная вата, укрытая деревянными рейками с обмазкой гипсом. На трубопроводах имеются следы коррозии. Арматура на стояках и на магистралях находится в неудовлетворительном состоянии (имеются следы коррозии), частично отсутствует арматура для дренажа.

Выпуск воздуха из системы осуществляется воздушными кранами на отопительных приборах верхнего этажа.

Отопительные приборы в квартирах – чугунные секционные радиаторы. Согласно внешнему осмотру, приборы находятся в удовлетворительном состоянии.

В здании имеются встроенные арендные помещения, для которых предусмотрен отдельный тепловой пункт с приборами учета тепла.

В ходе обследования трубопроводов и оборудования ИТП были выявлены следующие дефекты:

- разрушение тепловой изоляции на отдельных участках трубопроводов;
- коррозия металла на участках трубопроводов;

- арматура на стояках частично находится в неудовлетворительном состоянии;

- коррозия металла и следы протечки на фланцевых соединениях, трубопроводах и корпусах запорно-регулирующей арматуры;

Согласно табл. 5.13 ТКП 45-1.04-119-2008, физический износ системы отопления в подвале и местах общего пользования составляет до 65%.



Фото 139. Тепловой узел в подвале

4.5 Система электроснабжения

По степени обеспечения надёжности электроснабжения жилой дом относится к потребителям III категории.

Электрический ввод в здание – подземный. Система распределения электрической энергии типа TN-C. Вводное устройство (ВУ) расположено в подвале.

Распределение электроэнергии для квартир жильцов осуществляется в электрощитках, расположенных на коридоре каждого этажа. Щитки этажные находятся в неудовлетворительном состоянии.

Учёт электроэнергии для квартир жильцов осуществляется в электрощитках счётчиками электронного типа.

Распределительная сеть здания выполнена проводами с алюминиевыми жилами и проложена, открыто на скобах по подъездам, скрыто в штрабах стен и пустотах строительных конструкций по этажам.

Групповая сеть квартир выполнена проводами с алюминиевой жилой в штрабах стен.

Групповые и распределительные сети частично повреждены (провода имеют трещины и оплавления), в результате чего нагрузка подключается по фазам неравномерно, потери в проводах превышают нормируемые значения, качество

предоставляемой электроэнергии может не соответствовать требованиям нормативной документации.

Розеточная сеть и сеть электроосвещения здания без специального защитного провода (двух-четырёх проводная). Система уравнивания потенциалов находится в неудовлетворительном состоянии, местами полностью отсутствует.

Физический износ системы электроснабжения в соответствии с ТКП 45-1.04-119-2008 "Здания и сооружения. Оценка степени физического износа" составляет до 55 %.



Фото 140. Этажные счетчики электронного типа



Фото 141. Этажные счетчики электронного типа

ВЕДОМОСТЬ ДЕФЕКТОВ С РЕКОМЕНДАЦИЯМИ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ

Наименование, вид дефекта	Ед. изм.	Кол.	Рекомендации
Отмостка			
Места с разрушением асфальтобетонной отмостки, просадками, произрастанием растительности	м. п.	58,6	Выполнить замену отмостки согласно ТНПА вдоль фасадов 6-1, А-Г, Г-А
Наружные и внутренние стены, перегородки			
Отслоение облицовки наружных стен керамической плиткой типа «кабанчик» (повсеместно)	%	10% замена, 90% очистка/простукивание	Удалить разрушенные участки облицовки, произвести простукивание соседних участков, при обнаружении глухого звука при простукивании удалить облицовку до здоровой кирпичной кладки. Оштукатурить цементно-песчаным раствором М100 на керамзитовом или аглопоритовом песке и окрасить заново фасадными составами
Места замачивания наружных стен со следами биологических образований	$м^2$	28	Произвести очистку поверхности стен от разрушенного окрасочного слоя, биологических образований, произвести обработку специализированными составами. Выполнить окраску фасадными составами
Разрушение, выцветание, моральный износ окрасочного состава оштукатуренных участков наружных стен	%	50	
Места разрушения штукатурного состава наружных стен	$м^2$	8	Выполнить очистку стенок от разрушенной штукатурки, биологических образований, обработать поверхности специализированными составами. После очистки поверхности восстановить штукатурный слой и окрасить фасадными составами
Разрушение окраски побелкой внутренних поверхностей стен надстройки выхода на кровлю	%	100	Произвести очистку поверхности стен от разрушенного окрасочного слоя, биологических образований, произвести обработку специализированными составами. Выполнить окраску
Места замачивания стен на лестничной клетке последнего этажа из-за протечек кровли	$м^2$	32	
Трещины шириной раскрытия до 0,5мм в стенах	м. п.	24	Произвести зачеканку (перетирку) трещин ремонтными составами
Разрушение окрасочного и частично штукатурного составов стен (лестничные клетки, помещение теплового пункта и электрощитовой) - повсеместно	%	50% (ЛК)/ 100%(ТП, ЭЩ)	Удалить разрушенные участки, выполнить окраску по типу существующей

Наименование, вид дефекта	Ед. изм.	Кол.	Рекомендации
Разрушение частично штукатурного составов стен (лестничные клетки, помещение теплового пункта и электрощитовой)	%	5	Демонтировать отслоившиеся и с трещинами слои, выполнить восстановление штукатурного состава по грунтовке
Места с разрушением, отклонением от вертикали, трещинами и выпучиванием кирпичной кладки перегородок в подземном этаже	$м^2$	9,4	Выполнить разборку дефектных участков перегородок с последующим устройством новых
Сколы, разрушение лакокрасочного покрытия деревянных рам стеклянных перегородок тамбуров на этажах (места общего пользования)	$м^2$	62	Выполнить замену перегородок
Места замачивания внутренних поверхностей стен цокольного этажа (встроенные помещения) из-за разрушения отмостки, лестницы входа, а также протечек инженерных коммуникаций в тепловом пункте	$м^2$	6	Произвести очистку поверхности стен от разрушенного окрасочного слоя, биологических образований, произвести обработку специализированными составами. Выполнить окраску. Работы вести после ремонта отмостки, а также устранения протечек инженерных коммуникаций
Балконы, лоджии			
Места замачивания, разрушения окрасочного состава нижних поверхностей плит балконов и лоджий (на незастекленных – повсеместно)	$м^2$	145	Произвести очистку потолков от следов увлажнения, разрушенного окрасочного слоя, произвести обработку специализированными составами, выполнить окраску по типу существующей
Места разрушения защитного слоя бетона плит балконов и лоджий с оголением и коррозией арматуры	$м^2$	11	Восстановить поврежденные участки защитного слоя бетона ремонтными составами. Предварительно очистить поврежденные места от пыли, грязи, поврежденного бетона, очистить арматуру от продуктов коррозии при помощи металлических щеток и обработать преобразователем ржавчины; обработать подготовленную арматуру и поверхность старого бетона полимерминеральной грунтовкой-праймером
Навесные экраны имеют механические повреждения, сколы и трещины. Крепления экранов к ограждениям местами повреждено. На поверхности экранов имеются следы биологических образований и в	%	100	Выполнить замену экранов балконов и лоджий из асбестоцементных листов

Наименование, вид дефекта	Ед. изм.	Кол.	Рекомендации
целом они утратили свой эстетический вид			
Разрушение лакокрасочного покрытия и поверхностная коррозия металлических элементов ограждений балконов и лоджий	%	100	Элементы ограждений очистить от продуктов коррозии металлическими щетками, обработать преобразователем ржавчины, огрунтовать и окрасить. В случае обнаружения пластовой коррозии стоек ограждений (после снятия стяжки) – элементы заменить
Разрушение, частичное отсутствие деревянных поручней (повсеместно на незастекленных балконах/лоджиях)	%	100	Выполнить замену деревянных поручней на незастекленных балконах и лоджиях
Разрушение цементно-песчаной стяжки и гидроизоляции пола на незастекленных балконах и лоджиях, коррозия и погнутости металлических отливов	%	100	Выполнить замену полов на незастекленных балконах и лоджиях с заменой гидроизоляционного покрытия и отливов
Вздутия, отслоения водоизоляционного ковра козырьков над балконами и лоджиями, произрастание растительности, коррозия и погнутости металлических отливов	%	100	Выполнить замену рулонного покрытия и стыжки козырьков над балконами
Плиты перекрытий и покрытия			
Места с разрушением защитного слоя бетона плит покрытия, оголением и коррозией арматуры	$м^2$	6	Восстановить поврежденные участки защитного слоя бетона ремонтными составами. Предварительно очистить поврежденные места от пыли, грязи, поврежденного бетона, очистить арматуру от продуктов коррозии при помощи металлических щеток и обработать преобразователем ржавчины; обработать подготовленную арматуру и поверхность старого бетона полимерминеральной грунтовкой-праймером
Места замачивания плит покрытия на лестничной клетке из-за протечек кровли	$м^2$	12	Удалить разрушенные участки, выполнить окраску по типу существующей
Кровля			
Многочисленные отслоения водоизоляционного ковра от основания и парапета, следы от застоя воды в виду неровности основания, биологические	%	100	Демонтировать водоизоляционный ковер (все слои) по всей площади кровли, а также на надстройках выхода на кровлю, в местах повреждений и неровностей выполнить ремонт

Наименование, вид дефекта	Ед. изм.	Кол.	Рекомендации
образования на кровле здания и надстройки (повсеместно)			стяжки обеспечив при этом требуемые уклоны к водоприемным воронкам, и выполнить новое кровельное покрытие с соблюдением примыканий кровельного материала к вертикальным поверхностям конструкций. Необходимость и объемы выполнения ремонта стяжки уточнить после демонтажа кровли.
Разрушение парапетных фартуков примыкания к вентшахтам и надстройке (повсеместно)	%	100	
Наплывы гидроизоляционного материала, засорение водоприемных воронок	шт.	2	
Разрушение водоизоляционного материала покрытия парапетных плит (повсеместно)	%	100	Выполнить демонтаж водоизоляционного материала покрытия с парапетных плит, произвести ремонт бетонных плит: Восстановить участки бетона ремонтными составами. Предварительно очистить поврежденные места от пыли, грязи, поврежденного бетона. Выполнить устройство водоизоляционного покрытия парапетных плит согласно ТНПА. Предусмотреть устройство защитного ограждения кровли
Сколы, разрушение бетона на глубину до 30 мм парапетных плит	%	100	
Коррозия и разрушение металлических отливов по периметру надстройки (повсеместно)	%	100	При замене кровельного покрытия надстройки предусмотреть замену металлических отливов по периметру согласно ТНПА
Разрушение покрытия бетонных плит вентшахт из оцинкованной стали, разрушение выравнивающей стяжки и гидроизоляционного наплавляемого материала (повсеместно)	%	100	Выполнить замену гидроизоляционного покрытия кирпичных вентшахт с полной заменой стяжки
Места разрушения бетона торцевых граней плит покрытия вентшахт на глубину до 50мм	м³	0,2	Восстановить участки бетона ремонтными составами. Предварительно очистить поврежденные места от пыли, грязи, поврежденного бетона
Разрушение штукатурного состава стенок кирпичных вентшахт (повсеместно)	%	100	Демонтировать разрушенные слои, выполнить ремонт и утепление стенок кирпичных вентшахт согласно ТНПА
Разрушение (коррозия и погнутости металлической обшивки, загнивание деревянного каркаса) деревянных вентшахт	шт.	4	Выполнить разборку деревянных вентшахт в пространстве чердака и на кровле с последующим устройством новых согласно ТНПА
Разрушение бетона перекрытий вентканалов на чердаке,	м.п.	13	Предусмотреть устройство перекрывающих крышек вентканалов на чердаке. Выполнить

Наименование, вид дефекта	Ед. изм.	Кол.	Рекомендации
разрушение асбестовых перекрывающих листов (повсеместно)			утепление венткоробов в пространстве чердака
Коррозия и трещины канализационных стояков	%	100	Выполнить замену выпусков канализационных стояков
Увлажнение, наличие биологических образований, разрушение окрасочного состава козырька надстройки выхода на кровлю (повсеместно)	$м^2$	110	Произвести очистку потолков от следов увлажнения, разрушенного окрасочного слоя, произвести обработку специализированными составами, выполнить окраску фасадными составами
Места разрушения бетона на глубину до 30мм с оголением и коррозией арматуры козырька и свесов кровли надстройки выхода на кровлю	$м^2$	6	Восстановить поврежденные участки защитного слоя бетона ремонтными составами. Предварительно очистить поврежденные места от пыли, грязи, поврежденного бетона, очистить арматуру от продуктов коррозии при помощи металлических щеток и обработать преобразователем ржавчины; обработать подготовленную арматуру и поверхность старого бетона полимерминеральной грунтовкой-праймером
Растрескивание бетона ребер балочного перекрытия на глубину до 40 мм с коррозией арматуры монолитного козырька надстройки	$м^2$	3,5	Сбить слабодержащийся бетон с ребер. Восстановить поврежденные участки защитного слоя бетоном на мелком заполнителе. Предварительно очистить поврежденные места от пыли, грязи, поврежденного бетона, очистить арматуру от продуктов коррозии при помощи металлических щеток и обработать преобразователем ржавчины; обработать подготовленную арматуру и поверхность старого бетона полимерминеральной грунтовкой-праймером
Поверхностная коррозия металлических опорных стоек козырька надстройки выхода на кровлю	%	80	Металлические элементы очистить от продуктов коррозии металлическими щетками, обработать преобразователем ржавчины, огрунтовать и окрасить
Разрушение лакокрасочного покрытия и поверхностная коррозия пожарной лестницы	%	100	
Лестничные клетки			
Разрушение окрасочного состава металлических лестничных ограждений	%	100	Произвести зачистку поврежденных участков ограждений и поручней, после чего выполнить окраску

Наименование, вид дефекта	Ед. изм.	Кол.	Рекомендации
Погнутости, частичное отсутствие элементов заполнения металлических лестничных ограждений	%	2	Выполнить замену элементов
Сетчатое ограждение мусоропроводного ствола имеет разрывы, местами деформировано	%	30	Выполнить замену дефектных участков сетчатого ограждения мусоропроводного ствола
Разрушено крепление ограждения окна лестничной клетки на верхней площадке	шт.	1	Выполнить анкерное крепление решетки к стене
Металлическая ограждающая решетка выхода в надстройку выполнена с большим шагом стержней и дополнительно закрыта подручными материалами	шт.	1	Выполнить демонтаж подвязанных решеток. Предусмотреть приварку дополнительных стержней к сущ. решетке
Входные группы			
Разрушение поверхностей бетонного крыльца входа в подъезд на глубину до 30мм, коррозия металлических уголков обрамления ступеней	$м^2$	12,8	Выполнить расчистку поверхностей крыльца механическим способом от разрушенного бетона, биологических образований, обработать антисептическими составами, установить на анкерах металлическую сетку. Выполнить восстановление поверхностей бетоном на мелком заполнителе. Боковые стенки очистить от биологических образований, обработать антисептическими составами и оштукатурить
Разрушение лакокрасочного покрытия и коррозия ограждения крыльца входа в подъезд	м.п.	18,6	Металлические уголки очистить от продуктов коррозии металлическими щетками, обработать преобразователем ржавчины, огрунтовать и окрасить
Отсутствие решетки для вытирания обуви на крыльце входа в подъезд	шт.	1	Предусмотреть установку решетки для вытирания обуви
Разрушение крыльца-приямка (кирпичных подпорных стенок и ступеней) входа во встроенное помещение	шт.	1	Выполнить замену крыльца
Разрушение асфальтобетонной площадки входа в цокольный этаж	$м^2$	3	Выполнить замену площадки
Окна, двери мест общего пользования			
Деревянные оконные переплеты рассохлись, покоробились,	шт.	8+1	Произвести замену всех балконных блоков и окна на лестничных клетках на новые,

Наименование, вид дефекта	Ед. изм.	Кол.	Рекомендации
разрушение стеклянного заполнения: балконные блоки на ЛК, окно на ЛК			соответствующие нормативным требованиям. Перед заменой уточнить точные размеры проемов обмерами
Деревянные двери рассохлись, покоробились, имеют неплотный притвор по периметру: Дверь в ЭЩ, дверь входа в цокольный этаж, дверь в мусоросборную камеру, двери выхода на чердак, дверь выхода на кровлю, тамбурная дверь, двери квартирных блоков	шт.	1+1+1 +2+1+ 1+9	Произвести замену дверевянных дверей на новые, соответствующие нормативным требованиям. Перед заменой уточнить точные размеры проемов обмерами
Частичная утрата окрасочного слоя и поверхностная коррозия нижней зоны дверных полотен стальных дверей: Входная дверь в подъезд, дверь в тепловой пункт	шт.	1+1	Выполнить замену двери в помещение теплового пункта. Входную дверь в подъезд ремонтировать: дверное полотно очистить от коррозии металлическими щетками, обработать преобразователем ржавчины, огрунтовать и окрасить
Коррозия и погнутости металлических решеток заполнения оконных проемов подземного этажа, разрушение деревянных оконных рам	шт.	5	Произвести замену заполнений оконных проемов и продухов на новые, соответствующие нормативным требованиям. Перед заменой уточнить точные размеры проемов обмерами
Заполнение оконных продухов чердака отсутствует или выполнено из подручных материалов	шт.	33	
Полы			
Разрушение деревянной крышки приямка в помещении теплового пункта	шт.	1	Выполнить замену крышки приямка

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

По результатам обследования строительных конструкций по объекту: «Капитальный ремонт жилого дома ул. Калиновского, д. 105, г. Минск» установлено, что строительные конструкции имеют следующие категории технического состояния:

Категории технического состояния строительных конструкций

Наименование конструкции	Усредненная категория технического состояния
Отмостка	IV– неудовлетворительное
Наружные, внутренние стены перегородки (кроме перегородок цокольного этажа, отмеченных «*»	II – удовлетворительное
«*» - кирпичные перегородки цокольного этажа	IV– неудовлетворительное
Балконы, лоджии	II – удовлетворительное
Плиты перекрытий и покрытия	II – удовлетворительное
Кровля	IV– неудовлетворительное
Кирпичные вентиляционные шахты	III – не вполне удовлетворительное
Деревянные вентиляционные шахты	IV– неудовлетворительное
Лестничные клетки	II – удовлетворительное
Входные группы, кроме «*»	II – удовлетворительное
Входная группа фасада А-Г	IV– неудовлетворительное
Двери стальные	III – не вполне удовлетворительное
Окна (деревянные), продухи цокольного этажа, чердака	IV– неудовлетворительное
Двери (деревянные)	IV– неудовлетворительное

Результаты расчётов теплотехнических характеристик ограждающих конструкций

Вид конструкции	$R_{т\ факт.}$	$R_{т\ треб}$ при ремонте или реставрации
Наружные стены	0,923	0,843
Цокольная часть стен	0,91	0,594
Перекрытие 9-го этажа (под техническим этажом)	1,348 1,325	1,19
Покрытие надстройки выхода на кровлю	1,531	1,264
Вентиляционные шахты (кирпичная стенка)	**0,332**	**0,881**
Горизонтальный вентканал (чердак)	**0,251**	**0,977**

Согласно результатам расчета и СН 2.04.02-2020 для зданий, построенных до 1993 г. при капитальном ремонте результат необходимо сравнивать с требуемым расчетным сопротивлением, следовательно, кирпичные вентиляционные шахты на кровле и горизонтальные венткороба на чердаке нуждаются в дополнительном утеплении.

Выбор проектного решения по утеплению принимается проектной организацией в зависимости от вида проводимых строительных работ с условием обеспечения несущей способности конструкций.

Заключение

Для дальнейшей безопасной эксплуатации здания и продления срока службы строительных конструкций необходимо выполнить все рекомендации, приведенные в ведомости дефектов.

В результате обследования инженерных сетей (см. раздел 4) необходимо выполнить следующие виды работ:

По результатам обследования, рекомендуется:

Водопровод и горячее водоснабжение

Систему холодного и горячего водоснабжения, циркуляционный трубопровод заменить. Замену систем выполнить согласно действующим нормативным документам с обязательной установкой на ответвлениях в квартиры индивидуальных счетчиков воды.

Система канализации

Выполнить замену систем бытовой и дождевой канализации. Замену санитарного оборудования производить в соответствии с требованиями действующих ТНПА.

Отопление

– замена магистральных трубопроводов и участков стояков системы отопления в пределах подвала с последующей изоляцией, замена запорной и установка дренажной арматуры;

– замена отопительных приборов в местах общего пользования;

– для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов предусмотреть установку на подводках к нагревательным приборам термостатических регуляторов, предварительно выполнить гидравлический расчет всей существующей системы отопления (перед установкой термостатических регуляторов выполнить промывку системы отопления);

– предусмотреть установку балансировочной арматуры на стояках;

– для поквартирного учета тепла на отопление на каждом нагревательном приборе предусмотреть установку индивидуальных приборов учета тепла (распределителей тепла).

- заменить оборудование и трубопроводы теплового пункта с последующей изоляцией; укомплектовать узлы в соответствии с действующими нормативными документами контрольно-измерительными приборами, резервным насосом;

- заменить систему автоматического регулирования тепловым пунктом в соответствии с изменениями в тепломеханической части.

Замену магистральных трубопроводов и участков стояков системы отопления проводить по существующему следу с сохранением существующих диаметров.

Вентиляция

По результатам обследования, рекомендуется:

- предусмотреть ревизию и прочистку вентканалов для улучшения работы существующих систем;

- предусмотреть вентиляцию в помещении теплового пункта

При разработке строительного проекта на ремонт строительных конструкций здания по усмотрению проектной организации могут быть применены другие технические решения и строительные материалы, отличные от рекомендованных в данном заключении, обеспечивающие безопасную эксплуатацию здания.

Все ремонтно-строительные работы выполнять с соблюдением действующих строительных норм.

В случае выявления дефектов и повреждений строительных конструкций, не отраженных в настоящем техническом заключении, влияющих на безопасность эксплуатации отдельных конструкций и здания в целом, или выявления отличий конструктивной схемы здания от приведенной в Приложении Б и тексте заключения, следует незамедлительно обратиться к разработчикам заключения для проведения дополнительного освидетельствования конструкций.

В соответствии с разделом 5 СН 1.04.01-2020 рекомендуется осуществлять контроль за техническим состоянием здания путем проведения плановых технических осмотров с периодичностью два раза в год, а также завести журнал технической эксплуатации здания в соответствии с приложением «А».

Заключение действительно в течении 3-х лет при условии выполнения всех рекомендаций по устранению дефектов без ухудшения агрессивности среды и условий эксплуатации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. СП 1.04.02-2022. «Общие положения по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений». - Мн.: Минстройархитектуры РБ, 2022.

2. СН 1.04.01-2020 «Техническое состояние зданий и сооружений». — Мн.: Минстройархитектуры РБ, 2021.

3. СН 2.01.01-2019 «Основы проектирования строительных конструкций». — Мн.: Минстройархитектуры РБ, 2020.

4. ТКП 45-1.04-119-2008. Здания и сооружения. Оценка степени физического износа. - Мн.: Минстройархитектуры РБ, 2009.

5. СП 5.03.01-2020 «Железобетонные и бетонные конструкции и изделия» – Мн.: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2020.

6. СП 5.02.01-2021 «Каменные и армокаменные конструкции» – Мн.: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2021.

7. СП 2.04.01-2020. Строительная теплотехника. – Мн.: Минстройархитектуры РБ, 2020.

8. СН 2.04.02-2020 Здания и сооружения. Энергетическая эффективность – Мн.: Минстройархитектуры РБ, 2021.

9. СН 5.08.01-2019. Кровли. – Минстройархитектуры РБ, 2020.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ЮРИДИЧЕСКОГО ЛИЦА, АТТЕСТАЦИОННЫЕ СВИДЕТЕЛЬСТВА

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
«ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ»

ПРИЛОЖЕНИЕ В

«РАСЧЕТ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ»

Теплотехнический расчет наружной стены

Состав конструкции наружной стены

№	Наименование материала	δ, мм	λ, Вт/(м·°С)		R, м²·°С/Вт	S, Вт/(м²·°С)		μ, мг/(м·ч·Па)
			А	Б	Б	А	Б	
1	Облицовка керамической плиткой типа "кабанчик" ρ=1800кг/м³	10	0.7	0.81	0.012	9.2	10.12	0.11
2	Цементно-песчаный раствор ρ=1800кг/м³	10	0.76	0.93	0.011	9.6	11.09	0.09
3	Кладка из кирпича керамического ρ=1800кг/м³	510	0.7	0.81	0.63	9.2	10.12	0.11
4	Цементно-песчаный раствор ρ=1800кг/м³	10	0.76	0.93	0.011	9.6	11.09	0.09
Всего					0.664			

Расчет производим согласно СП 2.04.01-2020 "Строительная теплотехника":

$t_в$ = 18°С (табл. 5.1); $\varphi_в$ = 55% (табл. 5.1);

n = 1 (табл. 6.2); $\alpha_в$ = 8,7 Вт/(м²·°С) (табл. 6.4);

$\Delta t_в$ = 6°С (табл. 6.5); $\alpha_н$ = 23 Вт/(м²·°С) (табл. А.1);

Влажностный режим помещения - нормальный (табл. 4.2);

условия эксплуатации помещения - Б (табл. 5.2).

Т.к. конструкция является многослойной, определим предварительное значение расчетного сопротивления теплопередаче, приняв значения расчетных коэффициентов теплопроводности для условий эксплуатации Б:

$$R_т = 1/\alpha_в + R_к + 1/\alpha_н = 1/8.7+0.664+1/23=0.822 \text{ м²·°С/Вт}$$

Для уточненного расчета сопротивления теплопередаче выполняем расчет тепловлажностного режима конструкции и уточняем условия эксплуатации материалов слоев.

Тогда уточненное значение сопротивления теплопередаче данной конструкции составит:

$$R_{ту} = 1/\alpha_в + R_к + 1/\alpha_н = 0{,}923 \text{ м²·°С/Вт}$$

Для ограждений с тепловой инерцией D = 6.74 за расчетную зимнюю температуру наружного воздуха принимается температура наиболее холодных трех дней обеспеченностью 0,92. Для Минской области принимаем tн = -26°С (табл. 4.3).

Определяем требуемое сопротивление теплопередаче $R_{т.тр}$ по формуле:

$$R_{т.тр} = \frac{n\cdot(t_в - t_н)}{\alpha_в \cdot \Delta t_в} = \frac{1\cdot(18-(-26))}{8{,}7\cdot 6} = 0.843 \text{ м²·°С/Вт.}$$

При капитальном ремонте наружные стены удовлетворяют требованиям по теплотехническому сопротивлению теплопередаче

Теплотехнический расчет цокольной части наружной стены

Состав конструкции наружной стены

№	Наименование материала	δ, мм	λ, Вт/(м·°С)		R, м²·°С/Вт	S, Вт/(м²·°С)		μ, мг/(м·ч·Па)
			А	Б	А	А	Б	
1	Облицовка керамической плиткой типа "каббанчик" ρ=1800кг/м³	10	0.7	0.81	0.014	9.2	10.12	0.11
2	Цементно-песчаный раствор ρ=1800кг/м³	10	0.76	0.93	0.013	9.6	11.09	0.09
3	Кирпич керамический ρ=1800кг/м³	510	0.7	0.81	0.729	9.2	10.12	0.11
	Всего				0.756			

Расчет производим согласно СП 2.04.01-2020 "Строительная теплотехника":

$t_в$ = 5°С ; $\varphi_в$ = 55% (табл. 5.1);

n = 1 (табл. 6.2); $\alpha_в$ = 8.7 Вт/(м²·°С) (табл. 6.4);

$\Delta t_в$ = 6°С (табл. 6.5); $\alpha_н$ = 23 Вт/(м²·°С) (табл. А.1);

Влажностный режим помещения - сухой (табл. 5.2);

условия эксплуатации помещения - А (табл. 5.2).

Т.к. конструкция является многослойной, определим предварительное значение расчетного сопротивления теплопередаче, приняв значения расчетных коэффициентов теплопроводности для условий эксплуатации А:

$$R_т = 1/\alpha_в + R_к + 1/\alpha_н =$$ 1/8.7+0.756+1/23=0.914 м²·°С/Вт

Для уточненного расчета сопротивления теплопередаче выполняем расчет тепловлажностного режима конструкции и уточняем условия эксплуатации материалов слоев.

Значение сопротивления теплопередаче данной конструкции составит:

$$R_{ту} = 1/\alpha_в + R_к + 1/\alpha_н =$$ 1/8.7+0.752+1/23=0.91 м²·°С/Вт

Для ограждений с тепловой инерцией D = 6.96 за расчетную зимнюю температуру наружного воздуха принимается температура наиболее холодных трех дней обеспеченностью 0,92. Для Минской области принимаем tн = -26°С (табл. 6.3).

Определяем требуемое сопротивление теплопередаче $R_{т.тр}$ по формуле:

$$R_{т.тр} = \frac{n\cdot(t_в - t_н)}{\alpha_в \cdot \Delta t_в} = \frac{1\cdot(5-(-26))}{8.7\cdot 6} = 0.594$$ м²·°С/Вт.

При капитальном ремонте стены цоколя удовлетворяют требованиям по теплотехническому сопротивлению теплопередаче

Теплотехнический расчет перекрытия 9- го этажа (под чердаком, котельный шлак 190мм)

Состав конструкции перекрытия

№	Наименование материала	δ, мм	λ, Вт/(м·°С)		R, м²·°С/Вт	S, Вт/(м²·°С)		μ, мг/ /(м·ч·Па)
			А	Б	Б	А	Б	
1	Котельный шлак ρ=600кг/м³	190	0.17	0.2	0.95	2.62	2.91	0.23
2	Пароизоляция - слой рубероида на битумной мастике ρ=1200кг/м³	7	0.22	0.22	0.032	5.69	5.69	0.008
3	Пустотная железобетонная плита перекрытия ρ=2500кг/м³	220	1.294	1.375	0.16	13.85	14.16	0.03
	Всего				1.142			

Расчет производим согласно СП 2.04.01-2020 "Строительная теплотехника":

Согласно нормам имеем:

$t_в$ = 18°С (для подъезда); $\varphi_в$ = 55% (табл. 5.1);

n = 0.9 (табл. 6.2); $\alpha_в$ = 8,7 Вт/(м²·°С) (табл. 6.4);

$\Delta t_в$ = 4°С (табл. 6.5); $\alpha_н$ = 12 Вт/(м²·°С) (табл. А.1);

Влажностный режим помещения - нормальный (табл. 5.2);

Условия эксплуатации помещения - Б (табл. 5.2).

Т.к. конструкция является многослойной, определим предварительное значение расчетного сопротивления теплопередаче, приняв значения расчетных коэффициентов теплопроводности для условий эксплуатации Б:

$$R_т = 1/\alpha_в + R_к + 1/\alpha_н = 1/8.7+1.142+1/12=1.34 \text{ м}^2\cdot°\text{С/Вт}$$

Для уточненного расчета сопротивления теплопередаче выполняем расчет тепловлажностного режима конструкции и уточняем условия эксплуатации материалов слоев.

Тогда уточненное значение сопротивления теплопередаче данной конструкции составит:

$$R_{ту} = 1/\alpha_в + R_к + 1/\alpha_н = 1/8.7+1.15+1/12=1.348 \text{ м}^2\cdot°\text{С/Вт}$$

Для ограждений с тепловой инерцией D = 2.95 за расчетную зимнюю температуру наружного воздуха принимается температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92. Для Минской области принимаем tн = -28°С .

Определяем требуемое сопротивление теплопередаче $R_{т.тр}$ по формуле:

$$R_{т.тр} = \frac{n\cdot(t_в - t_н)}{\alpha_в \cdot \Delta t_в} = \frac{0.9\cdot(18-(-28))}{8,7\cdot4} = 1.19 \text{ м}^2\cdot°\text{С/Вт}.$$

Теплотехнический расчет перекрытия 9- го этажа (под чердаком, керамзитовый гравий 230 мм)

Состав конструкции перекрытия

№	Наименование материала	δ, мм	λ, Вт/(м·°С)		R, м²·°С/Вт	S, Вт/(м²·°С)		μ, мг/(м·ч·Па)
			А	Б	Б	А	Б	
1	Керамзитовый гравий ρ=800кг/м³	230	0.21	0.23	1	3.36	3.6	0.21
2	Пароизоляция - слой рубероида на битумной мастике ρ=1200кг/м³	7	0.22	0.22	0.032	5.69	5.69	0.008
3	Пустотная железобетонная плита перекрытия ρ=2500кг/м³	220	1.294	1.375	0.16	13.85	14.16	0.03
	Всего				1.192			

Расчет производим согласно СП 2.04.01-2020 "Строительная теплотехника":

Согласно нормам имеем:

$t_в$ = 18°С (для подъезда); $\varphi_в$ = 55% (табл. 5.1);

n = 0.9 (табл. 6.2); $\alpha_в$ = 8,7 Вт/(м²·°С) (табл. 6.4);

$\Delta t_в$ = 4°С (табл. 6.5); $\alpha_н$ = 12 Вт/(м²·°С) (табл. А.1);

Влажностный режим помещения - нормальный (табл. 5.2);

Условия эксплуатации помещения - Б (табл. 5.2).

Т.к. конструкция является многослойной, определим предварительное значение расчетного сопротивления теплопередаче, приняв значения расчетных коэффициентов теплопроводности для условий эксплуатации Б:

$$R_т = 1/\alpha_в + R_к + 1/\alpha_н = 1/8.7+1.192+1/12=1.39 \text{ м}^2\cdot°\text{С/Вт}$$

Для уточненного расчета сопротивления теплопередаче выполняем расчет тепловлажностного режима конструкции и уточняем условия эксплуатации материалов слоев.

Тогда уточненное значение сопротивления теплопередаче данной конструкции составит:

$$R_{ту} = 1/\alpha_в + R_к + 1/\alpha_н = 1/8.7+1.127+1/12=1.325 \text{ м}^2\cdot°\text{С/Вт}$$

Для ограждений с тепловой инерцией D = 3.78 за расчетную зимнюю температуру наружного воздуха принимается температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92. Для Минской области принимаем tн = -28°С .

Определяем требуемое сопротивление теплопередаче $R_{т.тр}$ по формуле:

$$R_{т.тр} = \frac{n\cdot(t_в - t_н)}{\alpha_в \cdot \Delta t_в} = \frac{0.9\cdot(18-(-28))}{8,7\cdot4} = 1.19 \text{ м}^2\cdot°\text{С/Вт}.$$

При капитальном ремонте покрытие удовлетворяет требованиям по теплотехническому сопротивлению теплопередаче

Теплотехнический расчет покрытия надстройки выхода на кровлю

№	Наименование материала	δ, мм	λ, Вт/(м·°С)		R, м²·°С/Вт	S, Вт/(м²·°С)		μ, мг/(м·ч·Па)
			А	Б	Б	А	Б	
1	6 слоев рулонного наплавляемого материала ρ=1200кг/м³	30	0.22	0.22	0.136	5.69	5.69	0.008
2	Цементно-песчаная армированная стяжка ρ=1800кг/м³	30	0.76	0.93	0.032	9.6	11.09	0.09
3	Минеральная вата ρ=125кг/м³	50	0.046	0.051	0.98	0.6	0.66	0.56
4	Пароизоляция ρ=1200кг/м³	3	0.22	0.22	0.014	5.69	5.69	0.008
5	Ж.б. плита покрытия ρ=2500кг/м³	200	1.92	2.04	0.098	17.98	19.7	0.03
	Всего				1.26			

Расчет производим согласно СП 2.04.01-2020 "Строительная теплотехника":

$t_в$ = 16°С (табл. 5.1); $\varphi_в$ = 55% (табл. 5.1);

n = 1 (табл. 6.2); $\alpha_в$ = 8,7 Вт/(м²·°С) (табл. 6.4);

$\Delta t_в$ = 4°С (табл. 6.5); $\alpha_н$ = 23 Вт/(м²·°С) (табл. А.1);

Влажностный режим помещения - нормальный (табл. 4.2);

условия эксплуатации помещения - Б (табл. 5.2).

Т.к. конструкция является многослойной, определим предварительное значение расчетного сопротивления теплопередаче, приняв значения расчетных коэффициентов теплопроводности для условий эксплуатации Б:

$$R_т = 1/\alpha_в + R_к + 1/\alpha_н = 1/8.7+1.26+1/23=1.418 \text{ м²·°С/Вт}$$

Для уточненного расчета сопротивления теплопередаче выполняем расчет тепловлажностного режима конструкции и уточняем условия эксплуатации материалов слоев.

Тогда уточненное значение сопротивления теплопередаче данной конструкции составит:

$$R_{ту} = 1/\alpha_в + R_к + 1/\alpha_н = 1/8.7+1.373+1/23=1.531 \text{ м²·°С/Вт}$$

Для ограждений с тепловой инерцией D = 3.79 за расчетную зимнюю температуру наружного воздуха принимается температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92. Для Минской области принимаем tн = -28°С (табл. 4.3).

Определяем требуемое сопротивление теплопередаче $R_{т.тр}$ по формуле:

$$R_{т.тр} = \frac{n\cdot(t_в - t_н)}{\alpha_в \cdot \Delta t_в} = \frac{1\cdot(16-(-28))}{8.7\cdot4} = 1.264 \text{ м²·°С/Вт.}$$

Теплотехнический расчет кирпичной стенки вентиляционной шахты

№	Наименование материала	δ, мм	λ, Вт/(м·°С)		R, м²·°С/Вт	S, Вт/(м²·°С)		μ, мг/(м·ч·Па)
			А	Б	Б	А	Б	
1	Цементно-песчаный раствор ρ=1800кг/м³	20	0.76	0.93	0.022	9.6	11.09	0.09
2	Кирпич керамический ρ=1800кг/м³	120	0.7	0.81	0.148	9.2	10.12	0.11
	Всего				0.17			

Расчет производим согласно СП 2.04.01-2020 "Строительная теплотехника":

$t_в$ = 18°С (табл. 5.1); $\varphi_в$ = 55% (табл. 5.1);

n = 1 (табл. 6.2); $\alpha_в$ = 8,7 Вт/(м²·°С) (табл. 6.4);

$\Delta t_в$ = 6°С (табл. 6.5); $\alpha_н$ = 23 Вт/(м²·°С) (табл. А.1);

Влажностный режим помещения - нормальный (табл. 4.2);

условия эксплуатации помещения - Б (табл. 5.2).

Т.к. конструкция является многослойной, определим предварительное значение расчетного сопротивления теплопередаче, приняв значения расчетных коэффициентов теплопроводности для условий эксплуатации Б:

$$R_т = 1/\alpha_в + R_к + 1/\alpha_н = 1/8.7+0.17+1/23=0.328 \text{ м²·°С/Вт}$$

Для уточненного расчета сопротивления теплопередаче выполняем расчет тепловлажностного режима конструкции и уточняем условия эксплуатации материалов слоев.

Тогда уточненное значение сопротивления теплопередаче данной конструкции составит:

$$R_{ту} = 1/\alpha_в + R_к + 1/\alpha_н = 1/8.7+0.174+1/23=0.332 \text{ м²·°С/Вт}$$

Для ограждений с тепловой инерцией D = 1.74 за расчетную зимнюю температуру наружного воздуха принимается температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92. Для Минской области принимаем tн = -28°С (табл. 4.3).

Определяем требуемое сопротивление теплопередаче $R_{т.тр}$ по формуле:

$$R_{т.тр} = \frac{n\cdot(t_в - t_н)}{\alpha_в \cdot \Delta t_в} = \frac{1\cdot(18-(-28))}{8,7\cdot 6} = 0.881 \text{ м²·°С/Вт.}$$

При капитальном ремонте кирпичные вентиляционные шахты не удовлетворяют требованиям по теплотехническому сопротивлению теплопередаче

Теплотехнический расчет горизонтального вентканала на чердаке

№	Наименование материала	δ, мм	λ, Вт/(м·°С)		R, м²·°С/Вт	S, Вт/(м²·°С)		μ, мг/(м·ч·Па)
			А	Б	Б	А	Б	
1	Цементно-песчаный раствор ρ=1800кг/м³	10	0.76	0.93	0.011	9.6	11.09	0.09
2	Кирпич керамический ρ=1800кг/м³	65	0.7	0.81	0.08	9.2	10.12	0.11
	Всего				0.091			

Расчет производим согласно СП 2.04.01-2020 "Строительная теплотехника":

$t_в$ = 18°С (табл. 5.1); $\varphi_в$ = 55% (табл. 5.1);

n = 1 (табл. 6.2); $\alpha_в$ = 8,7 Вт/(м²·°С) (табл. 6.4);

$\Delta t_в$ = 6°С (табл. 6.5); $\alpha_н$ = 23 Вт/(м²·°С) (табл. А.1);

Влажностный режим помещения - нормальный (табл. 4.2);

условия эксплуатации помещения - Б (табл. 5.2).

Т.к. конструкция является многослойной, определим предварительное значение расчетного сопротивления теплопередаче, приняв значения расчетных коэффициентов теплопроводности для условий эксплуатации Б:

$$R_т = 1/\alpha_в + R_к + 1/\alpha_н = 1/8.7+0.091+1/23=0.249 \text{ м²·°С/Вт}$$

Для уточненного расчета сопротивления теплопередаче выполняем расчет тепловлажностного режима конструкции и уточняем условия эксплуатации материалов слоев.

Тогда уточненное значение сопротивления теплопередаче данной конструкции составит:

$$R_{ту} = 1/\alpha_в + R_к + 1/\alpha_н = 1/8.7+0.093+1/23=0.251 \text{ м²·°С/Вт}$$

Для ограждений с тепловой инерцией D = 0.93 за расчетную зимнюю температуру наружного воздуха принимается температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98. Для Минской области принимаем tн = -33°С (табл. 4.3).

Определяем требуемое сопротивление теплопередаче $R_{т.тр}$ по формуле:

$$R_{т.тр} = \frac{n\cdot(t_в - t_н)}{\alpha_в \cdot \Delta t_в} = \frac{1\cdot(18-(-33))}{8,7\cdot 6} = 0.977 \text{ м²·°С/Вт.}$$

При капитальном ремонте горизонтальные вентканалы не удовлетворяют требованиям по теплотехническому сопротивлению теплопередаче

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

«ВЕДОМОСТЬ ОБХОДА КВАРТИР»

Ведомость обхода квартир жилого дома по ул.Калиновского, 105

№ квартиры	Обнаруженные дефекты	Подпись
1		
2		
3		
4	Жалоб нет	
5		
6		
7		
8		
9	Жалоб нет	
10	Трещина в перегородке, жалобы на уплох работу вентил.	
11	Жалоб нет	
12	Жалоб нет	
13	Жалоб нет. Рамы два пласт (заложена ГКЛ)	
14		
15	Протечки на кухне у примыкания к балкону	
16		
17	Жалоб нет	
18		
19		
20	Жалоб нет	
21		
22		
23		
24		
25	Жалоб нет	
26	Жалобы на холод в квартире	
27		

№ квартиры	Обнаруженные дефекты	Подпись
28	Жалоб нет	
29		
30	Трещина в наруж. стене.	
31	Протечки балкона с плиты сверху	
32	Жалоб нет	
33	-	
34	Трещина в перегородке с коридором	
35	-	
36	-	
37	Разрушение стяжки балкона, отливы в неуд. сост.	
38	Жалоб нет.	
39	Жалоб нет.	
40	-	
41	-	
42	-	
43	Разрушение отделки плиты балкона (верх) произрост. растительности	
44	-	
45	Жалоб нет	
46	-	
47	Жалоб нет	
48	Разрушение стяжки пола балкона, Плохая работа вентиляц.	
49	Жалоб нет	
50	Со слов жильцов ранее была плесень	
51	Разрушение стяжки по балкона. Трещина в перегород.	
52		
53	Жалоб нет	
54	Плохая работа вентиляции, разрушен пол балкона	