Индивидуальный предприниматель
Рец Юрий Николаевич

Свидетельство № СРО-II-081-190104940231-00591-3 от 28 марта 2012г
выдано НП «Межрегиональное объединение проектировщиков (СРО)»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по обследованию строительных конструкций жилого дома, расположенного по адресу: г. Черногорск, ул. Кирова, 16.

УТВЕРЖДАЮ»

Индивидуальный предприниматель

_____ Рец Ю.Н.

«10» июня 2014 г

Абакан 2014

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ ……... 2
ВВЕДЕНИЕ ……. 3
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ……. 4
2. ОБСЛЕДОВАНИЕ ЖИЛОГО ДОМА ..…….. 9
2.1. ФУНДАМЕНТЫ, ЗАВАЛИНА И ОТМОСТКА ……..... 11
2.2. СТЕНЫ И ПЕРЕГОРОДКИ ...…..…….. 11
2.3. ЧЕРДАЧНОЕ ПЕРЕКРЫТИЕ …….. 14
2.4. КРЫША И КРОВЛЯ …….…….... 15
2.5. ОКНА И ДВЕРИ ……. 17
2.6. ПОЛЫ …….. 17
2.7. ОТОПЛЕНИЕ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ …….. 18
2.8. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ …… 19
3. ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ…….....……. 19
4. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ИЗНОСА…….. 27
5. ВЫВОДЫ …… 32
6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ОБСЛЕДОВАНИЮ ТЕХНЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗДАНИЯ ……. 37
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ …….....……...…… 40
Приложение 1. ФОТОМАТЕРИАЛЫ ……...……... 41
Приложение 2. ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ ……. 49
Приложение 3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОГИБОВ И УКЛОНОВ …..……. 51
КОПИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА № СРО-II-081-190104940231-00591-3…… 56

ВВЕДЕНИЕ

Обследование строительных конструкций жилого дома, расположенного по адресу: г. Черногорск, ул. Кирова, 16, проведено в соответствие с договором на выполнение обследования жилого дома от 25 мая 2014 г, заключенным между гр. Филипповой А.Г. (Заказчик) и индивидуальным предпринимателем Рец Ю.Н. (Исполнитель).

Объект обследования – строительные конструкции жилого дома, расположенного по адресу: г. Черногорск, ул. Кирова, 16.

Основание для обследования:

- наличие значительных деформаций, дефектов и повреждений несущих и ограждающих конструкций жилого дома,
- отсутствие проектно-технической и исполнительной документации.

Цель обследования

- определение действительного технического состояния строительных конструкций жилого дома,
- оценка физического износа элементов здания,
- составление заключения о пригодности жилого дома для нормальной эксплуатации.

Задачи обследования:

- замер прогибов, выпучивания и смещений конструкций;
- выявление и фиксация дефектов и повреждений конструкций;
- выполнение контрольных обмеров, фотографирование, составление ведомости дефектов и повреждений конструкций;
- оценка технического состояния конструкций;
- анализ причин возникновения дефектов и повреждений строительных конструкций жилого дома.

Исходными данными для выполнения работ по обследованию жилого дома явились копии технических паспортов жилого помещения (квартиры):

- для кв. №2 по состоянию на 09.03.2005г
- для кв. №3 по состоянию на 23.07.2003г;
- для кв. №4 по состоянию на 25.08.2004г;
- для кв. №5 по состоянию на 23.04.2000г.

Сроки проведения работ – работы по обследованию жилого дома проводились с 25 мая по 10 июня 2014 года. Дата составления Заключения – 10 июня 2014г.

Руководитель работ, эксперт, инженер Рец Ю.Н.

Свидетельство № СРО-II-081-190104940231-00591-3 от 28 марта 2012г выдано НП «Межрегиональное объединение проектировщиков (СРО)»

Основные приборы, используемые в ходе обследования:

- лазерный дальномер Leika DISTO A3 для измерения линейных размеров;
- лазерный прибор Xliner Combo CONDTROL, тренога, рейка для определения уклонов и прогибов перекрытий;
- микроскоп МПБ-2 для измерения ширины раскрытия трещин;
- штангенциркуль по Гост 166-89 для измерения ширины раскрытия трещин;
- рулетка металлическая длиной 5,0 м. по Гост 7502-89 для измерения линейных размеров;
- цифровой фотоаппарат «Olympus SP-500UZ» - для фотофиксации дефектов и повреждений строительных конструкций.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Таблица 1

№ п\п	Исследуемые параметры	Описание и характеристика параметров объектов
1	*2*	*3*
1	Назначение объекта, наличие технической документации	Жилой шестиквартирный блокировочный дом, состоящий из 6-ти блоков. Каждый блок предназначен для проживания одной семьи, имеет общую стену с соседним блоком без проемов, расположен на отдельном участке и имеет выход на территорию общего пользования. Проектная и строительная документация отсутствуют. Имеются технические паспорта жилого помещения (квартиры): • для кв. №2 по состоянию на 09.03.2005г • для кв. №3 по состоянию на 23.07.2003г; • для кв. №4 по состоянию на 25.08.2004г; • для кв. №5 по состоянию на 23.04.2000г.
2	Адрес и год постройки	Жилой дом расположен по адресу: Республика Хакасия, г. Черногорск, ул. Кирова, 16. Год постройки – 1938.
3	Расположение и описание окружающей местности.	Здание расположено в пригороде г. Черногорска с восточной стороны. Пригород имеет название - «девятый поселок». Здание находится в группе саманных и деревянных жилых зданий постройки 30-ых годов 20-го века. Не выполнена общая планировка вокруг здания. Площадка не благоустроена. Отмостка отсутствует.
4	Объемно-планировочное решение здания, размеры в плане	Здание имеет сложную в плане конфигурацию, состоящую из нескольких прямоугольников. Несущие стены – наружные и внутренние. Длина здания по наружным граням составляет 47,62м. Ширина здания по наружным граням переменная 6,10м и 8,22м (см. рис. 1). К квартирам на входе примыкают холодные дощатые пристройки (крыльцо, тамбур и кладовка) размерами 2,85 × 3,15 м. В некоторых квартирах имеются дополнительно холодные дощатые пристройки складского назначения. В некоторых квартирах на прилегающих земельных участках построены капитальные гаражи и бани.
5	Количество этажей и их высота	Количество этажей – 1. Высота внутренних помещений Н = 2,8-2,95 м. Высота помещений в холодной пристройке переменная Н = 2,4-2,0 м.

6	Характеристика условий эксплуатации.	Климатический район – I в. Расчетная зимняя температура воздуха – 40 °С. Расчетная снеговая нагрузка – 1,2 кПа. Ветровая нагрузка – 0,38 кПа. Сейсмичность района – 7 баллов. Рельеф территории – спокойный.
1	*2*	*3*
7	Фундаменты	Участок застройки имеет уклон от оси 13 к оси 1 до 600 мм. Под наружными стенами выполнены ленточные мелкозаглубленные фундаменты из бутового камня на растворе глина + песок переменной высотой от 150 мм до 600 мм. Ширина фундамента составляет до 500 мм. По периметру здания на отдельных участках позднее выполнена бетонная завалина шириной до 140 мм, высотой переменной до 700 мм. На отдельных участках позднее выполнена шлаковая завалина, среднее сечение завалины составляет 500 × 600 мм. Под перегородками имеется столбчатый деревянный фундамент.
8	Стены и перегородки	Наружные стены выполнены из саманных блоков (размерами 340×160×110 мм) на глиняно-песчаном растворе. Общая толщина наружных стен с отделкой глиняно-песчаным раствором составляет 560 мм. Межквартирные перегородки выполнены несущими из саманных блоков общей толщиной до 400 мм. Межкомнатные перегородки дощатыми каркасными засыпными толщиной до 160 мм (с отделкой). Стены холодной пристройки выполнены дощатыми.
9	Чердачное перекрытие	Чердачное перекрытие - деревянное балочное с рабочим и черновым дощатыми настилами из досок. Утепление топливным шлаком слоем до 100 мм по пароизоляции из слоя глины. На отремонтируемых участках пароизоляция отсутствует.
10	Крыша и кровля	Крыша вальмовая четырехскатная. Стропильные ноги выполнены из доски 180×50 мм. Водосток внешний неорганизованный. Кровля выполнена из асбестоцементных листов по деревянной обрешетке из доски 180×50 мм с шагом 0,8-1,0 м.
11	Полы	В помещениях дома выполнены дощатые полы из обрезной доски и половой рейки на балках из бруса и бревна. Балки опираются на бревенчатые стойки и частично на грунт. На доски пола в отдельных помещениях уложены листы ДВП или линолеум.

12	Окна	В жилом доме имеются 23 оконных проема. Из них 6 проемов имеют металлопластиковые окна (ОК-3, ОК-4, ОК- 5, ОК-6, ОК-9, ОК-10 рис. 1), 8 проемов имеют деревянные окна (ОК-1, ОК-2, ОК- 7, ОК-8, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОК-23 рис. 1). Два окна санузлов заложено кирпичом (ОК-14 , окно в осях А, 10-11 рис. 1). Восемь деревянных окон санузлов забиты досками и листами ДВП (ОК-15, ОК-16, ОК- 17, ОК-18, ОК-19, ОК-20, ОК-21, ОК-22 рис. 1).
13	Двери	В жилом доме имеются шесть деревянных входных дверей, шесть наружных дверей тамбуров, одна наружная дверь металлопластиковая в кВ. № 5. Межкомнатные двери отсутствуют.
1	*2*	*3*
14	Отделка: внутренняя наружная	Отделка поверхности штукатурным глиняно-песчанным раствором, побелка стен известковым раствором, наклейка обоев. Снаружи стены отделаны глиняно-песчанным штукатурным раствором с побелкой.
15	Коммуникации: Отопление Водопровод Канализация Ванна Электроосвещение Вентиляция	Квартиры № 1, 2, 3, 4, 6 имеют самостоятельное печное отопление. Квартира № 5 имеет самостоятельную систему отопления, состоящую из нагревательного котла в кирпичной котельной (вместо дощатой кладовой) и приборов отопления. Холодное водоснабжение – централизованное от водоразборной колонки, расположенной на улице Кирова. В кв. 1 холодное водоснабжение индивидуальное. Горячее водоснабжение отсутствует Выгребные ямы. Отсутствует От городских электрических сетей 220 В. Естественная.
16	Пространственная жесткость здания	Жесткость здания обеспечивается совместной работой наружных и внутренних несущих стен и диска деревянных перекрытий.

17	Состояние здания по наружному виду.	Наружные стены здания имеют многочисленные трещины. Нижние ряды саманных блоков в кв.№5 и 6 частично разрушены. Наружная штукатурка стен во многих местах имеет дефекты и повреждения. Наружная стена по оси В имеет отклонения от вертикали. Выявлены трещины в сопряжениях продольных и поперечных стен. Чердачные перекрытия имеют повышенный прогиб. Асбестоцементная кровля ветхая, имеет многочисленные дефекты и повреждения. Техническое состояние отдельных участков наружных саманных стен, отдельных участков деревянного перекрытия и асбестоцементной кровли оценивается как аварийное. Выявлено недопустимое ухудшение эксплуатационных свойств отдельных конструкций. Существующие наклоны стен, прогибы перекрытий, трещины и повреждения конструкций свидетельствуют о непригодности отдельных конструкций к эксплуатации. Надежность отдельных конструкций не обеспечена. Техническое состояние фундаментов, перегородок и стропильных конструкций крыши оценивается как ограниченно работоспособное. При дальнейшей эксплуатации без ремонтно-восстановительных мероприятий возможно увеличение дефектов и переход конструкций в аварийное состояние.

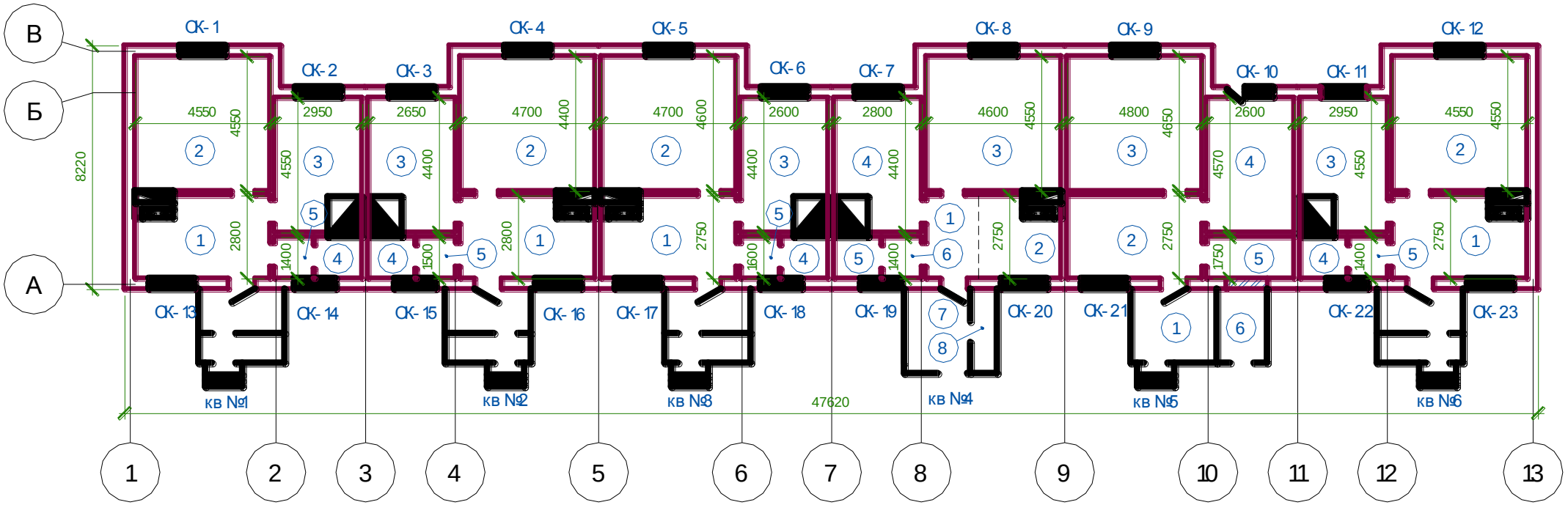


Рис. 1. План помещений жилого дома

Таблица 2

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помещ.	Обозначение	Площадь м2	Номер помещ.	Обозначение	Площадь м2
	Квартира №1		2	Кухня-столовая	3,4
1	Кухня-столовая	4,5	3	Общая комната	27,3
2	Общая комната	3,4	4	Спальня	11,3
3	Спальня	27,3	5	Туалет	5,6
4	Туалет	11,3	6	Кладовая	47,5
5	Коридор	5,6	7	Холодная пристройка	17,5
	Квартира №2	2,7	8	Холодная пристройка	
1	Кухня-столовая	2,7		Квартира №5	2,7
2	Общая комната	9,6	1	Прихожая	2,7
3	Спальня	48,2	2	Кухня-столовая	9,6
4	Туалет	39,1	3	Общая комната	48,2
5	Коридор	18,0	4	Спальня	39,1
	Квартира №3	20,3	5	Туалет	18,0
1	Кухня-столовая	19,7	6	Котельная	
2	Общая комната	10,0		Квартира №6	20,3
3	Спальня	4,2	1	Кухня-столовая	19,7
4	Туалет	9,6	2	Общая комната	10,0
5	Коридор	3,9	3	Спальня	4,2
	Квартира №4		4	Туалет	9,6
1	Коридор		5	Коридор	3,9

2. ОБСЛЕДОВАНИЕ ЖИЛОГО ДОМА

Обследование жилого дома проводилось с учетом отдельных положений следующих нормативных документов:

- ГОСТ Р 53778-2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» [1],
- СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений» [2],
- Пособие по обследованию строительных конструкций зданий. АО «ЦНИИПРОМЗДАНИЙ». Москва – 1997[3],
- ВСН 57-88(р) «Положение по техническому обследованию жилых зданий» [4],
- ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий» [5],
- СП 55.13330.2011 «Дома жилые одноквартирные. Актуализированная редакция СниП 31-02-2001» [8].

При обследовании жилого дома объектами рассмотрения стали следующие строительные конструкции:

- бутовые фундаменты, шлакозасыпная завалина и отмостка;
- наружные и внутренние саманные стены;
- дощатые перегородки;
- деревянные конструкции чердачного перекрытия;
- элементы заполнения оконных и дверных проемов;
- чердачные стропильные конструкции крыши;
- асбестоцементная кровля.

Состав работ при обследовании:

- визуально-инструментальное обследование конструкций здания с выявлением видимых дефектов и повреждений;
- работы по обмеру отдельных геометрических параметров конструкций, их элементов и узлов;
- фотографирование видимых дефектов и повреждений конструктивных элементов;
- проверка наличия отдельных характерных деформаций (прогибы, крены, перекосы и т.д.);
- оценка технического состояния строительных конструкций на основе обследования по дефектам и повреждениям;
- установление категории технического состояния строительных конструкций;
- составление рекомендаций для дальнейшей безопасной эксплуатации обследуемого объекта;
- составление Заключения с выводами по результатам обследования.

При обследовании учитывалась специфика материалов, из которых выполнены конструкции.

Оценка технического состояния фундаментов, с учетом требований п. 5.2 [1], производилась на основе определения следующих факторов:

- трещины в конструкциях;
- вывалы и повреждения кладки;
- влажностное состояние фундаментов,
- наличие неравномерной осадки;
- состояние защитного покрытия и гидроизоляция.

Оценка технического состояния каменных (саманных) конструкций, с учетом требований п. 5.3.2 [1] и п. 7.2.1 [3], производилась на основе определения следующих факторов:

- степень развития трещин и деформаций на поврежденных участках стен;
- влажностное состояние наружных стен.

Оценка технического состояния деревянных конструкций, с учетом требований п. 9.2.1 [3] и п. 5.3.4 [1], производилась на основе определения следующих факторов:

- деформации конструкций;
- выявление трещин и дефектов деревянных элементов;
- наличие биоповреждений;
- состояние узлов сопряжения деревянных элементов,
- наличие и состояние защитной обработки деревянных конструкций.

Оценка технического состояния конструкций крыши и кровли здания производилась с учетом требованиям п.5.3.5 [1].

В соответствии с п. 5.1.5 [1], конструкции, здания и сооружения подразделяются на находящиеся в техническом состоянии: 1) нормативном, 2) работоспособном, 3) ограниченно работоспособном, 4) аварийном.

При ***нормативном*** техническом состоянии количественные и качественные значения параметров всех критериев оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений, включая состояние грунтов основания, соответствуют установленным в проектной документации значениям с учетом пределов их изменения.

При ***работоспособном*** техническом состоянии некоторые из числа оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта или норм, но имеющиеся нарушения требований в конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности. Необходимая несущая способность конструкций с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений обеспечивается.

При ***ограниченно-работоспособном*** техническом состоянии строительной конструкции имеются дефекты и повреждения, приведшие к снижению несущей способности, но отсутствует опасность внезапного разрушения, потери устойчивости или опрокидывания. Функционирование конструкций и эксплуатация здания или сооружения возможны либо при контроле (мониторинге) технического состояния, либо при проведении необходимых мероприятий по восстановлению или усилению конструкций и, при необходимости, последующем мониторинге технического состояния.

При ***аварийном*** техническом состоянии строительной конструкции или здания и сооружения в целом имеются повреждения и деформации, свидетельствующие об исчерпании несущей способности и опасности обрушения.

2.1. ФУНДАМЕНТЫ, ЗАВАЛИНА И ОТМОСТКА

Участок застройки имеет уклон от оси 13 к оси 1 до 600 мм.

Под наружными стенами выполнены ленточные мелкозаглубленные фундаменты из бутового камня на растворе глина + песок переменной высотой от 150 мм до 600 мм. Ширина фундамента составляет до 500 мм.

Под внутренними несущими межквартирными стенами выполнены ленточные мелкозаглубленные фундаменты из бутового камня на растворе глина + песок.

Кирпичные печи установлены на отдельных бутовых фундаментах.

По периметру здания на отдельных участках позднее выполнена бетонная завалина шириной до 140 мм, высотой переменной до 700 мм. Бетонная завалина была выполнена в местах примыкания выгребных ям к стене санузлов (вероятно, в период устройства выгребных ям).

На отдельных участках позднее выполнена шлакозасыпная завалина с дощатым ограждением, среднее сечение завалины составляет 500 × 600 мм. До 4-х рядов саманной кладки наружных стен в осях 9-13 закрыты шлаковой завалиной.

Для обследования фундаментов с наружной стороны здания были произведены два вскрытия в осях 13, А-Б и Б, 3-4. Осмотр фундаментов проводился также выборочно из подпольного пространства жилого дома.

Фундаменты на разных участках здания выполнены различной высоты, глубина их заложения неодинакова. На участке наружной стены в осях 13, А-В бутовых фундаментов не обнаружено. В этом месте стена опирается непосредственно на грунт (фото 20 Приложения 1).

В ходе обследования выявлено, что отмостка по периметру не выполнена. Планировка прилегающей территории не выполнена. Дождевые и талые воды проникают в грунты и фундаменты здания, водоотвод не организован.

Гидроизоляция между фундаментами, завалиной и стенами не обнаружена (фото 20 Приложения 1).

В результате периодического замачивания в сочетании с многократным повторением циклов «замораживание-оттаивание» бутовые фундаменты здания деструктурированы, работоспособность фундамента снижена. При замораживании возникает выпучивание грунтов с деформациями фундаментов, что приводит к образованию характерных трещин и деформаций в саманных наружных стенах. Обнаружены отдельные сквозные вертикальные трещины в наружных стенах здания.

Под внутренними каркасно-дощатыми перегородками устроены фундаменты из деревянных стульев. Бревенчатые и брусчатые стулья (стойки) частично сгнили, имеются значительные осадки конструкций и уклоны полов. Выявлены искривления горизонтальных линий стен

Обнаруженные в результате обследования дефекты и повреждения фундаментов внесены в сводную дефектную ведомость, приведенную в табл. 4.

2.2. СТЕНЫ И ПЕРЕГОРОДКИ

Наружные стены выполнены из саманных блоков размерами 340×160×110 мм на глиняно-песчаном растворе. Общая толщина наружных стен с отделкой глиняно-песчаным раствором составляет 560 мм. Конструкция наружной стены приведена на рис. 2.

Межквартирные стены выполнены несущими из саманных блоков общей толщиной до 400 мм.

Межкомнатные перегородки дощатыми каркасными засыпными толщиной до 160 мм (с отделкой).

Стены холодной пристройки выполнены дощатыми.

Снаружи стены дома отделаны глиняно-песчанным штукатурным раствором и окрашены известковыми составами. Дощатые стены холодных пристроек окрашены масляными составами.

Изнутри стены и перегородки оштукатурены глиняно-песчанным раствором. В жилых комнатах стены окрашены известковыми составами, местами оклеены обоями. В санузлах стены окрашены масляными составами, в кв. №5 стены санузла обшиты пластиковыми панелями.

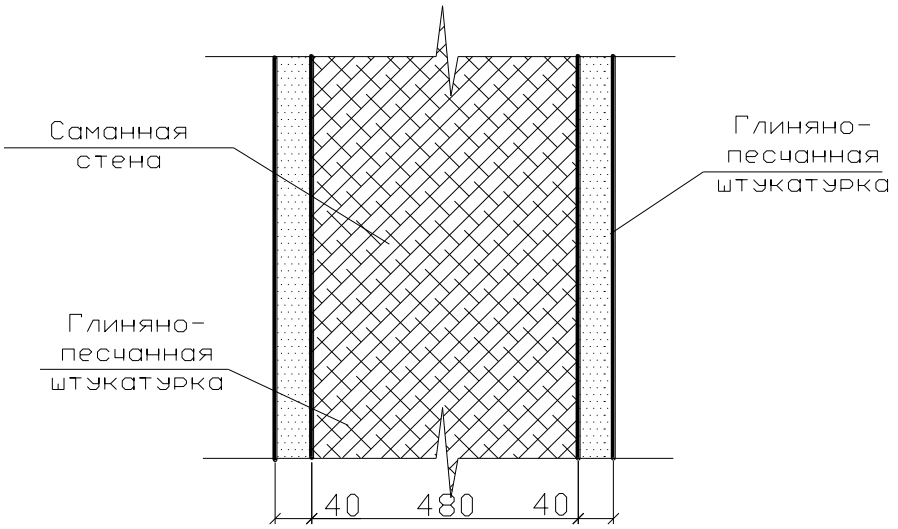


Рис 2. Конструкция наружной стены

Кирпичные печи оштукатурены глиняным раствором и окрашены известковыми составами, печь в кв. №3 облицована частично керамической плиткой.

В ходе обследования стен были произведены два вскрытия наружной отделки стен в осях 13, А-Б и Б, 3-4.

Обнаружены повреждения и дефекты, свидетельствующие о снижении работоспособности, потере прочности отдельных цокольных участков и снижении устойчивости отдельных участков стен. Нарушена монолитность несущих наружных стен, кладка из саманных блоков расслоилась на отдельные участки, обнаружены вертикальные и наклонные сквозные трещины в кладке стен шириной раскрытия до 25 мм. Выявленные сквозные трещины свидетельствующие о происходящих в конструкциях наружных стен деформациях (фото 7-13 Приложения 1).

Внутренние стены имеют сквозные трещины, возникшие в результате разрушения перевязки блоков наружных и внутренних стен в местах примыкания.

Имеются участки замачивания, деструкции и разрушения саманной кладки цокольной части стен. На отдельных участках наружных стен выявлено выкрашивание и разрушение саманных блоков на глубину до 20 см. Швы между саманными блоками выкрошились на глубину до 30 см.

Нормативная продолжительность эксплуатации саманных стен до капитального ремонта составляет 15 лет [17]. По факту продолжительность эксплуатации саманных стен составляет 76 г., и превышает нормативное значение в 5,0 раза.

Гидроизоляция между стенами и фундаментами, а также гидроизоляция завалины отсутствует (фото 20 Приложения 1).

Наружная стена по оси В отклонения от вертикали. Для определения количественных показателей отклонений стен от вертикальной оси были произведены соответствующие измерения с помощью приборов, указанных во Введении. Наибольшее отклонение

стен от вертикали выявлено на участке наружной стены по оси В в осях 5-9. Измерения проведены на отметке 0.100, на уровне середины высоты стены (отм 1.500) и на уровне верха наружной стены (отм 3.000). Точки измерений обозначены А, В, С.

Результаты измерений приведены в табл. 3. В данной таблице за начало принято положение наружной стены на отметке уровня земли в каждой из точек определения отклонений..

Таблица 3

Ведомость отклонений наружных стен от вертикали

№№ точек	Отклонение, мм на отметке		
	0,100	1,500	3,000
1	*2*	*3*	*4*
А	0	23	45
В	0	37	75
С	0	33	64

Как видно из табл. 3, основной тип отклонений наружных стен от вертикали – смещение стен наружу, увеличивающееся по мере высоты здания. При этом наибольшие отклонения от вертикали зафиксированы в точке В.

Отклонение продольных стен наружу повлекло за собой образование прогрессирующей трещины между стеной по оси В и перекрытием. Ширина раскрытия щели на чердачном перекрытии - до 100 мм (фото 48 Приложения 1). На этапе предварительного обследования (беседы с жильцами и анализ условий эксплуатации здания) было выяснено, что раскрытие трещин в наружных стенах, а также трещин между наружными стенами и перекрытиями может быть связано с проведением взрывных работ, производимых на расположенном поблизости Черногорском угольном разрезе. Другой причиной возникновения отрыва стены по оси В от перекрытия является горизонтальный распор от стропильных ног при просадке чердачных конструкций.

В связи с изменением сейсмической опасности района с 6 до 7 баллов надежность наружной стены по оси В не обеспечена.

В ходе осмотра выявлены участки отслоения и разрушения наружной отделки стен. Глиняное штукатурное покрытие стен в некоторых местах нарушено, имеет трещины шириной раскрытия до 3 мм и отслоения. Имеются многочисленные следы ремонтов штукатурки (фото 14 Приложения 1).

По результатам расчета фактическое сопротивление теплопередачи саманной стены толщиной 560 мм в 2,89 раза меньше нормируемого (см. Приложение 2). Жильцы жалуются на промерзание стен.

Дощатые стены холодных пристроек имеют покоробленность и участки загнивания в нижней части в местах сопряжений с грунтом.

В результате обследования внутренней отделки стен и перегородок выявлены многочисленные трещины, имеются участки отслоения и отпадения штукатурной отделки. Выявлены многочисленные следы ремонтов штукатурки. Штукатурная отделка печей отопления имеет множественные трещины. Отделка печи в кв. №3 керамической плиткой частично разрушена.

При проведении обследования обнаружены трещины между внутренними и наружными стенами, а также между внутренними стенами и перекрытиями (фото 33 Приложения 1).

Обнаруженные в результате обследования основные дефекты и повреждения конструкций стен внесены в сводную дефектную ведомость, приведенную в табл. 4.

2.3. ЧЕРДАЧНОЕ ПЕРЕКТЫТИЕ

Для определения конструкции перекрытия были выполнены два вскрытия утеплителя и верхнего настила чердачного перекрытия в осях 8-9, Б-В и 5-6, Б-В.

В ходе обследования выявлено, что часть перекрытия в кв. 3, 4 ремонтировалась в 1968 г.

Чердачное перекрытие является деревянным балочным с рабочим и черновым дощатыми настилами из досок. Балки перекрытия в осях 8-9, Б-В, на участке замены перекрытия при капитальном ремонте здания, выполнены из доски сечением 180×50 мм и установлены с шагом 0,8 м. Балки перекрытия расположены параллельно продольной оси здания. Рабочий настил состоит из обрезных досок толщиной 40 мм, прикрепленных к балкам снизу. Черновой настил состоит из необрезных досок толщиной 20 мм, прикрепленных к балкам сверху. На черновом настиле уложен топливный шлак толщиной до 100 мм без пароизоляции. необрезных досок. Конструкция чердачного перекрытия приведена на рис. 3.

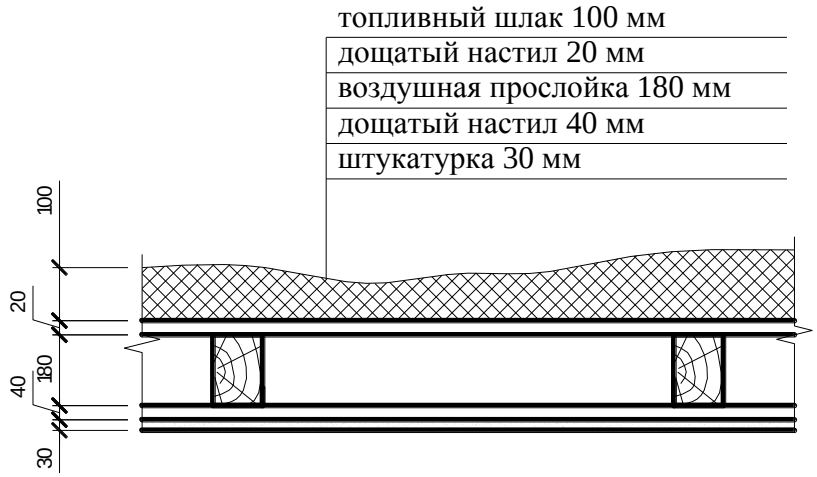


Рис 3. Схема чердачного перекрытия над кв. №4

На других участках, которые остались без ремонта, утепление топливным шлаком выполнено слоем до 100 мм по пароизоляции из слоя глины, которая уложена по черновому настилу из необрезных досок.

Потолки жилых помещений оштукатурены глиняно-песчанным раствором и окрашены известковым составом. В пом. 2, 3 кв. №2, в пом. 1, 2 кв. №3, в пом.3 кв. №5 потолки оклеены полистирольной потолочной плиткой.

В результате обследования были обнаружены отрывы перекрытий от продольной наружной стены по оси В в осях 4-9. Ширина раскрытия щели на чердаке до 100 мм (фото 48 приложения 1). Образование данных трещин связано в первую очередь с деформациями наружных стен (см. п. 2.2 настоящего Заключения).

В ходе проведения обследования обнаружены следы протечек по потолкам в кухнях и санузлах квартир, а также на потолке ком. 3 кв. №4.

В ходе осмотра потолков выявлены многочисленные трещины по штукатурному и окрасочному слоям, ширина раскрытия трещин составляет до 2 мм. Трещины обнаружены в отдельных помещениях в кВ. № 2, 3, 4, 6.

Фактическое сопротивление теплопередачи чердачного перекрытия в 3,82 раз меньше нормируемого (см. Приложение 2).

Нормативная продолжительность эксплуатации деревянных перекрытий до капитального ремонта составляет 30 лет [17]. По факту продолжительность эксплуатации перекрытий составляет 76 г., и превышает нормативное значение в 2,53 раза.

В результате обследования были обнаружены значительные прогибы чердачного перекрытия и уклоны потолков. Для определения прогибов и уклонов были выборочно про-

изведены соответствующие измерения с помощью приборов, указанных во Введении. Прогибы чердачного перекрытия, превышающие нормативные значения, определены во всех обследованных помещениях. Максимальные прогибы составляют:

- в кв. №2 – 63,0 мм;
- в кв. №3 – 105,5 мм;
- в кв. №4 – 71,7 мм;
- в кв. №5 – 51,5 мм;
- в кв. №6 – 77,0 мм.

Предельный прогиб по табл. Е.1. [14]составляет L\200=4600\200=23,0 мм.

Максимальный прогиб по табл. 9.1 [3] при наличии штукатурки составляет L\350=4600\350=13,1 мм.

Фактический прогиб в пом. 2 кв. №3 (105,5) превышает предельный по табл. Е.1. [14] в 4,49 раза, а также превышает максимальное значение прогиба при наличии штукатурки по табл. 9.1 [3] в 7,87 раза.

Выявленные прогибы перекрытий свидетельствуют о значительном снижении несущей способности конструкций перекрытий.

Значительные уклоны потолков определены во всех обследованных помещениях. Максимальная разница отметок потолка составляет:

- в кв. №2 – 191,0 мм;
- в кв. №3 – 132,0 мм;
- в кв. №4 – 78,0 мм;
- в кв. №5 – 76,0 мм;
- в кв. №6 – 114,0 мм.

Уклоны потолков в измеренных помещениях являются весьма значительными. Максимальный уклон потолка выявлен в кв. №2 в пом. 1 и составляет 3,49 %. Максимальная разница отметок потолка в пом. 1 составляет 191 мм, что превышает рекомендуемое значение а 9,55 раза. Рекомендуемая разница отметок потолка составляет 20 мм [16].

Анализ уклонов потолков позволяет сделать следующие выводы: потолки помещений имеют уклон от крайних осей А и В к средней оси Б/1, что свидетельствует о значительной просадке несущих конструкций по оси Б/1. Наиболее вероятно, сгнили и просели деревянные столбы фундаментов, на которые опираются стены по оси Б/1.

Также выявлены уклоны потолков от отопительных печей в сторону перегородок санузлов, который свидетельствует о значительной просадке деревянных столбов фундаментов перегородок. Сами отопительные печи расположены на бутовом фундаменте и просели значительно меньше.

Обнаруженные в результате обследования основные дефекты и повреждения чердачных перекрытий внесены в сводную дефектную ведомость, приведенную в табл. 4.

2.4. КРЫША И КРОВЛЯ

Крыша вальмовая четырехскатная. Стропильные ноги выполнены из доски 180×50 мм и установлены с шагом 1,0 м. Водосток внешний неорганизованный. Кровля выполнена из асбестоцементных листов по деревянной обрешетке из доски 180×50 мм с шагом 0,8-1,0 м. Прогон и подкосы выполнен из бруса 100×100 мм. Отдельные стойки выполнены из полубревна Ø 200 мм. В средней части шаг стоек составляет 3,0 м; в торцах здания шаг стоек составляет 5,0 м. Конек выполнен из 2-х досок 180×50 мм. Мауэрлат выполнен из бревна Ø 220 мм. Консольные балки выполнены из бруса 100×100 мм.

План кровли показан на рис. 4

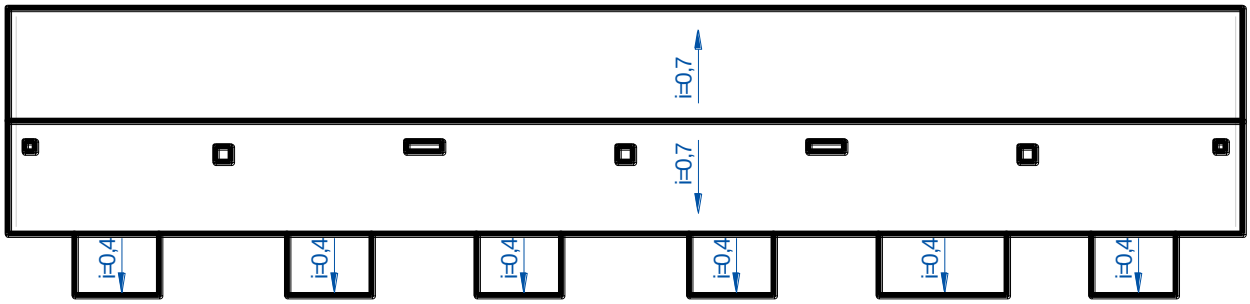


Рис. 4. План кровли

В ходе обследования выявлено, что деревянный конек кровли находится в неудовлетворительном состоянии: доски значительно покороблены, между досками имеются щели до 30 мм.

Деревянные элементы стропильной конструкции имеют продольные трещины шириной раскрытия до 3 мм. Выявлены отдельные элементы с обзолом и повреждением жуками-древоточцами. Обнаружены участки заболонного окраса и загнивания обрешетки и стропильных ног в местах протечек кровли.

В ходе обследования выявлено, что кровля ремонтировалась в 1968 г. По всему периметру здания имеются участки загнивания мауэрлата. Мауэрлат крыши не связан с наружной стеной здания и уложен поверх саманного кирпича стены без крепления (фото 48 Приложения 1).

Поперечные лежни отсутствуют. Вследствие осадки сгнивших бревенчатых фундаментов произошла осадка стены и подстропильной конструкции по оси Б/1.В результате недостаточной жесткости в конструкциях крыши, при просадке конька и прогибе подстропильного бруса возникает горизонтальная составляющая от вертикальных нагрузок, действующая распором на наружные стены.

Кровля имеет многочисленные места протечек. Асбестоцементные листы находятся в ветхом состоянии и имеют многочисленные повреждения: трещины, сколы, пробоины. Обнаружено неплотное крепление листов друг к другу и к обрешетке. Кровля находится в неудовлетворительном состоянии. Имеются щели в примыкании кровли к печным трубам.

Нормативная продолжительность эксплуатации стропил и обрешетки до капитального ремонта составляет 50 лет [17]. По факту продолжительность эксплуатации конструкций крыши составляет 76 г., и превышает нормативное значение в 1,52 раза.

Нормативная продолжительность эксплуатации асбестоцементной кровли до капитального ремонта составляет 30 лет [17]. По факту продолжительность эксплуатации кровли составляет 46 лет (после капитального ремонта в 1968 г.), и превышает нормативное значение в 1,53 раза.

Обнаруженные в результате обследования основные дефекты и повреждения стропильных конструкций и кровли внесены в сводную дефектную ведомость, приведенную в табл. 2.

2.5. ОКНА И ДВЕРИ

В жилом доме имеются 23 оконных проема. Из них 6 проемов имеют металлопластиковые окна (ОК-3, ОК-4, ОК- 5, ОК-6, ОК-9, ОК-10 рис. 1), 8 проемов имеют деревянные окна (ОК-1, ОК-2, ОК- 7, ОК-8, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОК-23 рис. 1). Два окна санузлов заложено кирпичом (ОК-14 , окно в осях А, 10-11 рис. 1). Восемь деревянных окон санузлов забиты досками и листами ДВП (ОК-15, ОК-16, ОК- 17, ОК-18, ОК-19, ОК-20, ОК-21, ОК-22 рис. 1).

В жилом доме имеются шесть деревянных входных дверей, шесть наружных дверей тамбуров, одна наружная дверь металлопластиковая в кВ. № 5. Межкомнатные двери отсутствуют.

В ходе обследования выявлены дефекты и повреждения деревянных оконных блоков. Оконные переплеты рассохлись, покоробились и расшатаны в угловых соединениях, часть приборов повреждена или отсутствует. Отливы отсутствуют. На оконных блоках обнаружены следы загнивания. Требуется замена пяти оконных блоков в жилых комнатах и восьми оконных блоков в санузлах.

Дверные деревянные полотна осели или имеют неплотный притвор по периметру коробки, дверные коробки перекошены, наличники повреждены. Необходимо выполнить замену шести дверных коробок и полотен.

Нормативная продолжительность эксплуатации деревянных окон и дверей до капитального ремонта составляет 40 лет [17]. По факту продолжительность эксплуатации деревянных окон и дверей составляет 76 г., и превышает нормативное значение в 1,9 раза.

Обнаруженные в результате обследования дефекты и повреждения окон и дверей внесены в сводную дефектную ведомость, приведенную в табл. 4.

2.6. ПОЛЫ

В помещениях жилого дома выполнены дощатые полы из обрезной доски и половой рейки на балках из бруса и бревна.

В кв. №2 выполнены полы из обрезной и необрезной доски толщиной 45 мм. Лаги выполнены из бруса 100×100 мм. Шаг лаг составляет 0,8 м. Лаги (балки) опираются на бревенчатые и брусчатые стойки. На доски пола в помещениях уложен линолеум.

В кв. №3 выполнены полы из половой рейки 32 мм и обрезной доски толщиной 40-45 мм. Лаги выполнены из бруса 150×150 мм, полбревна Ø260 мм, бруса 80×160 мм. Шаг лаг составляет 0,9 м. Балки опираются на бревенчатые стойки Ø250 мм, брусчатые стойки 80×150 мм и частично на грунт. На доски пола в отдельных помещениях уложены листы ДВП (пом. 2 кв. 3, или линолеум (пом. 1,3,5 кв. 3).

В кв. №4 выполнены полы из обрезной и необрезной окрашенной доски толщиной 45 мм. Лаги выполнены из бруса 100×100 мм. Шаг лаг составляет 0,8 м. Лаги (балки) опираются на бревенчатые и брусчатые стойки.

В кв. №5 выполнены полы из обрезной доски толщиной 45 мм. Лаги выполнены из бруса или бревна. Лаги (балки) опираются на бревенчатые и брусчатые стойки. На доски пола в отдельных помещениях уложены листы ДВП (пом. 2, 3 кв. 5, или линолеум (пом. 1 кв. 5).

В кв. №6 выполнены полы из обрезной и необрезной окрашенной доски толщиной 45 мм. Лаги выполнены из бруса или полубревна. Лаги (балки) опираются на бревенчатые и брусчатые стойки. На доски пола в кухне частично уложен линолеум.

При обследовании полов обнаружены участки загнивания балок и внутренней поверхности досок пола. Вентиляция подпольного пространства отсутствует. Продухи засыпаны или закрыты. Бревенчатые и брусчатые стойки частично сгнили, имеются значительные осадки конструкций и уклоны полов.

Выявлены зыбкость и просадки полов.

В результате обследования были обнаружены значительные уклоны полов. Для определения уклонов были выборочно произведены соответствующие измерения с помощью приборов, указанных во Введении.

Значительные уклоны полов определены во всех обследованных помещениях. Максимальная разница отметок полов составляет:

- в кв. №2 – 76,0 мм;
- в кв. №3 – 22,0 мм;
- в кв. №4 – 12,0 мм;
- в кв. №5 – 30,0 мм;
- в кв. №6 – 95,0 мм.

уклоны полов в измеренных помещениях являются весьма значительными. Максимальный уклон полов выявлен в кв. №6 в пом. 2 и составляет 2,1 %., что превышает нормативное значение в 10,5 раза. Максимальная разница отметок полов в пом. 2 составляет 95 мм. В соответствие с п.4.43 СНиП 3.04.01-87 [16] нормативный уклон дощатых полов составляет 0,2 %

Анализ уклонов полов позволяет сделать следующие выводы: полы помещений имеют уклон от крайних осей А и В к средней оси Б/1, что свидетельствует о просадке опорных несущих конструкций по оси Б/1. Наиболее вероятно, сгнили и просели деревянные столбы фундаментов, на которые опираются стены по оси Б/1.

Также выявлены уклоны полов от отопительных печей в сторону перегородок санузлов, который свидетельствует о просадке деревянных столбов фундаментов перегородок. Сами отопительные печи расположены на бутовом фундаменте и просели значительно меньше.

Обнаруженные в результате обследования основные дефекты и повреждения чердачных перекрытий внесены в сводную дефектную ведомость, приведенную в табл. 4.

Нормативная продолжительность эксплуатации деревянных полов до капитального ремонта составляет 15 лет, с покрытием линолеумом -20 лет [17]. По факту продолжительность эксплуатации деревянных полов составляет 46 лет, и превышает нормативное значение в 3,06 раза (с покрытием ДВП), в 2,3 раза с покрытием линолеумом.

Обнаруженные в результате обследования дефекты и повреждения полов внесены в сводную дефектную ведомость, приведенную в табл. 4.

2.7.ОТОПЛЕНИЕ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Квартиры № 1, 2, 3, 4, 6 имеют самостоятельное печное отопление. Квартира № 5 имеет самостоятельную систему отопления, состоящую из нагревательного котла в кирпичной котельной (вместо дощатой кладовой) и приборов отопления.

В ходе обследования выявлены трещины в кирпичной кладке дымоходов и в штукатурке. Имеются глубокие трещины и сдвиг кирпичей в топливнике, приборы расшатаны. Вентиляция естественная.

Нормативная продолжительность эксплуатации отопительных печей до капитального ремонта составляет 25 лет [17]. По факту продолжительность эксплуатации отопительной печи составляет 76 лет, и превышает нормативное значение в 3,04 раза.

В ходе обследования системы электроснабжения выявлено повреждение изоляции сетей в отдельных местах, потеря эластичности изоляции проводов, отсутствие части при-

боров. Оборудование устарело и не соответствует современным нормативным требованиям. Светильники частично находятся в неудовлетворительном состоянии.

Согласно табл. 69 и рис. 7 ВСН 53-86 (р) [5], физический износ составляет 80%. Рекомендуется замена существующей электропроводки и электрооборудования.

2.8. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Холодное водоснабжение – централизованное от водоразборной колонки, расположенной на улице Кирова. Водопровод выполнен из пластиковых труб в 2012 г. В каждой квартире имеется умывальник и унитаз.

В кв. 1 холодное водоснабжение индивидуальное.

Горячее водоснабжение отсутствует

Канализация в каждой квартире индивидуальная. Выгребные ямы устроены с наружной стороны санузлов. Состояние выгребных ям неудовлетворительное.

3. ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

В зависимости от имеющихся дефектов и повреждений техническое состояние конструкций классифицировано по категориям, согласно общим признакам, приведенным в п. 5.1.5 [1]. В соответствии с п. 5.1.5 [1], конструкции, здания и сооружения подразделяются на находящиеся в техническом состоянии: 1) нормативном, 2) работоспособном, 3) ограниченно работоспособном, 4) аварийном.

Таблица 4

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ ДЕФЕКТОВ И ПОВРЕЖДЕНИЙ

№ п/п	Наименование конструкции	Месторасположение дефектов и повреждений	Описание дефектов и повреждений	Характеристики дефектов и повреждений	№№ фотографий	Категория состояния конструкций
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
1	Фундаменты, завалина и Отмостка	Отмостка	Отмостка по периметру не выполнена	По длине 97 м.п.	Фото 18-22	**Аварийное**
2		Планировка придомовой площадки	Планировка прилегающей территории не выполнена. Дождевые и талые воды проникают в грунты и фундаменты здания, водоотвод не организован	По длине 97 м.п.	Фото 18-22	**Аварийное**
3		Шлаковая завалина	Завалина не имеет покрытия и находится во влажном состоянии. До 4-х рядов саманной кладки наружных стен в осях 9-13 закрыты шлаковой завалиной и разрушаются от воздействия воды.	По длине 26 м.п.	Фото 20,23	**Аварийное**
4		Грунты и фундаменты	В результате замачивания в сочетании с многократным повторением циклов «замораживание-оттаивание» бутовые фундаменты здания деструктурированы, прочность фундамента значительно снижена. При замораживании возникает выпучивание грунтов со значительными деформациями фундаментов, что приводит к образованию характерных трещин и деформаций в саманных наружных стенах. Обнаружены отдельные сквозные вертикальные трещины в наружных стенах здания. Неравномерная осадка фундамента. Выкрашивание раствора бутовой кладки фундамента, снижение прочности	По длине 55,8 м.п.		Ограниченно работоспособное

№ п/п	Наименование конструкции	Месторасположение дефектов и повреждений	Описание дефектов и повреждений	Характеристики дефектов и повреждений	№№ фотографий	Категория состояния конструкций
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
5	Фундаменты	Гидроизоляция по периметру	Вертикальная и горизонтальная гидроизоляция фундаментов отсутствует.	По периметру 24,7 м.п.	Фото 20	Ограниченно работоспособное
6		Деревянные столбчатые фундаменты под внутренними перегородками.	Бревенчатые и брусчатые стулья (стойки) частично сгнили, имеются значительные осадки конструкций и уклоны полов. Выявлены искривления горизонтальных линий стен.	Под внутренними перегородками	Фото 35,38	**Аварийное**
7		Бутовые фундаменты по оси 13.	Отсутствие бутовых фундаментов	По длине 8,2 м.п.	Фото 20	**Аварийное**
8	Стены и перегородки	Наружные стены	Нарушена монолитность несущих стен, саманная кладка расслоилась на отдельные участки	По периметру 97 м.п.	Фото 6-12	Ограниченно работоспособное
9			Многочисленные вертикальные и наклонные сквозные трещины в саманной кладке стены ряда 1 в санузлах ниже и выше оконных проемов: 1) в осях 2-4 2) в осях 6-8, 3) в осях 10-12	Длиной до 1,2 м, шириной раскрытия до 4 мм.	Фото 6-9	**Аварийное**
10			Отдельные вертикальные и наклонные сквозные трещины в поперечных стенах в осях Б-В: • по оси 2 • по оси 4 • по оси 6 • по оси 8 • по оси 10 • по оси 12 Выявлен отрыв продольной стены по оси В от поперечных стен	Длиной до 2,5 м, шириной раскрытия до 25 мм.	Фото 10,11	**Аварийное**

№ п/п	Наименование конструкции	Месторасположение дефектов и повреждений	Описание дефектов и повреждений	Характеристики дефектов и повреждений	№№ фотографий	Категория состояния конструкций
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
11	Стены и перегородки	Наружные стены	Наружная стена по оси В, 5-9 имеет отклонения от вертикали наружу. Имеются трещины в сопряжениях стены по оси В с перекрытием в отдельных помещениях.	Отклонение до 75 мм. Трещины до 3 мм.	Фото 33, 48	Ограниченно работоспособное
12			Отслоение и разрушение штукатурной отделки цокольной части стен	Участками на высоту до 0,5 м	Фото 13,14,16	Ограниченно работоспособное
13			Замачивание между стеной и завалиной, деструкция и разрушение саманной кладки цокольной части стен. До 4-х рядов саманной кладки наружных стен в осях 9-13 закрыты шлаковой завалиной и разрушаются от воздействия воды.	По длине 26 м.п.	Фото 20	**Аварийное**
14			Отсутствие гидроизоляция между стенами и шлаковой завалиной	По длине 26 м.п.	Фото 20	Ограниченно работоспособное
15			Отсутствие гидроизоляция между стенами и фундаментами	По всему периметру	Фото 19	
16			Осадки и деформации стен здания, имеется перекос дверных и оконных косяков	Наружные проемы		Ограниченно работоспособное
17			Низкое фактическое сопротивление теплопередачи саманной стены	в 2,89 раза меньше нормируемого		Ограниченно работоспособное
18			Дощатые стены холодных пристроек имеют покоробленность и участки загнивания в нижней части в местах сопряжений с грунтом.	в нижней части в местах сопряжений с грунтом.	Фото 18	Ограниченно работоспособное
19			Выявлены многочисленные следы ремонтов штукатурки	Участками по всем фасадам здания	Фото 14	Ограниченно работоспособное

№ п/п	Наименование конструкции	Месторасположение дефектов и повреждений	Описание дефектов и повреждений	Характеристики дефектов и повреждений	№№ фотографий	Категория состояния конструкций
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
20	Стены и перегородки	Перегородки	Многочисленные трещины, участки отслоения штукатурной отделки санузлов. Выявлены многочисленные следы ремонтов штукатурки	Участками в кв. 2, 3, 4, 6	Фото 24,25,26	Ограниченно работоспо-собное
21			Вертикальные трещины в перегородках в со-пряжении стен и перегородок	Отдельные пере-городки в кв. 2, 3, 4	Фото 26,27,28	Ограниченно работоспо-собное
22	Отопительные печи	Печи в кв. 2, 4	Отдельные трещины в кирпичной кладке печи	Отдельные трещи-ны до 0,5 мм		Ограниченно работоспо-собное
23		Печи в кв. 2, 4, 6	Штукатурная отделка печи отопления имеет множественные мелкие трещины.	Волосные трещины		Ограниченно работоспо-собное
24		Печь в кв. 3	Частичное разрушение облицовки печи кера-мической плиткой	На площади 1,5 м^2	Фото 29	Ограниченно работоспо-собное
25	Перекрытие	Перекрытие по оси В в осях 4-9	Отрывы перекрытий от продольной наружной стены по оси В в осях 4-9.	Ширина раскры-тия щели на чер-даке до 100 мм	Фото 33	**Аварийное**
26		Потолки на кухнях и санузлах	Следы протечек по потолкам в кухнях и сануз-лах квартир	Незначительные следы протечек		Работоспо-собное
27		Отделка потолков в отдельных помещениях в кв. № 2, 3, 4, 6.	Многочисленные мелкие трещины по штукатурному и окрасочному слоям.	ширина раскры-тия трещин со-ставляет до 2 мм.	Фото 32	Работоспо-собное
28		Чердачное перекрытие	Низкое фактическое сопротивление теплопередачи перекрытия	В 3,82 раза меньше нормиру-емого		Ограниченно работоспо-собное

№ п/п	Наименование конструкции	Месторасположение дефектов и повреждений	Описание дефектов и повреждений	Характеристики дефектов и повреждений	№№ фотографий	Категория состояния конструкций
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
29	Перекрытие и потолок		Прогибы чердачного перекрытия, превышающие нормативные значения, определены во всех обследованных помещениях. Максимальные прогибы составляют: • в кв. №2 – 63,0 мм; • в кв. №3 – 105,5 мм; • в кв. №4 – 71,7 мм; • в кв. №5 – 51,5 мм; • в кв. №6 – 77,0 мм.	В кВ. №3 прогиб превышает максимальное значение прогиба при наличии штукатурки в 7,87 раза	Фото 32	Ограниченно работоспособное
30			Значительные уклоны потолков определены во всех обследованных помещениях. Максимальная разница отметок потолка составляет: • в кв. №2 – 191,0 мм; • в кв. №3 – 132,0 мм; • в кв. №4 – 78,0 мм; • в кв. №5 – 76,0 мм; • в кв. №6 – 114,0 мм.	В кв. №2 уклон превышает рекомендуемое значение а 9,55 раза		Ограниченно работоспособное
31	Крыша	Элементы стропильных конструкций	Отсутствует огнезащитная защитная обработка деревянных элементов.	На всех элементах	Фото 44,47	Ограниченно работоспособное
32			Выявлены участки обзола, заболонного грибного окраса обрешетки и стропильных ног	На отдельных элементах в местах протечек		
33			Деревянные элементы имеют продольные трещины шириной раскрытия до 3 мм	Отдельные элементы мауэрлата, стропильных ног и прогона.		
34		Конек крыши	Доски покороблены, имеются щели и трещины.	Щели до 30 мм		**Аварийное**

№ п/п	Наименование конструкции	Месторасположение дефектов и повреждений	Описание дефектов и повреждений	Характеристики дефектов и повреждений	№№ фотографий	Категория состояния конструкций
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
35	Крыша и кровля	Мауэрлат	По всему периметру здания имеются участки загнивания мауэрлата. Мауэрлат крыши не связан с наружной стеной здания и уложен поверх саманного кирпича стены без крепления	Участками по всему периметру	Фото 48	**Аварийное**
36		Примыкание кровли к печной трубе	Щели в примыкании.	Вокруг трубы	Фото 43,44	**Аварийное**
37		Стропильная система	Поперечные лежни отсутствуют. Вследствие осадки сгнивших бревенчатых фундаментов произошла осадка стены и подстропильной конструкции по оси Б/1.В результате недостаточной жесткости в конструкциях крыши, при просадке конька и прогибе подстропильного бруса возникает горизонтальная составляющая от вертикальных нагрузок, действующая распором на наружные стены.	Распор на стены по осям А и В	Фото 41	**Аварийное**
38		Асбестоцементная кровля	Кровля имеет многочисленные места протечек. Асбестоцементные листы находятся в ветхом состоянии и имеют многочисленные повреждения: трещины, сколы, пробоины. Обнаружено неплотное крепление листов друг к другу и к обрешетке. Кровля находится в неудовлетворительном состоянии.	Повсеместно	Фото 45	**Аварийное**
39	Окна	Деревянные окна	Оконные переплеты рассохлись, покоробились, часть приборов повреждена или отсутствует. На оконных блоках обнаружены следы загнивания.	8 окон в жилых комнатах	Фото 31	Ограниченно работоспособное
40			Деревянные окна заложены кирпичом или забиты досками	10 окон в санузлах	Фото 6	**Аварийное**

№ п/п	Наименование конструкции	Месторасположение дефектов и повреждений	Описание дефектов и повреждений	Характеристики дефектов и повреждений	№№ фотографий	Категория состояния конструкций
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
41	Двери	Двери	Внутренние двери отсутствуют. Входные дверные блоки рассохлись, покоробились, осели и имеют неплотный притвор.	6 дверей		Ограниченно работоспособное
42	Полы	Балки и настил полов	Участки загнивания балок и внутренней поверхности досок пола	Участками в кв. №2,3,4,6	Фото 36,38	**Аварийное**
43		Стойки балок пола (стулья)	Бревенчатые и брусчатые стойки частично сгнили, имеются значительные осадки конструкций и уклоны полов.	Участками в кв. №2,3,4,6	Фото 36,38	**Аварийное**
44		Дощатые полы	Выявлены зыбкость, прогибы и просадки полов	В кв. № 4, 6	Фото 37	Ограниченно работоспособное
45		Подпольное пространство	Вентиляция подпольного пространства отсутствует. Продухи засыпаны или закрыты.	Участками в кв. №2,3,4,5,6	Фото 36,38	
46		Полы, покрытые линолеумом	Линолеум на дощатых полах имеет многочисленные повреждения. Линолеум истерт у дверей и в ходовых местах. Имеются пробои и порывы покрытия местами.	В кв. № 2,5		Ограниченно работоспособное
47		Полы в помещениях	Значительные уклоны полов определены во всех обследованных помещениях. Максимальная разница отметок полов составляет: • в кв. №2 – 76,0 мм; • в кв. №3 – 22,0 мм; • в кв. №4 – 12,0 мм; • в кв. №5 – 30,0 мм; • в кв. №6 – 95,0 мм.	В кв. №6 уклон полов превышает нормативное значение в 10,5 раза		Ограниченно работоспособное

4. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ИЗНОСА

В соответствии с п. 1.2. [5] физический износ отдельных конструкций, элементов, систем или их участков оцениваем путем сравнения признаков физического износа, выявленных в результате обследования, с их значениями, приведенными в табл. 3, 12, 23, 27, 38, 44, 51, 55, 57, 61, 62, 63, 69, 70 [5].

Таблица 5

Фундаменты ленточные каменные

Признаки износа	Удельный вес участка к общему объему элемента, % $(P_i/P_к)\cdot100$	Физический износ участков элементов, % $Ф_i$	Доля физического износа участка в общем физическом износе элемента, %
Повреждения, трещины бетонной завалины, просадка фундаментов. Отсутствие гидроизоляция между стенами и фундаментами. Отсутствует отмостка. прогрессирующие сквозные трещины.	100	60	60
Итого	100	60	$Ф_К$ = 60,0

Таблица 6

Стены из саманных блоков

Признаки износа	Удельный вес участка к общему объему элемента, % $(P_i/P_к)\cdot100$	Физический износ участков элементов, % $Ф_i$	Доля физического износа участка в общем физическом износе элемента, %
Прогрессирующие сквозные трещины, ослабление и частичное разрушение кладки, разрушение штукатурного слоя местами. Вертикальные трещины в простенках	100	70	70
Итого	100	70	$Ф_К$ = 70,0

Таблица 7

Перегородки деревянные, оштукатуренные

Признаки износа	Удельный вес участка к общему объему элемента, % $(P_i/P_к)\cdot100$	Физический износ участков элементов, % $Ф_i$	Доля физического износа участка в общем физическом износе элемента, %
Трещины в местах сопряжения со смежными конструкциями. Вертикальные трещины	100	60	60,0
Итого	100		$Ф_К$ = 60,0

Таблица 8

Перекрытия деревянные оштукатуренные

Признаки износа	Удельный вес участка к общему объему элемента, % $(P_i/P_к)\cdot100$	Физический износ участков элементов, % $Ф_i$	Доля физического износа участка в общем физическом износе элемента, %
Неровность потолка, заметный прогиб перекрытия, поражение гнилью	100	70	70,0
Итого	100		$Ф_К$ = 70,0

Таблица 8

Крыши деревянные

Признаки износа	Удельный вес участка к общему объему элемента, % $(P_i/P_к)\cdot100$	Физический износ участков элементов, % $Ф_i$	Доля физического износа участка в общем физическом износе элемента, %
Ослабление креплений. Поражение гнилью древесины стропил, обрешетки, увлажнение древесины.	100	60	60,0
Итого	100		$Ф_К$ = 60,0

Таблица 9

Кровли из асбестоцементных листов

Признаки износа	Удельный вес участка к общему объему элемента, % $(P_i/P_к)\cdot100$	Физический износ участков элементов, % $Ф_i$	Доля физического износа участка в общем физическом износе элемента, %
Ветхое состояние кровли. Протечки и просветы в отдельных местах, сколы, ослабление крепления листов.	100	80	80,0
Итого	100		$Ф_К$ = 80,0

Таблица 10

Полы дощатые

Признаки износа	Удельный вес участка к общему объему элемента, % $(P_i/P_к)\cdot100$	Физический износ участков элементов, % $Ф_i$	Доля физического износа участка в общем физическом износе элемента, %
Прогибы и загнивание отдельных досок, просадки и коробление. Поражение гнилью.	100	75	75,0
Итого	100		$Ф_К$ = 75,0

Таблица 11

Оконные блоки деревянные

Признаки износа	Удельный вес участка к общему объему элемента, % $(P_i/P_к)\cdot100$	Физический износ участков элементов, % $Ф_i$	Доля физического износа участка в общем физическом износе элемента, %
Оконные переплеты рассохлись, покоробились и расшатаны в углах; часть приборов повреждена или отсутствует. Нижний брус оконного переплета и подоконная доска поражены гнилью	74	70	51,8
Итого	100		$Ф_К = 51,8$

Таблица 12

Двери деревянные

Признаки износа	Удельный вес участка к общему объему элемента, % $(P_i/P_к)\cdot100$	Физический износ участков элементов, % $Ф_i$	Доля физического износа участка в общем физическом износе элемента, %
Дверные полотна осели или имеют неплотный притвор, приборы частично утрачены, дверные коробки перекошены. Коробки местами повреждены.	100	80	80,0
Итого	100		$Ф_К = 80,0$

Таблица 13

Оклейка обоями

Признаки износа	Удельный вес участка к общему объему элемента, % $(P_i/P_к)\cdot100$	Физический износ участков элементов, % $Ф_i$	Доля физического износа участка в общем физическом износе элемента, %
Трещины, загрязнение и обрывы в углах, местах установки электрических приборов. Выгорание и отставание обоев	100	80	80,0
Итого	100		$Ф_К = 80,0$

Таблица 14

Штукатурка

Признаки износа	Удельный вес участка к общему объему элемента, % $(P_i/P_к)\cdot100$	Физический износ участков элементов, % $Ф_i$	Доля физического износа участка в общем физическом износе элемента, %
Трещины, выпучивание, отслоение или отпадение местами	100	70	70,0
Итого	100		$Ф_К$ = 70,0

Таблица 15

Система электрооборудования

Признаки износа	Удельный вес участка к общему объему элемента, % $(P_i/P_к)\cdot100$	Физический износ участков элементов, % $Ф_i$	Доля физического износа участка в общем физическом износе элемента, %
Отсутствие части приборов. Полная потеря эластичности изоляции проводов	100	80	80,0
Итого	100		$Ф_К$ = 80,0

Таблица 16

Печи

Признаки износа	Удельный вес участка к общему объему элемента, % $(P_i/P_к)\cdot100$	Физический износ участков элементов, % $Ф_i$	Доля физического износа участка в общем физическом износе элемента, %
Наружная кладка имеет глубокие трещины, сдвиги и деформации отдельных кирпичей	100	80	80,0
Итого	100		$Ф_К$ = 80,0

Таблица 17

Определение физического износа здания

Наименование элементов	Удельные веса укрупненных конструктивных элементов по сб. № 28, %	Удельные веса каждого элемента по таблице прил. 2	Расчетный удельный вес элемента, $l_i \cdot 100$, %	Физический износ элементов здания, %	
				по результатам оценки $Ф_К$	средневзвешенное значение физического износа
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
1. Фундаменты	14		14	60,0	8,4
2. Стены	21	76	15,96	70,0	11,17
3. Перегородки		24	5,04	60,0	3,02
4. Перекрытия	7		7	70,0	4,9
5. Крыша	12	40	4,8	60,0	2,88
6. Кровля		60	7,2	80,0	5,76
7. Полы	9		9	75,0	6,75
8.Окна	9	67	6,03	51,8	3,12
9.Двери		33	2,97	80,0	2,38
10. Прочие	8		8	100	8,0
11. Отделочные раб.	14		14	75,0	10,5
12. Внутренние санитарно-технические и электрические устройства	6		6	80,0	4,8
	100		100		**$Ф_з$ =71,68**

Физический износ здания составляет 72,0 %.

5. ВЫВОДЫ

По результатам обследования технического состояния строительных конструкций жилого дома по адресу: г. Черногорск, ул. Кирова, 16 в соответствии с п. 5.1.5 [1] можно сделать следующие выводы:

1. Общее техническое состояние бутовых фундаментов по осям 1, А, Б, В оценивается как ограниченно работоспособное.

Имеются трещины и деформации стен, свидетельствующие об ограничении работоспособности и функциональной пригодности бутовых фундаментов (табл.4). Нарушены требования действующих норм, но отсутствует опасность обрушения и угроза безопасности жителей.

В результате замачивания в сочетании с многократным повторением циклов «замораживание-оттаивание» бутовые фундаменты здания деструктурированы, прочность фундамента значительно снижена. При замораживании возникает выпучивание грунтов со значительными деформациями фундаментов, что приводит к образованию характерных трещин и деформаций в саманных наружных стенах. Обнаружены отдельные сквозные вертикальные трещины в наружных стенах здания. Выявлена неравномерная осадка фундамента. Обнаружены участки выкрашивания раствора бутовой кладки фундамента, снижение прочности

2. Техническое состояние фундаментов по оси 13 оценивается как аварийное.

Фундаменты по оси 13 отсутствуют. Саманные блоки уложены на грунтовую прослойку.

3. Общее техническое состояние столбчатых деревянных фундаментов под внутренними перегородками оценивается как аварийное.

Бревенчатые и брусчатые стулья (стойки) частично сгнили, имеются значительные осадки стен и полов. Выявлены искривления горизонтальных линий стен.

Существующие деформации и повреждения столбчатых деревянных фундаментов свидетельствуют об исчерпании несущей способности и о непригодности стоек (стульев) к эксплуатации (табл.4). Надежность фундаментов не обеспечена.

При дальнейшей эксплуатации без ремонтно-восстановительных мероприятий возможно увеличение деформаций и полное разрушение деревянных фундаментов.

4. Общее техническое состояние отмостки оценивается как аварийное.

Планировка прилегающей территории не выполнена. Дождевые и талые воды проникают в грунты и фундаменты здания, водоотвод не организован. Отмостка по периметру не выполнена.

5. Общее техническое состояние наружных саманных стен в осях 9-13 оценивается как аварийное.

До 4-х рядов саманной кладки наружных стен в осях 9-13 закрыты шлаковой завалиной и подвергаются воздействию влаги. Отсутствует гидроизоляция между стенами и шлаковой завалиной. В результате замачивания происходит деструкция и разрушение саманной кладки цокольной части стен.

Существующие деформации, трещины и повреждения стен свидетельствуют об исчерпании несущей способности и о непригодности цокольной части стен в осях 9-13 к эксплуатации (табл.4). Надежность стен не обеспечена.

При дальнейшей эксплуатации без ремонтно-восстановительных мероприятий возможно увеличение трещин, деформаций и разрушение конструкций.

6. Общее техническое состояние наружных саманных поперечных стен в осях Б-В: по оси 2; по оси 4; по оси 6; по оси 8; по оси 10; по оси 12 оценивается как аварийное.

В ходе обследования выявлены отдельные вертикальные и наклонные сквозные трещины в поперечных стенах в осях Б-В: по оси 2; по оси 4; по оси 6; по оси 8; по оси 10; по оси 12. Нарушена монолитность несущих стен, саманная кладка расслоилась на отдельные участки. Имеется наклон до 75 мм и отрыв продольной стены по оси В от поперечных стен и от перекрытия.

Существующие деформации, трещины и повреждения стен свидетельствуют об исчерпании несущей способности и о непригодности стен к эксплуатации (табл.4). Надежность стен не обеспечена.

При дальнейшей эксплуатации без ремонтно-восстановительных мероприятий возможно увеличение трещин, деформаций и разрушение конструкций. **Существует опасность обрушения в случае воздействия значительных сейсмических и взрывных (динамических) нагрузок от близлежащих угольных карьеров и шахт. Требуются мероприятия по предотвращению возможного обрушения.**

7. Общее техническое состояние наружных саманных стен по ряду 1 в санузлах: в осях 2-4; в осях 6-8; в осях 10-12 оценивается как аварийное.

В ходе обследования выявлены многочисленные вертикальные и наклонные сквозные трещины в саманной кладке стены. Нарушена монолитность несущих стен, саманная кладка расслоилась на отдельные участки.

Существующие деформации, трещины и повреждения стен свидетельствуют об исчерпании несущей способности и о непригодности стен к эксплуатации (табл.4). Надежность стен не обеспечена.

При дальнейшей эксплуатации без ремонтно-восстановительных мероприятий возможно увеличение трещин, деформаций и разрушение конструкций.

8. Общее техническое состояние остальных наружных саманных стен оценивается как ограниченно работоспособное.

Обнаружены повреждения и дефекты, свидетельствующие о снижении работоспособности, потере прочности отдельных участков и снижении устойчивости отдельных участков стен (табл.4). Нарушена монолитность несущих наружных стен, обнаружены вертикальные и наклонные трещины в кладке стен. Имеются участки замачивания, деструкции и разрушения штукатурной отделки наружных стен.

По результатам расчета фактическое сопротивление теплопередачи саманной стены толщиной 560 мм в 2,89 раза меньше нормируемого (см. Прил. 3). Жильцы жалуются на промерзание стен.

Нормативная продолжительность эксплуатации саманных стен до капитального ремонта составляет 15 лет [17]. По факту продолжительность эксплуатации саманных стен составляет 76 г., и превышает нормативное значение в 5,0 раза.

9. Общее техническое состояние внутренних несущих саманных стен оценивается как ограниченно работоспособное.

Имеются дефекты, свидетельствующие об ограничении работоспособности и функциональной пригодности (табл.4). Нарушены требования действующих норм, но отсутствует опасность обрушения и угроза безопасности жителей.

10. Общее техническое состояние внутренних дощатых перегородок в кв. № 2, 3, 4, 5, 6 оценивается как ограниченно работоспособное.

Имеются дефекты, свидетельствующие об ограничении работоспособности и функциональной пригодности (табл.4). Нарушены требования действующих норм, но отсутствует опасность обрушения и угроза безопасности жителей.

11. Общее техническое состояние наружных дощатых стен холодных пристроек оценивается как ограниченно работоспособное.

Имеются дефекты, свидетельствующие об ограничении работоспособности и функциональной пригодности (табл.4). Нарушены требования действующих норм, но отсутствует опасность обрушения и угроза безопасности жителей.

12. Общее техническое состояние деревянного чердачного перекрытия в кв. № 2, 3, 4, 5, 6 оценивается как ограниченно работоспособное.

Существующие уклоны, прогибы и повреждения балок и настила перекрытия свидетельствуют об значительном снижении несущей способности (табл.4). Фактический прогиб в пом. 2 кв. №3 (105,5) превышает максимальное значение прогиба при наличии штукатурки в 7,87 раза.

При дальнейшей эксплуатации без ремонтно-восстановительных мероприятий возможно увеличение прогибов и переход перекрытия в аварийное состояние. **Существует опасность разрушения перекрытия с частичным обрушением в кв. №3, 4, 6 в случае воздействия значительных сейсмических и взрывных (динамических) нагрузок от близлежащих угольных карьеров и шахт.**

Фактическое сопротивление теплопередачи чердачного перекрытия в 3,82 раза меньше нормируемого.

Фактическая продолжительность эксплуатации перекрытия превышает нормативное значение в 2,53 раза

13. Общее техническое состояние деревянных конструкций крыши оценивается как ограниченно работоспособное.

В ходе обследования крыши выявлены дефекты, свидетельствующие о снижении работоспособности и функциональной пригодности конструкций (табл. 4).

Отдельные деревянные элементы стропильной конструкции имеют продольные трещины шириной раскрытия до 3 мм. Выявлены отдельные элементы с обзолом и повреждением жуками-древоточцами. Обнаружены участки заболонного окраса и загнивания обрешетки и стропильных ног в местах протечек кровли. По всему периметру здания имеются участки загнивания мауэрлата. Мауэрлат крыши не связан с наружной стеной здания и уложен поверх саманного кирпича стены без крепления. В результате недостаточной жесткости в конструкциях крыши, при просадке конька и прогибе подстропильного прогона возникает горизонтальная составляющая от вертикальных нагрузок, действующая распором на наружные стены.

При дальнейшей эксплуатации без ремонтно-восстановительных мероприятий возможно увеличение деформаций и дефектов и переход отдельных конструкций (мауэрлат, конек) в аварийное состояние.

Фактическая продолжительность эксплуатации конструкций крыши превышает нормативное значение в 1,52 раза.

14. Общее техническое состояние асбестоцементной кровли оценивается как аварийное.

Существующие дефекты и повреждения ветхой кровли свидетельствуют о непригодности кровли к эксплуатации (табл.4) .

Кровля имеет многочисленные места протечек. Асбестоцементные листы находятся в ветхом состоянии и имеют многочисленные повреждения: трещины, сколы, пробоины. Обнаружено неплотное крепление листов друг к другу и к обрешетке. Кровля находится в неудовлетворительном состоянии. Имеются щели в примыкании кровли к печным трубам.

Фактическая продолжительность эксплуатации кровли превышает нормативное значение в 1,53 раза.

15. Общее техническое состояние металлопластиковых окон (ОК-3, ОК-4, ОК- 5, ОК-6, ОК-9, ОК-10 рис. 1) оценивается как работоспособное.

Имеющиеся нарушения требований в конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности окон. Необходимая работоспособность конструкций с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений обеспечивается.

16. Общее техническое состояние деревянных окон (ОК-1, ОК-2, ОК- 7, ОК-8, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОК-23 рис. 1) оценивается как ограниченно работоспособное.

Имеются дефекты, свидетельствующие о ветхом состоянии и о снижении работоспособности и функциональной пригодности оконных деревянных заполнений (табл. 4).

Оконные переплеты рассохлись, покоробились и расшатаны в угловых соединениях, часть приборов повреждена или отсутствует. На оконных блоках обнаружены следы загнивания.

Нормативная продолжительность эксплуатации деревянных окон до капитального ремонта составляет 40 лет. По факту продолжительность эксплуатации деревянных окон и дверей составляет 76 г., и превышает нормативное значение в 1,9 раза.

Рекомендуется замена пяти оконных блоков в жилых комнатах.

17. Общее техническое состояние деревянных окон (ОК-15, ОК-16, ОК- 17, ОК-18, ОК-19, ОК-20, ОК-21, ОК-22 рис. 1) оценивается как аварийное.

Восемь деревянных окон санузлов забиты досками и листами ДВП. Рекомендуется восстановить работоспособность окон в санузлах путем полной замены.

18. Общее техническое состояние деревянных входных дверей оценивается как ограниченно работоспособное.

Дверные деревянные полотна осели или имеют неплотный притвор по периметру коробки, дверные коробки перекошены, наличники повреждены. Необходимо выполнить замену шести дверных коробок и полотен.

Нормативная продолжительность эксплуатации деревянных дверей до капитального ремонта составляет 40 лет [17]. По факту продолжительность эксплуатации деревянных дверей составляет 76 г., и превышает нормативное значение в 1,9 раза.

19. Общее техническое состояние дощатых полов оценивается как ограниченно работоспособное.

При обследовании полов обнаружены участки загнивания балок и внутренней поверхности досок пола. Вентиляция подпольного пространства отсутствует. Продухи засыпаны или закрыты. Бревенчатые и брусчатые стойки частично сгнили, имеются значительные осадки конструкций и уклоны полов. Выявлены зыбкость и просадки полов.

В результате обследования были обнаружены значительные уклоны полов. Максимальный уклон полов выявлен в кв. №6 в пом. 2 и составляет 2,1 %., что превышает нормативное значение в 10,5 раза.

20. Общее техническое состояние внутренней отделки в отдельных помещениях в кв. №2, 3, 4 оценивается как неудовлетворительное.

Имеются дефекты, свидетельствующие о снижении работоспособности и функциональной пригодности.

21. Общее техническое состояние систем отопления и электроснабжения оценивается как неудовлетворительное.

В ходе обследования выявлены трещины в кирпичной кладке дымоходов и в штукатурке. Имеются глубокие трещины и сдвиг кирпичей в топливнике, приборы расшатаны. Вентиляция естественная.

Нормативная продолжительность эксплуатации отопительных печей до капитального ремонта составляет 25 лет [17]. По факту продолжительность эксплуатации отопительной печи составляет 76 лет, и превышает нормативное значение в 3,04 раза.

В ходе обследования системы электроснабжения выявлено повреждение изоляции сетей в отдельных местах, потеря эластичности изоляции проводов, отсутствие части приборов. Оборудование устарело и не соответствует современным нормативным требованиям. Светильники частично находятся в неудовлетворительном состоянии.

Согласно табл. 69 и рис. 7 ВСН 53-86 (р) [5], физический износ составляет 80%. Рекомендуется замена существующей электропроводки и электрооборудования.

22. В результате обследования определено следующее – жилой дом был построен без учета повышенного сейсмического воздействия.

С 01.01.2000 г. в связи с повышением уровня сейсмичности для Республики Хакасия территория г. Черногорска отнесена к 7-ми бальной сейсмичности по карте А. Исходя из вышеизложенного, конструкции жилого дома не отвечает современным требованиям СП 14.13330.2011 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*» [13].

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ОБСЛЕДОВАНИЮ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗДАНИЯ

Таблица 8

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ОБСЛЕДОВАНИЮ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА	
1. Адрес объекта	Республика Хакасия, г. Черногорск, ул. Кирова, 16.
2. Время проведения обследования	с 25 мая по 10 июня 2014 года
3. Организация, проводившая обследование	и.п. Рец Юрий Николаевич
4. Статус объекта	Шестиквартирный блокировочный жилой дом.
5. Тип проекта объекта	-
6. Проектная организация, проектировавшая объект	-
7. Строительная организация, возводившая объект	-
8. Год возведения объекта	1938 г.
9. Год и характер выполнения последнего капитального ремонта или реконструкции	Частичный капитальный ремонт выполнялся в 1968 г. (со слов жителей). В ходе ремонта были частично заменены стропильные конструкции, кровля, участки перекрытия над кв. №3 , №4.
10. Собственник объекта	Квартиры принадлежат гражданам на праве частной собственности
11. Форма собственности объекта	частная
12. Конструктивный тип объекта	Одноэтажное здание с несущими наружными стенами из саманных блоков, дощатыми перегородками и деревянными балочными перекрытиями. Крыша вальмовая из деревянных стропильных элементов. Кровля асбестоцементная.
13. Число этажей	1 этаж
14. Установленная категория технического состояния объекта	Отдельные участки наружных стен, отдельные участки перекрытий, кровля находятся в аварийном техническом состоянии. Остальные конструкции являются ветхими и находятся в ограниченно работоспособном техническом состоянии. При отсутствии ремонта состояние конструкций продолжает ухудшаться.
15. Физический износ	72,0 %
16. Оценка теплотехнического состояния ограждающих конструкций	Фактическое сопротивление теплопередачи саманной стены толщиной 560 мм в 2,89 раза меньше нормируемого. Фактическое сопротивление теплопередачи чердачного перекрытия в 3,82 раз меньше нормируемого
17. Оценка технического состояния инженерных систем	Общее техническое состояние систем печного отопления и электроснабжения оценивается как ограниченно работоспособное.

1. Строительные конструкции жилого дома, расположенного по адресу: г. Черногорск, ул. Кирова, 16, достигли ветхого состояния. Физический износ строительных конструкций и инженерного оборудования в процессе эксплуатации здания в целом составляет 72 %.

Нормативная продолжительность эксплуатации саманных стен до капитального ремонта составляет 15 лет [17]. По факту продолжительность эксплуатации саманных стен составляет 76 г., и превышает нормативное значение в 5,0 раза.

Фактическая продолжительность эксплуатации перекрытия превышает нормативное значение в 2,53 раза

Фактическая продолжительность эксплуатации конструкций крыши превышает нормативное значение в 1,52 раза

Фактическая продолжительность эксплуатации кровли превышает нормативное значение в 1,53 раза.

Фактическая продолжительность эксплуатации деревянных окон и дверей составляет 76 г., и превышает нормативное значение в 1,9 раза.

2. Техническое состояние отдельных участков наружных саманных стен, отдельных участков деревянного перекрытия и асбестоцементной кровли оценивается как аварийное. Выявлено недопустимое ухудшение эксплуатационных свойств отдельных конструкций. Существующие наклоны стен, прогибы перекрытий, трещины и повреждения конструкций свидетельствуют о непригодности отдельных конструкций к эксплуатации. Надежность отдельных конструкций не обеспечена.

*«При **аварийном** техническом состоянии строительной конструкции или здания и сооружения в целом имеются повреждения и деформации, свидетельствующие об исчерпании несущей способности и опасности обрушения» (п. 5.1.5 [1]).*

3. Техническое состояние фундаментов, перегородок и стропильных конструкций крыши оценивается как ограниченно работоспособное. При дальнейшей эксплуатации без ремонтно-восстановительных мероприятий возможно увеличение дефектов и переход конструкций в аварийное состояние.

*«При **ограниченно-работоспособном** техническом состоянии строительной конструкции имеются дефекты и повреждения, приведшие к снижению несущей способности, но отсутствует опасность внезапного разрушения, потери устойчивости или опрокидывания. Функционирование конструкций и эксплуатация здания или сооружения возможны либо при контроле (мониторинге) технического состояния, либо при проведении необходимых мероприятий по восстановлению или усилению конструкций и, при необходимости, последующем мониторинге технического состояния» (п. 5.1.5 [1]).*

Согласно п. 10 **[6]** «Несущие и ограждающие конструкции жилого помещения, в том числе входящие в состав общего имущества собственников помещений в многоквартирном доме, должны находиться в работоспособном состоянии, при котором возникшие в ходе эксплуатации нарушения в части деформативности (а в железобетонных конструкциях - в части трещиностойкости) не приводят к нарушению работоспособности и несущей способности конструкций, надежности жилого дома и обеспечивают безопасное пребывание граждан и сохранность инженерного оборудования.

Основания и несущие конструкции жилого дома, а также основания и несущие конструкции, входящие в состав общего имущества собственников помещений в многоквартирном доме, не должны иметь разрушения и повреждения, приводящие к их деформации или образованию трещин, снижающие их несущую способность и ухудшающие эксплуатационные свойства конструкций или жилого дома в целом».

4. По результатам расчета фактическое сопротивление теплопередачи саманной стены толщиной 560 мм в 2,89 раза меньше нормируемого (см. Прил. 3). Жильцы жалуются на про-

мерзание стен. Фактическое сопротивление теплопередачи чердачного перекрытия в 3,82 раза меньше нормируемого.

Согласно п. 15. **[6]** «Наружные ограждающие конструкции жилого помещения, входящие в состав общего имущества собственников помещений в многоквартирном доме, должны иметь теплоизоляцию, обеспечивающую в холодный период года относительную влажность в межквартирном коридоре и жилых комнатах не более 60 процентов, температуру отапливаемых помещений не менее +18 градусов по Цельсию, а также изоляцию от проникновения наружного холодного воздуха, пароизоляцию от диффузии водяного пара из помещения, обеспечивающие отсутствие конденсации влаги на внутренних поверхностях несветопрозрачных ограждающих конструкций и препятствующие накоплению излишней влаги в конструкциях жилого дома».

5. «Основанием для признания жилого помещения непригодным для проживания является наличие выявленных вредных факторов среды обитания человека, которые не позволяют обеспечить безопасность жизни и здоровья граждан вследствие:

ухудшения в связи с физическим износом в процессе эксплуатации здания в целом или отдельными его частями эксплуатационных характеристик, приводящего к снижению до недопустимого уровня надежности здания, прочности и устойчивости строительных конструкций и оснований» (п. 33 [6]).

6. «Жилые помещения, расположенные в полносборных, кирпичных и каменных домах, а также в деревянных домах и домах из местных материалов, имеющих деформации фундаментов, стен, несущих конструкций и значительную степень биологического повреждения элементов деревянных конструкций, которые свидетельствуют об исчерпании несущей способности и опасности обрушения, являются непригодными для проживания вследствие признания многоквартирного дома аварийным и подлежащим сносу или реконструкции» (п. 34 [6]).

7. Согласно табл. 16 [12] при физическом износе здания 72,0 % техническое состояние конструктивных элементов считается плохим. Состояние несущих конструктивных элементов – аварийное, а ненесущих – весьма ветхое. Ограниченное выполнение конструктивными элементами своих функций возможно лишь при проведении охранных мероприятий или полной смены конструктивного элемента. **Примерная стоимость реконструкции и капитального ремонта составляет 108,0 % восстановительной стоимости здания.**

8. **Таким образом, оценка степени и категории технического состояния строительных конструкций и жилого дома в целом позволяет сделать заключение о признании жилого дома по адресу: г. Черногорск ул. Кирова, 16 не соответствующим требованиям, предъявляемым к жилым помещениям. Дом не соответствует требованиям, предъявляемым к жилому помещению в связи со следующими основаниями:**

- техническое состояние отдельных участков строительных конструкций оценивается как аварийное, существующие дефекты и повреждения строительных конструкций свидетельствуют о не соответствии конструкций требованиям п. 10, 16 [6]; а также п. 5.1, 5.3, 5.4 [8];
- теплофизические свойства стен и перекрытия значительно снижены и не соответствуют требованиям п. 15 [6]; а также п. 8.2 [8];
- система вентиляции отсутствует, что является нарушением п. 8.3 [8];
- печи и дымоходы эксплуатируются с нарушением пожарной безопасности (см.п. 6.13 [8]);
- электропроводка выполнена с нарушением требований «ПУЭ» (см.п. 6.15 [8]);
- физический износ строительных конструкций и инженерного оборудования в процессе эксплуатации здания в целом составляет 72,0%.

Индивидуальный предприниматель
_____ Рец Ю.Н.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р 53778-2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» .
2. СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений». - М., 2004.
3. Пособие по обследованию строительных конструкций зданий. АО «ЦНИИПРОМЗДАНИЙ». - М., 1997.
4. ВСН 57-88(р) «Положение по техническому обследованию жилых зданий». – М., 1988.
5. ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий». – М., 1986.
6. Постановление Правительства РФ от 28.01.2006 N 47 (ред. от 08.04.2013)
7. Пособие по оценке физического износа жилых и общественных зданий. - М., 1999.
8. СП 55.13330.2011 «Дома жилые одноквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-02-2001.
9. СанПин 2.1.2.2645-2010 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых домах и помещениях.
10. Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда. – М., 2003.
11. Сборник. № 28 «Укрупненные показатели восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и здания и сооружения коммунально-бытового назначения для переоценки основных фондов». - М., 1970.
12. А.Г. Ройтман. Деформации и повреждения зданий. - М., 1987.
13. СП 14.13330.2011 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*».
14. СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07.85*».
15. СП 70.13330.2012. «Свод правил. Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87"
16. СНиП 3.04.01-87. «Изоляционные и отделочные покрытия"
17. ВСН 58-88 (р) "Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения"



Фото 1. Общий вид жилого дома от оси 1.



Фото 2. Общий вид жилого дома от оси 13.



Фото 3. Фасад А-В.



Фото 4. Фасад В-А



Фото 5. Фрагмент фасада 6-1.



Фото 6. Трещина над окном санузла в кв. №1.



Фото 7. Трещина над окном санузла в кв. №2.



Фото 8. Трещина над окном санузла в кв. №3.



Фото 9. Трещина над окном санузла в кв. №4.



Фото 10. Трещина в стене 4, Б-В.



Фото 11. Трещина в стене 4, Б-В.



Фото 12. Трещина в стене В, 13-12.



Фото 13. Трещина в стене по оси В, 13-12.



Фото 14. Отслоение штукатурки стены ряд 13.



Фото 15. Трещина в стене по оси В, 6-5 .



Фото 16. Отпадение штукатурки по оси В, 6-5.



Фото 17. Трещина и отрыв стены 8, Б-В.



Фото 18. Загнивание досок пристройки кв.3.



Фото 19. Вскрытие фундамента Б, 4-3.



Фото 20. Вскрытие фундамента по ряду 13.



Фото 21. Выгребная яма кв. 1,2.



Фото 22. Выгребная яма в кв. 3,4.



Фото 23. Шлаковая завалина по оси В,10-9.



Фото 24. Трещины стен санузла в кв. 3.



Фото 25. Трещины стен санузла кв. 4.



Фото 26. Трещины стен санузла кв. 6.



Фото 27. Повреждения обоев кв. 3.



Фото 28. Трещины в штукатурке стены кв. 6.



Фото 29. Повреждения отделки печи кв. 3.



Фото 30. Ремонт штукатурки под окном кв.3.



Фото 31. Окно кв.4.



Фото 32. Трещины и прогиб потолка кв.4.



Фото 33. Отрыв стены по оси В от перекрытия в кв.4.



Фото 34. Полы в кв.2.



Фото 35. Сгнившая стойка полов в кв. 2.



Фото 36. Полы в кв. 3.



Фото 37. Полы в кв.4.



Фото 38. Полы в кв.6.



Фото 39. Вскрытие перекрытия в кв.4.



Фото 40. Вскрытие перекрытия в кв.3.



Фото 41. Конструкция перекрытия в кв. 4.



Фото 42. Следы протечек и загнивания стропил.



Фото 43. Щель в примыкании кровли к печной трубе.



Фото 44. Обгоревшая обрешетка над кв.6.



Фото 45. Пробой кровли.



Фото 46. Загнивание обрешетки.



Фото 47. Отсутствует стропила.



Фото 48. Отрыв стены по оси В от перекрытия.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ

Теплотехнический расчёт наружной стены

Исходные данные:

1. Город Черногорск находится в 3-ей сухой зоне.
2. Условия эксплуатации ограждающих конструкций – А.
3. Допустимая температура для жилого здания; t **int** = 20º С.
4. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки t **ext** = -40ºС.
5. Продолжительность отопительного периода; **z ht** = 225 суток.
6. Средняя температура со среднесуточной температурой <8 ºС; t **ht** = -9,7ºС
7. Конструкция наружной стены указана на рис. 3.1.

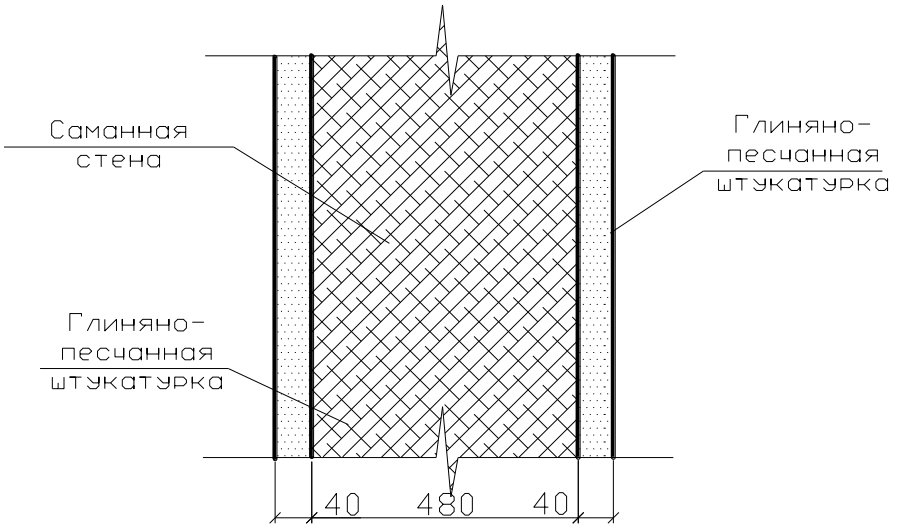


Рис 3.1. Конструкция стены.

Решение:

1. Градусо-сутки отопительного периода D_d, °С·сут, определили по формуле $D_d = (t_{int} - t_{ht})\, z_{ht}$ =(20+9,7)225=6682,5 °С·сут.

2. $\boldsymbol{R_{red}}$ **= 3,738 м²·°С/Вт**

3. Из условия энергосбережения, фактическое значение сопротивления теплопередачи ($\boldsymbol{R_{0)}}$ должно быть не менее нормируемого ($\boldsymbol{R_{red)}}$ значения.

4. Определяем фактическое значение $\boldsymbol{R_0}$**, м²·°С/Вт.**

$\boldsymbol{R_0}$ =1/αв+0,04/0,7+0,48/0,47+0,04/0,7+1/αн**=1,293м²·°С/Вт.**

где, αв=8,7 αн=23;

$$\boldsymbol{R_0}\textbf{=1,293 м}^2\textbf{·°С/Вт<}\ \boldsymbol{R_{red}}\ \textbf{= 3,738 м}^2\textbf{·°С/Вт}$$

Вывод: фактическое сопротивление теплопередачи наружной стены в 2,89 раз меньше нормируемого.

Теплотехнический расчёт чердачного перекрытия

Исходные данные:

1. Город Черногорск находится в 3-ей сухой зоне.
2. Условия эксплуатации ограждающих конструкций – А.
3. Допустимая температура для жилого здания; t **int** = 20º С.
4. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки t **ext** = -40ºС.
5. Продолжительность отопительного периода; **z ht** = 225 суток.
6. Средняя температура со среднесуточной температурой <8 ºС; t **ht** = -9,7ºС
7. Конструкция чердачного перекрытия указана на рис. 3.2.

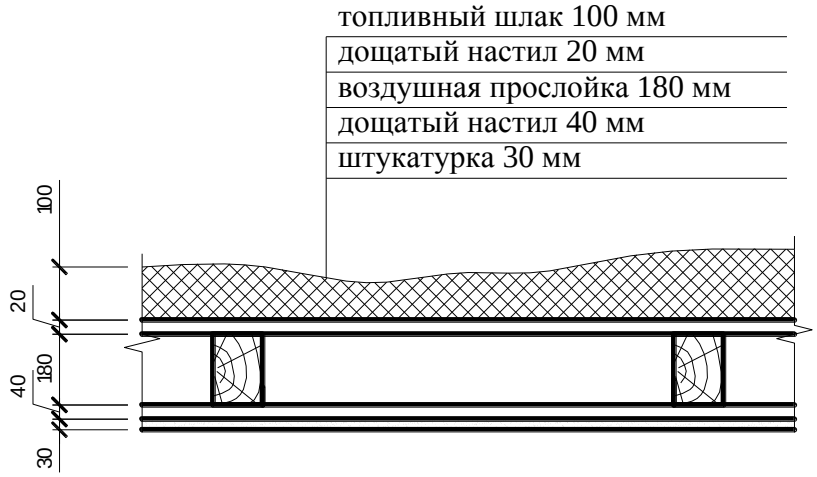


Рис 3.2. Схема чердачного перекрытия над кв. №4

Решение:

1. Градусо-сутки отопительного периода D_d, °С·сут, определили по формуле $D_d = (t_{int} - t_{ht})\, z_{ht}$ =(20+9,7)225=6682,5 °С·сут.

2. $\boldsymbol{R_{red}}$ **= 4,907 м²·°С/Вт**

3. Из условия энергосбережения, фактическое значение сопротивления теплопередачи ($\boldsymbol{R_{0)}}$ должно быть не менее нормируемого ($\boldsymbol{R_{red)}}$ значения.

4. Определяем фактическое значение $\boldsymbol{R_0}$**, м²·°С/Вт.**

$\boldsymbol{R_0}$=1/αв+0,03/0,7+0,04/0,14+0,18+0,02/0,14+0,1/0,21+1/αн**=1,285 м²·°С/Вт.**
где, αв=8,7 αн=23;

$$\boldsymbol{R_0 = 1{,}285\ м^2 \cdot °С/Вт < R_{red} = 4{,}907\ м^2 \cdot °С/Вт}$$

Вывод: фактическое сопротивление теплопередачи чердачного перекрытия в 3,82 раза меньше нормируемого.