

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам проведенной экспертизы с целью установления технического состояния индивидуального жилого дома и гаража, расположенных по адресу:





ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Техническая строительная экспертиза»

Утверждаю:
Генеральный директор
ООО «ТехСтройЭкспертиза»

_____ В.А. Гезь

«26» декабря 2020 г.

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Исполнитель: ООО «ТехСтройЭкспертиза»

Объект: индивидуальный жилой дом и гараж, расположенные по адресу:

_____.

Целью проведения экспертизы установление технического состояния.

Экспертизу объекта проводил эксперт ООО «ТехСтройЭкспертиза» Тебуев М.В., 20 декабря 2020 г., в период времени с 12.00 до 13.00. Обработку результатов исследования и разработку технического заключения выполнил эксперт ООО «ТехСтройЭкспертиза» Тебуев М.В.

Технические средства контроля, используемые на объекте:

- цифровая фотокамера _____;
- рулетка измерительная метрическая _____;
- дальномер лазерный _____;
- тепловизор _____.



При проведении экспертизы и составлении экспертного заключения рассматривались и использовались следующие нормативные документы:

- СП 55.13330.2016 Дома жилые одноквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-02-2001 (с Изменением N 1);
- СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений;
- ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния;
- ГОСТ 26433.2-94 «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений» (утв. Постановлением Минстроя РФ от 20.04.1995 №18-38);
- СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 (с Изменением N 1);
- СП 29.13330.2011 Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88 (с Изменением N 1);
- СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменением N 1);
- СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 (с Изменением N 1);
- СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 (с Изменением N 1);
- СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81* (с Изменениями N 1, 2, 3);
- СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 (с Изменениями N 1, 2, 3);
- СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (с Изменениями N 1, 2);

- СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* (с Изменениями N 1, 2, 3);
- СП 345.1325800.2017 «Здания жилые и общественные. Правила проектирования тепловой защиты (с Изменением N 1)»;
- СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология».

Характеристика объекта экспертизы

Объект экспертизы представляет собой индивидуальный жилой дом, расположенный по адресу: _____ . На территории участка, где расположен жилой дом, имеется гараж и хозяйственная постройка, объединенные в одно строение.

Индивидуальный жилой дом выполнен одноэтажный, без подвала, с жилой мансардой.

Подвал в дом отсутствует, имеется подполье.

При проведении экспертизы вскрытия фундаментов не производилось, но по утверждению представителя владельцев дома, фундаменты выполнены ленточные железобетонные, глубиной заложения не менее 1,5м.

Наружные и внутренние несущие стены дома выполнены из силикатного кирпича. Толщина кладки наружных стен н 380мм. Толщина кладки внутренних стен не менее 250мм. Кладка выполнена на цементно-песчаном растворе.

Перекрытия в доме выполнены из деревянных балок. По балкам уложены лаги из досок по котором выполнен настил из обрезной или половой доски.

Для сообщения с жилыми помещениями мансардного этажа в доме смонтирована лестница, выполненная по деревянным косоурам с деревянными ступенями и перилами.

Кровля здания выполнена скатная, с покрытием из маталлочерепицы. Несущие конструкции кровли (стропила, стойки, коньковый прогон, и пр.) выполнены из деревянных балок и досок. Обрешетка выполнена из деревянных необрезных досок. Подкровельное пространство утеплено минераловатным утеплителем.

Кроме того, утеплено перекрытие между помещениями мансарды и чердаком. В качестве утеплителя чердака использована стекловата.

Светопрозрачные конструкции в доме выполнены с деревянными и пластиковыми рамами и остеклением из стеклопакетов.

Входные двери в доме – металлические.

Внутренние межкомнатные двери – деревянные.

Стены и часть потолков помещений в доме (за исключением мансарды) облицованы деревянной вагонкой. На некоторых участках помещений, потолки оклеены обоями. Исключение составляет помещение, в котором расположено котельное оборудование (тепловой пункт), а также туалетная и ванная комната. В тепловом пункте стен и потолки окрашены водными составами по штукатурному покрытию. В туалетной и ванной комнате стены и потолки облицованы пластиковыми и металлическими панелями. В кухонном помещении на отдельных участках стен выполнена керамическая плитка.

Стены-потолки помещений мансарды обшиты гипсокартоном и оклеены обоями.

В доме имеется веранда, которая раньше была холодная, но в последствии была утеплена и эксплуатируется в качестве теплого помещения.

Полы в большинстве помещений дома выполнены из ламината и линолеума. В тепловой пункте, ванной и туалете полы выполнены из керамической плитки.

Дом подключен к инженерным сетям:

- централизованному водоснабжению;
- централизованной канализации;
- централизованному электроснабжению.

К дому подведен газ, и отопление в доме газовое. В качестве теплоносителя, в системе отопления используется вода. В качестве отопительных приборов используются биметаллические конвекторы и радиаторы.

В доме имеется камин. Камин выполнен из керамического кирпича. Со слов представителя владельцев дома, камин стоит на отдельном фундаменте.

Гараж и хозяйственная постройка выполнены объединенными в одно строение (далее гараж).

Стены гаража выполнены из силикатного кирпича. Толщина стен 250мм. Кладка выполнена на цементно-песчаном растворе.

Кровля гаража односкатная. Покрытие кровли из металлочерепицы. Кровельное покрытие уложено по деревянным доскам, выполняющим функции балок, и деревянному дощатому настилу.

Светопрозрачные конструкции в гараже выполнены их стеклоблоков.

Полы в помещениях гаража выполнены цементно-песчаные по грунту, а также из деревянных досок уложенных по грунту.

Ворота и дверь в гараже металлические, из листовой стали и прокатных профилей.

К гаражу подведено электричество.

Общие положения:

Экспертиза объекта проведена с учетом требований ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».

Выполнена выборочная фиксация на цифровую камеру, что соответствует требованиям ГОСТ 31937-2011 п. 5.1.11 *«Предварительное (визуальное) обследование проводят с целью предварительной оценки технического состояния строительных конструкций и инженерного оборудования, электрических сетей и средств связи (при необходимости) по внешним признакам, определения необходимости в проведении детального (инструментального) обследования и уточнения программы работ. При этом проводят сплошное визуальное обследование конструкций здания, инженерного оборудования, электрических сетей и средств связи (в зависимости от типа обследования технического состояния) и выявление дефектов и повреждений по внешним признакам с необходимыми измерениями и их фиксацией».*

Произведены замеры геометрических характеристик и параметров в соответствии с ГОСТ 26433.0-85 «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве». Правила выполнения измерений. Общие положения».

2. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ

В результате проведенной экспертизы определено техническое состояние конструкций индивидуального жилого дома и гаража, расположенных по адресу: _____.

ЖИЛОЙ ДОМ

Фундаменты

В составе проведенной экспертизы вскрытия фундаментов не производилось. При этом, со слов представителя владельцев дома, фундаменты выполнены ленточные железобетонные, глубиной заложения 1,5м (данная глубина заложения является достаточной, поскольку подошва фундаментов расположена ниже глубины промерзания грунтов основания). Однако, при осмотре здания была выявлена трещина, шириной до 10мм, проходящая по всей высоте несущей наружной стены и уходящая в подземную часть дома (см. Приложение 1, фото 31, 32, 33). Наличие этой трещины свидетельствует о происходящих деформациях фундаментов и основания. Деформации фундаментов, как правило, происходят при недостаточной несущей способности фундаментов, а также при недостаточной глубине заложения фундаментов. В виду небольшого размера дома, нагрузки на фундамент также не велики. Следовательно, деформации не могут быть связаны с недостаточной несущей способностью фундаментов. Таким образом, причиной деформации и образования трещины в стене является недостаточная глубина заложения фундаментов, при которой подошва фундаментов расположена выше глубины промерзания грунтов (в регионе расположения дома глубина промерзания грунтов составляет не менее 1,2м).

Несущие стены

В результате проведенной экспертизы выявлены недостатки технического состояния несущих стен:

- биологическое поражение (мхом и плесенью) поверхности стен (см. Приложение 1, фото 26, 28);
- трещины и разрушения на поверхности стен (см. Приложение 1, фото 27, 29, 30, 31, 32, 33);
- недостаточное термическое сопротивление наружных стен (см. Приложение 2, фото 51, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 60, 61, а также Приложение 3).

Биологическое поражение (мхом и плесенью) выявлено по наружным поверхностям наружных стен. В наибольшей степени участки биологического поражения выявлены по цоколю дома, на участках расположения наружных и внутренних углов (см. Приложение 1, фото 26, 28).

Возникновение биологического поражения связано с избыточной влажностью, систематически возникающей на данных участках наружных стен.

Биологическое поражение, в совокупности с избыточной влажностью, оказывает негативное воздействие на долговечность строительных материалов, особенно на силикатный кирпич. Под воздействием влажности и прорастания мха происходит потеря прочности и разрушение поверхности кирпичной кладки.

Трещины и разрушения на поверхности наружных стен преимущественно расположены над проемами, а также по углам проемов (см. Приложение 1, фото 27, 29, 30, 31, 32, 33).

В соответствии с «Рекомендациями по оценке надежности строительных конструкций зданий и сооружений по внешним признакам» возможны следующие причины возникновения повреждений кирпичных стен:

6.2. ТАБЛИЦЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПО ВНЕШНИМ ПРИЗНАКАМ

**ЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КАМЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПО
ВНЕШНИМ ПРИЗНАКАМ**

Таблица 4

<i>Категория состояния конструкции</i>	<i>Признаки силовых воздействий на конструкцию</i>	<i>Признаки воздействия внешней среды на конструкцию</i>
<i>1</i>	<i>Трещины в отдельных кирпичках, не пересекающие растворные швы.</i>	<i>Нет</i>
<i>2</i>	<i>Волосные трещины, пересекающие не более двух рядов кладки (длиной 15-18 см).</i>	<i>Выветривание раствора швов до 1 см.</i>
<i>3</i>	<i>Трещины, при пересечении не более четырех рядов кладки.</i>	<i>Размораживание и выветривание кладки, отслоение облицовки на глубину до 15% толщины.</i>
<i>4</i>	<i>Вертикальные и косые трещины в несущих стенах на высоту более четырех рядов кладки. Образование вертикальных трещин между продольными и поперечными стенами, разрывы или выдергивание отдельных стальных связей и анкеров крепления стен к колоннам и перекрытиям. Местное (краевое) повреждение кладки на глубину до 2 см под опорами ферм, балок и перемычек в виде трещин и лежачих; вертикальные трещины по концам опор, пересекающие не более трех рядов кладки.</i>	<i>Размораживание и выветривание кладки, отслоение облицовки на глубину до 25% толщины. Наклоны и выпучивание стен и фундаментов в пределах этажа не более чем на 1/6 их толщины. Смещение плит перекрытий на опорах не более 1/5 глубины заделки, но не более 2 см.</i>
<i>5</i>	<i>Вертикальные и косые трещины в несущих стенах и столбах на высоту всей стены. Отрыв продольных стен от поперечных в местах их пересечения, разрывы или выдергивание стальных связей и анкеров, крепящих стены к колоннам и перекрытиям. Повреждение кладки под опорами ферм, ба-</i>	<i>Размораживание и выветривание кладки на глубину до 40% толщины.</i> <i>Наклоны и выпучивание стен в пределах этажа на 1/3 их толщины и более, смещение (сдвиг) стен, столбов и фундаментов по горизонтальным швам.</i>

	<i>лок и перемычек в виде трещин, раздробления камня, образование вертикальных или косых трещин, пересекающих более трех рядов кладки, в месте примыкания пилястры к стене.</i>	<i>Смещение плит перекрытий на опорах более 1/5 глубины заделки в стене. Полная потеря прочности раствора (раствор легко разбирается руками).</i>
--	---	--

Таким образом установлено, что выявленные трещины и разрушения являются следствием силового воздействия и воздействия внешней среды. Последняя группа повреждений снижает не только прочность конструкции, но и уменьшает ее долговечность.

Также, в составе проведенной экспертизы было произведено телевизионное обследование, в ходе которого были выявлены теплопотери, в том числе через наружные стены (см. Приложение 2, фото 51, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 60, 61, а также Приложение 3).

В виду выявленных теплопотерь, для установления фактических показателей наружных стен по термическому сопротивлению, произведен теплотехнический расчет. В результате произведенного теплотехнического расчета установлено, что наружные кирпичные стены не обладают достаточным термическим сопротивлением, что ведет к избыточным тепловым потерям.

Результаты теплотехнического расчета представлены в Приложении 3 к данному заключению.

Перекрытия

В результате проведенной экспертизы установлено, что перекрытия в доме выполнены по деревянным балкам.

При экспертизе перекрытия между первым этажом и мансардой каких-либо дефектов и недостатков не выявлено.

При экспертизе перекрытия полов первого этажа выявлено наличие гнили и

плесени на поверхности балок и дощатого настила перекрытия (см. Приложение 1, фото 23, 24, 25).

Наличие гнили и плесени на деревянных конструкциях перекрытия свидетельствует о наличии сырости и плохой вентиляции подпольного пространства дома.

Лестница

В результате проведенной экспертизы установлено, что лестница в доме выполнена по деревянным косоурам, с деревянными ступенями и перилами (см. Приложение 1, фото 2, 3, 4, 13). При экспертизе лестницы каких-либо кренов, прогибов и деформаций не выявлено. Лестница находится в исправном состоянии. Единственным недостатком является болтающиеся и деформирующиеся, при легком приложении мышечной силы, перила.

Кровля

В результате проведенной экспертизы установлено, что кровля в доме выполнена скатная, с покрытием из металлочерепицы и утеплением из минеральной ваты (см. Приложение 1, фото 17, 18, 19). Несущие элементы кровли выполнены из деревянных балок и досок (см. Приложение 1, фото 17, 18).

В результате проведенной экспертизы каких-либо существенных дефектов и недостатков конструкций кровли не выявлено.

Светопрозрачные конструкции

В результате проведенной экспертизы установлено, что светопрозрачные конструкции (окна) в доме выполнены с деревянными и пластиковыми (ПВХ) рамами и остеклением из стеклопакетов.

В результате проведенной экспертизы каких-либо существенных дефектов и недостатков светопрозрачных конструкций не выявлено.

Двери

В результате проведенной экспертизы установлено, что внутренние двери в дома выполнены деревянные филенчатые. Наружные двери выполнены металлические.

При осмотре внутренних дверей каких-либо дефектов и недостатков не выявлено.

При осмотре и тепловизионном обследовании наружных металлических дверей выявлено неплотное примыкание дверных плотен к коробкам и, как следствие, большим теплопотерям (см. Приложение 2, фото 48, 55).

Внутренняя отделка стен

Внутренняя отделка стен и потолков первого этажа дома выполнена, преимущественно, с использованием деревянной вагонки и использованием пластиковых и металлических панелей (см. Приложение 1, фото 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12). Данные отделочные покрытия, в виду своей подвижности, не позволяют без вскрытия оценить, в полной мере, техническое состояние строительных конструкций, расположенных за ними. Однако, при проведении экспертизы были выявлены множественные щели между планками покрытия из вагонки. Наличие щелей связано с температурно-влажностными сезонными деформациями деревянной вагонки.

Также, на первом этаже дома, на отдельных участках потолков выполнено покрытие из обоев по обшивке предположительно из гипсокартона (см. Приложение 1, фото 2, 3, 4, 5, 6, 8).

Каких-либо существенных недостатков покрытия потолков обоями на первом этаже не выявлено.

Выявленные недостатки отделочного покрытия из деревянной вагонки влияют на эстетическое восприятия, но не оказывают влияние на техническое состояние дома.

Внутренняя отделка стен и потолков мансардного этажа дома выполнена из

обоев, наклеенных на обшивку из гипсокартона (см. Приложение 1, фото 14, 15, 16).

На отдельных участках выявлены щели и отслоения между листами обоев.

Выявленные недостатки отделочного покрытия из обоев влияют на эстетическое восприятия, но не оказывают влияние на техническое состояние дома.

Полы

Полы в большинстве помещений дома выполнены из ламината и линолеума (см. Приложение 1, фото 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9). В тепловой пункте, ванной и туалете полы выполнены из керамической плитки (см. Приложение 1, фото 10, 11, 12).

В результате проведенной экспертизы выявлены отдельные трещины и повреждения покрытия полов из керамической плитки, но данные дефекты не оказывают существенного влияния на техническое состояния дома.

Камин

В доме предусмотрен камин. Камин выполнен из керамического кирпича. Со слов представителя владельцев дома, камин стоит на отдельном фундаменте.

На поверхности камина имеются трещины по швам облицовки из керамической плитки (см. Приложение 1, фото 34, 35). Данные трещины возникли в следствии использования плиточной затирки, не предназначенной для эксплуатации при повышенных температурах, но на эксплуатационные характеристики камина трещины влияния не оказывают.

В результате проведенной экспертизы установлено что, камин находится в исправном состоянии.

Внутренние инженерные сети

Во время проведения экспертизы все внутренние инженерные сети находились в рабочем состоянии. Каких-либо существенных недостатков технического

состояния инженерных сетей не выявлено.

ГАРАЖ И ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ПОСТРОЙКА

Фундаменты

В составе проведенной экспертизы вскрытия фундаментов гаража не производилось. Однако, при осмотре гаража были выявлены трещины, шириной до 15мм, а также деформации и крены наружных стен (см. Приложение 1, фото 37, 38, 39, 40, 41). Наличие трещин, деформаций и кренов стен свидетельствует о происходящих деформациях фундаментов и основания. Деформации фундаментов, как правило, происходят при недостаточной несущей способности фундаментов, а также при недостаточной глубине заложения фундаментов. В виду небольшого размера гаража, нагрузки на фундамент также не велики. Следовательно, деформации не могут быть связаны с недостаточной несущей способностью фундаментов гаража. Таким образом, причиной деформаций, кренов и образования трещин в стенах гаража является недостаточная глубина заложения фундаментов, при которой подошва фундаментов расположена выше глубины промерзания грунтов.

Стены

В результате проведенной экспертизы выявлены недостатки технического состояния стен гаража:

- трещины, крены и деформации стен (см. Приложение 1, фото 37, 38, 39, 40, 41).

Трещины, крены и деформации стен гаража расположены над проемами, по углам проемов, а также на углу гаража.

В соответствии с «Рекомендациями по оценке надежности строительных конструкций зданий и сооружений по внешним признакам» возможны

следующие причины возникновения повреждений кирпичных стен:

6.2. ТАБЛИЦЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПО ВНЕШНИМ ПРИЗНАКАМ

ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КАМЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПО ВНЕШНИМ ПРИЗНАКАМ

Таблица 4

Категория состояния конструкции	Признаки силовых воздействий на конструкцию	Признаки воздействия внешней среды на конструкцию
1	Трещины в отдельных кирпичах, не пересекающие растворные швы.	Нет
2	Волосные трещины, пересекающие не более двух рядов кладки (длиной 15-18 см).	Выветривание раствора швов до 1 см.
3	Трещины, при пересечении не более четырех рядов кладки.	Размораживание и выветривание кладки, отслоение облицовки на глубину до 15% толщины.
4	Вертикальные и косые трещины в несущих стенах на высоту более четырех рядов кладки. Образование вертикальных трещин между продольными и поперечными стенами, разрывы или выдергивание отдельных стальных связей и анкеров крепления стен к колоннам и перекрытиям. Местное (краевое) повреждение кладки на глубину до 2 см под опорами ферм, балок и перемычек в виде трещин и лещадок; вертикальные трещины по концам опор, пересекающие не более трех рядов кладки.	Размораживание и выветривание кладки, отслоение облицовки на глубину до 25% толщины. Наклоны и выпучивание стен и фундаментов в пределах этажа не более чем на 1/6 их толщины. Смещение плит перекрытий на опорах не более 1/5 глубины заделки, но не более 2 см.
5	Вертикальные и косые трещины в несущих стенах и столбах на высоту всей стены. Отрыв продольных стен от поперечных в местах их	Размораживание и выветривание кладки на глубину до 40% толщины. Наклоны и выпучивание

	<i>пересечения, разрывы или выдергивание стальных связей и анкеров, крепящих стены к колоннам и перекрытиям. Повреждение кладки под опорами ферм, балок и перемычек в виде трещин, раздробления камня, образование вертикальных или косых трещин, пересекающих более трех рядов кладки, в месте примыкания пилястры к стене.</i>	<i>стен в пределах этажа на 1/3 их толщины и более, смещение (сдвиг) стен, столбов и фундаментов по горизонтальным швам. Смещение плит перекрытий на опорах более 1/5 глубины заделки в стене. Полная потеря прочности раствора (раствор легко разбирается руками).</i>
--	--	--

Таким образом установлено, что выявленные трещины и разрушения являются следствием силового воздействия и воздействия внешней среды. Прочность, пространственная жесткость и устойчивость стен гаража не обеспечена.

Кровля

В результате проведенной экспертизы установлено, что кровля гаража выполнена односкатная, с покрытием из металлочерепицы (см. Приложение 1, фото 36). Кровельное покрытие уложено по деревянным доскам, выполняющим функции балок, и деревянному дощатому настилу (см. Приложение 1, фото 46).

В результате проведенной экспертизы выявлен прогиб несущих элементов кровли и протечки кровельного покрытия (см. Приложение 1, фото 42, 43, 44, 45, 46).

Прогиб является следствием недостаточной несущей способности (стойкости к деформациям) досок, выполняющих функции несущих балок.

Протечки являются следствием физического износа или некачественного выполнения кровельного покрытия.

Светопрозрачные конструкции

В результате проведенной экспертизы установлено, что светопрозрачные конструкции в гараже выполнены из стеклоблоков (см. Приложение 1, фото 36).

В результате проведенной экспертизы каких-либо существенных дефектов и недостатков светопрозрачных конструкций не выявлено.

Ворота и двери

В результате проведенной экспертизы установлено, что дверь и ворота гаража выполнены металлические, из листовой стали и прокатных профилей (см. Приложение 1, фото 36, 37, 38, 39). Ворота и дверь окрашены безводными составами.

При осмотре ворот и двери существенных дефектов и недостатков не выявлено.

Полы

Полы в помещениях гаража выполнены цементно-песчаные по грунту. (см. Приложение 1, фото 44, 45, 46), а также из деревянных досок уложенных по грунту

На поверхности полов выявлены деформации и трещины.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью проведения экспертизы является установление технического состояния индивидуального жилого дома и гаража, расположенных по адресу:

Согласно СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений», предусмотрено 5 категорий состояния конструкций:

Исправное состояние – категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, характеризующаяся отсутствием дефектов и повреждений, влияющих на снижение несущей способности и эксплуатационной пригодности.

Работоспособное состояние – категория технического состояния, при которой некоторые из численно оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта, норм и стандартов, но имеющиеся нарушения требований, например, по деформативности, а в железобетоне и по трещиностойкости, в данных конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности, и несущая способность конструкций, с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений, обеспечивается.

Ограниченно работоспособное состояние - категория технического состояния конструкций, при которой имеются дефекты и повреждения, приведшие к некоторому снижению несущей способности и эксплуатационных характеристик, но отсутствует опасность внезапного разрушения и функционирование конструкции возможно при контроле ее состояния, продолжительности и условий эксплуатации.

Недопустимое состояние – категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, характеризующаяся снижением несущей способности и эксплуатационных характеристик, при котором

существует опасность для пребывания людей и сохранности оборудования (необходимо проведение страховочных мероприятий и усиление конструкций).

Аварийное состояние – категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, характеризующаяся повреждениями и деформациями, свидетельствующими об исчерпании несущей способности и эксплуатационных характеристик и опасности обрушения (необходимо проведение срочных противоаварийных мероприятий).

В результате проведенной экспертизы установлено техническое состояние строительных конструкций дома и гаража:

ЖИЛОЙ ДОМ

1. **Фундаменты** – выявлены недостатки технического состояния в виде трещин, а также наличия признаков деформаций фундаментов.

В виду наличия существенных недостатков, фундаменты находятся в ограниченно работоспособном состоянии.

2. **Несущие стены** – выявлены недостатки технического состояния несущих стен в виде биологического поражения, трещин и разрушений кирпичной кладки, недостаточного термического сопротивления наружных стен.

В виду наличия существенных недостатков, наружные и внутренние несущие стены находятся в ограниченно работоспособном состоянии.

3. **Перекрытия** – выявлены недостатки технического состояния перекрытия полов первого этажа в виде наличия гнили и плесени на поверхности деревянных балок.

В перекрытии между первым этажом и мансардой каких-либо дефектов и недостатков не выявлено.

В виду наличия существенных недостатков, перекрытие полов первого этажа находятся в ограниченно работоспособном состоянии.

Перекрытие между первым этажом и мансардой находится в исправном состоянии.

4. **Лестница** – выявлены недостатки технического состояния перил лестниц в виде ненадежности крепления и деформаций при приложении эксплуатационных нагрузок. Каких-либо других недостатков технического состояния лестницы не выявлено.

Лестница находится в работоспособном состоянии.

5. **Кровля** – существенных недостатков технического состояния кровли не выявлено.

Кровля находится в исправном состоянии.

6. **Светопрозрачные оконструкции** - существенных недостатков технического состояния светопрозрачных конструкций не выявлено.

Светопрозрачные конструкции находится в исправном состоянии.

7. **Двери** – выявлены недостатки наружных входных дверей в виде неплотного примыкания дверных полотен к коробкам, что приводит к теплопотерям.

Существенных недостатков в техническом состоянии внутренних дверей не выявлено.

В виду наличия существенных недостатков, наружные входные двери находятся в ограниченно работоспособном состоянии.

Внутренние двери находится в исправном состоянии.

8. **Внутренняя отделка стен** – выявлены недостатки состояния внутренней отделки в виде щелей между обшивкой стен и потолков из вагонки, а также щелей между наклеенными полотнами обоев и отслоением обоев.

Выявленные недостатки внутренних отделочных покрытий не оказывают влияние на техническое состояние дома.

9. **Полы** - существенных недостатков технического состояния полов не выявлено.

Полы находится в исправном состоянии.

10. **Камин** – выявлены трещины по швам отделочного покрытия из керамической плитки.

Выявленные недостатки в виде трещин по швам отделочного покрытия из керамической плитки не оказывают влияние на техническое состояние камина.

Камин находится в исправном состоянии.

11. **Внутренние инженерные сети** – существенных недостатков внутренних инженерных сетей не выявлено. Внутренние инженерные сети находятся в исправном состоянии.

ГАРАЖ И ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ПОСТРОЙКА

12. **Фундаменты** – выявлены недостатки технического состояния в виде наличия признаков деформаций фундаментов.

В виду наличия существенных недостатков, фундаменты находятся в ограниченно работоспособном состоянии.

13. **Стены** – выявлены недостатки технического состояния несущих стен в виде трещин, кренов и деформаций.

В виду наличия существенных недостатков, наружные и внутренние стены находятся в недопустимом состоянии.

14. **Кровля** – выявлены прогибы несущих конструкций кровли, а также протечки кровельного покрытия.

В виду наличия существенных недостатков, конструкции кровли находятся в ограниченно работоспособном состоянии.

15. **Светопрозрачные конструкции** - существенных недостатков технического состояния светопрозрачных конструкций не выявлено.

Светопрозрачные конструкции находится в исправном состоянии.

16. **Ворота и двери** - существенных недостатков технического состояния ворот и дверей не выявлено.

Ворота и двери конструкции находится в исправном состоянии.

17. **Полы** – выявлены трещины и деформации цементно-песчаных полов.

В виду наличия данных недостатков полы находятся в ограниченно работоспособном состоянии.

Выводы

В результате проведенной экспертизы установлено, что конструкции индивидуального жилого дома, и гаража (с хозяйственной постройкой) расположенные по адресу: _____, имеют недостатки технического состояния.

В виду наличия недостатков, состояние жилого дома оценивается как ограничено работоспособное.

Состояние гаража (с хозяйственной постройкой) оценивается как недопустимое.

Рекомендации по устранению выявленных недостатков

Для устранения недостатков строительных конструкций жилого дома необходимо выполнить следующие работы:

ЖИЛОЙ ДОМ

- выполнить усиление фундаментов (как минимум на участке расположения трещины, проходящей по всей высоте стены и уходящей под землю);
- выполнить усиление стен на участках растрескивания, желательно с заменой кирпичной кладки на поврежденных участках;
- выполнить утепление наружных стен;
- произвести замену поврежденных гнилью и плесенью элементов перекрытия полов первого этажа;
- выполнить работы по устройству продухов для обеспечения эффективной вентиляции подполья;
- укрепить перила лестницы;
- произвести замену наружных дверей.



ГАРАЖ И ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ПОСТРОЙКА

В виду наличия существенных повреждений и деформаций фундаментов и стен рекомендуется произвести полный демонтаж и повторное возведение гаража.

Эксперт ООО «ТехСтройЭкспертиза»

_____ Тебуев М.В.

Приложения:

- Приложение 1 – фотографии на 8 (восьми) листах;
- Приложение 2 – результаты тепловизионного обследования на 3 (трех) листах;
- Приложение 3 – теплотехнический расчет на 2 (двух) листах.





Фото 1



фото 2



Фото 3



фото 4



Фото 5



фото 6



Фото 7



фото 8



Фото 9



фото 10



Фото 11

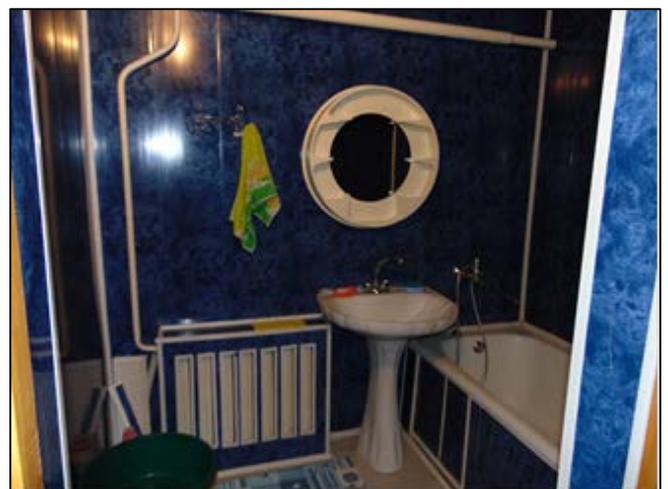


фото 12



Фото 13



фото 14



Фото 15



фото 16



Фото 17



фото 18



Фото 19



фото 20



Фото 21



фото 22



Фото 23



фото 24



Фото 25



Фото 26



фото 27



Фото 28



фото 29



Фото 30



фото 31



Фото 32



фото 33



Фото 34

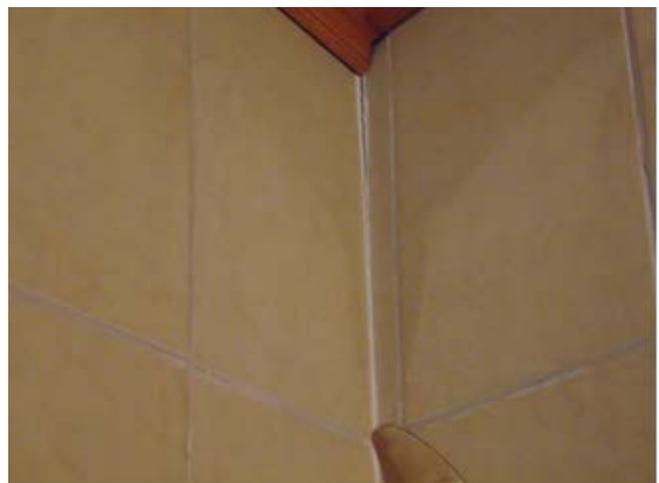


фото 35



Фото 36



фото 37



Фото 38



фото 39



Фото 40



фото 41



Фото 42



фото 43



Фото 44



фото 45



Фото 46

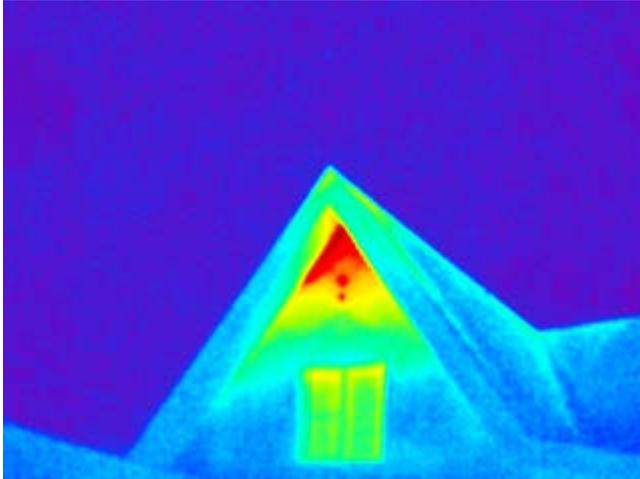


Фото 47



фото 48

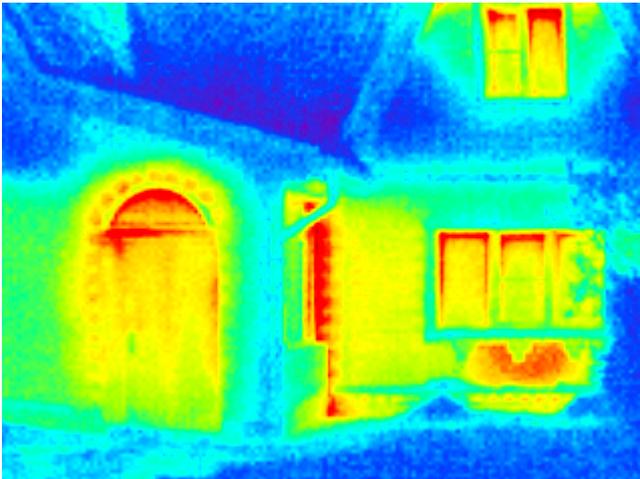


Фото 49

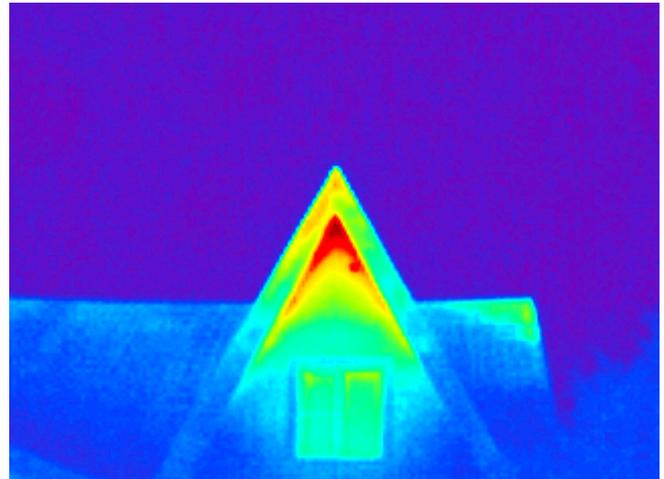


фото 50

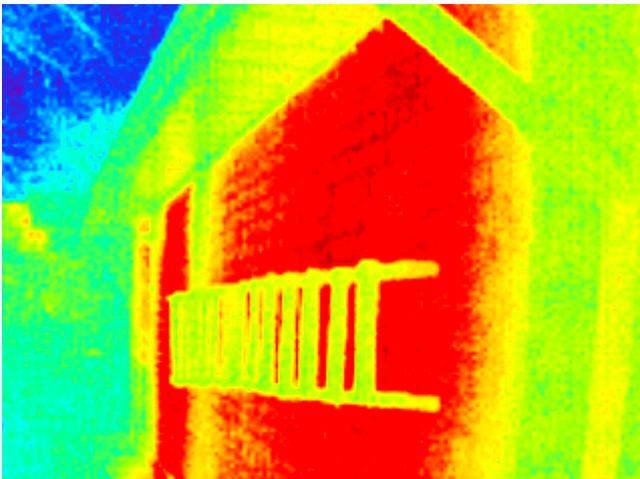


Фото 51

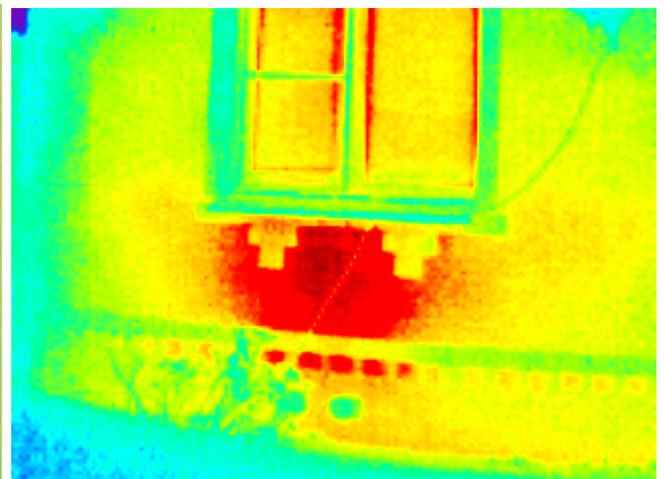


фото 52

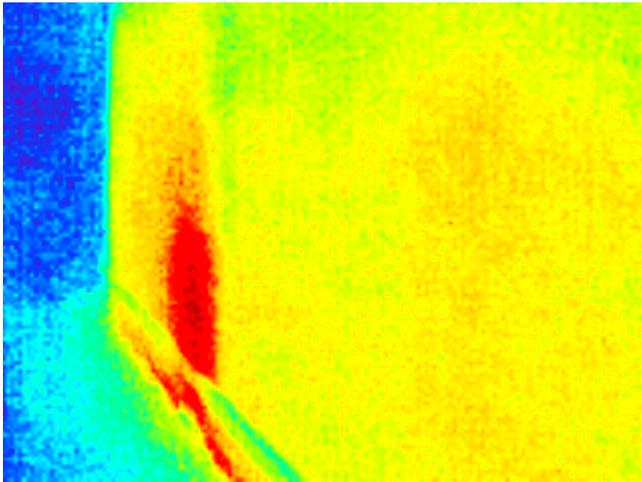


Фото 53

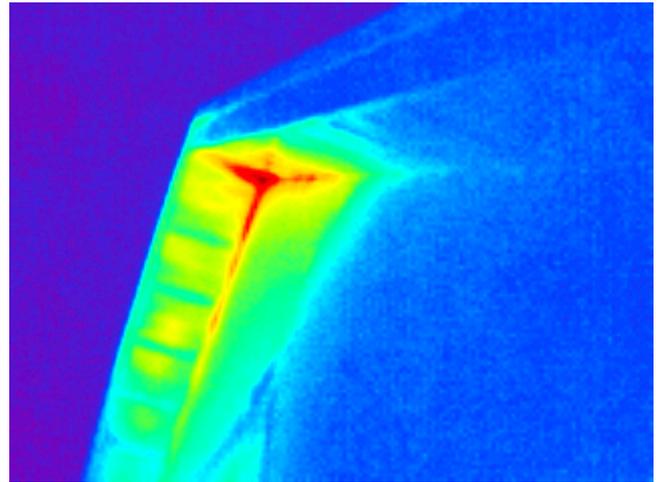


фото 54

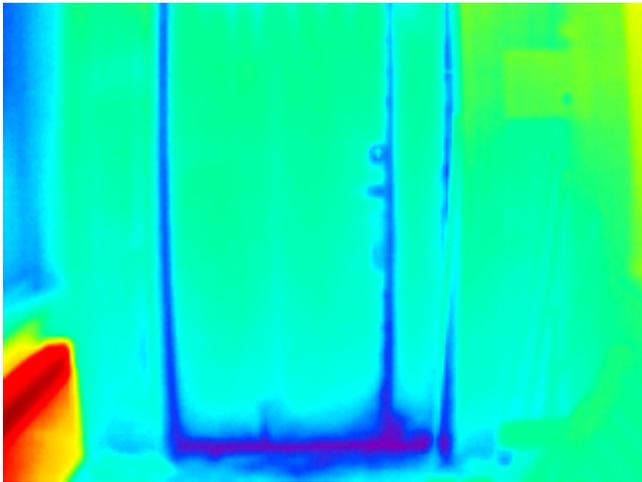


Фото 55

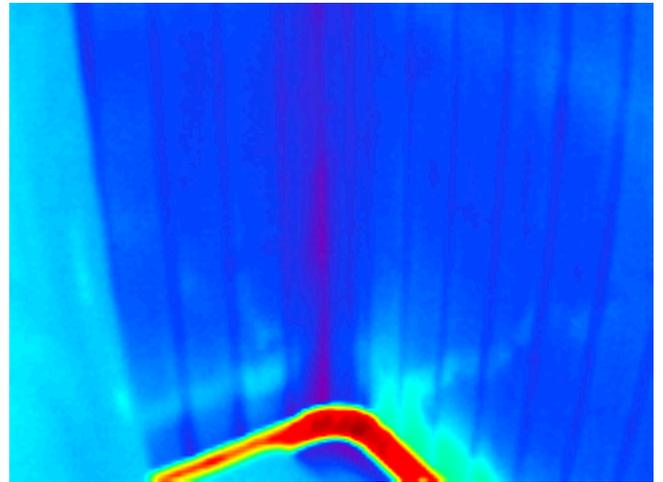


фото 56

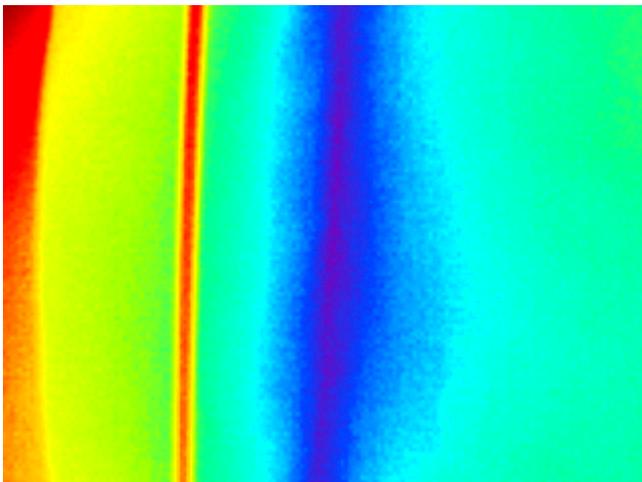


Фото 57

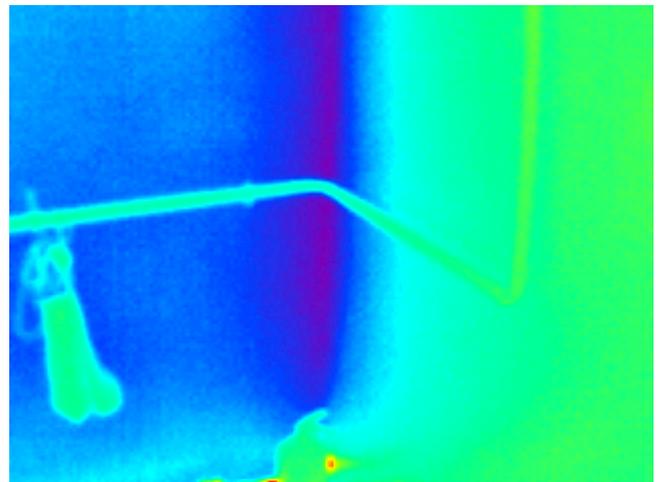


фото 58

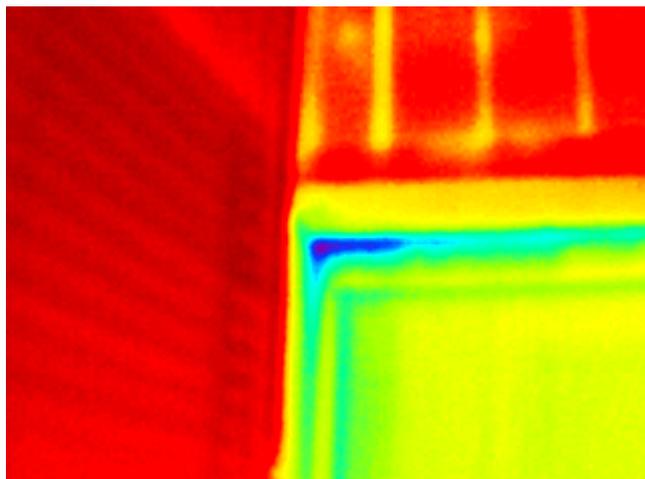


Фото 59

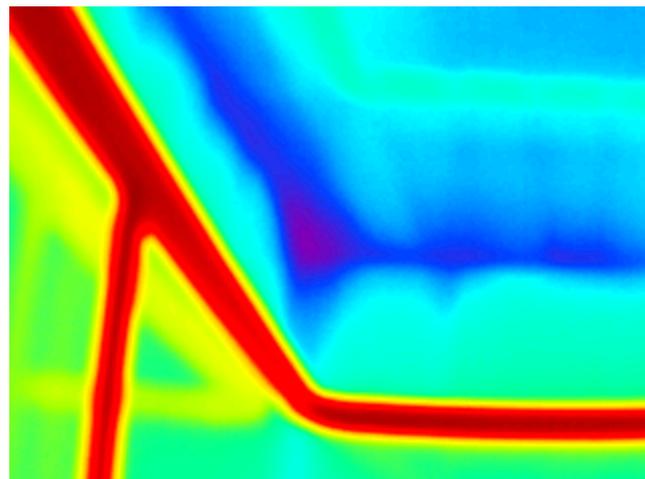


фото 60

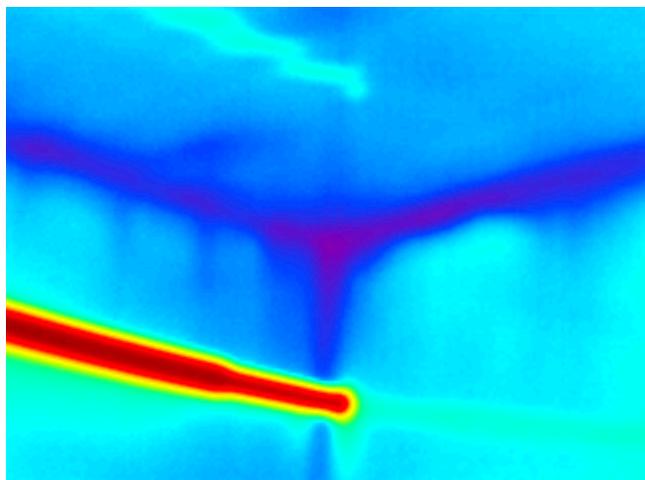


Фото 61

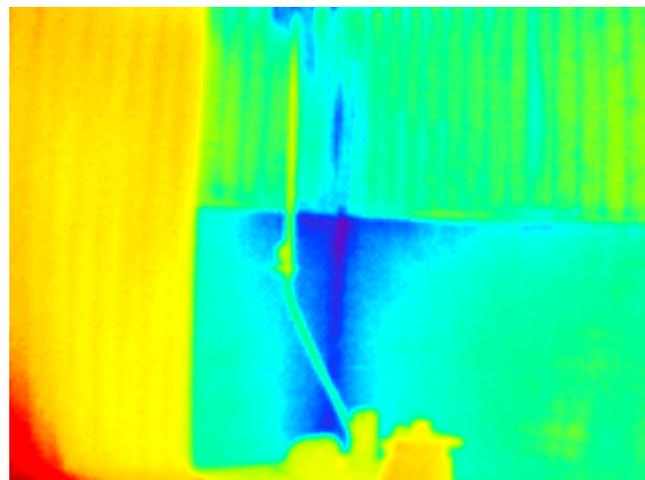


фото 62

Теплотехнический расчёт ограждающих конструкций

Нормативные документы:

- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 (с Изменением N 1)»;
- СП 345.1325800.2017 «Здания жилые и общественные. Правила проектирования тепловой защиты (с Изменением N 1)»;
- СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология».

Согласно нормативным требованиям для Владимирской области:

Расчетная температурой наружного воздуха, $t_{ext} = -28 \text{ }^\circ\text{C}$;

Расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания, $t_{int} = 20 \text{ }^\circ\text{C}$;

Средняя температура наружного воздуха отопительного периода, $t = -3.1 \text{ }^\circ\text{C}$;

Продолжительность отопительного периода, $z = 214 \text{ сут.}$;

Нормальный влажностный режим помещения и условия эксплуатации ограждающих конструкций — Б.

Коэффициент, учитывающий зависимость положения наружной поверхности ограждающих конструкций по отношению к наружному воздуху, $n = 1$;

Коэффициент теплоотдачи наружной поверхности $\alpha_{ext} = 23 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{ }^\circ\text{C})$;

Коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности конструкции, $\alpha_{int} = 8.7 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{ }^\circ\text{C})$;

Нормируемый температурный перепад, $\Delta t_n = 4 \text{ }^\circ\text{C}$;

Нормируемое значение сопротивления теплопередаче, $R_{req} = 3.13 \text{ м}^2 \text{ C}/\text{Вт}$;

Расчет наружной кирпичной стены с толщиной кирпичной кладки 380 мм

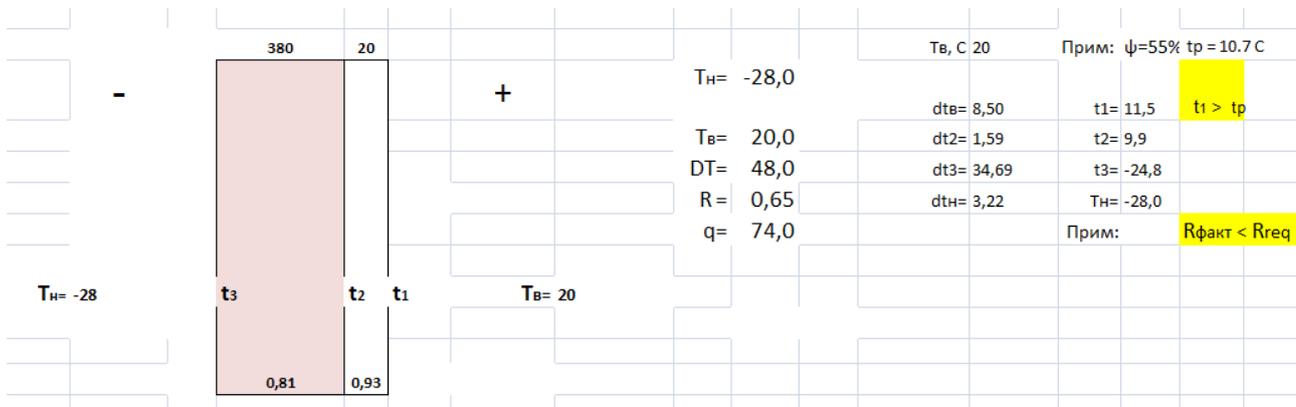
Исходные данные для расчета:

- Наименование, плотность

λ , $\text{Вт}/(\text{м} \cdot \text{ }^\circ\text{C})$; t , мм

1. Кирпич силикатный
 на цементно-песчаном растворе, 1800 кг/м³: 0.81 380
2. Облицовка деревянной вагонокой, 600 кг/м³ 0.93 20
- Суммарная толщина конструкции, $\sum t = 410$ мм;

Расчет выполняем с использованием программного обеспечения «Терем»



Фактическое сопротивление теплопередаче, $R_{факт} = 0,65$ (м²·С)/Вт, что значительно меньше чем нормированное значение $R_{req} = 3.13$ м² С/Вт (СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий)

Таким образом, сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции наружной стены $R_{факт}$ недостаточно, что ведет к избыточным тепловым потерям. Вместе с тем, условие по ограничению температуры на внутренней поверхности стены ($t_1 > t_p$) выполняется, однако образование конденсата при расчетных нормативных условиях будет происходить во внутреннем слое наружных стен.