



ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТОВ [REDACTED] **ОТ 11.02.2025 Г.**

по результатам внесудебной строительной-технической экспертизы выполненных ремонтно-восстановительных работ кровли на объекте, расположенного по адресу:

[REDACTED]

2. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ

2.1. Общие сведения об Объекте экспертизы

Объектом экспертизы (далее по тексту – «Объект») являются несущие конструкции кровли нежилого здания _____ расположенного по адресу: _____

_____ Схема расположения Объекта экспертизы на карте Москвы и публичной кадастровой карте представлена на рис.1 и рис.2.

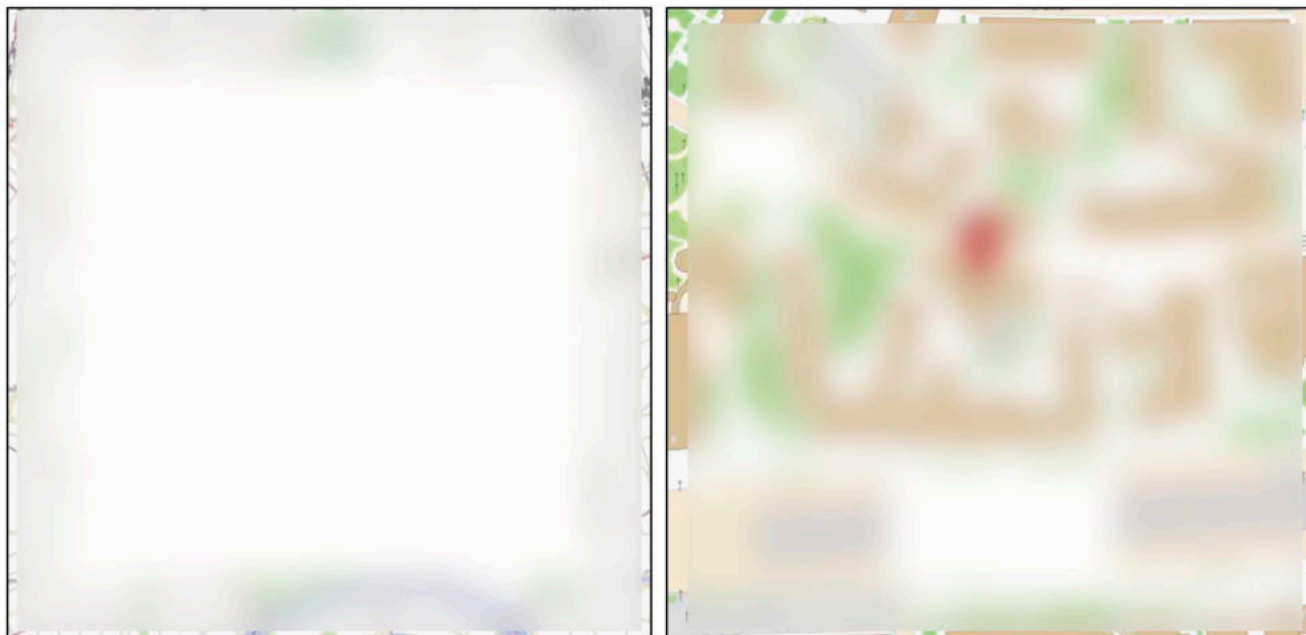


Рис.1 Схема расположения Объекта экспертизы на карте Московской области.

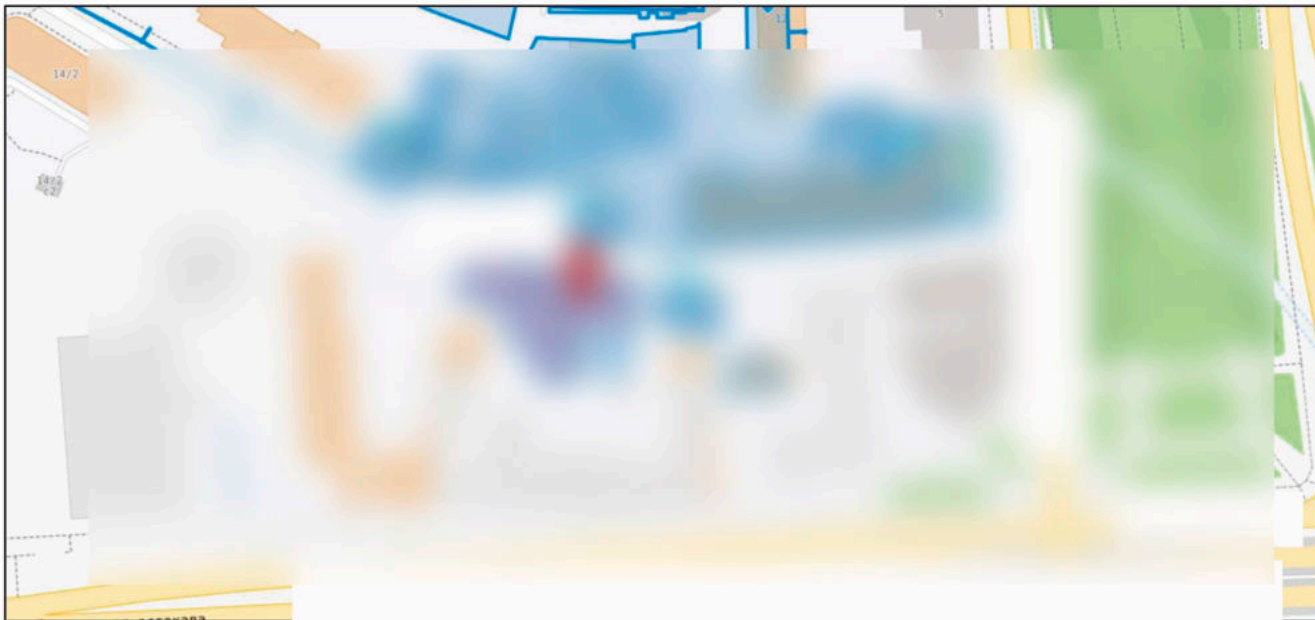


Рис.2 Схема расположения Объекта экспертизы на публичной кадастровой карте.¹

¹ Изображение получено с помощью Федеральной государственной информационной системы «Единая цифровая платформа «Национальная система пространственных данных» (<https://nspd.gov.ru/>)

2.2. Описание Объекта экспертизы

По результатам анализа предоставленной документации, а также данных, полученных в рамках исследования, экспертами было составлено краткое описание объекта исследования. Данные сведены в табл.2:

Табл.2 Общее описание Объекта экспертизы.

№	Перечень параметров и элементов	Характеристика
1.	Адресный ориентир здания	
2.	Кадастровый номер здания	
3.	Кадастровый номер земельного участка	
4.	Год постройки	1910
4.1	Назначение здания	Нежилое здание
4.2	Функциональное назначение	Административное здание
5.	Категория земель	Земли населенных пунктов
6.	Общая площадь здания	1 440,8 кв.м
7.	Общая площадь кровли	~500 кв.м
8.	Количество этажей	3 (три) этажа
9.	Наземные этажи	2 (два) этажа
10.	Подземные этажи	1 (один) этаж

2.3. Методика проведения экспертизы

При описании Объекта экспертизы и его признаков использовалась терминология, принятая в специальной технической литературе. Фотофиксация позволила зафиксировать характер, локализацию, размеры и другие особенности Объекта экспертизы, делая процесс экспертного исследования и его результаты наглядными.

Исследования, проводимые в рамках производства данной строительно-технической экспертизы (далее по тексту – СТЭ), можно условно разделить на стадии:

- исследования, проводимые до экспертного осмотра строительного объекта (в условиях экспертного учреждения);
- исследования, проводимые в ходе экспертного осмотра строительного объекта;
- исследования, проводимые после экспертного осмотра строительного объекта (в условиях экспертного учреждения).

В соответствии с указанным порядком проведения исследований определение соответствия объекта градостроительным и строительным нормативам и правилам и определение отсутствия угрозы причинения вреда жизни и здоровью неопределенного круга лиц выполнялось следующим образом:

- до экспертного осмотра исследовались документальные данные (материалы, представленные Заказчиком и НТД), имеющие отношение к предмету экспертизы;
- в ходе экспертного осмотра исследовался строительный объект в натуре с учетом указанных документальных данных;
- после экспертного осмотра исследовалась вся совокупность данных, полученных до и в процессе осмотра.

При том что на каждой стадии исследований их цель (установление качественных и количественных характеристик выполненных работ) остается одной и той же, сами исследования отличаются друг от друга. Эти отличия обусловлены различным объемом и характером исходных данных, имеющихся у экспертов на каждой стадии: при переходе от одной стадии к другой, объем исходных данных увеличивается (дополняется); структура их содержания становится все более сложной.

В ходе проведения экспертизы экспертами были проведены следующие работы:

I. Подготовительные работы:

При подготовительных работах экспертами было проведено ознакомление с Объектом строительно-технической экспертизы, его технико-экономическими показателями и конструктивным решением. Для ответа на поставленные вопросы были запрошены необходимые документы и произведен их анализ. Была составлена программа работ, в которой были указаны: цели и задачи обследования; перечень подлежащих обследованию строительных конструкций и их элементов; перечень подлежащего обследованию инженерного оборудования, электрических сетей и средств связи; места и методы инструментальных измерений и испытаний; места вскрытий и отбора проб материалов, исследований образцов в лабораторных условиях и т.д.

По материалам и сведениям, характеризующим эксплуатацию конструкций здания и эксплуатационные воздействия, устанавливаются характер внешнего воздействия на конструкции, данные об окружающей среде, данные о проявившихся при эксплуатации дефектах, повреждениях.

II. Экспертный осмотр:

Визуальный (органолептический) метод основан на анализе восприятия органов чувств (зрения, обоняния, осязания, слуха, вкуса) без применения технических измерительных или регистрационных средств. Органы чувств человека выдают информацию о соответствующих ощущениях. На основе имеющегося опыта проводится анализ этих ощущений и находится значение показателя качества. Поэтому точность метода зависит от квалификации, опыта и способностей лиц, проводящих оценку. При органолептическом методе могут использоваться технические средства, повышающие разрешающие способности органов чувств (лупа, микроскоп, слуховая труба и т. п.). Метод широко применяется для определения качественных показателей исследуемого объекта. Экспертный осмотр Объекта был проведен 05.02.2025 г.

III. Камеральная обработка и анализ результатов обследования:

Камеральная обработка результатов исследования и предоставленной документации включала в себя:

1. Систематизацию полученных данных и параметров при обследовании и изучении предоставленной документации;
2. Выполнение поверочных расчетов конструкций;
3. Составление отчета (заключения), содержащего достаточные сведения для ответов на поставленные вопросы.

2.4. Результаты исследования, формирование выводов

Поставленный вопрос

«Соответствуют ли фактически выполненные ремонтно-восстановительные работы требованиям Договора, проектной документации, нормативно-технической документации (СП, ГОСТ, ТУ и т.д.)?»

Исследование по поставленному вопросу

Для ответа на поставленный вопрос отдельно рассмотрим качество выполнения следующих работ:

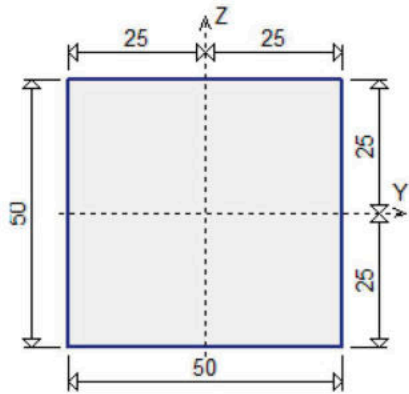
- усиление стропил, неспособных обеспечить расчетную несущую способность;
- покрытие всех деревянных конструкций антисептиком для огнебиозащиты.

Усиление стропил

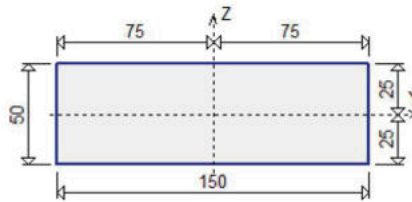
Кровля Объекта экспертизы в осях «Д-Е/5-6» скатная, неутепленная, с наружным организованным водостоком, с покрытием, выполненным из оцинкованных стальных листов, уложенных по контрообрешетке из брусков сечением ~50x50 мм (см. рис.3 (а)) с шагом ~400 мм. Контрообрешетка выполнена с укладкой по обрешетке из досок обрезных сечением ~150x50 мм (см. рис.3 (б)) с шагом ~350 мм с укладкой слоя ветро-влагоизоляции. Доступ на кровлю обеспечивается через слуховые окна. Уклон кровли составляет ~25°.

Несущими конструкциями кровли в осях «Д-Е/5-6» служит наслонная стропильная система. Стропильные ноги до ремонтных работ были представлены в нескольких вариантах: в виде оцилиндрованных бревен диаметром ~210 мм (см. рис.3 (в)), из оцилиндрованных бревен диаметром ~210 мм, усиленных накладками с двух сторон из досок обрезных сечением ~140x45 мм (см. рис.3 (г)), из оцилиндрованных бревен диаметром ~210 мм, усиленных накладками с одной стороны из досок обрезных сечением ~140x45 мм (см. рис.3 (д)). Часть стропильных ног выполнена из 3-х спаренных досок обрезных сечением ~100x50 мм (см. рис.3 (е)) и из 2-х спаренных досок обрезных сечением ~100x50 мм (см. рис.3 (ж)). Стропильные ноги в уровне конька выполнены с фиксацией затяжками с 2-х сторон из досок обрезных сечением ~100x50 мм (см. рис.3 (з)) с опиранием на стойки из двух спаренных досок обрезных сечением ~140x50 мм (см. рис.3 (и)) на лежень из досок обрезных сечением ~100x50 мм (см. рис.3 (к)). Мауэрлат выполнен из оцилиндрованного бревна диаметром ~210 мм (см. рис.3 (в)). Элементы стропильной системы выполнены с комбинированным креплением между собой в виде нагельных соединений и крепежей из перфорированных металлических пластин. План стропил с расположением элементов стропильной системы приведен на .

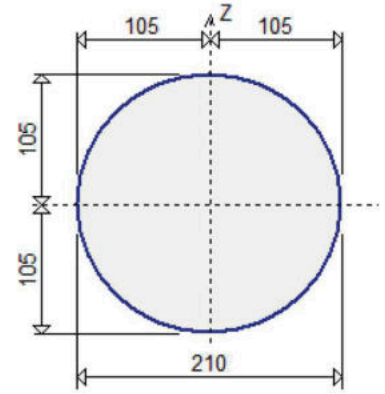
Характерные сечения элементов конструкции крыши представлены на рис.3.



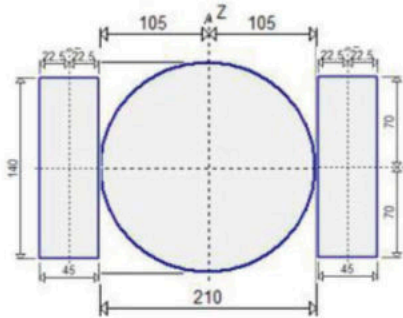
(а)



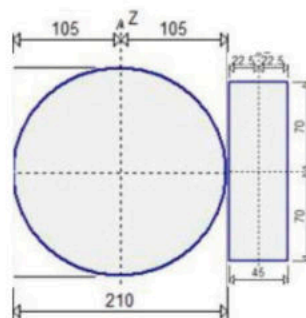
(б)



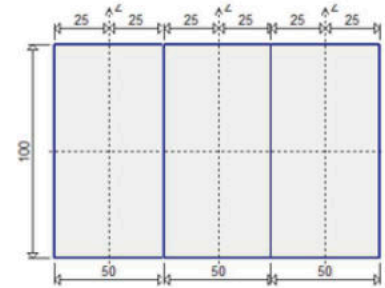
(в)



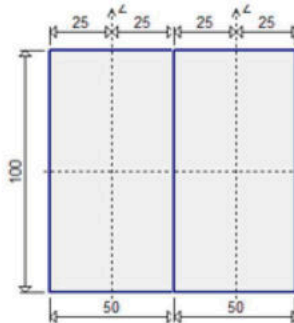
(г)



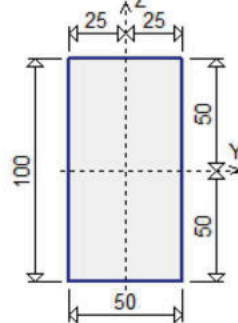
(д)



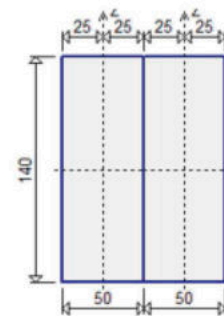
(е)



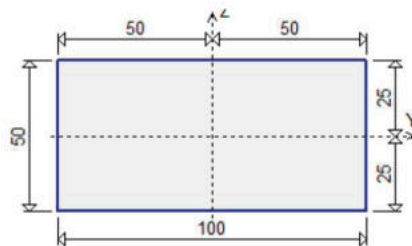
(ж)



(з)



(и)



(к)

Рис.3 Характерные сечения элементов конструкций крыши, где
 а – сечение контробрешетки, б – сечение обрешетки, в – сечение стропильной ноги и мауэрлата,
 г – сечение стропильных ног С1, д – сечение стропильных ног С2, е – сечение стропильных
 ног С4, ж – сечения стропильных ног С3, з – сечение затяжки, и – сечение стойки, к – сечение лежня.

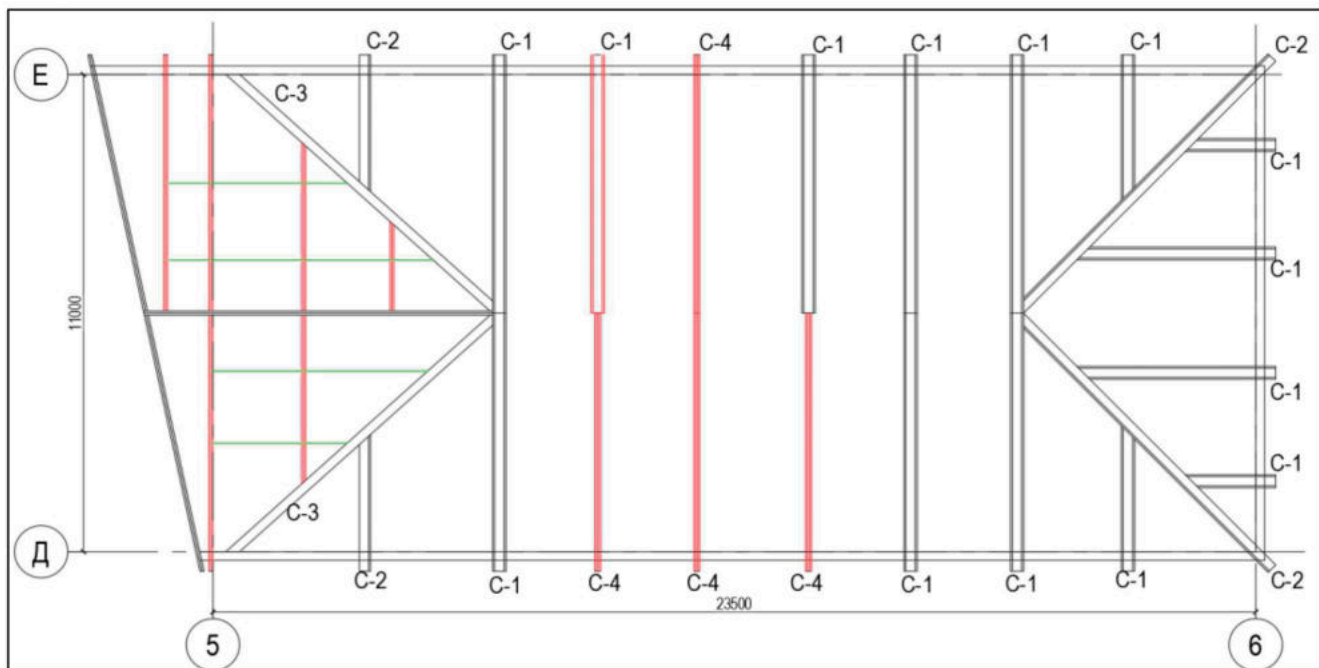
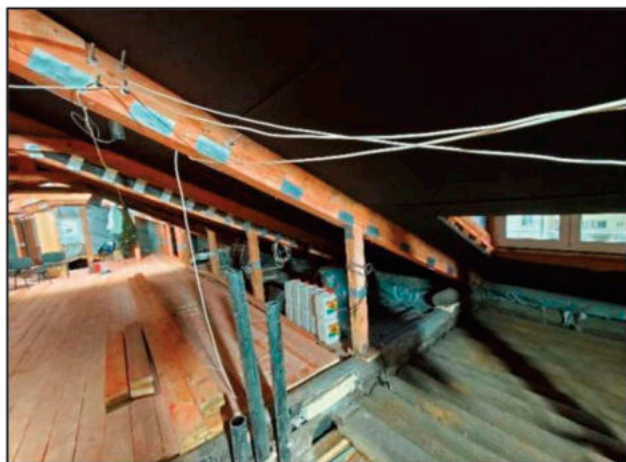


Рис.4 План стропил с расположением характерных элементов, где красным выделены стропила, которые необходимо усилить; зеленым выделены прогоны, которые необходимо добавить.

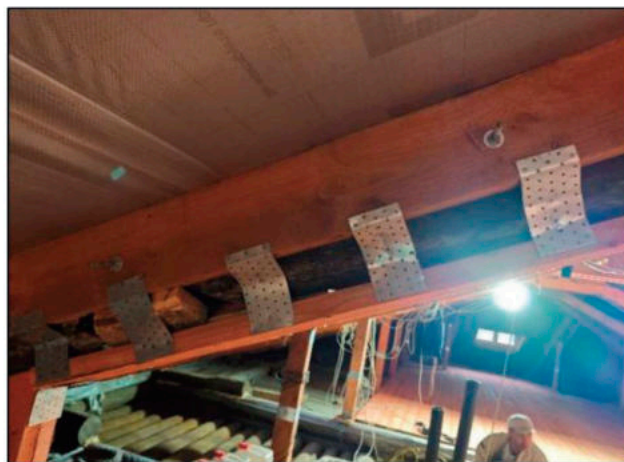
Согласно проекту, усиление подразумевает под собой наращивание сечения снизу стропильной ноги из доски при помощи гвоздевого соединения через металлические перфорированные пластины.

По результатам натурного обследования здания, нарушений в вопросе качества использованных материалов, шага соединительных пластин экспертами не выявлено. Однако было обнаружено отклонение от рабочей документации при усилении стропила типа С1 (см. рис.5.(в)). Из-за значительного выступа оцилиндрованного бревна относительно накладок из досок перфорированные пластины были установлены вертикально, а не горизонтально, как указано в проекте. Однако данное решение с учетом уменьшенного шага соединительных пластин не влияет на несущую способность стропильной ноги.

Фотоматериал обследования выполненных работ по усилению стропил представлен на рис.5.



(а)



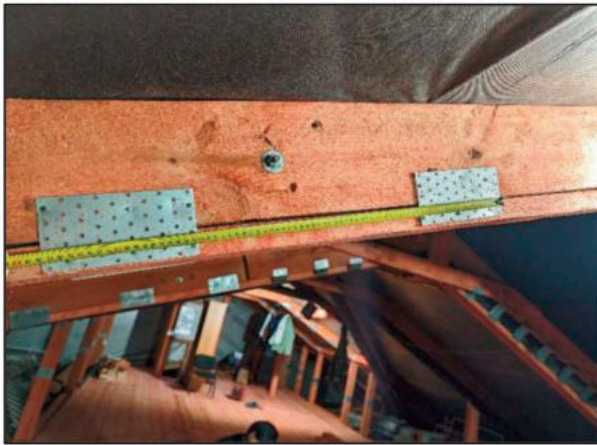
(б)



(a)



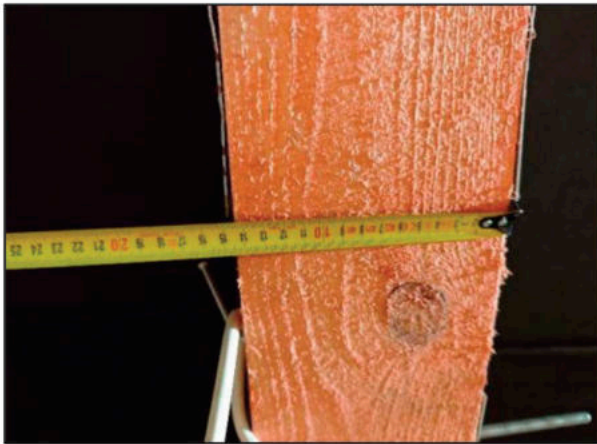
(b)



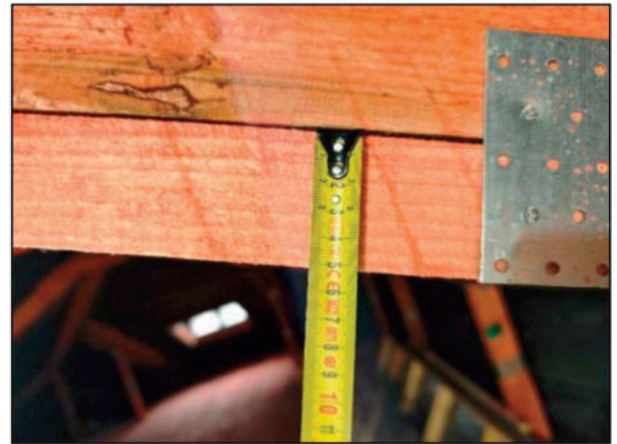
(c)



(d)



(e)



(ж)

Рис.5 Фотоматериал обследования выполненных работ по усилению стропил, где а, б – общие виды стропильных ног; в, г – общие виды устанавливаемых горизонтальных элементов; д, е – определение шага соединительных пластин; ж, з – определение геометрических параметров наращиваемого сечения стропил.

Таким образом, в результате проведенного исследования выявлено отклонение от рабочей документации в части усиления стропильной ноги С1, однако принятое решение не влияет на несущую способность конструкции в целом.

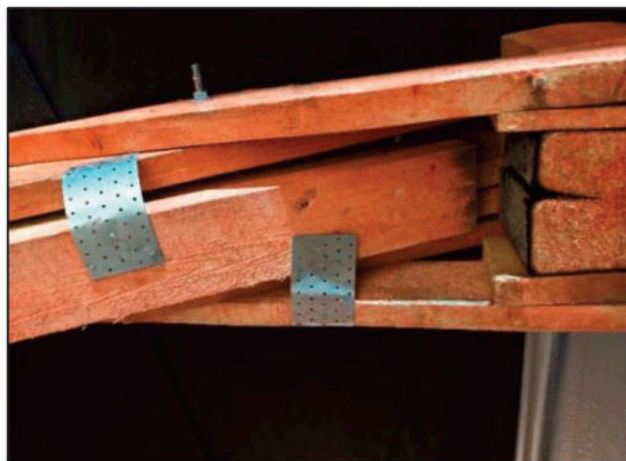
Вывод по качеству усиления стропил

По результатам натурального осмотра усиленных конструкций стропильной системы эксперты пришли к выводу о том, что работы по усилению стропильных ног произведены **в соответствии** с проектом ремонта кровли и **не нарушают** требований договора и нормативной документации.

Покрытие антисептиком и заделка трещин

По результатам натурального осмотра специалисты установили, что для всех деревянных конструкций в соответствии с требованиями п. 6.13 СП 28.13330.2017 [13] предприняты химические меры по защите их от коррозии, вызываемой воздействием биологических агентов.

Фотоматериал по результатам обследования работ по обработке древесины представлен на рис.6.



(а)



(б)

Рис.6 Фотоматериал по результатам обследования работ по обработке древесины, где а, б – общие виды обработанной древесины; в – общий вид заделанных трещин; г, д – общие виды открытых трещин; е – определение геометрических параметров трещины в стропиле.

Таким образом, нарушений в качестве выполненных работ по обработке древесины антисептиком не выявлено.

Вывод по качеству покрытия древесины и заделке трещин

По результатам натурального осмотра деревянных элементов стропильной конструкции эксперты пришли к выводу о том, что работы по обработке древесины **выполнены без нарушений**.

Ответ на поставленный вопрос

Фактически выполненные ремонтно-восстановительные работы несущей конструкции кровли **соответствуют требованиям** нормативно-технической документации и **не противоречат** требованиям договора и рабочей документации.



Фото 1. Общий вид стропильных конструкций Объекта экспертизы.



Фото 2. Общий вид стропильных конструкций Объекта экспертизы.