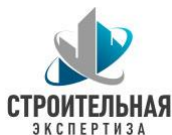


Экспертно-диагностическое обследование

«Капитальный ремонт кровли жилого многоквартирного дома»

Адрес:

г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., д.70



ООО «СТРОИТЕЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА»

Тел. +7 (812) 917 77 75, +7 921 920 90 90

(ОГРН 1107847106399)

ООО «Строительная экспертиза»

190000, г. Санкт-Петербург, ул. Декабристов, дом 6 литер «А» помещение 10Н

ОГРН 1107847106399, ИНН 7814464999, КПП 781401001

Расчетный счет № 407 028 101 052 6000 8538, Филиал №7806 ВТБ 24 (ЗАО)

к/с 301018103000 000 00 811, в ГРКЦ ГУ Банка России по г. С-Пб., БИК 044030811

Тел. 917 77 75, +7 921 920 90 90

Экспертно-диагностическое обследование

«Капитальный ремонт кровли

жилого многоквартирного дома»

Адрес:

г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., д.70

Разработал:

специалист

ООО «Строительная экспертиза»

Нестеров О.Ю.

специалист

ООО «Строительная экспертиза»

Капитонов С.В.

М.П.

2011 год.

**СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЕННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ ДОКУМЕНТЕ,
И ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

Термин	Определение
Заказчик	Юридическое или физическое лицо, заключающее договор подряда или государственный контракт на строительство объекта недвижимости и осуществляющее свои обязанности в соответствии с Гражданским кодексом РФ. Заказчиком может быть застройщик или иное лицо, уполномоченное застройщиком
Подрядчик	Юридическое или физическое лицо, которое выполняет работу по договору подряда и (или) государственному контракту, заключаемым с заказчиком в соответствии с Гражданским кодексом РФ
Строительная продукция	Законченные строительством здания и другие строительные сооружения, а также их комплексы
Строительное сооружение (сооружение)	Единичный результат строительной деятельности, предназначенный для осуществления определенных потребительских функций
Здание	Наземное строительное сооружение с помещениями для проживания и (или) деятельности людей, размещения производств хранения продукции или содержания животных
Помещение	Пространство внутри здания, имеющее определенное функциональное назначение и ограниченные строительными конструкциями
Строительная конструкция	Часть здания или другого строительного сооружения, выполняющая определенные несущие, ограждающие и (или) эстетические функции
Строительное изделие (изделие)	Изделие, предназначенное для применения в качестве элемента строительных конструкций зданий и сооружений
Строительный материал (материал)	Материал (в том числе штучный), предназначенный для создания строительных конструкций зданий и сооружений и изготовления строительных изделий
Объект строительства	Комплекс зданий и (или) сооружений, отдельное здание или сооружение или его автономная часть, возводимая для определенного застройщика по одному разрешению на строительство
Реконструкция здания	Комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением

(сооружения)	основных технико-экономических показателей (количества и площади квартир, строительного объема и общей площади здания, вместимости или пропускной способности и т.п.) или его назначения
Ремонт здания (сооружения)	Комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий по устранению физического и морального износа, не связанных с изменением основных технических показателей здания или его назначения
Строительная площадка	Ограждаемая территория, используемая для размещения возводимого объекта строительства, временных зданий и сооружений, техники, отвалов грунта, складирования строительных материалов, изделий, оборудования и выполнения строительно-монтажных работ
Законченный строительством объект	Объект строительства в составе, допускающем возможность его самостоятельного использования по назначению, на котором выполнены в соответствии с требованиями проектной, нормативно-технической документации и приняты несущие, ограждающие конструкции и инженерные системы, обеспечивающие в совокупности прочность и устойчивость здания (сооружения), защиту от атмосферных воздействий, температурный режим, безопасность пользователей, населения и окружающей среды

ООО «Строительная экспертиза» осуществляет экспертную деятельность на основании следующих документов:

Свидетельство о допуске № СРО-П-012-279-01

«Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений»

“Утверждаю”

Генеральный директор
ООО «Строительная экспертиза»

_____Капитонов С.В.

«15» августа 2011 г.

Заказчик: собственники МКД Б.Сампсониевский пр., д.70

Исполнитель: ООО «Строительная экспертиза»

Объект: Кровля жилого многоквартирного дома

Адрес: г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., д.70

ДОГОВОР: № 18- 07/2011 от 18 июля 2011 г.

Экспертиза объекта проводилась в 12:00 мск. 26 июля 2011 г

Документы, предоставленные для рассмотрения:

- Договор №2/1 от 19 июля 2010 года (ООО «Жилкомсервис №1 Выборгского района» и ООО «Фасадстройсервис»)
- Фотофиксация производства работ

Цель обследования:

1. Проверить качество выполненных работ по капитальному ремонту крыши по указанному адресу на соответствие требований нормативно-технической документации по Договору №2/1 от 19 июля 2010 года (ООО «Жилкомсервис №1 Выборгского района» и ООО «Фасадстройсервис») и на соответствие строительным нормам и правилам, техническим регламентам и иным отраслевым документам РФ действующим в строительстве.
2. В случае обнаружения дефектов выдать рекомендации к их устранению.

1. Общие положения

1.1. Характеристика объекта:

Объект представляет собой жилое многоквартирное здание, фундамент ж/б ленточный, наружные капитальные стены кирпичные, конструкция кровли металлическая по деревянной обрешетке. Здание подключено к системам жизнеобеспечения (отопление, канализация, электричество, водопровод).

1.2. Технические средства контроля, используемые на объекте:

- цифровая фотокамера «Panasonic Lumix DMC-FS5»;
- рулетка метрическая TL5M ГОСТ 7502- 80;
- угольник 90 град. FIT;
- уровень строительный 120 мм. KAPRO;
- дальномер DISTO lite лазерный.
- щупы контрольные измерительные;
- линейка метрическая ГОСТ 427–75;
- штангенциркуль;
- микрометр СТ200-521 0-25mm, класс точности 0,001mm
- измеритель влажности «testo 606-2»
- измеритель температуры «testo 810»
- двухметровая рейка-правило
- угломер стрелочный для измерения углов наклона поверхности

1.3. При осмотре и составлении экспертного заключения использовались следующие нормативные документы:

СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.

Вид документа: Постановление Госстроя России N 153 от 21.08.2003 г. Свод правил по проектированию и строительству.

Принявший орган: Госстрой России.

Статус: Действующий.

Тип документа: Нормативно-технический документ.

Дата начала действия: 21.08.2003 г.

Опубликован: официальное издание, М. Госстрой России, ГУП ЦПП, 2003 год.

ГОСТ 26433.2-94 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений

Вид документа:

Постановление Минстроя России от 20.04.1995 N 18-38

ГОСТ от 17.11.1994 N 26433.2-94

Принявший орган: МНТКС, Минстрой России

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

Дата начала действия: 01.01.1996

Опубликован: Официальное издание, М.: ИПК издательство стандартов, 1996 год

СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции.

Вид документа: Постановление Госстроя СССР N 280 от 04.12.1987 г. Строительные нормы и правила РФ.

Принявший орган: Госстрой СССР.

Статус: Действующий.

Тип документа: Нормативно-технический документ.

Дата начала действия: 01.07.1988 г.

Опубликован: Официальное издание, Минстрой России, - М. ГП ЦПП, 1996 год.

Классификатор основных видов дефектов в строительстве и промышленности строительных материалов

Вид документа: Приказ Главгосархстройнадзора России от 17.11.1993

Нормы, правила и нормативы органов государственного надзора

Принявший орган: Главгосархстройнадзор России

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

Опубликован: Официальное издание

СНиП II-26-76 Кровли (с Изменениями)

Вид документа:

Постановление Госстроя СССР от 31.12.1976 N 226

СНиП от 31.12.1976 N II-26-76

Строительные нормы и правила РФ

Принявший орган: Госстрой СССР

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

Дата начала действия: 01.01.1978

Опубликован: официальное издание, Госстрой России - М.: ГУПЦПП, 1998; 2002 год

Дата редакции: 25.02.1998

Пособие к СНиП II-26-76, 3.04.01-87 Кровли. Технические требования, правила приемки, проектирование и строительство, методы испытаний.

Вид документа:

Пособие от 01.01.1997 N II-26-76

Пособие от 01.01.1997 N 3.04.01-87

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

**ПО ЛИКВИДАЦИИ НАРУШЕНИЙ В СОДЕРЖАНИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИИ
ЖИЛИЩНОГО ФОНДА И ПРИДОМОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

МДС 13-17.2000

Утверждены

Приказом Минстроя РФ

от 29 марта 1995 г. N 8

**МЕТОДИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ КРОВЕЛЬНЫЕ
РАБОТЫ МДС 12-33.2007**

("МДС 12-33.2007. Кровельные работы")

ФГУП ЦПП, 2007

Приведенные и использованные при составлении заключения правовые и нормативно-технические ссылки даны на основании действующих документов приведенных в специализированной справочной системе «Консультант - плюс».

Лицензия на программное обеспечение для Windows 7 зарегистрирована в ООО "Строительная экспертиза".

2. Диагностическое обследование

2.1. Диагностическое обследование объекта проводилось в присутствии Г..... Николая Самойловича, К..... Людмилы Александровны, К..... Андрея Николаевича, Ч..... Елены Владимировны.

Результаты обследования, послужившие основой для настоящего заключения, приведены по состоянию на 26 июля 2011 года.

2.2. Экспертом было произведено визуальное и визуально-инструментальное обследование объекта, в соответствии с требованиями **СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений»**. Произведены замеры геометрических характеристик в соответствии с **ГОСТ 26433.0-95 «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве»**.

Обследование строительных конструкций зданий и сооружений проводится в три связанных между собой этапа:

- подготовка к проведению обследования;
- предварительное (визуальное) обследование;
- детальное (инструментальное) обследование.

В соответствии с требованиями СП 13-102-2003 п. 6.1 подготовка к проведению обследований предусматривает ознакомление с объектом обследования, проектной и исполнительной документацией на конструкции и строительство сооружения, с документацией по эксплуатации и имевшим место ремонтам и реконструкции, с результатами предыдущих обследований.

Экспертом произведен внешний осмотр конструкций помещения, с выборочным фиксированием на цифровую камеру (см. П. ФОТОФИКСАЦИЯ), что соответствует требованиям **СП 13-102-2003**

п. 7.2 Основой предварительного обследования является осмотр здания или сооружения и отдельных конструкций с применением измерительных инструментов и приборов (бинокли, фотоаппараты, рулетки, штангенциркули, щупы и прочее).

Обмерные работы производились в соответствии с требованиями **СП 13-102-2003 п.8.2.1** Целью обмерных работ является уточнение фактических геометрических параметров строительных конструкций и их элементов, определение их соответствия проекту или отклонение от него. Инструментальными измерениями уточняют пролеты конструкций, их расположение и шаг в плане, размеры поперечных сечений, высоту помещений, отметки характерных узлов, расстояния между узлами и т.д.

Architectural floor plan of a building, oriented vertically. The plan shows a complex arrangement of rooms, corridors, and structural elements. Key features include:

- Dimensions:**
 - Overall width: 15 M (top left), 27 M (top center), 16 M (top right).
 - Overall height: 104 M (left side), 63 M (center right), 16 M (bottom right).
 - Internal width: 20 M (center left).
 - Internal height: 38 M (bottom center).
- Room Numbering:** Rooms are numbered from 1 to 32. Some numbers are repeated (e.g., 4, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32).
- Structural Annotations:**
 - Вход на крышу:** Exit to the roof, indicated by a triangle and arrows.
 - Кирпичная труба:** Brick chimney.
 - Суховое окно:** Dry window.
 - Колонна:** Column.
 - Столбчатая вентиляция:** Columnar ventilation.
 - Расширение:** Expansion, indicated by a triangle and arrows.
- Other Features:**
 - Red arrows indicating flow or direction.
 - Triangles indicating structural points or exits.
 - Small circles representing columns or other structural elements.

2.3. В ходе экспертно-диагностического обследования на предмет соответствия Договору №2/1 от 19 июля 2010 года, выявлено следующее:

- Геометрические параметры кровли (длины скатов, карнизных свесов и других элементов крыши) соответствуют размерам и параметрам, указанным в схеме кровли.
- По результатам обмеров установлена толщина кровельного покрытия из листовой стали в пределах 0,43-0,45 мм.
- В процессе производства кровельных работ для герметизации фальцев использовалась кровельная битумная мастика Bitumast (Битумаст)

Экспертно – диагностическое обследование проводилось в соответствии с **«СХЕМАМИ ОПЕРАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ, РЕМОНТНО - СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ»**, разработанными Общероссийским общественным фондом «Центр качества строительства»

2.4. В ходе экспертно-диагностического обследования на предмет соответствия выполненных работ по Договору №2/1 от 19 июля 2010 года строительным нормам и правилам выявлено следующее:

- При контрольных замерах уклонов крыши в различных частях здания по указанному адресу установлено, что уклон крыши здания находится в пределах 11 – 18 градусов. В карнизной части уклон крыши доходит до 11 градусов. В соответствии с требованиями руководящих документов СНиП 3.04.01-87, МДС 13-17.2000 «При уклонах крыш менее 30° лежащий фальц должен выполняться двойным и промазываться суриковой замазкой», что не выполнено.

- В процессе обследования установлено, что при устройстве металлической кровли выполнен одинарный лежащий фальц по всей площади кровли, что не соответствует требованиям руководящих документов СНиП 3.04.01-87, МДС 13-17.2000. При этом промазка лежащего и стоячего фальца в соединениях картин на покрытии выполнена с применением кровельной битумной мастики (Битумаст), которая под воздействием прямых солнечных лучей потеряла свои функциональные свойства и вытекла из фальцев. По характеристикам, заявленным производителем данной мастики, «Битумаст» рекомендовано применять при производстве работ по устройству рулонных кровель. Для металлических кровель данная мастика непригодна.

-
- В процессе обследования установлено, что при устройстве стальных ограждений в части кровли, между рядовым покрытием и лапками опорных элементов ограждений не установлены резиновые прокладки.
 - Выявлено, что на часть стоячих и лежачих фальцев кровли, а так же на часть опорных элементов стальных ограждений нанесен определенный материал, который не обеспечивает герметизацию покрытия кровли в данных узлах. При обследовании данного материала установлена неплотность прилегания к покрытию, зазоры, отслоение от металлической поверхности. Данный материал не подходит для выполнения функции герметизации кровли или нанесен на неподготовленную поверхность.
 - Установлено, что при осмотре кровли из чердачных помещений в покрытии кровли присутствуют многочисленные видимые просветы, что не соответствует требованиям руководящих документов СНиП 3.04.01-87, МДС 13-17.2000.
 - Зафиксированы места с отсутствием обрешетки из доски в местах расположения лежачих фальцев.
 - При обследовании примыканий покрытия кровли к вертикальным поверхностям вентиляционных шахт, дымоходов, элементам кирпичных ограждений кровли установлено, что данные узлы не соответствуют требованиям руководящих документов СНиП 3.04.01-87, МДС 13-17.2000. При креплении элементов примыканий не использованы кровельные шурупы с неопреновой прокладкой, оштукатуривание выполнено не качественно, имеются существенные зазоры, отсутствует металлический фартук. Данные дефекты позволяют проникать атмосферным осадкам в конструкцию кровли.
 - Установлено, что в углах кровли в зоне водоотводящей системы возможен застой воды, что не соответствует требованиям руководящих документов СНиП 3.04.01-87, МДС 13-17.2000.
 - При обследовании покрытия кровли из металлических листов установлено, что на поверхности картин присутствуют многочисленные следы протечек неизвестного реагента через лежащие фальцы, который под своим воздействием повредил структуру кровельного металла. Протечка данного реагента произошла через лежащий фалец при обработке деревянной обрешетки со стороны чердачного помещения. Данный факт подтверждает наличие дефектов (отсутствие герметичности, неплотность) лежачих и стоячих фальцев. Кроме того, в местах воздействия реагента на кровельное железо в процессе эксплуатации возникнет ржавчина и данные участки придут в негодность раньше остального покрытия кровли.
 - При обследовании слуховых окон установлено неудовлетворительное крепление конструкции к картинам кровли.
 - При обследовании стоячих фальцев в соединении картин в коньках установлено, что величина отгибов картин в части кровли не соответствует
-

требованиям руководящих документов СНиП 3.04.01-87, МДС 13-17.2000. и по размерам меньше 20 мм. для одной и 35 мм. для другой смежной с ним стороны.

- Отсутствует толь над сплошным настилом карнизного свеса.
- На фото, предоставленном Заказчиком, до капитального ремонта присутствует «система Гаршина». После капитального ремонта она не восстановлена.
- Загиб фальцев карнизного свеса выполнены с нарушением.
- В процессе обследования установлено, что высота вновь установленных вытяжных канализационных труб существенно ниже рядом расположенных вентиляционных шахт, несколько канализационных стояков не выведены на кровлю и заканчиваются в чердачном помещении, что является грубым нарушением «правил технической эксплуатации жилищного фонда. МДК 2-03.2003»

3. РУКОВОДЯЩИЕ ДОКУМЕНТЫ

ПРАВИЛА И НОРМЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЖИЛИЩНОГО ФОНДА МДК 2-03.2003

4.6. Крыши

4.6.1.27. Следует обеспечивать достаточную высоту вентиляционных устройств. Для плоских кровель высота вентиляционных шахт должна быть 0,7 м выше крыши, парапета или других выступающих элементов здания, **высота канализационной вытяжной трубы должна быть выше края вентиляционной шахты на 0,15 м.**

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА ИЗОЛЯЦИОННЫЕ И ОТДЕЛОЧНЫЕ ПОКРЫТИЯ СНиП 3.04.01-87

ИЗОЛЯЦИЯ И ДЕТАЛИ КРОВЛИ ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ЛИСТОВ

2.45. При устройстве металлических кровель, деталей и примыканий из металлических листов любых видов кровельное соединение картин, располагаемых вдоль стока воды, необходимо осуществлять лежащими фальцами, кроме ребер, скатов и коньков, где картины должны соединяться стоячими фальцами. **При уклонах крыш менее 30° лежащий фальц должен выполняться двойным и промазываться суриковой замазкой. Величину отгиба картин для устройства лежащих фальцев следует принимать 15 мм; стоячих фальцев - 20 мм для одной и 35 мм для другой, смежной с ним картины.**

Крепление картин к основанию необходимо осуществлять кляммерами, пропущенными между фальцами листов, и Т-образными костылями.

ТРЕБОВАНИЯ К ГОТОВЫМ ИЗОЛЯЦИОННЫМ (КРОВЕЛЬНЫМ) ПОКРЫТИЯМ И ЭЛЕМЕНТАМ КОНСТРУКЦИИ

2.46. Требования, предъявляемые к готовым изоляционным (кровельным) покрытиям и конструкциям, приведены в табл. 7.

Таблица 7

Технические требования	Предельные отклонения	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
Полный отвод воды по всей поверхности кровель должен осуществляться по наружным и внутренним водостокам без застоя воды	–	Технический осмотр, акт приемки
Прочность сцепления с основанием и между собой кровельного и гидроизоляционного ковра из рулонных материалов по сплошной мастичной клеящей прослойке эмульсионных составов с основанием – не менее 0,5 МПа	–	Измерительный, 5 измерений на 120 – 150 м ² поверхности покрытия (при простукивании не должен изменяться характер звука); при разрыве приклеенных материалов не должны наблюдаться отслоения по мастике (разрыв должен происходить внутри рулонного полотнища), акт приемки
Теплостойкость и составы мастик для приклейки рулонных и плитных материалов, а также прочность и составы растворов клеящей прослойки должны соответствовать проектным. Отступления от проекта – 5%.	–	Технический осмотр, акт приемки
Расположение полотнищ и металлических картин (в зависимости от уклона покрытия), их соединение и защита в рядовом покрытии, в местах примыканий и сопряжений в разных плоскостях должно соответствовать проекту	Отступления от проекта не допускаются	То же
Пузыри, вздутия, воздушные мешки, разрывы, вмятины, проколы, губчатое строение, потек и наплывы на поверхности покрытия кровель и изоляции не допускаются	То же	–
Увеличение влажности оснований, промежуточных элементов, покрытия и всей конструкции по	Не более 0,5%	Измерительный, 5 измерений на площади 50 – 70 м ²

сравнению со стандартом При приемке готовых изоляции и кровли необходимо проверять: соответствие числа усилительных (дополнительных) слоев в сопряжениях (примыканиях) проекту; для гидроизоляции: - качество заполнения стыков и отверстий в сооружениях из сборных элементов уплотняющими материалами; - качество зачеканки; - правильность гидроизоляции болтовых отверстий, а также отверстий для нагнетания растворов за отделку сооружений; - отсутствие неплотностей и прерывности линий швов в металлической гидроизоляции; для кровель из рулонных материалов, эмульсионных, мастичных составов: - чаши водоприемной воронки внутренних водостоков не должны выступать над поверхностью основания; - углы конструкций примыканий (стяжек и бетона) должны быть сглажены и ровными, не иметь острых углов; для кровель из штучных материалов и деталей кровель из металлических листов: - отсутствие видимых просветов в покрытии при осмотре кровли из чердачных помещений; - отсутствие отколов и трещин (в асбестоцементных и герметичных плоских и волнистых листах); - прочное соединение звеньев водосточных труб между собой; - наличие промазки двойных лежащих фальцев в соединениях металлических картин на покрытии с уклоном менее 30°; для теплоизоляции:	Отступления от проекта не допускаются	поверхности покрытия или на отдельных участках меньшей площади в местах, выявленных визуальным осмотром, акт приемки Технический осмотр, акт приемки
---	--	--

непрерывность слоев, качество отделки мест пропуска креплений трубопроводов, оборудования, деталей конструкций и т.д. через теплоизоляцию; отсутствие механических пов- реждений, провисания слоев и неплотностей прилегания к основанию		
---	--	--

**МЕТОДИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
КРОВЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ
МДС 12-33.2007**

7. УСТРОЙСТВО МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КРОВЕЛЬ

7.2. В состав кровельных работ входят: заготовка листов или картин (резка, загибание фальцев и т.д.), настилка их по обрешетке с креплением и соединением фальцев. Листы укладывают по деревянной антисептированной обрешетке со стыками вразбежку, которая закреплена без пропусков к стропилам.

7.11. Примыкания к дымовым трубам (вентиляционным каналам) выполняют с устройством перед ними треугольной разделки с коньком, параллельным направлению воды. Боковые и нижнюю грани трубы утолщают на четверть кирпича на высоте от 100 до 300 мм от плоскости крыши. На выдрах сбоку от нижней грани трубы устраивают уступы длиной по 100 - 200 мм с подъемом на высоту до 50 - 100 мм. Картины с отогнутыми на 90° загерметизированными кромками (воротники) плотно заводят в выдры, соединяют между собой и с картинами рядового покрытия двойным лежащим фальцем, прикрепляют к обрешетке шурупами с неопределенными прокладками или кляймерами в фальцах. Примыкания выдры после отделки рекомендуется штукатурить.

7.12. Примыкания в местах прохода вытяжных труб, вентиляционных и других стояков следует устраивать с установкой металлических патрубков высотой не менее 250 мм. Патрубки соединяют лежащими фальцами непосредственно с картинами рядового покрытия или через промежуточную нижерасположенную картину, прикрепляемую заклепками к патрубку. В примыкающих фальцах и верхних кромках фартука следует прокладывать герметики; над стояками устанавливать двухскатные металлические зонты.

7.13. При устройстве стальных ограждений между рядовым покрытием и лапками опорных элементов ограждений следует устанавливать резиновые прокладки. Подкосы крепят болтами сквозь обрешетку и стропила, стойки - к обрешетке болтами или шурупами.

10. КАЧЕСТВО КРОВЕЛЬНЫХ РАБОТ

10.1. Качество кровельных работ оценивается по следующим показателям кровли: водонепроницаемость, прочность соединения кровельного материала с основанием, долговечность. Другие показатели кровли (теплостойкость и морозостойкость, огнестойкость, биостойкость и т.п.) в большей степени зависят от свойств кровельного материала.

10.2. При производстве кровельных работ составляются акты на скрытые работы, например на заделку швов несущих конструкций, на устройство деформационных и температурных швов, пароизоляции, пароотведения, теплоизоляции, стяжек.

По требованию заказчика к актам прилагают протоколы лабораторных испытаний примененных кровельных материалов.

10.6. Металлические кровли должны удовлетворять следующим требованиям. Листы должны плотно прилегать к обрешетке. Плоскость кровли должна быть ровной, без вмятин, без впадин и кривизны; профили листов должны совпадать; соединения листов рядового покрытия не должны быть заметны с земли. Крепления должны быть выполнены шурупами-саморезами с полимерной (неопреновой) шайбой. Примыкания, фальцы и стыки должны быть герметичными.

Утверждены
Постановлением Госстроя СССР
от 18 декабря 1980 г. N 198

**СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА
ДЕРЕВЯННЫЕ КОНСТРУКЦИИ**

СНиП II-25-80

(в ред. Изменений, утв. Постановлением Госстроя СССР
от 08.07.1988 г. N 132)

**Конструктивные требования по обеспечению
надежности деревянных конструкций**

6.35. Конструктивные меры и защитная обработка древесины должны обеспечивать сохранность деревянных конструкций при транспортировании, хранении и монтаже, а также долговечность их в процессе эксплуатации.

6.36. Конструктивные меры должны предусматривать:

а) предохранение древесины конструкций от непосредственного увлажнения атмосферными осадками, грунтовыми и талыми водами (за исключением опор воздушных линий электропередачи), производственными водами и др.;

б) предохранение древесины конструкций от промерзания, капиллярного и конденсационного увлажнения;

6.41. Опирающие несущих деревянных конструкций на фундаменты, каменные стены, стальные и железобетонные колонны и другие элементы конструкций из более теплопроводных материалов (при непосредственном их контакте) следует осуществлять через гидроизоляционные прокладки.

6.42. Металлические накладки в соединениях конструкций, эксплуатируемых в условиях, где возможно выпадение конденсата, должны отделяться от древесины гидроизоляционным слоем.

**«СХЕМЫ ОПЕРАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ,
РЕМОНТНО - СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ»**

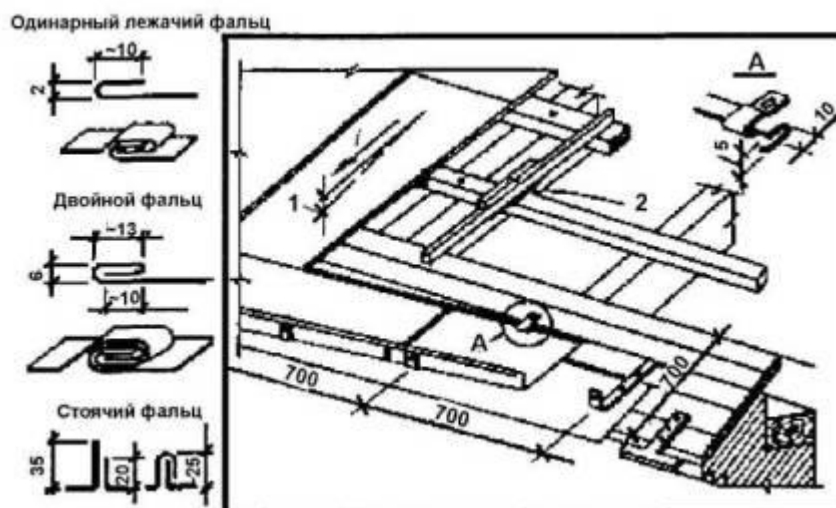
Устройство кровли металлической

Состав операций и средства контроля

Этапы работ	Контролируемые операции	Контроль (метод, объем)	Документация
Подготовительные работы	Проверить: - наличие документа о качестве на элементы кровли; - величину отгибов для стоячих и лежащих фальцев, размеры листов, толщину листов; - качество обрешетки.	Визуальный Измерительный Визуальный, измерительный	Паспорта (сертификаты), общий журнал работ
Устройство кровли металлической	Контролировать: - вынос карнизного свеса от края опалубки; - смещение фальцев соседних листов и гребней противоположных фальцев; - шаг расположения костылей, кляммеров; - соединение картин; - правильность устройства желобов, примыканий.	Измерительный То же - » - Визуальный То же	Общий журнал работ
Приемка выполненных работ	Проверить: - качество кровли (просветы из чердачных помещений, крепление к обрешетке, примыкания); - соответствие расположения металлических картин проекту, их соединение.	Технический осмотр То же	Акт приемки выполненных работ
Контрольно-измерительный инструмент: рулетка, шаблон, уровень, стальной метр.			
Операционный контроль осуществляют: мастер (прораб), геодезист - в процессе работ.			
Приемочный контроль осуществляют: работники службы качества, мастер (прораб), представители технадзора заказчика.			

Технические требования

[СНиП 3.04.01-87](#) п. 2.45, табл. 7



Допускаемые отклонения:

Соединение картин, располагаемых вдоль стока воды, осуществляется лежащим фальцем.

При уклоне крыши:

- < 30° - двойной, с промазкой суриковой замазкой;
- ≥ 30° - одинарный.

Соединение картин в ребрах, скатах и коньках осуществляется стоячими фальцами.

Величина отгибов картин для устройства фальцев:

- для лежачих - 15 мм;
- для стоячих - 20 мм для одной и 35 мм для другой смежной с ним стороны.

Высота стоячих фальцев - 25±2 мм.

Фальцы соседних картин на противоположных скатах крыши должны быть смещены не менее чем на 50 мм. Высота борта желоба - не менее 150 мм. Должно быть жесткое крепление картин к обрешетке.

Не допускаются:

- отступление от проекта по соединению картин, защите мест примыканий к конструкциям и сопряжений в разных плоскостях;
- видимые просветы в покрытии при осмотре кровли из чердачных помещений;
- отсутствие промазки двойных лежачих фальцев в соединениях картин на покрытии с уклоном менее 30°;
- применение листовой неоцинкованной стали.

Требования к качеству применяемых материалов

ТУ 401-11-21-89. Элементы металлической кровли.

Размеры элементов кровли и их допускаемые отклонения не должны превышать данные, приведенные в таблице.

Наименование	Длина		Ширина	
	размер, мм	допуск, мм	размер, мм	допуск, мм
Картина рядового покрытия	1940	±4	930	±10
Желоб надстенный	2000	±4	955	±10
Свес карнизный	2000	±4	910	±10

Допускаемые отклонения по размерам фальцев всех элементов - ±2 мм.

Допускаемое коробление полотен:

- по длине - ±5 мм;
- по ширине - ±2 мм.

Разность длин диагоналей картин не должна превышать 3 мм.

Поставка изделий производится партиями, количество устанавливается в заказе. Каждая партия должна сопровождаться документом, удостоверяющим их качество, где указывается:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- номер и дата выдачи документа;
- количество элементов в партии;
- масса в кг.

Элементы должны храниться под навесом: картины в пакетах по 100 шт., переложенными деревянными прокладками; желоба и свесы - в контейнерах.

Указания по производству работ

[СНиП 3.04.01-87](#) пп. 2.39, 2.45

При устройстве обрешетки под кровлю должны соблюдаться следующие требования:

- расстояние между элементами обрешетки должно соответствовать проектному (не более 250 мм).

- в местах покрытия карнизных свесов, разжелобков и ендов обрешетки необходимо устраивать из досок сплошными;

- в местах расположения лежащих фальцев обрешетку необходимо устраивать из доски.

По сплошной обрешетке карнизного свеса необходимо укладывать подкладочный слой из толя, наклеенного на всю ширину карниза, а в зоне лотка - лист кровельной стали.

В местах сопряжения разжелобков с желобами следует укладывать подкладочный слой из картин кровельной стали, бывшей в употреблении.

Крепление картин к обрешетке следует осуществлять клеммерами, пропущенными между фальцами и Т-образными костылями.

Необходимо тщательно обрабатывать места примыкания покрытия к вентиляционным трубам, слуховым окнам, парапетам.

Борт желоба отгибается под угол 90° при установке на крыше.

Руководящий документ:

Инструкция производителя.



Мастика кровельная "Bitumast"

Описание

Мастика на основе соединений кровельного битума, органического растворителя, пластификатора и др. целевых компонентов

Назначение

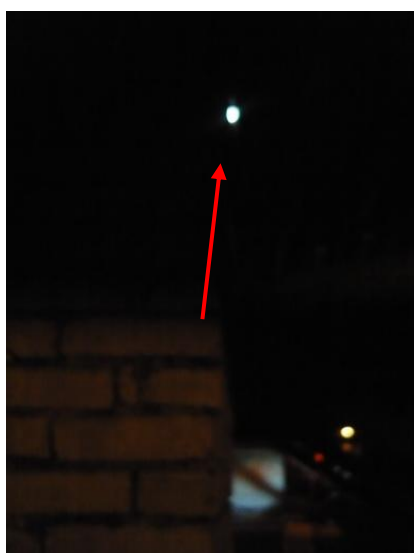
Заделка швов и трещин кровельных покрытий, укладка рулонных кровельных материалов, обеспечение пароизоляции при устройстве кровельных систем.

Свойства и характеристики

Характеристика	Норма
Содержание сухого остатка, %, не менее	65

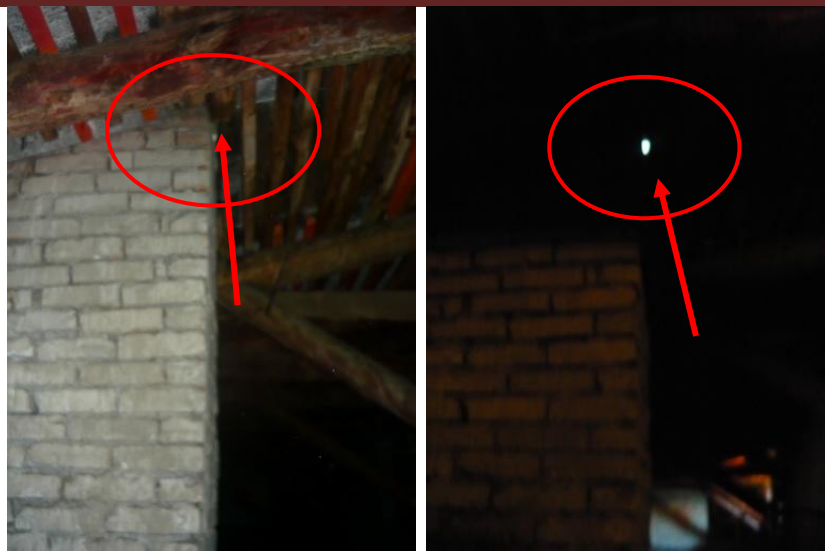
Теплостойкость, °С, не менее	90
Время высыхания, час	12-48
Водопоглощение, %, не более	0,2
Расход, кг/м.кв	0,5-2

4. ФОТОФИКСАЦИЯ

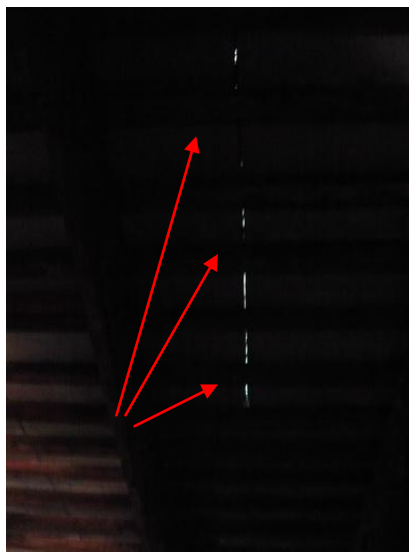
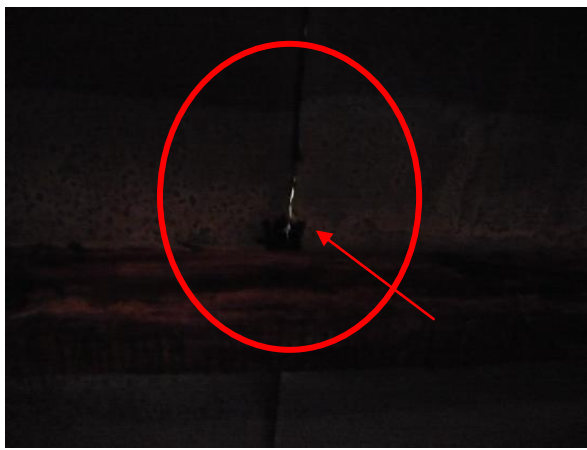
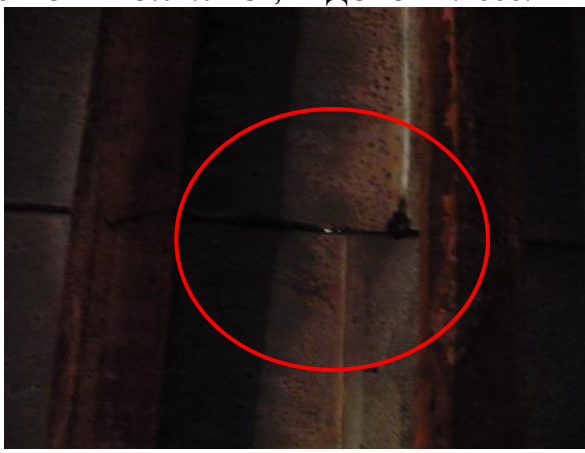


Установлено, что при осмотре кровли из чердачных помещений в покрытии кровли присутствуют многочисленные видимые просветы, что не соответствует требованиям руководящих документов СНиП 3.04.01-87, МДС 13-17.2000.





Установлено, что при осмотре кровли из чердачных помещений в покрытии кровли присутствуют многочисленные видимые просветы, что не соответствует требованиям руководящих документов СНиП 3.04.01-87, МДС 13-17.2000.



Установлено, что при осмотре кровли из чердачных помещений в покрытии кровли присутствуют многочисленные видимые просветы, что не соответствует требованиям руководящих документов СНиП 3.04.01-87, МДС 13-17.2000.





При обследовании покрытия кровли из металлических листов установлено, что на поверхности картин присутствуют многочисленные следы протечек неизвестного реагента через лежащие фальцы, который под своим воздействием повредил структуру кровельного металла. Протечка данного реагента произошла через лежащий фалец при обработке деревянной обрешетки со стороны чердачного помещения. Данный факт подтверждает наличие дефектов (отсутствие герметичности, неплотность) лежащих и стоячих фальцев. Кроме того, в местах воздействия реагента на кровельное железо в процессе эксплуатации возникнет ражавчина и данные участки придут в негодность раньше остального покрытия кровли.

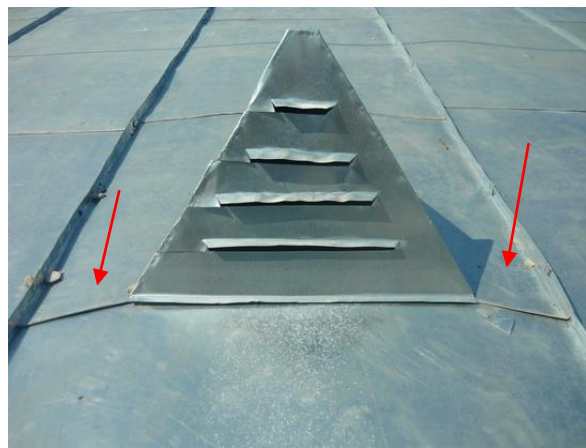
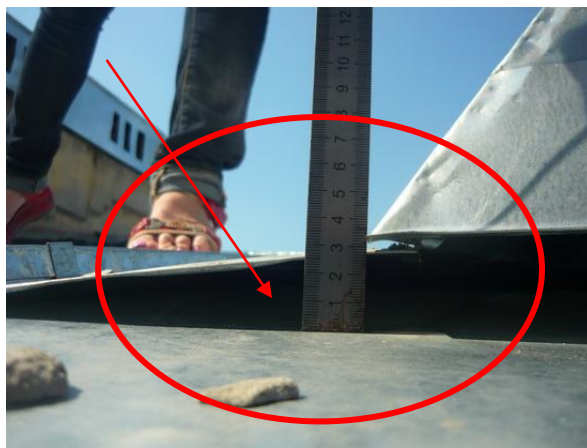




При обследовании примыканий покрытия кровли к вертикальным поверхностям вентиля, дымоходов, элементам кирпичных ограждений кровли установлено, что данные узлы не соответствуют требованиям руководящих документов СНиП 3.04.01-87, МДС 13-17.2000. При креплении элементов примыканий не использованы кровельные шурупы с неопреновой прокладкой, оштукатуривание выполнено не качественно, имеются существенные зазоры, отсутствует металлический фартук. Данные дефекты позволяют проникать атмосферным осадкам в конструкцию кровли.



При обследовании примыканий покрытия кровли к вертикальным поверхностям вентиля, дымоходов, элементам кирпичных ограждений кровли установлено, что данные узлы не соответствуют требованиям руководящих документов СНиП 3.04.01-87, МДС 13-17.2000.



При обследовании слуховых окон установлено неудовлетворительное крепление конструкции к картинам кровли.





В процессе обследования установлено, что высота вновь установленных вытяжных канализационных труб существенно ниже рядом расположенных вентшахт, что является грубым нарушением «правил технической эксплуатации жилищного фонда. МДК 2-03.2003»

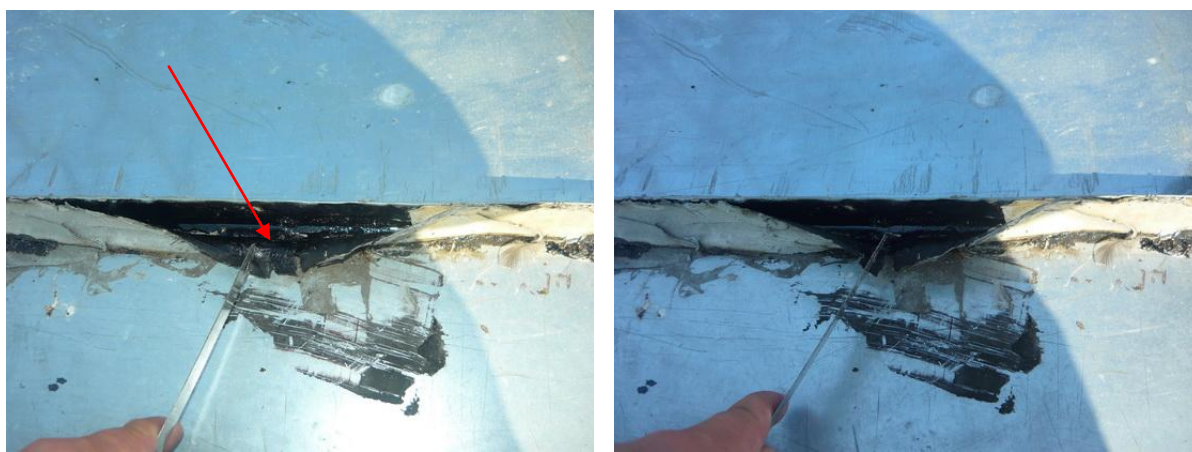


несколько канализационных стояков не выведены на кровлю и заканчиваются в чердачном помещении, что является грубым нарушением «правил технической эксплуатации жилищного фонда. МДК 2-03.2003»



В процессе обследования установлено, что при устройстве стальных ограждений в части кровли, между рядовым покрытием и лапками опорных элементов ограждений не установлены резиновые прокладки.

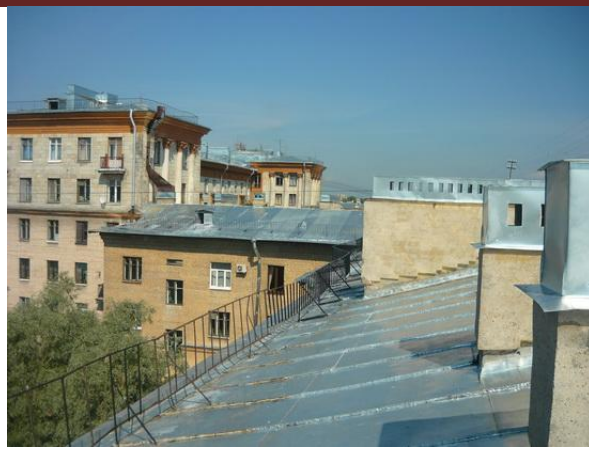
Выявлено, что на часть стоячих и лежащих фальцев кровли, а так же на часть опорных элементов стальных ограждений нанесен определенный материал, который не обеспечивает герметизацию покрытия кровли в данных узлах. При обследовании данного материала установлена неплотность прилегания к покрытию, зазоры, отслоение от металлической поверхности. Данный материал не подходит для выполнения функции герметизации кровли или нанесен на неподготовленную поверхность.





При обследовании стоячих фальцев в соединении картин в коньках установлено, что величина отгибов картин в части кровли не соответствует требованиям руководящих документов СНиП 3.04.01-87, МДС 13-17.2000. и по размерам меньше 20 мм. для одной и 35 мм. для другой смежной с ним стороны.

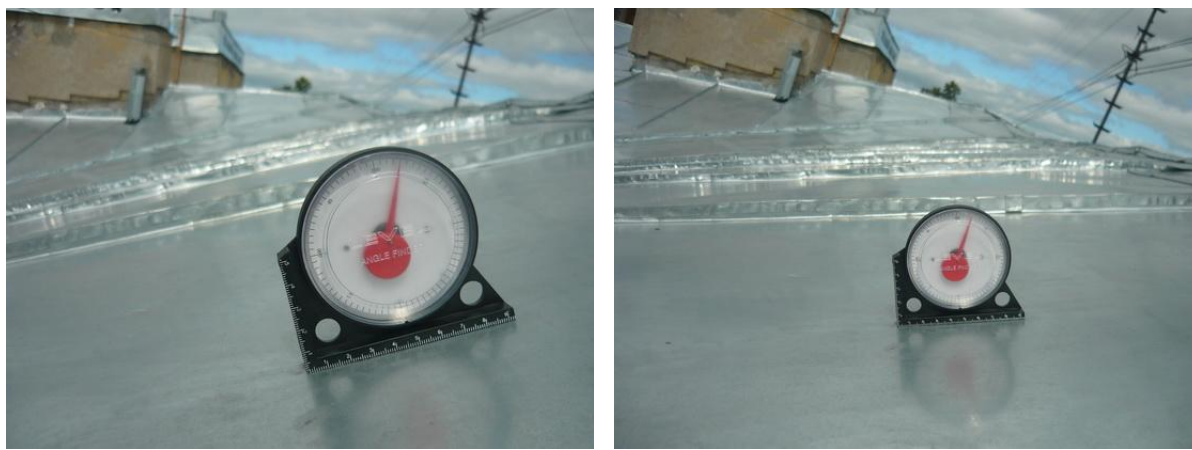




По результатам обмеров установлена толщина кровельного покрытия из листовой стали в пределах 0,43-0,45 мм.



Установлено, что в углах кровли в зоне водоотводящей системы возможен застой воды, что не соответствует требованиям руководящих документов СНиП 3.04.01-87, МДС 13-17.2000.



При контрольных замерах уклонов крыши в различных частях здания по указанному адресу установлено, что уклон крыши здания находится в пределах 11 – 18 градусов. В карнизной части уклон крыши доходит до 11 градусов. В соответствии с требованиями руководящих документов СНиП 3.04.01-87, МДС 13-17.2000 «При уклонах крыш менее 30° лежащий фальц должен выполняться двойным и промазываться суриковой замазкой», что не выполнено.

Материал предоставлен Заказчиком



Кровельная мастика, которая применялась при ремонте кровли. Видны следы потеков от воздействия прямых солнечных лучей.







На фото, предоставленном Заказчиком, до капитального ремонта присутствует «система Гаршина». После капитального ремонта она не восстановлена.

5. Экспертная оценка

5.1. В зависимости от количества дефектов и степени повреждения, техническое состояние строительных конструкций оценивается по следующим категориям (см. гл. 3 «Термины и определения» СП 13-102-2003):

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, 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 опасности обрушения (необходимо проведение срочных противоаварийных мероприятий).

Критический дефект - дефект, при наличии которого здание, сооружение, его часть или конструктивный элемент функционально непригодны, дальнейшее ведение работ по условиям прочности и устойчивости небезопасно, либо может повлечь снижение указанных характеристик в процессе эксплуатации.

Критический дефект подлежит безусловному устранению до начала последующих работ или с приостановкой работ.

Значительный дефект - дефект, при наличии которого существенно ухудшаются эксплуатационные характеристики строительной продукции и ее долговечность.

Значительный дефект подлежит устранению до скрытия его последующими работами.

При этом дефектом является каждое единичное отступление от проектных решений или неисполнение требований норм.

На основании данных, полученных в результате экспертно-диагностического обследования, техническое состояние кровли после капитального ремонта, в соответствии с положениями СП 13-102-2003, оценивается как ***ограниченно работоспособное состояние.***

6. Экспертное заключение

Цель обследования:

- Проверить качество выполненных работ по капитальному ремонту крыши по указанному адресу на соответствие требований нормативно-технической документации по Договору №2/1 от 19 июля 2010 года (ООО «Жилкомсервис №1 Выборгского района» и ООО «Фасадстройсервис») и на соответствие строительным нормам и правилам, техническим регламентам и иным отраслевым документам РФ действующим в строительстве.
- В случае обнаружения дефектов выдать рекомендации к их устранению.

Ответ экспертизы:

В процессе проведения обследования конструкций кровли выявлены многочисленные критические дефекты, существенно снижающие эксплуатационные характеристики и сроки ремонтпригодности.

При контрольных замерах уклонов крыши в различных частях здания по указанному адресу установлено, что уклон крыши здания находится в пределах 11–18 градусов. В карнизной части уклон крыши доходит до 11 градусов. В соответствии с требованиями руководящих документов СНиП 3.04.01-87, МДС 13-17.2000 «При уклонах крыш менее 30° лежащий фальц должен выполняться двойным и промазываться суриковой замазкой», **что не выполнено.**

В процессе обследования установлено, что при устройстве металлической кровли выполнен одинарный лежащий фальц по всей площади кровли, **что не соответствует требованиям руководящих документов СНиП 3.04.01-87, МДС 13-17.2000.** При этом промазка лежащего и стоячего фальца в соединениях картин на покрытии выполнена с применением кровельной битумной мастики (Битумаст), которая под воздействием прямых солнечных лучей потеряла свои функциональные свойства и вытекла из фальцев. По характеристикам, заявленным производителем данной мастики, «Битумаст»

рекомендовано применять при производстве работ по устройству рулонных кровель. **Для металлических кровель данная мастика непригодна.**

В процессе обследования установлено, что при устройстве стальных ограждений в части кровли, между рядовым покрытием и лапками опорных элементов ограждений не установлены резиновые прокладки.

Выявлено, что на часть стоячих и лежащих фальцев кровли, а так же на часть опорных элементов стальных ограждений нанесен определенный материал, который не обеспечивает герметизацию покрытия кровли в данных узлах. При обследовании данного материала установлена неплотность прилегания к покрытию, зазоры, отслоение от металлической поверхности. **Данный материал не подходит для выполнения функции герметизации кровли или нанесен на неподготовленную поверхность.**

Установлено, что при осмотре кровли из чердачных помещений в покрытии кровли присутствуют многочисленные видимые просветы, **что не соответствует требованиям руководящих документов СНиП 3.04.01-87, МДС 13-17.2000.**

Зафиксированы места с **отсутствием** обрешетки из доски в местах расположения лежащих фальцев.

При обследовании примыканий покрытия кровли к вертикальным поверхностям вентиляционных шахт, дымоходов, элементам кирпичных ограждений кровли установлено, что **данные узлы не соответствуют требованиям руководящих документов СНиП 3.04.01-87, МДС 13-17.2000.** При креплении элементов примыканий не использованы кровельные шурупы с неопреновой прокладкой, оштукатуривание выполнено некачественно, имеются существенные зазоры, отсутствует металлический фартук. **Данные дефекты позволяют проникать атмосферным осадкам в конструкцию кровли.**

Установлено, что в углах кровли в зоне водоотводящей системы возможен застой воды, **что не соответствует требованиям руководящих документов СНиП 3.04.01-87, МДС 13-17.2000.**

При обследовании покрытия кровли из металлических листов установлено, что на поверхности картин присутствуют многочисленные следы протечек неизвестного реагента через лежащие фальцы, который под своим воздействием повредил структуру кровельного металла. Протечка данного реагента произошла через лежащий фалец при обработке деревянной обрешетки со стороны чердачного помещения. Данный факт подтверждает наличие дефектов (отсутствие герметичности, неплотность) лежащих и стоячих фальцев. Кроме того, **в местах воздействия реагента на кровельное железо в процессе эксплуатации возникнет ржавчина и данные участки придут в негодность раньше остального покрытия кровли.**

При обследовании слуховых окон установлено **неудовлетворительное крепление конструкции к картинам кровли.**

При обследовании стоячих фальцев в соединении картин в коньках установлено, что величина отгибов картин в части кровли **не соответствует требованиям руководящих документов СНиП 3.04.01-87, МДС 13-17.2000.** и по размерам меньше 20 мм. для одной и 35 мм. для другой смежной с ним стороны.

Отсутствует толь над сплошным настилом карнизного свеса.

На фото, предоставленном Заказчиком, до капитального ремонта присутствует «система Гаршина». **После капитального ремонта она не восстановлена.**

Загиб фальцев карнизного свеса выполнены с нарушением.

В процессе обследования установлено, что высота вновь установленных вытяжных канализационных труб существенно ниже рядом расположенных вентшахт, несколько канализационных стояков не выведены на кровлю и заканчиваются в чердачном помещении, **что является грубым нарушением «правил технической эксплуатации жилищного фонда. МДК 2-03.2003»**

Для устранения данных дефектов необходимо выполнить работы по демонтажу кровельного покрытия, затем выполнить монтаж нового кровельного покрытия из листовой кровельной стали в соответствии с ГОСТ, герметизацию швов, фальцев, узлы примыкания к вертикальным поверхностям заново в соответствии с нормативными требованиями руководящих документов. В связи с значительной площадью участков кровли с дефектами, локальный ремонт нецелесообразен.

ВЫВОДЫ

Работы, выполненные ООО «Фасадстройсервис» по капитальному ремонту крыши в многоквартирном доме, согласно договора Договор №2/1 от 19 июля 2010 года, не соответствуют требованиям, предъявляемым технической документацией, СНиП. Работы выполнены с отступлениями, существенно снижающими эксплуатационные свойства и сроки проведения ремонта кровли. **Обнаруженные недостатки делают объект работ непригодным для нормальной эксплуатации.**