



ООО «Престиж Сервис» (Wrong Инновации) · ИНН 5029178050 · ОГРН 1135029008553

141006, Московская обл., г. Мытищи, Олимпийский пр-т, д. 20, офис 6.03 · +7 (499) 347-78-08 · vs@leak-stop.ru · leak-stop.ru

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам инструментального обследования кровли здания
Распределительный центр «Перекрёсток», Косулино

Обезличенный образец. Отчёт переоформлен в 2026 году по шаблону технического заключения v2 на данных обследования 2026 года. Адрес, номер договора, даты и объекты заказчика скрыты по условиям конфиденциальности; методы и нормы указаны в действующих редакциях. Поля, данных по которым в исходном обследовании нет, отмечены «—». Оригинал отчёта передан заказчику.

Генеральный директор ООО «Престиж Сервис» _____ Снегирев В.Е.

1. Паспорт объекта и условия обследования

Показатель	Значение
Основание	договор с заказчиком
Заказчик	торговая сеть «Перекрёсток»
Объект	Распределительный центр «Перекрёсток»
Адрес	скрыт
Площадь кровли	12 795 м ² — 4 уровня, разделённых парапетами: ур. 1 — 6 050 м ² , ур. 2 — 5 186 м ² , ур. 3 — 864 м ² , ур. 4 (пристройка, входная группа) — 695 м ² . В разд. 3 исходного обследования по исходным данным также указано 13 250 м ²
Тип кровли и гидроизоляция	неэксплуатируемая; ПВХ-мембрана (в теплотехническом расчёте принята толщина 1,5 мм)
Основание и состав пирога	профлист стальной → пароизоляция (п/э плёнка) → утеплитель → ПВХ-мембрана. Утеплитель по шурфам: Ш1 — минвата 200 мм; Ш2 — минвата 100 мм + PIR 3×50 мм (150 мм)
Период обследования	2026, конец весны — начало лета
Исполнитель	ООО «Престиж Сервис» (Wrong Инновации); утвердил генеральный директор Снегирев В.Е.

2. Цель, состав работ и методы

Определить техническое состояние кровли, выявить дефекты гидроизоляционного ковра, примыканий, парапетов и узлов прохода, оценить разуклонку и водоотвод, фактический состав пирога (по вскрытиям), теплотехническую достаточность утеплителя и соответствие базовым нормативным и противопожарным требованиям; дать заключение: локальный ремонт или капитальная замена кровельной системы.

Таблица 2.1. Методы, стандарты и приборы

Метод	Стандарт	Прибор	Объём	Почему этот метод / ограничения
Сплошной визуальный осмотр с фотофиксацией (поле, вертикальные примыкания, опоры оборудования, воронки)	ГОСТ 31937-2024; СП 17.13330.2017	—	вся кровля, уровни 1–4	Базовый метод для выявления видимых дефектов покрытия и узлов. Не выявляет скрытое увлажнение и сквозность повреждений
Неразрушающий контроль швов щупом	СП 17.13330.2017	пробник (щуп) для проверки швов	—	Выявляет раскрытие и непровар швов. Качественный метод, без измерения прочности шва
Контрольная сварка ремонтной латки горячим воздухом	—	фен горячего воздуха с цифровой индикацией (470 °С); активатор для подготовки поверхности	—	Прямая проверка ремонтпригодности: латка не приваривается, мембрана подгорает — утрата пластичности; лаборатория не нужна
Вскрытие кровельного пирога (шурфы) с последующим закрытием	ГОСТ 31937-2024	—	2 шурфа	Определение фактического состава пирога и увлажнения утеплителя. Точечная выборка: 2 точки на 12 795 м ² ; места шурфов в исходном обследовании не указаны
Теплотехнический расчёт покрытия	СП 50.13330.2024; СП 131.13330.2020	расчёт	2 варианта состава (по шурфам № 1 и № 2)	Оценка соответствия теплозащиты. Влажность утеплителя принята расчётно (15–20 %), инструментально не измерялась

3. Результаты обследования

3.1. План кровли

Кровля разделена парапетами на 4 уровня (ур. 1 — 6 050 м², ур. 2 — 5 186 м², ур. 3 — 864 м², ур. 4 — 695 м²). В исходном обследовании приведена схема уровней на спутниковом снимке. Карты-схемы с нанесением дефектов и мест шурфов в исходном обследовании нет. По п. 9.1 исходного обследования критическая деградация мембраны установлена на уровнях 1, 2 и 4; истончение с обнажением сетки (Дефект № 1) — на уровнях 1 и 2.

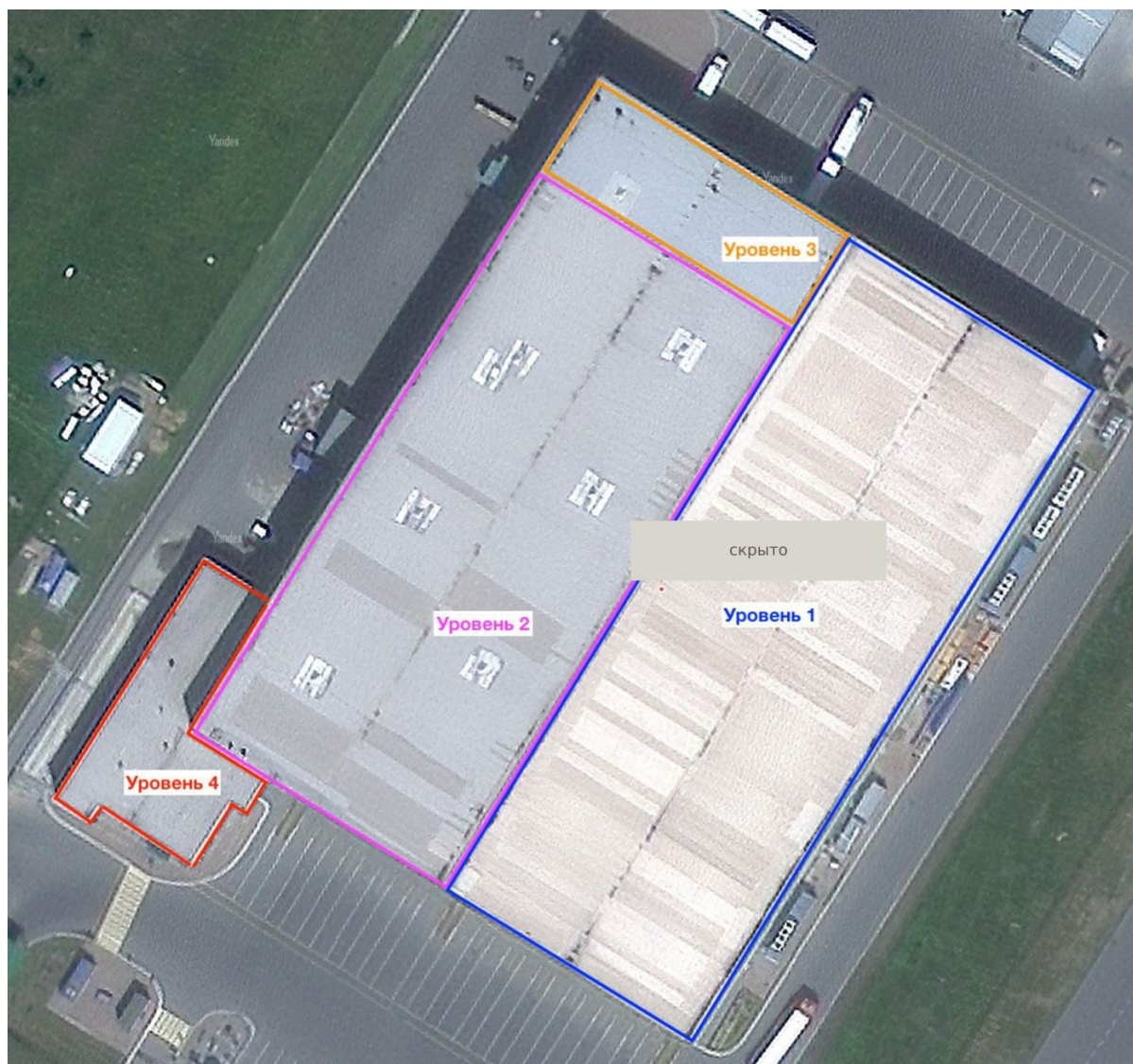


Схема уровней кровли (спутниковый снимок с разметкой, из исходного отчёта). Дефекты на схему не нанесены

3.2. Ведомость дефектов

Дефекты в исходном обследовании пронумерованы по типам (Дефект № 1–9) без привязки к осям и без подсчёта количества отдельных повреждений; номера ниже — номера исходного обследования. Итоговый перечень исходного обследования (стр. 22) использует иную нумерацию (1–8 и 13, где № 2 и № 3 текста объединены). Все фото — из исходного обследования.

№	Оси / место	Тип (сквозной/н есквозной/у зел)	Описание, размер	Метод	Фот о №	Причина	Решение	Объём
1	уровни 1 и 2, значительная часть поля	по полю; сквозность не определялась	Критическое истончение: верхний защитный слой мембраны практически отсутствует, просматривается армирующая сетка; местами потеря пластификатора и «выкрашивание» из сетки. Степень опасности — критическая. Размеры не фиксировались	визуальный	1, 2	УФ-излучение, термоциклы, производственный дефект материала, нарушения монтажа (п. 9.1 исходного обследования)	полная замена мембраны	—
2	отдельные участки поля	по полю; сквозность не определялась	Признаки деградации (старения): резкие ломаные трещины с ответвлениями — потеря эластичности и хрупкость; жёлтое/оранжевое окрашивание вместо светло-серого. Степень опасности в исходном обследовании не указана	визуальный, анализ фотоматериалов	3, 4	окислительная деградация полимера под УФ и термоциклами, вымывание/окисление пластификатора	полная замена мембраны	—
3	вертикальные примыкания к парапетам и стенам; узлы проходов через кровлю	узел	Мембрана жёсткая, хрупкая, с жёлтым оттенком; множественные трещины различного размера. Ремонт сваркой невозможен. Критическая	визуальный, щуп	5, 6, 7	термическая и фотохимическая деградация; вертикали наиболее подвержены солнцу и перепадам температур	переустройство примыканий с новой мембраной (заведение на вертикаль ≥ 300 мм)	—
4	место пробной латки не указано	свойство материала	Мембрана не сваривается: при 470°C и обработке активатором не переходит в пластичное состояние, меняет цвет и подгорает; латка не приваривается. Критическая	пробная сварка горячим воздухом	8, 9, 10, 11, 12	утрата термостойкости вследствие критической деградации	ремонт существующего покрытия технически невозможен — полная замена ковра	—
5	швы между полотнами, в т.ч. у примыканий	шов	Раскрытие (расслоение) швов, полотна частично разошлись с образованием щели; по п. 9.1 — множественные нерасплавленные, негерметичные швы. Критическая	щуп (пробник швов)	13, 14	нерасплавленные (непроваренные) швы; деградация материала	полная замена мембраны	—

№	Оси / место	Тип (сквозной/не сквозной/узел)	Описание, размер	Метод	Фото №	Причина	Решение	Объём
6	по полю	латки	Ранее выполненные ремонты: клеящиеся латки (временный ремонт, не по регламенту) и латки на термосварке — отслаиваются, частично или полностью отвалились. Высокая	визуальный, щуп	15, 16	деградированная основа мембраны не обеспечивает адгезию при сварке	полная замена мембраны	—
7	часть узлов прохода (трубы, вентиляционные стояки)	узел	Отсутствуют металлические прижимные планки и уплотнительные хомуты; зазор между мембраной и гильзой. Высокая	визуальный, щуп	17	нарушение технологии монтажа	монтаж прижимных планок и хомутов	—
8	ендовы	водоотвод / застой воды	Контруклоны отсутствуют, вода скапливается в зонах схода. Высокая	визуальный	18	отсутствие контруклонов	устройство разуклонки и контруклонов в ендовах	—
9	вокруг люков (аэраторы, люки обслуживания)	узел / пожарная безопасность	Противопожарный материал расщечен частично отсутствует; где есть — закреплён клеем вместо термической сварки, отслаивается. Высокая (в части ПБ требуется отдельное заключение)	визуальный	19, 20	нарушение технологии монтажа	монтаж расщечек термической сваркой; отдельное заключение по пожарной безопасности	—
б/н	не указано	—	Открытые незакреплённые кабели на поверхности мембраны (упомянуты только в п. 9.1 исходного обследования)	визуальный	—	—	—	—

3.3. Увлажнение утеплителя

Инструментальный контроль влажности (влагомер, тепловизор, ЭФВМ) не выполнялся. Увлажнение утеплителя установлено только во вскрытиях: в обоих шурфах минвата увлажнена, структура не разрушена. В теплотехническом расчёте влажность минваты принята 15–20 %. Площадь увлажнения не определялась.

Зона	Место	Площадь, м²	Данные	Причина
Ш1	место не указано	—	минвата 200 мм увлажнена, структурная целостность сохранена	проникновение атмосферной влаги через дефекты мембраны
Ш2	место не указано	—	увлажнён верхний слой минваты (100 мм); ниже PIR 150 мм	проникновение атмосферной влаги через дефекты мембраны

3.4. Контрольные вскрытия

Выполнено 2 шурфа с последующим закрытием. Установлено два варианта состава пирога. Фото вскрытий и места шурфов в исходном обследовании не приведены.

№	Место	Слой	Толщина	Влажность	Состояние	Фото
Ш1	—	ПВХ-мембрана / минвата / пароизоляция п/э / профлист	минвата 200 мм	увлажнена (числовое значение не измерялось)	структура утеплителя сохранена, не разрушен	—
Ш2	—	ПВХ-мембрана / минвата / PIR / пароизоляция п/э / профлист	минвата 100 мм + PIR 3×50 мм (150 мм)	увлажнён верхний слой минваты (числовое значение не измерялось)	структура минваты сохранена; состояние PIR не описано	—

3.5. Узлы

Узел	Всего	Исправно	С дефектом	Комментарий
Вертикальные примыкания к парапетам и стенам	—	—	—	пожелтение, хрупкость, множественные трещины (Дефект № 3)
Проходки (трубы, вентиляционные стояки)	—	—	—	деградация мембраны (№ 3); на части узлов нет прижимных планок и хомутов (№ 7)
Ендовы	—	—	—	контруклоны отсутствуют, застой воды (№ 8)
Противопожарные рассечки у люков	—	—	—	частично отсутствуют; клей вместо сварки (№ 9)
Водосточные воронки	—	—	—	состояние в исходном обследовании не описано

3.7. Лабораторные испытания мембраны

Не требовались: утрата пластичности подтверждена контрольной сваркой пробной латки (фен 470 °C + активатор) — мембрана подгорает, латка не приваривается. Ремонт латками невозможен, лабораторные данные на решение не влияют.

4. Выводы

Показатель	Значение
Категория технического состояния	—
Найдено дефектов	9 типов дефектов (№ 1, 3, 4, 5 — критические; № 6–9 — высокие; № 2 — степень не указана) + незакреплённые кабели (б/н). Количество отдельных повреждений не подсчитывалось
Зона критической деградации мембраны	уровни 1, 2 и 4 (6 050 + 5 186 + 695 м²) — по п. 9.1 исходного обследования; уровень 3 (864 м²) в выводе не упомянут
Мокрый утеплитель	увлажнение минваты в 2 из 2 шурфов, структура сохранена; площадь увлажнения не определялась
Состояние гидроизоляции	ПВХ-мембрана в критическом, необратимо деградировавшем состоянии: истончение с обнажением сетки, хрупкость, трещины, раскрытые швы, не поддаётся сварке
Теплозащита (расчёт исходного обследования)	Ш1 (минвата 200 мм): $R_0 = 4,34$ (сухая) / $3,81$ (увлажнённая) м²·°C/Вт при $R_{тр} = 4,57$ — не соответствует. Ш2 (минвата 100 + PIR 150): $R_0 = 8,83$ — соответствует
Решение	полная замена кровельного ковра и устройство разуклонки; два варианта — минимальный (с сохранением пригодного утеплителя) и максимальный (полная замена пирога)
Основание решения — контрольная сварка	фен 470 °C + активатор: мембрана не плавится, подгорает, латка не приваривается (№ 4, фото 8–12) — мембрана утратила пластичность, лаборатория не требовалась
Основание решения — прежние ремонты	латки на термосварке отслаиваются и отваливаются, клеящиеся латки — временный ремонт (№ 6, фото 15–16)
Основание решения — хрупкость	резкие ломаные трещины с ответвлениями (№ 2, № 3) — согласуются с утратой пластичности

Показатель	Значение
Основание решения — трещины и швы	трещины на полотне и множественные трещины на вертикальных примыканиях и проходках; раскрытие швов подтверждено щупом (№ 2, № 3, № 5)
Основание решения — истончение	верхний слой мембраны практически отсутствует, видна армирующая сетка на уровнях 1 и 2 (визуально; остаточная толщина не измерялась) (№ 1)
Основание решения — вскрытия	2 шурфа: утеплитель увлажнён в обоих — подтверждает поступление влаги через покрытие
Основание решения — влажность	числовое значение прибором не измерялось; в расчёте принято 15–20 %

5. Технические решения

- Полная замена гидроизоляционного ковра (ПВХ-мембраны) и устройство разуклонки — единственное технически обоснованное мероприятие по выводу исходного обследования; локальный ремонт и латки неэффективны.
- Вариант 1 (минимальный): демонтаж мембраны с сохранением утеплителя, просушка увлажнённых зон с временными аэраторами, замена разрушенных фрагментов утеплителя, клиновидная разуклонка поверх утеплителя, новая ПВХ-мембрана. Для участков типа шурфа № 2; срок работ 4–6 недель, ресурс 5–10 лет. Не устраняет недостаток теплозащиты на участках типа шурфа № 1.
- Вариант 2 (максимальный): полная замена пирога до профнастила с проверкой основания, новой пароизоляцией, утеплением (не менее 150 мм, нижний слой — негорючая минвата), разуклонкой и новой мембраной. Ресурс 20–25 лет, соответствие по гидро-, тепло- и пароизоляции.
- Для участков типа шурфа № 1 для достижения R_{тр} нужно дополнительное утепление не менее 40–50 мм PIR или 60–70 мм минваты поверх существующего.
- Узлы: прижимные планки и хомуты на всех проходках; заведение мембраны на вертикаль не менее 300 мм; примыкание к воронкам с переваркой горловины; контруклоны в ендовах.
- Противопожарные рассечки у люков — монтаж термической сваркой; по пожарной безопасности требуется отдельное заключение.
- Контрольное обследование после разработки проектного решения и перед началом СМР (вариант 2).

6. Ведомость объёмов работ

Вариант 1 — минимальный: замена ПВХ-мембраны и устройство уклонов без замены утеплителя

№	Наименование	Ед.	Кол-во	Дефекты/зоны
1	Демонтаж ПВХ-мембраны механическим способом с сохранением утеплителя; очистка поверхности утеплителя	м²	—	№ 1–6; уровни 1, 2, 4 (п. 9.1)
2	Осмотр утеплителя, фиксация зон локального увлажнения	—	—	увлажнение по шурфам
3	Просушка увлажнённой минваты с устройством временных аэраторов	шт.	из расчёта 1 шт./100 м² зоны увлажнения; итог н/д	увлажнение по шурфам
4	Замена полностью разрушенных фрагментов утеплителя	м²	—	—
5	Клиновидная разуклонка (PIR, уклон 1,7 % или 3,4 % к воронкам; альтернатива — клиновидный XPS)	м²	—	№ 8
6	Контруклоны в ендовах	—	—	№ 8
7	Разделительный слой (стеклохолст 100 г/м² или геотекстиль)	м²	—	—
8	Новая ПВХ-мембрана ≥ 1,5 мм (К315–К325), механическое крепление телескопическим крепежом, сварка нахлёстов горячим воздухом 400–600 °С	м²	—	№ 1–6
9	Прижимные планки и хомуты на узлах прохода	шт.	—	№ 7

№	Наименование	Ед.	Кол-во	Дефекты/зоны
10	Примыкания к парапетам и стенам с заведением мембраны на вертикаль ≥ 300 мм	м.п.	—	№ 3
11	Примыкания к воронкам внутреннего водостока с переваркой горловины	шт.	—	—

Вариант 2 — максимальный: полная замена кровельного пирога

№	Наименование	Ед.	Кол-во	Дефекты/зоны
1	Полный демонтаж мембраны, теплоизоляции и дефектных элементов до профнастила	м ²	—	№ 1–6; увлажнение
2	Проверка профнастила и креплений; замена повреждённых участков основания при необходимости	м ²	—	—
3	Сплошная пароизоляция с герметизацией нахлёстов и примыканий	м ²	—	—
4	Новая теплоизоляция: нижний негорючий слой из минваты, общая толщина не менее 150 мм	м ²	—	теплозащита Ш1
5	Новая разуклонка и контруклоны	м ²	—	№ 8
6	Новый гидроизоляционный ковёр из полимерной мембраны по техкартам производителя	м ²	—	№ 1–6
7	Реконструкция примыканий, парапетов, прижимных узлов, стыков парапетных крышек, проходок	—	—	№ 3, № 7
8	Штатные опорные и защитные элементы под инженерные опоры (исключить контакт с мембраной)	шт.	—	—
9	Контрольное обследование после проектного решения и перед СМР	—	—	—

7. Приёмка и гарантия

- Ремонт выполнять по технологии производителя гидроизоляционного материала.
- Приёмка — по результатам контрольной проверки ЭВК (ASTM D7877-24): отсутствие сквозных повреждений.
- Гарантия на ремонт, выполненный ООО «Престиж Сервис», — от 12 месяцев на отсутствие протечек через отремонтированные участки.

8. Нормативные документы

Документ	Редакция
СП 17.13330.2017 «Кровли»	С изменениями № 1–5 (изм. № 5 — приказ Минстроя России от 09.12.2024 № 843/пр)
ГОСТ 31937-2024 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»	Действует с 01.05.2024 (приказ Росстандарта от 10.04.2024 № 433-ст)
СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»	С изменениями № 1–6
СП 50.13330.2024 «Тепловая защита зданий»	Действует с 16.06.2024
ASTM D7877-24	Электронные методы поиска протечек (ЭВК, высоковольтный метод)
ASTM D7954/D7954M-22a	Импедансная влагометрия (Tramex)
ASTM C1153-23	Тепловизионный поиск мокрого утеплителя
Инструкции производителя гидроизоляционного материала	Действующие

Приложение. Фотофиксация



Фото 1. Истончение мембраны у шва: верхний слой утрачен, армирующая сетка обнажена, выкрашивание (Дефект № 1)



Фото 2. Сквозь истончённый слой видна армирующая сетка; звездообразная трещина (Дефект № 1)



Фото 3. Ломаная трещина с ответвлениями — признак хрупкости мембраны (Дефект № 2)



Фото 4. Звездообразная трещина на полотне — потеря эластичности (Дефект № 2)



Фото 5. Примыкание: латки и отслоение мембраны, проверка щупом (Дефект № 3)

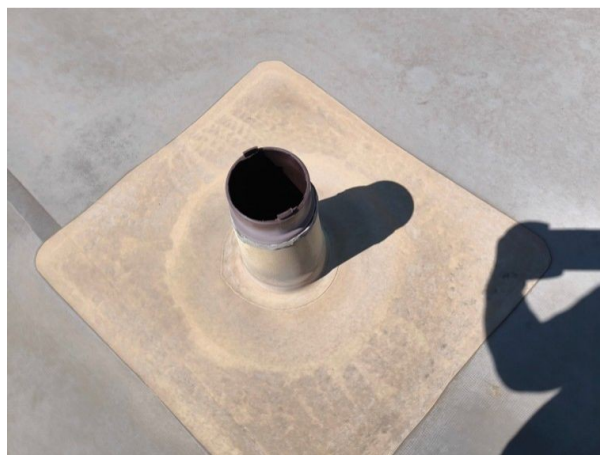


Фото 6. Узел проходки: пожелтевшая, жёсткая мембрана манжеты (Дефект № 3)



Фото 7. Вертикальное примыкание к парапету: сетка мелких трещин по всей поверхности (Дефект № 3)



Фото 8. Участок пробной сварки ремонтной латки (Дефект № 4)



Фото 9. Фен горячего воздуха: рабочая температура 470 °C при пробной сварке (Дефект № 4)



Фото 10. После нагрева мембрана не плавится, а темнеет и подгорает (Дефект № 4)



Фото 11. Следы подгорания на подготовленной зоне пробной сварки (Дефект № 4)



Фото 12. Пробная латка снимается рукой — сварного соединения нет (Дефект № 4)



Фото 13. Проверка шва щупом: непровар/расслоение шва (Дефект № 5)



Фото 14. Раскрытие шва полотен с образованием щели (Дефект № 5)



Фото 15. Клеящиеся ремонтные латки на полотне (Дефект № 6)



Фото 16. Ранее установленная латка отслаивается от основания (Дефект № 6)



Фото 17. Проходка без прижимного хомута: зазор между мембраной и трубой (Дефект № 7)



Фото 18. Ендова без контруклонов: следы застоя воды (Дефект № 8)



Фото 19. Противопожарная рассечка вокруг люка: материал отслаивается (Дефект № 9)

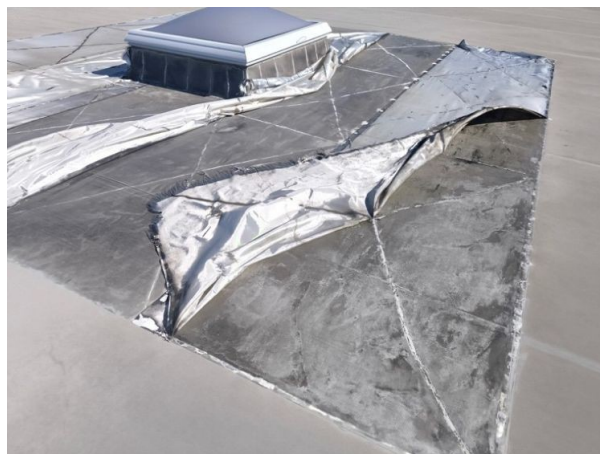


Фото 20. Рассечка на клею вместо сварки — отклеившийся материал (Дефект № 9)