



ТЕХНОНИКОЛЬ

PREMIUM



Инструкция по монтажу
однослойной кровли
из полимерной мембраны

Оглавление

1.	Введение	3
1.1	Маркировка полимерных мембран компании ТЕХНОНИКОЛЬ	6
1.2	Правила перевозки и хранения	8
1.3	Описание кровельных систем с полимерной мембраной	9
1.3.1	Системы с механическим креплением	9
1.3.2	Балластные системы	15
1.3.3	Клеевые системы	16
2.	Подготовка к работе	17
2.1	Техника безопасности.	19
2.2	Комплектация и инструмент	21
2.3	Оборудование горячего воздуха для сварки мембраны	24
3.	Укладка кровельного покрытия	25
3.1	Подготовка и приемка основания	27
3.2	Общие рекомендации по ведению кровельных работ	30
3.3	Укладка пароизоляции	31
3.4	Крепежные элементы	33
3.5	Укладка теплоизоляции	35
4.	Выполнение сварочных работ	39
4.1	Выполнение сварного шва вручную	41
4.1.1	Точечные закрепки для фиксации мембраны	42
4.1.2	Формирование «воздушного кармана»	42
4.1.3	Выполнение сварного шва	43
4.2	Критерии качественно выполненного сварного шва	45
4.3	Когезионный разрыв шва	46
4.4	Проверка качества сварного шва	47
4.5	Выполнение сварного шва автоматическим оборудованием	48
4.6	Подбор параметров сварки на автоматическом оборудовании	51
4.6.1	Навигатор узлов	54
5.	Укладка мембраны на горизонтали	55
5.1	Монтаж полотен мембраны в системах с механическим креплением	57
5.2	Устройство Т-образного шва	63
5.3	Ветровые зоны	65
5.3.1	Пример раскладки мембраны с использованием полотен уменьшенной ширины в угловых и парапетных зонах	67
5.4	Крепление по центру стандартного полотна	68
5.5	Выполнение ендовы	69
5.6	Контроль герметичности ПВХ-мембраны в системах с теплоизоляционным слоем из LOGICPIR® PROF Ф/Ф	69

6.	Укладка мембраны на кровлях с большим уклоном	75
7.	Выполнение углов	79
7.1	Выполнение внутреннего угла	81
7.1.1	Укладка мембраны во внутреннем углу	81
7.1.2	Приклейка угла на примере внутреннего угла между разноуровневыми парапетами.	82
7.1.3	Устройство внутреннего угла с усилением готовым элементом	85
7.1.4	Выполнение внутреннего угла «сдвинутым конвертом»	86
7.2	Выполнение наружного угла	90
7.2.1	Укладка мембраны у наружного угла	90
7.2.2	Усиление внешнего угла из неармированной мембраны V-SR	92
7.2.3	Устройство внешнего угла с усилением готовым элементом	93
8.	Примыкания к трубе и проходам малого диаметра на кровле	95
8.1	Укладка мембраны вокруг трубы	97
8.1.1	Примыкание к трубе с помощью готового элемента	99
8.1.2	Примыкание к трубе из неармированной мембраны	101
8.2	Примыкание к проходам малого диаметра на кровле	105
9.	Примыкания к парапету и карнизу	113
9.1	Примыкание к парапету с устройством «скрытого кармана»	115
9.2	Примыкание к карнизному свесу	122
10.	Устройство воронок	125
11.	Укладка противопожарного защитного материала LOGICROOF® NG на ПВХ-мембраны вокруг зенитных фонарей или люков дымоудаления	135
12.	Чистка оборудования	141
12.1	Чистка ручного фена	143
12.2	Чистка автоматического оборудования	148
13.	Пешеходная дорожка LOGICROOF® WalkWay Puzzle	153
	Правила эксплуатации кровли из полимерной мембраны	157
	Обучение для подрядчиков	158
	Расширенный учебный курс	159

1.

Введение

1. Введение

Данная Инструкция представляет собой краткий справочник для использования на строительной площадке и содержит только основные правила и рекомендации по устройству однослойных кровель из полимерных мембран **ТЕХНОНИКОЛЬ**. Для получения исчерпывающей информации обращайтесь к «**Руководству по проектированию и устройству кровель из полимерных мембран компании ТЕХНОНИКОЛЬ**».

Полимерные мембраны **ТЕХНОНИКОЛЬ**, выпускаемые под марками **LOGICROOF®** и **ECOPLAST®**, являются современными кровельными и гидроизоляционными материалами. Мембраны производятся из высококачественного пластифицированного поливинилхлорида (ПВХ-П). Многокомпонентная рецептура включает в себя пластификаторы последнего поколения и добавки, позволяющие получить долговечный кровельный материал с защитой от воздействия ультрафиолета, высокой пожарной безопасностью, сохранением пластичности при отрицательных температурах и другими преимуществами.

ПВХ-мембраны **LOGICROOF®** и **ECOPLAST®** выпускаются по самой современной экструзионной технологии производства на первом в России заводе полного цикла. Данная технология позволяет получать материал с однородной структурой без внутренних дефектов, чем достигается высокое качество и долговечность при эксплуатации.

Полученные сертификаты и протоколы испытаний российских и европейских независимых организаций подтверждают высокое качество ПВХ-мембран **LOGICROOF®** и **ECOPLAST®**.



1.1 Маркировка полимерных мембран компании ТЕХНОНИКОЛЬ

Тип (маркировка)	Вид мембраны	Область применения
LOGICROOF® V-RP	ПВХ-мембрана, армированная полиэстеровой сеткой с защитой от УФ. Монтаж разрешен до -20 °С.	В системах с механическим креплением. Для изоляции основной плоскости кровли, парапетов и примыканий.
LOGICROOF® PRO V-RP	ПВХ-мембрана, армированная полиэстеровой сеткой с защитой от УФ. Монтаж разрешен до -15 °С.	В системах с механическим креплением. Для изоляции основной плоскости кровли, парапетов и примыканий.
LOGICROOF® V-RP FR	ПВХ-мембрана, армированная полиэстеровой сеткой с защитой от УФ, группа горючести Г1. Монтаж разрешен до -15 °С.	В системах с механическим креплением. Для изоляции основной плоскости кровли, парапетов и примыканий.
LOGICROOF® V-SR	ПВХ-мембрана неармированная с защитой от УФ.	Изоляция труб, усиление внутренних и наружных углов.
LOGICROOF® V-RP ARCTIC	ПВХ-мембрана повышенной гибкости, армированная полиэстеровой сеткой с защитой от УФ. Монтаж мембраны LOGICROOF® V-RP ARCTIC до -25 °С.	В северных регионах для систем с механическим креплением. Для изоляции основной плоскости кровли, парапетов и примыканий.
LOGICROOF® V-GR	ПВХ-мембрана, стойкая к проколам, с фунгицидными добавками, с защитой от УФ. Монтаж разрешен до -15 °С.	Гидроизоляционный слой в балластных и инверсионных кровлях.
LOGICROOF® V-GR FB	ПВХ-мембрана с флисовой подложкой, с защитой от УФ. При использовании контактного клея LOGICROOF® Bond Arctic монтаж разрешен до -20 °С.	Для приклейки на теплоизоляционные плиты LOGICPIR® PROF CXM/CXM в клеевых системах, на существующий кровельный ковер из битумных материалов, либо на бетон или стяжку. В качестве клея используются составы LOGICROOF® BOND.

Тип (маркировка)	Вид мембраны	Область применения
ECOPLAST® V-RP	ПВХ-мембрана, армированная полиэстеровой сеткой с защитой от УФ Монтаж разрешен до -15 °С.	В системах с механическим креплением. Для изоляции основной плоскости кровли, парапетов и примыканий.
LOGICROOF® NG	Материал на основе негорючей ткани со специальным полимерным покрытием с нижней стороны. Монтаж разрешен до -15 °С.	Защитный материал для устройства противопожарных рассечек вокруг зенитных фонарей и люков дымоудаления. Не может применяться в качестве основного водоизоляционного ковра кровли.

1.2 Правила перевозки и хранения

ПВХ-мембраны **LOGICROOF®** и **ECOPLAST®** поставляются в непрозрачной пленке, которая надежно защищает рулон от загрязнений и ультрафиолета. Каждый рулон имеет маркировку с датой производства и номером партии.



ВАЖНО! Мембрану храните в заводской упаковке на поддонах в горизонтальном положении не более чем в два яруса по высоте и на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов.

Не допускайте прямого воздействия осадков и солнечных лучей.

При хранении на складе НЕ ДОПУСКАЕТСЯ установка поддонов с продукцией на наклонные (более **3%** уклона) поверхности.



В зимний период времени выдерживайте ПВХ-мембрану при температуре не ниже **+10°C** в течение не менее **12 часов** до начала монтажа. Например, в тепляке на кровле.

Простейший вариант устройства тепляка – сложить упаковки неиспользованного утеплителя. В качестве источника тепла можно использовать, например, тепловую пушку.

1.3 Описание кровельных систем с полимерной мембраной

1.3.1 Системы с механическим креплением

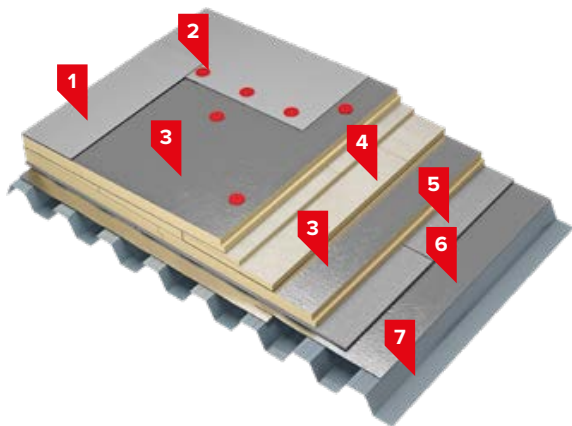
В данных системах крепление кровельного материала и утеплителя к основанию осуществляется с помощью механического крепежа.

ТН-КРОВЛЯ Гарант Плюс с теплоизоляционным слоем из термоплит LOGICPIR® PROF

Класс пожарной опасности K0 (15) и предел огнестойкости RE 15.

Система неэксплуатируемой крыши по стальному профилированному настилу с кровельным ковром из полимерной мембраны ТЕХНОНИКОЛЬ и с утеплением термоплитами на основе пенополиизоцианурата LOGICPIR® PROF.

Система предназначена для применения на общественных (торгово-развлекательных центрах, спортивных комплексах, бассейнах и т.п.) и промышленных зданиях (складских и логистических центрах и т.п.), с повышенными нагрузками, возникающими при производстве работ по обслуживанию кровли (в том числе чистке снега), а также при осмотре и обслуживании размещенного на крыше оборудования.



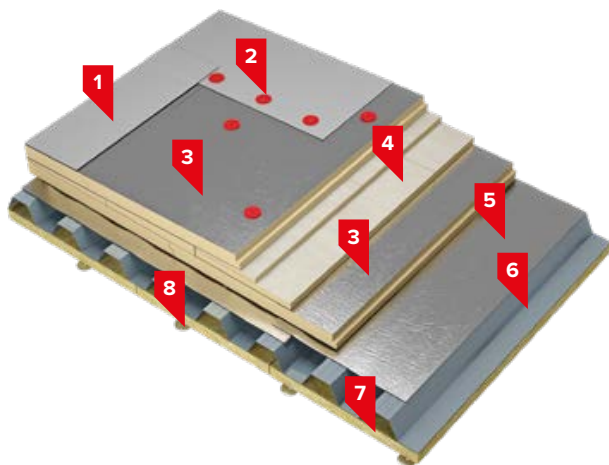
1. Полимерная мембрана LOGICROOF® или ECOPLAST®
2. Телескопический крепеж TERMOCLIP® 1
и Саморез сверлоконечный TERMOCLIP® Ø4,8 мм
3. Плиты теплоизоляционные LOGICPIR® PROF Ф/Ф
4. Плиты теплоизоляционные клиновидные LOGICPIR® SLOPE
5. Гипсоволокнистый лист влагостойкий (ГВЛВ) толщиной не менее 8 мм
6. Паробарьер С (А500 или Ф1000)
7. Стальной оцинкованный профилированный лист толщиной не менее 0,7 мм

ТН-КРОВЛЯ Гарант RE30 с теплоизоляционным слоем из термоплит LOGICPIR® PROF, обладающая повышенной пожарной безопасностью

Класс пожарной опасности К0 (30) и предел огнестойкости RE 30.

Система неэксплуатируемой крыши по стальному профилированному настилу, защищенному снизу огнезащитным материалом из каменной ваты с механическим методом крепления кровельного ковра из полимерной мембраны и утеплителя из пенополиизоцианурата LOGICPIR® PROF.

Теплоизоляционный слой из термоплит LOGICPIR® PROF придает решению высокие эксплуатационные, прочностные и противопожарные характеристики. Высокая пожарная безопасность достигается также за счет применения слоя огнезащиты из каменной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ, закрепленного снизу основания из профлиста. Система имеет повышенный класс пожарной опасности К0(30) и предел огнестойкости RE 30. Систему можно применять в зданиях и сооружениях любой степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности. Подходит для зданий гражданского назначения с большой пропускной способностью: кинотеатров, стадионов, ФОК и т.п.



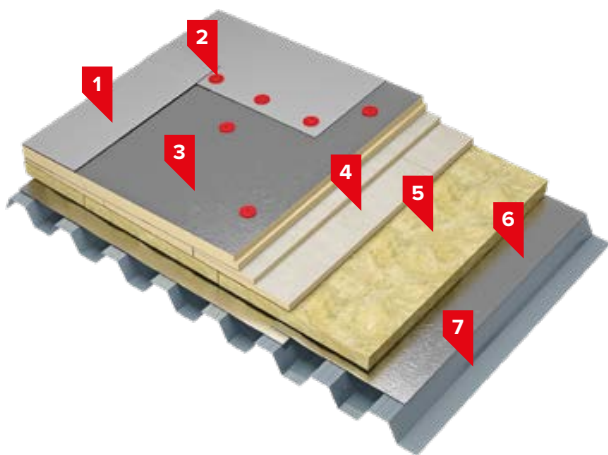
1. Полимерная мембрана LOGICROOF® или ECOPLAST®
2. Телескопический крепеж TERMOCLIP® 1 и Саморез сверлоконечный TERMOCLIP® Ø4,8 мм
3. Термоплиты LOGICPIR® PROF Ф/Ф
4. Плиты теплоизоляционные клиновидные LOGICPIR® SLOPE
5. Паробарьер С (A500 или Ф1000)
6. Стальной оцинкованный профилированный лист, толщиной не менее 0,7 мм
7. Огнезащитный материал из каменной ваты ТЕХНО ОЗМ толщиной не менее 40 мм
8. Круглый тарельчатый держатель TERMOCLIP® 1C

ТН-КРОВЛЯ Смарт PIR

Класс пожарной опасности К0 (15) и предел огнестойкости RE 15.

Система неэксплуатируемой крыши по стальному профилированному настилу с кровельным ковром из полимерной мембраны ТЕХНОНИКОЛЬ и комбинированным утеплением.

Система предназначена для применения на общественных (торгово-развлекательных центрах, спортивных комплексах, бассейнах и т.п.) и промышленных зданиях (складских и логистических центрах и т.п.), с повышенными требованиями к противопожарной защите и увеличенными нагрузками, возникающими при производстве работ по обслуживанию кровли (в том числе чистки снега), а также при осмотре и обслуживании размещенного на крыше оборудования.



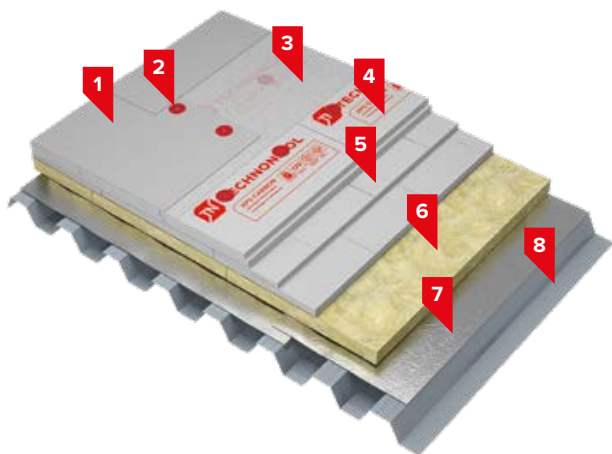
1. Полимерная мембрана LOGICROOF® или ECOPLAST®
2. Телескопический крепеж THERMOCLIP® 1 и Саморез сверлоконечный THERMOCLIP® Ø4,8 мм
3. Плиты теплоизоляционные LOGICPIR® PROF Ф/Ф
4. Плиты теплоизоляционные клиновидные LOGICPIR® SLOPE
5. Плиты из каменной ваты ТЕХНОРУФ Н ПРОФ
6. Паробарьер С (А500 или Ф1000)
7. Стальной оцинкованный профилированный лист толщиной не менее 0,7 мм

ТН-КРОВЛЯ Смарт

Класс пожарной опасности К0 (15) и предел огнестойкости RE 15.

Система неэксплуатируемой крыши по стальному профилированному настилу с кровельным ковром из полимерной мембраны ТЕХНОНИКОЛЬ и комбинированным утеплением.

Система предназначена для применения на общественных и промышленных зданиях с повышенными нагрузками, возникающими при производстве работ по обслуживанию кровли (в том числе чистки снега), а также при осмотре и обслуживании размещенного на крыше оборудования.



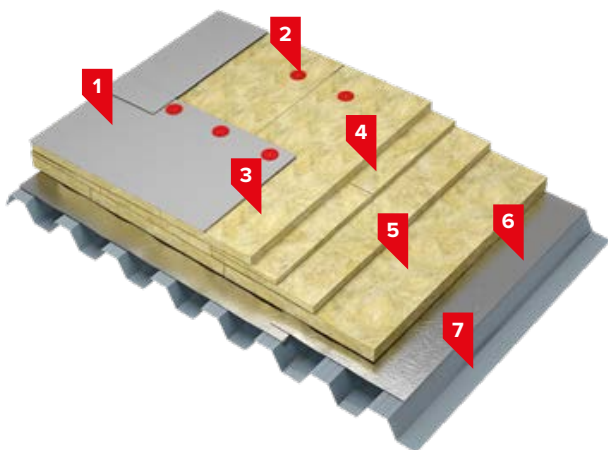
1. Полимерная мембрана LOGICROOF® или ECOPLAST®
2. Телескопический крепеж TERMOCLIP® 1 и Саморез сверлоконечный TERMOCLIP® Ø4,8 мм
3. Стеклохолст 100 г/м²
4. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF
5. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF SLOPE
6. Плиты из каменной ваты ТЕХНОРУФ Н ПРОФ
7. Паробарьер С (А500 или Ф1000)
8. Стальной оцинкованный профилированный лист толщиной не менее 0,7 мм

ТН КРОВЛЯ Классик

Класс пожарной опасности К0 (15) и предел огнестойкости RE 15.

Система неэксплуатируемой крыши по стальному профилированному настилу с кровельным ковром из полимерной мембраны ТЕХНОНИКОЛЬ и утеплением из минеральной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ.

Система предназначена для применения на зданиях с большой площадью и минимальным количеством инженерного оборудования, расположенного на крыше.

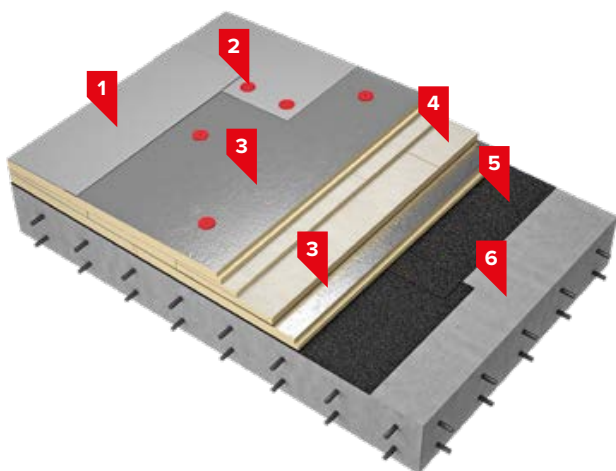


1. Полимерная мембрана LOGICROOF® или ECOPLAST®
2. Телескопический крепеж TERMOCLIP® 1 и Саморез сверлоконечный TERMOCLIP® Ø4,8 мм
3. Плиты из каменной ваты ТЕХНОРУФ В ЭКСТРА
4. Изделия из каменной ваты ТЕХНОРУФ Н ПРОФ КЛИН
5. Плиты из каменной ваты ТЕХНОРУФ Н ПРОФ
6. Паробарьер С (А500 или Ф1000)
7. Стальной оцинкованный профилированный лист толщиной не менее 0,7 мм

ТН-КРОВЛЯ Оптима

Класс пожарной опасности К0(45) и предел огнестойкости RE 30 – RE 90.

Система ТН-КРОВЛЯ Оптима может применяться как при новом строительстве, так и при реконструкции и ремонте старых кровель на объектах промышленного, гражданского, жилого и общественного назначения, выход на крышу которых возможен как для производства работ по обслуживанию кровли (в том числе чистки снега), так и для осмотра и обслуживания размещенного на крыше оборудования.



1. Полимерная мембрана LOGICROOF® или ECOPLAST®
2. Телескопический крепеж TERMOCLIP® 1
и Саморез сверлоконечный TERMOCLIP® Ø4,8 мм
3. Плиты теплоизоляционные LOGICPIR® PROF Ф/Ф
4. Плиты теплоизоляционные клиновидные LOGICPIR® SLOPE
5. Технобарьер
6. Железобетонное основание

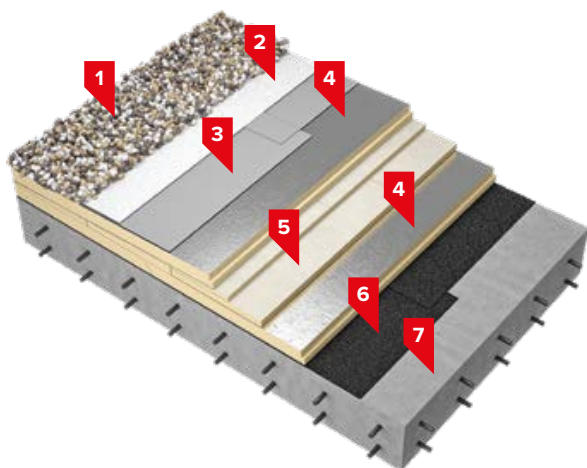
1.3.2 Балластные системы

В данных системах кровельный материал и утеплитель пригружаются сверху гравием или тротуарной плиткой (балластом). Механическое крепление мембраны применяется только в местах примыканий и различных проходок через кровлю. Данную систему возможно применять при уклонах кровель не более 3%.

ТН-КРОВЛЯ Балласт PIR

Класс пожарной опасности K0 (45) и предел огнестойкости RE 30 – RE 90.

Применяется для устройства балластных крыш по традиционной схеме на жилых, общественных и промышленных зданиях.



1. Балласт фракцией 20-40 мм
2. Иголprobивной термообработанный геотекстиль ТЕХНОНИКОЛЬ 300 г/м²
3. Полимерная мембрана LOGICROOF® V-GR
4. Плиты теплоизоляционные LOGICPIR® PROF Ф/Ф
5. Плиты теплоизоляционные клиновидные LOGICPIR® SLOPE
6. Технобарьер
7. Железобетонное основание

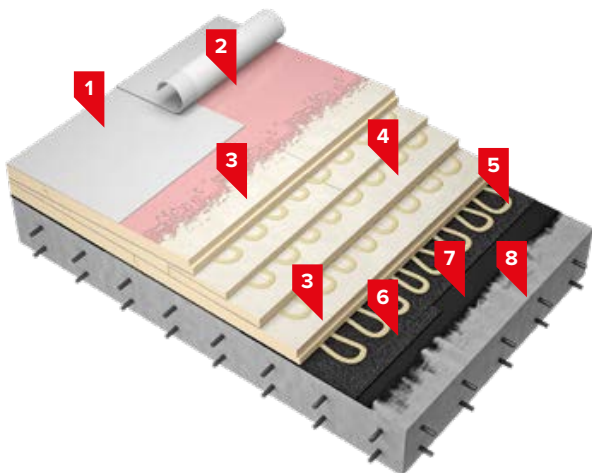
1.3.3 Клеевые системы

ТН-КРОВЛЯ Эксперт PIR

Класс пожарной опасности К0 (45).

Система с клеевым методом крепления слоев является наиболее востребованным решением при реконструкции и ремонте старых кровель, а также на тех объектах, где нельзя крепить кровельные слои механически, в частности, когда несущим основанием являются плиты из сборного железобетона.

Кроме того, клеевая система рекомендуется для устройства кровель, которые могут подвергаться высоким ветровым нагрузкам.



1. Полимерная мембрана LOGICROOF® V-GR FB
2. Клей контактный LOGICROOF® Bond
3. Плиты теплоизоляционные LOGICPIR® PROF CXM/CXM
4. Плиты теплоизоляционные клиновидные LOGICPIR® CXM/CXM SLOPE
5. Клей-пена LOGICPIR®
6. Технобарьер
7. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ № 01
8. Железобетонное основание

Монтаж данного типа кровельных систем выполняйте в соответствии с «Инструкцией по монтажу клеевых систем с применением полимерных мембран ТЕХНОНИКОЛЬ»



2.

**Подготовка
к работе**

2. Подготовка к работе

2.1 Техника безопасности.

2

Производство работ по монтажу кровли с применением полимерных мембран должно проводиться в соответствии с требованиями:

СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». Часть 1. «Общие требования»; Часть 2. «Строительное производство»;

Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 (ред. от 21.05.2021) «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;

ГОСТ 12.1.004.-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования»;

ГОСТ 12.4.011-89 «ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация».

Перед началом работ с электрическим оборудованием, питаемым от сети **220** и **380 В**, проверьте напряжение сети. При отсутствии стабильных значений питающего напряжения рекомендуем использовать стабилизаторы напряжения, однофазные и трехфазные генераторы.

При невозможности получения стабильных значений напряжения рекомендуется прекратить работы по сварке мембраны во избежание получения некачественного сварного шва.

Подключайте сварочный автомат к электрической розетке только с защитным заземляющим проводником. Допускается использовать удлинительный кабель с защитным заземлением. При выборе удлинительного кабеля необходимо учитывать мощность подключенного сварочного оборудования. При работе с прибором в целях безопасности используйте автоматический выключатель с дифференциальной защитой.

Сопла фенов горячего воздуха (ручного и автоматического оборудования) должны быть очищены от нагара, воздух должен свободно выходить через сопло щелевой насадки. Не работайте с деформированными насадками.

Не выключайте фен в режиме нагрева – это может привести к перегреву нагревательного элемента и выходу его из строя. Для выключения фена переведите регулятор температуры в положение «0» и дождитесь остывания воздуха на выходе из сопла (на моделях Triac S/ST или аналог) или переведите фен в режим охлаждения с последующим автоматическим отключением путем нажатия кнопки регулировки температуры до момента перехода фена в режим охлаждения с соответствующей индикацией на монохромном дисплее (на модели Triac AT или аналог).

При работе со сварочным оборудованием пользуйтесь защитными перчатками для защиты от возможных ожогов.

Не допускается работа с электрическим оборудованием, если питающий кабель поврежден или смотан в катушку. При работе с длинными удлинительными кабелями следует полностью разматывать катушку во избежание повреждения кабеля и/или возгорания из-за эффекта индукционного нагрева.

По окончании работ с электрооборудованием все переносные точки питания отключайте от источников питания и убирайте в закрытое помещение или накрывайте чехлом из водонепроницаемого материала. По окончании работ электрическое оборудование убирайте в закрытое помещение.

В условиях недостаточного освещения на кровле должны быть обеспечены мероприятия по дополнительному освещению данных мест и другие соответствующие меры по технике безопасности для работающего персонала.

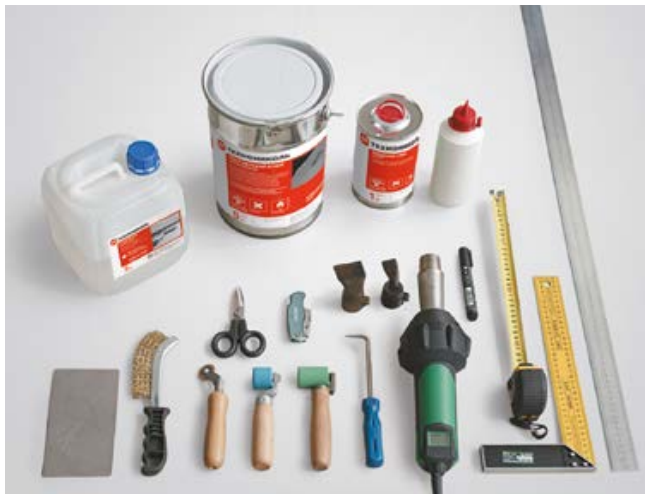
Не начинайте укладку кровельного покрытия без утвержденного ветрового расчета с указанием размеров ветровых зон и количества крепежа или балласта в них в случае применения кровельной системы с механическим или балластным способом фиксации к основанию.

Монтаж кровли без учета воздействия ветровой нагрузки может привести к срыву кровельного покрытия! Требования по делению кровли на ветровые зоны см. п. 5.3.

2.2 Комплектация и инструмент

Для максимально быстрого и качественного монтажа кровли из полимерной мембраны применяйте следующую комплектацию и инструмент:

2



- ручной сварочный аппарат (фен Leister triac ST/AT или аналог);
- щелевая насадка **40 мм**;
- щелевая насадка **20 мм**;
- силиконовые и/или тефлоновые прикаточные ролики (**40 и 28 мм**);
- узкий латунный ролик (**6-8 мм**);
- щетка из мягкого металла для очистки насадок сварочных машин;
- пробник для проверки качества шва (далее – пробник для шва);
- нож со сменными лезвиями для резки мембраны;
- ножницы по металлу;
- шуруповерт;
- кровельный нож «летучая мышь»;
- рулетка;
- перчатки защитные (хлопок или спилкок);
- хлопчатобумажная ветошь;
- очиститель или активатор ТЕХНИКОЛЬ для ПВХ-мембран;
- жидкий ПВХ ТЕХНИКОЛЬ;
- удлинитель для автомата;
- удлинитель для фена;
- пассатижи.



Силиконовый ролик – основной прикаточный ролик при ручной сварке шва;

Тефлоновый ролик – более твердый, можно использовать для более комфортной сварки мембран толщиной 1,8-2,0 мм;

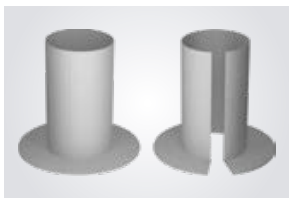
Узкий латунный ролик – для приварки переходов с горизонтали на вертикаль, для сварки швов, где затруднен доступ широким роликом.



Очиститель ТЕХНОНИКОЛЬ – специальный очиститель для ПВХ-мембран. Используется для удаления грязи с поверхности в зоне сварного шва и активации старой мембраны для выполнения локального ремонта.

Клей контактный LOGICROOF® Bond – однокомпонентный полиуретновый клеевой состав для использования в клеевых кровельных системах при реконструкции и новом строительстве. Предназначен для приклеивания полимерных мембран с флисовой подложкой LOGICROOF® FB к различным типам оснований. Также может применяться для временной фиксации ПВХ-мембраны без флисовой подложки. Хранение, транспортировка и применение при температуре окружающей среды не ниже +5 °С. Для работы в зимнее время при температуре ниже +5 и до -15 °С необходимо применять клей контактный LOGICROOF® Bond Arctic.

Жидкий ПВХ ТЕХНОНИКОЛЬ – предназначен для дополнительной герметизации сварного шва в случае монтажа мембраны с открытым не заводским краем (рваный или резанный край), исключает возможность капиллярного подсоса влаги в армирующую сетку.



**ПВХ-проходка ТЕХНОНИКОЛЬ
Ø50-90/90-140 мм –**

для быстрой и качественной герметизации примыканий к трубам на кровле.



**Готовые элементы усиления
внутренних и внешних углов
из ПВХ**

позволяют быстро и качественно выполнить усиление углов на кровле.



**Герметик ПУ ТЕХНОНИКОЛЬ
Logicflex для плоских кровель**

– для герметизации отгиба прижимной рейки.



**Краевая алюминиевая рейка
TERMOCLIP®** – для закрепления края мембраны на вертикальных поверхностях (парапетах).



**Прижимная алюминиевая
рейка TERMOCLIP®** предназначена для фиксации мембраны по периметру кровли и вокруг всех выступающих конструкций. Выступы с нижней стороны рейки предотвращают выдергивание мембраны в месте крепления.



Двухсторонний скотч – для проклейки швов пароизоляционной пленки. Применяется при температуре не ниже +5 °С.

Двухсторонний скотч ARCTIC – для проклейки швов пароизоляционной пленки в зимнее время года (при температуре до -15 °С).

2.3 Оборудование горячего воздуха для сварки мембраны

Для сварки полимерной мембраны применяйте специализированное ручное и сварочное оборудование для сварки горячим воздухом.



Рекомендованные модели ручных сварочных аппаратов **Leister Triac ST, Triac AT** или аналоги с комплектом насадок и прижимных роликов.

Щелевая насадка шириной **40 мм** – при сварке рядового шва на горизонтали и вертикали;

Щелевая насадка шириной **20 мм** – для сварки швов в труднодоступных местах при устройстве примыканий или сварки рядового шва в два прохода.



Рекомендуемая модель полуавтоматического оборудования – **Leister Triac Drive** или **Leister UNIDRIVE 500**.

Полуавтоматическое оборудование применяется на горизонтальных, вертикальных и наклонных поверхностях, а также когда уклон кровли составляет более **30°**.

Для сварки рядового кровельного шва рекомендуется автоматическое сварочное оборудование:



Leister Varimat V2, Varimat 300/500/700 (230 В — 4600 Вт; 380 В — 5700 Вт) **Uniroof AT** или **ST** (230В) или аналоги с шириной шва **40 мм**.

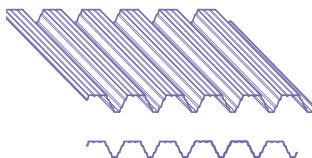
3.

Укладка кровельного покрытия

3. Укладка кровельного покрытия

3.1 Подготовка и приемка основания

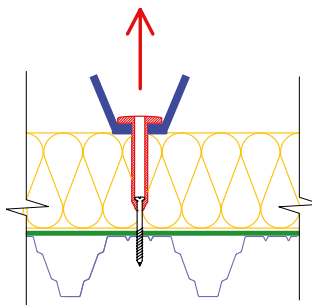
От качества кровельного основания зависит долговечность и надежность всей кровли. Уделите особое внимание приемке основания и его соответствию проектной документации.



Толщина профилированного листа должна составлять не менее **0,7 мм**. Профилированный лист должен быть уложен широкой полкой вверх.

3

ВАЖНО! Проверьте на соответствие проекту крепление профлиста к несущей конструкции на всей площади кровли. Продольные стыки профлиста должны быть проклепаны или соединены саморезами.

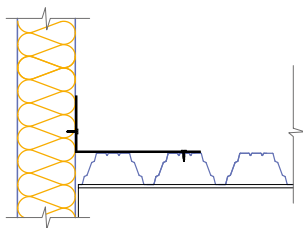


Основание в кровельных системах с механическим креплением должно обеспечивать достаточное сопротивление вырыву. Простой способ проверки несущей способности основания на строительной площадке – закрепите механически полосу мембраны **V-RP** шириной **50 мм** и приложите к ней вертикальное вырывающее усилие.

В случае достаточной несущей способности основания должен наблюдаться разрыв мембраны, а не вырыв крепежа из основания.



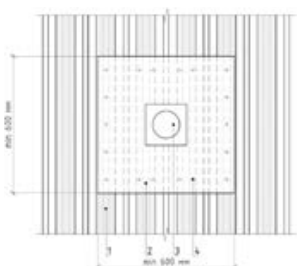
По периметру профлиста в местах примыкания к вертикальным конструкциям необходимо смонтировать L-профиль из оцинкованной стали толщиной не менее **0,7 мм.**



Размеры L-профиля определяются по месту, в зависимости от типа профлиста. Главное требование – горизонтальная часть L-профиля должна доходить до второй волны профлиста (см. чертеж). В случае применения нестандартных марок профлиста (например СКН127, СКН153, СКН157 и т.п.) с большой шириной полок и расстоянием между ними, допускается заведение горизонтальной части L-профиля до первой волны профлиста.



Места сквозных проходов коммуникаций и водосточных воронок через профлист необходимо очистить от грязи, мусора. Далее установить на данном участке фартук усиления из оцинкованной стали размером не менее 600×600 мм и толщиной не менее 0,7 мм с вырезанным отверстием под посадку водосточной воронки, трубной проходки и т. п.



Фартук усиления необходимо зафиксировать механически к основанию по периметру с креплением в каждую волну. При этом, он должен заходить на две соседние волны гофр профнастила от оси монтажного отверстия.



В случае необходимости заполните пустоты гофр профилированного настила материалом группы горючести НГ на длину **250 мм**.

Заполнение пустот гофр насыпным утеплителем не допускается.

3

До начала пароизоляционных работ необходимо:



замонолитить швы между сборными ЖБ-конструкциями цементно-песчаным раствором марки не ниже М100 или бетоном класса не ниже В7,5;

полностью удалить с поверхности и из нижних гофр профилированного листа строительный мусор, воду, снег или лед.



Для очистки снега по основанию из профлиста можно использовать специальную лопату, примерно повторяющую форму гофр.

3.2 Общие рекомендации по ведению кровельных работ

3



Для ограждения карт с уложенным кровельным пирогом используйте поддоны из-под уложенного материала для предотвращения вытапывания кровли.

Открытые проемы в крыше должны быть надежно закрыты прочным материалом или иметь ограждение для предотвращения падения людей.



Распределяйте поддоны с материалом по всей площади крыши равномерно, чтобы не допустить деформации профлиста.

Для переноса оборудования по уложенному кровельному пирогу необходимо уложить дополнительные пешеходные дорожки из готовых элементов LOGICROOF® WalkWay Puzzle или фанеру через разделительный слой – геотекстиль развесом не менее **300 г/м²**.

3.3 Укладка пароизоляции

Первым этапом укладки кровельного пирога является монтаж пароизоляционного слоя. Пароизоляция выполняет важную функцию защиты утеплителя от увлажнения влагой, поступающей из помещений.

Пароизоляция может быть выполнена из битумных или полимерных материалов.

По несущему основанию из профлиста в качестве пароизоляции применяйте **пароизоляционную пленку ТЕХНОНИКОЛЬ, Паробарьер СА 500, Паробарьер СФ 1000.**

При монтаже пленки следите за сохранением ее целостности и выполнением правил монтажа.



При укладке пароизоляционной пленки вдоль волн профлиста осуществляйте проклейку швов на верхней части гофры профлиста.

Для проклейки швов пароизоляционной пленки используйте двусторонний скотч.



Продольные и торцевые нахлесты пароизоляции должны составлять величину не менее **100 мм.**

В случае повреждения необходимо заклеить поврежденный участок двусторонним скотчем.

Для проклейки швов пароизоляционной пленки при температурах от -15 до + 5 °C необходимо использовать двухсторонний скотч ARCTIC.

При укладке пароизоляционной пленки поперек волн профлиста для обеспечения качественной проклейки швов временно подкладывайте под склеиваемый участок шва кусок фанеры или ОСП.



В местах примыкания кровли к стенам, световым фонарям, шахтам и прочим конструкциям пароизоляция должна быть заведена не менее чем на высоту теплоизоляционного слоя.



Для удобства при укладке теплоизоляции и дополнительной герметизации приклейте кромку заведенной пароизоляционной пленки к вертикальной конструкции.

Устройство пароизоляционного слоя с помощью битумосодержащего самоклеящегося фольгированного материала Паробарьер С осуществляйте в соответствии с «Инструкцией».



3.4 Крепежные элементы

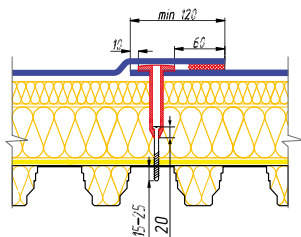
Важной частью кровельного пирога являются элементы механического крепления. От правильности выбора крепления и его монтажа зависят целостность и долговечность кровли. Для надежного закрепления элементов кровельной системы используйте крепежные элементы **TERMOCLIP®**.

ВАЖНО! При использовании сжимаемого утеплителя в качестве основания под мембрану для крепления кровельного пирога используйте телескопические элементы в сочетании с саморезами.



Для крепления мембраны и теплоизоляционных плит к основанию из оцинкованного профлиста применяйте телескопический крепеж **TERMOCLIP® 1** и сверлоконечные саморезы **TERMOCLIP® Ø4,8 мм**.

Острие самореза должно выходить из металла не менее чем **на 15 мм**.



Размер нахлестов полотен мембраны должен составлять не менее **120 мм** при радиусе фланца телескопического крепежа **50 мм**.

ВАЖНО! Длина телескопического элемента должна быть минимум на **20 мм** меньше, чем толщина слоя утепления.



Используйте круглый тарельчатый держатель TERMOCLIP® 1C Ø50 мм.



Для крепления мембраны и линейных прижимных элементов (реек) в сборную стяжку из ОСП, ЦСП или АЦЛ используйте саморез TERMOCLIP® Ø 5,5 мм без гладкой части.



Сверлоконечный саморез TERMOCLIP® Ø4,8 мм для крепления в стальное основание толщиной от 0,7 мм.



Остроконечный саморез TERMOCLIP® Ø4,8 мм для применения с анкерным элементом TERMOCLIP® при креплении в основание из бетона или цементно-песчаную стяжку.

3.5 Укладка теплоизоляции

Для утепления кровель используется, как правило, два слоя теплоизоляционных плит с перекрытием швов.



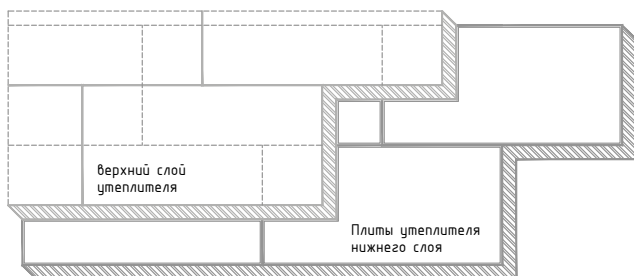
Монтаж плит теплоизоляции выполняйте на уложенном пароизоляционном слое. Поверхность пароизоляции должна быть сухой.

3

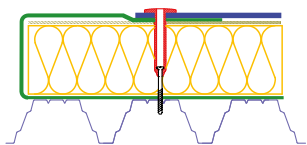


Если основанием служит профилированный стальной настил, то теплоизоляционную плиту укладывайте длинной стороной поперек гофр профилированного листа.

Схема укладки утеплителя в **2** слоя



ВАЖНО! Кровельный крепеж не должен быть перетянут!



В конце смены для защиты уложенных материалов от дождя заведите край пароизоляционной пленки под мембрану, обернув утеплитель, и закрепите механически.

Во время небольших перерывов в работе можете аналогично завести пленку и зафиксировать пригрузом.

В начале следующей смены выдерните пленку из-под крепежа и продолжайте работу, оставляя поврежденный участок пленки в нахлест.



Теплоизоляция закрепляется отдельно от крепления ПВХ-мембраны.

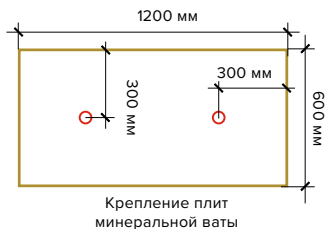
ВАЖНО! При укладке теплоизоляции в несколько слоев отдельно закреплять каждый из них не требуется! Достаточно закрепить всю теплоизоляцию целиком.

ВАЖНО! При укладке ПВХ-мембраны на любое пористое основание устраивайте разделительный слой из стеклохолста развесом не менее 100 г/м^2 (в случае применения горючих видов теплоизоляции, таких как ПСБ-С, экструзионный пенополистирол XPS) или из термообработанного геотекстиля развесом не менее 100 г/м^2 (в случае применения негорючих или слабогорючих видов теплоизоляции, таких как пеностекло, плиты из пенополиизоцианурата PIR и пр.).



Нахлест рулонов разделительных слоев должен быть не менее **100 мм**.

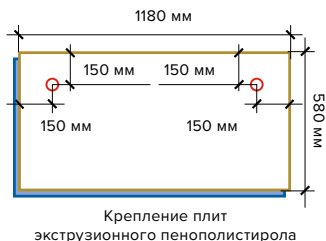
ВАЖНО! При укладке мембраны на битумосодержащие или шероховатые основания необходим разделительный слой из термообработанного геотекстиля развесом не менее 300 г/м^2 .



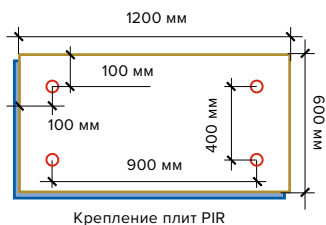
Необходимо устанавливать не менее двух крепежных элементов на плиту размером **1200×600 мм** или ее части (половина, четверть плиты).

Крепеж не должен быть установлен в шов между плитами, так как данный способ является ненадежным.

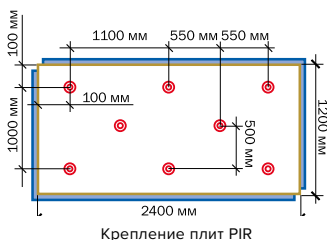
3



Крепеж рекомендуется устанавливать только в один край, где L-кромка закрепляемой плиты будет прижимать предыдущую плиту.



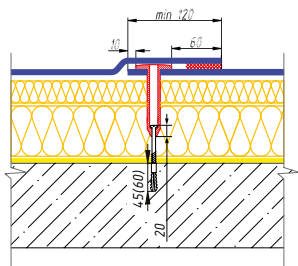
Необходимо устанавливать не менее четырех крепежных элементов на плиту размером **1200×600 мм** или ее части (половина, четверть плиты).



Необходимо устанавливать не менее 8 крепежных элементов на плиту размером **2400×1200 мм**.



Для крепления мембраны в основание из бетона класса **не ниже В7,5** или цементно-песчаную стяжку толщиной не менее **40 мм** из раствора не ниже **M100** применяется телескопический крепеж TERMOCLIP® 1 и кровельный остроконечный саморез TERMOCLIP® **Ø4,8 мм** в сочетании с анкерным элементом TERMOCLIP® длиной **45** или **60 мм**.



Крепление остроконечного самореза TERMOCLIP® **Ø4,8 мм** в сочетании с анкерным элементом осуществляется в предварительно высверленное отверстие диаметром 8 мм.

Если в качестве основания выступают сборные железобетонные ребристые или пустотные плиты, применение решений с механическим креплением слоев ограничено несущей способностью конструкций. Они должны выдерживать дополнительную нагрузку от выравнивающей цементно-песчаной стяжки из раствора не ниже M100 или бетона классом не ниже В7,5, к которой в дальнейшем крепятся изоляционные слои кровли. В качестве крепежа применяется остроконечный саморез TERMOCLIP® Ø4,8 мм в сочетании с анкерным элементом TERMOCLIP® длиной 45 мм. В остальных случаях по данному типу несущих оснований рекомендуется применение кровельных систем с клеевым методом крепления слоёв.



ВАЖНО! При укладке мембраны непосредственно на жесткое основание, без слоя утепления, для крепления используйте круглый тарельчатый держатель TERMOCLIP® 1C с соответствующим саморезом.

4.

**Выполнение
сварочных работ**

4. Выполнение сварочных работ

4.1 Выполнение сварного шва вручную

Ручная сварка мембраны производится с помощью специального фена горячим воздухом. Использовать обычный строительный фен для сварки полимерных мембран запрещается из-за нестабильности температуры воздуха на выходе из сопла.

ВАЖНО! Предварительно ознакомьтесь с инструкцией производителя ручного сварочного оборудования.

4



Перед началом сварочных работ проверьте оборудование:

- просвет сопла должен быть прямым и чистым без остатков нагара внутри,
- отверстия для всасывания воздуха должны быть чистыми и открытыми для прохода воздуха. При необходимости очищайте воздухозаборники мягкой щеткой.

Значения рабочей температуры воздуха регулируются в пределах от **50** до **600°C** с помощью регулятора температуры.

Для сварки ПВХ-мембраны выбирайте температуру **450-550°C** в зависимости от погодных условий и скорости сварки. После включения фена на нагрев подождите **3-7 минут** до прогрева воздуха и сопла или больше в холодное время года.



Для удаления грязи с поверхности мембраны в зоне сварного шва или активации старой мембраны при выполнении локального ремонта обработайте поверхность ПВХ-мембраны при помощи Очистителя ТЕХНОНИКОЛЬ и хлопковой ткани.

ВАЖНО! Перед началом сварки необходимо удалить остатки очистителя хлопковой тканью с поверхности мембраны.

4.1.1 Точечные закрепки для фиксации мембраны

4

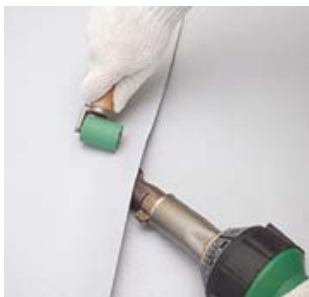


Уложите полотна мембраны с нахлестом 60-80 мм для балластных или клеевых кровельных систем, 120 мм для кровельных систем с механической фиксацией и сделайте закрепки в нескольких местах для фиксации мембраны. Чтобы сделать прихватку, поместите нагретое сопло в нахлест на расстояние более **40 мм** и пальцем кратковременно прижмите мембрану у основания сопла фена.



Правильно сделанная закрепка должна легко отрываться, практически не оставляя следов на мембране.

4.1.2 Формирование «воздушного кармана»



Для предотвращения утечки горячего воздуха из зоны сварки сформируйте «воздушный карман» – быстро ведите фен вдоль шва, прикатывая мембрану одним ребром прикаточного валика, упирая его в кромку сопла.



Правильно выполненный карман должен удерживать горячий воздух в зоне сварки.

4.1.3 Выполнение сварного шва

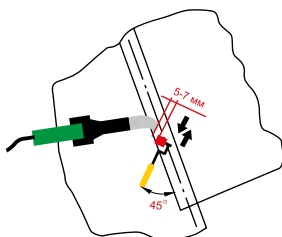


Для выполнения окончательной сварки вставьте горячий фен в воздушный карман под углом примерно **45°**. При этом кончик сопла должен на **1-2 мм** высываться из нахлеста.



Чтобы избежать подплавления нижней мембраны, приподнимите кончик сопла на **1-2 мм**.

Прикапывайте силиконовый ролик параллельно кромке сопла на расстоянии **10-15 мм**.



Ведите фен вдоль шва, а силиконовый ролик – «через шов», при этом ролик должен «перескакивать» через кромку мембраны. Прикладывайте усилие при движении ролика в сторону шва.

ВАЖНО! Сварка шва ручным оборудованием за «три прохода» распространяется на устройство всех швов и выполнение всех деталей на кровле.



На все «рванные» швы (образуются, если мембрану рвать, а не резать, с оголением армирующей основы) нанесите жидкий ПВХ ТЕХНОНИКОЛЬ (верхняя мембрана условно показана зеленым цветом). Жидкий ПВХ не предназначен для исправления некачественных сварных соединений и должен наноситься только после успешной приемки швов.



Насадка сопла должна быть закреплена на шейке сварочного аппарата должным образом.

4

ВАЖНО! Смену насадки сопла фена осуществляйте после достаточного охлаждения.

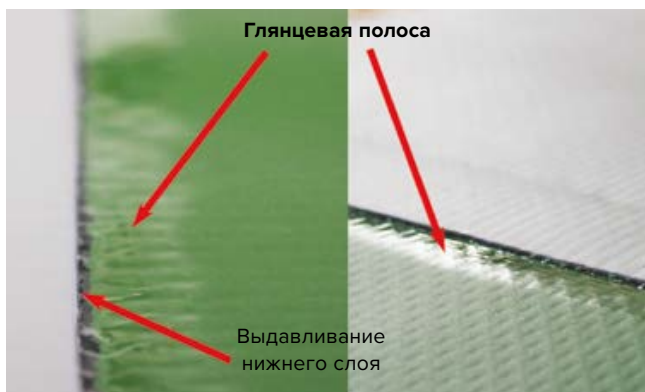
ВАЖНО! Запрещено вальцевать шов, так как это препятствует проверке с помощью пробника.



Нагар с сопла по мере его накопления удаляйте с помощью медной металлической щетки.

4.2 Критерии качественно выполненного сварного шва

Основные признаки качественного сварного шва:



Ширина не менее **30 мм**;

Глянцевый след шириной около **5 мм** (при выполнении работ в зимний период времени глянцевый след может отсутствовать);

Когезионный разрыв шва.

Визуальные признаки:

Глянцевый след шириной около 5 мм (при выполнении работ в зимний период времени глянцевый след может отсутствовать);

Небольшое вытекание вещества (град) нижнего слоя вдоль шва;

Нет складок на поверхности шва;

Нет признаков перегрева материала (изменение цвета мембраны, наличие окалин и угля).

Основные возможные ошибки при сварке ручным оборудованием:

Отсутствие плотного «воздушного кармана» в перехлесте швов;

Неверные сварочные параметры (температура воздуха, скорость ведения фена, сила давления на ролик), которые могут привести к «пережогу» либо к «недовару» – подробнее см. п. 4.6.

Плохая подготовка поверхности мембран в перехлесте швов (наличие грязи, песка и проч.);

Слишком высоко поднятый вверх фен (при этом заваривается только край в **2-3 мм**);

Преждевременная остановка ролика до края нахлеста (это может привести к получению незаваренного края);

Движение ролика не параллельно краю насадки (под углом) или параллельно нахлесту.

4.3 Когезионный разрыв шва

Когезионный разрыв – это обнажение армирующей сетки одного из сваренных кусков или расслоение по телу материала одного из слоев по всей ширине при разрыве шва.

Примеры качественных когезионных разрывов сварных швов:



4.4 Проверка качества сварного шва

Для долговечности кровли из полимерной мембраны крайне важно выполнение качественных сварных швов. Контроль качества проводите после полного остывания сварного шва.

ВАЖНО! После каждой рабочей смены рекомендуется выполнять проверку сварных швов при помощи пробника для шва и контрольных вырезов (контрольные вырезы шва выполняются в течение рабочей смены не менее 3-х раз).



Для проверки качества сварки проведите пробником вдоль полностью охлажденного до температуры окружающей среды шва, легко нажимая на него – кончик пробника не должен проникать в шов.

4



Прочность сварного шва может быть определена испытанием на разрыв вырезанного образца шириной **50 мм** на переносной разрывной машине типа **Leister Examo** или на стационарном оборудовании.



Для определения качества шва без применения оборудования можно использовать полосу сваренной мембраны шириной **20-30 мм**. Разорвите полосу сваренной мембраны руками.



Разрыв качественного шва должен происходить по материалу, с обнажением армирующей сетки. Измерьте ширину шва – он должен составлять не менее **30 мм**.

4.5 Выполнение сварного шва автоматическим оборудованием

Для получения качественного сварного шва на основной части кровли применяйте специализированное оборудование для автоматической сварки горячим воздухом.

ВАЖНО! Перед началом работы ознакомьтесь с инструкцией производителя автоматического сварочного оборудования.

ВАЖНО! Прикаточные валики автоматического сварочного оборудования должны быть целыми, без повреждений.

4



Перед началом сварочных работ выставьте параметры (температуру воздуха, скорость движения сварочного аппарата).

Подробнее о подборе параметров см. п. 4.6.



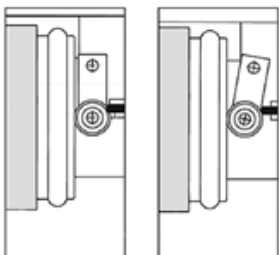
Для получения ровного края, облегчающего доваривание шва вручную, в начало шва вставьте металлическую пластину с обработанными краями толщиной **0,3 – 0,5 мм** из оцинковки или нержавеющей стали.

Поставьте сварочный аппарат так, чтобы его колесо наполовину пригрузило начало пластины.



Металлический направляющий ролик в опущенном положении должен быть расположен вдоль кромки сварочного шва.

Это необходимо для позиционирования аппарата вдоль шва в процессе сварки.



Если необходимо сварить шов, расположенный поперек наклонной поверхности кровли, выполните регулировку винта для компенсации угла наклона.



Перед началом сварки потяните за край верхней мембраны, чтобы облегчить введение сопла автомата в зону нахлеста. Соблюдайте осторожность, чтобы не задеть горячие части автомата.



Введите в нахлест сопло автомата. Движение аппарата начнется автоматически.



Следите за тем, чтобы кончик сопла выступал из наружной границы шва на **2-3 мм**.



В конце шва установите вторую металлическую пластину. При наезде прикаточного колеса автомата на пластину вытаскивайте сопло из нахлеста – автомат при этом остановится. Счищайте нагар с сопла аппарата с помощью щетки из мягкого металла.



Продолжайте монтаж мембраны с использованием автоматического сварочного оборудования.

Очистку сопла необходимо выполнять после каждого изъятия его из шва, когда аппарат имеет рабочую температуру.

4.6 Подбор параметров сварки на автоматическом оборудовании

Сварочные параметры, такие как температура и скорость сварочного аппарата, не являются постоянными, а зависят от многих факторов: температуры окружающей среды, силы ветра и проч. Неподходящие сварочные параметры не позволят получить долговечный качественный сварной шов. Правильные параметры можно определить, проведя пробную сварку.



В начале рабочей смены или в случае резкого изменения погодных условий нужно сделать пробную сварку для подбора или уточнения параметров сварки. При необходимости – применить очиститель для ПВХ.

Для этого возьмите **2** полосы мембраны достаточной ширины и длины.



Сварите полосы мембраны, изменяя скорость сварочного аппарата на участках длиной не менее **50 см**. Для удобства работы полосы можно предварительно разметить маркером.



После полного остывания сварного шва (при высокой температуре окружающей среды для этого может потребоваться до **20 минут**) вырежьте из середины каждого участка пробную полоску сваренной мембраны шириной **20-30 мм** и разорвите шов.



Основные признаки качественного сварного шва см. п. 4.2.

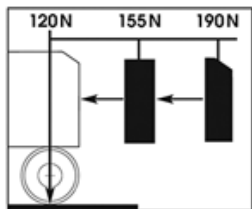


Мембрана «отлипает» (шов разделяется без усилия), нет когезионного разрыва. Для получения качественного сварного шва уменьшайте скорость сварки либо увеличивайте ее температуру.



Пример некачественного сварного шва: заметны признаки «пережога» – изменение цвета мембраны, сильное выдавливание нижнего слоя мембраны.

Для получения качественного сварного шва увеличивайте скорость сварки или уменьшайте температуру сварки.



Кроме скорости и температуры можно изменять еще один параметр сварки – общее давление на шов, которое зависит от веса грузов, установленных на сварочном аппарате.

Общая рекомендация – устанавливайте **2** груза при сварке по минеральноватному утеплителю. При сварке по жестким поверхностям (XPS, бетон и проч.) можно оставить **1** груз или осуществлять сварку без груза.

4



Последствия попадания неочищенного с сопла нагара в зону сварного шва. Варианты исправления:

1. очистите шов от нагара, доварите дефект ручным феном и обработайте жидким ПВХ;
2. приварите на это место заплатку, предварительно очистив свариваемые поверхности очистителем для ПВХ. Для придания дополнительной защиты рекомендуется обработать шов жидким ПВХ ТЕХНОНИКОЛЬ.



4.6.1 Навигатор узлов

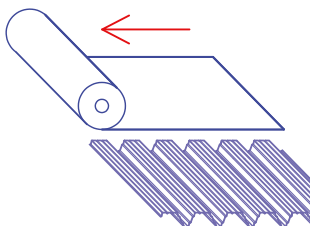
1.	Устройство Т-образного шва	65 стр.
2.	Крепление по центру стандартного рулона	70 стр.
3.	Выполнение ендовы	71 стр.
4.	Выполнение внутреннего угла	79 стр.
5.	Выполнение наружного угла	88 стр.
6.	Примыкание к трубе	95 стр.
7.	Примыкание к проходу малого диаметра	103 стр.
8.	Примыкание к парапету с устройством «скрытого кармана»	113 стр.
9.	Устройство низкого парапета	113 стр.
10.	Устройство высокого парапета с завершением краевой рейкой	117 стр.
11.	Примыкание к карнизному свесу	120 стр.
12.	Устройство воронки	125 стр.
13.	Укладка противопожарного защитного материала LOGICROOF® NG	135 стр.

5.

Укладка мембраны на горизонтали

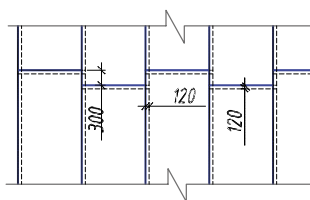
5. Укладка мембраны на горизонтали

5.1 Монтаж полотен мембраны в системах с механическим креплением



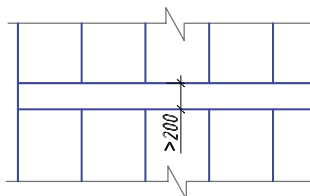
Мембрану всегда раскатывайте поперек волн профлиста!

Укладку рулонов на кровле начинайте от ендовы или от контруклонов вдоль парапетов.



Боковой и торцевой перехлест рулонов в системах крепления мембраны должен составлять не менее **120 мм**.

Делайте смещение торца каждого рулона от соседнего не менее чем на одну волну профилированного листа для исключения ослабления профлиста.



В случае невозможности осуществить монтаж полотен мембраны без смещения торцов уложите сборную полосу поперек основных полотен. Ширина сборной полосы должна составлять не более **1 м**.



Для качественного монтажа мембраны необходимо избегать образования складок при укладке.



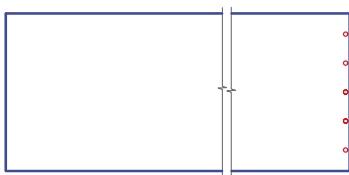
В случае необходимости для дополнительного натяжения в месте крепления используйте «зажим кровельщика».



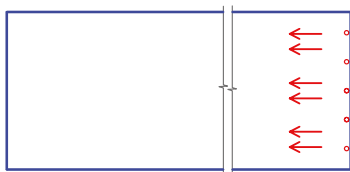
Во время укладки мембраны при отрицательных температурах возможно появление небольших волн на поверхности полотна. Эти волны могут быть обусловлены особенностями материала (разность температурных усадок между полимером и армирующей сеткой) и, как правило, исчезают после релаксации мембраны во время летнего сезона.

ВАЖНО! Сила натяжения мембраны зависит от температуры на кровле. Не следует натягивать мембрану слишком сильно при температурах окружающего воздуха свыше **+30°C**, поскольку это может привести к появлению чрезмерных напряжений в мембране при отрицательных температурах в зимнее время.

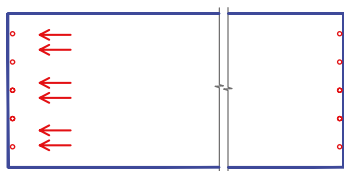
ВАЖНО! Когда в процессе монтажа рулоны ПВХ-мембраны длительное время находятся в условиях высокой влажности, в частности, при выпадении осадков, появляется риск капиллярного подсоса влаги через торцы материала, что приводит к ухудшению свариваемости полотен. Для того, чтобы эффективно удалить влагу из торцов полотен мембраны, рекомендуется в солнечную погоду установить рулоны вертикально.



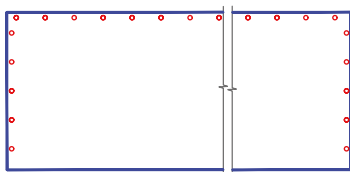
Раскатайте рулон на основании. Сначала закрепите торец полотна мембраны.



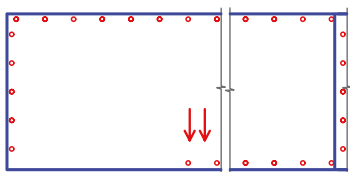
Натяните мембрану вдоль полотна, чтобы избежать образования складок.



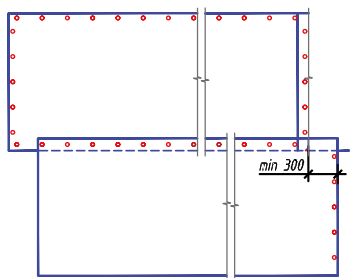
Не сходя с мембраны, чтобы не допустить ее обратного стягивания, закрепите второй торец полотна.



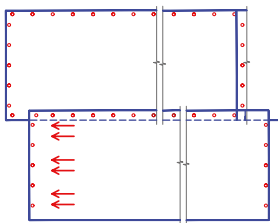
Далее установите крепеж в длинную сторону полотна.



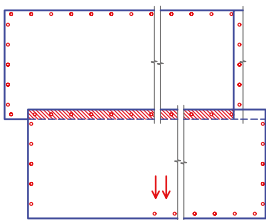
Далее, натягивая мембрану поперек полотна, установите крепеж во вторую длинную сторону.



Раскатайте следующий рулон мембраны, сместив торец не менее чем на одну волну профилированного листа. Ширина нахлеста должна составлять не менее **120 мм**. Закрепите торец полотна.



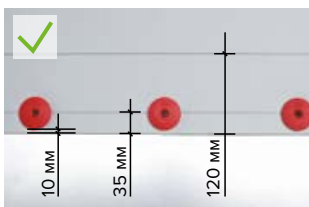
Закрепите второй торец полотна, аналогично натягивая рулон по длине.



Приварите длинную сторону полотна с помощью автоматического оборудования.



Дождитесь остывания шва. Натяните мембрану от сваренного края полотна и закрепляйте противоположный край полотна. Продолжайте укладку следующих полотен мембраны. После остановки ручной или автоматической сварки перед началом новой надо подорвать слегка шов, так как до **5 мм** шов может быть не проварен.



Крепление осуществляйте в маркерную линию, нанесенную вдоль каждого рулона мембраны.



Крепеж установлен не по маркерной линии.



Установка крепежа близко к краю полотна может привести к разрыву мембраны в местах крепления под действием ветровых нагрузок.



Крепление осуществляйте без перетягивания телескопического элемента.

5



Перетянутый крепеж.



Выполните сварку шва автоматическим оборудованием.



Извлеките металлические пластины из начала и окончания шва и выполните сварку оставшихся участков вручную.



После остановки ручной или автоматической сварки перед началом новой надо слегка подорвать шов, так как до 5 мм он может быть не проварен.



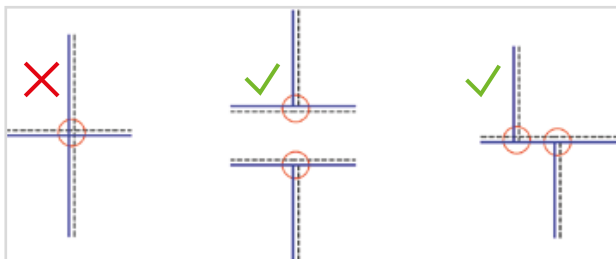
В местах примыкания к вертикальным элементам кровли удобнее начинать сварку при помощи узкого латунного ролика.



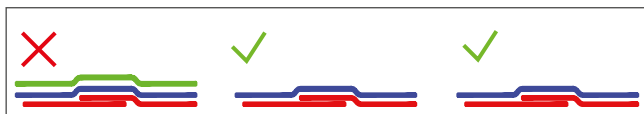
Обязательно приварите вертикальный участок шва между соседними полотнами мембраны.

5.2 Устройство Т-образного шва

Избегайте **Х**-образных пересечений швов, где получается **4** слоя мембраны. Делайте **Т**-образные и линейные сварные швы.



5



В случае получения **Х**-образного шва следует сделать латку из мембраны на **Х**-образный шов.

ВАЖНО! При укладке мембраны закругляйте все внешние углы!



Приварите угол верхней мембраны к нижнему полотну мембраны. Приварите торец следующего рулона с помощью автоматического оборудования.



Закруглите угол на торце верхнего полотна с помощью ножниц. Для удобства отметьте маркером будущий край сварного шва.



Снимите фаску с края нижней мембраны на глубину сварного шва (не менее **30 мм**) с помощью лезвия или специального инструмента. Также фаску можно снять при помощи фена.



Приварите оставшийся участок шва.



Проверьте качество сварного шва пробником или плоской шлицевой отверткой.

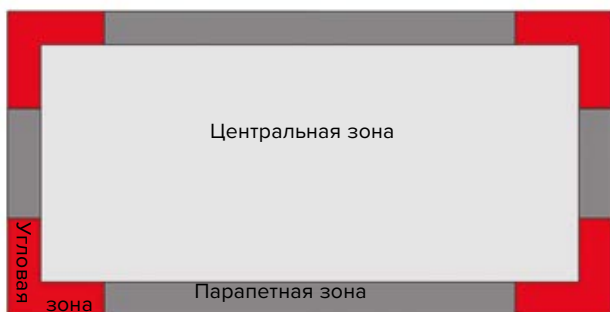
Места ручной сварки обработайте жидким ПВХ ТЕХНОНИКОЛЬ.

Делайте смещение торца каждого рулона от соседнего не менее чем на одну волну профилированного листа для исключения ослабления профлиста.

ВАЖНО! В местах Т-образных стыков снимайте фаску со среднего слоя мембраны для получения более качественно-го шва при сварке автоматическим оборудованием. Дополнительно прикатайте Т-образные стыки силиконовым роликом сразу после прохождения сварочного автомата или прижмите металлической пластиной.

5.3 Ветровые зоны

Серьезным фактором, оказывающим воздействие на долговечность кровли, является воздействие ветровой нагрузки.



5

Кровля условно делится на **3 зоны** по степени воздействия ветровой нагрузки: угловую, парапетную (или краевую) и центральную. Зоны вдоль перепада высот более **3 м** рассматриваются как парапетные.

Наибольшая сила воздействия ветровой нагрузки наблюдается в угловых и парапетных зонах, поэтому в них должно применяться увеличенное количество крепежа.

Размеры ветровых зон и количество крепежа должны определяться расчетом в соответствии с СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» и Приложением В – СП 17.13330.2017 «Кровли».



Для удобства выполнения ветрового расчета используйте [«Калькулятор расчета ветровой нагрузки ТЕХНОНИКОЛЬ»](#).

Шаг крепежных элементов, определяемый расчетом, должен быть в пределах 150 – 350 мм; при большем значении расчетного шага его принимают равным 350 мм. Если расстояние между гофрами профлиста превышает 350 мм, то допускается увеличивать шаг крепежных элементов до 400 мм.

При шаге менее 150 мм мембрану дополнительно крепят по ее центральной оси, закрывая крепежные элементы сборной полосой из аналогичного материала и приваривая ее по кромкам к основному водоизоляционному ковру с шириной сварного шва не менее 30 мм. В данном случае допускается применять ПВХ-мембрану шириной 2 м, которая при необходимости также дополнительно крепится по центральной оси (см. п. 5.4).

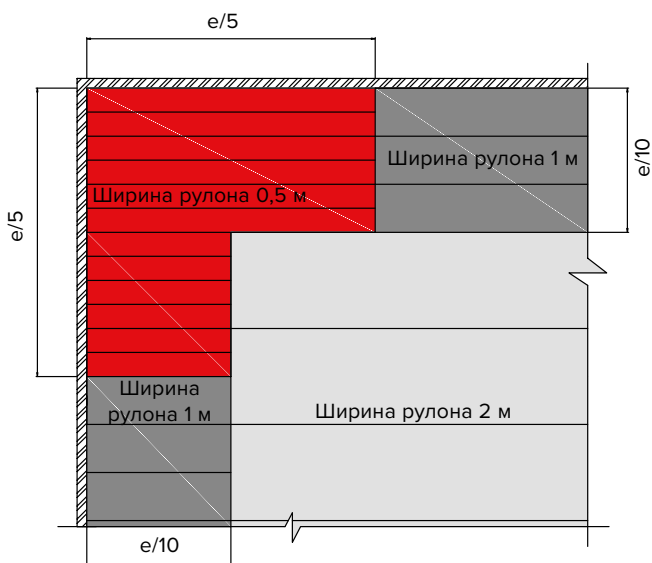
Шаг установки крепежа ограничен расстоянием между полками профлиста. Соответственно, в погонный метр мембраны можно установить ограниченное количество креплений.

Вид профиля	Ширина 2 м	Ширина 1 м	Ширина 0,5 м
Н 75-750	2,77	5,9	14
Н 114-600	2,5	5,5	13
Н 114-750	2	4,4	10,5
Н 153-840	1,8	3,9	9,38

ВАЖНО! На каждом участке кровли ПВХ-мембрану необходимо крепить в каждую волну профлиста.

Если применяется мембрана шириной два метра, то в **1 м²** получается установить не более **2,77** крепежа. Если по расчету требуется большее количество крепежа (обычно это угловые и парапетные зоны), то необходимо использовать полотна шириной **1 м** или **0,5 м** (см. схему) либо установить дополнительные крепежи в двухметровое полотно и заварить их полосой материала шириной **20 см** (см. п. 5.4).

5.3.1 Пример раскладки мембраны с использованием полотен уменьшенной ширины в угловых и парапетных зонах



5

Величина e равна меньшему значению из ширины или длины здания.

5.4 Крепление по центру стандартного полотна

Увеличения количества крепежа в угловых и краевых зонах можно добиться путем дополнительного крепления по центру стандартного рулона шириной **2 м**.

5



Закрепите крепеж по центру рулона. Под место последнего крепежа приварите усиление из круглого куска армированной мембраны **V-RP** (элемент условно показан зеленым цветом).



Вырежьте полосу шириной **200 мм** из армированной мембраны **V-RP** (условно показана зеленым цветом).

Для фиксации полосы прихватите ее точечно в нескольких местах, чтобы зафиксировать относительно основания.



На основной длине приварите полосу к основному кровельному ковру автоматическим оборудованием.

Доварите торцы полосы вручную.

Качество выполненного шва проверьте пробником.

Места ручной сварки обрабатывайте жидким ПВХ ТЕХНОНИКОЛЬ.

5.5 Выполнение ендовы

Для исключения провисания мембраны в ендовах и вокруг ромбов контруклонов между воронками необходимо делать скрытый карман либо использовать предварительно закрепленную полосу мембраны, к которой далее приваривается основной слой мембраны.



Закрепите полосу мембраны шириной **10 см** к основанию стандартным телескопическим крепежом четко в ендове.

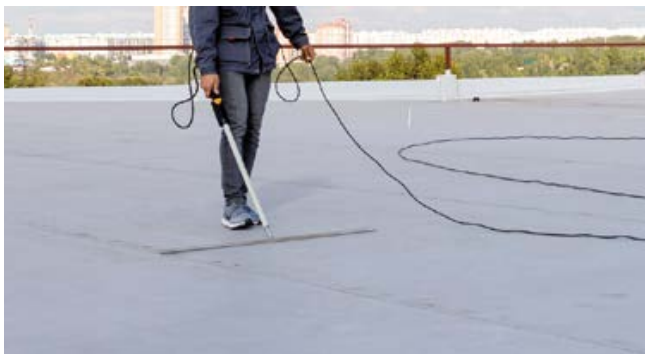


С помощью ручной сварки приварите основной гидроизоляционный ковер к предварительно закрепленной полосе мембраны.

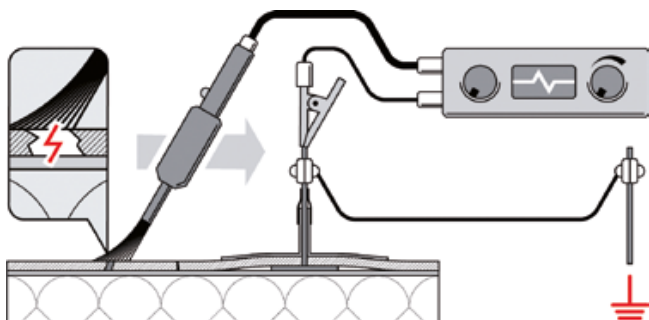
5

5.6 Контроль герметичности ПВХ-мембраны в системах с теплоизоляционным слоем из LOGICPIR® PROF Ф/Ф

Для поиска протечек и проверки герметичности плоских кровель с теплоизоляционными плитами и ПВХ-мембраной применяется метод высоковольтной импульсной электроискровой дефектоскопии.



Суть метода заключается в подаче высокого импульсного напряжения на сканирующий электрод-щетку, которая в месте любого микропрокола, пореза или непроваренного шва замыкает цепь на токопроводящее основание, вызывая мгновенный искровой пробой в месте дефекта с световой и звуковой индикацией на дефектоскопе. Такая технология позволяет эффективно обнаруживать проколы, порезы, непроваренные участки швов и иные сквозные дефекты водоизоляционного покрытия в пределах чувствительности применяемого оборудования, и сокращая время и затраты на ремонт кровли.



Данный метод требует наличия сплошного токопроводящего слоя под поврежденной ПВХ-мембраной либо использование в кровельной системе теплоизоляционных плит LOGICPIR® PROF Ф/Ф в качестве основания под водоизоляционный ковер.

Эффективность импульсного дефектоскопа на кровлях с теплоизоляционными плитами LOGICPIR® PROF Ф/Ф обусловлена конструктивной особенностью данного материала. Плиты кашированы алюминиевой фольгой толщиной 40 мкм, обладающей высокой электропроводностью. Кашировка из алюминиевой фольги выполняет функцию сплошного токопроводящего слоя — заземляющей поверхности, расположенной непосредственно под водоизоляционным ковром. Благодаря этому для выполнения поиска протечек не требуется устройства дополнительных токопроводящих слоев, наличия намокшего теплоизоляционного слоя, а также отсутствует зависимость от типа несущего основания крыши.



Для обеспечения непрерывности токопроводящего слоя рекомендуется частично проклеивать стыки термоплит LOGICPIR® PROF Φ/Φ алюминиевым скотчем LOGICPIR® из расчета: одна поперечная полоска скотча длиной не менее 200 мм на каждую сторону соседних плит.

5

Перед началом диагностики с кровли удаляют воду, мусор и посторонние предметы для обеспечения прямого контакта электрода дефектоскопа с водоизоляционным ковром. Поверхность ПВХ-мембраны должна быть сухой, так как влага может вызывать ложные срабатывания прибора.

Для подключения заземляющего провода дефектоскопа необходимо обеспечить электрический контакт с кашировкой из алюминиевой фольги термоплит LOGICPIR® PROF Φ/Φ. Допускается выполнять как заземляющим штырем, прокалывая мембрану и верхнюю поверхность термоплит, либо устанавливая на поверхность кашировки коннектор из нержавеющей стали с креплением в несущее основание.

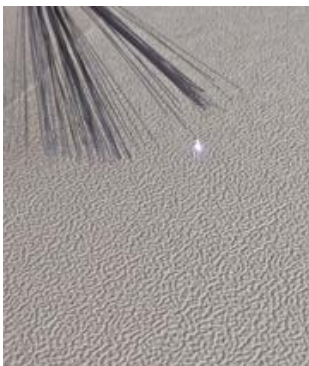
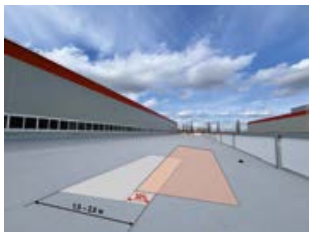


После завершения диагностики место установки штыря герметизируют заплаткой из ПВХ-мембраны с перекрытием края повреждения не менее чем на 50 мм в каждую из сторон, восстанавливая целостность водоизоляционного ковра. В случае применения постоянного коннектора, он герметизируется в соответствии с п.8 «Инструкции по монтажу однослойной кровли из полимерной мембраны».

5



Перед сканированием прибор настраивают в соответствии с типом и толщиной водоизоляционного ковра. Рабочее напряжение и чувствительность прибора подбирают в зависимости от толщины полотна ПВХ-мембраны, чтобы избежать ложных сигналов от статического электричества или остаточной влаги на поверхности мембраны. После выполнения проверки замкнутости электрической цепи – включенным дефектоскопом прикасаются к любой смежной токопроводящей поверхности, имеющей прямой контакт с кашировкой из алюминиевой фольги термоплит LOGICPIR® PROF Ф/Ф.



Рекомендованная площадь одного участка для диагностики без необходимости переноса заземляющего штыря составляет не более 300 м². Диагностика ограничивается зоной в пределах одного электрически непрерывного участка кровли, ограниченно-го водоразделами, парапетами, деформационными швами, перепадами высот и иными элементами, способными нарушать непрерывность токопроводящего слоя. Поиск протечки происходит путем поступательного перемещения щеточного электрода дефектоскопа по поверхности ПВХ-мембраны. Диагностику выполняют полосами шириной не более 1,5–2 м с перекрытием предыдущего прохода не менее 30 %, что позволяет исключить пропуск участков и обеспечивает надежное обнаружение дефектов по всей площади кровли.

В месте любого повреждения водоизоляционного ковра — прокола, пореза или непроваренного шва — высокое напряжение пробивает изоляционный слой, и электрическая цепь замыкается через токопроводящую кашировку из алюминиевой фольги LOGICPIR® PROF Ф/Ф. В этот момент в точке дефекта возникает искровой пробой, а дефектоскоп подает звуковой и световой сигналы.



Места выявленных дефектов отмечают маркером и фиксируют на схеме кровли для последующего ремонта. Повреждения устраняют установкой заплаток из ПВХ-мембраны аналогичной марки с перекрытием не менее 50 мм в каждую сторону от края повреждения. После завершения ремонта каждый восстановленный участок проверяют дефектоскопом повторно до получения отрицательного результата (отсутствия сигнала), что подтверждает полную герметичность.

6.

**Укладка мембраны
на кровлях с большим
уклоном**

6. Укладка мембраны на кровлях с большим уклоном

При работе на кровлях с большим уклоном особое внимание необходимо уделять технике безопасности и обязательно использовать страховочные тросы.



Произведите крепление мембраны с шагом, полученным в результате ветрового расчета.

Боковой и торцевой перехлест рулонов должен составлять не менее **125 мм** (на **5 мм** больше стандартного нахлеста, что связано с запасом на усадку материала из-за точечных прихваток по длине шва).

6

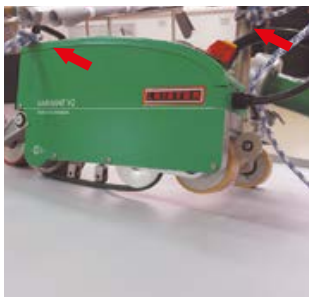
ВАЖНО! При несоблюдении запаса 5 мм во время сварки возможно образование небольших складок около сварного шва.



Во избежание появления замятий и складок во время последующего движения автоматического сварочного оборудования точечно прихватите мембрану по всей длине шва.



Закрепите сварочный аппарат с помощью тросов, используя самозатягивающиеся узлы.



Крепление тросов производите за транспортировочные рукоятки аппарата, в противном случае сварочный аппарат не будет иметь точки опоры за счет смещенного центра тяжести, что может привести к отсутствию прижима, пробуксовке аппарата во время движения или его опрокидыванию.



Для удобства проведения работ и получения качественного сварного шва производите сваривание полотен мембраны на минимальных скоростях, при этом подобрав соответствующее значение температуры.



Придерживая сварочный аппарат, натяните тросы и начните сварку.



Следите за тем, чтобы прижимной ролик автоматического сварочного аппарата не выходил за пределы сформированного нахлеста, а кончик сопла выступал из наружной границы шва на **2-3 мм**.



Соблюдая технику безопасности, производите укладку мембраны.



Готовый сварной шов.

7.

Выполнение углов

7. Выполнение углов

7.1 Выполнение внутреннего угла



7.1.1 Укладка мембраны во внутреннем углу

Во время выполнения работ необходимо предотвращать попадание воды в кровельный «пирог»

7



Заведите полотно мембраны по длине и с торца на парапет на **50-80 мм.**



Сложите мембрану в углу, как показано на фото.



Проварите внутри складки.



Приварите складку к одной из сторон мембраны.

7

7.1.2 Приклейка угла на примере внутреннего угла между разноуровневыми парапетами.

Для удобства выполнения работ по устройству углов можно использовать приклейку мембраны к парапету.





Загните нижние нахлесты заготовки для угла. Под заготовку желательно настелить кусок мембраны, чтобы не испачкать клеем основной кровельный ковер.



Налейте в ванночку небольшое количество контактного клея **LOGICROOF® Bond**.



Нанесите на один из парапетов толстый слой контактного клея при помощи валика.



Затем нанесите клей на часть заготовки для угла. Следите, чтобы клей не попал в зоны будущего сварного шва.

7



Сначала прикатайте мембрану в углу при помощи узкого латунного ролика.



Далее прикатайте мембрану к поверхности парапета с помощью силиконового ролика.



Разрежьте мембрану, как показано на фото.

7



Нанесите клей на второй парапет и вторую часть заготовки.

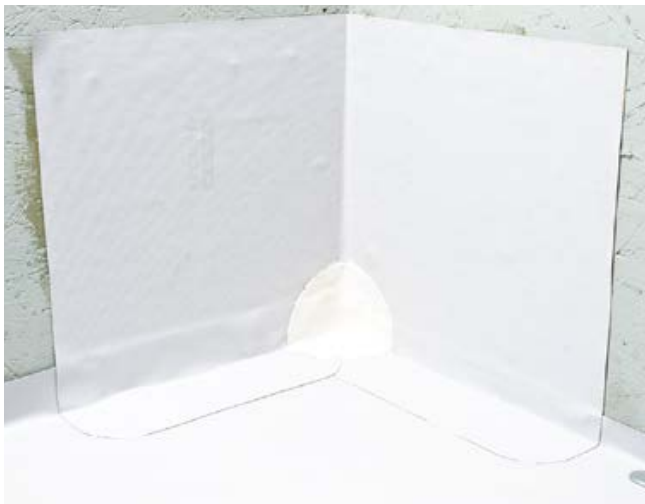


Прикатайте мембрану к парапету аналогичным образом.

ВАЖНО! Не применяйте контактный клей LOGICROOF® Bond для сплошной приклейки ПВХ-мембраны без флисовой подложки к основанию. Данное решение является временным и подразумевает дальнейшую механическую фиксацию водоизоляционного ковра к вертикальным конструкциям в соответствии с технологией монтажа.

7.1.3 Устройство внутреннего угла с усилением готовым элементом

Для быстрого и качественного усиления внутреннего угла используйте соответствующий готовый элемент. Элемент изготовлен из неармированного ПВХ увеличенной толщины и легко приваривается к ПВХ-мембране. Готовый элемент необходимо полностью приварить к мембране, без наличия пустот и непроваров.



7



Зафиксируйте центр готового элемента.



Проварите радиусы элемента с помощью латунного ролика.



Выварите основную площадь готового элемента.



Доварите края элемента узким латунным роликом.



Аналогично приварите элемент во всех плоскостях. Проверьте качество сварного шва пробником, горизонтальную часть шва обработайте жидким ПВХ ТЕХНОНИКОЛЬ.

7.1.4 Выполнение внутреннего угла «сдвинутым конвертом»

При правильном выполнении внутреннего угла «конвертом» производить усиление не требуется.



Во внутреннем углу сформируйте петлю из материала. Начальная точка петли должна располагаться точно в вершине угла между парапетами.



Для удобства работы прикатайте мембрану вдоль ребер угла латунным роликом и прихватите к основному кровельному ковро с помощью ручного фена.



Прижмите петлю мембраны к горизонту и прикатайте место сгиба роликом.



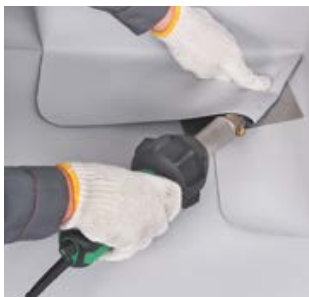
Переложите петлю на другую сторону и повторите прикатку места сгиба с обратной стороны.



Сдвиньте мембрану таким образом, чтобы линия сгиба оказалась посередине петли.



Положите петлю мембраны к горизонту и прикатайте новое место сгиба роликом.



Для избежания повреждения нижних слоев материала подложите под петлю из мембраны металлическую пластину с обработанными краями толщиной **0,3-0,5 мм** из оцинковки или нержавеющей стали и сделайте прихватку.



Сварите шов, как показано на фото.



Приварите место примыкания полученного «конверта» к основному кровельному ковру с помощью узкого латунного ролика.



Приварите шов в месте перехода из «конверта» в нахлест мембраны при помощи латунного ролика.



Далее приварите нахлест мембраны к основному кровельному ковру обычным образом с помощью силиконового ролика.



С помощью узкого латунного ролика приварите место перехода с нахлеста мембраны в «конверт».



Особенно тщательно приварите границу стыков и начало сварного шва между нахлестом и основным кровельным ковром.



Далее приварите нахлест мембраны к основному кровельному ковро обычным образом с помощью силиконового ролика.



Приварите последовательно сегменты «конверта» **1** и **2**.



Прихватите свободную часть «конверта» с помощью фена.

Вид готового примыкания.



7.2 Выполнение наружного угла



7.2.1 Укладка мембраны у наружного угла

Для обеспечения надежности в углу наварите круглый рондель из неармированной мембраны.

7





Проткните мембрану кончиком кровельного ножа в точке соприкосновения мембраны и основания угла.



Проведите линию под углом **45°** от точки к краю полотна мембраны и разрежьте мембрану кровельным ножом по этой линии.

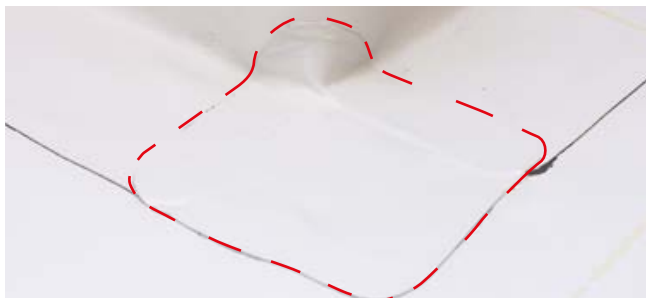


Уложите мембрану, как показано на фото и закрепите по периметру.



Отрежьте лишние куски мембраны. Высота заведения горизонтальной мембраны на парапет должна составлять не менее **50 мм**.

7.2.2 Усиление внешнего угла из неармированной мембраны V-SR



Вырежьте заготовку из неармированной мембраны **V-SR** таких размеров, чтобы она не менее чем на **30 мм** перекрывала нахлест вертикальной и горизонтальной мембраны.



С помощью ручного фена прогрейте один из углов и растягивайте его до получения детали, как показано на фото.

Примерьте заготовку. Она должна плотно прилегать ко всем сторонам изолируемого угла.

При помощи узкой насадки фена и пальцев постепенно приварите деталь.

За один раз приварите небольшой участок, который вы способны прижать пальцем. Затем отгибайте угол, отделяя неприваренную часть.

После этого операцию повторяйте, пока не приварится весь угол.

Тщательно проварите стык мембран узким латунным роликом.



Затем приварите остальную площадь широким силиконовым роликом. Проверьте качество выполненных швов пробником. Обработайте швы жидким ПВХ ТЕХНОНИКОЛЬ.

7.2.3 Устройство внешнего угла с усилением готовым элементом

Для быстрого и качественного усиления внешнего угла используйте соответствующий готовый элемент. Элемент изготовлен из неармированного ПВХ увеличенной толщины и легко приваривается к ПВХ-мембране.



Приклейте заготовку из мембраны **V-RP** на внешний угол парапета.

7



Разрежьте загиб мембраны в углу кровельным ножом.



Закруглите все углы с помощью ножниц. Приварите края заготовки к основной мембране.



Приложите готовый элемент усиления и сделайте отметки маркером. Снимите фаску с краев мембраны на глубину шва (не менее **30 мм**).



Зафиксируйте готовый элемент, сделав прихватку к основанию.



Начинайте приварку элемента вдоль углов от центра к краям накладки. Используйте узкое сопло фена **20 мм** и латунный прикаточный ролик.



Приварите внутреннюю часть накладки от центра к краям, не доходя **3 см** до края.



Окончательно приварите элемент по внешнему краю. Аналогично приварите элемент на вертикальной части. Проверьте качество выполненных швов пробником. Обработайте швы жидким ПВХ ТЕХНОНИКОЛЬ.

Примечание:

При устройстве примыканий из неармированной мембраны V-SR на кровлях из цветной мембраны V-RP, рекомендуется приваривать сверху дополнительные накладки из армированной мембраны V-RP аналогичного цвета. Это решение позволит сохранить эстетичность и однообразие кровли.

8.

**Примыкания к трубе
и проходам малого
диаметра на кровле**

8. Примыкания к трубе и проходкам малого диаметра на кровле



ВАЖНО! Для выполнения надежного и долговечного примыкания рекомендуется использовать проходки круглого или квадратного сечения для металлических конструкций, установленных на кровле.

8.1 Укладка мембраны вокруг трубы

Закрепите мембрану к основанию вокруг трубы.



Отметьте маркером место соприкосновения мембраны и трубы.



Разрежьте мембрану, прислонив полотно к трубе.



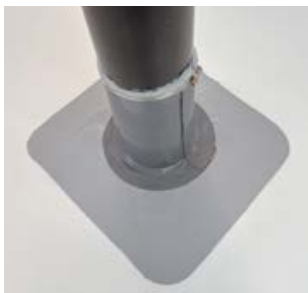
Подрежьте мембрану у основания трубы, как показано на фото.

Закрепите торец полотна мембраны к основанию и закруглите углы ножницами.



Приварите заплатку на место разреза полотна (заплатка условно показана зеленым цветом).
Проверьте качество выполненных швов пробником.

8.1.1 Примыкание к трубе с помощью готового элемента



Для быстрого монтажа качественного примыкания к трубе используйте готовый элемент – ПВХ-проходку ТЕХНОНИКОЛЬ.



Закрепите мембрану к основанию вокруг трубы при помощи тарельчатого элемента.



Приварите фартук усиления из неармированной мембраны **LOGICROOF® V-SR**, чтобы закрыть установленный крепеж.



Отмерьте нужную длину проходки в зависимости от окружности трубы, отрежьте лишнее. Оберните элемент вокруг трубы и точно прихватите его в нескольких местах к основанию.



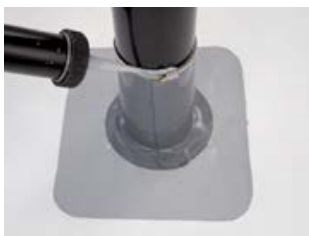
Приварите «юбку» ПВХ-проходки к горизонтальной поверхности с помощью прикаточного ролика и горячего воздуха.



Так же с помощью горячего воздуха и прикаточного ролика приварите вертикальную часть ПВХ-проходки от «юбки» до верха проходки.



Затяните место примыкания металлическим хомутом.



Заполните место примыкания готового элемента к трубе Герметиком ПУ ТЕХНОНИКОЛЬ Logicflex для плоских кровель.

ВАЖНО! Запрещается применять пластиковые хомуты для стягивания ПВХ-мембраны.

8.1.2 Примыкание к трубе из неармированной мембраны



Вырежьте круглую заготовку из неармированной мембраны **V-SR** (условно показана желтым цветом) таким диаметром, чтобы на **40 мм** перекрывать установленный крепеж.



Сложите заготовку пополам и прикатайте место сгиба роликом. Затем сложите вчетверо и прикатайте место сгиба.

Отрежьте вершину заготовки ножницами так, чтобы получилось внутреннее отверстие на **50 мм** меньше диаметра трубы.



Нагревайте заготовку с обеих сторон вокруг отверстия с помощью фена до тех пор, пока мембрана не станет пластичной.

Чтобы облегчить надевание заготовки за трубу, можно растянуть внутреннее отверстие вручную.



Не давая заготовке остыть, быстрым движением с силой наденьте ее на трубу и прикатайте основание «юбки» латунным роликом.



Приварите место перехода с вертикали на горизонталь с помощью фена, прикатывая латунным роликом.

Снимите фаску с края заплатки на ширину сварного шва (не менее **30 мм**).



Приварите внутреннюю часть заготовки к основной мембране с помощью ручного фена.



Окончательно приварите заготовку по внешнему краю.

Проверьте качество сварки с помощью пробника.



Вырежьте из неармированной мембраны **V-SR** полосу шириной **30-40 см**. Длина полосы должна быть больше длины окружности трубы на **4 см**, чтобы обеспечить нахлест для получения сварочного шва.



Оберните заготовку вокруг трубы, притяните ее пальцами и прихватите в нескольких местах внутри нахлеста с помощью ручного фена. Используйте узкую насадку шириной 20 мм.



Снимите заготовку с трубы и закруглите ножницами нижний угол мембраны в нахлесте.



Проварите нахлест ручным феном, прикатывая тефлоновым или силиконовым роликом.

Для облегчения работы (особенно в случае большого количества труб одинакового диаметра) можно использовать для сварки шва горизонтальную вспомогательную трубу.



Разогревайте феном небольшой участок нижней части заготовки, пока мембрана в этом месте не станет пластичной.



Растягивайте разогретый участок, держа руками, как показано на фото. Затем начинайте разогревать и растягивать соседний участок, пока не получите «юбку» из растянутой мембраны по всей окружности заготовки. Величина «юбки» на горизонтали должна составлять **20 мм**.



Наденьте заготовку на трубу. Приварите «юбку» к горизонтали.



Заполните примыкание готового элемента к трубе Герметиком ПУ ТЕХНОНИКОЛЬ Logicflex для плоских кровель.



Затяните место примыкания металлическим хомутом.





Проверьте качество выполненных швов пробником. Обработайте швы жидким ПВХ ТЕХНОНИКОЛЬ.

8.2 Примыкание к проходам малого диаметра на кровле



8



Сделайте разрез полотна мембраны, чтобы обойти проходку малого диаметра.



Приварите на место разреза заплатку из армированной мембраны **V-RP** (условно показана зеленым цветом).

Далее можете продолжить монтаж стандартных рулонов мембраны.



Закрепите мембрану к основанию вокруг элемента малого диаметра.



Вырежьте круглую заготовку из неармированной ПВХ-мембраны **V-SR** (условно показана желтым цветом). Минимальный диаметр заготовки равен диаметру проходки плюс **150 мм**. Для сохранения формы примыкания необходимо заполнить его утеплителем из каменной ваты.



Сложите заготовку вчетверо, как показано на фото.



Подрежьте центр окружности.



Прогревайте заготовку горячим воздухом, равномерно водя феном вокруг отверстия, пока мембрана в месте прогрева не станет пластичной.



Затем быстро, пока мембрана не остыла, наденьте заготовку на проходку малого диаметра.



Прихватите заготовку точечно в нескольких местах.

Снимите фаску с краев заплатки на величину сварного шва (не менее **30 мм**).



Приварите заготовку к основной мембране, обращайтесь особое внимание на места сварки с заплаткой.

Проверьте качество сварки пробником.



Вырежьте еще одну круглую заготовку из неармированной мембраны **V-SR**.

8



Сложите ее вчетверо.



Сделайте отверстие с помощью кровельного ножа, для того чтобы найти центр окружности.



Сделайте отрез кровельным ножом от центра окружности.



Загните получившийся сегмент и прикатайте его валиком.

8



Отступив на **20 мм** от линии сгиба, сделайте разрез кровельным ножом.



Закруглите углы с помощью ножниц.



Соедините радиусы окружности так, чтобы получилась воронка с перехлестом на величину сварного шва (**20 мм**).

Приложите деталь к углу и, притянув пальцами обе части окружности, точно прихватите их друг к другу феном.



Затем проварите шов.



Выверните деталь наизнанку и проварите шов с внутренней стороны. Проверьте качество сварного шва пробником.



Затем прогревайте небольшой участок нижней части заготовки,водя соплом фена вдоль него до тех пор, пока мембрана не станет пластичной.



Растягивайте прогретый участок до получения «юбки», располагая руки, как показано на фото. Последовательно прогрейте и растяните заготовку по всей окружности.



Сделайте надрез кровельным ножом на вершине конуса.



Прогрейте мембрану вокруг отверстия ручным феном.



Быстрым движением, не допуская остывания мембраны, наденьте конус на элемент малого диаметра.



Точечно прихватите конус за «юбку» к основному кровельному коври.



Сделайте воздушный карман с помощью латунного ролика. При этом давите латунным роликом «наружу», чтобы обеспечить необходимое натяжение мембраны.



Приварите внешние края заготовки к основной мембране.



Проверьте качество сварных швов пробником. Сверху конус стяните хомутом и заполните Герметиком ПУ ТЕХНОНИКОЛЬ Logicflex для плоских кровель.

Обработайте швы жидким ПВХ.

8

Примечание:

При устройстве примыканий из неармированной мембраны V-SR на кровлях из цветной мембраны V-RP, рекомендуется приваривать сверху дополнительные накладки из армированной мембраны V-RP аналогичного цвета. Это решение позволит сохранить эстетичность и однообразие кровли.

9.

**Примыкания
к парапету
и карнизу**

9. Примыкания к парапету и карнизу

9.1 Примыкание к парапету с устройством «скрытого кармана»

При устройстве примыкания к сэндвич-панели необходимо убрать с нее пленку в местах закрепления краевой рейки. В процессе эксплуатации защитная пленка разрушается под воздействием УФ-лучей, нарушая герметичность узла.

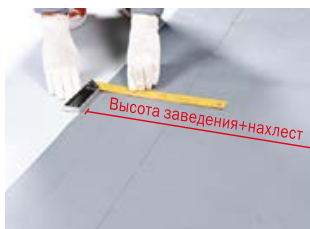
Наиболее надежным при эксплуатации и быстрым в монтаже является примыкание к парапету с устройством «скрытого кармана».

Отрежьте полосу армированной мембраны **V-RP** от стандартного полотна.

Для увеличения скорости работ допускается отрывать продольную полосу – для этого сделайте на мембране надрез кровельным ножом, затем потяните за полосу. Благодаря особому плетению разрыв произойдет ровно по нити армирующей сетки.

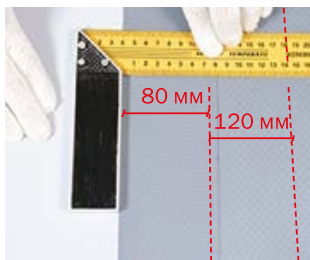
Рванный край мембраны располагайте так, чтобы после монтажа он был скрыт от воздействия влаги – оставляйте край на вертикальной части парапета либо внутри нахлеста.

ВАЖНО! Не рвите холодную мембрану в зимнее время. Предварительно нужно выдержать мембрану при температуре не ниже +10 °С не менее 12 часов.



Ширина полосы равна высоте заведения мембраны на парапет (либо длине мембраны, нужной для «оборачивания» парапета) плюс размеру нахлеста мембраны на горизонталь (не менее **150 мм**).

Подготовьте также узкую полосу армированной мембраны **V-RP** шириной **120 мм** для изготовления «кармана».



На изнаночной стороне полосы «парапетной» мембраны начертите линию на расстоянии **80 мм** от нижнего края полотна и по ней выровняйте полосу для «кармана». Для получения «кармана» возможно использование специального готового элемента.



Прихватите полосу для «кармана» точечно в нескольких местах с противоположного края.



Со стороны нижнего края заготовки приварите полосу для кармана по длине с помощью автоматического оборудования.



Открепите закрепки.



Вставьте прижимную рейку в «скрытый карман» и натяните мембрану «кармана» с помощью «зажима кровельщика», одновременно давя на рейку плоскогубцами. При креплении подкладывайте под крепеж металлическую пластину, чтобы избежать повреждения мембраны.



Если нужно получить прижимную рейку меньшей длины, чем стандартная, то нарежьте рейку с двух краев ножницами по металлу.



Затем сломайте по надрезам.



Нарезку прижимной стальной рейки производите при помощи болгарки. Для удобства уложите рейку поперек волн профлиста.

ВАЖНО! Запрещено производить нарезку рейки болгаркой поверх уложенной полимерной мембраны, теплоизоляции или пароизоляции.

Расстояние между креплением в прижимной рейке должно составлять **200 мм**.



Поднимите свободный край заготовки на парапет.

9



Если высота заведения мембраны на парапет составляет более **450 мм** либо нужно сделать парапет со слоем доутепления, используйте для крепления дополнительный скрытый карман с рейкой.



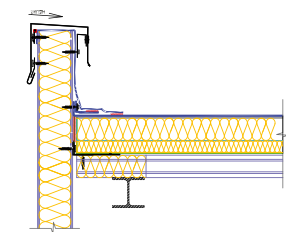
Поместите дополнительную рейку в кармане. При закреплении крайнего крепежа тяните мембрану за угол по диагонали, чтобы избежать образования волны на мембране.



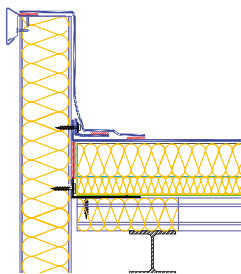
В случае низкого парапета (обычно высотой **300 мм**) перекиньте мембрану через парапет и, натягивая наружу одной рукой, второй рукой выглаживайте мембрану вверх, чтобы избежать появления волны.



Прикрепите мембрану механически с наружной стороны парапета.



На мембрану на горизонтальной части парапета для предотвращения доступа влаги к фасаду установите нащельник (для сэндвич-панелей). Парапетная крышка должна быть выполнена герметично. Стыки парапетной крышки необходимо промазывать Герметиком ПУ ТЕХНОНИКОЛЬ Logicflex для плоских кровель или уплотнять с помощью гидрофильных материалов и уплотнителей из неопреновой резины.



Либо установите капельник из ламинированного ПВХ-металла. О работе с ПВХ-металлом см. п. 9.2.



Для парапетов высотой **300 мм** и более используйте завершение с краевой рейкой. Крепите краевую рейку, начиная от середины, чтобы можно было равномерно натянуть мембрану по всей длине парапета. Для натяжения мембраны используйте «зажим кровельщика».

Для крепления краевой рейки напрямую к парапету, выполненному из сэндвич-панели, необходимо применять саморез остроконечный TERMOCLIP® **5,5×35 мм** с увеличенной резьбой.



Для выполнения примыкания к парапету при помощи ПВХ-металла нарежьте планки шириной 50 мм ручными или электрическими ножницами по металлу. Также можно использовать готовые ПВХ-планки.



ВАЖНО! Через каждые **2 погонных метра** оставьте температурный зазор **2-3 мм** между планками.

Нанесите Герметик ПУ ТЕХНИКОЛЬ Logicflex для плоских кровель строго по центру на внутреннюю сторону ПВХ-планки.



Закрепите ПВХ-планку на вертикали с помощью кровельных саморезов.



Приварите ПВХ-мембрану в один уровень с краем ПВХ-планки.



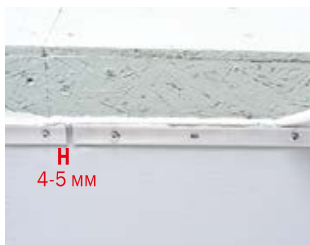
Для дополнительной герметизации узла нанесите Герметик ПУ ТЕХНОНИКОЛЬ Logicflex для плоских кровель на край планки.



Закруглите все углы. Приварите полосу к основному кровельному ковру при помощи автоматического оборудования.



Приварите все нахлесты. На горизонтали предварительно снимите фаску с края нижней мембраны.



Срежьте мембрану над краевой рейкой острым ножом и нанесите герметик на отгиб краевой рейки.



При креплении на наружном и внутреннем углах между краевыми рейками оставьте зазор в 4-5 мм. Края реек усильте дополнительным креплением.



Возможный вариант перепада высот на парапете.



Проверьте качество сварных швов пробником. Швы, сделанные вручную, обработайте жидким ПВХ.

9



В качестве замены краевой рейки можно использовать прижимную стальную рейку TERMOCLIP®.

9.2 Примыкание к карнизному свесу

Для устройства карнизных свесов на бетонных основаниях при реконструкции и новом строительстве используйте капельник из ламинированного ПВХ-металла с толщиной покрытия не менее **800 мкм**.



ВАЖНО! Перед началом монтажа проверьте, с какой стороны нанесено покрытие из ПВХ. Приварка мембраны возможна только к стороне с покрытием.



Закрепите основной кровельный ковер механически, заведя его за карниз. Для крепления используйте металлические шайбы.



Разрежьте готовые капельники из ПВХ-металла под углом **45°** с помощью ножниц по металлу. Прикрепите капельники к основанию.



Оставляйте температурный зазор через каждые **3 м**.

Величина зазора должна составлять **3-5 мм**. Выставив зазор, закрепите следующий капельник.



На зазор наклейте малярный скотч, чтобы предотвратить заваривание зазора ПВХ-мембраной.



Вырежьте кусок из неармированной мембраны (условно показана желтым цветом) и закруглите его по углам.



Точно прихватите ПВХ-мембрану к ПВХ-металлу, а затем приварите неармированную ПВХ-мембрану к капельнику с помощью ручного фена и прикаточного валика. Подрежьте нижнюю выступающую часть неармированной ПВХ-мембраны кровельным ножом.



Вырежьте полосу армированной мембраны **V-РР** (условно показана зеленым цветом) шириной **300 мм** и точно прихватите с помощью фена горячего воздуха к основному кровельному ковру.



Закруглите угол полосы с помощью ножниц и подрежьте торец под углом **45°**.



Со стороны кровли приварите полосу к основному кровельному ковру с помощью автоматического оборудования для сварки горячим воздухом.



Снимите фаску по краям куска неармированной мембраны на величину сварного шва (не менее 30 мм).



Приварите полосу к готовому элементу с помощью ручного фена.



Проверьте пробником все швы, особенно тщательно – место нахлеста армированной мембраны к неармированной мембране.

Нанесите жидкий ПВХ **ТЕХНОНИКОЛЬ** на все сварные швы примыкания к карнизу.

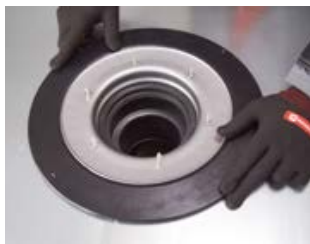
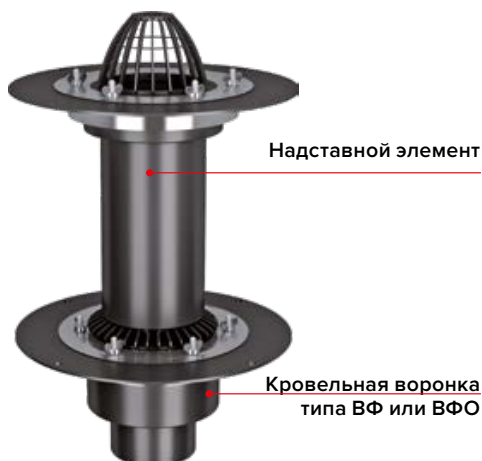
10.

Устройство воронки

10. Устройство воронки

Двухуровневая система водосточных воронок –приоритетный вариант при организации внутреннего водостока на кровле. Прижимной фланец нижней воронки позволяет выполнить надежную фиксацию пароизоляционного материала, что обеспечивает необходимую целостность пароизоляционного слоя, а прижимной фланец верхней воронки надежно фиксирует водоизоляционный материал, обеспечивая полную герметичность данного узла.

Для устройства двухуровневой водосточной воронки необходимо:



Установить водосточную воронку в заранее подготовленное место в несущем основании. Посадочный диаметр водосточных воронок **TERMOCLIP®** при установке в несущее основание – 280 мм.



Произвести механическую фиксацию чаши воронки к несущему основанию (фартуку усиления) с помощью кровельных саморезов.



Снять металлический прижимной фланец с воронки и произвести укладку пароизоляционного материала. После укладки вырезать отверстие в пароизоляционном материале по размеру водоприемной чаши.



Установить прижимной фланец и произвести его затяжку с помощью гаек.



В смонтированную воронку последовательно установить уплотнительное и прижимное кольцо для надставного элемента.

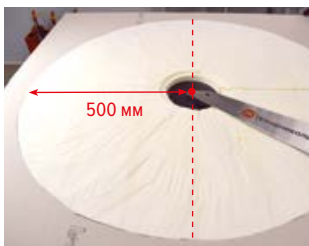


6. Уплотнительное и опорное кольцо устанавливаются до фиксации опорного кольца в специальном пазу внутри чаши воронки.

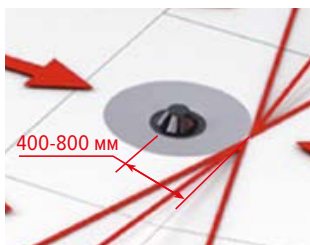
ВАЖНО! Если в качестве основного теплоизоляционного слоя используется минераловатный утеплитель, то на участке не менее 1000×1000 мм в области устройства воронки рекомендуется использовать в качестве основания под ее установку плиты из полимерного теплоизоляционного материала (PIR, XPS), которые обладают высокой прочностью и низким влагопоглощением – это снизит риск образования застойных зон.



После монтажа теплоизоляционного слоя необходимо вырезать отверстие под соответствующий диаметр трубы водосточной воронки – 110 или 160 мм.



Для организации местного водопонижения необходимо с помощью ножовки выполнить подрезку утеплителя на расстоянии минимум 500 мм от оси установки наставного элемента с учетом размеров и формы его чаши. Водопонижение должно обеспечивать перепад высот 20-30 мм относительно уровня кровли (уклон до 5%).



ВАЖНО! Если ось установки водосточной воронки смещена относительно основного уклона конструкции, клиновидная теплоизоляция укладывается до линии водопонижения. Местное водопонижение устраивают аналогичным образом, со смещением оси установки водосточной воронки на 400-800 мм.



Если в качестве утеплителя используются теплоизоляционные плиты XPS либо PIR, на которых после подрезки локально нарушена кашировка, необходимо предусмотреть между ними и ПВХ-мембраной разделительный слой из стеклохолста развесом не менее 100 г/м².



10 Установить надставной элемент так, чтобы его фланец плотно прилегал к поверхности теплоизоляционного слоя.



ВАЖНО! Надставной элемент необходимо устанавливать строго перпендикулярно плоскости нижней воронки. В противном случае уплотнительное кольцо не сможет обеспечить полную герметичность соединения, что приведет к попаданию воды с кровли внутрь кровельного пирога.



Снять металлический прижимной фланец и произвести механическое крепление надставного элемента к основанию через слой утеплителя.



Для крепления рекомендуется использовать телескопический крепеж с уменьшенным диаметром тарельчатого элемента TERMOCLIP® 6 в паре с кровельными саморезами.



* При необходимости для крепления допускается применять телескопический крепеж TERMOCLIP® 1 и кровельные саморезы.



После механического крепления надставного элемента в основание нужно произвести монтаж готового фартука из полимерной мембраны размером не менее 500×500 мм.

ВАЖНО! Аналогичный фартук можно изготовить самостоятельно из армированной полимерной мембраны, например, LOGICROOF® V-RP.



Далее необходимо зафиксировать мембрану прижимным металлическим фланцем и произвести затяжку гаек рожковым ключом.



ВАЖНО! Для повышения герметичности соединения рекомендуется предварительно нанести ПУ герметик **ТЕХНОНИКОЛЬ Logicflex** на фланец.



Осуществить механическое крепление фартука в несущее основание с помощью телескопического крепежа **TERMOCLIP® 1** в паре с кровельными саморезами. Минимальное количество крепежных элементов на фартук размером 500×500 мм – 4 шт.



После монтажа основного гидроизоляционного слоя поверх фартука из ПВХ произвести разметку отверстия диаметром 300 мм. Центр отверстия легко найти как пересечение линий между шпильками прижимного фланца.



Вырезать отверстие по
размеченному контуру.



После подрезки необходимо
приварить основной гидрои-
золяционный ковер к фартуку
усиления горячим воздухом.



Для дополнительной
герметизации и исключения
капиллярного подсоса влаги
рекомендуется обработать
сварной шов жидким ПВХ.



Далее необходимо произве-
сти установку
листоуловителя.



Двухуровневая система водосточных воронок установлена и готова к дальнейшему использованию.



С более подробной последовательностью монтажа воронок, в том числе в одноуровневом исполнении, можно ознакомиться в «[Инструкции по монтажу воронок при устройстве гидроизоляционного слоя из полимерных мембран](#)» ТЕХНОНИКОЛЬ.

11.

**Укладка
противопожарного
защитного материала
LOGICROOF® NG
на ПВХ-мембраны
вокруг зенитных
фонарей или люков
дымоудаления**

11. Укладка противопожарного защитного материала LOGICROOF® NG на ПВХ-мембраны вокруг зенитных фонарей или люков дымоудаления

Согласно СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности», вокруг люков дымоудаления и зенитных фонарей необходимо устраивать противопожарные рассечки из негорючих материалов шириной не менее **2 м**.

LOGICROOF® NG представляет собой рулонный защитный материал на основе негорючей ткани и является эффективной заменой классических решений, таких как отсыпка гравием или укладка плитки. С нижней стороны материала нанесено специальное полимерное покрытие, что позволяет надежно приваривать его к ПВХ-мембранам ТЕХНОНИКОЛЬ. Применение защитного материала LOGICROOF® NG возможно в любое время года при температурах от **-15°C** до **+50°C**, материал не утяжеляет конструкцию и дает возможность устраивать противопожарные рассечки на кровлях с любым уклоном.

ВАЖНО! После вскрытия защитной пленки LOGICROOF® NG необходимо хранить в сухих условиях. Запрещено использовать увлажненный или мокрый материал, а также проводить работы во время осадков!



Перед началом работ по укладке защитного материала LOGICROOF® NG удалите с поверхности ПВХ-мембраны различный мусор, воду, лед или снег. В случае загрязнения поверхности мембраны или укладки защитного материала на старую мембрану для обеспечения высокого качества сварного шва обработайте

места, где будет происходить приваривание защитного материала к мембране, при помощи Очистителя или Активатора для ПВХ-мембран ТЕХНОНИКОЛЬ.



Раскатайте рулон LOGICROOF® NG вдоль стенки люка дымоудаления. Край полотна должен подходить вплотную к стенке.



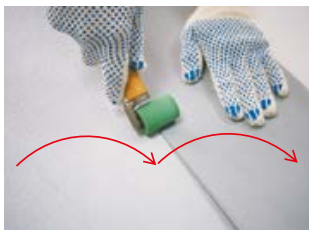
Обрезку материала осуществляйте только при помощи ножниц. Перед началом сварочных работ удостоверьтесь, что LOGICROOF® NG лежит стороной с пропиткой вниз.



Сформируйте «воздушный карман» при помощи ручного фена и узкого латунного ролика.



Приварите LOGICROOF® NG к мембране вдоль стенки люка дымоудаления при помощи ручного фена с соплом **40 мм** и силиконового ролика. Следите за тем, чтобы не пережечь материал. Сильное изменение цвета и большое количество дыма говорит о пережоге материала.



Натягивайте каждую полосу, чтобы избежать складок. При этом LOGICROOF® NG, являясь полимерным рулонным материалом, может быть подвержен термическим деформациям. В случае его монтажа в холодное время года повышение температуры окружающей среды может привести к образова-

Далее необходимо приварить LOGICROOF® NG к мембране при помощи автоматического оборудования через каждые **200 мм**. Для этого сложите LOGICROOF® NG в полосу шириной **200 мм**, при этом прокатайте места сгиба силиконовым роликом.

нию волнистости на поверхности материала. Данный эффект не является дефектом или нарушением технологии монтажа материала.



Осуществляйте приварку LOGICROOF® NG полосами при помощи автоматического оборудования. При сварке избегайте пережогов и недогрева свариваемых материалов.

Рекомендуемые начальные параметры сварки: температура **520–540 °С**, скорость — **3,2–3,5 м/мин**.



Далее разверните LOGICROOF® NG и приварите следующий край аналогичным образом. Повторяйте процедуру до тех пор, пока не приварите все полотно материала с шагом **200 мм**.



Для получения противопожарной расщетки шириной **2 м** необходимо уложить по **2** полосы LOGICROOF® NG вдоль каждой стороны люка дымоудаления. Раскатайте следующий рулон LOGICROOF® NG. При помощи автоматического оборудования приварите мембрану встык к первому рулону. Осуществите приваривание второго рулона LOGICROOF® NG к мембране аналогичным

ВАЖНО! Так как противопожарный защитный материал LOGICROOF® NG выпускается в рулонах шириной **1 м**, при выполнении противопожарной расщетки шириной **2 м** необходимо обеспечивать укладку двух полотен материала «стык в стык» без образования какого-либо зазора между ними.



образом. Если на монтируемом участке имеются застойные зоны, удалите с них воду, протрите мембрану Очистителем для ПВХ-мембран и приварите LOGICROOF® NG по всей площади застойной зоны при помощи ручного фена и силиконового ролика.



Готовая противопожарная расщетка вокруг люка дымоудаления.

В процессе эксплуатации при большом скоплении воды под полотном материала LOGICROOF® NG между сварными швами, расстояние между которыми составляет 200 мм, допускается выполнение локальных сквозных прорезей материала по 30-50 мм длиной. Это позволит вывести излишне накопившуюся воду, нейтрализовать застойные зоны на данном участке и снизить риски повреждения материала из-за образования льда.

12.

**Чистка
оборудования**

12. Чистка оборудования

Для надежной и бесперебойной работы ручных сварочных аппаратов необходимо периодически производить их чистку, не реже 1 раза в год. Ручные сварочные аппараты Leister не имеют специальных фильтров на входе, поэтому пыль попадает в закрытые и труднодоступные места внутри аппарата. Для чистки оборудования не применяют специализированных инструментов. Достаточно кисти, сжатого воздуха и набора отверток со сменными головками. Такую профилактику оборудования возможно производить в бытовке непосредственно на строительной площадке.

Чистку оборудования лучше всего проводить за обычным столом для удобства размещения фена и различных узлов оборудования.

12.1 Чистка ручного фена



При помощи щетки по металлу удалите нагар с насадки фена.



Выкрутите винт крепления насадки с помощью отвертки.



Снимите насадку с фена.



Открутите 4 винта вокруг защиты нагревательного элемента.



Снимите охлаждаемую защиту нагревательного элемента вместе со слюдяной вставкой.



Если слюдяная вставка разрушилась и расслаивается, ее необходимо заменить на новую. Куски слюды могут перекрыть поток воздуха, что может привести к выходу из строя всего фена.



Придерживая фен за нижнюю часть, достаньте нагревательный элемент.



Проверьте нагревательный элемент на наличие пыли и грязи. Дополнительно проверьте целостность спирали тестером. При разрыве проволочной спирали замените элемент на новый.



Освободите от пыли и грязи отверстия в металлической защите и паронитовой прокладке. Через них продувается воздух и охлаждается металлическая защита.



Открутите 4 винта по периметру корпуса верхней крышки. Снимите верхнюю крышку корпуса. Внутреннюю часть верхней крышки очистите от пыли и грязи при помощи кисти и сжатого воздуха.



Аккуратно протрите датчик температуры.



Отведите плату с датчиком в сторону.



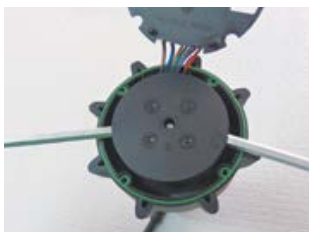
С помощью гаечного ключа открутите гайку крепления верхней крыльчатки электрического мотора.



С помощью двух отверток аккуратно снимите крыльчатку с вала.



Достаньте пластиковую вставку между верхней и нижней крыльчатками.



С помощью двух отверток аккуратно снимите вторую крыльчатку.



Удалите пыль и грязь при помощи сжатого воздуха.



Две крыльчатки и пластиковую вставку также продуйте сжатым воздухом.



С помощью малярной кисти удалите грязь с крыльчаток.



Выкрутите 3 оставшихся винта.



Снимите пластиковый кожух (ручку) фена.



Разогните скрепку и используйте в качестве проверочного щупа. Данным щупом проверьте длину оставшихся щеток. Поместите кончик скрепки в отверстие за щеткой.



Захватите скрепку заподлицо с корпусом. Вытянув из отверстия и приложив к наружной стороне, получите длину оставшихся щеток. Если остаток меньше 3-х мм, щетки необходимо заменить.

ВАЖНО! Очищайте мотор от пыли и грязи без сильного нажима на кисть и не используйте моющие и чистящие средства.



Из кожуха (ручки) достаньте защитные сетки и очистите их от пыли и грязи с помощью кисти и сжатого воздуха.

Сборку сварочного аппарата производите в обратном порядке.

12.2 Чистка автоматического оборудования



При помощи щетки по металлу удалите нагар с насадки фена.



Открутите 4 винта вокруг защиты нагревательного элемента.



Снимите охлаждаемую защиту нагревательного элемента вместе со слюдяной вставкой.



Если слюдяная вставка разрушилась и расслаивается, ее необходимо заменить на новую. Куски слюды могут перекрыть поток воздуха, что может привести к выходу из строя всего фена.



Открутите 4 винта крепления прижимной пластины.



Снимите прижимную пластину.



Снимите резиновый кожух с верхней части.



Открутите 4 винта крепления верхней части.



Отведите верхнюю часть вместе с нагревательным элементом. Нагревательный элемент на данном этапе не снимаем, это может привести к поломке датчика температуры!



Открутите гайку крепления верхней крыльчатки электрического мотора и с помощью двух отверток снимите ее с вала.



Открутите 2 винта крепления нижней части.



Аккуратно достаньте пластиковую вставку между верхней и нижней крыльчатками.



Достаньте вторую пластиковую крыльчатку электрического мотора с помощью двух отверток.



Снимите пластиковый кожух (ручку фена).



Извлеките нагревательный элемент.



Проверьте нагревательный элемент на наличие пыли и грязи. Дополнительно проверьте целостность спирали тестером. При разрыве проволочной спирали замените элемент на новый.



При необходимости продуйте нагревательный элемент сжатым воздухом.



Очистите от пыли и грязи двигатель фена при помощи сжатого воздуха.



Две крыльчатки и пластиковую вставку продуйте сжатым воздухом.

ВАЖНО! Очищайте мотор от пыли и грязи без сильного нажима на кисть и не используйте моющие и чистящие средства.



Кожух (ручку) фена продуйте при помощи сжатого воздуха.

Сборку сварочного аппарата производите в обратном порядке.

13.

**Пешеходная
дорожка**

LOGICROOF®

WalkWay Puzzle

13. Пешеходная дорожка LOGICROOF® WalkWay Puzzle

Пешеходная дорожка собирается из отдельных готовых элементов подобно пазлу. Рабочий размер одного – **600×600 мм.** После укладки края элементы готовой дорожки привариваются к поверхности основной кровли горячим воздухом при помощи автомата (Leister Varimat или аналог), для этого по краям элементов предусмотрена специальная полоса шириной **80 мм** без тиснения. Дорожка изготавливается из того же полимера, что и мембрана, поэтому идеально сваривается с основным кровельным ковром.



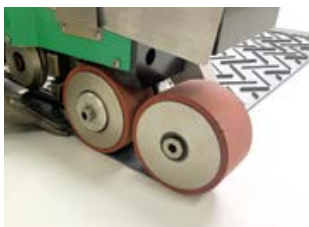
Зафиксируйте первый элемент дорожки с двух сторон к основному кровельному ковроу с помощью ручного фена.



Следующий элемент укладывают с отступом 15-20 мм от предыдущего, что обеспечит беспрепятственный отвод воды между соседними элементами. «Ушки» элементов располагайте таким образом, чтобы они не препятствовали прохождению автоматического сварочного аппарата.



Следующий элемент достаточно зафиксировать только в одном месте. Приварите «ушки» элементов вручную с обеих сторон.



После сборки пешеходной дорожки в ряд приварите элементы к мембране, используя автоматическое сварочное оборудование. Для приваривания к кровле предусмотрены специальные полосы без тиснения вдоль краев элемента.

Правила эксплуатации кровли из полимерной мембраны



Не допускайте попадания на кровлю горючих, ядовитых веществ, жиров, нефтепродуктов, битума. Если это произошло, обработайте мембрану очистителем для ПВХ-мембран ТЕХНОНИКОЛЬ либо замените сильно поврежденный участок мембраны.



Передвигаться по кровле следует только по защитным пешеходным дорожкам.



Обслуживающий персонал, выходящий на кровлю, должен использовать обувь на плоской подошве, без острых каблучков, металлических набоек и пр.



Запрещается выход и передвижение по незащищенным участкам кровли при температуре окружающей среды ниже отметки -15 °С.



Не допускайте механического повреждения полимерной мембраны.



Очищайте кровлю от снега только деревянными лопатами. Оставляйте на кровле защитный слой снега толщиной не менее 10 см.



Запрещается применение механизированной техники для уборки снега.



Запрещено скидывать снег с верхних участков кровли на нижележащие участки.



Если объект расположен в районе с большим количеством птиц, рекомендуется установить электронные или ультразвуковые приборы для их отпугивания.



Не допускайте на кровлю посторонних людей. Следует вести журнал выхода на кровлю.

Полную инструкцию по эксплуатации кровель из полимерных мембран вы можете найти в «Руководстве по проектированию и монтажу кровель из полимерных мембран» и в «Инструкции по эксплуатации кровли из полимерных мембран. Журнале выхода на кровлю» компании ТЕХНОНИКОЛЬ на сайте nav.tn.ru

Обучение для подрядчиков

Если вы хотите получить практические навыки работы с полимерными мембранами, узнать секреты и нюансы, которые не вошли в данное издание, — добро пожаловать в Учебные центры компании ТЕХНОНИКОЛЬ!



Выгоды обучения:

Рост производительности и качества выполняемых работ;

Приобретение навыков работы с новыми современными материалами;

Минимизация претензий со стороны заказчика и контролирующих органов при приемке работ;

Выполнение работ в соответствии с требованиями современного строительного рынка в области качества.

По вопросам обучения: academy@tn.ru

Бесплатный звонок: 8 800 600 05 65

Все знания на одном портале academy.tn.ru

Расширенный учебный курс

Специально разработанная программа **«Монтаж и контроль качества систем кровель из полимерных мембран»** длится 5 дней и состоит из двух ключевых блоков: **1. Теоретические основы мастерства укладки полимерных мембран LOGICROOF® (4 часа). 2. Повышение практических навыков монтажа полимерных кровель (28 часов).**

Обучение проводят инженеры Службы Качества. Слушателям представится уникальная возможность узнать:

Особенности ручного и автоматического сварочного оборудования;

Особенности использования комплектующих, которые значительно повышают скорость монтажных работ;

Нюансы монтажа на сложных конструкциях (монтаж углов, примыканий);

Вопросы ремонта кровель, обустроенных с помощью полимерных мембран;

Как в кратчайшие сроки и с наименьшими затратами произвести сварку поврежденной мембраны, установить латку;

Способы устройства ветровых зон и многое-многое другое.

Записаться на программу по работе с материалами LOGICROOF® можно уже сегодня по электронной почте ck@tn.ru.

Ваши пожелания и замечания по данной Инструкции присылайте на электронный адрес pvc@tn.ru.



ТЕХНОНИКОЛЬ

СЛУЖБА КАЧЕСТВА

Служба Качества — это профессиональная команда инженеров в России, Беларуси, Казахстане и Восточной Европе, обладающих бесценным опытом в устройстве кровельной и подземной гидроизоляции. Мы обеспечиваем бесплатную экспертную поддержку объектов, построенных с применением изоляционных систем с мембранами LOGICROOF® и LOGICBASE.

Обращаясь в Службу Качества ТЕХНОНИКОЛЬ, Вы получаете:

- оценку технического состояния кровельной конструкции;
- оценку поведения материалов в процессе эксплуатации;
- гарантии на кровельную систему после ее осмотра и приемки;
- участие специалистов ТЕХНОНИКОЛЬ в монтаже полимерных мембран;
- LOGICROOF® и LOGICBASE на всех этапах строительно-монтажных работ;
- обучение правильной работе с материалом;
- прием выполненных работ;
- рекомендации по ремонту и обслуживанию изоляционной системы.

Служба Качества ТЕХНОНИКОЛЬ уверена, что результатами нашего сотрудничества станут Ваша уверенность в правильно выбранной изоляционной системе и сокращение Ваших расходов на последующую эксплуатацию здания. Мы внимательно следим за развитием передовых технологий и, изучив их, внедряем в свою работу. Именно поэтому Служба Качества ТЕХНОНИКОЛЬ оказывает свои услуги только при выборе наукоемкого высокотехнологичного материала — полимерных мембран LOGICROOF® и LOGICBASE.

Нам уже доверяют свои кровли ИКЕЯ, АШАН, МАГНИТ, Леруа Мерлен, ОБИ, Глобус, Лента и многие другие.

Проконсультироваться по всем вопросам можно по телефону **8 800 600 05 65** или с помощью электронной почты ck@tn.ru.

Также Вы можете прямо сейчас заказать бесплатное обследование кровли через наш сайт <https://nav.tn.ru/services/tehnicheskoe-obsledovanie/>

Обучающие видеоролики смотрите на YouTube-канале «ПВХ-мембраны и утеплитель ПИР от ТЕХНОНИКОЛЬ».



Версия: июль 2026

NAV.TN.RU

8 800 600 05 65
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОНСУЛЬТАЦИИ