



# ТЕХНОКОЛЬ

## PREMIUM



## КЛЕЕВЫЕ СИСТЕМЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПОЛИМЕРНЫХ МЕМБРАН

Инструкция по монтажу

## Содержание

1. Область применения.....	4
2. Нормативные ссылки.....	4
3. Общие положения.....	7
4. Используемые материалы.....	13
5. Технология производства работ.....	17
5.1. Подготовка и требования к несущему основанию.....	18
5.2. Устройство пароизоляционного слоя.....	21
5.3. Устройство теплоизоляционного слоя.....	23
5.4. Устройство уклонообразующего слоя.....	29
5.5. Устройство гидроизоляционного слоя.....	32
5.6. Устройство примыканий.....	41

## 1. Область применения

Настоящая инструкция разработана для устройства кровель с применением систем плоских крыш с клеевым методом крепления слоёв.

Данная инструкция рекомендуется к применению сотрудниками специализированных строительных организаций, занимающихся строительством и реконструкцией плоских крыш.

## 2. Нормативные ссылки и источники

### 2.1. \*При разработке данной Инструкции использованы следующие нормативные документы:

- **СП 17.13330** «Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76»;
- **ГОСТ 24045** «Профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами для строительства. Технические условия»;
- **СП 20.13330** «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*»;
- **СП 30.13330** «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\*»;
- **СП 32.13330** «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85»;
- **СП 50.13330** «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003»;
- **СП 54.13330** «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003»;
- **СП 56.13330** «Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001»;
- **СП 64.13330** «Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80»;
- **СП 71.13330** «Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87».

### 2.2. \* При разработке данной Инструкции использованы следующие источники:

- **Руководство по проектированию и устройству кровель из полимерных мембран ТЕХНОНИКОЛЬ;**
- **Инструкция по монтажу однослойной кровли из полимерной мембраны ТЕХНОНИКОЛЬ;**
- **Инструкцией по монтажу уклонообразующего слоя на плоской крыше с применением клиновидной теплоизоляции ТЕХНОНИКОЛЬ;**
- **СТО 72746455-3.4.1-2013** «Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные полимерные ТЕХНОНИКОЛЬ. Технические условия»;
- **СТО 72746455-3.8.1-2017** «Изделия теплоизоляционные из жесткого пенополиизоцианурата (PIR) ТЕХНОНИКОЛЬ. Технические условия»;
- **СТО 72746455-4.1.1-2020** «Крыши с водоизоляционным ковром из рулонных битумно-полимерных и полимерных материалов ТЕХНОНИКОЛЬ. Техническое описание. Требования к проектированию, материалам, изделиям и конструкциям»;
- **СТО 72746455-3.9.7-2018** «Клеи, герметики, очистители, активаторы и другие составы, применяемые для рулонных кровельных полимерных мембран ТЕХНОНИКОЛЬ»;
- **СТО 72746455-3.6.10-2016** «Клей полиуретановый (клей-пена). Технические условия»;
- **ТУ 20.30.12-130-72746455-2020** «Праймер полимерный ТЕХНОНИКОЛЬ №08 быстросохнущий»
- **СТО 72746455-3.1.8-2014** «Материалы битумосодержащие рулонные кровельные и гидроизоляционные самоклеящиеся»;
- **СТО 72746455-3.1.9-2014** «Материалы рулонные пароизоляционные битумосодержащие»;
- **СТО 72746455-3.1.12-2015** «Материал рулонный кровельный и гидроизоляционный битумосодержащий Унифлекс»;
- **СТО 72746455-3.1.13-2015** «Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные битумосодержащие»;
- **ТУ 5774-041-17925162-2006** «Материал рулонный гидрогазоизоляционный наплавляемый битумно-полимерный Техноэласт-Альфа. Технические условия».

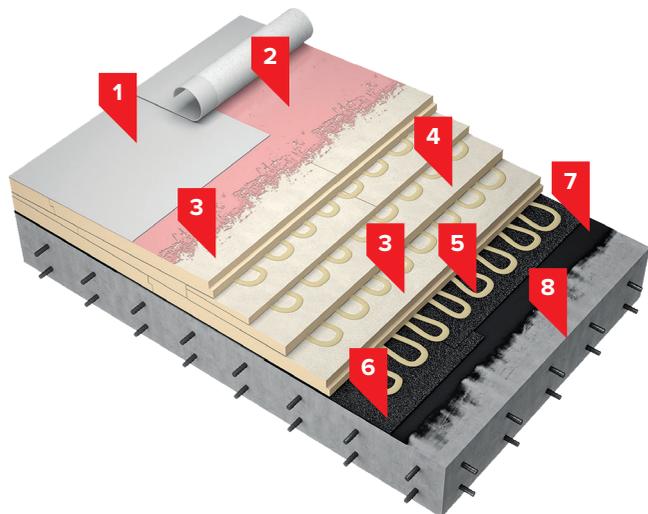
\* При пользовании настоящей Инструкцией целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### **3. Общие положения**

Кровельные системы  
плоских крыш с клеевым/  
частично клеевым методом  
крепления слоёв

### 3.1. ТН-КРОВЛЯ Эксперт PIR

Система неэксплуатируемой крыши по монолитному и сборному железобетонному основанию с клеевым методом крепления теплоизоляционных плит LOGICPIR и гидроизоляционного слоя из полимерной мембраны LOGICROOF.



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

Альтернативные материалы:

\* — LOGICROOF V-RP FB, LOGICROOF V-GR FB SA;

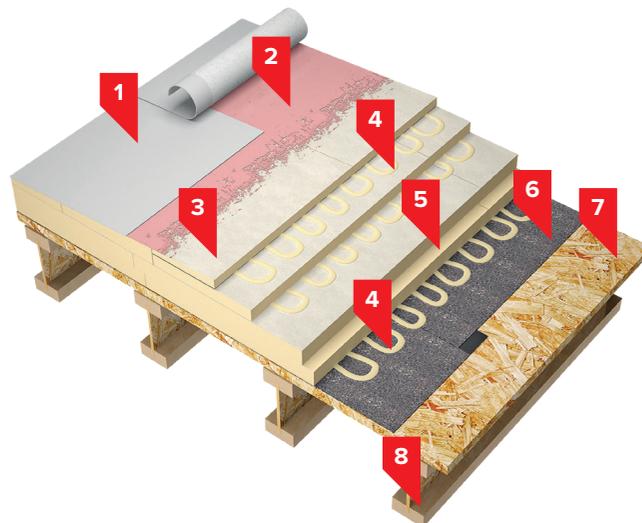
\*\* — при температуре монтажа от минус 15 до плюс 5 °С необходимо применять Клей контактный LOGICROOF BOND Arctic;

\*\*\* — при новом строительстве или капитальном ремонте с демонтажем

всех слоёв старого кровельного покрытия: Унифлекс С ЭМС, Техноэласт С ЭМС, Унифлекс Экспресс ЭМС; — при текущем ремонте без демонтажа старого кровельного покрытия основанием служит: существующее кровельное покрытие, армированная цементно-песчаная стяжка.

### 3.2. ТН-КРОВЛЯ Практик Клей

Система неэксплуатируемой крыши по деревянному основанию с клеевым методом крепления теплоизоляционных плит LOGICPIR и гидроизоляционного слоя из полимерной мембраны LOGICROOF.



1. Полимерная мембрана LOGICROOF V-GR FB\*
2. Клей контактный LOGICROOF Bond\*\*
3. Плиты теплоизоляционные клиновидные LOGICPIR CXM/CXM SLOPE
4. Клей-пена LOGICPIR
5. Плиты теплоизоляционные LOGICPIR CXM/CXM\*\*\*
6. Унифлекс С
7. Деревянный настил (OSB-3)
8. Деревянная стропильная балка

Альтернативные материалы:

\* — LOGICROOF V-RP FB, LOGICROOF V-GR FB SA;

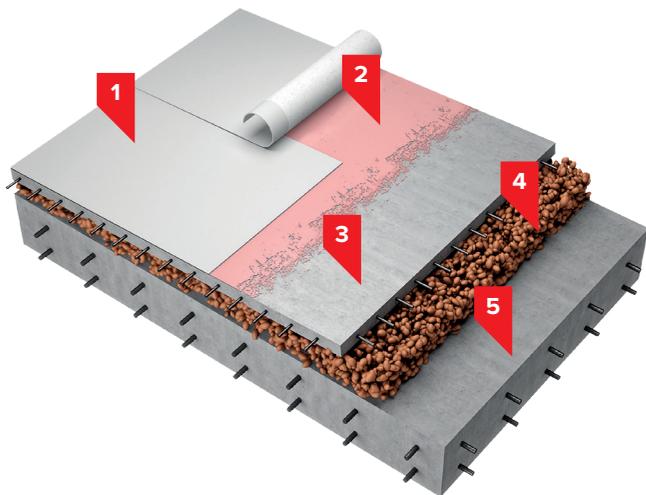
\*\* — при температуре монтажа от минус 15 до плюс 5 °С необходимо применять Клей контактный LOGICROOF BOND Arctic;

\*\*\* — при новом строительстве или капитальном ремонте с демонтажем

\*\*\* — плиты, выпускаемые с краями в виде «L»-кромки с 4 сторон, имеют размер 2385×1185.

### 3.3. ТН-КРОВЛЯ Эксперт

Система неэксплуатируемой крыши по монолитному и сборному железобетонному основанию с клеевым методом крепления гидроизоляционного слоя из полимерной мембраны LOGICROOF.



1. Полимерная мембрана LOGICROOF V-GR FB\*
2. Клей контактный LOGICROOF Bond\*\*
3. Армированная цементно-песчаная стяжка толщиной не менее 40 мм
4. Уклонообразующий слой из керамзитового гравия
5. Железобетонное основание

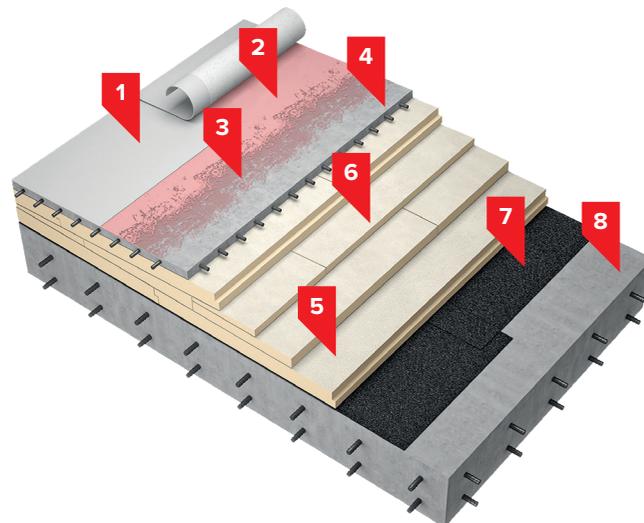
Альтернативные материалы:

\* — LOGICROOF V-RP FB;

\*\* — при температуре монтажа от минус 15 до плюс 5 °С необходимо применять Клей контактный LOGICROOF BOND Arctic.

### 3.4. ТН-КРОВЛЯ Монолит PIR

Система неэксплуатируемой крыши по монолитному и сборному железобетонному основанию со стяжкой и клеевым методом крепления гидроизоляционного слоя из полимерной мембраны LOGICROOF.



1. Полимерная мембрана LOGICROOF V-GR FB\*
2. Клей контактный LOGICROOF Bond\*\*
3. Праймер полимерный ТЕХНОНИКОЛЬ №08 быстросохнущий
4. Армированная цементно-песчаная стяжка толщиной не менее 40 мм
5. Плиты теплоизоляционные LOGICPIR PROF CXM/CXM
6. Плиты теплоизоляционные клиновидные LOGICPIR SLOPE
7. Технобарьер\*\*\*
8. Железобетонное основание

Альтернативные материалы:

\* — LOGICROOF V-RP FB;

\*\* — при температуре монтажа от минус 15 до плюс 5 °С необходимо применять Клей контактный LOGICROOF BOND Arctic;

\*\*\* — при новом строительстве или капитальном ремонте с демонтажем всех слоёв старого кровельного

покрытия: Биполь ЭПП, Унифлекс ЭПП, Техноэласт Альфа;  
— при текущем ремонте без демонтажа старого кровельного покрытия основанием служит существующий гидроизоляционный слой с восстановленной герметичностью.

Для устройства данных кровельных систем применяется клеевой метод крепления слоев покрытия (кровли) между собой. Перед началом монтажных работ рекомендуется провести пробную приклейку всех компонентов кровельной системы для определения расхода клея, которая в среднем составляет не менее  $0,25 \text{ г/м}^2$ , обеспечивающего необходимую прочность сцепления слоёв (адгезию). Минимальная допустимая прочность сцепления слоев (адгезия) системы между собой и с основанием –  $0,05 \text{ МПа}$ .

Монтаж системы при температуре окружающей среды ниже плюс  $5 \text{ }^\circ\text{C}$  выполняется с применением зимних клеевых составов.

При отрицательной температуре окружающей среды рекомендуется предусмотреть устройство тепляков и навесов для защиты от атмосферных осадков.

Хранение и транспортировку клеевых составов рекомендуется осуществлять при температуре не ниже плюс  $5 \text{ }^\circ\text{C}$ .

## 4. Используемые материалы

#### 4.1. Для устройства пароизоляционного слоя при новом строительстве или капитальном ремонте с демонтажем всех слоёв старого кровельного покрытия применяются следующие материалы:

- Рулонный битумосодержащий материал Технобарьер (СТО 72746455-3.1.9-2014)\*, рулонный самоклеящийся битумно-полимерный материал Унифлекс С ЭМС (СТО 72746455-3.1.8-2014)\*, рулонный самоклеящийся битумно-полимерный материал Техноэласт С ЭМС (СТО 72746455-3.1.8-2014)\*, рулонный битумосодержащий материал Унифлекс Экспресс ЭМС (СТО 72746455-3.1.12-2015)\*, рулонный битумосодержащий материал Биполь ЭПП (СТО 72746455-3.1.13-2015)\*, рулонный битумосодержащий материал Унифлекс ЭПП (СТО 72746455-3.1.12-2015)\*, рулонный битумно-полимерный материал Техноэласт Альфа (ТУ 5774-041-17925162-2006)\*;
- Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01 (ТУ 5775-011-17925162-2003)\*.

#### 4.2. Для устройства теплоизоляционного слоя применяются следующие материалы:

- Теплоизоляционные плиты на основе жесткого пенополиизоцианурата LOGICPIR CXM/CXM, LOGICPIR PROF CXM/CXM (СТО 72746455-3.8.1-2017);
- Для приклеивания теплоизоляционных плит к основанию и между собой применяется Клей-пена LOGICPIR (СТО 72746455-3.6.10-2016).

\* Альтернативные решения: в случае выполнения текущего ремонта без демонтажа старого кровельного покрытия в качестве пароизоляционного слоя может применяться существующий гидроизоляционный слой с восстановленной герметичностью;

#### 4.3. Для устройства уклонообразующего слоя применяются следующие материалы:

- Для формирования основных уклонов и ендов на горизонтальной поверхности применяется набор клиновидных плит на основе жесткого пенополиизоцианурата LOGICPIR CXM/CXM SLOPE 1,7% (СТО 72746455-3.8.1-2017);
- Для формирования разуклонки к воронкам в ендове кровли, выполнения контруклона от парапета применяется набор клиновидных плит на основе жесткого пенополиизоцианурата LOGICPIR CXM/CXM SLOPE 3,4% (СТО 72746455-3.8.1-2017);
- Для приклеивания клиновидных теплоизоляционных плит к основанию и склеивания между собой применяется Клей-пена LOGICPIR (СТО 72746455-3.6.10-2016).

#### 4.4. Для устройства гидроизоляционного слоя применяются следующие материалы:

- Полимерная мембрана LOGICROOF V-GR FB, LOGICROOF V-RP FB или самоклеящаяся полимерная мембрана LOGICROOF V-GR FB SA (СТО 72746455-3.4.1-2013);
- Для приклеивания полимерной мембраны к основанию (теплоизоляционному слою) применяется Клей контактный LOGICROOF Bond или LOGICROOF Bond Arctic\*;
- Для подготовки бетонного основания под приклейку гидроизоляционного слоя применяется Праймер полимерный ТЕХНОНИКОЛЬ №08 быстросохнущий (ТУ 20.30.12-130-72746455-2020);
- Очиститель ТЕХНОНИКОЛЬ для ПВХ мембран.

\* При температуре окружающей среды ниже плюс 5 °С.

#### **4.5. Для устройства примыканий гидроизоляционного слоя применяются следующие материалы:**

- Полимерная мембрана LOGICROOF V-RP (СТО 72746455-3.4.1-2013);
- Полимерная мембрана LOGICROOF V-SR (СТО 72746455-3.4.1-2013);
- Герметик ТЕХНОНИКОЛЬ ПУ Logicflex для Плоских кровель;
- Теплоизоляционные плиты из каменной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ (СТО 72746455-3.2.6-2018);
- Теплоизоляционные плиты на основе жесткого пенополиизоцианурата LOGICPIR (СТО 72746455-3.8.1-2017);
- Теплоизоляционные плиты на основе экструзионного пенополистирола XPS ТЕХНОНИКОЛЬ (СТО 72746455-3.3.1-2012);
- Рейки краевые и прижимные ТЕХНОНИКОЛЬ;
- Тарельчатый элемент ТЕХНОНИКОЛЬ;
- Саморез ТЕХНОНИКОЛЬ 4,8 мм или 5,5 мм;
- Саморез по бетону 6,3 мм ТЕХНОНИКОЛЬ;
- Анкерный элемент ТЕХНОНИКОЛЬ 8×45 мм или 8×60 мм;
- Обжимной металлический хомут;
- Фасонные элементы из ПВХ;
- Металл с полимерным покрытием;
- ЦСП или АЦЛ;
- Оцинкованная сталь.

## **5. Технология и организация выполнения работ**

Монтаж систем плоских крыш с клеевым методом крепления выполняется в следующем порядке и включает в себя работы по:

- подготовке основания;
- устройству пароизоляционного слоя или восстановлению герметичности существующего гидро/пароизоляционного слоя\*;
- устройству теплоизоляционного слоя\*;
- устройству уклонообразующего слоя\*;
- устройству гидроизоляционного слоя.

\*при необходимости

## 5.1. Подготовка и требования к несущему основанию.

**5.1.1.** Приемка основания под пароизоляционный слой производится в следующем порядке:

- проверить соблюдение проектных уклонов;
- проверить ровность основания;
- проверить правильность устройства деформационных швов в стяжках;
- проверить чистоту поверхности (на поверхности основания не должно быть грязи, мусора, льда, снега, луж);
- проверить влажность основания;
- проверить наличие иных причин, которые могут привести к повреждению пароизоляционного материала во время монтажа и эксплуатации.

**5.1.2.** Требования к качеству основания под укладку пароизоляционного слоя, а также контролируемые параметры приведены в Таблице 5.1.

**ВАЖНО!** Монтаж составных слоёв кровельной системы на основание, не удовлетворяющее данным требованиям - запрещен, т.к. это может привести к последующей потере прочности сцепления (адгезии) между слоями и снижению срока службы кровельной системы в целом.

Таблица 5.1. Требования к качеству основания под укладку пароизоляционного слоя

№	Требование	Допустимое значение	Метод контроля
1	<b>Прочность на сжатие</b>		
	Все виды оснований	Не менее 15 МПа (150 кгс/см <sup>2</sup> )	Измерительный с применением склерометра/твердомера
2	<b>Ровность</b>		Измерительный с применением трехметровой рейки
	— несущие железобетонные плиты	На 2 м погонных отклонение поверхности основания вдоль уклона и на горизонтальной поверхности ±5 мм;	
	— стяжка из цементно-песчаного раствора	поперек уклона и на вертикальной поверхности ±10 мм	
	— стяжка из песчаного асфальтобетона		
	— монолитный уклонообразующий слой		
	— сборная стяжка	Перепады по высоте между смежными изделиями не более 5 мм	
	— профилированный лист		
	— деревянное основание		
3	<b>Влажность</b>		Измерительный с применением электронного измерителя влажности для бетонов
	— несущие железобетонные плиты	Не более 5%	
	— стяжка из цементно-песчаного раствора	Не более 5%	
	— стяжка из песчаного асфальтобетона	Не более 2,5%	
	— монолитный уклонообразующий слой	Не более 5%	
	— сборная стяжка	Не более 12%	
	— деревянное основание	Не более 20%	

**5.1.3.** При наличии на поверхности основания цементного молочка, ржавчины и других веществ не жирового происхождения, удалить их гидравлическим, механическим либо комбинированным способом, после чего промыть и высушить основание.

**5.1.4.** Удалить с поверхности основания жировые загрязнения. При незначительной глубине загрязнений их обрабатывают поверхностно-активными веществами (ПАВ) и промывают, при большей глубине замасленное место удаляют и заменяют новой бетонной смесью или заделывают ремонтным составом на полимерцементной основе.

**5.1.5.** Заделать имеющиеся на основании неровности, раковины, трещины ремонтным составом на полимерцементной основе.

**5.1.6.** Очистить основание от пыли, грязи и мусора.

**5.1.7.** Проверить влажность основания.

**5.1.8.** В случае монтажа теплоизоляционного и/или гидроизоляционного слоя на бетонное основание, основание в виде цементно-песчаной стяжки, дерева, фанеры, плит OSB, требуется обработка основания грунтовочными составами (праймерами) на акриловой основе.

**5.1.9.** Для обеспечения необходимого сцепления наплавляемых рулонных материалов с основанием, всю поверхность основания обработать грунтовочными холодными составами (праймерами). В качестве грунтовки, наносимой на сухие поверхности, применять:

— Праймер ТЕХНОНИКОЛЬ N°01 или альтернативные марки битумных грунтовочных составов (праймеров) при соответствующей влажности основания (таб. 5.1);

**5.1.10.** Грунтовку наносить в один слой с помощью кистей, щеток или валиков.

**5.1.11.** Пароизоляционные материалы наплавляют/приклеивают после полного высыхания огрунтованной поверхности (на тампоне, приложенном к поверхности, не должно оставаться следов грунтовки).

**5.1.12.** Не допускается выполнение работ по нанесению грунтовочного состава (праймера) одновременно с работами по наплавлению/приклеиванию пароизоляционного материала и другими работами, в том числе с применением открытого пламени.

**5.1.13.** Если в качестве основания используется старый кровельный ковёр, с него необходимо удалить посыпку, очистить от пыли, грязи и мусора. Если имеются отслаивающиеся фрагменты кровельного ковра, их необходимо удалить, поставив на их место заплатку из аналогичного материала.

**5.1.14.** В случае, если в старом кровельном ковре возможно наличие влаги, необходимость установки кровельных аэраторов или замены кровельного ковра определяется согласно проекту.

**ВАЖНО!** Запрещается монтаж теплоизоляционного и гидроизоляционного слоёв на битумно-рулонный материал без посыпки, с верхнего слоя которого предварительного не удалена антиадгезионная пленка.

## 5.2. Устройство пароизоляционного слоя.

**5.2.1.** Необходимость устройства пароизоляции, а также её тип и расположение определяется проектным решением.

**5.2.2.** Перед укладкой пароизоляционных материалов произвести разметку поверхности основания для обеспечения ровности монтажа рулонов, во избежание смещения рулонов в торцевых швах.

**5.2.3.** Если необходимо приостановить работы по укладке пароизоляционного материала на срок более 14 суток, предусмотреть меры по защите уложенного материала от воздействия на него УФ лучей.

Это можно сделать при помощи АЦЛ или ЦСП, геотекстиля развесом 300 г/м<sup>2</sup> и других материалов, обеспечивающих надежную защиту от солнечного излучения и не приводящих к разрушению битумно-рулонного материала.

**5.2.4.** Перед непосредственной укладкой рулоны пароизоляционных материалов необходимо раскатать на горизонтальной поверхности для того, чтобы полотнище выровнялось и приняло плоскую форму.

**5.2.5.** Раскатку рулонов при укладке осуществлять в одном направлении.

**5.2.6.** Приклепку наплавляемого рулонного материала производить в процессе оплавления нижней стороны полотнища пламенем горелки с одновременным подогревом поверхности основания или ранее уложенного слоя, разворачивая рулон и прикатывая его к основанию.

**5.2.7.** Нагрев производить плавными движениями горелки для равномерного прогрева укладываемого материала и поверхности основания (ранее уложенного слоя). Это обеспечит сплошную приклепку материала и позволит избежать непроплавленных мест.

**5.2.8.** Деформация индикаторного рисунка на пленке, нанесенной с нижней стороны полотнища материала при ее оплавлении пламенем горелки, свидетельствует о степени разогрева битумно-полимерного вяжущего и готовности материала к приклепке.

**5.2.9.** Для качественного приклеивания материала к основанию или к ранее уложенному слою необходимо добиваться образования небольшого валика битумно-полимерного вяжущего в месте соприкосновения материала с поверхностью.

**5.2.10.** Признаком достаточного прогрева материала является вытекание битумно-полимерного вяжущего из-под боковой кромки материала на 5-10 мм, что является гарантией герметичности нахлеста.

**5.2.11.** В процессе производства работ по устройству пароизоляционного слоя необходимо обеспечить нахлест смежных полотнищ не менее 100 мм (боковой нахлест). Торцевой нахлест рулонов должен составлять 150 мм (рис. 5.1).

**5.2.12.** Для увеличения надежности и герметичности торцевого нахлеста необходимо осуществить подрезку угла полотнища материала, находящегося в нахлесте снизу (рис. 5.1).

**5.2.13.** Торцевые нахлесты соседних полотнищ материала должны быть смещены относительно друг друга не менее чем на 300 мм.

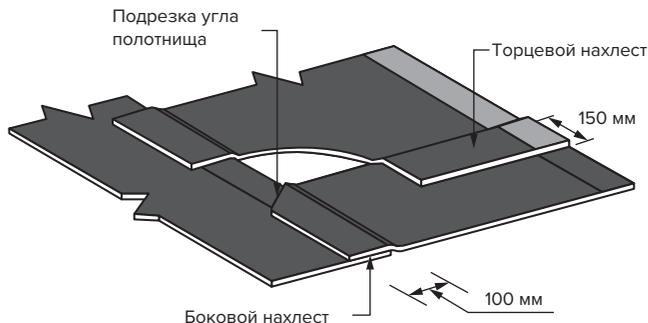


Рисунок 5.1. Устройство пароизоляционного слоя из битумосодержащих рулонных материалов

**5.2.14.** Вертикальные поверхности изолируемых конструкций (стен, парапетов, вентиляционных шахт и пр.) необходимо огрунтовать битумным праймером по всей поверхности на высоту заведения пароизоляционного слоя.

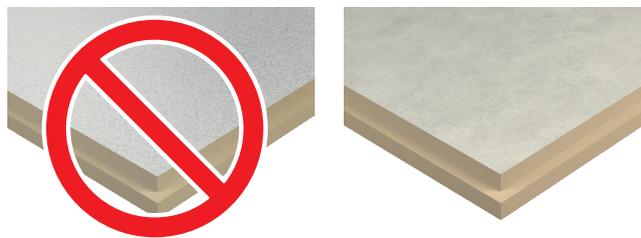
**5.2.15.** Во время монтажа пароизоляционных материалов следует предотвращать возможность механических и других повреждений. Поврежденный участок следует исправить, наложив заплатку из пароизоляционного материала. Заплатка должна иметь закругленные края и перекрывать поврежденный участок на 100 мм во всех направлениях.

**5.2.16.** На все вертикальные поверхности пароизоляционный материал необходимо наклеить, заводя его на высоту, равную толщине теплоизоляционного слоя, включая клиновидную теплоизоляцию. В местах примыканий к вертикальным поверхностям стен жилых и промышленных зданий пароизоляционный слой рекомендуется укладывать выше теплоизоляционного слоя.

### 5.3. Устройство теплоизоляционного слоя.

**5.3.1.** Для устройства теплоизоляционного слоя применяются теплоизоляционные плиты на основе жесткого пенополиизоцианурата LOGICPIR CXM/CXM, кашированные стеклохолстом.

**ВАЖНО!** Запрещается использование теплоизоляционных плит LOGICPIR с альтернативными видами кашировок (рис. 5.2).



Плиты LOGICPIR Ф/Ф с кашировкой фольгой

Плиты LOGICPIR CXM/CXM с кашировкой стеклохолстом

Рисунок 5.2. Теплоизоляционные плиты LOGICPIR с различными видами кашировок

**5.3.2.** Теплоизоляционные плиты LOGICPIR CXM/CXM необходимо крепить клеевым методом с помощью клеевого состава Клей-пена LOGICPIR. Клеевые составы LOGICPIR поставляются в баллонах под давлением (рис. 5.3) и наносятся при помощи пистолета для монтажной пены.



Рисунок 5.3. Клей-пена LOGICPIR для приклейки плит LOGICPIR CXM/CXM между собой и к различным типам оснований

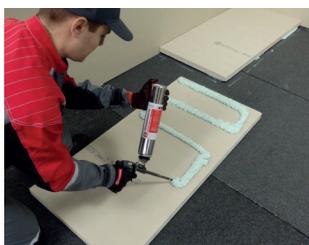
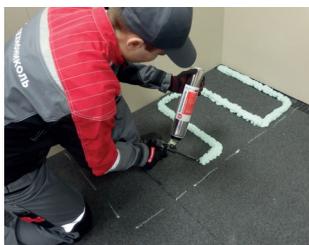
**5.3.3.** Перед нанесением клеевого состава поверхность необходимо очистить от пыли, грязи и мусора.



**5.3.4.** Далее необходимо произвести разметку участка под нанесение Клей-пены LOGICPIR.



**5.3.5.** После, нанести Клей-пену LOGICPIR на основание под укладку теплоизоляционного слоя. Также возможно нанесение клеевого состава непосредственно на теплоизоляционную плиту LOGICPIR CXM/CXM. Оптимальное расстояние между полосами – 250-300 мм. На кровлях с большим уклоном (более 10%) расстояние между полосами должно составлять не более 200 мм. В случае наличия большого количества неровностей на основании под приклейку теплоизоляционных плит, шаг нанесения может быть снижен до 100-150 мм.

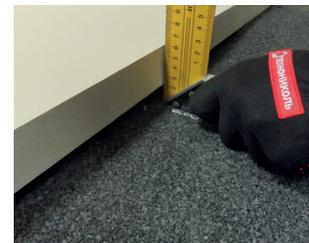


**5.3.6.** После нанесения Клей-пены LOGICPIR на основание, монтаж плит осуществлять через 2-3 мин\*. В течение этого времени происходит первичная полимеризация клей-пены LOGICPIR, которая характеризуется появлением пленки на её поверхности.

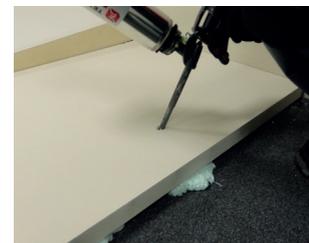


\* При температуре окружающей среды плюс 20 °С. Время первичной полимеризации зависит от условий окружающей среды.

**5.3.7.** Оптимальный расход Клей-пены LOGICPIR составляет — 1 баллон (1000 мл) на 7-8 м<sup>2</sup>. Расход клеевого состава может изменяться в зависимости от неровности основания.



**5.3.8.** Ровность основания должна соответствовать требованиям таб. 5.1. В случае отклонения от требований, неровности основания необходимо компенсировать с помощью их заполнения Клей-пенной LOGICPIR с предварительной перфорацией теплоизоляционной плиты LOGICPIR CXM/CXM. Наличие больших неровностей основания приводит к существенному увеличению расхода Клей-пены LOGICPIR.



**5.3.9.** В случае наличия неровностей основания более 30 мм, рекомендуется использовать опорные бруски, вырезанные из плит LOGICPIR CXM/CXM с их последующей вклейкой в область неровности на Клей-пену LOGICPIR.



Геометрическая форма бруска подбирается исходя из геометрических размеров неровности.

**ВАЖНО!** В случае устройства клеевых систем без теплоизоляционного слоя, неровности основания более 30 мм могут привести к образованию застойных зон на кровле и нарушению организованного водостока в связи с дублированием гидроизоляционным слоем из ПВХ мембраны всех неровностей основания.



**5.3.10.** Теплоизоляционные плиты одного слоя необходимо уложить легким прижимом со смещением в соседних рядах, равным половине их длины (рис. 5.4). При укладке необходимо обеспечивать ровность верхней плоскости теплоизоляционного слоя.

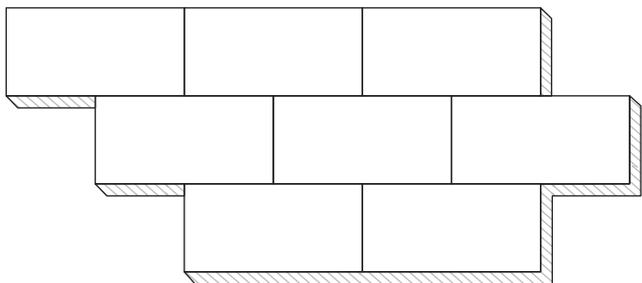


Рисунок 5.4. Смещение плит одного слоя при укладке

**5.3.11.** При устройстве теплоизоляционного слоя из двух и более слоев швы между плитами следует располагать вразбежку, обеспечивая плотное прилегание плит друг к другу (рис. 5.5). Стыки верхнего слоя теплоизоляционных плит необходимо размещать со смещением не менее 200 мм относительно стыков нижнего слоя.

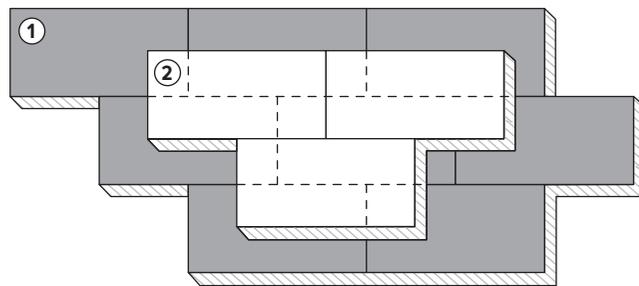


Рисунок 5.5. Смещение плит верхнего и нижнего слоев при укладке.  
1 – нижний слой плит; 2 – верхний слой плит

**5.3.12.** В течении первых 40-60 минут после приклейки теплоизоляционных плит LOGICPIR CXM/CXM рекомендуется осуществить их дополнительный пригруз.



**5.3.13.** В случае возникновения неровностей между плитами с перепадом по высоте более 5 мм необходимо произвести подрезку выступающих частей теплоизоляционной плиты.



**5.3.14.** Большие зазоры между швами теплоизоляционных плит LOGICPIR CXM/CXM требуется заполнять аналогичным теплоизоляционным материалом или Клей-пеной LOGICPIR с последующей подрезкой.

Необходимость в заполнении швов при стыковке теплоизоляционных плит LOGICPIR CXM/CXM, возникает в следующих случаях:



Толщина теплоизоляционных плит LOGICPIR	Ширина зазора между теплоизоляционными плитами LOGICPIR	Необходимость в заполнении шва между теплоизоляционными плитами LOGICPIR
До 30 мм (один слой)	Более 5 мм	+
До 50 мм (один слой)	Более 10 мм	+

При укладке двух и более слоёв утепления герметизация стыков не требуется.

**ВАЖНО!** После приклеивания каждого слоя теплоизоляционных плит LOGICPIR CXM/CXM, прежде чем приступить к монтажу последующего слоя, необходимо выждать 3-5 часов (в зависимости от условий окружающей среды) для набора Клей-пеной LOGICPIR своей начальной прочности. В процессе набора Клей-пеной LOGICPIR своих прочностных свойств, а также при перерывах в монтаже, теплоизоляционные плиты LOGICPIR CXM/CXM необходимо защищать от возможных осадков при помощи, например, полиэтиленовой плёнки, баннерной ткани и других возможных водонепроницаемых средств временной защиты от атмосферных осадков.

## 5.4. Устройство уклонообразующего слоя.

**5.4.1.** Для формирования основных уклонов, контруклонов в ендовах и между воронками необходимо применять клиновидные элементы на основе жёсткого пенополиизоцианурата LOGICPIR CXM/CXM SLOPE.

При отсутствии основного уклона на крыше, заданного несущими конструкциями, для формирования основных уклонов, контруклонов в ендовах и между воронками на горизонтальном основании применяются клиновидные элементы на основе жёсткого пенополиизоцианурата LOGICPIR CXM/CXM SLOPE с уклоном 1,7%, состоящие из элементов «А» и «В» (рис. 5.6), а также доборных элементов «С» толщиной 40 мм.

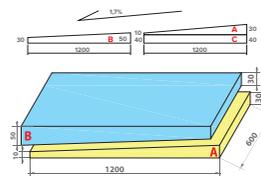


Рисунок 5.6. Набор плит клиновидной теплоизоляции LOGICPIR SLOPE 1,7%

**5.4.2.** Монтаж уклонообразующего слоя из плит LOGICPIR SLOPE рекомендуется осуществлять между основными слоями теплоизоляции.

При реконструкции кровли, а также при устройстве однослойной теплоизоляции в клеевой системе допускается монтаж клиновидных плит поверх основного теплоизоляционного слоя.

**5.4.3.** Уклонообразующий слой из клиновидной теплоизоляции всегда начинают собирать от самой низкой точки кровли: от воронки или ендовы, карнизного свеса или парапета.

**5.4.4.** Пример раскладки плит для выполнения основного уклона показан на рис. 5.7.

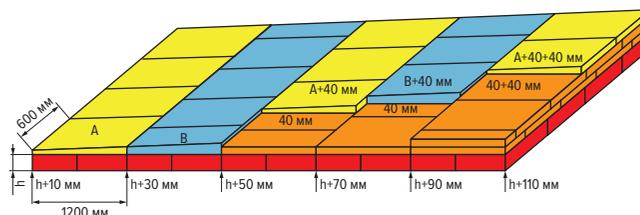


Рисунок 5.7. Пример выполнения основного уклона из плит PIR SLOPE 1,7%

**5.4.5.** Уклонообразующие плиты из клиновидной теплоизоляции LOGICPIR SLOPE не следует рассматривать как альтернативу основному теплоизоляционному слою.

**5.4.6.** Для формирования разуклонки к воронкам в ендове кровли и формирования контруклона от парапетов, зенитных фонарей и др. конструкций крыш применяется набор клиновидных плит на основе жесткого пенополиизоцианурата LOGICPIR CXM/CXM SLOPE 3,4% (элементы «J» и «K») (рис. 5.8).

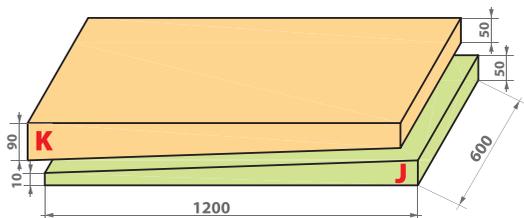


Рисунок 5.8. Набор плит клиновидной теплоизоляции LOGICPIR SLOPE 3,4%

**5.4.7.** Пример раскладки клиновидных плит LOGICPIR SLOPE 3,4% для формирования контруклонов между воронок показан на рис. 5.9.

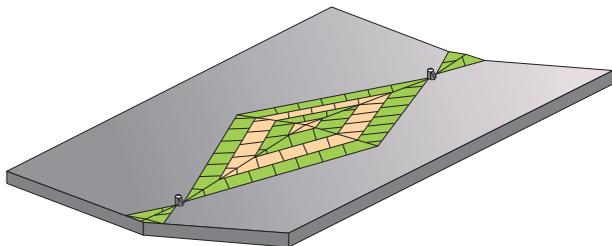


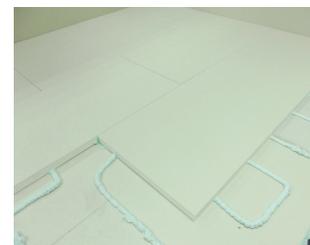
Рисунок 5.9. Пример раскладки клиновидных плит при создании контруклона между воронками

**5.4.8.** Устройство уклонообразующего слоя с применением клиновидной теплоизоляции LOGICPIR SLOPE необходимо осуществлять в соответствии с «Инструкцией по монтажу уклонообразующего слоя на плоской крыше с применением клиновидной теплоизоляции ТЕХНОНИКОЛЬ».

**5.4.9.** Приклейка клиновидных плит LOGICPIR CXM/CXM SLOPE осуществляется аналогично приклейке основного теплоизоляционного слоя из плит LOGICPIR CXM/CXM (см. 5.3).



**5.4.10.** При устройстве теплоизоляционного слоя (в том числе уклонообразующего слоя из клиновидной теплоизоляции) из двух и более слоев, швы между плитами следует также располагать в разбежку (см. 5.3.10, 5.3.11), обеспечивая плотное прилегание плит друг к другу.



**ВАЖНО!** Запрещается намокание теплоизоляционных плит LOGICPIR CXM/CXM и клиновидных плит LOGICPIR CXM/CXM SLOPE, так как это может привести к отслоению кашированного стеклохолста и снижению прочности сцепления (адгезии) между слоями системы.

С целью исключения намокания смонтированных участков монтаж рекомендуется производить небольшими захватками с устройством всех слоев системы. При невозможности монтажа полимерной мембраны, открытые участки теплоизоляции необходимо защитить водонепроницаемым материалом.

## 5.5. Устройство гидроизоляционного слоя.

**5.5.1.** Для устройства основного гидроизоляционного слоя применяются полимерные мембраны с флисовой подложкой LOGICROOF V-GR FB, LOGICROOF V-RP FB или самоклеящаяся полимерная мембрана LOGICROOF V-GR FB SA (рис. 5.10).

Выполнение примыканий к парапетной части здания, зенитным фонарям и другим вертикальным конструкциям здания на крыше, выполняют с использованием полимерной мембраны, армированной полиэстеровой сеткой, например, LOGICROOF V-RP. Для устройства примыканий к стойкам под оборудования, трубам малого и большого диаметра, антеннам, мачтам и другим элементам, которые насквозь проходят кровельное покрытие, применяется неармированная полимерная мембрана LOGICROOF V-SR.

**ВАЖНО!** Запрещается приклеивать полимерные мембраны без флисовой подложки при устройстве гидроизоляционного слоя на основной площади кровли!



Рисунок 5.10. Полимерная мембрана с флисовой подложкой

**5.5.2.** В системах с теплоизоляционным слоем из плит LOGICPIR CXM/CXM приклеивание полимерной мембраны LOGICROOF V-GR FB, LOGICROOF V-RP FB или самоклеящейся полимерной мембраны LOGICROOF V-GR FB SA осуществляется через 3-5 часов\* после укладки теплоизоляционного слоя.

\*При температуре окружающей среды плюс 20 °С. Время набора достаточной прочности для перемещения по теплоизоляционному слою зависит от условий окружающей среды.

**ВАЖНО!** Запрещается приклейка полимерной мембраны на влажное/замоченное основание, так как это может спровоцировать последующую потерю прочности сцепления (адгезии) с основанием в процессе эксплуатации кровли.

**ВАЖНО!**

**5.5.3.** Монтаж гидроизоляционного слоя клеевым методом следует начинать с повышенных участков кровли. Такой порядок монтажа позволяет защитить смонтированные слои кровельной системы от затекания воды в следствии возможных атмосферных осадков.

**5.5.4.** В процессе производства работ по монтажу кровельной системы необходимо обеспечить боковой и торцевой нахлест рулонов на величину свободного от флиса края полимерной мембраны (не менее 60 мм) (рис. 5.11).

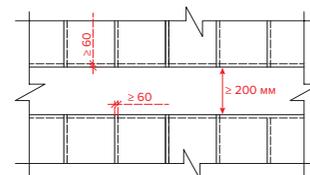


Рисунок 5.11. Варианты раскладка рулонов полимерных мембран

Соединение стыков рулонов полимерных мембран с флисовой подложкой LOGICROOF V-GR FB, LOGICROOF V-RP FB или самоклеящейся полимерной мембраны LOGICROOF V-GR FB SA могут осуществляться следующими способами:

- встык, с последующей сваркой краёв полотен между собой сборной полосой из ПВХ мембраны без флисовой подложки, например, LOGICROOF V-RP, шириной не менее 200 мм (см. 5.5.21) (рис. 5.11);
- внахлест, с предварительной очисткой краёв полимерной мембраны от флиса на величину формируемого нахлеста (не менее 60 мм) (см. 5.5.22).

**5.5.5.** В зоне выполнения примыканий к вертикальным частям кровли, необходимо предусмотреть заведение основного гидроизоляционного слоя на вертикальную часть на высоту не менее 50 мм, с целью последующего механического крепления с применением прижимной рейки (рис. 5.12).

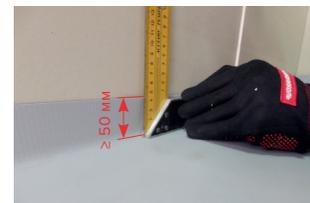


Рисунок 5.12. Заведение гидроизоляционного слоя с горизонтальной на вертикальную часть кровли при устройстве примыкания

**5.5.6.** Примыкание полимерной мембраны к парапету рекомендуется выполнять с устройством «скрытого кармана». При этом, необходимо использовать полимерную мембрану, армированную полиэстеровой сеткой, например, LOGICROOF V-RP (рис. 5.13). Подробнее, выполнение примыкания полимерной мембраны к парапету рассмотрено в разделе 5.6.



Рисунок 5.13. Выполнение примыкания к парапету с применением полимерной мембраны, армированной полиэстеровой сеткой с устройством «скрытого кармана»

**5.5.7.** Оптимальный расход Клея контактного LOGICROOF Bond / Bond Arctic при приклейке на теплоизоляционный слой из плит LOGICPIR CXM/CXM составляет 250 г/м<sup>2</sup>. В кровельных системах, где клеевой состав наносится на существующий гидроизоляционный слой, бетонное основание, основание из ЦСП и т.п., расход клеевого состава может увеличиваться вплоть до 600 г/м<sup>2</sup>, в зависимости от состояния основания.

**5.5.8.** При приклеивании полимерной мембраны с помощью Клея контактного LOGICROOF Bond / Bond Arctic, состав нанести на поверхность вручную при помощи валика.

Оптимальная площадь захватки для нанесения клеевого состава составляет 6-8 м<sup>2</sup>.

**5.5.9.** Необходимо следить, чтобы клеевой состав не попадал в зону сварного шва. Для дополнительной защиты нахлестов от попадания клеевого состава рекомендуется заклеить свободный край полотна с помощью малярного скотча (рис. 5.14).



**ВАЖНО!** При случайном попадании клеевого состава в зону сварного шва, необходимо выполнить очистку полимерной мембраны Очистителем ТЕХНИКОЛЬ.



Рисунок 5.14. Защита зоны сварного шва от попадания клеевого состава

**5.5.10.** Для удобства приклеивания полимерной мембраны в области заведения основного гидроизоляционного ковра на парапетную часть кровли, рекомендуется производить поэтапную приклейку. Необходимо размотать рулон вдоль парапета с заведением не менее чем на 50 мм на вертикальную часть кровли (см. 5.5.5). Далее, произвести предварительную разметку области для нанесения клеевого состава и отогнуть полимерную мембрану до середины полотна вдоль длинной стороны рулона.



**5.5.11.** Произвести нанесение клеевого состава и приклеить мембрану.

**ВАЖНО!** После нанесения Клея контактного LOGICROOF Bond / Bond Arctic необходимо дождаться его первичной полимеризации до состояния «на отлип» (приложенный палец должен прилипнуть к образовавшейся полимерной плёнке) и осуществить приклейку полимерной мембраны. В противном случае клеевой состав полностью впитается во флисовую подложку полимерной мембраны, что приведет к снижению прочности сцепления (адгезии) с основанием.



**5.5.12.** После приклеивания первой половины рулона полимерной мембраны, произвести приклейку оставшейся части материала аналогичным способом (см. 5.5.7. – 5.5.9, 5.5.11).



**5.5.13.** В процессе укладки необходимо прикатывать полимерную мембрану к основанию с помощью прикаточного ролика. Прикатка осуществляется сразу после укладки полимерной мембраны на основание с нанесенным клеевым составом (при необходимости\*). Особое внимание необходимо уделить прикатке полимерной мембраны в области формирования границ водораздела и стыков основания.

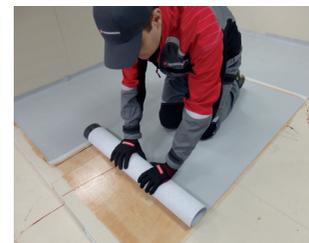


**5.5.14.** На основной площади кровли клеевой состав рекомендуется наносить на всю ширину рулона захватками по 6-8 м<sup>2</sup>.

После первичной полимеризации нанесенного на основание клеевого состава (см. 5.5.11) осуществляется приклейка полимерной мембраны путем раскатывания рулона.

**5.5.15.** Для исключения смещения рулонов в процессе монтажа, рекомендуется производить приклейку полотна от центра к краям.

**5.5.16.** Предварительно, необходимо раскатать рулон полимерной мембраны по основанию, спозиционировать его по отношению к соседним и обеспечить необходимые нахлесты полотен. Далее, скатать полотно к середине, произвести нанесение клеевого состава на основание\*, после чего осуществить приклейку полимерной мембраны. Приклейку второй половины производить аналогичным способом.

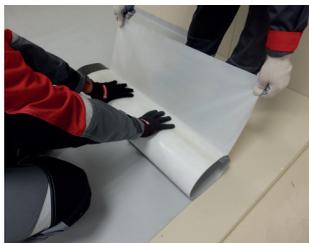


\* не применимо при использовании самоклеящейся полимерной мембраны LOGICROOF V-GR FB SA.

**5.5.17.** В случае применения самоклеящейся полимерной мембраны LOGICROOF V-GR FB SA монтаж осуществляют аналогичным способом (см. 5.5.13, 5.5.15-5.5.16). В данном случае, при скатывании рулона к середине, необходимо произвести подрезку анти-адгезионной пленки для удобства её последующего удаления.



**5.5.18.** Плёнку необходимо удалять от середины к краю полотна в момент обратного раскатывания рулона.



**5.5.19.** Приклейку второй половины самоклеящейся полимерной мембраны LOGICROOF V-GR FB SA произвести аналогичным способом (см. 5.5.17-5.5.18).



**ВАЖНО!** Монтаж самоклеящейся полимерной мембраны LOGICROOF V-GR FB SA производить при температуре окружающей среды не ниже плюс 5 °С.

**5.5.20.** После приклейки полотен полимерной мембраны к основанию, производить сварку швов с помощью автоматического сварочного оборудования не ранее, чем через 4 часа\*.

\*При температуре окружающей среды плюс 20 °С. Время набора достаточной прочности сцепления (адгезии) для выполнения сварочных работ зависит от условий окружающей среды.

**5.5.21.** При отсутствии на торцах рулона полимерной мембраны края без флиса, рекомендуется производить укладку полотен полимерной мембраны встык, с последующей установкой поверх стыка бандажной полосы шириной не менее 200 мм из армированной ПВХ мембраны без флисовой подложки, например, LOGICROOF V-RP (рис. 5.15).

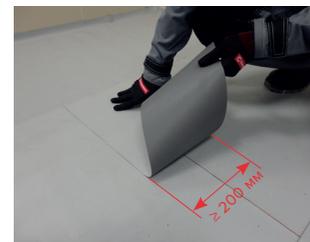


Рисунок 5.15. Применение бандажной полосы из армированной полимерной мембраны для стыковки полотен полимерной мембраны на горизонте

**5.5.22.** В случае сварки торцевых стыков полотен полимерной мембраны внахлест, при наличии на них флисовой подложки, необходимо произвести очистку краев мембраны на величину формируемого нахлеста (не менее 60 мм). Для очистки краёв полимерной мембраны с флисовой подложкой рекомендуется использовать шлифовальную машину и зачистной диск (рис. 5.16).

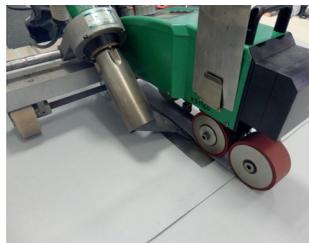


Рисунок 5.16. Очистка края полотна полимерной мембраны от флиса для сварки с соседним рулоном внахлест

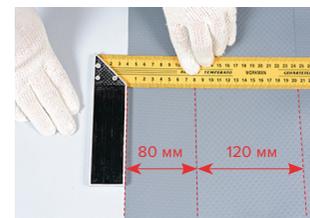
**ВАЖНО!** Особое внимание необходимо уделить креплению основного гидроизоляционного слоя по периметру крыши (см. 5.5.5). Отсутствие механического крепления, использование некачественной комплектации, а также крепежных элементов может привести к снижению срока службы кровельной системы в целом.

## 5.6. Устройство примыканий.

**5.6.1.** Ширина полосы из полимерной мембраны для устройства примыкания к парапету подбирается исходя из высоты заведения полотна на парапет (либо длине мембраны, нужной для «оборачивания» парапета) + размеру нахлеста полимерной мембраны на горизонталь (не менее 150 мм). Подготовьте также узкую полосу полимерной мембраны, армированной полиэстеровой сеткой, например, LOGICROOF V-RP, шириной 120 мм для изготовления «кармана».



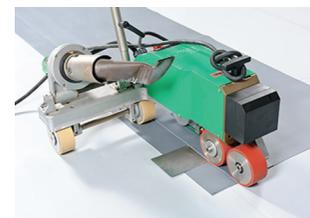
**5.6.2.** На внутренней стороне полосы из полимерной мембраны для парапета начертите линию на расстоянии 80 мм от нижнего края полотна и по ней выровняйте полосу из полимерной мембраны для «кармана». Для получения «кармана» возможно использование специального готового элемента.



**5.6.3.** Прихватите полосу из полимерной мембраны для «кармана» точно в нескольких местах с противоположного края.



**5.6.4.** Со стороны нижнего края заготовки приварите полосу из полимерной мембраны для «кармана» по длине с помощью автоматического сварочного оборудования.



**5.6.5.** Открепите закрепки и вставьте прижимную рейку в «скрытый карман», после чего натяните полимерную мембрану «кармана» с помощью «зажима кровельщика», одновременно придавливая на рейку плоскогубцами. При креплении полимерной мембраны подкладывайте под крепеж металлическую пластину, чтобы избежать повреждения материала.



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



**5.6.7.** Поместите дополнительную рейку в «карман». При закреплении крайнего крепежа тяните полимерную мембрану за угол по диагонали, чтобы избежать образования волн.



**5.6.8.** Для парапетов высотой более 350 мм 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».



**5.6.9.** Закруглите все углы. Приварите полосу из полимерной мембраны к основному гидроизоляционному слою при помощи автоматического сварочного оборудования.



**5.6.10.** Более подробно устройство примыканий полимерной мембраны к парапету и другим конструкциям рассматриваются в «Руководстве по проектированию и устройству кровель из полимерных мембран» ТЕХНОНИКОЛЬ и «Инструкции по монтажу однослойной кровли из полимерной мембраны» ТЕХНОНИКОЛЬ, а также в Альбомах технических решений на соответствующие кровельные системы плоских крыш с полимерными мембранами ТЕХНОНИКОЛЬ.



[www.logicroof.ru](http://www.logicroof.ru)

Версия: апрель 2021

[WWW.TN.RU](http://WWW.TN.RU)

**8 800 600 05 65**  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОНСУЛЬТАЦИИ