

**ТемпСтройСистема®**  
**ООО «Единая кровельная компания»**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ**

по проектированию, устройству и ремонту кровель с применением систем мастичной гидроизоляции Гипердесмо® с армированием

Москва 2010

Настоящий Технологический регламент разработан совместно специалистами ООО «Единая кровельная компания» и ООО «Медиса».

Данный документ регламентирует проектирование и устройство кровельных гидроизоляционных покрытий, основанных на применении современных полимерных мастик Гипердесмо® (Hyperdesmo®) и Гипердесмо-РВ-2К® (Hyperdesmo-РВ-2К®) производства фирмы “Alchimica” (Греция) армированных специальным каландрированным геотекстилем, выпускаемым компанией ОАО «Комитекс» (г. Сыктывкар, Россия).

Технологический регламент содержит данные по физико-механическим характеристикам применяемых материалов, требования к основанию под кровлю и гидроизоляционным слоям, конструктивные решения кровли при новом строительстве и ремонтно-восстановительных работах, а также технологические приемы устройства гидроизоляционных слоев и правила техники безопасности.

Все имущественные права на данный Регламент принадлежат ООО «Единая кровельная компания».

Цитирование документа допускается только со ссылкой на настоящий Технологический регламент. Документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения ООО «Единая кровельная компания».

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	4
2. Применяемые материалы.....	4
2.1. Материалы для гидроизоляционных покрытий.....	4
2.2. Материалы для кровельного пирога.....	6
3. Конструктивные решения устройства мастичной кровли.....	7
3.1. Основания под гидроизоляционные покрытия.....	7
3.2. Мастичные гидроизоляционные покрытия.....	7
3.3. Сопряжение кровельного покрытия с вертикальными поверхностями.....	9
3.4. Примыкание кровельного покрытия к водоприемным воронкам.....	10
3.5. Примыкание кровельного покрытия к трубам.....	11
3.6. Примыкание к деформационным швам.....	11
4. Устройство мастичного гидроизоляционного покрытия.....	12
4.1. Подготовка основания.....	12
4.2. Условия нанесения.....	14
4.3. Праймирование основания.....	15
4.4. Нанесение мастичного покрытия.....	15
4.5. Устройство примыканий в узлах кровельных конструкций.....	19
4.6. Ремонт мастичного покрытия.....	21
5. Контроль качества и приемка работ.....	22
6. Охрана труда и техника безопасности.....	23
7. Перечень оборудования и инструментов.....	25
8. Транспортировка и хранение мастик.....	25
9. Содержание и обслуживание кровель.....	26

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящий Регламент распространяется на проектирование и устройство новых кровель, а также ремонт существующих кровель в зданиях различного назначения.

1.2. Мастичные системы Гипердесмо® рекомендуются предпочтительно для устройства кровель с уклонами 2% и более, в том числе на поверхностях, имеющих сложную конфигурацию и большие уклоны (купола, складки, оболочки, зенитные фонари и т.п.). При таких уклонах с поверхности кровли осуществляется полный отвод воды по наружным и внутренним водостокам. В то же время допустимо наличие на кровлях отдельных зон с нулевыми или отрицательными уклонами.

1.3. При проектировании и устройстве мастичных кровель помимо требований настоящего регламента необходимо руководствоваться требованиями следующих нормативных документов: СНиП II-26-76 «Кровли», СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные материалы», СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».

1.4. Особое внимание при проектировании и устройстве кровель должно быть уделено надежности изоляции в местах примыкания кровельного покрытия к внутренним и наружным водостокам, парапетам, стенам, аэраторам и другим, выступающим над кровлей элементам.

1.5. Работы по устройству гидроизоляции кровель мастичными системами Гипердесмо® должны выполняться специализированными бригадами под техническим руководством и контролем инженерно-технических работников. К производству работ допускаются рабочие обученные технологии выполнения работ, технике безопасности и прошедшие медицинский осмотр.

## 2. ПРИМЕНЯЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 2.1. Материалы для гидроизоляционных покрытий.

2.1.1. Для устройства мастичных гидроизоляционных покрытий предусмотрено применение двух мастик:

- Гипердесмо® - однокомпонентный материал на основе чистых полиуретанов; после нанесения полимеризуется под действием влажности воздуха.
- Гипердесмо-РВ-2К – двухкомпонентный материал на полиуретаново-битумной основе; полимеризуется после смешивания компонентов.

После нанесения и полимеризации мастики образуют бесшовные высокоэластичные прочные покрытия с высокими гидроизоляционными и механическими характеристиками стойкие к ультрафиолету.

2.1.2. Мастики производятся фирмой «Alchimica» (Греция) и сертифицированы в России на соответствие требованиям ГОСТ 30693-2000 «Мастики кровельные и гидроизоляционные. Общие технические условия». Номера сертификатов: РОСС GR СЛ 45.Н00058 и РОСС GR СЛ 45.Н00081.

Качество мастик обеспечивается международной системой управления качеством ISO 9001: 2000.

2.1.3. Мастики Гипердесмо® и Гипердесмо-РВ-2К® должны удовлетворять требованиям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1.

Физико-механические характеристики мастик Гипердесмо® и Гипердесмо-РВ-2К®

Показатели, ед. измерения	Гипердесмо	Гипердесмо-РВ-2К
1. Условная прочность при разрыве, МПа ( $\text{кг/см}^2$ ), не менее	3,5 (35)	5,0 (50)
2. Относительное удлинение, %, не менее	442	2600
3. Гибкость на брус с закруглением радиусом 5 мм при температуре °С	минус 50	минус 50
4. Теплостойкость, °С	100	100
5. Водопоглощение в течение 24 час, % по массе	1,0	0,8
6. Водонепроницаемость в течение 10 мин при давлении 0,03 МПа и в течение 72 час при давлении 0,001 МПа	нет признаков воды	нет признаков воды
7. Прочность сцепления с основанием (бетон), МПа	2,0	2,0
8. Сухой остаток, %	95	90
9. Удельный вес, $\text{кг/дм}^3$	1,35	0,97
10. Цвет	белый, серый, красный, зеленый	черный

Прогнозируемый срок службы на кровлях по заключению ЦНИИПромзданий составляет: не менее 25 лет для мастики Гипердесмо® и 35-40 лет для мастики Гипердесмо-РВ-2К®.

Мастики поставляются в металлических ведрах с ручками. Фасовка:

- Мастика Гипердесмо® – 25 кг и 6 кг (есть также банки по 1 кг).
- Мастика Гипердесмо-РВ-2К® - комплекты 20 кг + 20 кг (компонент А + компонент В).

2.1.4. Для армирования мастичного гидроизоляционного покрытия необходимо применять специальный каландрированный геотекстиль производства компании ОАО «Комитекс» с поверхностной плотностью  $100 \text{ г/м}^2$  (артикул С1.382.100.055) по ТУ 8397-053-05283280-2003, Марка Е «Полотно нетканое иглопробивное, основа для кровельного материала». Данный материал специально разработан для применения в мастичных системах гидроизоляции. Он имеет сильно приглаженный ворс и легко окрашивается полимерными мастиками.

Таблица 2.

Физико-механические характеристики геотекстиля для армирования

1. Состав	100% полиэфир
2. Поверхностная плотность, $\text{г/м}^2$	100 (+10/-5)
3. Разрывные нагрузки, по длине и ширине, кг (для полосы шириной 5 см)	>12
4. Удлинение при разрыве, по длине и ширине, %	70 - 120
5. Неровнота по массе, %	< 8
6. Водопоглощение*, %	> 140
7. Цвет	белый, бежевый
* Высокой значение параметра обеспечивает быструю впитываемость мастики.	

Материал поставляется в рулонах, обернутых полиэтиленовой пленкой, по 50 и 100 погонных метров. Ширина полотна – 120 или 100 см.

2.1.5. Для увеличения адгезии мастичного покрытия к влажным основаниям (бетон, ЦПС с остаточной влажностью < 20%) и некоторым основаниям из битумных материалов (при ремонте) используются грунтовки Аквадюр® и Праймер Универсал® производства фирмы

“Alchimica”. Материалы двухкомпонентные, поставляются в металлических банках комплектами:

- Аквадюр® – 1 кг + 3 кг или 5 кг + 15 кг (компонент А + компонент В).
- Праймер Универсал® - 1,6 кг + 2,4 кг (компонент А + компонент В).

2.1.6. Для ускорения процесса полимеризации мастики Гипердесмо® и сокращения сроков выполнения работ (особенно актуально при низких и отрицательных температурах) рекомендуется применение специальной добавки Акселератор-3000А® производства фирмы “Alchimica”. Поставляется в металлических банках по 1 кг.

2.1.7. Для герметизации мест примыкания выступающих металлических конструкций к основанию кровли используются полиуретановые герметики Рабберфлекс® производства фирмы “Alchimica” или Эмфмастика PU-25 производства фирмы “Emfi” (Франция). Поставляются в фольговых тубах по 600 мл или в картриджах по 310 мл.

## **2.2. Материалы для кровельного пирога.**

2.2.1. Для устройства пароизоляции применяются битумные рулонные или мастичные материалы, а также пленки из полиэтилена и других пароизоляционных материалов. Из материалов фирмы “Alchimica” рекомендуется однокомпонентная битумно-полиуретановая мастика Гипердесмо-760® с расходом 1,0 – 1,2 кг/м<sup>2</sup>.

2.2.2. Для устройства теплоизоляции рекомендуется применять высокоэффективные утеплители: пенополистирол, экструзионный пенополистирол, минеральноватные плиты. Другие виды теплоизоляционных материалов применяются с учетом местных условий.. В инверсионных кровлях в качестве теплоизоляции используют экструзионный пенополистирол.

2.2.3. Для устройства монолитных стяжек рекомендуется применять цементно-песчаные смеси или растворы с прочностью на сжатие не менее 15 МПа и асфальтобетонные смеси с прочностью на сжатие не менее 0,8 МПа.

2.2.4. При устройстве сборных стяжек рекомендуется применять плоские асбестоцементные пресованные листы по ГОСТ 18124-95 или цементно-стружечные плиты толщиной 10 мм по ГОСТ 26816-86.

2.2.5. При ремонте кровель без демонтажа старого кровельного пирога рекомендуется установка кровельных аэраторов для обеспечения естественной вентиляции увлажненного утеплителя. Например, аэраторов Alipai-110 производства фирмы ‘SK-Tuote” (Финляндия), рассчитанных на увеличенную снеговую нагрузку.

2.2.6. При ремонте основания под кровлю рекомендуется применение специальных быстросхватывающихся ремонтных составов на основе цементно-полимерных сухих смесей. Например, материал Гидросмарт-Файбер® производства фирмы “Alchibesa” (Испания) или аналогичные.

### 3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ УСТРОЙСТВА МАСТИЧНОЙ КРОВЛИ

#### 3.1. Основания под гидроизоляционные покрытия.

3.1.1. Основанием под системы мастичной гидроизоляции Гипердесмо® с армированием могут служить поверхности:

- железобетонных несущих плит, швы между которыми заделаны цементно-песчаным раствором марки не ниже М150;
- выравнивающих монолитных стяжек из цементно-песчаного раствора и асфальтобетона прочностью на сжатие соответственно не менее 15 (М150) и 0,8 МПа;
- сборных стяжек из асбестоцементных прессованных листов толщиной 10 мм (ГОСТ 18124-75) или цементно-стружечных плит (ГОСТ 26816-89);
- теплоизоляционных плит из экструзионного пенополистирола плотностью 35 кг/м<sup>3</sup> и выше (ГОСТ 17177-94);
- старых гидроизоляционных покрытий из рулонных битумных и битумно-полимерных материалов, а также новых покрытий из таких материалов с мелкозернистой посыпкой;
- гидроизоляционных покрытий из ПВХ- или ЭПДМ-полимерных мембран (при этом нижний слой мастичных систем должен выполняться из мастики Гипердесмо);
- старых мастичных покрытий на основе полиуретановых, латексных (каучуковых), битумно-латексных и акриловых материалов.

3.1.2. В местах примыкания к стенам, парапетам, вентиляционным шахтам и другим кровельным конструкциям должны быть выполнены наклонные бортики (галтели) под углом 45° из цементно-песчаного раствора или асфальтобетона высотой 100 мм.

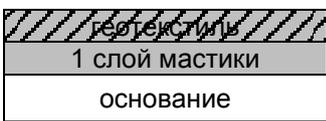
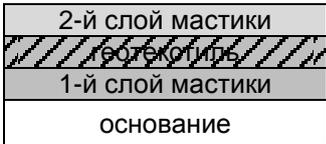
3.1.3. Вертикальные поверхности выступающих строительных конструкций и парапетов, выполненных из кирпича, пеноблоков и т.п. штучных материалов, должны быть оштукатурены цементно-песчаным раствором М150 на высоту заведения края кровельного покрытия, но не менее чем на 500 мм.

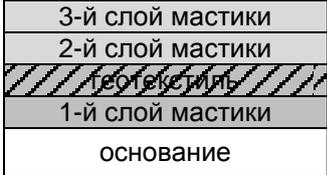
#### 3.2. Мастичные гидроизоляционные покрытия.

3.2.1. В зависимости от назначения применяются 3 вида систем мастичной гидроизоляции с армированием, различающиеся количеством мастичных слоев.

Системы мастичной гидроизоляции

Таблица 3.

Название	Структура	Состав	Область применения
Система 1	 <p>геотекстиль 1 слой мастики основание</p>	<p>Слой мастики с расходом 0,7–0,9 кг/м<sup>2</sup> и утопленным в него полотном из геотекстиля.</p> <p><u>Толщина покрытия</u> ~ 1.0 мм</p>	<p>Усиление гидроизоляции и заплатки при ремонте дефектов поверхности</p>
Система 2	 <p>2-й слой мастики геотекстиль 1-й слой мастики основание</p>	<p>1-й слой мастики с расходом 0,7-0,9 кг/м<sup>2</sup> и утопленным в него геотекстилем.</p> <p>2-й слой мастики с расходом 0,6-0,8 кг/м<sup>2</sup>.</p> <p><u>Общий расход</u> ~ 1,5-1,6 кг/м<sup>2</sup></p> <p><u>Толщина покрытия</u> ~ 1,7 мм.</p>	<p>Кровли с уклоном &gt;5%.</p> <p>Усиление гидроизоляции. Запатки при ремонте поверхности. Запатки при ремонте гидроизоляционного покрытия</p>

Система 3		<p>1-й слой мастики с расходом 0,7-0,9 кг/м<sup>2</sup> и утопленным в него геотекстилем.          2-й слой мастики с расходом 0,6-0,8 кг/м<sup>2</sup>.          3-й слой мастики с расходом 0,5-0,6 кг/м<sup>2</sup>.</p> <p>Общий расход ~ 2,0-2,1 кг/м<sup>2</sup>.          Толщина покрытия ~ 2,2 мм</p>	<p>Основное гидроизоляционное покрытие.          Кровли с уклоном &gt; 2%.          Допустимо наличие на кровле зон с нулевым и отрицательным уклоном.</p>
-----------	---	--	--

3.2.2. Системы 1,2,3 могут быть выполнены как из однокомпонентной мастики Гипердесмо<sup>®</sup>, так и из двухкомпонентной мастики Гипердесмо-РВ-2К<sup>®</sup>. Кроме этого применяется система 3 из комбинации мастик, где первые два слоя выполняются из мастики Гипердесмо-РВ-2К<sup>®</sup>, а третий слой – из мастики Гипердесмо<sup>®</sup>. Эта система сочетает повышенные механические свойства мастики Гипердесмо-РВ-2К<sup>®</sup> и цветовые возможности мастики Гипердесмо<sup>®</sup>.

3.2.3. Физико-механические характеристики покрытий с армированием приведены в таблице 4.

Таблица 4.

Физико-механические характеристики покрытий с армированием.

Применяемая мастика	Гипердесмо		Гипердесмо-РВ-2К	
	Система2	Система3	Система2	Система3
Параметры				
1. Условная прочность при разрыве, кг/см <sup>2</sup> , не менее	80	100	60	80
2. Относительное удлинение, %, не менее	60	60	80	80
3. Гибкость на брусе с закруглением радиусом 5 мм при температуре °С	минус 50	минус 50	минус 50	минус 50
4. Теплостойкость, °С	100	100	100	100
5. Водопоглощение в течение 24 час, % по массе	1,5	1,5	0,8	0,8
6. Водонепроницаемость в течение 10 мин при давлении 0,03 МПа и в течение 72 час при давлении 0,001 МПа	соответствует	соответствует	соответствует	соответствует
7. Прочность сцепления с основанием (бетон), МПа	2,0	2,0	2,0	2,0

3.2.4. При устройстве гидроизоляционного покрытия полотна армирующего материала укладываются встык или с перехлестом на 5-10 см как показано на рис.1. Допустимый зазор между краями армирующего материала при укладке встык составляет 5 мм. Необходимо отметить, что в данных системах, несмотря на применение рулонного армирующего материала, основное гидроизоляционное покрытие, создаваемое за счет 2-го и 3-го слоев мастики, является *бесшовным*.

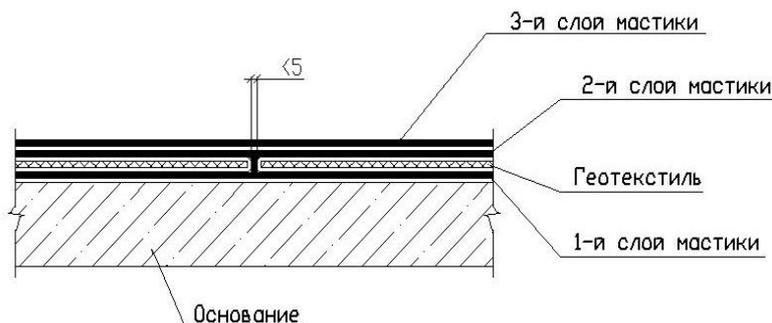


Рис. 1а. Укладка полотен геотекстиля встык.

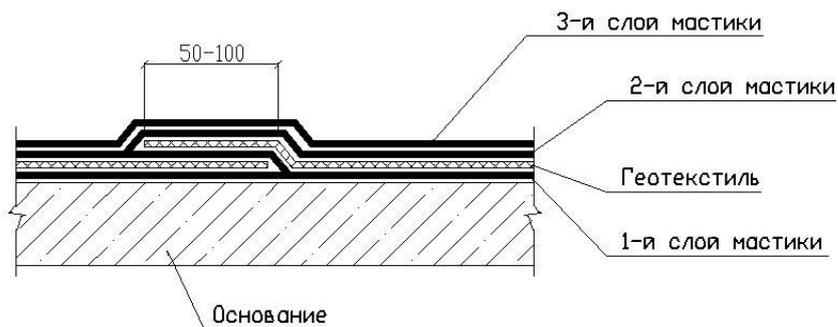


Рис.1б. Укладка полотен геотекстиля с перехлестом.

### 3.3. Сопряжение кровельного покрытия с вертикальными поверхностями.

3.3.1. Устройство гидроизоляции мест примыкания основного кровельного покрытия к стенам и парапетам может выполняться как до, так и после укладки основного кровельного покрытия. В данных системах это не принципиально и выбор очередности определяется удобством в организации работ.

3.3.2. Армирующий материал в местах примыканий может укладываться как в 1 слой, так и в 2 слоя (вариант с дополнительным усилением). Оба варианта устройства гидроизоляции показаны на рис. 2а и 2б для случая выполнения работ после укладки основного кровельного покрытия. На рис.3 показано устройство гидроизоляции в узле примыкания до укладки основного кровельного покрытия.

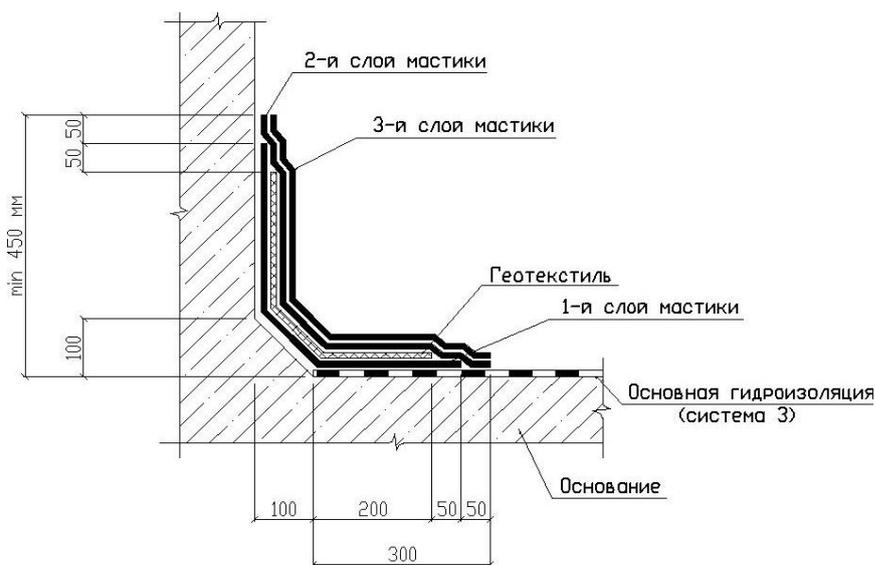


Рис.2а. Устройство гидроизоляции примыкания после нанесения основного кровельного покрытия с одним слоем геотекстиля.

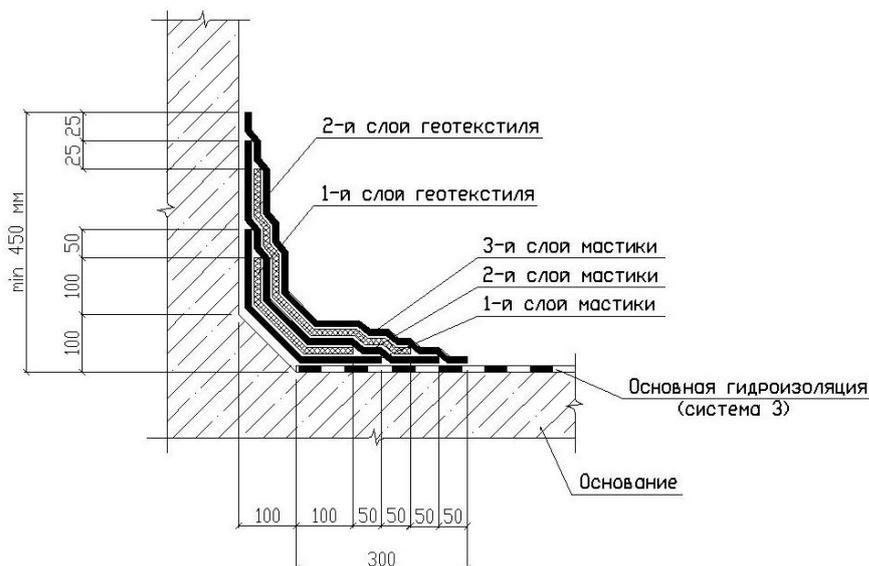


Рис.2б. Устройство гидроизоляции примыкания после нанесения основного кровельного покрытия с двумя слоями геотекстиля.

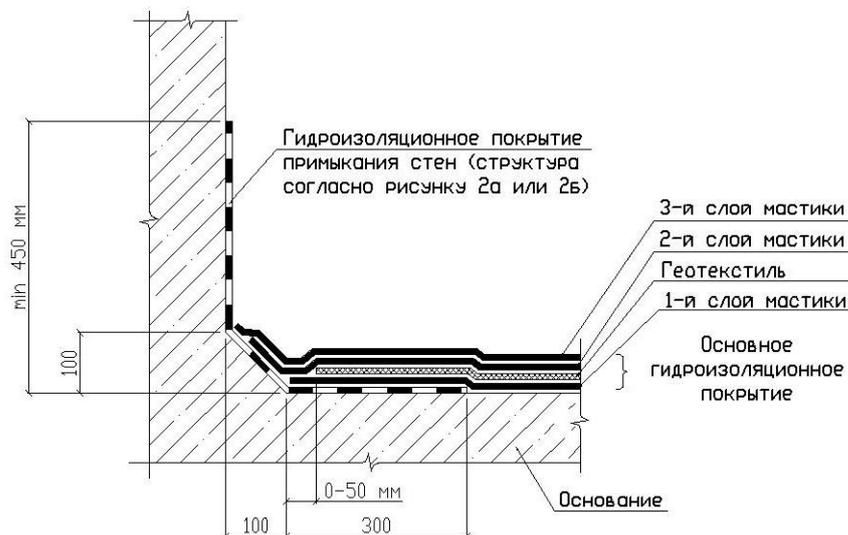


Рис. 3. Устройство гидроизоляции в узле примыкания до нанесения основного кровельного покрытия.

3.3.3. Укладку армирующего материала основного покрытия на горизонте кровли в любом случае рекомендуется выполнять без захода на вертикальные поверхности и галтель, как показано на рис.2 и 3. Это существенно упрощает процесс выполнения работ.

#### 3.4. Примыкание кровельного покрытия к водоприемным воронкам.

3.4.1. Чаши водоприемных воронок должны быть прикреплены к несущему основанию кровли и соединяться с трубами ливневой канализации через уплотнительные кольца.

3.4.2. Перед укладкой основного гидроизоляционного покрытия вокруг воронки делается усиление гидроизоляции с применением систем 1 или 2.

3.4.3. Герметизация места соединения фартука водоприемной воронки с гидроизоляционным покрытием обеспечивается двумя способами: либо за счет приклеивания с помощью мастики, либо за счет уплотнения прижимным кольцом. Выбор способа определяется материалом, из которого сделан фартук воронки: для металла – приклеивание с помощью Гипердесмо® или Гипердесмо-РВ-2К®, для ПВХ – приклеивание с помощью мастики Гипердесмо®, для полипропилена, полиэтилена – уплотнение прижимным кольцом. Два способа устройства гидроизоляции узла водоприемных воронок показаны на рис.4 и 5.

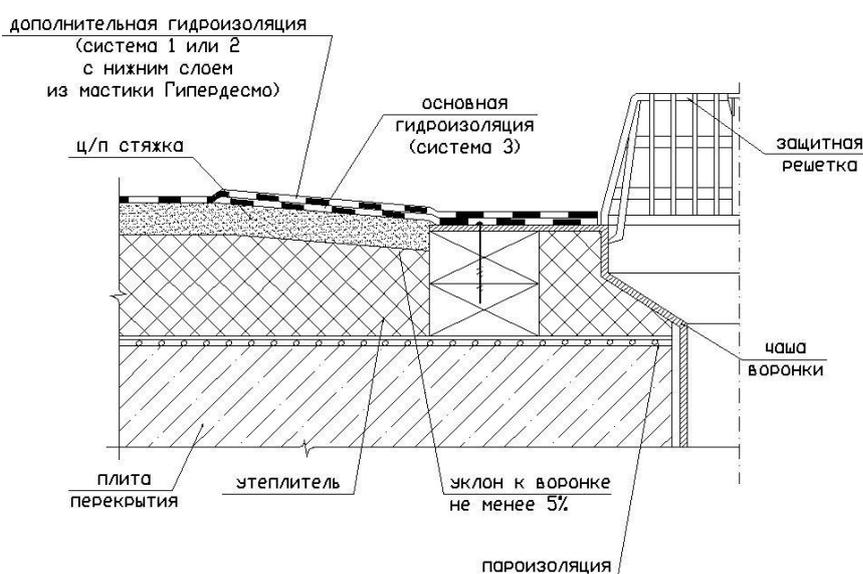


Рис. 4. Устройство гидроизоляции для воронки с чашей из ПВХ. Герметизация примыкания обеспечивается за счет адгезии мастики Гипердесмо к фартуку воронки.

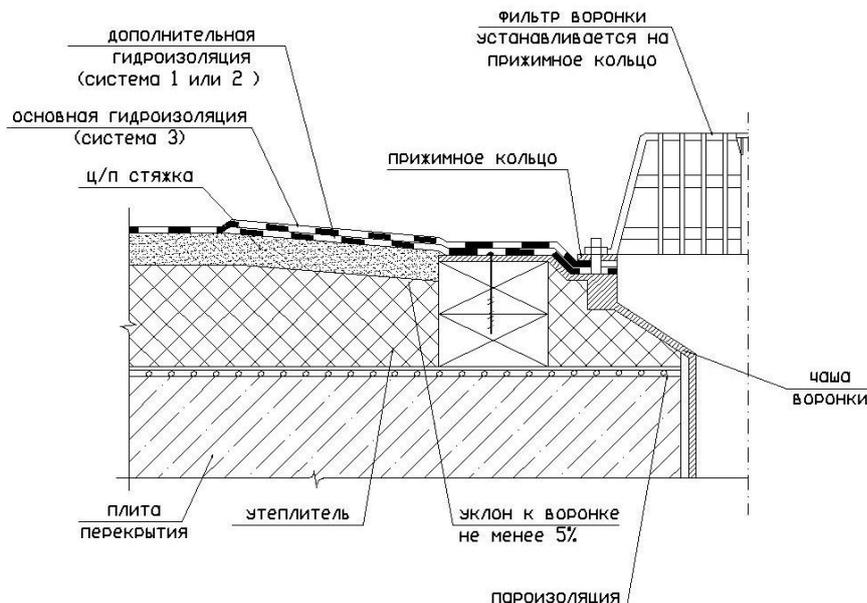


Рис. 5. Устройство гидроизоляции для воронки с чашей из полипропилена. Герметизация примыкания обеспечивается за счет уплотнения прижимным кольцом.

### 3.5. Примыкание кровельного покрытия к трубам.

3.5.1. Сопряжение кровельного покрытия с круглыми стальными трубами показано на рис.6. Данный способ подходит и для труб из других материалов, к которым у мастик есть адгезия, например ПВХ, асбестоцемент, и не подходит для горячих труб.

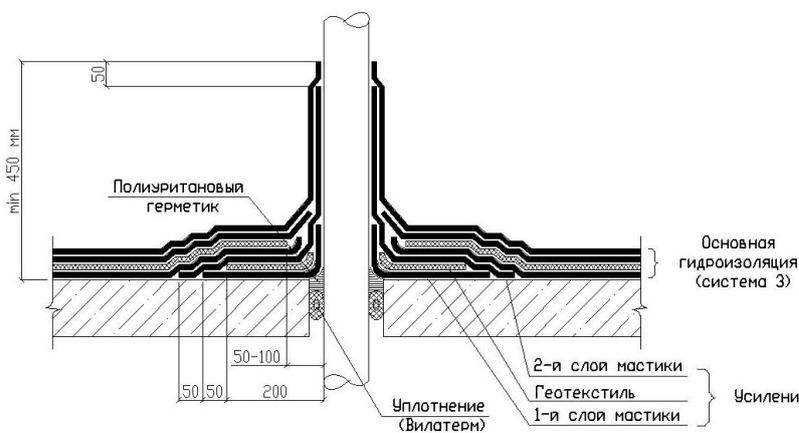


Рис. 6. Устройство гидроизоляции примыкания кровельного покрытия к холодным трубам из материалов, обладающих адгезией к полиуретановым мастикам.

### 3.6. Примыкание к деформационным швам.

3.6.1. Деформационные швы на кровлях рекомендуется устраивать в местах водораздела. Для этого уклоны стяжек должны быть сформированы таким образом, чтобы вода уходила в разные стороны от деформационного шва. В этом случае для устройства гидроизоляции деформационного шва можно применить конструкцию, изображенную на рис.7.

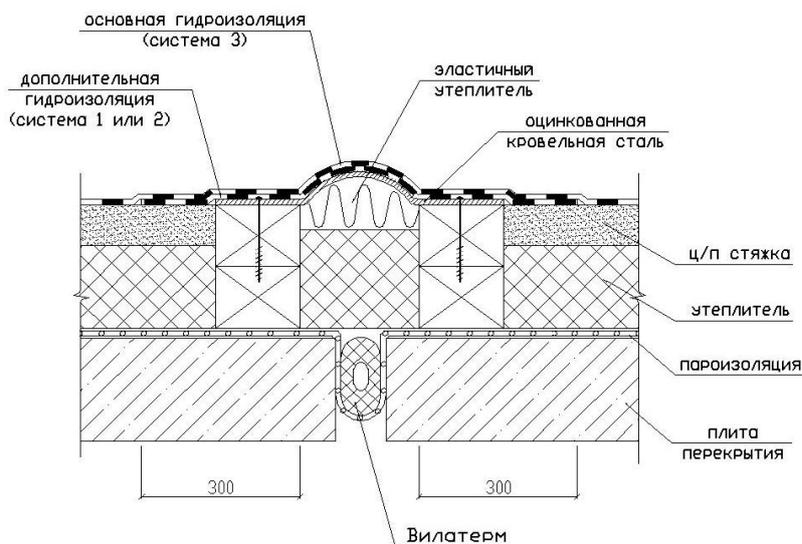


Рис. 7. Устройство гидроизоляции деформационного шва с использованием каркаса из кровельной стали.

3.6.2. Для узких деформационных швов можно применить упрощенную конструкцию без металлического каркаса, изображенную на рис.8.

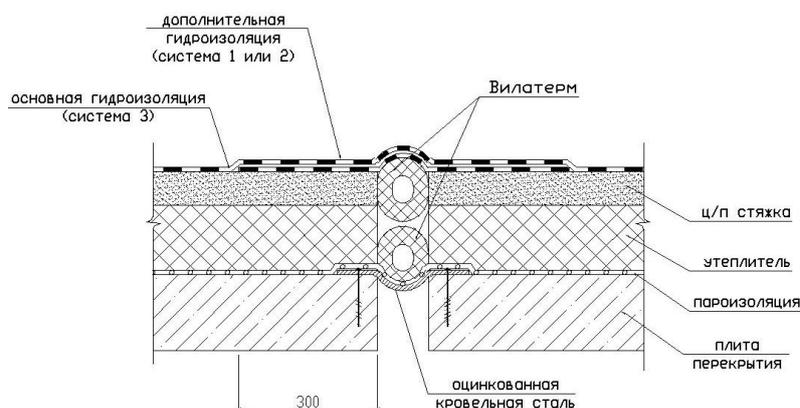


Рис. 8. Упрощенная конструкция деформационного шва без металлического каркаса.

## 4. УСТРОЙСТВО МАСТИЧНОГО ГИДРОИЗОЛЯЦИОННОГО ПОКРЫТИЯ

### 4.1. Подготовка основания.

4.1.1. Общие требования. Подготовленное основание должно быть прочным, сухим (остаточная влажность < 10%), химически нейтральным, ровным, без разрушений, чистым – без пыли, ржавчины или отслаивающихся частиц. Следы загрязнений от масла, маслянистых веществ или химикатов требуется удалить с помощью подходящих моющих, чистящих и обезжиривающих средств.

4.1.2. Тщательная механическая подготовка поверхности для систем с армированием не требуется, допустимо наличие на поверхности локальных механических дефектов: трещины, сколы, каверны и т.п. размером до 10 мм. Недопустимо наличие острых выступов. Шероховатость поверхности – до 2 мм. Требования по ровности основания – плавно нарастающие неровности.

4.1.3. В зависимости от вида основания перед началом работ по нанесению гидроизоляционного покрытия необходимо выполнить подготовительные мероприятия согласно таблице 5.

Вид основания	Требования к основаниям и рекомендации по подготовке
Бетонные плиты и ЦПС	Стыки плит замоноличиваются цементно-песчаным раствором марки не ниже М150. Дефекты поверхности плит и ЦПС размером более 10 мм заделываются ремонтным составом, При необходимости с поверхности плит удаляется цементное молочко. При повышенной влажности (но не более 20%) обработать поверхность Праймером Универсал.
Сборные стяжки из асбестоцементных листов и древесно-стружечных плит	Укладываются с зазором < 5 мм и перепадом плоскости на стыках < 2 мм. Перед нанесением покрытия поверхность обработать Праймером Универсал.
Плиты из экструзионного пенополистирола	Укладываются с зазором < 5 мм и перепадом высоты на стыках < 5 мм. Гидроизоляция выполняется системой 3 с нижним слоем из мастики Гипердесмо.
Новые покрытия из битумных рулонных материалов	Подходят любые материалы с посыпкой, применяемые для верхних слоев кровельных систем. Непрочно держащуюся посыпку следует предварительно смести. Для материалов без посыпки: - нагреть поверхность горелкой до состояния кратковременного вскипания; - подплавить поверхность горелкой, присыпать сухим кварцевым песком фракции 0,8 – 1,3 мм и прикатать валиком; излишки кварцевого песка смести; - подплавить поверхность горелкой, наложить геотекстиль и слегка прикатать валиком, не допуская выхода битумного состава на верхнюю поверхность геотекстиля.
Старые покрытия из битумных рулонных материалов	Как правило, требуется предварительно отремонтировать: - пузыри вскрываются, просушиваются и ремонтируются с восстановлением, при необходимости, кровельного пирога; - отслоившиеся и сильно разрушенные покрытия полностью удаляются с последующим ремонтом поврежденных участков цементно-песчаными растворами или ремонтными составами; - локальные повреждения кровельного покрытия (трещины, разрывы, разрушения) ремонтируются путем наложения заплаток с применением систем 1 или 2. При наличии участков с битумными мастиками горячего нанесения следует: - удалить ее механическим способом, если толщина слоя мастики превышает 1 см; - если слои битумной мастики тонкие (< 1 см) провести тестовое нанесение праймера Праймер Универсал, предварительно механически зачистив поверхность; если адгезия праймера к поверхности превышает 2 кг/см <sup>2</sup> применить праймирование этих участков перед нанесением мастичной системы (или всей поверхности, если площади с битумной мастикой не локализованы); - если адгезия праймера к битумной мастике < 2 кг/см <sup>2</sup> , применить один из способов подготовки поверхности битумных рулонных материалов без посыпки (см. предыдущую строку таблицы).
Полимерные мембраны из ПВХ* и ЭПДМ	Перед началом работ проверить прочность сцепления мембран с основанием. Для устройства гидроизоляции применяются системы с нижним слоем из мастики Гипердесмо. Перед началом работ поверхность мембран обеспылить и обезжирить.
Старые мастичные	Перед началом работ проверить старое покрытие на расслаивание и

покрытия	прочность сцепления с основанием. Отслоившиеся покрытия удалить и обрезать края до прочного сцепления с основанием. Аналогичным образом удалить поврежденные участки. Поверхность обеспылить и обезжирить. Сделать тестовые нанесения мастик с праймированием и без праймирования для определения адгезии.
Штукатурка на цементной основе	Прочность штукатурки – не менее 15 МПа. Прочность сцепления с основанием – не менее 1,0 МПа. При повышенной запыленности поверхности обработать ее Праймером Универсал, разбавленным ксилолом на 10-15%. По остаточной влажности и шероховатости требования те же, что и для стяжек.
Кирпичная кладка	Предварительно оштукатурить и выдержать до полного созревания
Металл	Очистить от ржавчины, обеспылить и обезжирить непосредственно перед нанесением.

\* Для систем из ТПО-мембран предлагаемые покрытия неприменимы.

4.1.4. До начала устройства гидроизоляционного покрытия должны быть выполнены все строительные-монтажные и подготовительные работы на изолируемых участках, установлены водоприемные воронки, аэраторы, конструктивные элементы деформационных швов, галтели в углах примыканий поверхности кровли к вертикальным поверхностям.

4.1.5. После завершения подготовительных работ поверхность кровли очищается от строительного мусора и загрязнений. При необходимости удаляются маслянистые загрязнения. Если требуется обезжиривание поверхности, то эта операция выполняется непосредственно перед нанесением мастики.

4.1.6. Непосредственно перед нанесением поверхность следует подмести и обеспылить промышленным пылесосом.

## 4.2. Условия нанесения.

Стандартные условия нанесения и пояснения приведены в таблице 6.

Таблица 6.

Параметры	Стандартные условия	Пояснения
Влажность основания	$W < 10 \%$	При нанесении на влажную стяжку ( $W < 20 \%$ ) рекомендуется применить праймирование материалом Праймер Универсал
Относительная влажность воздуха	$W < 85 \%$	С увеличением влажности воздуха скорость полимеризации мастик растет, с уменьшением – снижается. При нанесении в условиях влажности воздуха $> 85\%$ механические характеристики покрытий из мастики Гипердесмо снижаются.
Рабочая температура ( $T_{\text{возд}}$ , $T_{\text{осн}}$ )	5°C – 35°C, на 3°C выше точки росы. <b>(допустимо нанесение и при отрицательных температурах)</b>	При увеличении температуры скорость полимеризации растет, при уменьшении – снижается. Допустимо выполнять нанесение и при отрицательных температурах (до -20°C), однако сроки выполнения работ при этом возрастают. Для мастики Гипердесмо можно существенно увеличить скорость полимеризации при добавлении Акселератора. (см. табл. 7.)
Атмосферные осадки	Отсутствие дождя, снега.	Работы следует начинать после полного высыхания поверхности, удаления снега и наледи. Для подсушивания поверхности и удаления наледи можно применить газовые горелки. Хотя мастики после нанесения не смываются дождем, для получения более качественных покрытий рекомендуется прекратить работы перед выпадением осадков за время, необходимое для образования поверхностной пленки (см. таблицу 7.)

### 4.3. Праймирование основания.

4.3.1. В системах Гипердесмо® обязательного применения праймеров перед нанесением, как правило, не требуется, поскольку обе мастики Гипердесмо® и Гипердесмо-РВ-2К® имеют высокую адгезию к битумным материалам и другим основаниям. Исключениями являются следующие зоны:

- участки с остатками неудаленных битумных мастик горячего нанесения,
- плохо обеспыленные участки поверхности,
- бетонные и цементно-песчаные стяжки с остаточной влажностью поверхности от 10 до 20% (при влажности основания >20% данные системы наносить нельзя),
- старые покрытия из полимерных мастик в ендовах, вокруг водоприемных воронок и местах застойных зон воды,
- металлические и бетонные конструкции с сильными следами коррозии.

Во всех этих случаях поверхность следует предварительно обработать Праймером Универсал®.

4.3.2. Нанесение Праймера Универсал®. Непосредственно перед применением компоненты праймера смешиваются путем добавления компонента А в ёмкость с компонентом В и перемешиваются низкооборотной дрелью в течение 2-3 минут до образования однородной массы. Рабочее время смеси составляет 15-20 минут. Нанесение праймера выполняется вручную валиками или кистями с расходом 0,15 – 0,25 кг/м<sup>2</sup> в зависимости от основания. Для уменьшения расхода и увеличения времени жизни материал после смешивания можно разбавить ксилолом на 5-10%. Для повышения адгезии при нанесении на непористый сухой бетон праймер рекомендуется разбавить ксилолом на 20%. При этом не следует разбавлять материал при нанесении на влажный бетон.

Время выжидания перед нанесением мастики составляет 6 – 12 часов.

### 4.4. Нанесение мастичного покрытия.

4.4.1. Нанесение мастичного покрытия выполняется после завершения всех работ по подготовке основания на обеспыленную и обезжиренную (там, где это необходимо, см. таблицу 5) поверхность.

4.4.2. Перед нанесением основного гидроизоляционного покрытия должны быть установлены водоприемные воронки, аэраторы, конструктивные элементы деформационных швов с укладкой дополнительных гидроизоляционных слоев усиления согласно схемам разделов 3.4. – 3.6.

4.4.3. Мастика Гипердесмо® - однокомпонентный материал, готовый к применению. Компоненты мастики Гипердесмо-РВ-2К® непосредственно перед применением необходимо смешать в соотношении 1:1 в отдельной емкости (ведро 20 – 40 л). Рабочее время состава после смешивания 25-30 мин (при 20°C). Перед нанесением каждая из мастик перемешивается низкооборотным миксером (150 – 200 об/мин) со спиралевидной насадкой (диаметр 120 – 140 мм) в течение 3-4 минут до образования однородной массы. Нанесение производится вручную при помощи валиков (исключая поролоновые), щеток «Макловица», кистей, или машинно - аппаратами безвоздушного распыления (рабочее давление > 250 бар).

4.4.4. При нанесении следует придерживаться рекомендованных норм расхода мастики на слой:

- 1-й слой 0,7 – 0,9 кг/м<sup>2</sup>,
- 2-й слой 0,6 – 0,8 кг/м<sup>2</sup>,
- 3-й слой 0,5 – 0,6 кг/м<sup>2</sup>,

и интервалов между слоями нанесения согласно таблице 7.

Таблица 7.

Рекомендованные интервалы времени между слоями нанесения.

Параметр	Гипердесмо	Гипердесмо+ Акселератор	Гипердесмо- РВ-2К
<i>При температуре 20°C</i>			
Время пленкообразования, час	6 - 8	1 - 2	2 - 3
<b>Интервал времени между слоями, час</b>	<b>8 - 48</b>	<b>2 - 24</b>	<b>3 - 36</b>
<i>При температуре 0°C</i>			
Время пленкообразования, час	24 - 28	6 - 8	12 - 15
<b>Интервал времени между слоями, час</b>	<b>28 - 96</b>	<b>8 - 48</b>	<b>16 - 72</b>
<i>При температуре -10°C</i>			
Время пленкообразования, час	48 - 56	12 - 16	24 - 30
<b>Интервал времени между слоями, час</b>	<b>56 - 120</b>	<b>16 - 96</b>	<b>30 - 120</b>

4.4.5. При нанесении следует добиваться равномерного распределения мастики по поверхности и следить за отсутствием непрокрасов. Рекомендованные **расходы мастики** на слой контролируются при этом исходя из площади окрашенной поверхности на 1 упаковку согласно таблице 8.

Контроль усредненного расхода мастик при нанесении.

Таблица 8.

Мастика, фасовка	1-й слой	2-й слой	3-й слой
Гипердесмо, ведро 25 кг	28 – 36 м <sup>2</sup>	31 – 42 м <sup>2</sup>	42 – 50 м <sup>2</sup>
Гипердесмо-РВ-2К, комплект (20+20) кг	44 – 57 м <sup>2</sup>	50 – 67 м <sup>2</sup>	67 – 80 м <sup>2</sup>

4.4.6. Контроль непрокрасов поверхности осуществляется визуально. Для облегчения контроля при нанесении Гипердесмо в слоях следует использовать мастику разных цветов. При нанесении нового слоя мастики Гипердесмо-РВ-2К поверх предыдущего непрокрасы контролируются за счет различий в отражательной способности: старый слой – матовый, новый – блестящий.

*Ограничения по расходу:*

- Мастику Гипердесмо не следует наносить с расходом более 1,0 кг/м<sup>2</sup> на один слой, т.к. при этом снижаются механические характеристики покрытия.
- Для мастики Гипердесмо-РВ-2К нет никаких ограничений по расходу на один слой, более того, ее можно использовать и в качестве герметика для заполнения трещин и швов любых размеров.

4.4.7. Основное гидроизоляционное покрытие для удобства работы рекомендуется укладывать только на горизонтальную поверхность без захода армирующего материала на вертикальные поверхности и галтели. При укладке армирующий материал раскатывается по свеженанесенной мастике и плотно прижимается к поверхности валиками, пропитываясь при этом мастикой. Последовательность операций по укладке мастичной системы с армированием показана на рис. 9-13.



Рис. 9. Нанесение 1-го слоя мастики у края примыкания для последующей фиксации начала армирующего материала.



Рис. 10. Фиксация края полотна армирующего материала. После выравнивания полотно прикатывается велюровым валиком.



Рис. 11. После фиксации края полотна мастика наносится на всю длину укладки армирующего материала.

Ширина полосы нанесения мастики должна превышать ширину армирующего материала примерно на 10 см.

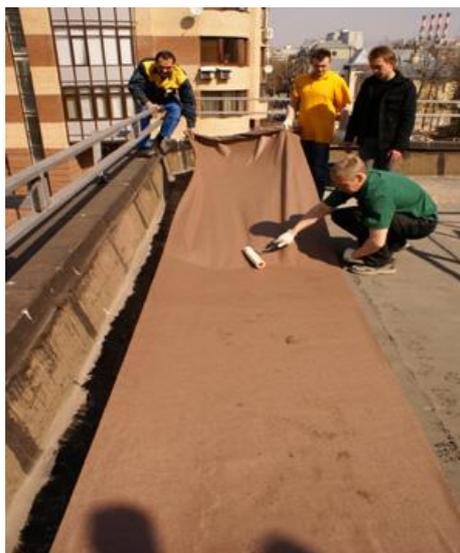


Рис. 12. Укладка полотна армирующего материала с прикатыванием его к поверхности с помощью велюрового валика.



Рис. 13. Второе и последующие полотна армирующего материала укладываются по той же технологии с нахлестом 5-10 см или встык.



Рис. 14. Вид поверхности армирующего материала после укладки. Неокрашенные участки (в местах неровностей или дефектов поверхности основания) оставляются без пропитки и окрашиваются при нанесении 2-го слоя мастики.

2-й слой мастики наносится поверх армирующего материала после того, как нижний слой достаточно затвердеет и будет надежно фиксировать армирующий материал. Это происходит примерно за время пленкообразования (см. таблицу 7). После нанесения мастики армирующий материал должен быть полностью закрыт мастикой, что является критерием качества выполнения работ по нанесению второго слоя мастики.

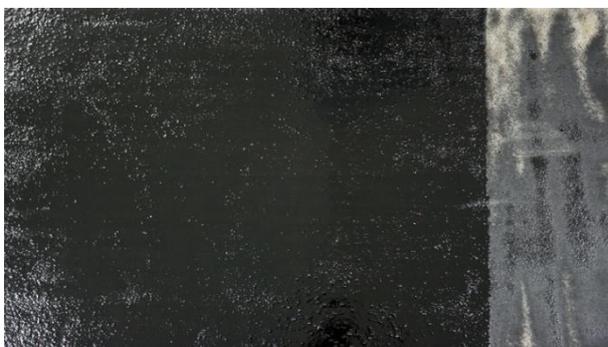


Рис. 15. Вид поверхности после нанесения 2-го слоя мастики. Непрокрасы отсутствуют. Поверхность слегка шероховатая за счет ворса геотестилия.

3-й слой мастики наносится с интервалами, указанными в таблице 7. Расход составляет 0,5 - 0,6 кг/м<sup>2</sup>, что позволяет практически полностью закрыть шероховатость поверхности из-за поднявшегося ворса геотекстиля. Критерий качества – отсутствие непрокрасов и гладкая поверхность с небольшой шероховатостью из-за поднявшегося ворса.



Рис. 16. Вид поверхности после нанесения 3-го слоя мастики. Для 3-го слоя здесь применялась мастика Гипердесмо серого цвета.

4.4.8. Полная готовность к эксплуатации для рассматриваемых систем – через 7 суток после нанесения последнего слоя. Для повышения стойкости покрытий к пешеходным нагрузкам (например, в зонах эксплуатации) последний слой мастики сразу после нанесения можно присыпать мелким окатанным кварцевым песком фракции 0,8 – 1,3 мм. Излишки песка после полимеризации удаляются.

#### 4.5. Устройство примыканий в узлах кровельных конструкций.

4.5.1. При устройстве гидроизоляции примыканий следует придерживаться общих рекомендаций по нанесению мастичных покрытий, изложенных в п.п. 4.4.1. – 4.4.6.

4.5.2. Структура гидроизоляционного покрытия в узле примыкания к вертикальной поверхности, соответствующая схеме рис. 2б с двумя слоями армирующего материала показана на рис.17.

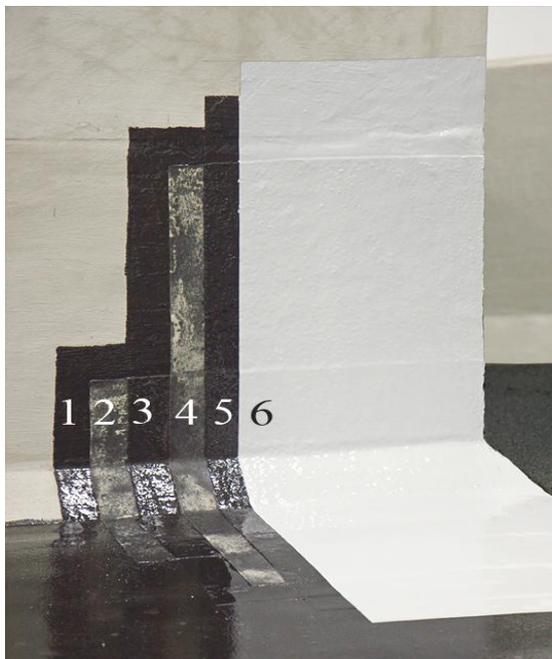


Рис. 17. Структура покрытия для системы с нижними слоями из мастики Гипердесмо-РВ-2К и верхним слоем из мастики Гипердесмо.

##### Обозначения:

- 1 – первый слой мастики;
- 2 – полоска геотекстиля, укладываемая горизонтально вдоль галтели;
- 3 – Второй слой мастики;
- 4 – Полотно геотекстиля, укладываемое вертикально;
- 5 – Третий слой мастики;
- 6 – Финишный слой мастики Гипердесмо серого цвета.

4.5.3. Покрытие с двумя слоями армирующего материала имеет повышенную надежность и рекомендуется для применения в зонах больших механических нагрузок. В зонах стандартных нагрузок можно ограничиться одним слоем армирующего материала и применить систему из слоев позиций 3-6 или даже 1,2,5,6, если вертикальная конструкция выполнена из прочного материала с низкой вероятностью трещинообразования и имеет поверхность без крупных дефектов (трещины, сколы и т.п.).

4.5.4. Устройство гидроизоляции внутреннего угла низкого парапета. Последовательность операций показана на рис.18.

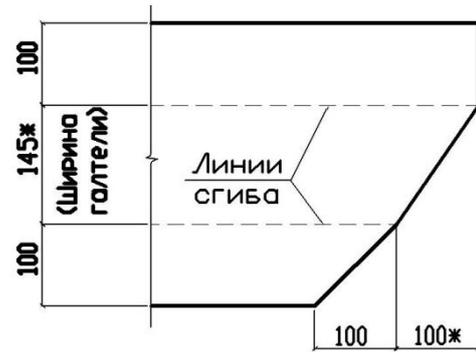
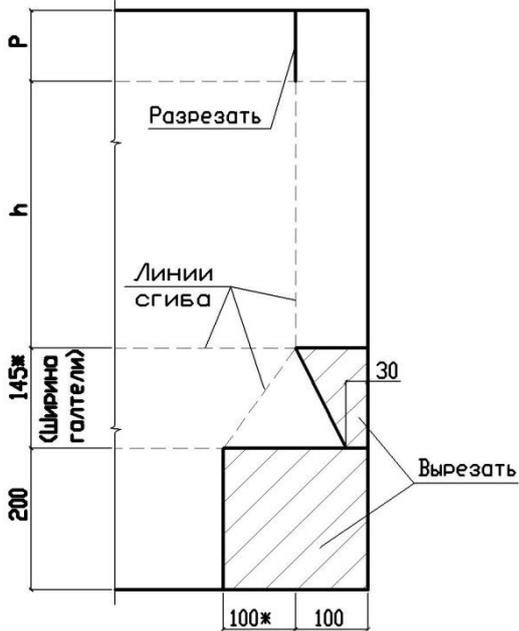
Рис. 18. Этапы гидроизоляции внутреннего угла.





Рис. 19. Вид внутреннего угла примыкания после нанесения покрытия.

Рис. 20. Выкройки для армирующего материала для внутреннего угла парапета.  
Обозначения:  $h$  – высота парапета,  $P$  – ширина парапета.



\*Размеры со звездочкой указаны для высоты галтели 100 мм. При изменении высоты эти размеры должны пропорционально изменяться.

4.5.5. Устройство гидроизоляции внешнего угла парапета выполняется аналогичным образом. Выкройки для армирующего материала показаны на рис.21.

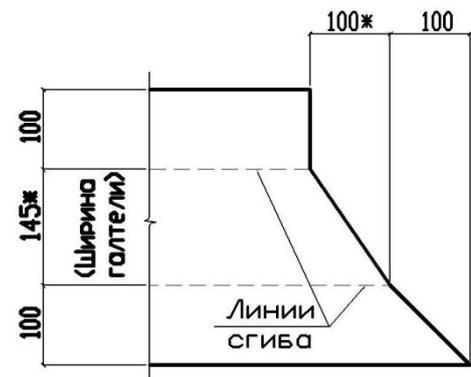
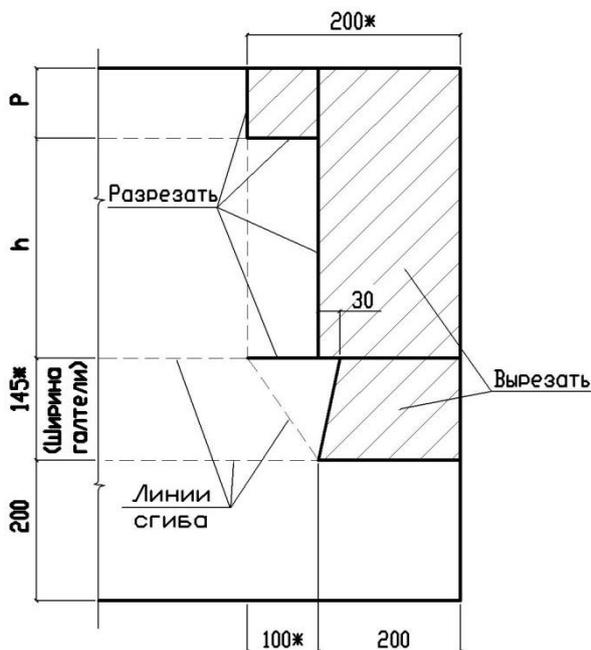


Рис. 21. Выкройки для армирующего материала при устройстве гидроизоляции внешнего угла парапета.

4.5.6. Устройство примыкания к металлической трубе. Этапы нанесения системы усиления гидроизоляции вокруг трубы согласно схеме рис.6 показаны ниже.

Рис.22. Этапы нанесения системы усиления гидроизоляции в узле примыкания к металлической трубе.

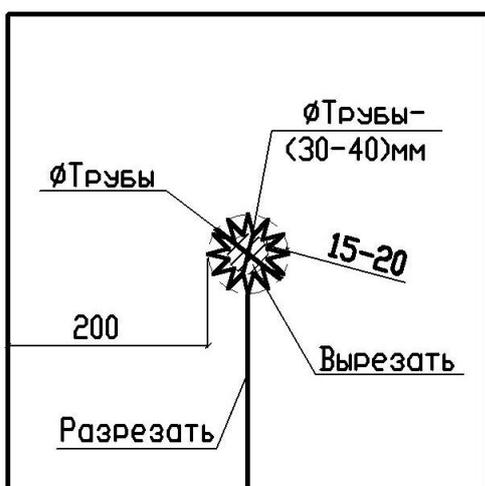
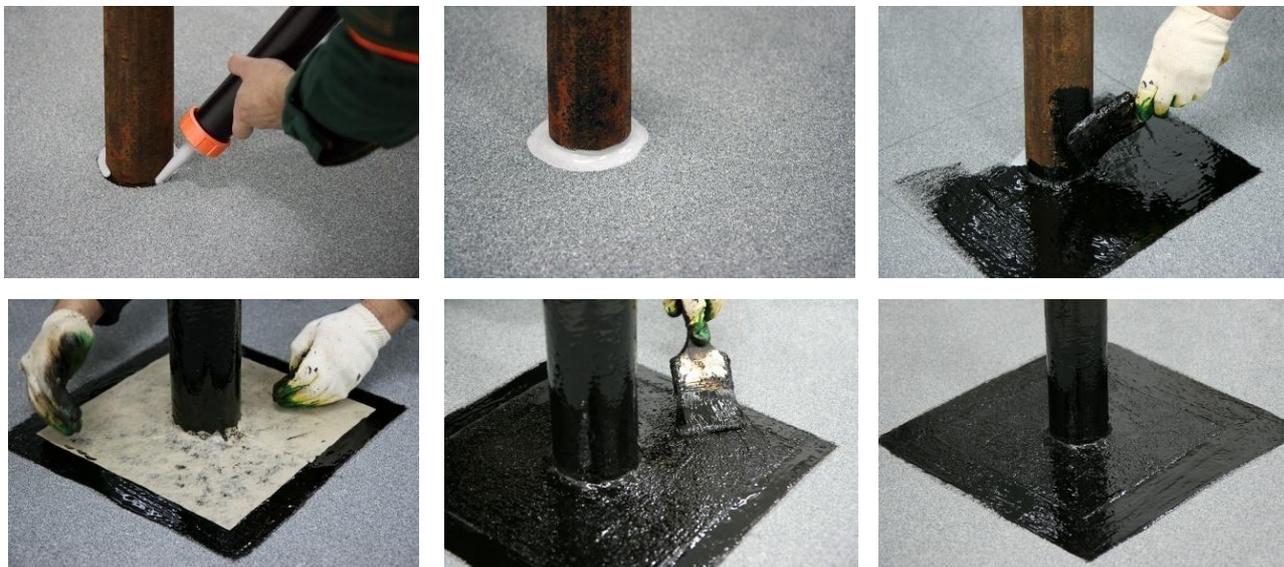


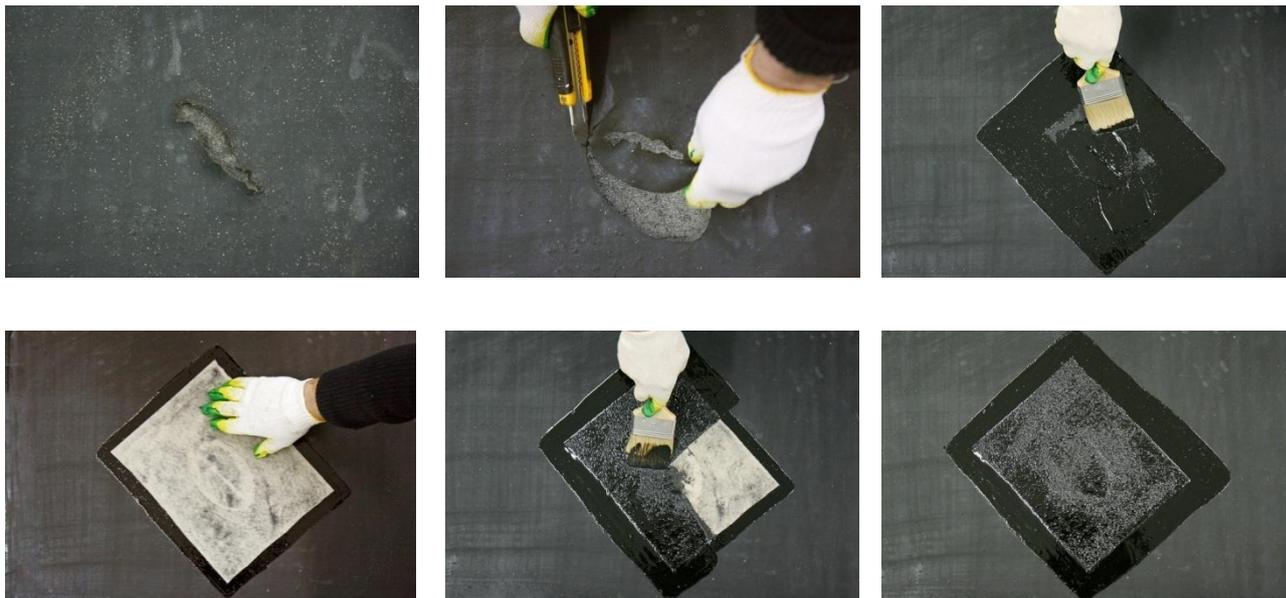
Рис. 23. Выкройка заплатки для узла примыкания к трубе.

#### 4.6. Ремонт мастичного покрытия.

4.6.1. В случае локальных механических повреждений мастичного покрытия ремонт выполняется путем наложения заплатки. Перед началом работ поверхность вокруг поврежденного места следует очистить от грязи и вымыть.

4.6.2. При отслоении покрытия его следует обрезать по краю до мест прочного сцепления с основанием. Поверхность перед нанесением мастики обезжирить растворителем. Заплатка должна перекрывать поврежденную поверхность не менее чем на 100 мм во всех направлениях. Слой мастики, который наносится поверх заплатки, должен перекрывать ее не менее чем на 50 мм во всех направлениях.

Рис. 24. Последовательность операций по ремонту с помощью заплатки.



## 5. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ.

5.1. Для устройства надежной гидроизоляции кровли мастичными системами Гипердесмо® с армированием необходимо:

- применять качественные кровельные материалы, имеющие сопроводительные паспорта (или сертификаты);
- обеспечить отсутствие непрокрасов поверхности при нанесении мастичных слоев;
- обеспечить полную пропитку армирующего геотекстиля мастиками при нанесении нижнего и верхнего слоев;
- соблюдать рекомендованные интервалы времени между наносимыми слоями мастик и праймеров, указанные в таблице 7 и п. 4.3.2.
- соблюдать рекомендации по подготовке поверхности основания, указанные в таблице 5 и условия нанесения согласно таблице 6;
- проверить правильность расположения температурно-усадочных швов.

5.2. Контроль качества работ по устройству кровельной гидроизоляции выполняется поэтапно с проведением входного и пооперационного контроля и активированием скрытых работ. Пооперационный контроль выполняется мастером и осуществляется в соответствии со схемой таблицы 9.

Таблица 9.

Поэтапный контроль качества устройства мастичного покрытия Гипердесмо® с армированием

№ п/п операций	Состав контроля (что контролируется)	Период контроля	Скрытые работы
<b>Этап подготовки материалов*</b>			
1	Качество материалов	До производства работ	
2	Соответствие материалов паспортным данным		
<b>Этап подготовки основания</b>			
1	Чистота поверхности	До устройства кровельного покрытия	+
2	Ремонт дефектных мест		+
3	Наличие галтелей		
4	Уклоны		

Этап нанесения			
1	Наличие усилений гидроизоляции	В процессе производства работ	+
2	Праймирование. Расход и непрокрасы		+
3	Интервал времени до нанесения 1-го слоя мастики		+
4	1-й слой мастики. Расход и непрокрасы.		+
5	Укладка геотекстиля. Плотное прилегание к поверхности		+
6	Прочная фиксация геотекстиля к поверхности		
7	2-й слой мастики. Расход и непрокрасы		+
8	Интервал времени до нанесения 3-го слоя мастики		
9	3-й слой мастики. Расход и непрокрасы.		
10	Интервал времени до пешеходных нагрузок		

\* Выполняется с привлечением построечной лаборатории

5.3. Приемка кровельного покрытия сопровождается тщательным осмотром его поверхности, особенно у воронок, в ендовах и в местах примыканий к выступающим и кровельным конструкциям, а также кромок кровельного покрытия по всему периметру. Уклоны основания должны соответствовать проекту. Все обнаруженные дефекты и отклонения элементов кровли от проекта должны быть устранены до сдачи кровли в эксплуатацию.

5.4. Приемка выполненной кровли должна быть оформлена актом сдачи-приемки с оценкой качества работ. При приемке актами скрытых работ освидетельствуются:

- грунтование поверхности;
- примыкания кровельного покрытия к водоприемным воронкам;
- примыкания кровельного покрытия к выступающим строительным конструкциям (парапетам, вентиляционным и лифтовым шахтам, трубам, антеннам, ограждениям и т.п.);
- устройство слоев мастичной гидроизоляции послойно;
- укладка армирующего материала.

5.5. Уложенное кровельное покрытие должно отвечать следующим требованиям:

- отклонения величины фактического уклона от проектного не должно превышать  $\pm 5$  мм и не иметь обратных уклонов;
- адгезия покрытия к основанию должна быть не менее  $2 \text{ кг/см}^2$ ;
- покрытие не должно иметь пузырей и расслоений.

5.6. Водонепроницаемость кровельного покрытия на плоских кровлях следует проверить после сильного дождя или заливкой водой при положительных температурах.

5.7. После завершения всех кровельных работ необходимо выполнить требования экологической чистоты: остатки мастики и обрезки армирующего материала, а также пустая тара должны быть тщательно упакованы, уложены в контейнеры и спущены с кровли, а затем вывезены в специально отведенные зоны.

## 6. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.

6.1. Работы по устройству мастичных кровельных покрытий должны выполняться с соблюдением СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-01-2004 «Организация строительства» и СНиП Ш-4-80 «Техника безопасности в строительстве».

6.2. К выполнению работ допускаются рабочие не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, обучение и имеющие удостоверение.

6.3. Лица, страдающие кожными и хроническими заболеваниями верхних дыхательных путей или слизистых оболочек глаз, к работе с кровельными полимерными мастиками не допускаются.

6.4. До начала производства работ каждый рабочий должен пройти вводный инструктаж по технике безопасности. А также производственный инструктаж непосредственно на рабочем месте.

6.5. Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты (прорезиненные перчатки и очки).

6.6. Допуск рабочих на объект разрешается только после осмотра мастером совместно с бригадиром исправности и целостности несущих конструкций и ограждений. При отсутствии ограждений работы следует выполнять с применением предохранительного пояса, при этом места закрепления карабина должны быть указаны в проекте производства работ.

6.7. ВНИМАНИЕ! Мастики до полимеризации – огнеопасные материалы. При проведении работ запрещается курить и применять открытый огонь. В случае возгорания использовать углекислотный огнетушитель и песок.

6.8. На рабочем объекте во время нанесения мастик необходимо иметь комплект противопожарных средств (углекислотные огнетушители, лопаты, сухой песок в ящике, асбестовые одеяла или кошму).

6.9. Хранить мастики, праймеры и растворители следует в герметичной таре завода-изготовителя, которая вскрывается непосредственно перед применением. Количество материала, находящегося непосредственно в зоне выполнения работ, не должно превышать сменной потребности. Остальной материал должен храниться отдельно в специально отведенном месте с соблюдением норм пожарной безопасности.

*Не допускать нагревание мастик в закрытой таре до температуры выше +42°C!*

6.10. Первая помощь при контакте с мастиками:

- При попадании мастики на кожу, ее следует удалить ветошью, растворителем и затем промыть это место мыльной водой.
- Старайтесь избегать попадания мастики в глаза! Если это произошло, нужно немедленно промыть глаза большим количеством чистой воды, стараясь не тереть, и немедленно обратиться за медицинской помощью.

6.11. Место производства работ должно быть обеспечено следующими средствами пожаротушения и медицинской помощи:

- Огнетушитель углекислотный из расчета на 500 м<sup>2</sup>, не менее – 2 шт.
- Ящик с песком емкостью 0,5 м<sup>2</sup> - 1 шт.
- Лопата - 2 шт.
- Асбестовое полотно - 3 м<sup>2</sup>.
- Аптечка с набором медикаментов - 1 шт.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТОВ.

Перечень необходимого оборудования и инструмента приведен в таблице 10.

Таблица 10.

Наименование	Характеристика	Примечание
<b>Очистка поверхности основания</b>		
Метелки, щетки	Шириной 30-40 см с синтетическим ворсом	
Промышленный пылесос	С объемом мусоросборника от 20 л	
<b>Подготовка мастик</b>		
Низкооборотная дрель	Мощностью от 500 Вт с регулятором оборотов	
Спиралевидная насадка	Диаметром 15 – 18 см	
Ведро	Емкостью 20 – 50 л, металлическое или пластиковое	Для смешивания компонентов мастики Гипердесмо-РВ-2К
<b>Нанесение</b>		
Флейцевые кисти	Ширина 10-15 см Толщина 1,0-1,5 см Длина щетины 5-7 см	Ворс синтетический или натуральный
Валики	Ширина 20-25 см Велюровый (для ровных поверхностей) Ворс 10-15 мм (для неровных поверхностей.)	Ворс синтетический. <b>Поролоновые валики не применять!</b>
Ножницы	С длинными концами	Для резки геотекстиля
Щетки «Макловица»	Шириной 15 – 20 см	
Рулетка	С базой измерения 20 м	
Установка безвоздушного напыления	С рабочим давлением от 220 бар и производительностью от 5 л/мин. <i>Дополнительная информация по запросу.</i>	Для напыления мастики Гипердесмо
<b>Средства индивидуальной защиты</b>		
Перчатки	Прорезиненные	
Очки	Защитные	При работе ручным инструментом
Ветошь или бумажные полотенца		Для удаления мастики с кожи при необходимости
Маска для защиты лица		При использовании установки для напыления

## 8. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ МАСТИК.

8.1. При транспортировке мастик Гипердесмо® и Гипердесмо-РВ-2К® следует учитывать, что эти материалы относятся к опасным грузам класса 3.3 (по ГОСТ 19433-88 «Грузы опасные. Классификация и маркировка»), а упаковка соответствует группе 1A2 (по ГОСТ 26319-84 «Грузы опасные. Упаковка»). Перевозку опасных грузов по территории РФ регламентирует специальный документ «Правила перевозки опасных грузов».

8.2. Транспортировка мастик возможна только в герметичной заводской упаковке.

8.3. Хранить мастики следует в сухом и проветриваемом помещении при температурах от -10°C до +25°C при соблюдении правил пожарной безопасности.

Срок хранения – 12 месяцев с даты производства.

8.4. Длительное хранение мастик возможно только в герметичной заводской упаковке. Вскрытые банки не подлежат длительному хранению.

## 9. СОДЕРЖАНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ КРОВЕЛЬ

9.1. Кровельные покрытия из мастичных систем Гипердесмо® не требуют дополнительной защиты от погодных воздействий и ультрафиолета.

9.2. Предохраняйте кровельное покрытие от механических повреждений. Острые края посторонних предметов (арматура, гвозди, обрезки проволоки и т.п.) могут привести к его повреждению. В местах временной установки лестниц используйте деревянные или иные подкладки из мягких материалов.

9.3. Не допускайте замусоривания кровельного покрытия. Посторонние предметы и мусор следует удалять во время профилактических обследований кровли.

9.4. Кровельное покрытие предусматривает ограниченное передвижение по нему обслуживающего персонала. В местах, где передвижение происходит достаточно часто (чаще 2 раз в месяц), должны быть уложены пешеходные дорожки.

9.5. Для реализации потенциальных возможностей мастичных кровельных покрытий Гипердесмо® и продления их срока службы без капитального ремонта следует выполнять необходимый перечень мероприятий по обслуживанию, который включает:

- Техническое обследование кровель и систему осмотров.
- Периодическую очистку кровли от загрязнений и снега.
- Своевременное устранение мелких дефектов гидроизоляции.
- Организацию надлежащего контроля за доступом на кровлю.

### 9.5.1. Техническое обследование кровель и система осмотров.

Система осмотров включает проведение плановых и, при необходимости - внеочередных осмотров. Плановые обследования проводят, как правило, 4 раза в год: весной, летом, осенью и зимой. Особое внимание при этом должно уделяться местам сопряжений кровельного ковра с различными конструкциями крыши: выходам на кровлю и примыканиям к стенам, парапетам, оголовкам вентиляционных блоков, трубам, оттяжкам антенн и т.п. Одновременно проверяется отсутствие протечек путем осмотра потолков помещений, расположенных под крышей.

*При весенних, летних и осенних обследованиях* особое внимание уделяется замусориванию водостоков.

*При зимних обследованиях* – толщине слоя снега, степени его подтаивания. При этом с плоских кровель, как правило, снег не удаляется, если нет опасности перегрузки несущих конструкций. При необходимости очистки кровель от снега следует использовать деревянные или пластиковые лопаты, оставляя при этом слой снега толщиной 5-10 см. Выявляется также возможность образования ледяных пробок в водоприемных воронках и наземных выпусках водосточных труб.

При установке на кровлях аэраторов следует исключить возможность попадания талой воды в вентиляционную трубу аэратора. Для этого следует периодически очищать от снега область вокруг аэратора на глубину не менее 10 см от верхнего края вентиляционной трубы.

Наиболее полное представление о состоянии гидроизоляционного покрытия можно получить *при летних осмотрах*. При этом следует обращать особое внимание:

- на сохранность кровли на основной площади покрытия;

- на состояние поверхности кровельных железобетонных элементов и герметичность их соединений;
- на состояние всех мест примыкания к выступающим конструкциям (стенам, парапетам, блокам выхода на крышу, ограждениям и т.д.) и инженерному оборудованию (трубам, антеннам и др.);
- на состояние водоотводящих устройств и на места их примыканий к кровельному покрытию.

*Внеочередные осмотры* крыш и расположенного на них оборудования, мест сопряжения оборудования с кровлей, водоотводящих устройств следует производить после сильных ветров, ливней и обильных снегопадов. Результаты осмотра кровли следует фиксировать в специальном журнале.

#### 9.5.2. Периодическая очистка кровли от загрязнений и снега.

В процессе эксплуатации требуется производить периодическую очистку кровель и водоотводящих устройств от мусора, который препятствует стоку воды. Следует прочищать защитные решетки, водоприемные воронки как внутреннего, так и наружного водостока. Крыши подметают по мере скопления листьев на кровле. Обязательным условием является очистка кровель и желобов от мусора осенью перед выпадением снега и весной после таяния снега. Крыши с наружным водоотводом необходимо периодически очищать от снега, не допуская накопления его слоем более 30 см. При оттепелях снег следует сбрасывать и при меньшей толщине.

Очистка крыш от снега и льда должна поручаться рабочим, знающим правила содержания кровель, и выполняться только деревянными или пластмассовыми лопатами. При этом следует оставлять нетронутым прилегающий к кровле защитный слой толщиной 5 см. При очистке от снега плоских крыш с внутренним водостоком следует очищать и площадь вокруг водоприемных воронок диаметром около 0,5м во избежание образования «шуги», которая забивает воронку.

*Применение стальных лопат и ломов при очистке кровель от снега категорически запрещается.*

*Запрещается производить сметание листьев и мусора в желоба и воронки внутренних и наружных водостоков.*

Весной после таяния снега крышу очищают от мусора, ила, осматривают поверхность защитного слоя кровли, прочищают водостоки, повреждения устраняют. Внутренние водостоки в случае их засорения прочищают с крыши ершом такого же диаметра, как и диаметр стояка. Для очистки водоприемных воронок от пыли, ила и грязи снимают и прочищают приемные решетки и стаканы. Для предотвращения засора водоприемных воронок внутреннего водоотвода обязательно устанавливают над водоприемной воронкой специальные защитные колпаки.

#### 9.5.3. Своевременное устранение мелких дефектов гидроизоляции.

При обнаружении мелких дефектов гидроизоляционного покрытия (трещины, разрывы, порезы и т.п.) их следует незамедлительно отремонтировать. Для ремонта следует использовать мастики системы Гипердесмо и (или) полиуретановые герметики Рабберфлекс. Перед применением материалов отслоившееся покрытие в местах дефектов аккуратно обрезается, участок покрытия вокруг дефектного места обезжиривается и поверх наносится свежая мастика в 2-3 слоя, при необходимости с применением армирующего материала. Трещины в основании или местах примыканий к водоприемным воронкам (если такие образовались) перед нанесением мастики следует заделать герметиком Рабберфлекс.

#### 9.5.4. Организация надлежащего контроля за доступом на кровлю.

Для обеспечения надлежащего контроля следует максимально ограничить несанкционированный доступ на кровлю посторонних лиц. В этих целях целесообразно вести учет лиц, выходящих на кровлю. При выполнении на кровле каких-либо работ следует строго следить за соблюдением рабочими правил производства работ, исключающих повреждение кровельной гидроизоляции, а также захламление кровли строительным мусором и демонтированным оборудованием, т.к. эти предметы, оставленные на крыше, могут повредить гидроизоляционное покрытие. В случае повреждения кровельного покрытия следует в срочном порядке его отремонтировать своими силами или с привлечением подрядных организаций.