

# HYDROLASTA

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ  
СОЗДАНИЯ ПРОЕКТОВ  
И ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО  
УСТРОЙСТВУ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ  
КРОВЕЛЬ СОВРЕМЕННЫМИ  
ПОЛИУРЕТАНОВЫМИ  
МАСТИЧНЫМИ СИСТЕМАМИ  
**HYDROLASTA**

МОСКВА  
**2022**

# СО ДЕР ЖЖА НИЕ



<b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b> .....	2
<b>2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ</b> .....	2
<b>3. ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ</b> .....	3
<b>4. ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ</b> .....	4
<b>5. СИСТЕМЫ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ HYDROLASTA</b> .....	8
<b>6. ТЕХНОЛОГИЯ НАНЕСЕНИЯ СИСТЕМ HYDROLASTA</b> .....	11
<b>7. ОХРАНА ТРУДА</b> .....	22
<b>8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b> .....	24
<b>9. ПРИЛОЖЕНИЕ А. РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ</b> .....	25
<b>А1. Неэксплуатируемые кровли</b> .....	25
<b>А2. Эксплуатируемые кровли</b> .....	47
<b>А3. Инверсионные кровли</b> .....	51
<b>А4. Озелененные кровли</b> .....	60
<b>10. ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ</b> .....	65

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**1.1.** Настоящий регламент содержит материалы для проектирования и рабочие чертежи узлов кровельных конструкций с гидроизоляционными покрытиями на основе полиуретановых систем «**HYDROLASTA**», производства компании **ООО «ТИ ЭР АЙ»** (Россия).

**1.2.** Технологический регламент разработан с целью получения гидроизоляции с гарантией обеспечения требований СНиП, ГОСТ за счет строгого выполнения технологических операций, входящих в состав работ, в последовательности и методами, предусмотренными регламентом, включая контроль качества.

# 2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

**2.1.** В настоящем технологическом регламенте использованы ссылки на нормативные документы, требования которых должны выполняться при разработке проектов, выполнении работ по устройству гидроизоляционного слоя кровельного пирога:

1	СП 17.13330.2016	Кровли. Пересмотр актуализированной редакции СНиП II-26-76, изд. 2016 г.
2	СП 17.13330.2017	Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (утв. Приказом Минстроя России от 31.05.2017 N 827/пр) (ред. от 18.02.2019)
3	СП 71.13330.2017	Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87, изд. 2017 г.
4	СП 28.13330.2017	Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85, изд. 2017-08-28
5	ГОСТ 8736-2014	Песок для строительных работ. Технические условия
6	СП 48.13330.2011	Организация строительства Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004, изд. 2020 г.
7	СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования
8	СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство

### 3. ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

**ТУ** – технические условия;

**ГОСТ** – межгосударственный стандарт;

**ОСТ** – отраслевой стандарт;

**ГОСТ Р** – государственный стандарт России;

**СНиП** – строительные нормы и правила;

**СанПиН** – санитарно-эпидемиологические правила и нормативы;

**СП** – свод правил;

**ВИК** – (метод) визуальный и измерительный контроль;

**ВСН** – ведомственные строительные нормы;

**Время образования поверхностной пленки, отсутствие подлипа** – время за которое однокомпонентная полиуретановая мастика сформирует водонепроницаемую поверхностную пленку в процессе твердения;

**Межслойный интервал** – временной интервал, после которого допустима укладка последующих слоев материалов системы HYDROLASTA;

**Время отверждения покрытия** – время, за которое мастичное покрытие набирает технологическую прочность по всей толщине покрытия;

**Инверсионная кровля** – кровля с теплоизоляционным слоем поверх водоизоляционного ковра;

**Эксплуатируемая кровля** – специально оборудованная защитным слоем кровля, предназначенная для использования в качестве зоны для отдыха, размещения спортивных площадок, автостоянок, автомобильных дорог, транспорта над подземными паркингами и т.п.;

**Озелененная кровля** – кровля, содержащая почвенный слой и посадочный материал – растения (травы), в т.ч. самовосстанавливающихся видов (устойчивых к засухе, морозу, ветру), кустарники и деревья с постоянным уходом за растительностью (сенокос, удобрения, полив, прополка и т.п.);

**Разделительный слой** – слой из рулонного материала между теплоизоляцией и монолитной стяжкой на цементном вяжущем для исключения увлажнения теплоизоляции или между слоями из несовместимых материалов для исключения их контакта.



## 4. ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ

**4.1.** Гидроизоляционное мастичное покрытие водоизоляционного ковра на основе систем HYDROLASTA состоит из следующих материалов:

- **праймер TRICOL**, опционально согласно типу подложки – одно или двухкомпонентный состав на полиуретановой или эпоксидной основах, повышающий прочность сцепления мастичного основания с подложкой;
- **полиуретановая мастика HYDROLASTA** – однокомпонентный состав на основе полиуретановых смол, отверждаемый влагой воздуха;
- **полиуретановая мастика HYDROLASTA PRO** – однокомпонентный состав на основе полиуретановых смол, отверждаемый влагой воздуха, обладает ускоренным временем полимеризации и возможностью нанесения с высоким расходом на один слой;
- **геотекстиль** – полотно нетканое на основе полиэфирных волокон, плотностью 45 г/м<sup>2</sup>;
- **защитный лак TRICOL** – однокомпонентный состав на алифатической основе с повышенными характеристиками износостойкости.

**4.2.** Все материалы HYDROLASTA и TRICOL производятся компанией ООО «ТИ ЭР АЙ» (Россия) и сертифицированы на соответствие требованиям **ТУ 23.99.12-005-20267573-2018**.

**4.3.** Для обеспечения гомогенности свойств основания по всей площади и повышения прочности сцепления мастичного покрытия HYDROLASTA с основанием применяют грунтование соответствующими праймерами:

- по старому и новому битумному рулонному покрытию необходимо использовать праймер пленочного типа **TRICOL PRIMER 2K PU**. Это двухкомпонентный состав, без растворителей, отлично выравнивает и залечивает мелкие трещины;
- по бетонному основанию, стяжкам ЦПС, в т.ч. с влажностью до 20% необходимо использовать праймер проникающего типа **TRICOL PRIMER PU.50**, либо **TRICOL PRIMER AE**. Праймер TRICOL PRIMER PU.50 – это однокомпонентный полиуретановый праймер, проникающий в каналы и поры основания. Праймер TRICOL PRIMER AE – это двухкомпонентный эпоксидный состав на водной основе, хорошо проникает вглубь основания и укрепляет его поверхность;
- по металлу – **TRICOL PRIMER MET.1**. Подготавливает поверхность черного, оцинкованного, лакированного металлов перед нанесением мастичного покрытия HYDROLASTA и герметиков линейки TRIMAST.

#### 4.4. Характеристики праймеров TRICOL

Таблица 1.

ПОКАЗАТЕЛЬ	TRICOL PRIMER 2K PU	TRICOL PRIMER AE
Тип основания	битумное покрытие, бетон, ППС	бетон, ЦПС
Вязкость после смешивания (25 °С)	2000 мПа•с	400-800 мПа•с
Плотность готовой смеси (20 °С)	1,08 кг/см <sup>3</sup>	1 кг/см <sup>3</sup>
Жизнеспособность в массе (25 °С)	20-30 мин	1-2 часа
Время образования поверхностной пленки, отсутствие подлипа (25 °С и W=55%)	4-6 часов	5-12 часов
Межслойный интервал	4-24 часов	5-12 часов
Полное время полимеризации	7 суток	7 суток
Рабочая температура	от -5 до +50 °С	от +5 до +35 °С

Таблица 2.

ПОКАЗАТЕЛЬ	TRICOL PRIMER PU.50	TRICOL PRIMER MET.1
Тип основания	бетон, ЦСП	металл, керамическая плитка
Вязкость при +25 °С	60-100 мПа•с	60-100 мПа•с
Плотность при +20 °С	0,97-1,00 г/см <sup>3</sup>	0,8 г/см <sup>3</sup>
Время образования поверхностной пленки, отсутствие подлипа (25 °С и W=55%)	1-2 часов	1 час
Оптимальная t нанесения	от +5 до +35 °С	от +5 до +35 °С
Минимальная t нанесения в отсутствии точки росы	-10 °С	-10 °С
Межслойный интервал	1-4 ч	1-2 ч

#### 4.5. Характеристики мастик HYDROLASTA и HYDROLASTA PRO

Химическую основу жидкой мастики холодного отверждения HYDROLASTA составляет эластичный водоотталкивающий полиуретановый полимер, отверждаемый влагой воздуха и образующий высокоэластичную сверхпрочную мембрану стойкую к УФ-излучению, микроорганизмам, воздействию атмосферных осадков, температурным и химическим нагрузкам. Мембрана является полностью приклеенным к основанию покрытием.

Таблица 3.

ПОКАЗАТЕЛЬ	HYDROLASTA	HYDROLASTA PRO
Сухой остаток	95%	
Вязкость при +25 °С	3000-5000 мПа•с	
Плотность при +20 °С	1,4 г/см <sup>3</sup>	
Время образования поверхностной пленки, отсутствие подлипа (25 °С и W=55%)	6 ч	3 ч
Оптимальная t нанесения	от +10 до +35 °С	
Минимальная t нанесения с ускорителем отверждения, °С	-15 °С	
Межслойный интервал	6-24 ч	3-12 ч
Время полной полимеризации	7 суток	
Разбавитель	ксилол	

#### 4.6. Физико-механические характеристики покрытий систем HYDROLASTA

Таблица 4.

ПОКАЗАТЕЛЬ	HYDROLASTA	HYDROLASTA PRO
Удлинение при разрыве	не менее 600%	
Твердость по Шору А	>65 ед.	
Прочность на растяжение	5,5 Н/мм <sup>2</sup>	
Паропроницаемость	0,8 г/м <sup>2</sup> /ч	
Водопоглощение в течении 24ч по массе, не более	1,0%	
Водонепроницаемость в течении 10мин при давлении 0,03 МПа, в течении 72ч при давлении 0,001 МПа	нет признаков воды	
Стойкость к УФО	не разрушается после 2500 часов УФ-облучения	
Прочность при отрыве бетон и металл	>2,0 Н/мм <sup>2</sup>	
Температура эксплуатации	от -40 °С до +90 °С	
Максимальная кратковременная t	+250 °С	

**4.7.** При нанесении мастики HYDROLASTA в условиях отрицательных температур ускорить процесс полимеризации возможно путем добавления в мастику добавки **TRIMAST accelerator**. Временные интервалы пленкообразования указаны в Таблице №11. Добавка TRIMAST accelerator также повышает физико-механические характеристики (прочность на разрыв, твердость и эластичность) готового покрытия HYDROLASTA.

**4.8.** В местах примыканий кровельных конструкций, различных технологических выводов, а также по слабому основанию рекомендуется произвести армировку мастичного слоя геотекстилем на основе полиэфирного волокна плотностью 45-70 гр/м<sup>2</sup>.

Таблица 5.

Состав волокна	100% полиэфир
Цвет	белый
Ширина рулона, м	1-1,5
Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	45
Разрывная нагрузка, Н, по длине и ширине	>150
Удлинение при разрыве, %, по длине и ширине	70-120
Неровнота по массе, %	>8,0
Водопоглощение, %	>140
Толщина, мм	0,3-0,35

**4.9.** В системах гидроизоляции трибун стадионов, пешеходных зон эксплуатируемых кровель, бассейнов с посыпкой верхнего мастичного слоя песком для повышения антискользящих свойств покрытия, в качестве финишного слоя необходимо использовать **«Защитный лак TRICOL»**. Данный материал создан на алифатический смолах, обладает высокой стойкостью к УФ излучению, повышенной износостойкостью, полностью прозрачен, что позволяет для декоративных целей использовать колерованный песок.

Таблица 6.

Вязкость (20 °С)	400-600 мПа•с
Плотность (20 °С)	1,25 г/см <sup>3</sup>
Время образования поверхностной пленки, отсутствие подлипа (25 °С и W=55%)	6-8 часов
Межслойный интервал	6-24 часов
Максимальная кратковременная температура (шоковая)	+200 °С
Рабочая температура (эксплуатации)	от -40 до +80 °С
Твердость	40 Шор D
Прочность на разрыв при 23 °С	400 кг/см <sup>2</sup>
Эластичность при 23 °С	>300%
Паропроницаемость	0,8 г/м <sup>2</sup> /ч
Термоустойчивость +80 °С в течение 100 дней	без изменений
Тест на ускоренное старение	более 2000 часов
Гидроксид калия 8% (10 дней при 50 °С)	отсутствие существенных изменений
Гипохлорит натрия 5% (10 дней)	отсутствие существенных изменений
Водопоглощение	<1,4%

## 5. СИСТЕМЫ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ HYDROLASTA

**5.1.** Для решения разного типа задач и обеспечения определенных свойств водоизоляционного ковра используют различные типы систем мастичной гидроизоляции **HYDROLASTA**:

**Система №1** – водоизоляционный слой кровельного пирога, образованный двумя слоями мастики – обеспечивает надежную гидроизоляцию основания с высокой адгезией к подложке, выполняет все необходимые требования СП 17.13330.2017. Кровли. Применяется по различным типам оснований.

**Система №2** – водоизоляционный слой кровельного пирога, образованный тремя слоями мастики. По сравнению с Системой №1 обладает повышенными характеристиками на раздир, следовательно эффективнее служит на основаниях, склонных к трещинообразованию. Соответствует всем требованиям СП 17.13330.2017. Кровли. Применяется по различным типам оснований.

**Система №3** – водоизоляционный слой кровельного пирога, образованный тремя слоями мастики, бронированный поверх кварцевым песком с закреплением лаком на алифатической основе. Создает антискользящую и износостойкую поверхность гидроизоляционного покрытия HYDROLASTA. Обеспечивает безопасную эксплуатацию покрытия во время или после прохождения осадков, обладает повышенной прочностью на прокол.

**Система №4** – армированный водоизоляционный слой кровельного пирога, используется для усиления примыканий, а также как самостоятельная ремонтная система локальных дефектов кровельного покрытия. Может использоваться и по всей площади нанесения мастичной гидроизоляции HYDROLASTA в случае наличия ослабленного бетонного или керамического основания.

Все системы HYDROLASTA являются УФ и хим.стойкими и эксплуатируются в широком диапазоне температур от -40 до +90 °С, максимальная шоковая температура +250 °С. Возможность нанесения материалов до -15 °С.

Области применения и описание структуры систем представлены в Таблицах 7 и 8.

## 5.2. Системы мастичной гидроизоляции HYDROLASTA

Таблица 7.

НАЗВАНИЕ СИСТЕМЫ	НАЗНАЧЕНИЕ	СТРУКТУРА	СОСТАВ СИСТЕМЫ
<b>Система №1.</b>  Основной водо-изоляционный ковер	Основной водоизоляционный ковер при устройстве: 1) неэксплуатируемых кровель с монолитными или сборными несущими железобетонными плитами, с несущими волнистыми листами, металлическими листовыми профилями и деревянными стропилами; 2) инверсионных кровель по сборной или монолитной железобетонной плите или выравнивающему цементно-песчаному раствору	2 слой мастики	<ul style="list-style-type: none"> <li>• праймер опционально согласно типу основания. Расход 0,2-0,3 кг/м<sup>2</sup></li> <li>• 1-й слой мастики с расходом 0,65-0,80 кг/м<sup>2</sup></li> <li>• 2-й слой мастики с расходом 0,65-0,80 кг/м<sup>2</sup></li> </ul>
		1 слой мастики	
		праймер опционально	
		основание	
<b>Система №2.</b>  Усиленный основной водо-изоляционный ковер	Основной водоизоляционный ковер при устройстве: 1) эксплуатируемых кровель под укладку гравийного слоя, тротуарной плитки, бетонной, гранитной плитки брусчатки, асфальтобетона; 2) озелененных кровель по сборной или монолитной железобетонной плите или выравнивающему цементно-песчаному раствору, по армированной цементно-песчаной стяжке или ЦСП	3 слой мастики	<ul style="list-style-type: none"> <li>• праймер опционально согласно типу основания. Расход 0,2-0,3 кг/м<sup>2</sup></li> <li>• 1-й слой мастики с расходом 0,65-0,80 кг/м<sup>2</sup></li> <li>• 2-й слой мастики с расходом 0,65-0,80кг/м<sup>2</sup></li> <li>• 3-й слой мастики с расходом 0,65-0,80 кг/м<sup>2</sup></li> </ul>
		2 слой мастики	
		1 слой мастики	
		праймер опционально	
		основание	
<b>Система №3.</b>  Износостойкая	Основной водоизоляционный ковер и финишное покрытие при устройстве эксплуатируемых кровель, террас и трибун стадионов	2 слой защитный лак	<ul style="list-style-type: none"> <li>• праймер опционально согласно типу основания. Расход 0,2-0,3 кг/м<sup>2</sup></li> <li>• 1-й слой мастики с расходом 0,65-0,80 кг/м<sup>2</sup></li> <li>• 2-й слой мастики с расходом 0,65-0,80кг/м<sup>2</sup></li> <li>• 3-й слой мастики с расходом 0,70-0,80 кг/м<sup>2</sup></li> <li>• песок фракции 0,315-0,63 (0,8) или 0,63-1,25, либо 1,25-2,5</li> <li>• защитный лак TRICOL в два слоя с расходом 0,15 кг/м<sup>2</sup> на слой</li> </ul>
		1 слой защитный лак	
		песок	
		3 слой мастики	
		2 слой мастики	
		1 слой мастики	
		праймер опционально	
		основание	
<b>Система №4.</b>  Ремонтная	Латочный ремонт локальных дефектов кровельного водоизоляционного покрытия, усиление мастичной гидроизоляции HYDROLASTA в местах примыканий или на слабом основании	3 слой мастики	<ul style="list-style-type: none"> <li>• праймер опционально согласно типу основания. Расход 0,2-0,3 кг/м<sup>2</sup>;</li> <li>• 1-й слой мастики с расходом 0,65-0,80 кг/м<sup>2</sup>;</li> <li>• 2-й слой мастики с расходом 0,65-0,80кг/м<sup>2</sup>;</li> <li>• 3-й слой мастики с расходом 0,70-0,80 кг/м<sup>2</sup></li> </ul>
		2 слой мастики	
		геотекстиль	
		1 слой мастики	
		праймер опционально	
		основание	

### 5.3. Физико-механические характеристики покрытий систем мастичной гидроизоляции HYDROLASTA

Таблица 8.

ПОКАЗАТЕЛЬ		СИСТЕМА №1	СИСТЕМА №2	СИСТЕМА №3 *	СИСТЕМА №4
Прочность на растяжение, МПа		5,5	5,5	40	8,0
Относительное удлинение, % не менее		600	600	300	70
Твердость по Шор А		>65 ед.	>65 ед.	>65 ед. Шор Д	>65 ед.
Истираемость по Таберу, CS-10 груз 1 кг, мг		-	-	5	-
Гибкость на брусе с закруглением R=5 мм, при t °С		минус 50	минус 50	-	минус 50
Теплостойкость, °С		100	100	100	100
Водопоглощение в течение 24 ч, % по массе		менее 1,5	менее 1,5	менее 1,4	менее 1,5
Водонепроницаемость в течение 10 мин при давлении 0,03 МПа и в течение 72 час при давлении 0,001 МПа		соответствует	соответствует	соответствует	соответствует
Прочность сцепления с основанием, МПа	битумн. рулон.	когезионный отрыв по основанию			
	бетон	4,0	4,0	4,0	4,0
	металл	2,0	2,0	2,0	2,0

\* Представлены показатели по материалу «Защитный лак TRICOL»

## 6. ТЕХНОЛОГИЯ НАНЕСЕНИЯ СИСТЕМ HYDROLASTA

### 6.1. Стандартные условия нанесения материалов систем HYDROLASTA

Таблица 9.

ПОКАЗАТЕЛЬ	СИСТЕМА №1	СИСТЕМА №2	ПОЯСНЕНИЯ
Рабочая температура воздуха, T возд.	от +5 до +35 °С	от -30 до +50 °С	<ul style="list-style-type: none"> <li>• перед нанесением сверить с таблицей значений температуры точки росы по ГОСТ Р 53763- 2009 – температура для нанесения должна быть на 3 градуса выше температуры точки росы;</li> <li>• при нанесении в зоне отрицательных температур рекомендовано использование или мастики HYDROLASTA PRO или мастики HYDROLASTA с добавлением TRIMAST accelerator согласно таблице №..</li> </ul>
Рабочая температура основания, T осн.			<ul style="list-style-type: none"> <li>• при отрицательных температурах убедиться в отсутствии наледи;</li> <li>• контроль точки росы (см. выше)</li> </ul>
Относительная влажность воздуха, W отн.	W отн. <85%		<ul style="list-style-type: none"> <li>• нанесение исключено при W отн. &gt;85% ввиду снижения механических характеристик готового покрытия из-за вероятности образования пористой структуры;</li> <li>• при W отн. &lt;85% чем выше значение W отн., тем выше скорость полимеризации</li> </ul>
Влажность основания, W осн.	W осн. <10%	W осн. <20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• При значении W осн. близком к 20% рекомендовано праймирование основания методом запечатывания пор (см. раздел 6.3. «Нанесение материалов систем HYDROLASTA»)</li> </ul>
Атмосферные осадки	Отсутствие дождя, снега, града		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Рекомендуется планировать выполнение работ по укладке покрытий HYDROLASTA согласно метеопрогнозам на ближайшие сутки: необходимо нанести праймер и первый слой мастики, далее допускается перерыв в работах на время установления стабильных погодных условий.</li> </ul>



## 6.2. Стандартные условия нанесения материалов систем HYDROLASTA

### 6.2.1. Общие требования к основанию.

Основание должно быть ровным, прочным, сухим с влажностью не более 20%. При наличии масляных пятен, загрязнений различными химикатами их следует удалить специальными моющими, нейтрализующими и обезжиривающими составами.

Требования к шероховатости поверхности: не допускается наличие острых выступов, как и наличия множества мелких каверн, - при необходимости выполняется шлифовка основания. Шероховатость поверхности допустима в пределах 0–2,0 мм. При применении системы с армированием – **Система №4**, требования по шероховатости снижены, острые выступы также исключены. В рельефе поверхности возможно наличие разных уклонов с плавными переходами.

Мероприятия по подготовке различных типов основания представлены в Таблице 10.

### Подготовка различных типов оснований перед нанесением систем HYDROLASTA

Таблица 10.

ВИД ОСНОВАНИЯ	ТРЕБОВАНИЯ К ОСНОВАНИЮ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЕГО ПОДГОТОВКЕ
Рулонные битумные покрытия 2-3 лет службы	<ul style="list-style-type: none"><li>• Очистить поверхность от крупного мусора, растительности.</li><li>• Проверить на наличие трещин в полотне, расхождений в швах – нагреть поверхность горелкой до появления жидкого битума, осуществить подплавление и прокатку сверху роликом швов и запайку дефектов.</li><li>• Если дефекты носят более крупный характер см. раздел покрытия сроком службы более 3 лет.</li><li>• Для покрытий с посыпкой – смести непрочно держащиеся частицы посыпки. Покрытие обеспылить.</li></ul>
Рулонные битумные покрытия сроком службы более 3 лет	<ul style="list-style-type: none"><li>• Очистить поверхность от крупного мусора, растительности.</li><li>• Проверить на наличие следующих типов дефектов и произвести их ремонт:</li><li>• Проколы и прорывы – наложить латку на дефект: 1) нанести праймер TRICOL PRIMER 2K PU с заходом на 10 см от всех сторон дефекта; 2) нанести 1-й слой мастики HYDROLASTA и притопить в него подготовленную выкройку из геотекстиля плотностью 45-70 гр/м<sup>2</sup>; 3) нанести 2-й слой мастики HYDROLASTA.</li><li>• Мелкие трещины – залечить выделившимся из рулонного покрытия битумным вяжущим путем его подплавления.</li><li>• Средние трещины – заполнить ремонтным составом смеси праймера TRICOL PRIMER 2K PU с песком фракции 0,3-0,8 мм в соотношении от 1:4 до 1:6 (все частицы песка должны быть хорошо смочены полимером).</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Крупные трещины более 7 мм – заполнить битумной мастикой.</li> <li>• Средние локальные повреждения – вырезать покрытие по форме квадрата или прямоугольника, затем уложить на битумную мастику по такой же форме кусок рулонного покрытия, прикатать роликом. При необходимости произвести вырезку всех слоев, на которые распространился дефект по глубине и уложить необходимое для восстановления уровня число вырезов нового покрытия. Края финишной латки по периметру загерметизировать герметиком TRIMAST 1K PU.30.</li> <li>• Вздутия. Незначительные по площади – крестообразно надрезать, очистить тыльную поверхность лепестков. Дать время на просушку кровельного пирога, затем горелкой подплавить тыльную сторону лепестков и закрепить их горизонтально, сверху наложить латку по п. ремонта проколов (см. выше). Значительные по площади вздутия – демонтируются и на их место укладываются новые полотна рулонного материала. Если число подобных вздутий велико – рекомендуется полный демонтаж рулонного покрытия и просушка кровельного пирога с последующей укладкой водоизоляционного слоя по системе гидроизоляции HYDROLASTA №1-№3 опционально.</li> <li>• Просадки и впадины отремонтировать путем: <ul style="list-style-type: none"> <li>- для глубины менее 15 мм наклейкой дополнительных слоев рулонного материала, с последующей герметизацией по периметру вырезки полотна;</li> <li>- для глубины более 15 мм – произвести вырезку водоизоляционного ковра в месте просадки по прямоугольной форме, демонтировать его, объем просадки заполнить цементно-песчаным раствором марки не ниже М150, дать время набрать раствору прочность не менее 7 суток. Место стыка цементного камня со старым покрытием герметизируется герметиком TRIMAST 1K PU.30. Затем на ремонтируемую поверхность с заходом на 10 см по краям на старое покрытие наносится шпатлевочная смесь TRICOL PRIMER 2K PU с песком фракции 0,3-0,8 мм в соотношении от 1:4 до 1:6 (все частицы песка должны быть хорошо смочены полимером).</li> </ul> </li> <li>• Отслоение рулонного покрытия – отделить часть покрытия, очистить его тыльную сторону, уложить обратно путем подплавления, либо на битумную мастику. В случае отслаившейся части значительного размера, либо ее поверхность сильно разрушена – произвести ее демонтаж и укладку нового полотна путем обработки его газовой горелкой или на битумную мастику с нахлестом 100мм для перекрытия кромок отслоившейся части. Отслоившиеся от парапетной зоны части рулонного покрытия затем рекомендуется укрепить ремонтной Системой №4 с перекрытием армировочного материала битумной кромки с заходом на 15 см на основание.</li> </ul>
<p>Бетонные плиты и ЦПС</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Очистить поверхность от крупного мусора, обеспылить.</li> <li>• Проверить прочность основания – она не должна быть ниже 15 МПа (молоток Шмидта и пр.) При шероховатости более 3 мм или наличия цементного молочка произвести шлифование поверхности. Если после этого в основании вскроются многочисленные каверны размером 2-3 см, произвести нанесения ремонтного состава класса R3 или R4 согласно типу основания по всей площади, выждать минимум 14 суток для набора прочности. При наличии крупных выбоин или сколов, также произвести восстановление геометрии поверхности с помощью ремонтных составов. При наличии дефектов швов, стыков – в них необходимо уложить герметик TRIMAST 1K PU.30. Трещины расшить и уложить герметик TRIMAST 1K PU.30. Нитевидные трещины и мелкие каверны зашпатлевать составом TRICOL PRIMER 2K PU с песком фракции 0,3-0,8 мм в соотношении от 1:4 до 1:6.</li> <li>• Масляные пятна обработать соответствующими растворителями.</li> <li>• При влажности основания выше 20% - его необходимо просушить. При допустимой (менее 20%) но повышенной влажности произвести пропитку основания в несколько слоев с целью запечатывания пор цементного камня праймером TRICOL PRIMER PU.50 либо TRICOL PRIMER AE (см. раздел 6.3. «Нанесение материалов систем HYDROLASTA»).</li> </ul>

Цементная штукатурка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Очистить поверхность от крупного мусора, обеспылить.</li> <li>• Проверить прочность штукатурки – она должна соответствовать определенному классу затвердевших штукатурных растворов в проектном возрасте согласно ГОСТ 33083-2014. Для класса КП I не менее 0,5 МПа. Шероховатость поверхности не более 2 мм, допустимы плавные переходы в рельефе поверхности.</li> <li>• При наличии трещин или резких выступов зашпатлевать и выровнять поверхность составом TRICOL PRIMER 2K PU с песком фракции 0,3-0,8 мм в соотношении от 1:4 до 1:6. Далее приступить к праймированию основания.</li> </ul>
Кирпичная кладка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Очистить поверхность от крупного мусора, обеспылить.</li> <li>• Так как кирпич обладает высоким количеством каналов и пор различного размера самым надежным решением по подготовке перед нанесением мастичного покрытия – это нанести ремонтный состав класса R3, либо цементную штукатурку. В противном случае произвести пропитку праймером TRICOL PRIMER PU.50 или праймером TRICOL PRIMER AE по схеме – см. раздел 6.3. «Нанесение материалов систем HYDROLASTA».</li> </ul>
Металл	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Очистить поверхность от крупного мусора, обеспылить. Непосредственно перед нанесением материалов праймера и мастики поверхность должна быть сухой и обезжиреной.</li> <li>• Оцинкованный металл не требует праймирования, перед нанесением мастики HYDROLASTA загерметизировать стыки, нахлесты листов, полости замком, и т.п. герметиком TRIMAST 1K PU.30.</li> <li>• По металлу со следами окисления – зачистить механически ржавчину, нанести праймер TRICOL PRIMER MET.1.</li> <li>• По черному металлу - зачистить механически ржавчину, нанести праймер TRICOL PRIMER MET.1.</li> <li>• По окрашенному металлу – рекомендуется выполнить тестовое нанесение праймера(ов) для определения наивысшей силы сцепления с основанием.</li> </ul>
Сборные стяжки из ФЦП, листы АЦИД, листы ДСП	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Стыки плит, листов предварительно герметизируются, укладка производится с зазором менее 5 мм и перепадом плоскости на стыках менее 2 мм.</li> <li>• Затем нанести праймер – для ФЦП, АЦИД - TRICOL PRIMER PU.50, на листы ДСП – TRICOL PRIMER 2K PU.</li> </ul>
Плиты экструдированного пенополистирола, пенополистирола	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Стыки плит предварительно герметизируются, укладка производится с зазором менее 5 мм и перепадом высоты на стыках менее 5 мм. Плоскости на стыках менее 2мм.</li> <li>• Стыки плит укрепить армированной системой с полоской геотекстиля 100-150 мм (Система №4).</li> </ul>
ПВХ, ТПО и ЭПДМ мембраны	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Очистить поверхность от крупного мусора, обеспылить, обезжирить.</li> <li>• При наличии локальных дефектов – отремонтировать (Система №4).</li> <li>• Произвести праймирование – выбор праймера согласно типу мембраны: TRICOL PRIMER PVC, TRICOL PRIMER TPO, TRICOL PRIMER EPDM.</li> </ul>

**6.2.2.** До начала работ по нанесению мастичного покрытия HYDROLASTA производятся все монтажные работы по установке аэраторов, водоприемных воронок, закрепления воздухопроводов и иных инженерных коммуникаций и выводов.

При наличии в основании температурно-усадочных швов производится их герметизация полиуретановым герметиком TRIMAST 1K PU.30 с укладкой вилатерма необходимого диаметра.

**6.2.3.** Предварительно перед нанесением мастичной системы гидроизоляции HYDROLASTA наметить и выполнить необходимые вырезки из геотекстиля для армирования примыканий.

**6.2.4.** Непосредственно перед началом укладки материалов системы HYDROLASTA основание проверить на наличие масляных загрязнений – удалить их растворителем, поверхность обеспылить промышленным пылесосом.

## **6.3. Нанесение материалов системы HYDROLASTA**

### **6.3.1. Нанесение праймера TRICOL на основание.**

Праймер наносится на подготовленную поверхность (раздел 6.2.) в один или два слоя через межслойный интервал. Инструменты - валики, кроме поролоновых, кисти, аппараты безвоздушного напыления.

В случаях необходимости произвести запечатывание пор поверхности бетона или ЦПС используют праймер TRICOL PRIMER PU.50 с разбавлением Ксилолом или TRICOL PRIMER AE с разбавлением водой по схеме: 1-й слой праймера разбавить на 30%, нанести и выждать межслойный интервал, 2-й слой праймера разбавить на 20%, 3-й слой на 10% и два последующих слоя нанести без разбавления, соблюдая межслойные интервалы.

#### **Приготовление составов праймеров к нанесению:**

- **TRICOL PRIMER 2K PU**

1) Перед нанесением убедитесь, что оба компонента имеют положительную температуру. Если праймер хранился на морозе его необходимо выдержать в тепле до температуры минимум +15 °С.

2) Открыть тару с компонентами, компонент В (банки меньшего объема) вылить в компонент А (банка с широкой крышкой) и перемешать в течении 2 минут до образования однородной консистенции. Для смешения нужно использовать низкооборотный миксер (150-200 об/мин.) или низкооборотную дрель с подходящей спиралевидной насадкой. Смешивать компоненты подручными средствами (палка, арматура и т.п.) не рекомендуется.

**Важно!** После смешении компонентов А и В время для нанесения праймера TRICOL PRIMER 2K PU составит порядка 15-20 минут, поэтому стоит оценить площадь, которую возможно обработать за одно нанесение и смешивать соответствующее количество компонента А и В, рассчитывая количество из соотношения А:В=60:40.

Допускается разбавление ксилолом до 15%. Другие типы растворителей исключены!

• **TRICOL PRIMER PU.50**

Однокомпонентный состав праймера готов к нанесению, предварительно перемешать низкооборотным миксером (150-200 об/мин.) с подходящей спиралевидной насадкой. Допускается разбавление ксилолом. Другие типы растворителей исключены!

• **TRICOL PRIMER AE**

Непосредственно перед применением к компоненту В (большое ведро, бежевая жидкость) добавить компонент А (маленькая канистра, бесцветная жидкость). Смесь перемешать 3-4 минуты до полной однородности с помощью низкооборотного миксера (150-200 об/мин.) или низкооборотной дрели с подходящей спиралевидной насадкой. При смешивании компонентов получается однородная смесь молочного цвета. После полимеризации покрытие становится бесцветным.

Допускается разбавление водой до 30% при устройстве запечатывания пор и каналов основания.

• **TRICOL PRIMER MET.1**

Однокомпонентный состав праймера готов к нанесению, предварительно перемешать низкооборотным миксером (150-200 об/мин.) с подходящей спиралевидной насадкой.

После праймирования необходимо герметиком TRIMAST 1K PU.30. сформировать галтели в местах переходов горизонталь-вертикаль и острых углах. Примыкание воронок, аэраторов и т.п. также по контуру герметизируются герметиком TRIMAST 1K PU.30.

Праймеры для различных видов основания перечислены в Таблице №11.

**Праймеры по различным типам оснований**

*Таблица 11.*

ТИП ОСНОВАНИЯ	ПРАЙМЕР	ПОЯСНЕНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ
Битумное рулонное покрытие	<p><b>TRICOL PRIMER 2K PU</b> Расход на 1 слой 0,15 кг/м<sup>2</sup></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нанесение возможно на основание с влажностью не выше 4%, при температуре окружающего воздуха от -5 до +50 °С.</li> <li>• На новое битумное рулонное покрытие достаточно нанесения в один слой с общим расходом 0,2-0,25 кг/м<sup>2</sup>.</li> <li>• На 3-х летнее и более покрытие с множеством мелких трещин – рекомендуется разбавить праймер на 10-15% ксилолом, нанесение в 2, либо 3 слоя до заполнения мелких трещин.</li> <li>• Создание шпатлевочного состава для выравнивания и заполнения каверн и крупных трещин: TRICOL PRIMER 2K PU + песок фракции 0,3-0,8 мм в соотношении 1:4, частицы песка должны быть хорошо смочены полимером.</li> <li>• Важно! Праймер TRICOL PRIMER 2K PU после смешения компонентов А и В время для нанесения праймера порядка 15-20 мин., поэтому стоит оценить площадь, которую возможно обработать за одно нанесение и смешивать соответствующее количество компонента А и В.</li> </ul>

Бетонные плиты, ЦПС, цементные штукатурки, фиброцементные плиты, листы АЦЕИД	<b>TRICOL PRIMER 2K PU</b> Расход на 1 слой 0,15 кг/м <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нанесение возможно на основание с влажностью не выше 4%, при температуре окружающего воздуха от -5 до +50 °С.</li> <li>Для увеличения степени проникновения допускается разбавить праймер на 10-15% ксилолом.</li> <li>Нанесение в 1 или 2 слоя в зависимости от пористости основания.</li> </ul>
	<b>TRICOL PRIMER PU.50</b> Расход на 1 слой 0,15 кг/м <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нанесение возможно на основание с влажностью не выше 20% и при температуре окружающего воздуха от -10 до +50 °С минимум в два слоя для TRICOL PRIMER PU.50, и при температуре от +5 до +35 °С для TRICOL PRIMER AE минимум в два слоя.</li> <li>Общий расход зависит от пористости основания 0,25-0,6 кг/м<sup>2</sup>.</li> </ul>
	<b>TRICOL PRIMER AE</b> Расход на 1 слой 0,15 кг/м <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Возможно произвести запечатывание основных каналов и пор, для этого праймеры наносятся послойно с понижением степени разбавления праймера (см. раздел 6.3.1.).</li> </ul>
Кирпичная кладка	<b>TRICOL PRIMER PU.50</b> Расход на 1 слой 0,15 кг/м <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нанесение возможно на основание с влажностью не выше 20%, и при температуре окружающего воздуха от -10 до +50 °С для TRICOL PRIMER PU.50, и при температуре от +5 до +35 °С для TRICOL PRIMER AE.</li> <li>Исключительно нанесение в несколько слоев с понижением степени разбавления праймера по схеме см. раздел 6.3.1.</li> </ul>
	<b>TRICOL PRIMER AE</b> Расход на 1 слой 0,15 кг/м <sup>2</sup>	
Металл	<b>TRICOL PRIMER MET.1</b> Расход на 1 слой 0,05-0,08 кг/м <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нанесение возможно на сухое, обезжиренное основание, при температуре окружающего воздуха от -10 до +50 °С.</li> <li>Нанести на поверхность TRICOL PRIMER MET.1, используя чистую, сухую, не ворсистую ткань, бумажную салфетку, либо кисть, необильно смоченную составом праймера.</li> </ul>
ДСП, ОСП, фанера, плиты полистирола и экструдир. ППС	<b>TRICOL PRIMER 2K PU</b> Расход на 1 слой 0,2 кг/м <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нанесение возможно на основание с влажностью не выше 4%, при температуре окружающего воздуха от -5 до +50 °С в один слой.</li> </ul>
ПВХ мембрана	<b>TRICOL PRIMER PVC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нанесение возможно на сухое, обезжиренное основание, при температуре окружающего воздуха от +5 до +30 °С.</li> </ul>
ТПО мембрана	<b>TRICOL PRIMER TPO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нанести на поверхность мембран праймер опционально, используя чистую, сухую, не ворсистую ткань, бумажную салфетку, либо кисть, необильно смоченную составом праймера с расходом 0,05-0,08 кг/м<sup>2</sup>.</li> </ul>
ЭПДМ мембрана	<b>TRICOL PRIMER EPDM</b>	



### **6.3.2. Нанесение полиуретановой мастики HYDROLASTA или HYDROLASTA PRO Системы №1, №2.**

Нанесение полиуретановой мастики HYDROLASTA или HYDROLASTA PRO следует начинать после подготовки поверхности - раздел 6.2., и ее праймирования, раздел 6.3. После нанесения последнего слоя праймера, согласно его тех. характеристикам необходимо выждать время межслойного интервала и приступить к нанесению первого слоя мастики HYDROLASTA или HYDROLASTA PRO.

Приготовление составов мастик HYDROLASTA или HYDROLASTA PRO к нанесению - мастики полностью готовы к применению. Непосредственно перед нанесением мастику перемешать низкооборотным миксером (150-200 об/мин) или дрелью со спиралевидной насадкой до образования однородной массы.

Мастики наносятся с расходом на один слой, рекомендованным в Системах №1- №4.

Для мастики HYDROLASTA не следует снижать расход на слой ниже 0,6 кг/м<sup>2</sup> и превышать 0,9 кг/м<sup>2</sup>.

Для мастики HYDROLASTA PRO нижний предел расхода на слой - не менее 0,6 кг/м<sup>2</sup>, верхний предел: на горизонтальную поверхность до 2,4-2,6 кг/м<sup>2</sup>, по вертикальной поверхности 0,6-0,7 кг/м<sup>2</sup>.

Между нанесением слоев выжидается технологический интервал - 6-24 ч для мастики HYDROLASTA и 3-12 ч для мастики HYDROLASTA PRO. Межслойные интервалы мастик зависят от температуры и влажности воздуха - с их повышением интервал сокращается, критические значения условий нанесения указаны в разделе 6.1.

При нанесении последующих слоев рекомендуется использовать мастику контрастного цвета - это позволит легче контролировать равномерность распределения мастичного состава по площади: например, 1-й слой - серый, 2-й - белый, и т.д. Цвет предыдущего слоя не должен проявляться. При использовании мастики одного цвета для всех слоев контроль осуществляется по отражательной способности - у свежего слоя выше степень глянца, предыдущий слой ближе к матовой поверхности.

При необходимости повышения скорости полимеризации мастики HYDROLASTA вводят добавку **TRIMAST accelerator**, Таблица 12.

## Временные показатели твердения мастик HYDROLASTA с добавлением TRIMAST accelerator

Таблица 12.

КОЛИЧЕСТВО TRIMAST accelerator	ПОКАЗАТЕЛЬ	ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ			
		от +35 °С до +10 °С	от +10 °С до 0 °С	от +10 °С до -5 °С	от -5 °С до -15 °С
5 масс.%	Жизнеспособность в массе с TRIMAST accelerator	1,0-2,5 ч	2,5-3,0 ч	3,5-5,0 ч	х
	Время образования поверхностной пленки, отсутствие подлипа	3,5-4,5 ч	5,0-7,0 ч	10,0-15,0 ч	х
	Время отверждения покрытия	5,0-8,0 ч	20,0-28,0 ч	24,0-36,0 ч	х
	Время полной полимеризации	3-4 сут	4-5 сут	6-10 сут	х
10 масс.%	Жизнеспособность в массе с TRIMAST accelerator	0,2-0,5 ч	0,5-1,5 ч	1,5-3,0 ч	2,5-5,0 ч
	Время образования поверхностной пленки, отсутствие подлипа	0,5-2,5 ч	2,5-3,5 ч	5,0-6,0 ч	15,0-24,0 ч
	Время отверждения покрытия	3,0-5,0 ч	16,0-24,0 ч	24,0-28,0 ч	5-7 сут
	Время полной полимеризации	2-3 сут	3-5 сут	6-10 сут	10-14 сут

Мастика HYDROLASTA PRO не требует добавления TRIMAST accelerator до температур от +5 до 0 °С.



### **6.3.3. Технология нанесения мастичной гидроизоляции HYDROLASTA или HYDROLASTA PRO при устройстве эксплуатируемых покрытий – Система №3.**

Алгоритм нанесения всех материалов включает раздел 6.3.1., раздел 6.3.2. регламента. Мастика HYDROLASTA или HYDROLASTA PRO укладывается в три слоя: 1-й слой с расходом 0,65-0,80 кг/м; 2-й слой с расходом 0,65-0,80 кг/м<sup>2</sup>; 3-й слой мастики с расходом 0,70-0,80 кг/м<sup>2</sup> с соблюдением межслойных интервалов. На третий слой рекомендуется использовать расход мастики не ниже 0,7 кг/м<sup>2</sup>, т.к. по нему производится посыпка кварцевым песком:

Песок фракции 0-0,315 мм или 0,315-0,63 (0,8) мм рекомендован для устройства эксплуатируемых террас, балконов со средней интенсивностью пешеходных нагрузок (кровли террасы частных домов);

Песок фракции 0,63-1,25, либо 1,25-2,5 рекомендован для устройства финишного слоя гидроизоляционного покрытия трибун стадионов, ходовых кровельных дорожек промышленных объектов и т.п.

Песок распределяется по поверхности ручным способом методом равномерного набрасывания с полным покрытием 3-го слоя мастики. Частицы песка под действием собственного веса погружаются в мастичный слой на 1/2 или 1/3 своей природной формы и закрепляются в мастичном слое в процессе его полимеризации.

После посыпки песком последнего слоя мастики HYDROLASTA HYDROLASTA PRO и выжидания соответствующего межслойного интервала необходимо смахнуть, удалить промышленным пылесосом не закрепившиеся частицы песка.

Далее произвести нанесение полиуретанового лака «Защитный лак TRICOL» в два слоя с расходом на один слой 0,15 кг/м<sup>2</sup> с целью закрепления и запечатывания кварцевого песка.

Инструменты для нанесения праймеров TRICOL и мастик HYDROLASTA и HYDROLASTA PRO: валики, кроме поролоновых, кисти, аппараты безвоздушного напыления с рабочим давлением 200-250 атм. и соплом 0,025” дюйма – для нанесения без разбавления и 0,021-0,023” дюйма – при нанесении разбавленного материала.

### **6.3.4. Армирование геотекстилем мастик HYDROLASTA или HYDROLASTA PRO. Система №4.**

Параметры используемого для армировки мастик геотекстиля указаны в Таблице 5.

Армирование по всей гидроизолируемой площади рекомендуется в случае вероятного трещинообразования динамического характера в основании. В этом случае армировка и нанесение гидроизоляционного покрытия производится по схеме:

- 1) Подготовка основания, раздел 6.2.,
- 2) Праймирование основания, раздел 6.3.1.
- 3) Нанесение 1-го слоя мастики HYDROLASTA или HYDROLASTA PRO с расходом

0,65-0,75 кг/м<sup>2</sup> полосами, ширина которых больше на 10-15 см ширины полотна геотекстиля. В начале нанесения распределяется мастика на 0,5-0,6 м длины полосы, в этой зоне притапливается часть начала полотна рулона геотекстиля, сам рулон располагается на основании. Прикатывается валиком утопленная зона геотекстиля без дополнительных усилий, при необходимости разравнивая полотно. Далее до окончания всей проходки действие повторяется – распределяется мастика, по ней раскатывается рулон геотекстиля и прикатывается валиком. Следующая проходка укладывается армирующим материалом в нахлест 10 см. Выжидается межслойный интервал мастики.

4) Затем наносится 2-й слой мастики с расходом 0,75-0,8 кг/м<sup>2</sup> по всей площади, который должен полностью укрыть проступающий геотекстиль, что является критерием качественного выполнения работ. Выжидается межслойный интервал.

5) Далее наносится 3-й слой мастики с расходом 0,55-0,65 кг/м<sup>2</sup> для финишного укрытия волокон геотекстиля и формирования практически гладкой поверхности.

6) При необходимости выполняется покрытие мастичного покрытия лаком или посыпкой песком с последующим запечатыванием лаком – Система №3.

Выполнение армирования при ремонтных работах выполняется по вышеописанному алгоритму. Вырезки из геотекстиля необходимо приготовить заранее согласно геометрии ремонтируемого дефекта, они притапливаются в первый слой мастики. Контур нанесения мастичного покрытия должен на 10 см выступать за контур вырезки геотекстиля. Далее в случае разового латочного кровельного ремонта наносится 2-й и 3-й слой мастики. В случае выполнения предварительной подготовки поверхности – наносится только 2-й слой мастики на латку, т.к. затем поверх будет уложен сплошной мастичный водоизоляционный ковер.

**Рабочие чертежи кровельных конструкций с выполнением водоизоляционного слоя системами HYDROLASTA представлены в Приложении А.**

**Перечень необходимых инструментов, оборудования, средств защиты представлены в Приложении Б.**

# 7. ОХРАНА ТРУДА

## 7.1. Общие требования

Все работы производить с соблюдением требований Правил по охране труда в строительстве СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».

Руководство работами и контроль должны осуществлять лица, имеющие опыт в производстве работ по подготовке поверхностей оснований и устройству гидроизоляции.

Каждый рабочий должен пройти инструктаж по технике безопасности и правилам выполнения работ с соответствующей записью в журнале и только после этого приступать к работе.

## 7.2. Техника безопасности при устройстве гидроизоляции

Работы по устройству гидроизоляции должны проводиться с соблюдением требований пожарной безопасности – Правила противопожарного режима в РФ.

Рабочие места должны быть оборудованы средствами пожаротушения: огнетушитель углекислотный 1 шт./250 м<sup>2</sup>, ящик с песком, лопата, асбестовое полотно.

Хранить мастики, праймеры и растворители следует в герметичной таре завода-производителя, 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 +40 °С.

При производстве гидроизоляционных работ в укрытиях (при необходимости) они должны быть оборудованы эффективной вентиляцией. При недостаточной вентиляции необходимо использовать респираторы с угольным фильтром.

На рабочем месте должны быть средства индивидуальной защиты, соответствующие требованиям ГОСТ 12.4.011: для защиты органов дыхания – респираторы типа «лепесток», Ф-62Ш, РУ-60М и другие, отвечающие требованиям ГОСТ 12.4.041; для защиты глаз – защитные очки по ГОСТ 12.4.013. Для защиты кожи рук необходимо использовать резиновые перчатки. Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и спецобувью.

На месте работ должны быть вода, аптечка с медикаментами, свежеприготовленный физиологический раствор (0,6-0,9% раствор хлористого натрия), чистое полотенце и протирочный материал для оказания первой помощи. При попадании в глаза компонентов гидроизоляционной системы необходимо немедленно промыть глаза водой, затем физиологическим раствором и обратиться к врачу. При попадании мастики на кожу, ее следует удалить ветошью, растворителем и затем промыть это место мыльной водой.

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.

При производстве гидроизоляционных работ запрещается:

- допускать к работе лиц моложе 18 лет;
- допускать к работе лиц, не прошедших медицинское освидетельствование;
- допускать к работе лиц, страдающих кожными и хроническими заболеваниями верхних дыхательных путей или слизистых оболочек глаз.

На месте проведения гидроизоляционных работ и на расстоянии не менее 10 м от них не допускаются курение, сварка, применение открытого огня. В случае возгорания использовать углекислотный огнетушитель и песок.

## 8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Строительный участок должен содержаться в чистоте. На строительном участке должно быть обеспечено наличие соответствующих площадок и сооружений для временного хранения всех видов отходов до момента их вывоза. Строительный мусор должен храниться только в специально отведённых для этого местах.

Весь рабочий персонал должен быть проинструктирован под роспись в соответствующем журнале и проинформирован о политике Заказчика в сфере содержания рабочего места и ответственности каждого за порядок на своём месте работы и отдыха.

Временное хранение отходов должно включать следующее:

- отдельные контейнеры для различных видов отходов (металлов, пищевых отходов, опасных материалов, мусора и т.д.) с плотно закрываемыми крышками;
- места установки контейнеров;
- все твёрдые и жидкие отходы после промывки оборудования и коммуникаций в виде загрязнённых растворителей и использованных фильтров должны быть собраны в специальные цистерны и ёмкости и подвергнуты сжиганию на установках бездымного сжигания или переработаны;
- отходы бетона временно складывают на местах временного хранения отходов на специально оборудованных участках с усовершенствованным покрытием. Отходы железобетонных конструкций вывозят специальным транспортом для размещения на полигоне;
- кусковые отходы древесины, негодные в применении на участке, временно складывают на площадке временного хранения и будут вывозиться автотранспортом для последующего их размещения на полигоне;
- отходы, образующиеся при выполнении работ, опилки, ветошь, тряпки, загрязнённые гидроизоляционными материалами или растворителями, складывают в металлический ящик и по окончании каждой смены выносят в специально отведённое место по согласованию с органами санитарного надзора. Их утилизацию производят в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322.

Все отходы, опасные для здоровья, проходят окончательную утилизацию на соответствующих предприятиях или полигонах, согласованных с местной администрацией и контролирующими органами, по договорам, копии которых должны представляться Заказчику.

После окончания работ необходимо произвести уборку рабочего места, очистку спецодежды и защитных средств.

# ПРИЛОЖЕНИЕ А

## РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КРОВЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ С ВЫПОЛНЕНИЕМ ВОДОИЗОЛЯЦИОННОГО СЛОЯ СИСТЕМАМИ HYDROLASTA

### А1. Неэксплуатируемые кровли

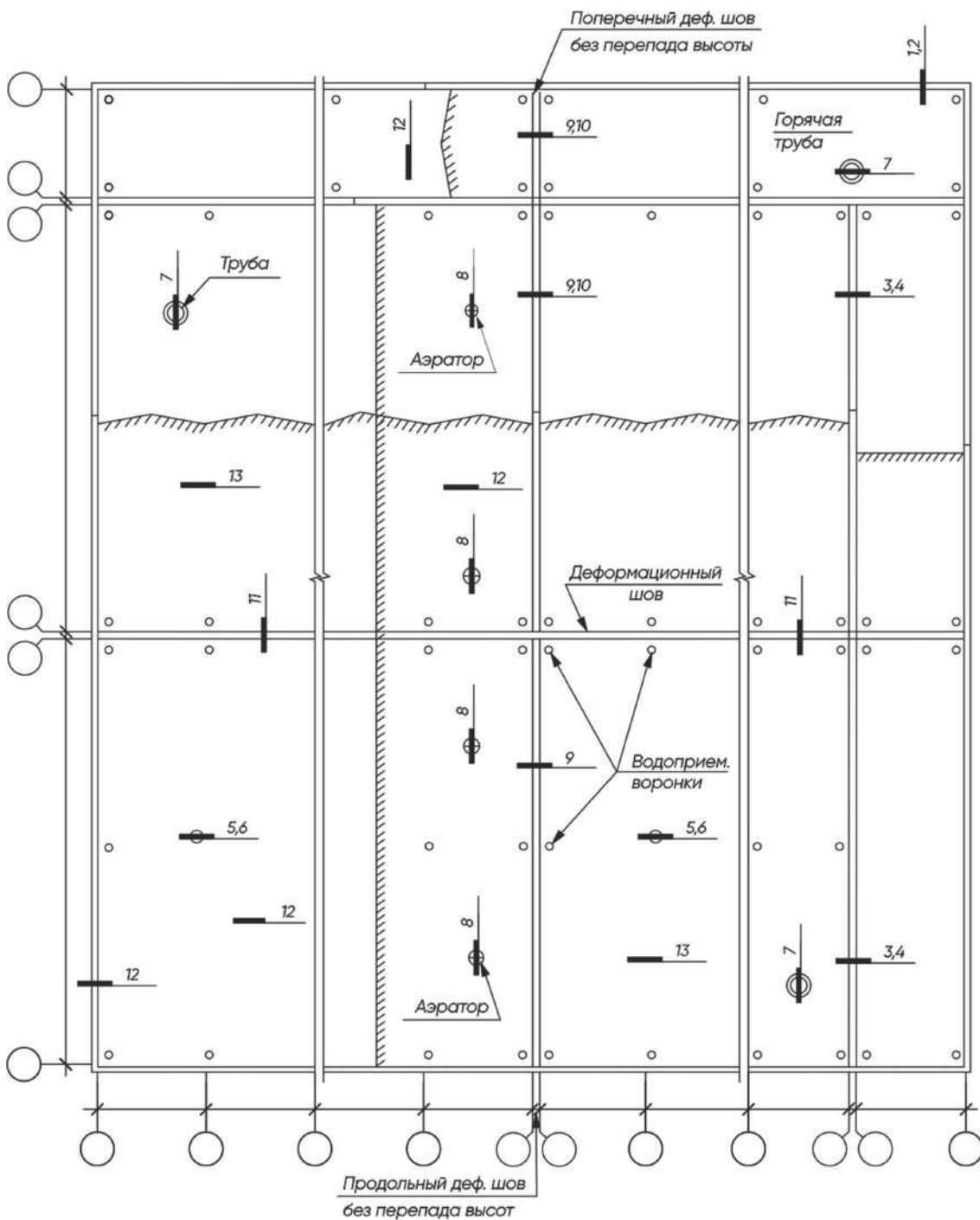
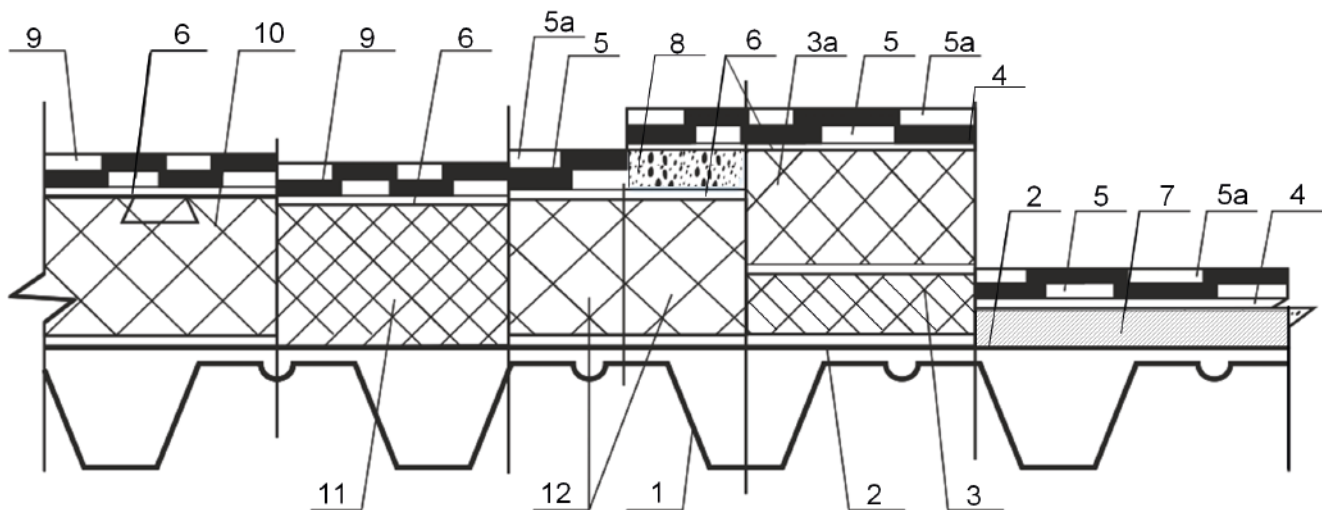


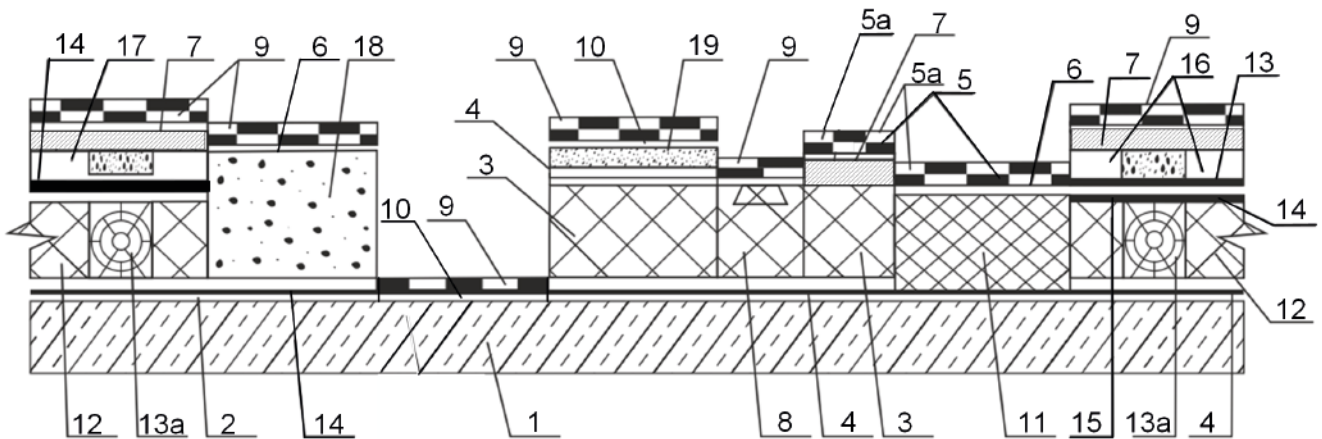
Рис. 1. Схема маркировки узлов по железобетонному основанию





- 1 - металлический листовой гофрированный профиль
- 2 - пароизоляция
- 3 – теплоизоляционные плиты из минеральной ваты толщиной 50мм с прочностью на сжатие при 10%-ной линейной деформации не менее 40 кПа
- 3а – плиты из пенополистирола или из минеральной ваты толщиной 50мм с прочностью на сжатие при 10%-ной линейной деформации не менее, соответственно 100 или 60 кПа
- 4 - праймер TRICOL Primer PU.50
- 5 – полиуретановая мастика HYDROLASTA 1й слой
- 5а – полиуретановая мастика HYDROLASTA 2й слой
- 6 – листы плоского шифера
- 7 – сборная стяжка
- 8 – цементно-песчаная стяжка
- 9 – Система №1 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 10 – теплоизоляция из пенополиуретановых плит с деревянными вкладышами
- 11 – теплоизоляция из пеностекла
- 12 - плитный утеплитель

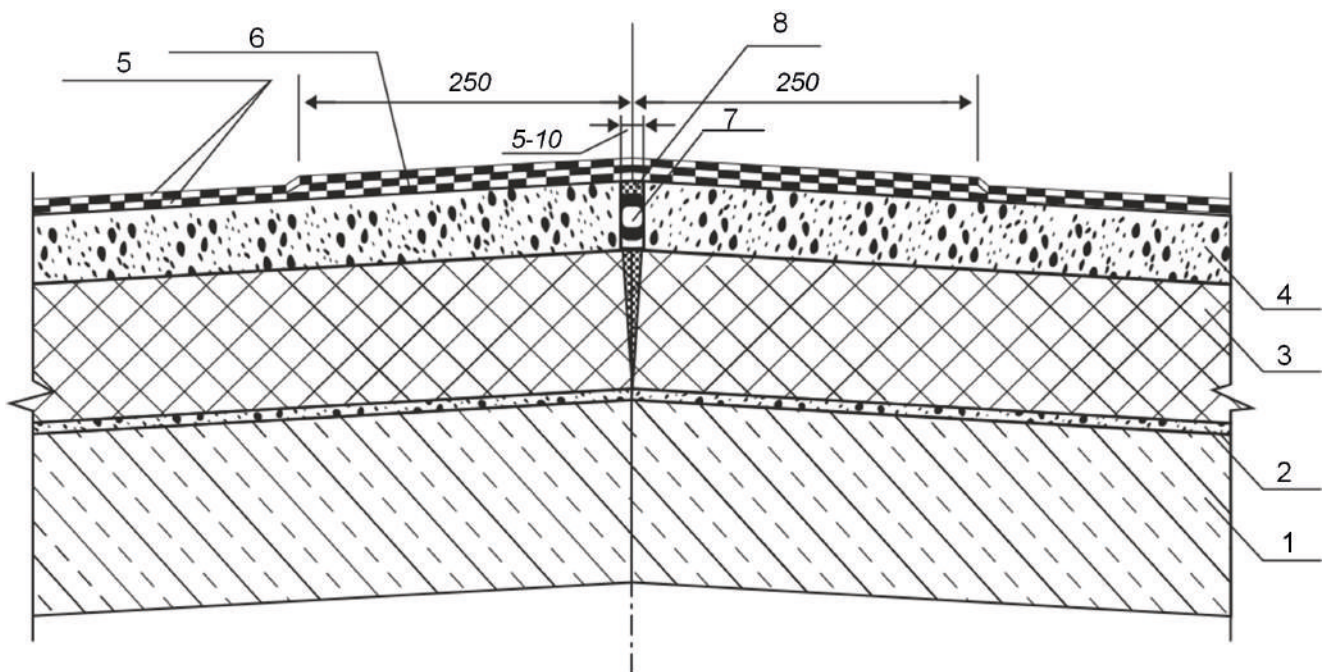
Рис.2. Устройство водоизоляционного слоя в неэксплуатируемых кровлях с несущими волнистыми листами, металлическими листовыми профилями



- 1 – сборные или монолитные плиты
- 2 - пароизоляция
- 3 – теплоизоляционные плиты из минеральной ваты толщиной 50мм с прочностью на сжатие при 10%-ной линейной деформации не менее 40 кПа
- 4 – разделительный слой
- 5 – полиуретановая мастика HYDROLASTA 1й слой
- 5а – полиуретановая мастика HYDROLASTA 2й слой
- 6 – листы плоского шифера
- 7 – сборная стяжка
- 8 – теплоизоляция из пенополиуретановых плит с деревянными вкладышами
- 9 – Система №1 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 10 - праймер TRICOL Primer PU.50
- 11 – теплоизоляция из пеностекла
- 12 - плитный утеплитель
- 13 – каркас под обшивку
- 13а – деревянный брус
- 14 – диффузионная (ветровозоо-защитная) пленка
- 15 – водозащитная пленка
- 16 – двухканальный зазор
- 17 – одноканальный зазор
- 18 – монолитный утеплитель
- 19 – монолитная выравнивающая цементно-песчаная стяжка

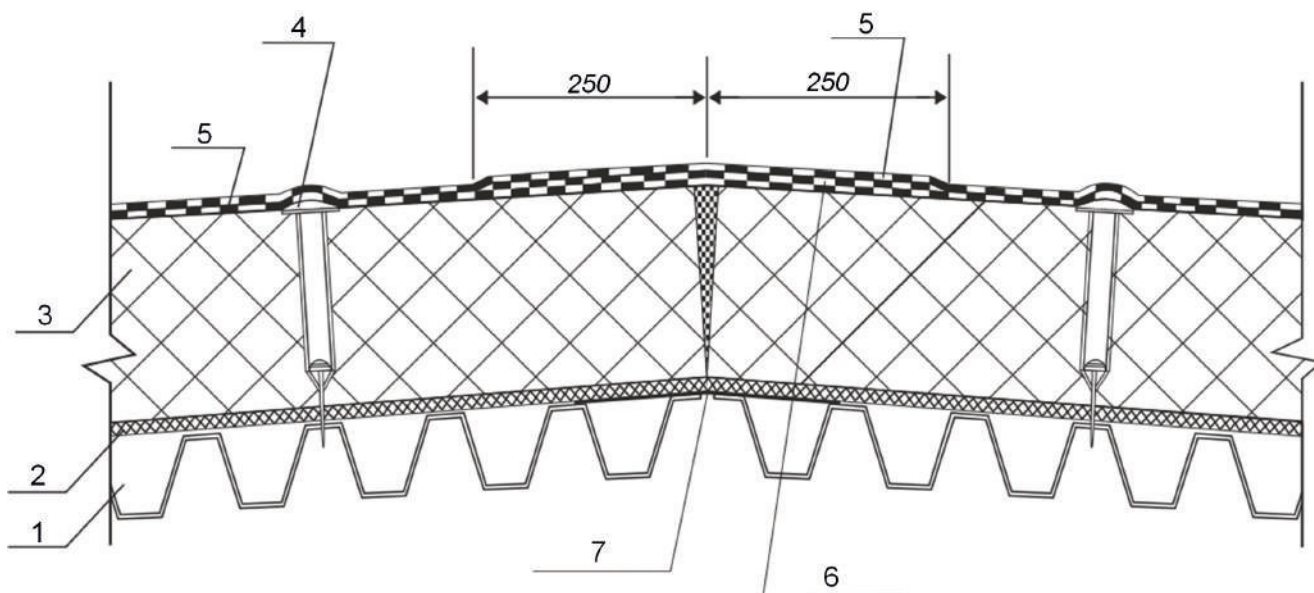
Рис.3. Устройство водоизоляционного слоя в неэксплуатируемых кровлях с монолитными или сборными несущими железобетонными плитами





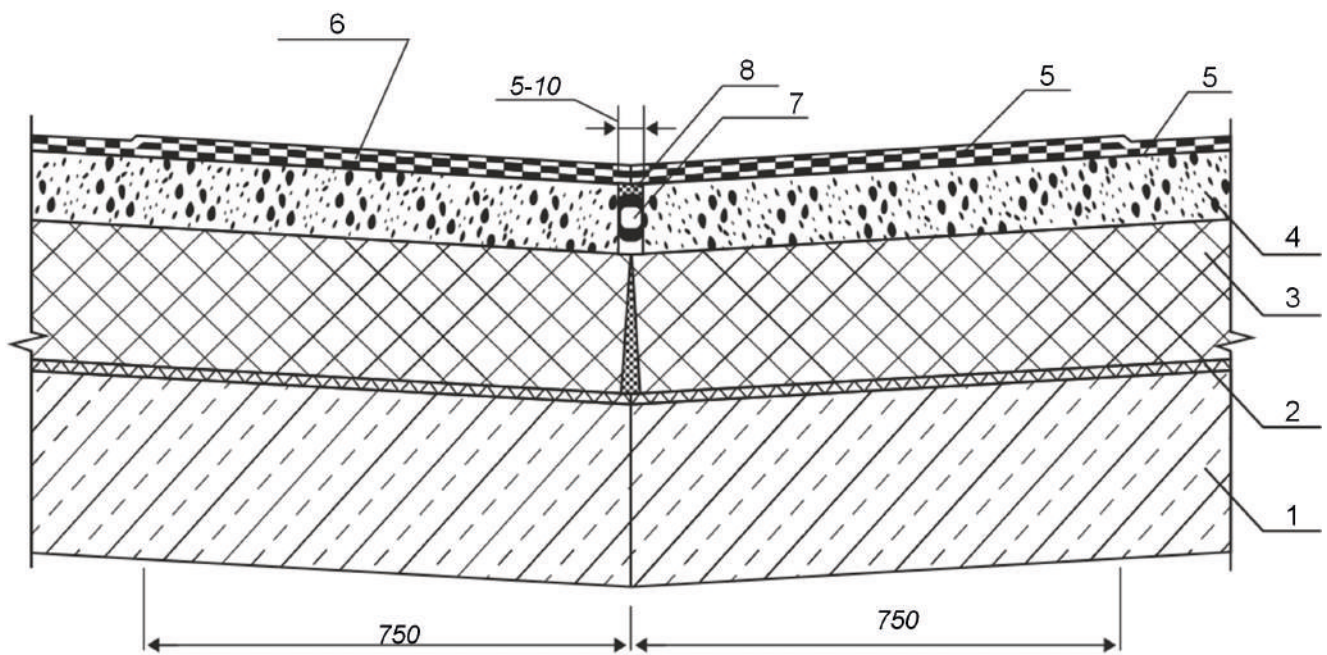
- 1 - основание
- 2 - пароизоляция
- 3 - утеплитель
- 4 - цементно-песчаная стяжка (ЦПР)
- 5 – Система №1 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 6 – геотекстиль
- 7 – вилатерм
- 8 – полиуретановый герметик TRIMAST 1K PU.30

Рис.4. Устройство гидроизоляции конька



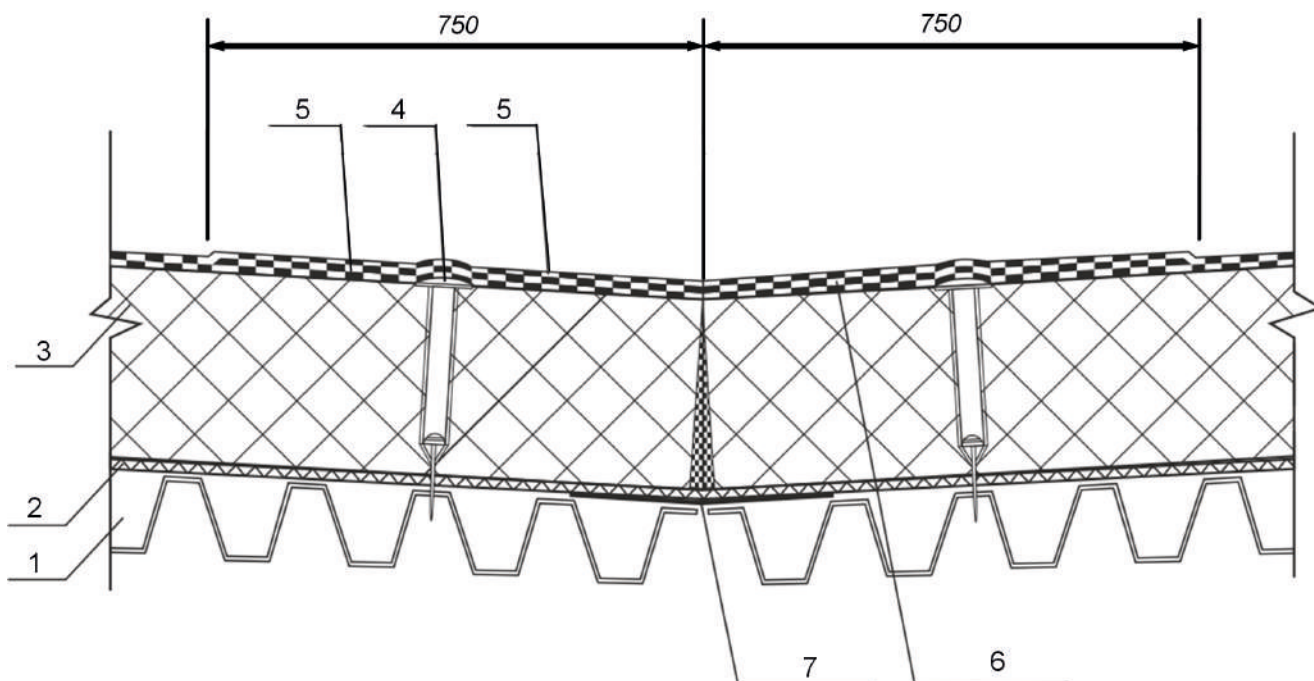
- 1 - профлист
- 2 - пароизоляция
- 3 – утеплитель экструдированный ППС
- 4 - крепежный элемент
- 5 – Система №1 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 6 – геотекстиль
- 7 – компенсатор

Рис.5. Устройство гидроизоляции конька кровли по несущему основанию из профилированного настила



- 1 - основание
- 2 - пароизоляция
- 3 - утеплитель
- 4 - цементно-песчаная стяжка (ЦПР)
- 5 – Система №1 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 6 – геотекстиль
- 7 – вилатерм
- 8 – полиуретановый герметик TRIMAST 1K PU.30

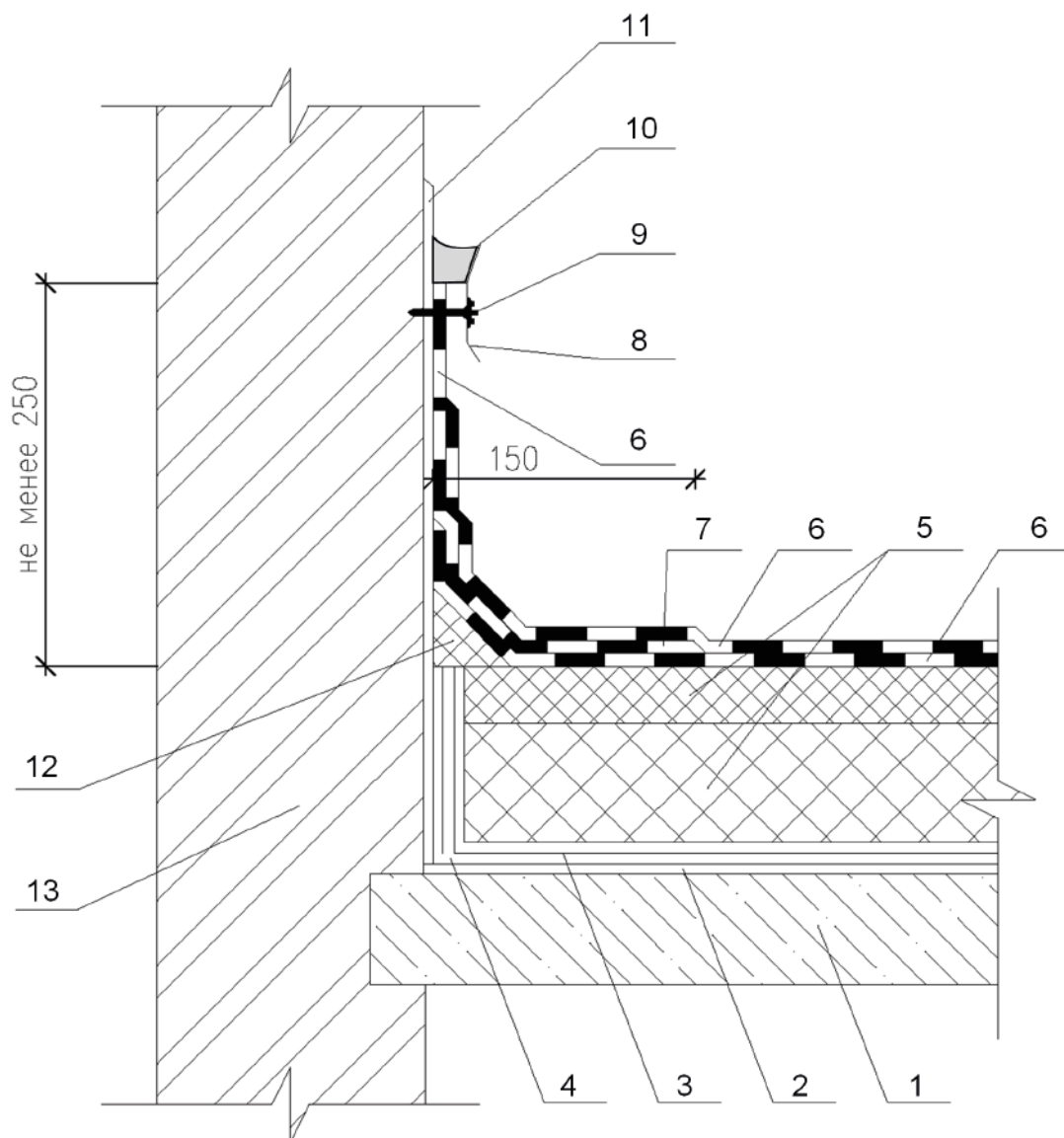
Рис.6. Устройство гидроизоляции ендовы



- 1 - профлист
- 2 - пароизоляция
- 3 – утеплитель экструдированный ППС
- 4 - крепежный элемент
- 5 – Система №1 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 6 – геотекстиль
- 7 – компенсатор

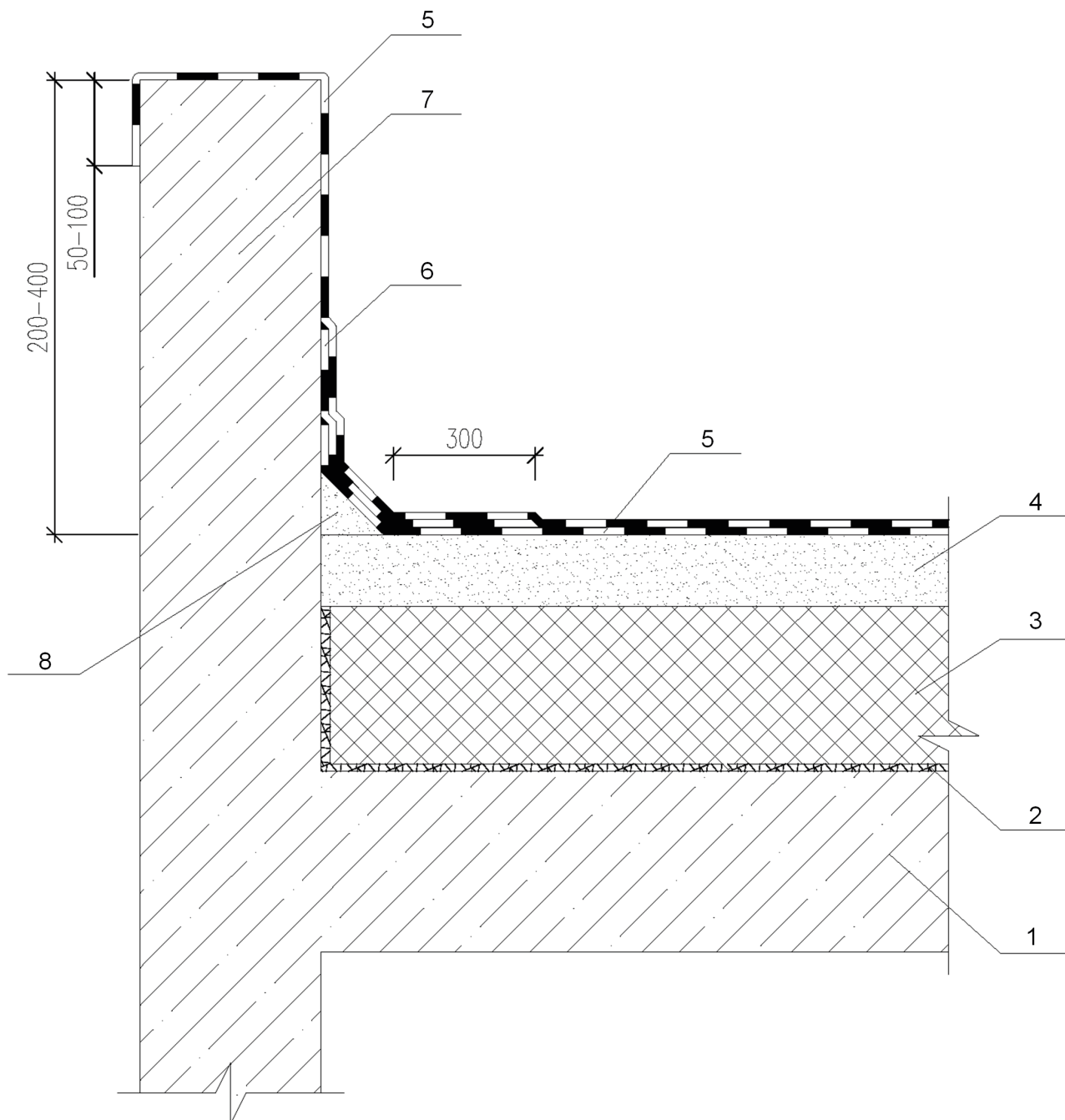
Рис.7. Устройство гидроизоляции ендовы кровли по несущему основанию из профилированного настила





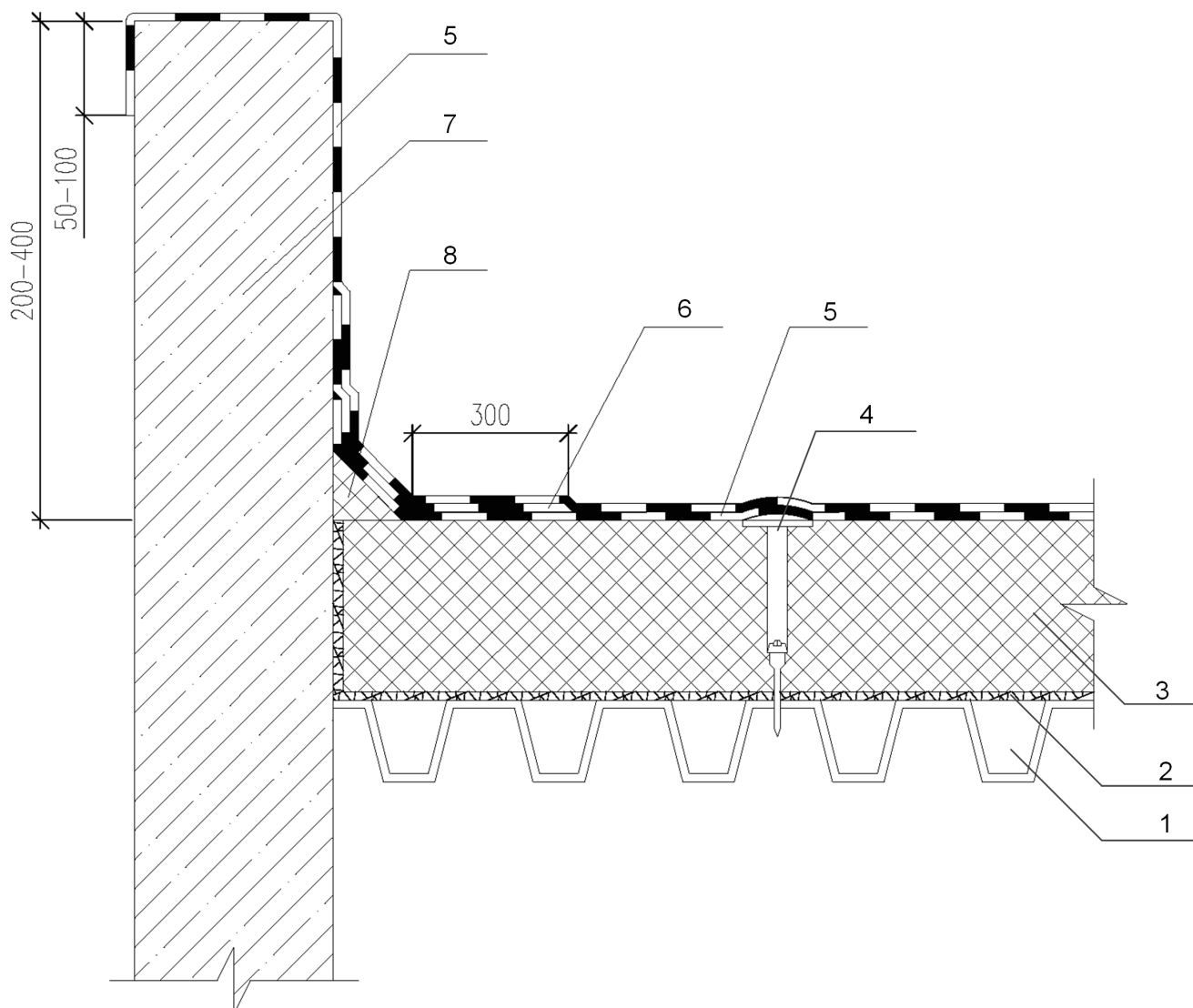
- 1 – несущая железобетонная плита
- 2 – выравнивающая затирка из цементно-песчаного раствора
- 3 - пароизоляция
- 4 – двухсторонняя самоклеящаяся лента для закрепления и герметизации пароизоляции
- 5 – теплоизоляция
- 6 – Система №1 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 7 – геотекстиль
- 8 – металлическая прижимная рейка
- 9 – крепежный элемент
- 10 – полиуретановый герметик TRIMAST 1K PU.30
- 11 – штукатурный слой
- 12 – галтель
- 13 – несущая стена

Рис.8. Устройство гидроизоляции примыкания кровли к стене



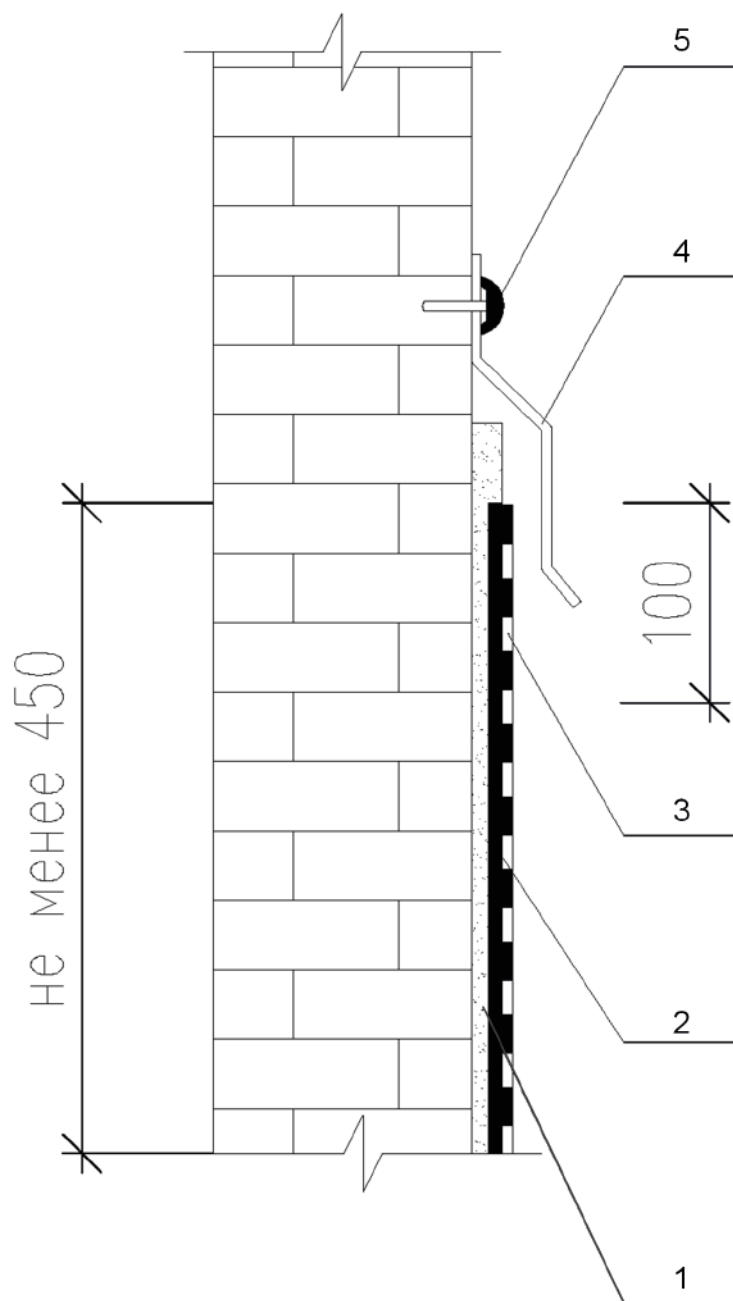
- 1 - основание
- 2 - пароизоляция
- 3 - утеплитель
- 4 - цементно-песчаная стяжка (ЦПР)
- 5 - Система №1 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 6 - геотекстиль
- 7 - парапет
- 8 - галтель из ЦПР

Рис.9. Устройство гидроизоляции низкого парапета



- 1 - профлист
- 2 - пароизоляция
- 3 – утеплитель экструдированный ППС
- 4 - крепежный элемент
- 5 – Система №1 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 6 – геотекстиль
- 7 – парапет
- 8 – галтель из экструдированного ППС

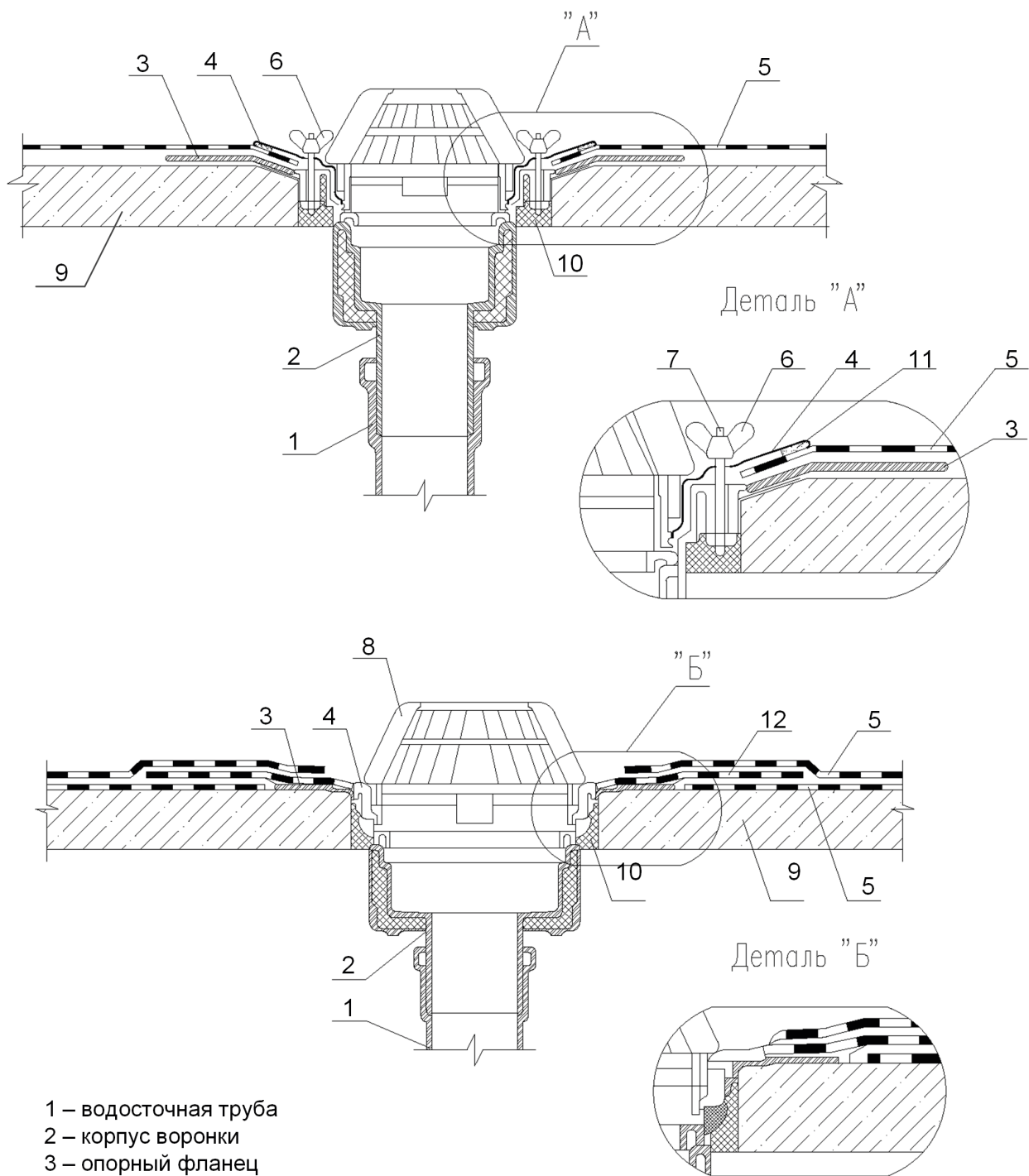
Рис.10. Устройство гидроизоляции низкого парапета кровли по несущему основанию из профилированного настила



- 1 - штукатурный слой (ЦПР)
- 2 - праймер TRICOL Primer PU.50
- 3 – Система №2 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 4 - защитный фартук
- 5 – полиуретановый герметик TRIMAST 1K PU.30

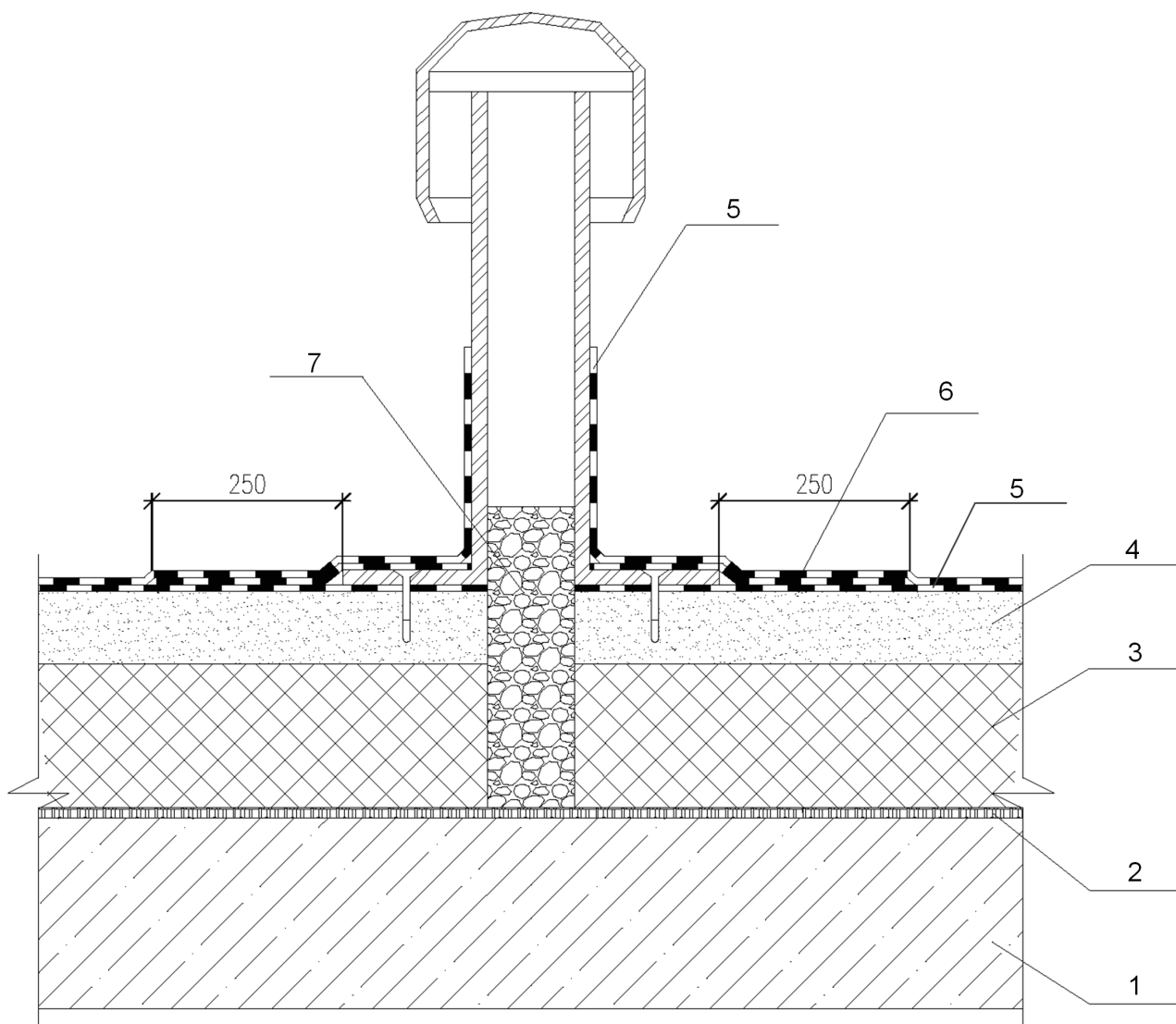
Рис.11. Устройство гидроизоляции кирпичной стены





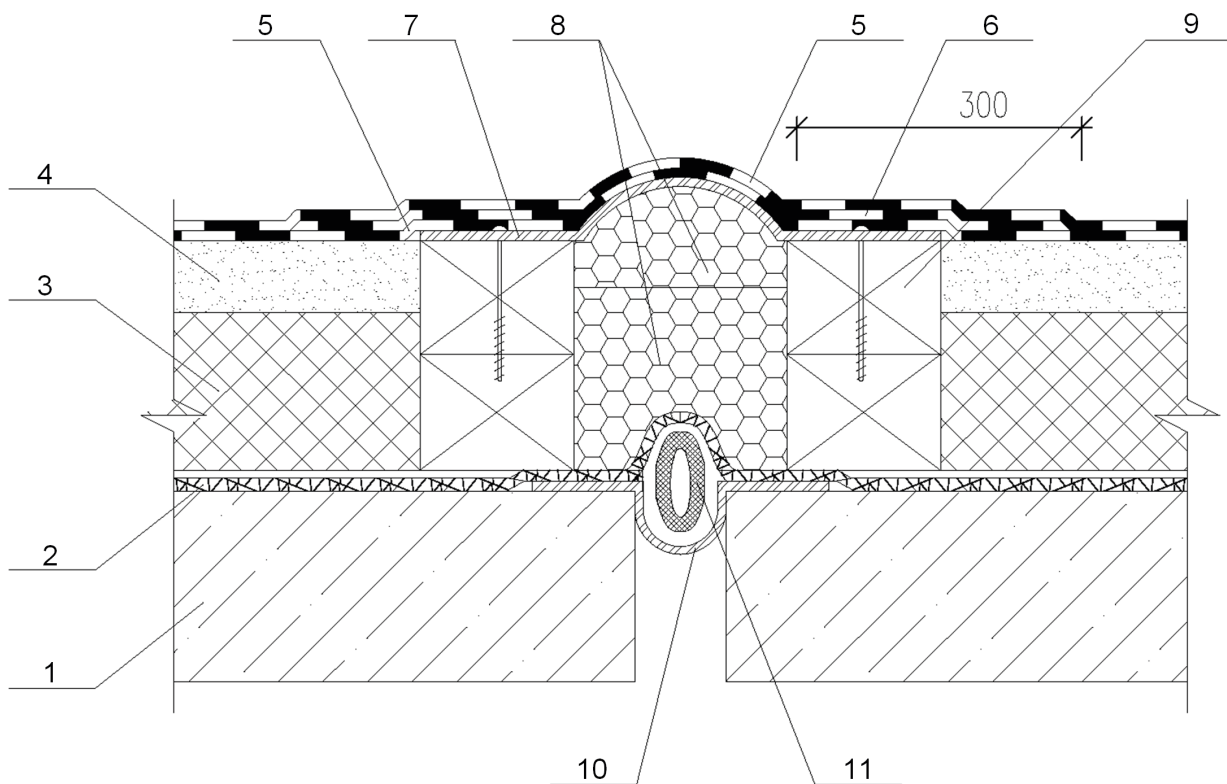
- 1 – водосточная труба
- 2 – корпус воронки
- 3 – опорный фланец
- 4 - прижимной фланец из нержавеющей стали
- 5 – Система №1 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 6 – барашковая гайка
- 7 – шпилька
- 8 – листвоуловитель
- 9 – железобетонная плита
- 10 – строительная пена
- 11 – полиуретановый герметик TRIMAST 1K PU.30
- 12 – полимерное полотно воронки

Рис.12. Устройство гидроизоляции примыкания кровли к воронке с прижимным фланцем (А) и с приклеиванием мастикой HYDROLASTA (Б)



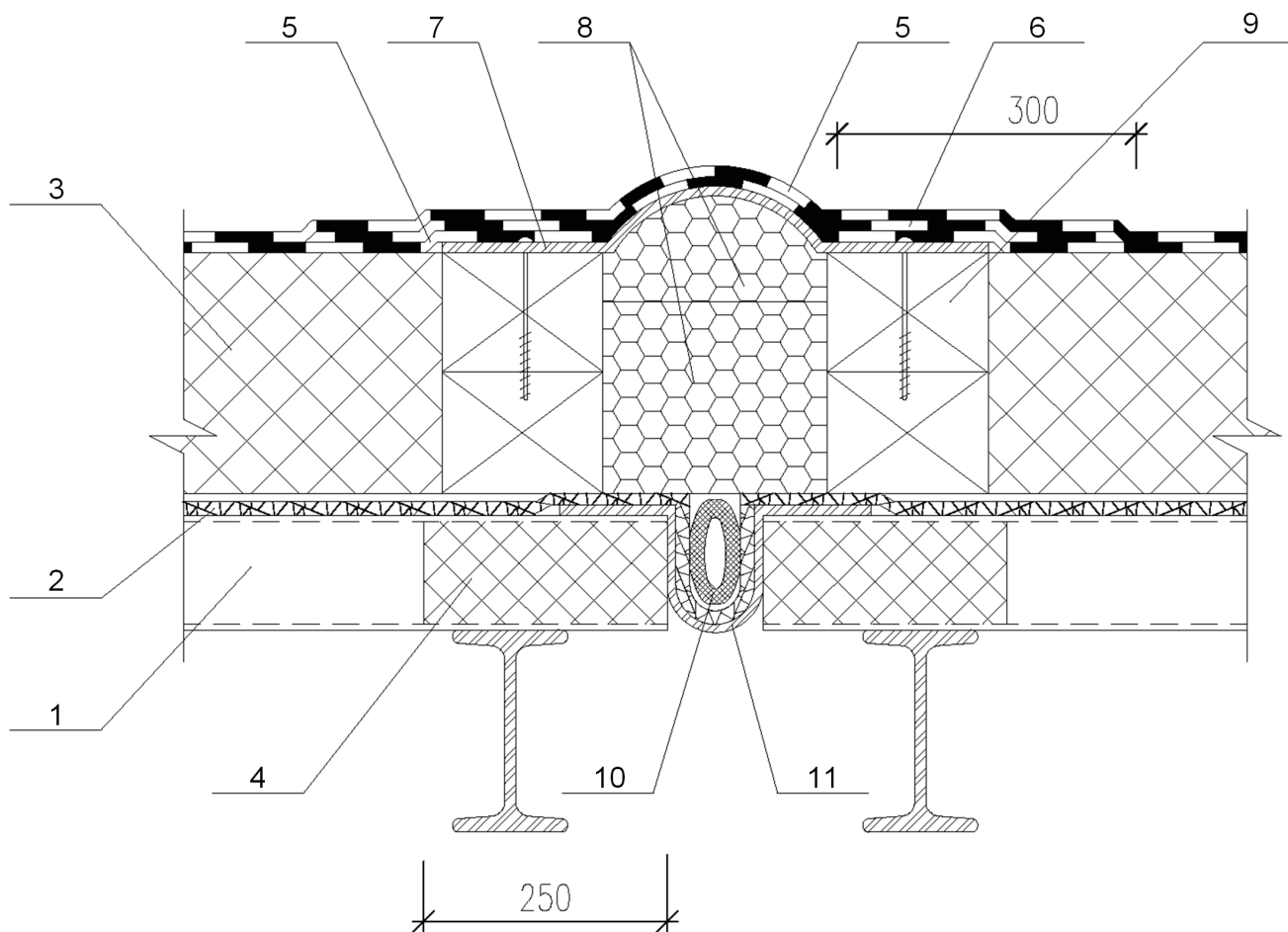
- 1 - основание
- 2 - пароизоляция
- 3 - утеплитель
- 4 - цементно-песчаная стяжка (ЦПП)
- 5 – Система №1 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 6 – геотекстиль
- 7 – керамзитовый гравий

Рис.13. Устройство гидроизоляции примыкания к аэратору.



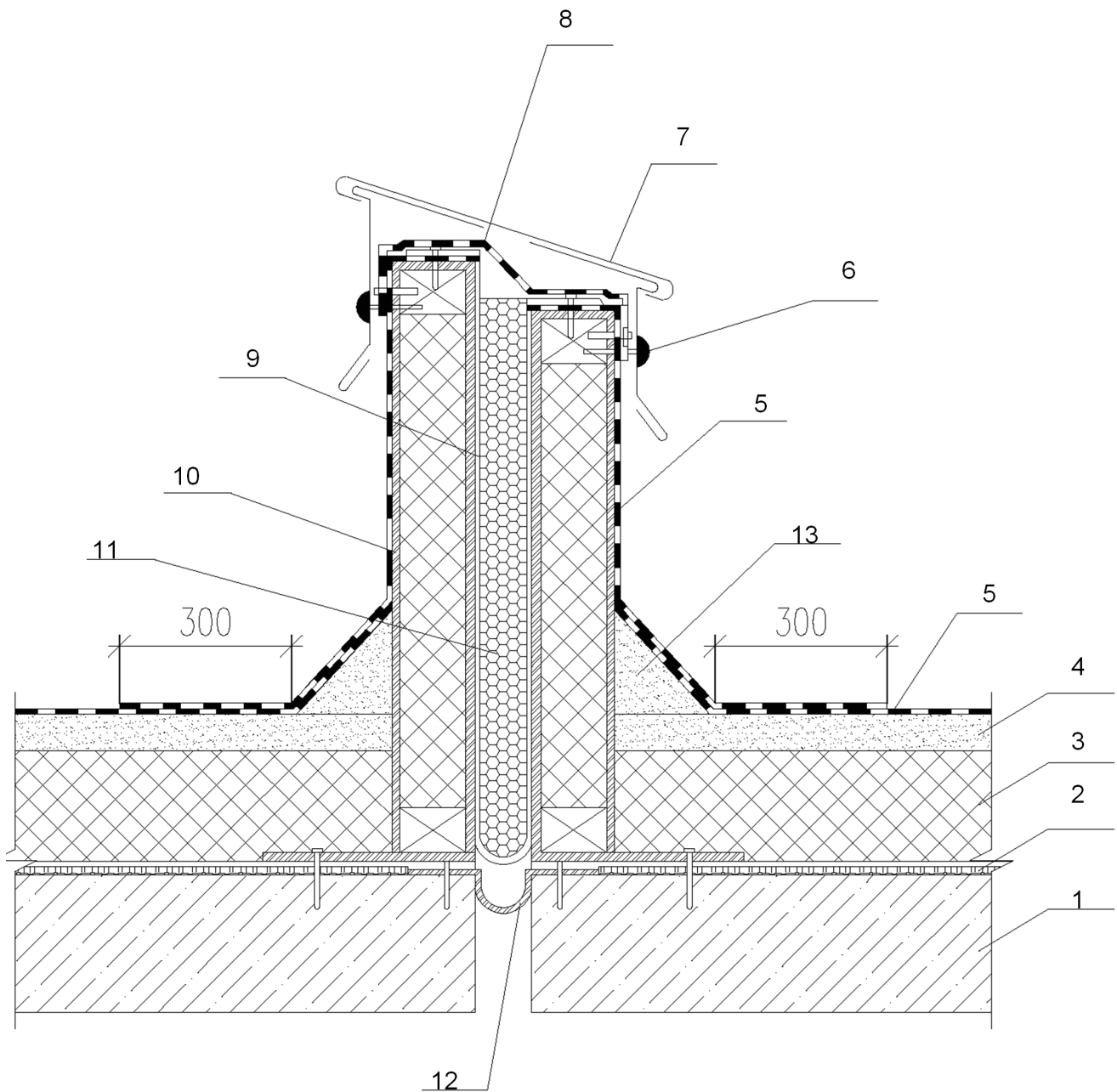
- 1 - основание
- 2 - пароизоляция
- 3 - утеплитель
- 4 - цементно-песчаная стяжка (ЦПР)
- 5 – Система №1 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 6 – геотекстиль
- 7 – оцинкованная кровельная сталь
- 8 – эластичный утеплитель
- 9 – брус
- 10 – компенсатор
- 11 – вилатерм

Рис.14. Устройство гидроизоляции деформационного шва



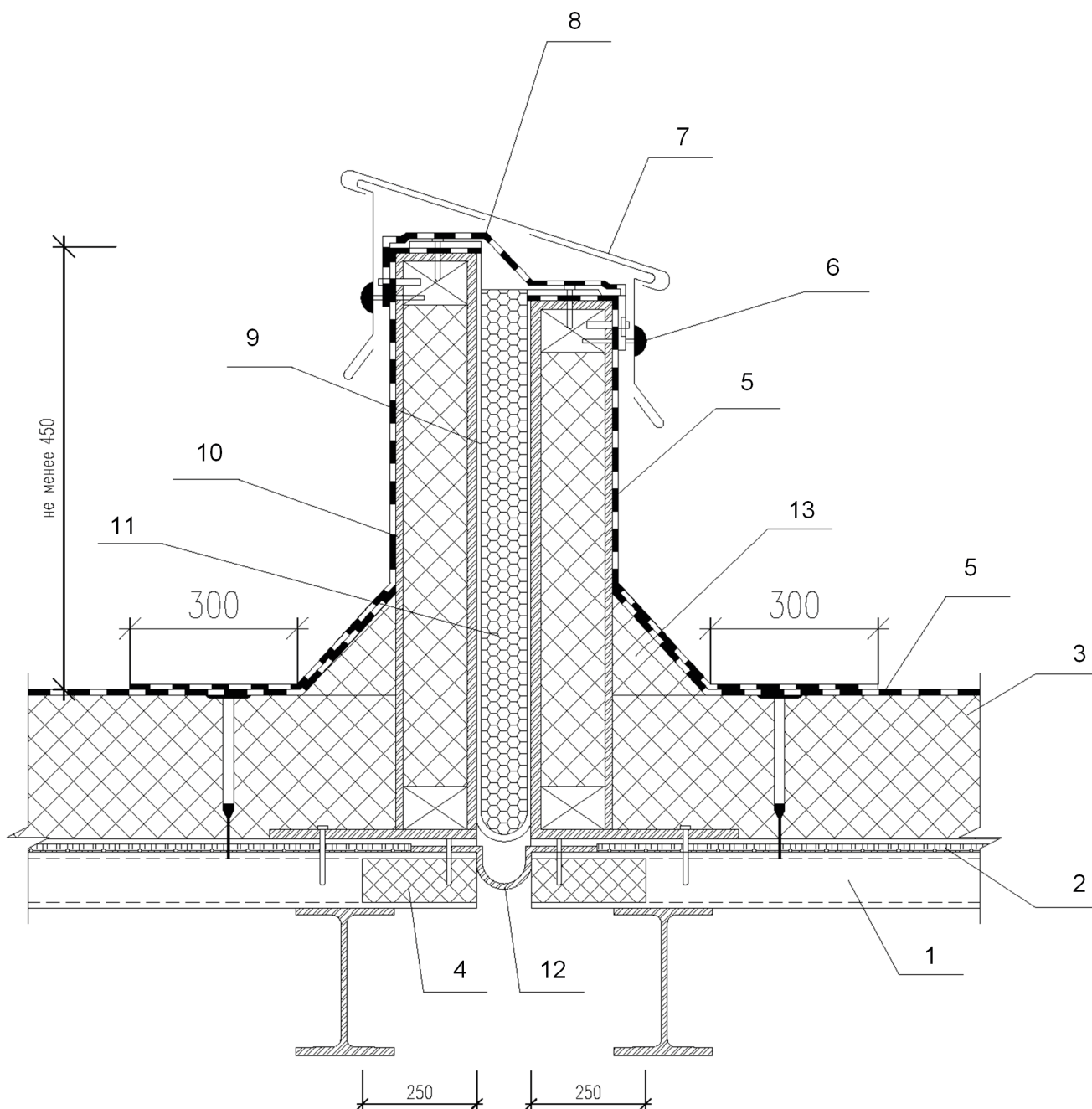
- 1 - профлист
- 2 - пароизоляция
- 3 – утеплитель экструдированный ППС
- 4 - негорючий минеральный утеплитель
- 5 – Система №1 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 6 – геотекстиль
- 7 – оцинкованная кровельная сталь
- 8 – эластичный утеплитель
- 9 – брус
- 10 – компенсатор
- 11 – вилатерм

Рис.15. Устройство гидроизоляции деформационного шва кровли по несущему основанию из профилированного настила



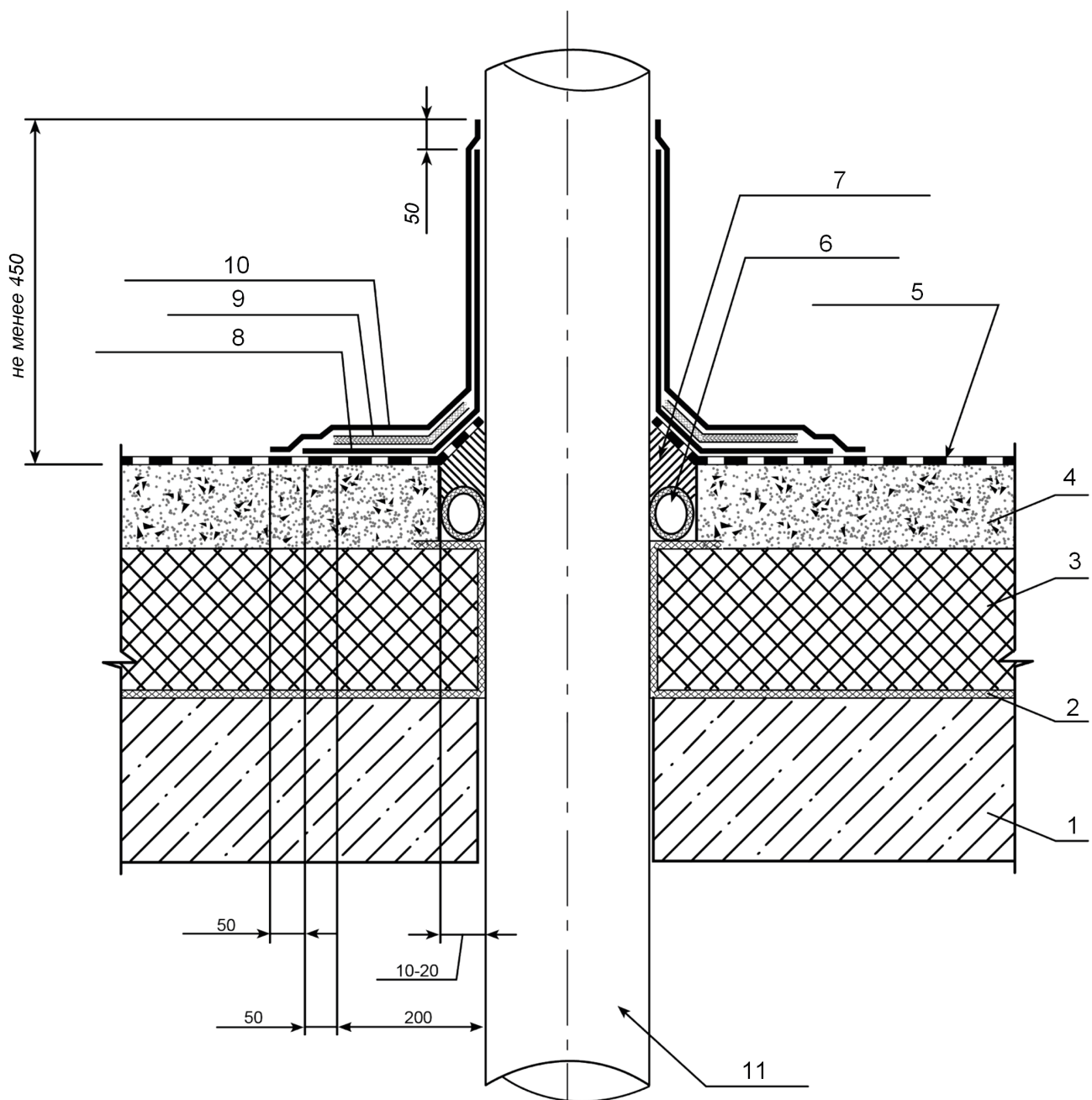
- 1 - основание
- 2 - пароизоляция
- 3 - утеплитель
- 4 - цементно-песчаная стяжка (ЦПР)
- 5 – Система №1 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 6 – полиуретановый герметик TRIMAST 1K PU.30
- 7 – защитный фартук
- 8 – эластичный кровельный материал
- 9 – гибкая пароизоляция
- 10 – короб (ЦСП)
- 11 – сжимаемый утеплитель
- 12 – компенсатор
- 13 – галтель из ЦПР

Рис. 16. Устройство гидроизоляции деформационного разделителя



- 1 - профлист
- 2 - пароизоляция
- 3 – утеплитель экструдированный ППС
- 4 - негорючий минеральный утеплитель
- 5 – Система №1 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 6 – полиуретановый герметик TRIMAST 1K PU.30
- 7 – защитный фартук
- 8 – эластичный кровельный материал
- 9 – гибкая пароизоляция
- 10 – короб (ЦСП)
- 11 – сжимаемый утеплитель
- 12 – компенсатор
- 13 – галтель из экструдированного ППС

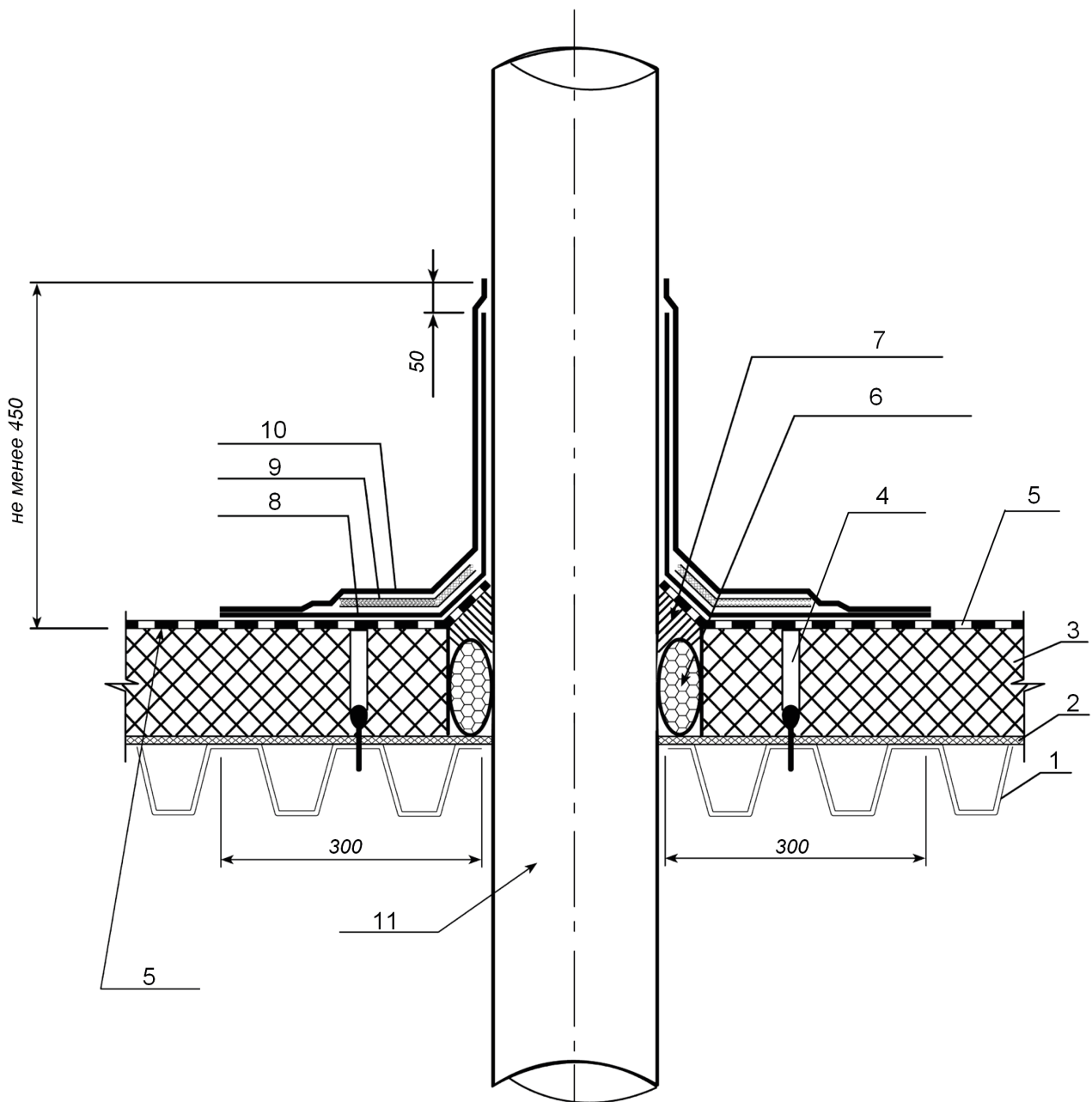
Рис.17. Устройство гидроизоляции деформационного разделителя кровли по несущему основанию из профилированного настила



- 1 - основание
- 2 - пароизоляция
- 3 - утеплитель
- 4 - цементно-песчаная стяжка (ЦПР)
- 5 – Система №1 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 6 – вилатерм
- 7 – полиуретановый герметик TRIMAST 1K PU.30
- 8 – 1й слой мастики HYDROLASTA
- 9 – геотекстиль
- 10 – 2й и 3й слой мастики HYDROLASTA
- 11 – труба

Рис.18. Устройство гидроизоляции примыкания к холодной трубе

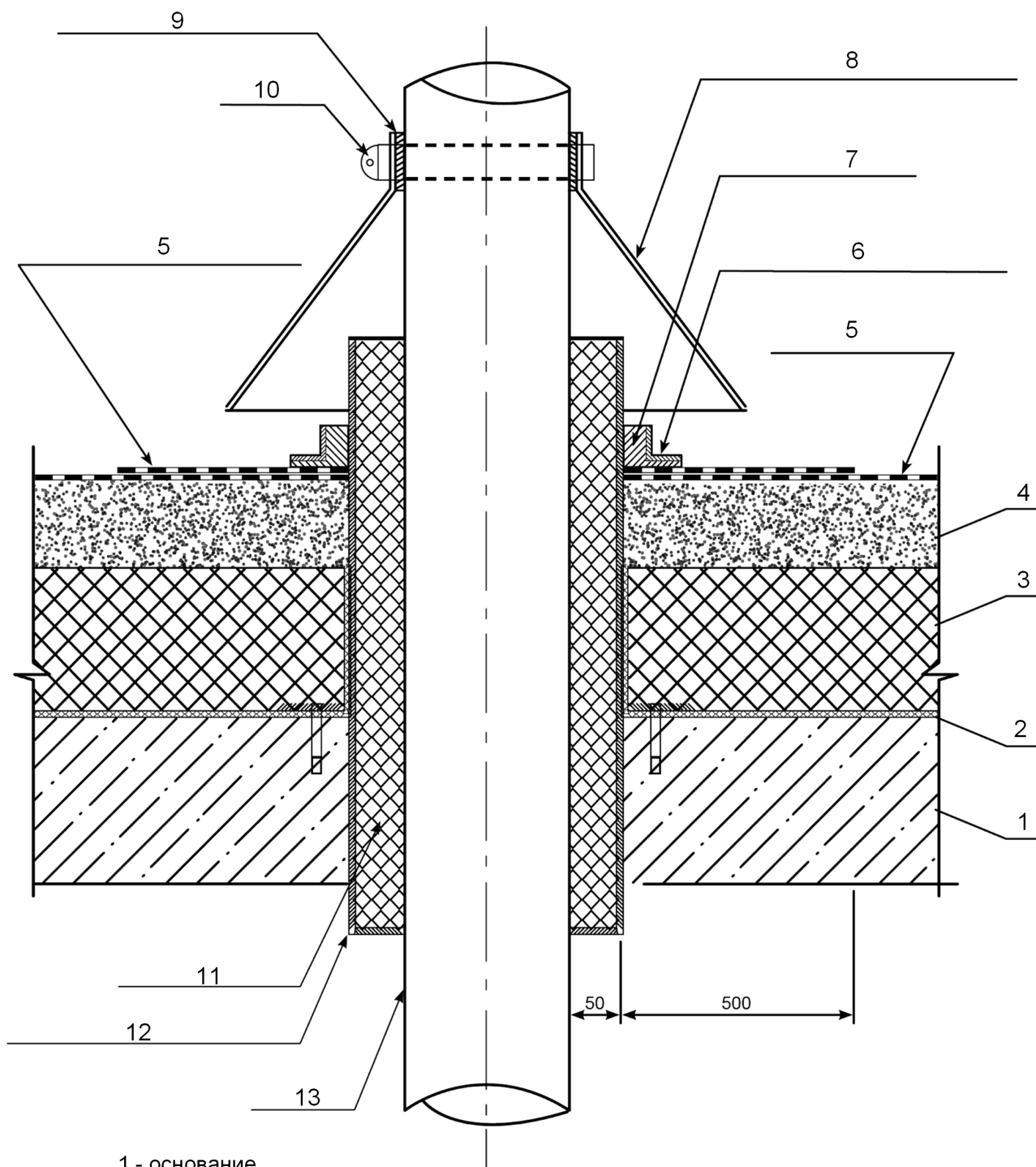




- 1 - профлист
- 2 - пароизоляция
- 3 – утеплитель экструдированный ППС
- 4 - крепежный элемент
- 5 – Система №1 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 6 – вилатерм
- 7 – полиуретановый герметик TRIMAST 1K PU.30
- 8 – 1й слой мастики HYDROLASTA
- 9 – геотекстиль
- 10 – 2й и 3й слои мастики HYDROLASTA
- 11 – труба

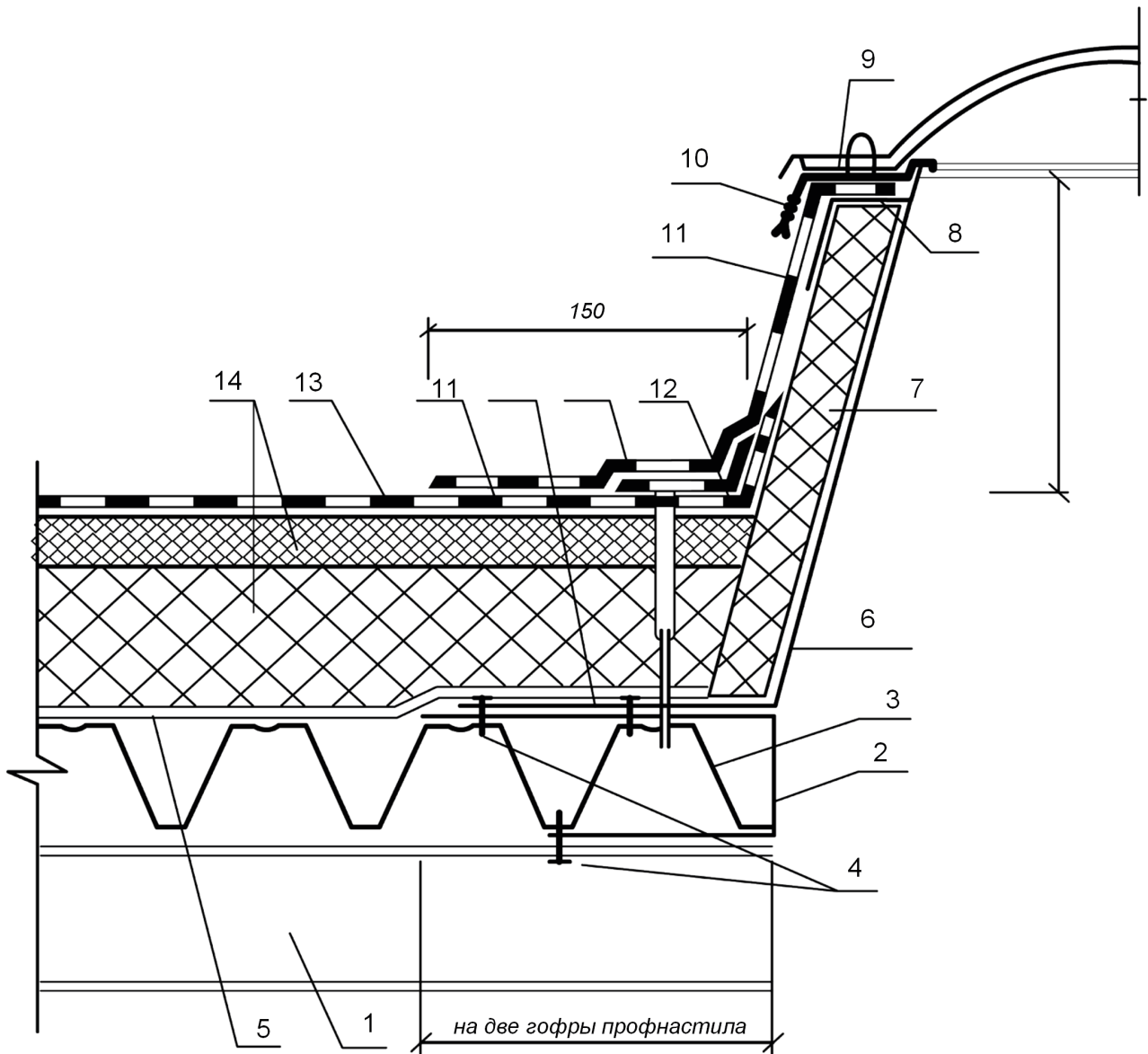
Рис.19. Устройство гидроизоляции примыкания к холодной трубе кровли по несущему основанию из профилированного настила





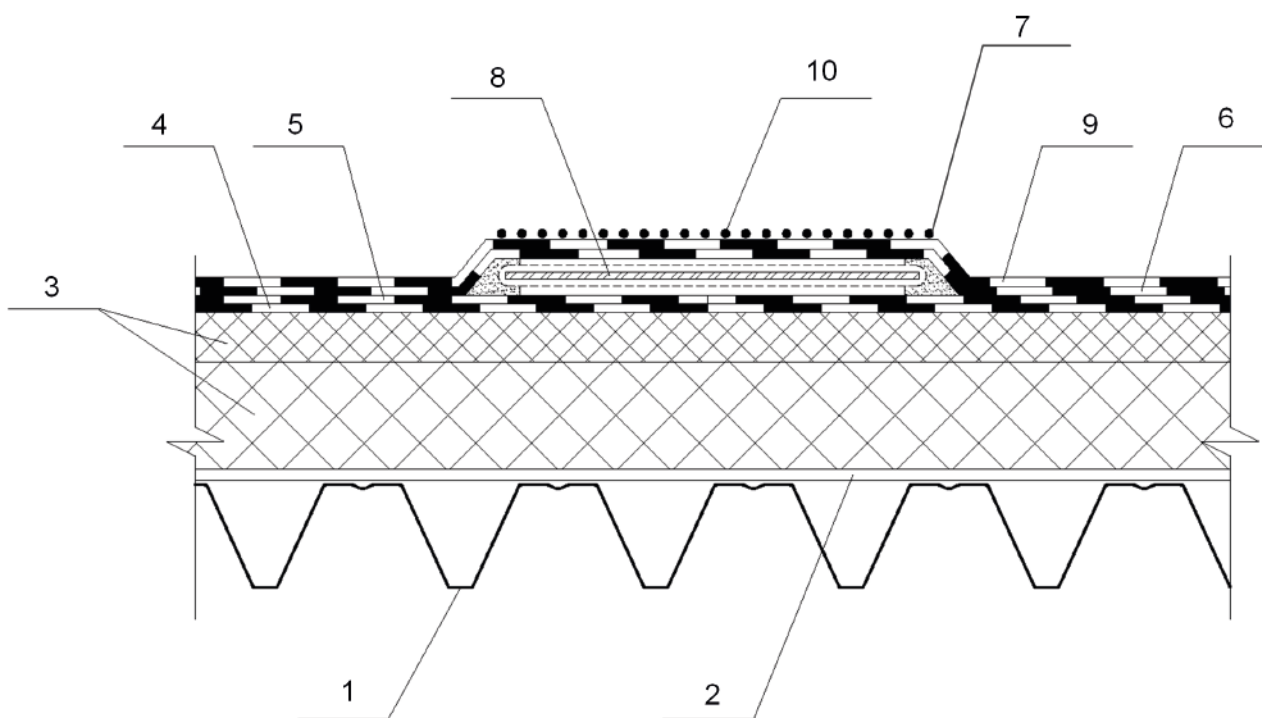
- 1 - основание
- 2 - пароизоляция
- 3 - утеплитель
- 4 - цементно-песчаная стяжка (ЦПР)
- 5 - Система №1 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 6 - рамка из стального уголка
- 7 - полиуретановый герметик TRIMAST 1K PU.30
- 8 - зонт из оцинкованной стали
- 9 - герметизирующая мастика
- 10 - хомут
- 11 - стекловата
- 12 - патрубок с фланцем
- 13 - труба

Рис.20. Устройство гидроизоляции примыкания к горячей трубе



- 1 - прогон
- 2 - металлический профиль из оцинкованной стали толщиной 2мм
- 3 - несущий профилированный настил
- 4 - крепежный элемент
- 5 - пароизоляция
- 6 – стена зенитного фонаря из стального листа
- 7 – негорючий плитный утеплитель
- 8 – уплотнитель
- 9 – купол зенитного фонаря
- 10 – защитная рама
- 11 – Система №1 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 12 – геотекстиль
- 13 – листы плоского шифера
- 14 – плитный утеплитель

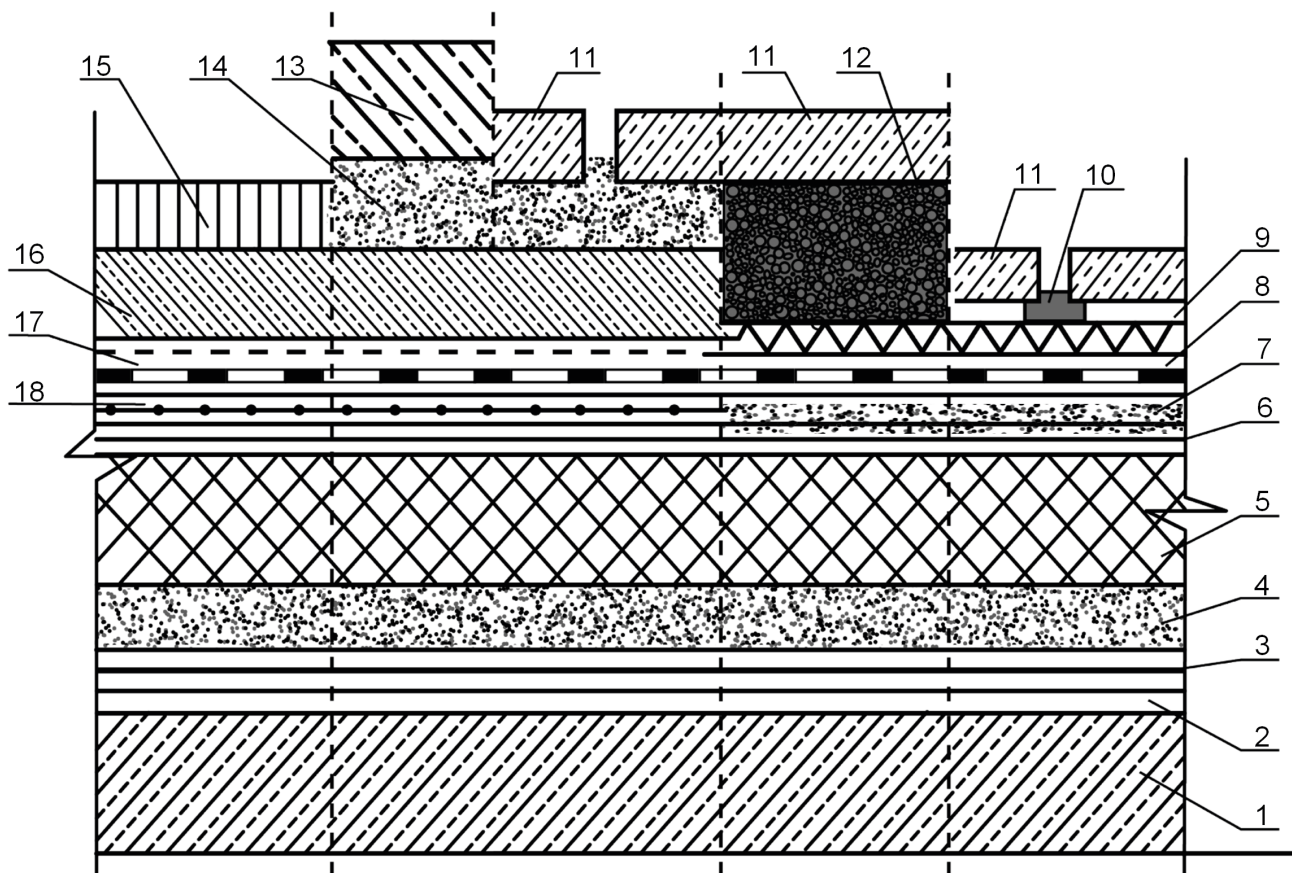
Рис.21. Устройство гидроизоляции примыкания к зенитному фонарю



- 1 - стальной профилированный настил
- 2 - пароизоляция
- 3 – плитный утеплитель
- 4 – 1й слой мастики HYDROLASTA
- 5 – 2й слой мастики HYDROLASTA
- 6 – Система №4 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 7 – полиуретановый герметик TRIMAST 1K PU.30
- 8 – влагостойкая фанера толщиной 12мм
- 9 – два слоя мастики HYDROLASTA
- 10 – посыпка песком и запечатывание алифатическим составом «Защитный лак TRICOL»

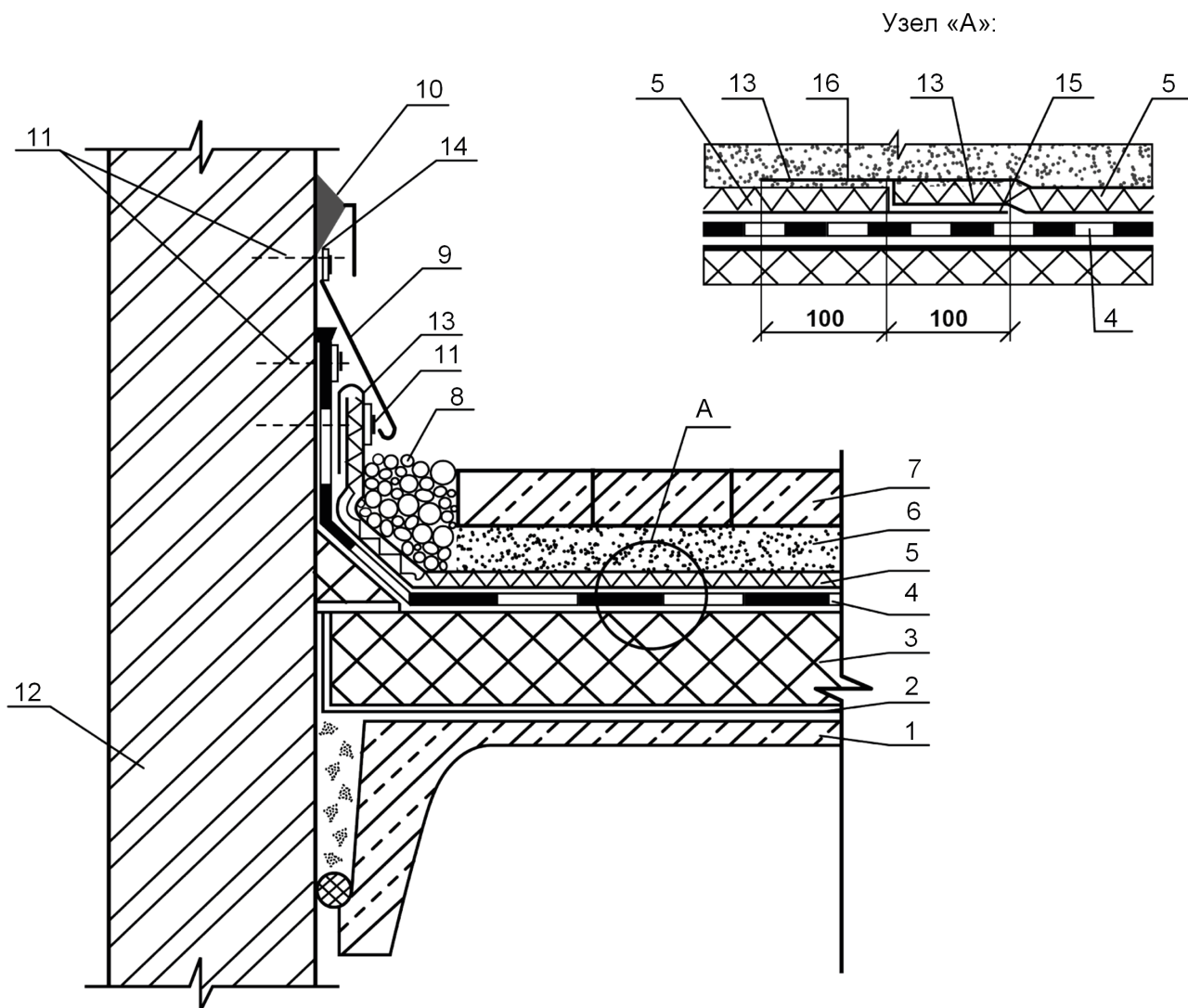
Рис.22. Устройство гидроизоляции ходовой дорожки

## А2. Эксплуатируемые кровли



- 1 – сборные или монолитные железобетонные плиты
- 2 – выравнивающая затирка из цементно-песчаного раствора
- 3 - пароизоляция
- 4 -уклонообразующий слой
- 5 – теплоизоляция
- 6 – разделительный слой
- 7 – цементно-песчаная стяжка
- 8 – Система №2 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 9 – дренажный мат
- 10 – опора под тротуарную плитку
- 11 – тротуарная плитка
- 12 – дренажный слой из гравия
- 13 –бетонная, гранитная плитка или брусчатка
- 14 – цементно-песчаная смесь
- 15 – асфальтобетон
- 16 – армированная бетонная плита
- 17 – предохранительный слой
- 18 – армированная цементно-песчаная стяжка

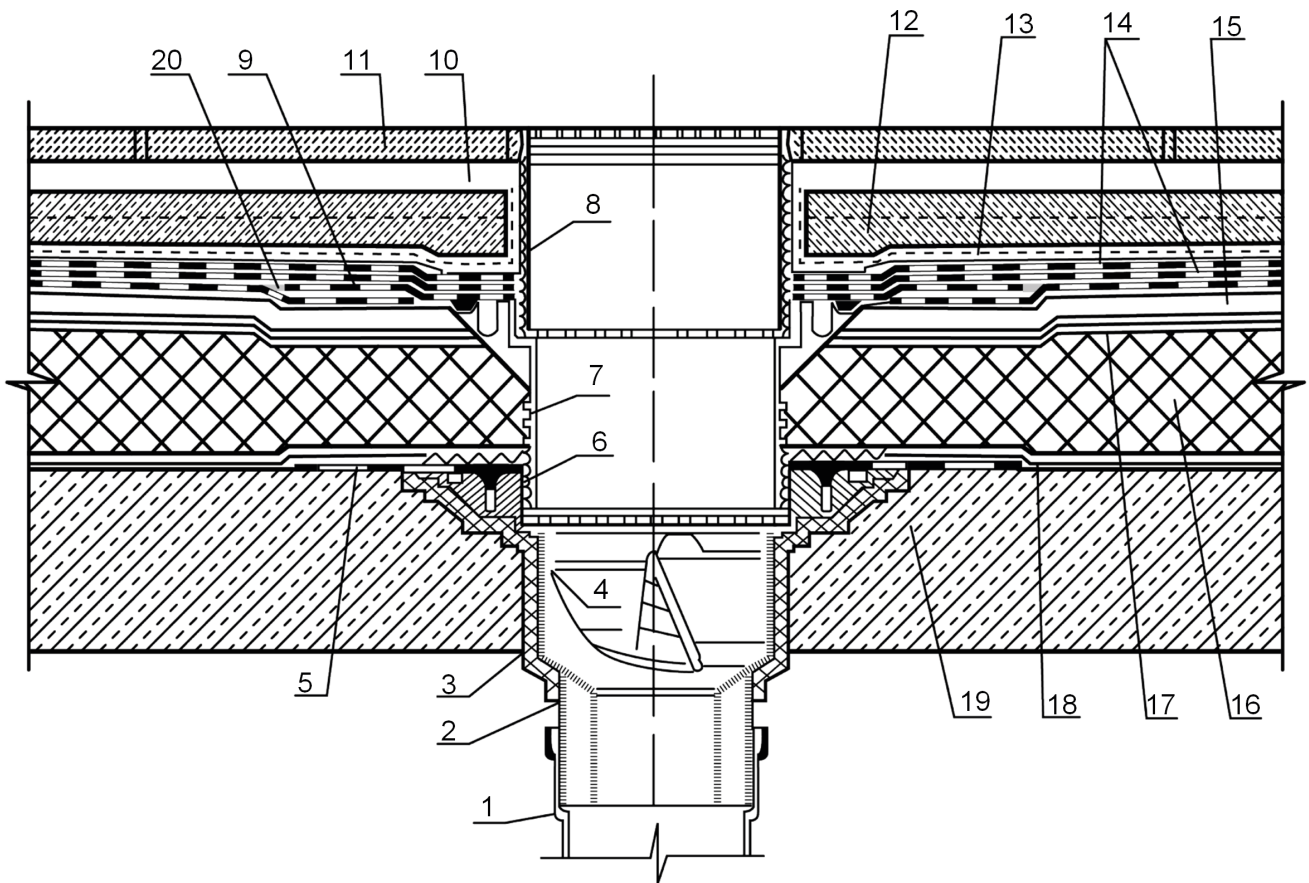
Рис.23. Устройство водоизоляционного слоя в эксплуатируемых кровлях с различными вариантами кровельного пирога



- 1 – плита покрытия
- 2 – пароизоляция
- 3 - теплоизоляция
- 4 – Система №2 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 5 – дренажный слой из геосинтетического мата
- 6 – крупный песок, гравий
- 7 – бетонные плитки
- 8 – гравий
- 9 – фартук из оцинкованной кровельно стали
- 10 – герметик полиуретановый TRIMAST 1K PU.30
- 11 – крепежный элемент
- 12 – стена
- 13 – приклейка нетканного материала
- 14 – металлическая пластина
- 15 – нижнее полотнище дренажного геосинтетического мата с выпуском на 100мм
- 16 – верхнее полотнище дренажного геосинтетического мата с выпуском на 100мм
- 17 – предохранительный слой
- 18 – армированная цементно-песчаная стяжка

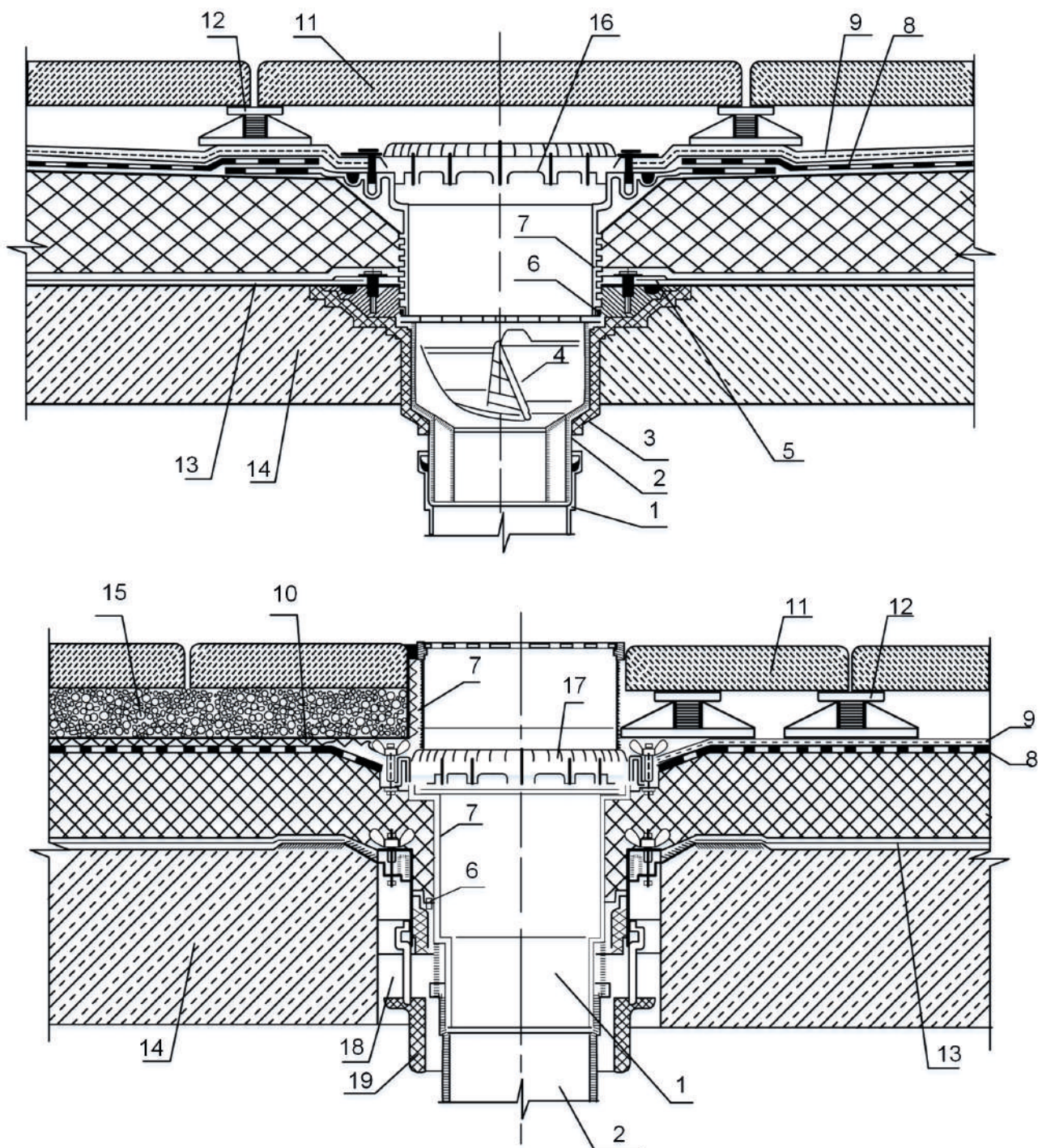
Рис.24. Устройство гидроизоляции примыкания эксплуатируемой кровли к стене





- 1 – водосточная труба
- 2 – корпус трапа (воронки)
- 3 – комплект электрообогрева
- 4 – механическое запахозапирающее устройство трапа (воронки)
- 5 – полимерное полотно воронки
- 6 – уплотнительное кольцо надставного элемента для герметизации пароизоляции
- 7 – надставной элемент
- 8 – надставной элемент трапа (воронки)
- 9 – полимерное полотно надставного элемента
- 10 – плитка тротуарная
- 11 – сухая смесь для укладки плитки
- 12 – армированная бетонная плита
- 13 – предохранительный слой из геотекстиля
- 14 – 2й и 3й слой мастики HYDROLASTA
- 15 – стяжка из цементного песчаного раствора
- 16 – теплоизоляция
- 17 – разделительный слой
- 18 – пароизоляция
- 19 – железобетонная плита
- 20 – герметик полиуретановый TRIMAST 1K PU.30

Рис.25. Устройство гидроизоляции воронки на утепленном покрытии стилобата

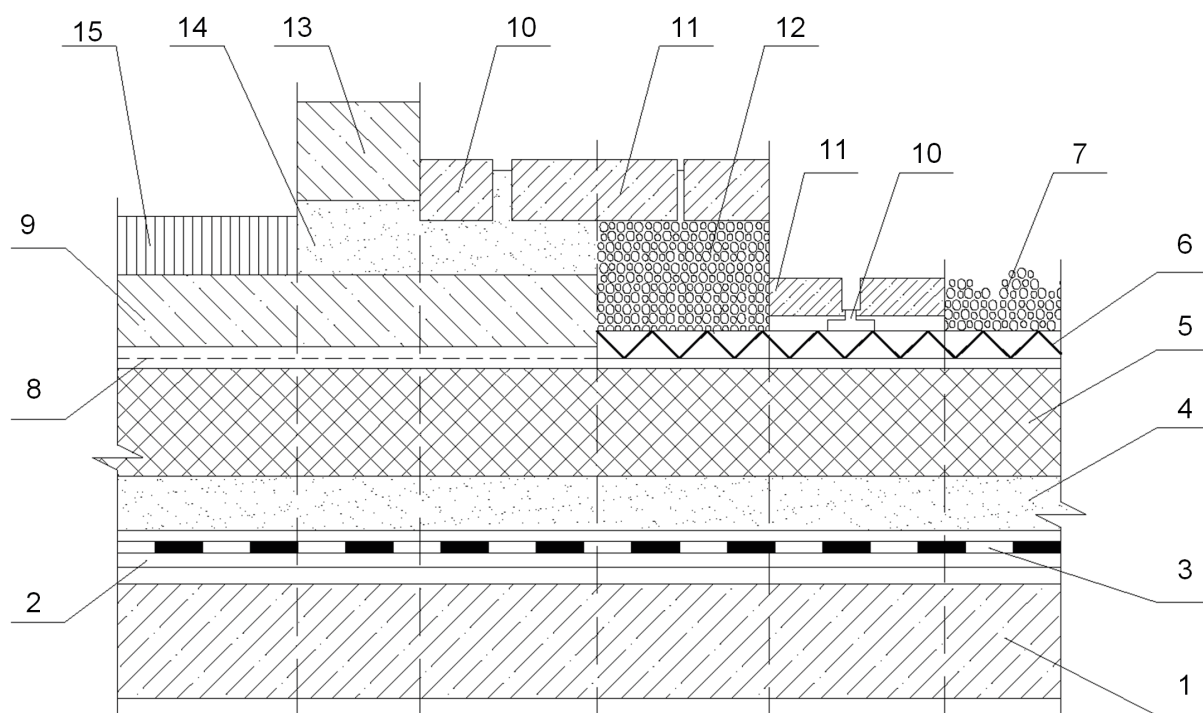


- |   |                            |
|---|----------------------------|
| 1 – водосточная труба                             | 11 – бетонная плитка       |
| 2 – корпус воронки                                | 12 – регулируемая опора    |
| 3 – комплект электрообогрева                      | 13 – пароизоляция          |
| 4 – механическое запахозапирающее устройство      | 14 – плита покрытия        |
| 5 – обжимной фланец                               | 15 – гравий                |
| 6 – уплотнительное кольцо надставного элемента    | 16 – листвоуловитель       |
| 7 – надставной элемент                            | 17 – дренажное кольцо      |
| 8 – Система №2 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA | 18 – строительный раствор  |
| 9 – предохранительный слой                        | 19 – противопожарная муфта |
| 10 – дренажный слой из геосинтетического мата     |                            |

Рис.26. Устройство гидроизоляции примыкания кровли к воронке: с механическим запахозапирающим устройством (а), и с противопожарной муфтой (б)



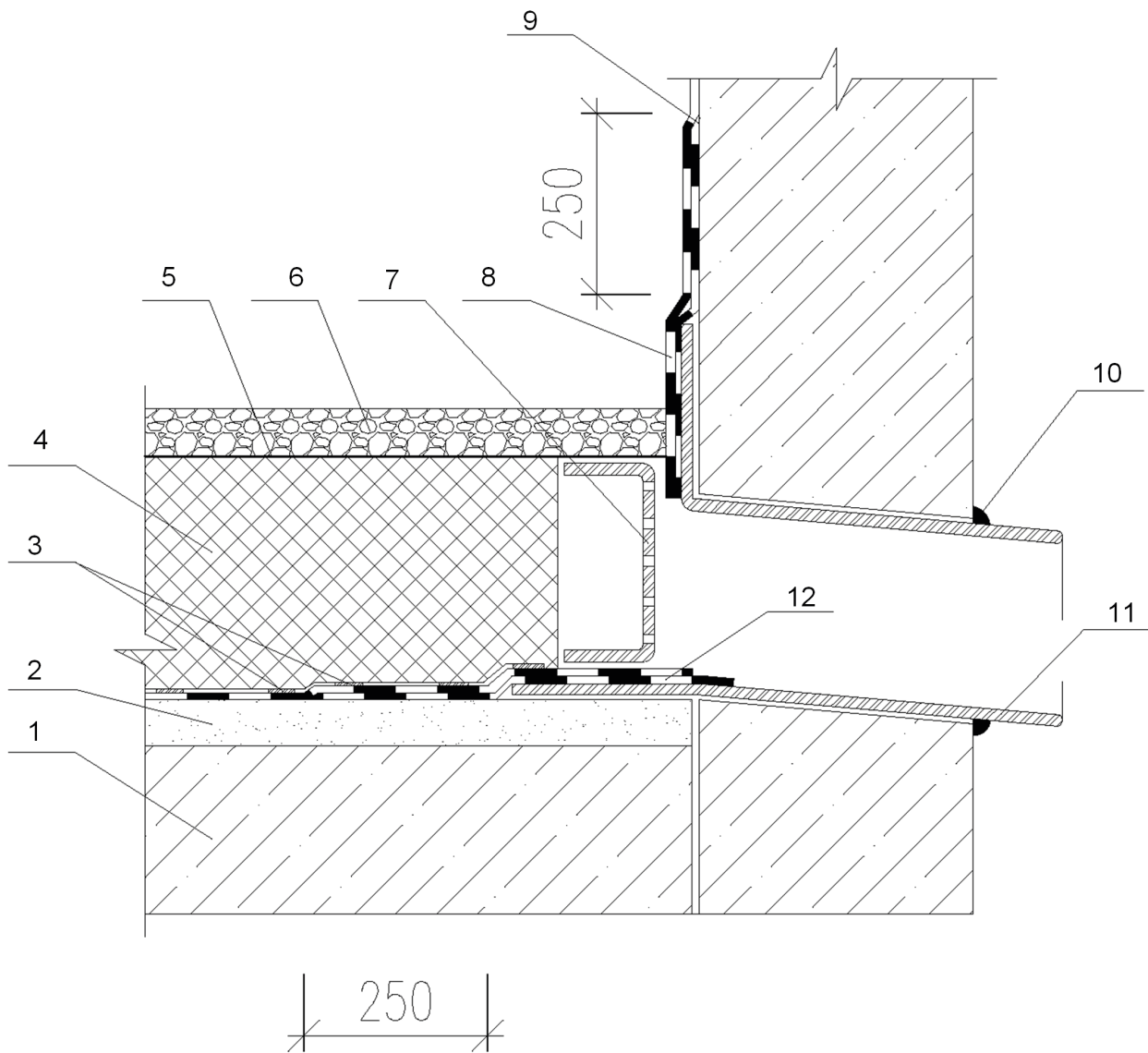
### А3. Инверсионные кровли



- 1 – сборные или монолитные железобетонные плиты
- 2 – выравнивающая затирка из цементно-песчаного раствора
- 3 - Система №1 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 4 -уклонообразующий слой
- 5 – теплоизоляция
- 6 – дренажный мат
- 7 – гравийный слой
- 8 – предохранительный слой
- 9 – армированная бетонная плита
- 10 – опора под тротуарную плитку
- 11 – тротуарная плитка
- 12 – дренажный слой из гравия
- 13 –бетонная, гранитная плитка или брусчатка
- 14 – цементно-песчаная смесь
- 15 – асфальтобетон

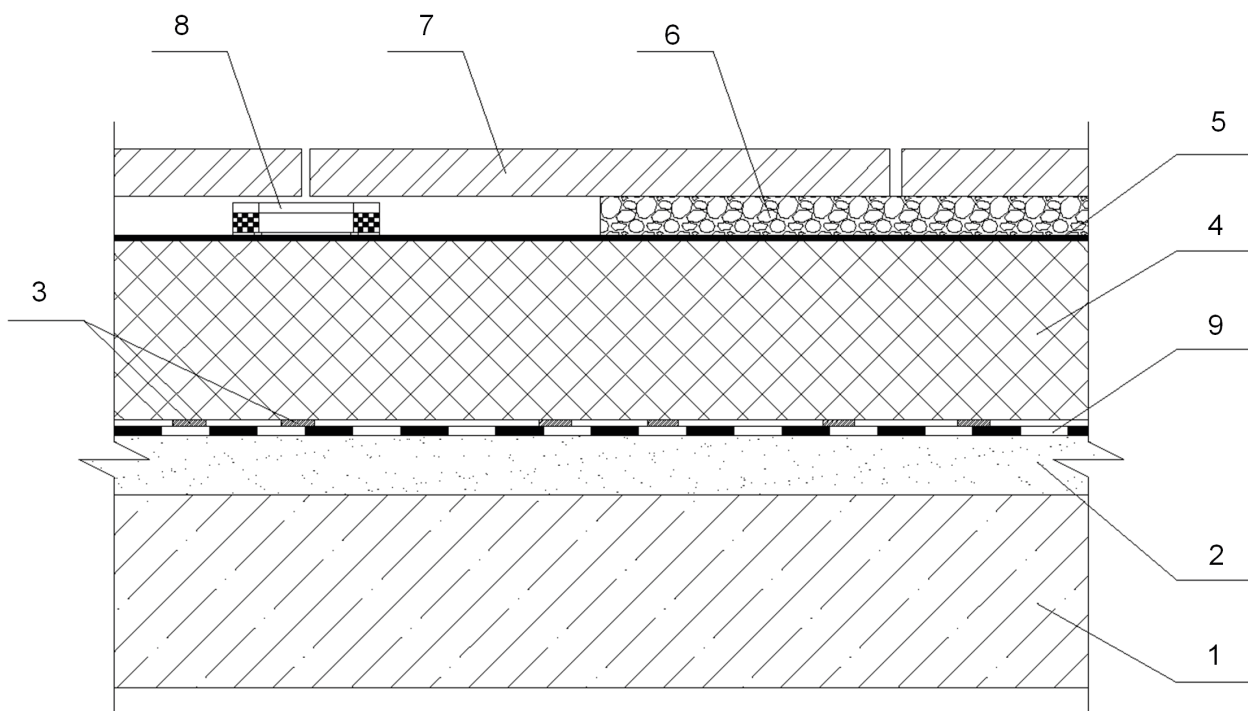
Рис.27. Устройство водоизоляционного слоя в инверсионных кровлях с различными вариантами кровельного пирога





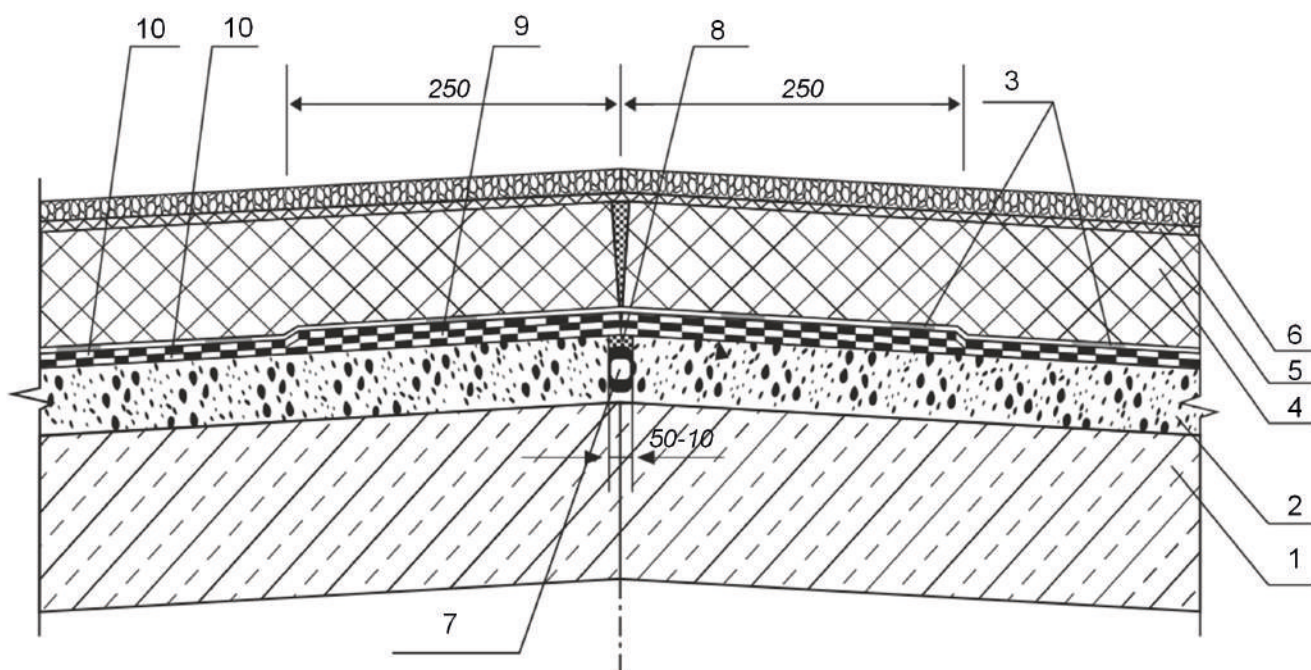
- 1 – основание
- 2 – стяжка ЦПР
- 3 – точечное приклеивание утеплителя мастикой
- 4 -утеплитель
- 5 – геотекстиль
- 6 – гравий
- 7 – сетка защитная
- 8 - Система №1 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 9 - Система №4 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 10 – герметик TRIMAST 1K PU.30
- 11 – скапер
- 12 – Система №1 и №4 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA

Рис.28. Устройство гидроизоляции сопряжения со скапером



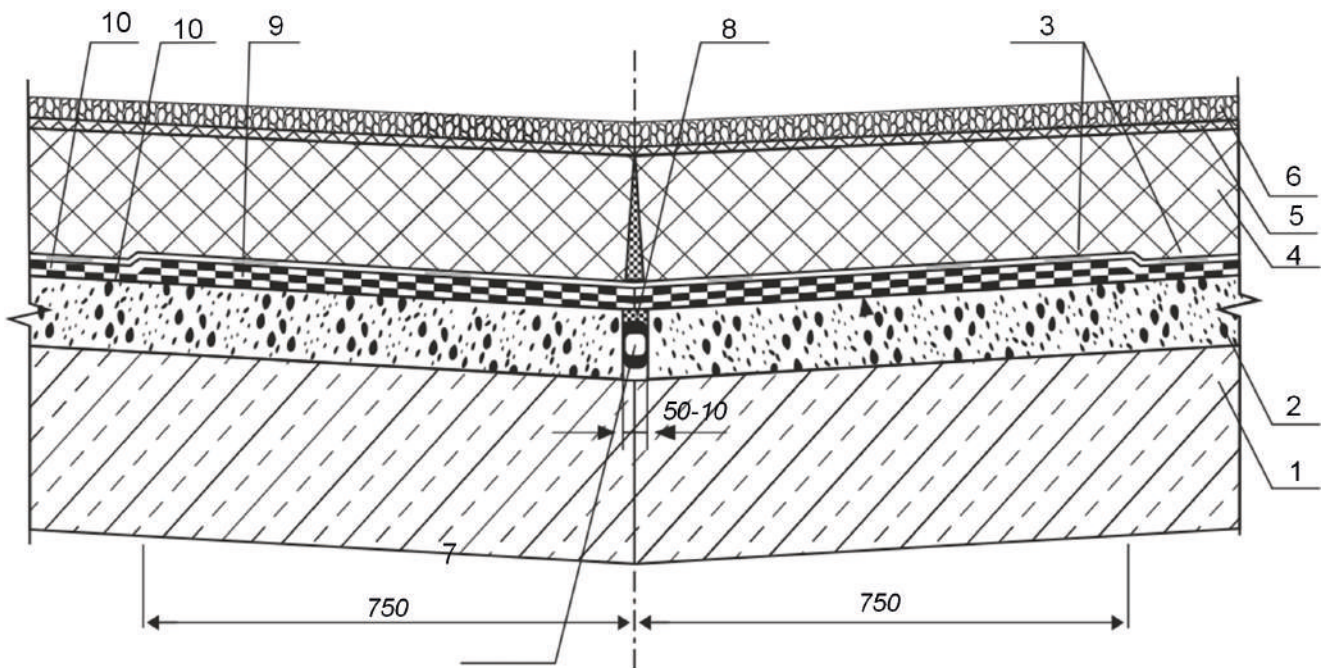
- 1 – основание
- 2 – стяжка ЦПР
- 3 – точечное приклеивание утеплителя мастикой
- 4 -утеплитель
- 5 – геотекстиль
- 6 – гравий
- 7 –плитка тротуарная
- 8 – Пластиковые опоры
- 9 - Система №1 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA

Рис.29. Устройство ходовых дорожек инверсионной кровли



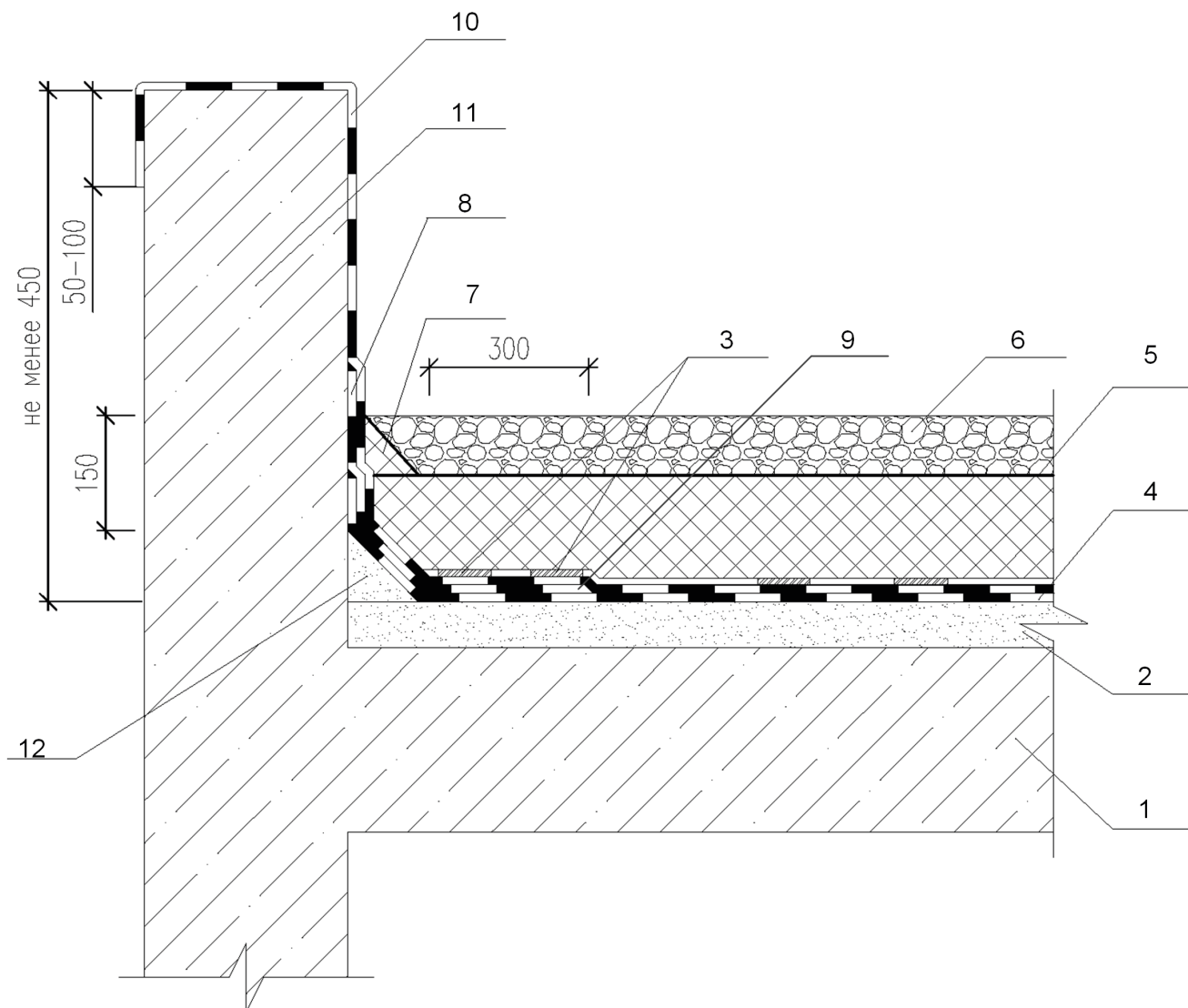
- 1 – основание
- 2 – стяжка ЦПР
- 3 – точечное приклеивание утеплителя мастикой
- 4 – утеплитель экструдированный ППС
- 5 – геотекстиль плотностью 150г/кв.м.
- 6 – гравий
- 7 – вилатерм
- 8 – герметик TRIMAST 1K PU.30
- 9 – геотекстиль
- 10 - Система №1 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA

Рис.30. Устройство гидроизоляции конька инверсионной кровли



- 1 – основание
- 2 – стяжка ЦПР
- 3 – точечное приклеивание утеплителя мастикой
- 4 – утеплитель экструдированный ППС
- 5 – геотекстиль плотностью 150г/кв.м.
- 6 – гравий
- 7 – вилатерм
- 8 – герметик TRIMAST 1K PU.30
- 9 – геотекстиль
- 10 - Система №1 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA

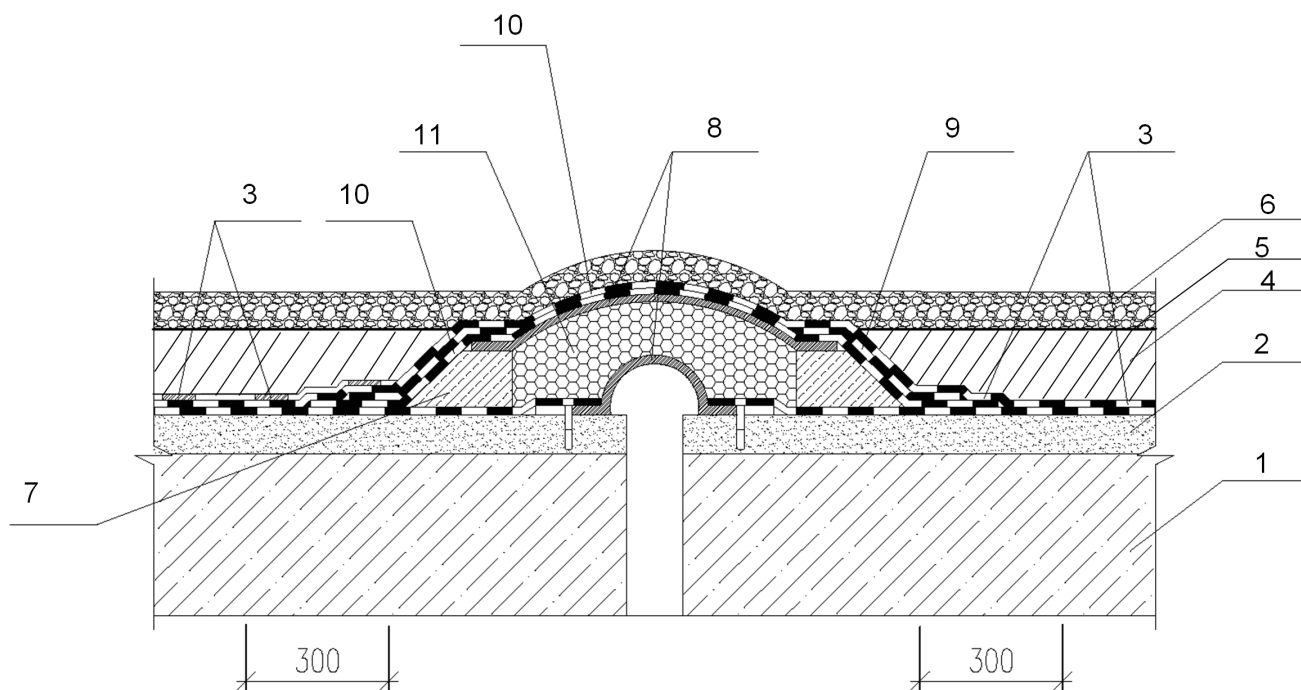
Рис.31. Устройство гидроизоляции ендовы инверсионной кровли



- 1 – основание
- 2 – стяжка ЦПР
- 3 – точечное приклеивание утеплителя мастикой
- 4 – утеплитель экструдированный ППС
- 5 – геотекстиль плотностью 150г/кв.м.
- 6 – гравий
- 7 – галтель
- 8 – Система №1 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 9 – геотекстиль
- 10 - Система №1 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 11 – парапет
- 12 – галтель из ЦПР

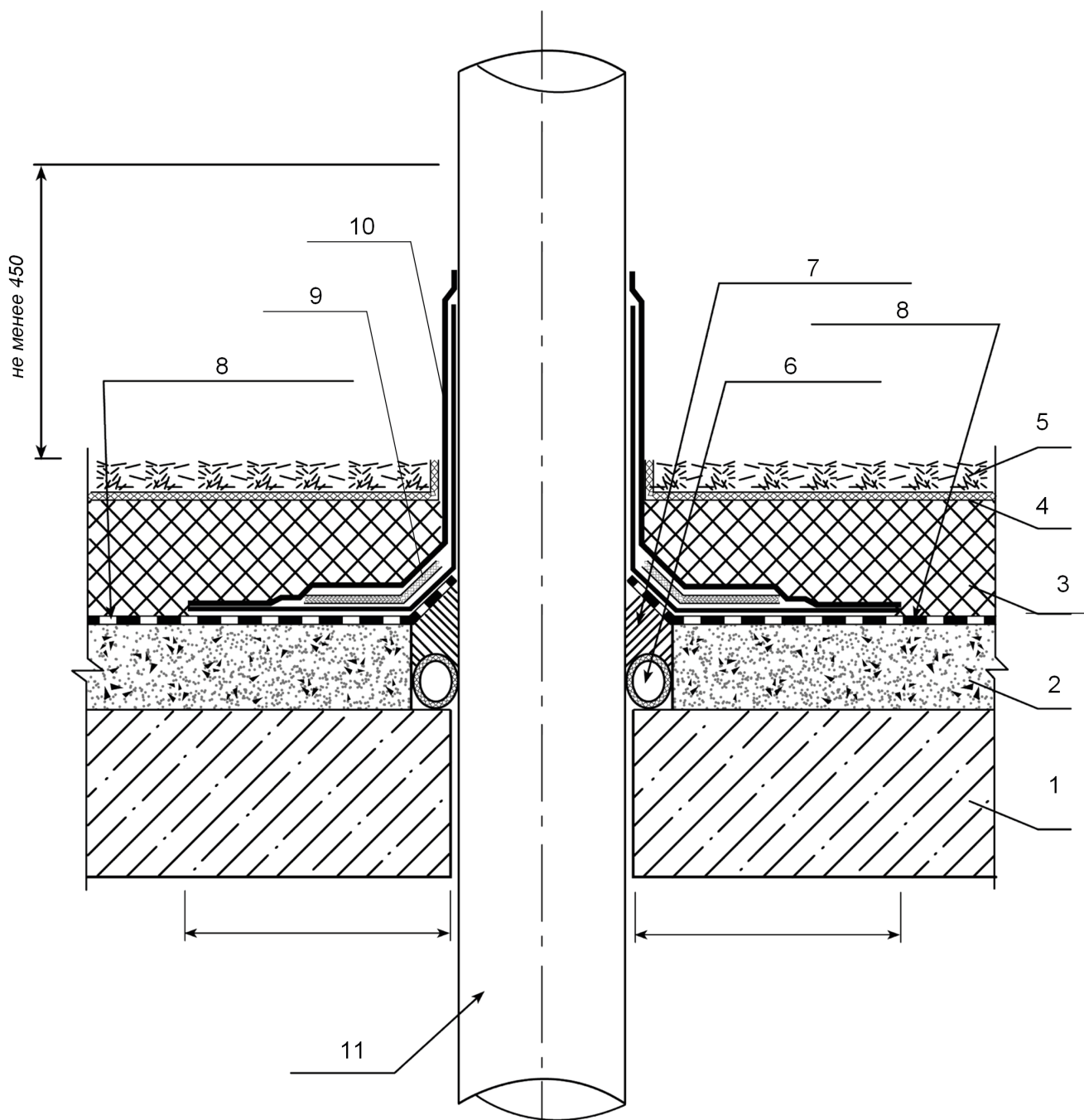
Рис.32. Устройство гидроизоляции низкого парапета инверсионной кровли





- 1 – основание
- 2 – стяжка ЦПР
- 3 – точечное приклеивание утеплителя мастикой
- 4 – утеплитель экструдированный ППС
- 5 – геотекстиль плотностью 150г/кв.м.
- 6 – гравий
- 7 – бортик из легкого бетона
- 8 – компенсатор из кровельной стали
- 9 – геотекстиль
- 10 - Система №1 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 11 - Эластичный утеплитель

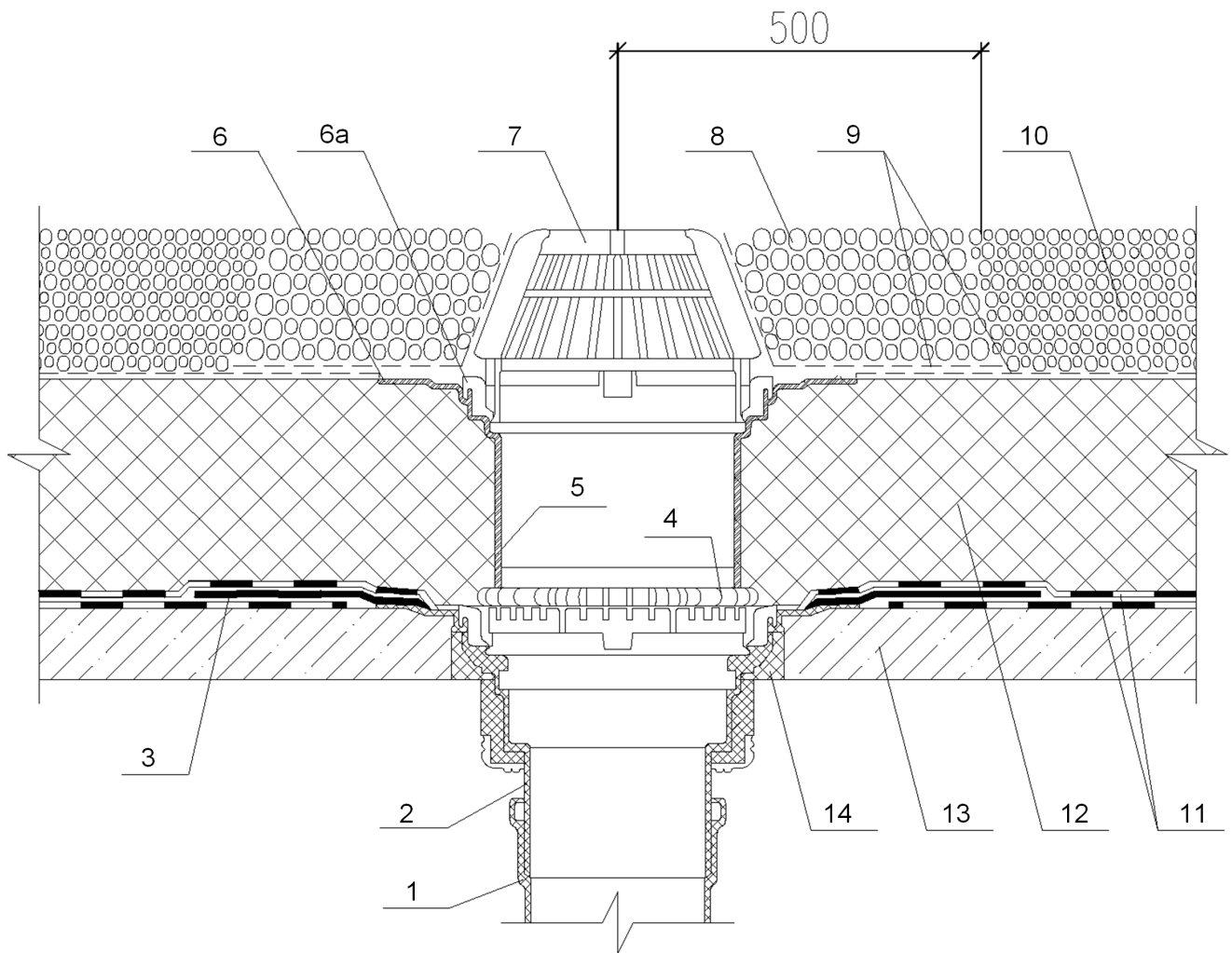
Рис.33. Устройство гидроизоляции деформационного шва инверсионной кровли



- 1 – основание
- 2 – стяжка ЦПР
- 3 – утеплитель экструдированный ППС
- 4 – геотекстиль плотностью 150г/кв.м.
- 5 – гравий
- 6 – вилатерм
- 7 – полиуретановый герметик TRIMAST 1K PU.30
- 8 – 1й слой мастики HYDROLASTA
- 9 – геотекстиль
- 10 – 2й и 3й слои мастики HYDROLASTA
- 11 – труба

Рис.34. Устройство гидроизоляции примыкания к холодной трубе инверсионной кровли

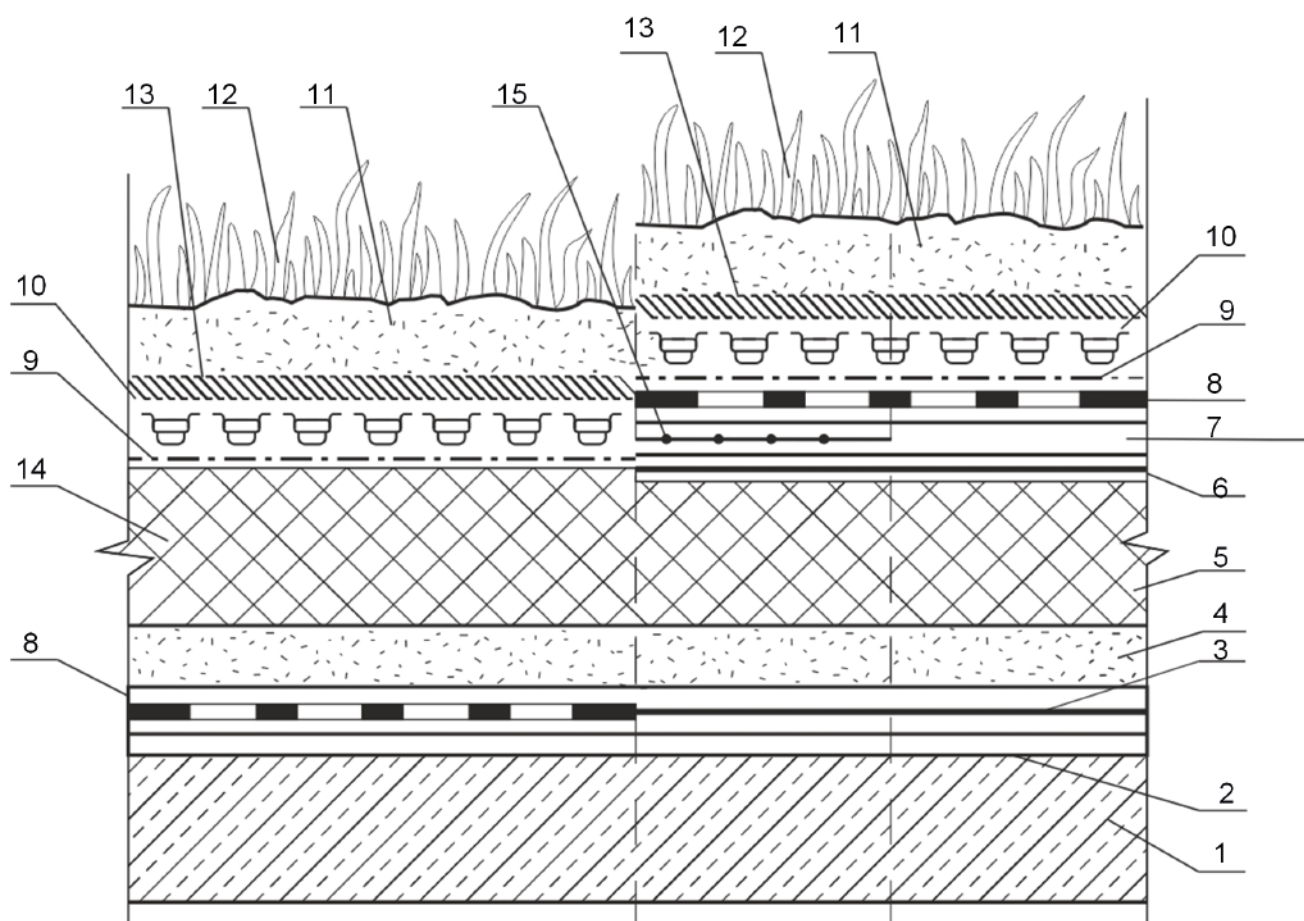




- 1 – водосточная труба
- 2 – корпус воронки
- 3 – полимерное полотно воронки
- 4 – дренажное кольцо
- 5 – наставной элемент
- 6 – опорный фланец наставного элемента
- 6а – прижимной фланец наставного элемента
- 7 – листвоуловитель
- 8 – засыпка промытым гравием фракцией не менее 30 мм
- 9 – геотекстиль плотностью 150г/кв.м.
- 10 - засыпка промытым гравием фракцией 20–40 мм
- 11 – Система №2 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 12 – теплоизоляция из однослойного экструдированного пенополистирола
- 13 – железобетонная плита
- 14 – строительная пена

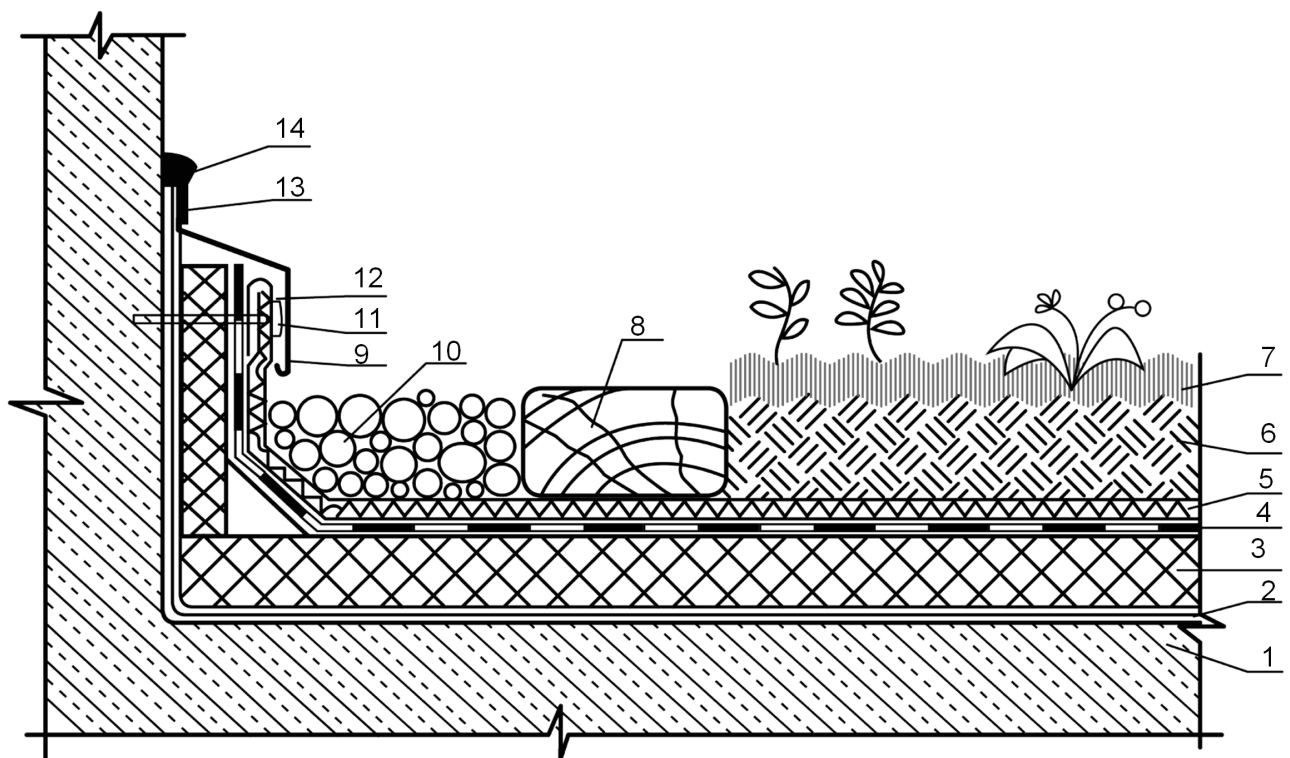
Рис.35. Устройство гидроизоляции примыкания воронки внутреннего водостока на инверсионной неэксплуатируемой кровле с гравийным пригрузом

## А4. Озелененные кровли



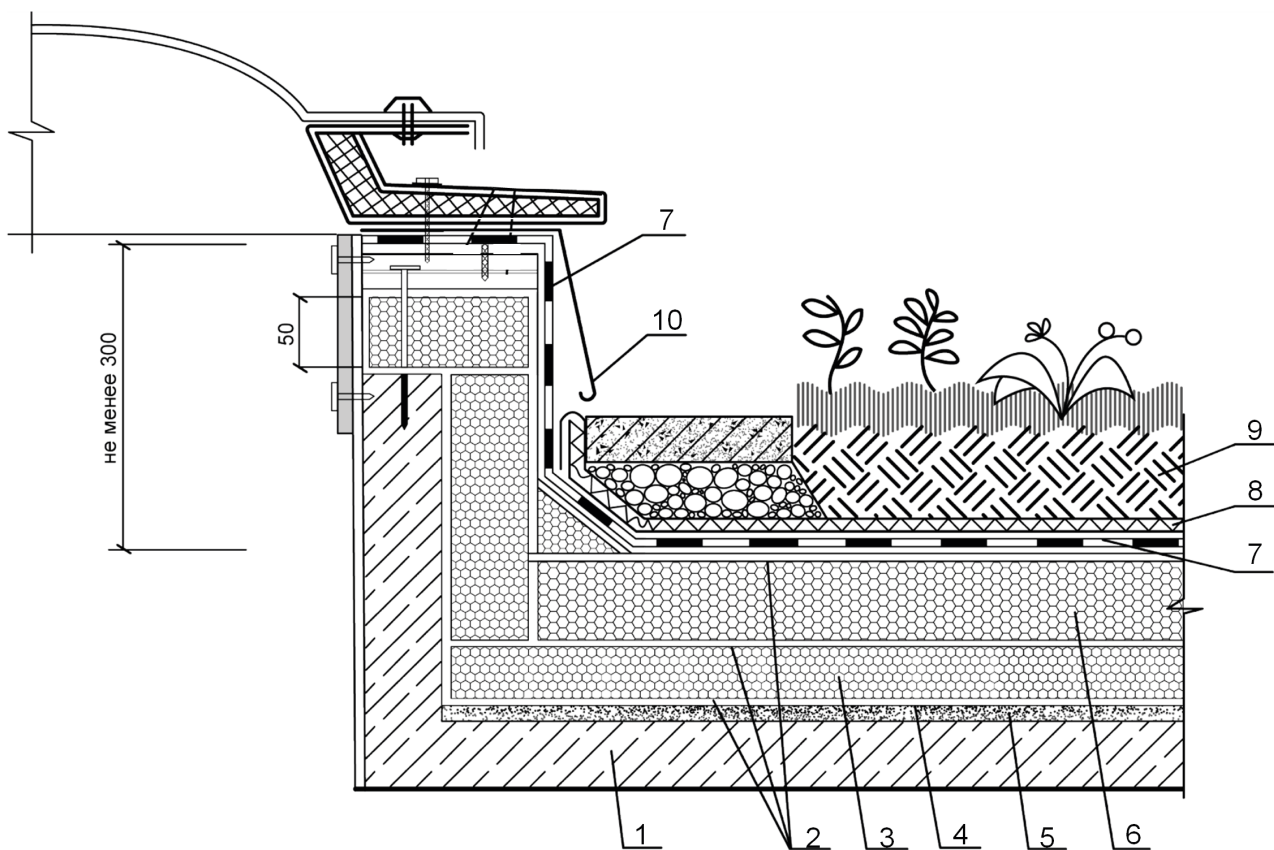
- 1 – сборные или монолитные железобетонные плиты
- 2 – выравнивающая затирка из цементно-песчаного раствора
- 3 - Система №1 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 4 -уклонообразующий слой
- 5 – теплоизоляция
- 6 – разделительный слой
- 7 – цементно-песчаная стяжка
- 8 – Система №2 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 9 – противокорневой слой
- 10 – дренажная накопительная мембрана
- 11 – почвенный слой
- 12 – растительный слой
- 13 – фильтрующий слой (нетканый геотекстиль)
- 14 – экструдированный пенополистирол
- 15 – армированная цементно-песчаная стяжка

Рис.36. Устройство водоизоляционного слоя в кровлях с озеленением с различными вариантами кровельного пирога



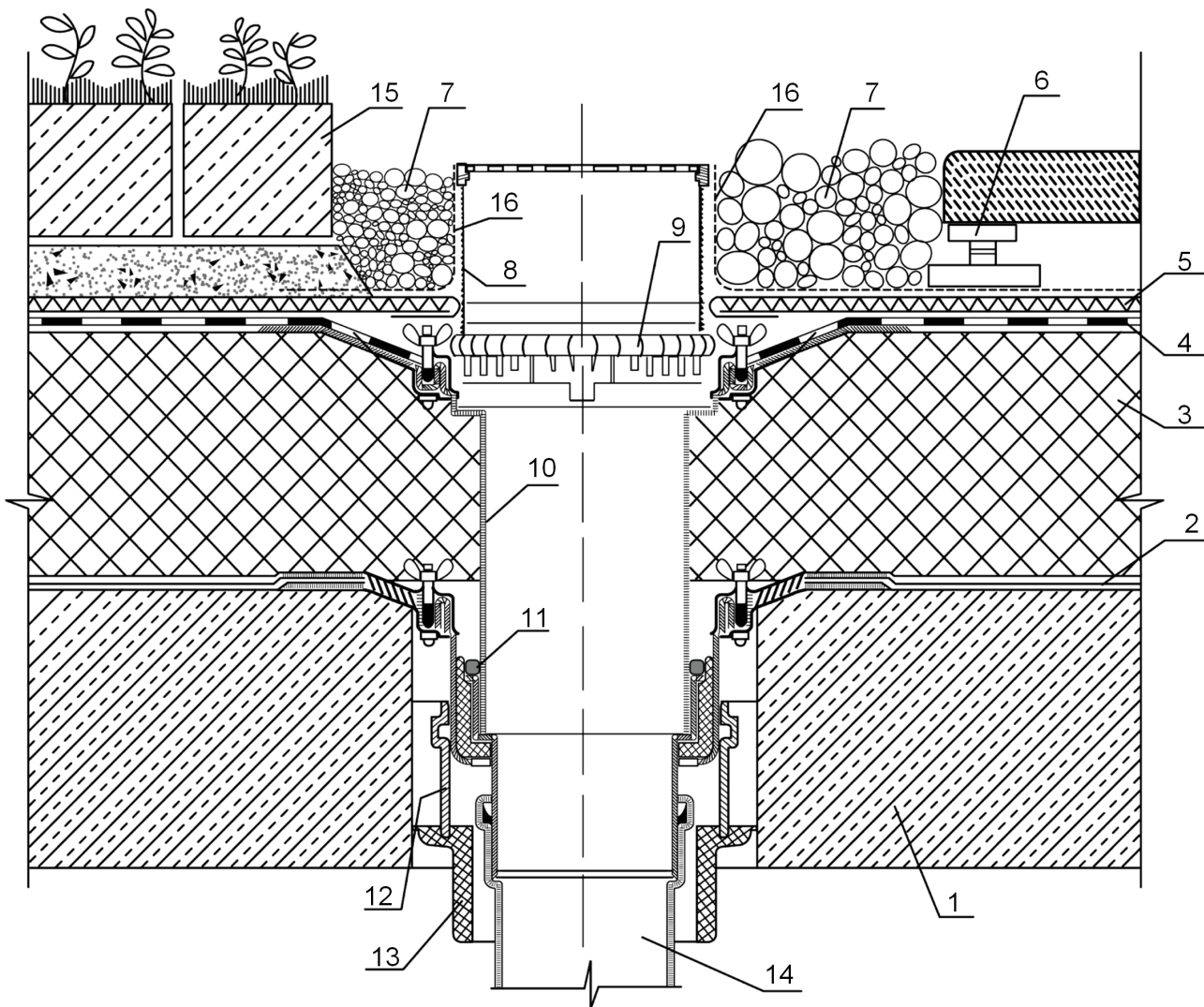
- 1 – плита покрытия
- 2 – пароизоляция
- 3 – утеплитель экструдированный пенополистирол
- 4 – Система №2 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 5 – дренажный геосинтетический мат
- 6 – грунт
- 7 – зеленое насаждение
- 8 – деревянная дорожка (брус)
- 9 – фартук из оцинкованной листовой стали
- 10 – гравий
- 11 – крепежная планка
- 12 – приклеивание мата
- 13 – крепежный элемент с планкой
- 14 – полиуретановый герметик TRIMAST 1K PU.30

Рис.37. Устройство гидроизоляции примыкания озелененной кровли к стене



- 1 – плита покрытия
- 2 – разделительный слой
- 3 – теплоизоляция (пеностекло)
- 4 – грунтовка
- 5 – цементная песчаная стяжка
- 6 – уклонообразующий слой из пеностекла
- 7 – Система №2 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 8 – дренажный геосинтетический мат
- 9 – грунт
- 10 – фартук из оцинкованной листовой стали

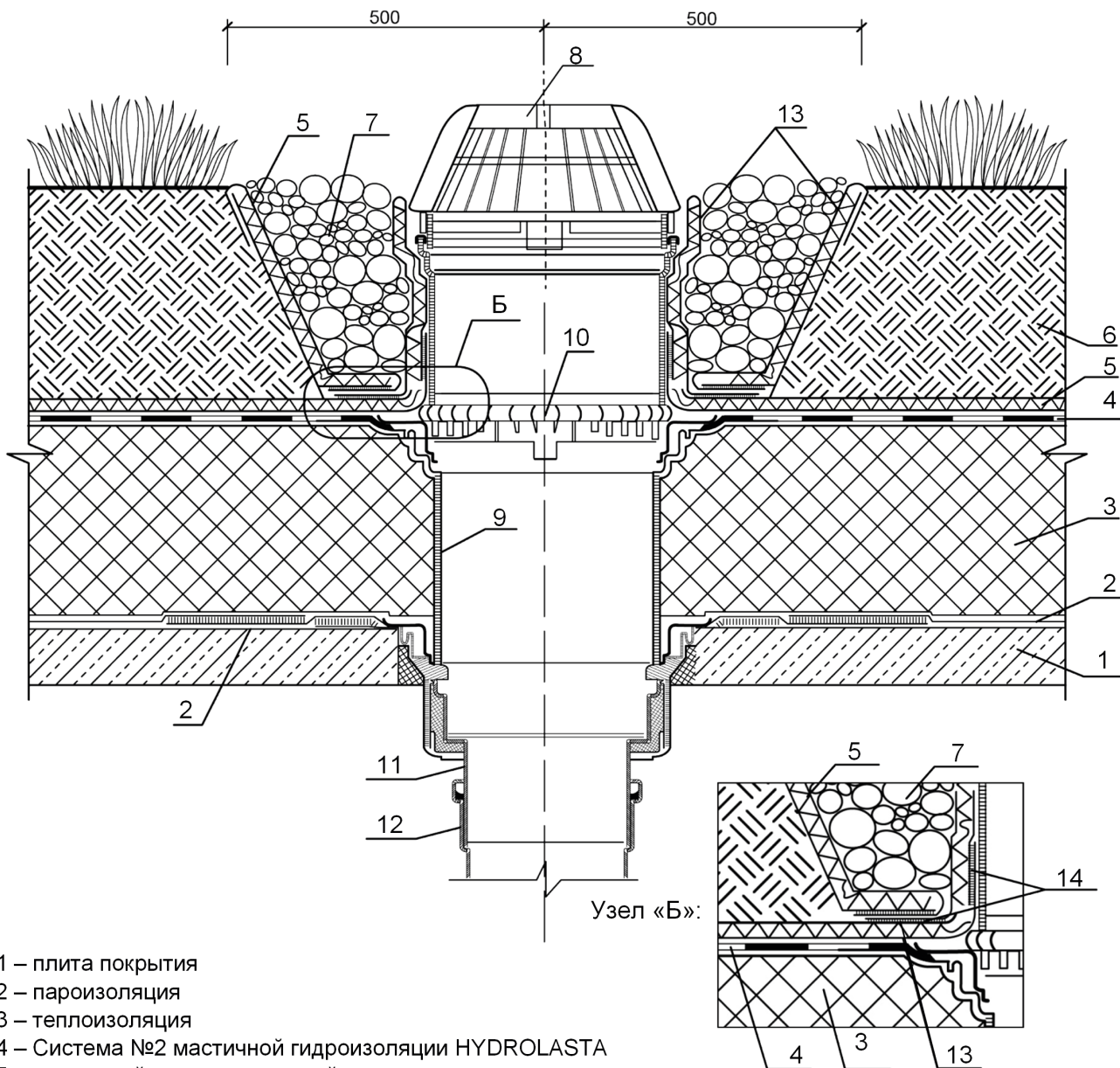
Рис.38. Устройство гидроизоляции примыкания озелененной кровли к зенитному фонарю



- 1 – плита покрытия
- 2 – пароизоляция
- 3 – теплоизоляция
- 4 – Система №2 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 5 –дренажный геосинтетический мат
- 6 – регулируемая опора под тротуарную плитку
- 7 – гравий
- 8 – надставной элемент воронки
- 9 – дренажное кольцо
- 10 – надставной элемент
- 11 – уплотнительное кольцо надставного элемента
- 12 – цементный раствор
- 13 – противопожарная муфта
- 14 – водосточная труба
- 15 – вазон
- 16 – геотекстиль

Рис.39. Устройство гидроизоляции примыкания озелененной кровли к воронке с противопожарной муфтой на кровле с вазонами





- 1 – плита покрытия
- 2 – пароизоляция
- 3 – теплоизоляция
- 4 – Система №2 мастичной гидроизоляции HYDROLASTA
- 5 – дренажный геосинтетический мат
- 6 – почвенный слой
- 7 – гравий
- 8 – листвоуловитель
- 9 – надставной элемент воронки
- 10 – дренажное кольцо
- 11 – корпус воронки
- 12 – водосточная труба
- 13 – выпуск нетканого полотна на 100 мм с загибом и проклейкой
- 14 – выпуск нетканого полотна на 100 мм с загибом и проклейкой

Рис.40. Устройство гидроизоляции примыкания озелененной кровли к воронке внутреннего водостока

# ПРИЛОЖЕНИЕ Б

## ОБОРУДОВАНИЕ, ИНСТРУМЕНТЫ, СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ НАНЕСЕНИИ СИСТЕМ HYDROLASTA

НАИМЕНОВАНИЕ	ХАРАКТЕРИСТИКА И ПРИМЕНЕНИЕ
<b>Очистка и подготовка основания</b>	
Метелки, щетки	Ширина 30-40 см с синтетическим ворсом
Шлифовальные машины, ушм 125 мм	Шлифование острых неровностей более 2мм, удаление цементного молочка
Промышленный пылесос	Объем мусоросборника от 20 л
Пистолет аппликатор для герметика	Под тубы 600 мл. Для формирования галтелей и герметизации трещин
Ветошь	Для пропитки растворителем и удаления масляных пятен
<b>Подготовка мастик</b>	
Отвертка, металлический крюк	Для отжатия лепестков крышки банки мастики
Низкооборотная дрель	Мощностью от 500 Вт с регулятором оборотов
Спиралевидная насадка	Диаметр 15-18 см
Ксилол	При необходимости разбавления мастик и для очистки инструмента
<b>Ручное нанесение</b>	
Валики	Поролоновые валики не применять! Ширина 20-25 см. Велюровый – для ровных поверхностей. Ворс 10-15 мм – для неровных поверхностей
Резиновая ракля	
Флейцевые кисти	Ширина 10-15 см, толщина 1,0-1,5 см, длина щетины 5-7см. Ворс синтетический или натуральный
Шпатели	Металлический – для распределения мастики по ровному основанию; силиконовый – для заглаживания герметика
Щетки «Макловица»	Ширина 15-20 см
Рулетка	База измерения 20 м
Малярный скотч	Для разметки захваток
Ножницы	Для разрезания геотекстиля
<b>Механизированное нанесение</b>	
Аппараты безвоздушного напыления	Рабочее давление 200-250 атм., сопло 0,025” дюйма – для нанесения без разбавления; сопло 0,021-0,023” дюйма при нанесении разбавленной ксилолом мастики
<b>Средства индивидуальной защиты</b>	
Перчатки	Прорезиненные
Очки	Защитные
Респираторы	С противогазовыми фильтрами
Бумажные полотенца, ветошь	Для удаления мастики с кожных покровов
Маска для защиты лица	При механизированном нанесении





**Российский производитель  
высокотехнологичных  
полиуретановых  
материалов**

**HYDROLASTA**



**tricompany.ru**

## **ООО «Ти Эр Ай»**

### **Офис**

115280, Москва,  
Ленинская Слобода, 19.  
БЦ ОМЕГА ПЛАЗА,  
офис 409, 410

### **Производство**

МО, г. Раменское,  
ул. Михалевича, 49

### **Консультация и техподдержка**

telegram |  
t.me/tricompanyru

**+7 (495) 211-33-31**