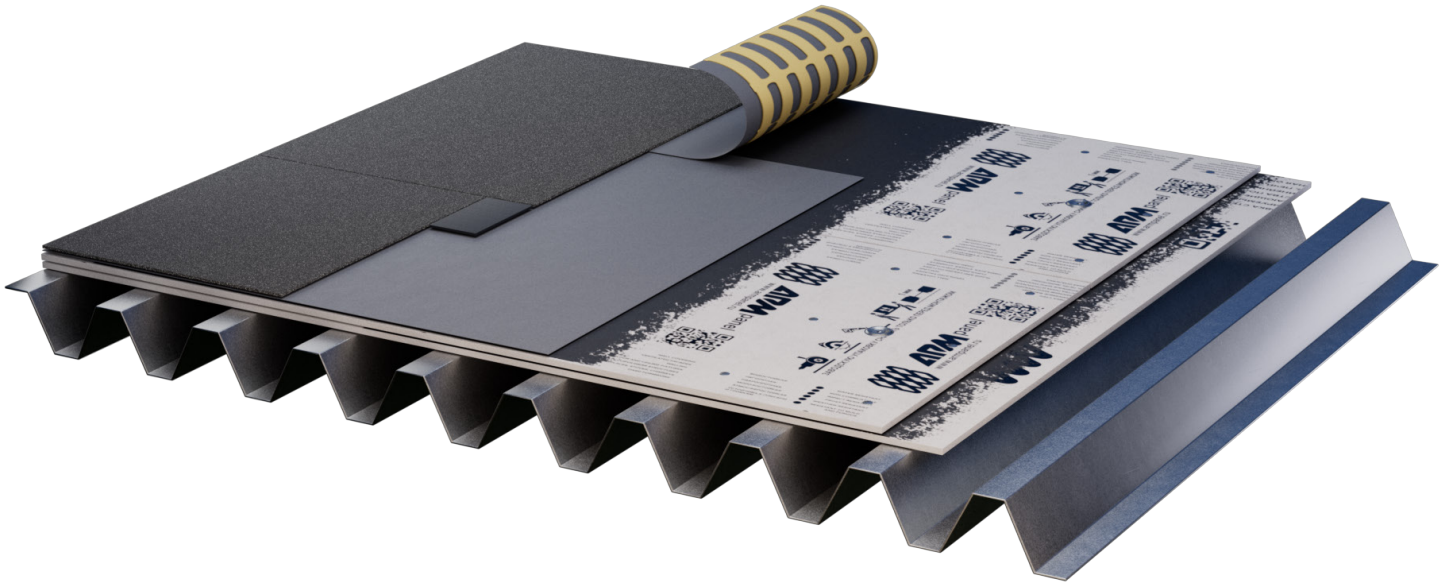


АРМПАНЕЛЬ® КРОВЛЯ

АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Материалы для проектирования и рабочие чертежи узлов крыш по перекрытиям зданий и сооружений из монолитного железобетона - сплошных железобетонных плит, также из многопустотных железобетонных плит, оцинкованных профилированных листов стали и по каркасным стропильным конструкциям крыш с применением листов АРМПАНЕЛЬ®.

2024

www.armpanel.ru

Содержание

	Введение	4
1	**Область применения**	4
2	**Нормативные ссылки**	5
3	**Термины, определения и сокращения**	8
4	**Классификация крыш**	11
5	**Конструкции крыш с применением листов АРМПАНЕЛЬ®**	14
6	**Материалы для крыш**	24
6.1	Основа крыши	24
6.2	Листы АРМПАНЕЛЬ® Технические характеристики	25
6.3	Рулонные битумно-полимерные материалы	26
6.4	Полимерные мембраны	26
6.5	Пароизоляционные материалы	26
6.6	Теплоизоляционные материалы	27
6.7	Праймеры	27
6.8	Мастики и герметики	27
6.9	Профилированные мембраны	28
6.10	Комплектующие	28
7	**Устройство крыш**	29
7.1	Подготовительные работы	29
7.2	Устройство плоской крыши	29
7.3	Устройство скатной крыши	32
7.4	Учет выполнения работ	33
8	**Особенности устройства крыш с применением листов АРМПАНЕЛЬ®**	34
8.1	Обработка праймером Кровли из гидроизоляционных материалов	34
8.2	Соединение листов между собой в сборной стяжке	34
8.3	Монтаж листов к профилированному настилу через слой утеплителя	34
8.4	Использование АРМПАНЕЛЬ® в качестве подстилающего слоя по профнастилу	35
8.5	Монтаж листов (разбежка) и заделка стыков	35
8.6	Монтаж листов на скатных крышах	35
8.7	Повышение пожарной стойкости конструкций крыш с основанием из профнастила	35
9	**Контроль выполнения, сдача и приемка выполненных работ**	36
9.1	Виды контроля	36
9.2	Входной контроль	36
9.3	Операционный контроль	37

Содержание

9.4	Общие требования к оценке соответствия выполненных работ, конструкций	37
9.5	Оценка соответствия устройства плоской крыши	38
9.6	Оценка соответствия устройства скатной крыши	39
9.7	Дополнительные неразрушающие методы контроля	40
10	**Правила безопасного выполнения кровельных работ**	41
11	**Чертежи узлов конструкций крыш**	42
11.1	Чертежи узлов АРМПАНЕЛЬ® Крыша скатная – классик	42
11.2	АРМПАНЕЛЬ® Крыша скатная – мансарда	56
11.3	АРМПАНЕЛЬ® Крыша – плоская по деревянной конструкции	71
11.4	АРМПАНЕЛЬ® Крыша – плоская по бетонному основанию неэксплуатируемая	81
11.5	АРМПАНЕЛЬ® Крыша – плоская по бетонному основанию эксплуатируемая	93
11.6	АРМПАНЕЛЬ® Крыша – плоская по профнастилу без утеплителя	104
11.7	АРМПАНЕЛЬ® Крыша – плоская по профнастилу с утеплителем	118
11.8	АРМПАНЕЛЬ® Крыша – плоская по профнастилу эксплуатируемая	132

Введение

Введение

Представляемый вашему вниманию Альбом технических решений (далее АТР) предназначен для проектирования и производства работ различных типов кровель с применением листового материала АРМПАНЕЛЬ®, для создания крыш вновь строящихся или реконструируемых зданий и сооружений. При проектировании и устройстве кровель должны выполняться требования действующих норм проектирования, техники безопасности, правил по охране труда и противопожарной безопасности в рамках действующего законодательства, в дополнении к СП 17.13330 «Кровли» и СП 71.13330 «Изоляционные и отделочные покрытия» и по Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008). АТР подготовлен для применения на всей территории РФ.

Примеры конструктивных решений, в данном Альбоме, различных типов крыш (плоских и скатных) по основанию из железобетона, из стальных профилированных настилов и кровель со стропильной системой, представлены не в полном объёме разнообразия конструкций кровель, а только те, где применяются листы АРМПАНЕЛЬ®, как выравнивающий слой, основа для укрывочных материалов кровель, как сборная стяжка для эксплуатируемых крыш (озеленение, пешеходные дорожки, спортивные площадки, зоны отдыха).

Представленные в данном альбоме решения носят рекомендательный характер и рассчитаны в помощь при проектировании и производстве работ.

1. Область применения

- Настоящий альбом разработан для крыш вновь возводимых и реконструируемых зданий и сооружений различного назначения.
- В альбоме указаёны требования к устройству крыш, правилам выполнения, контролю и сдачи-приемки кровельных работ.
- Методы контроля выполненных работ, указанные в разделе 9 настоящего альбома, носят рекомендательный характер.

2. Нормативные ссылки

ГОСТ 1173-2006 «Фольга, лента, листы и плиты медные». Технические условия
ГОСТ 2678-94 «Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные». Методы испытаний
ГОСТ 7502-98 «Рулетки измерительные металлические». Технические условия
ГОСТ 8486-86 «Пиломатериалы хвойных пород». Технические условия
ГОСТ 9416-83 «Уровни строительные». Технические условия
ГОСТ 9573-2012 «Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные». Технические условия
ГОСТ 10499-95 «Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна». Технические условия
ГОСТ 11652-80 «Винты самонарезающие с потайной головкой и заостренным концом для металла и пластмассы». Конструкция и размеры
ГОСТ 12.4.059-89 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные». Общие технические условия
ГОСТ 14918-2020 «Прокат листовой горячеоцинкованный». Технические условия
ГОСТ 15588-2014 «Плиты пенополистирольные теплоизоляционные». Технические условия
ГОСТ 20022.6-93 «Защита древесины». Способы пропитки
ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительномонтажных работ». Технические условия
ГОСТ 24045-2016 «Профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами для строительства». Технические условия
ГОСТ 25772-83 «Ограждения лестниц, балконов и крыш стальные». Общие технические условия
ГОСТ 25820-2021 «Бетоны легкие». Технические условия
ГОСТ 25898-2020 «Материалы и изделия строительные». Методы определения паропроницаемости и сопротивления паропроницанию
ГОСТ 26629-85 «Здания и сооружения». Метод тепловизионного контроля качества теплоизоляции ограждающих конструкций
ГОСТ 26633-2015 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые». Технические условия
ГОСТ 30256-94 «Материалы и изделия строительные». Метод определения теплопроводности цилиндрическим зондом
ГОСТ 30402-96 «Материалы строительные». Метод испытания на воспламеняемость
ГОСТ 30444-97 «Материалы строительные». Метод испытания на распространение пламени
ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»
ГОСТ 30547-97 «Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные». Общие технические условия
ГОСТ 30693-2000 «Мастики кровельные и гидроизоляционные». Общие технические условия
ГОСТ 31898-1-2011 (EN 12310-1:1999) «Материалы кровельные и гидроизоляционные гибкие битумосодержащие». Метод определения сопротивления раздиру стержнем гвоздя
ГОСТ 31899-2-2011 (EN 12311-2:1999) «Материалы кровельные и гидроизоляционные гибкие полимерные (термопластичные или эластомерные)». Метод определения деформативно-прочностных свойств
ГОСТ 32310-2020 (EN 13164+A.1:2015) «Изделия из экструзионного пенополистирола, применяемые в строительстве». Технические условия
ГОСТ 32310-2020 (EN 13164+A.1:2015) «Изделия из экструзионного пенополистирола, применяемые в строительстве». Технические условия
ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2008) «Изделия из минеральной ваты теплоизоляционные промышленного производства, применяемые в строительстве». Общие технические условия
ГОСТ 32317-2012 (EN 1297:2004) «Материалы кровельные и гидроизоляционные гибкие битумосодержащие и полимерные (термопластичные или эластомерные)». Метод испытания на старение под воздействием

Нормативные ссылки

искусственных климатических факторов: УФ-излучения, повышенной температуры и воды
ГОСТ 32318-2012 (EN 1931:2000) «Материалы кровельные и гидроизоляционные гибкие битумосодержащие и полимерные (термопластичные или эластомерные)». Метод определения паропроницаемости
ГОСТ 32496-2013 «Заполнители пористые для легких бетонов». Технические условия
ГОСТ 32805-2014 (EN 13707:2004) «Материалы гибкие рулонные кровельные битумосодержащие». Общие технические условия
ГОСТ 32806-2014 (EN 544:2011) «Черепица битумная». Общие технические условия
ГОСТ 33929-2016 «Полистиролбетон». Технические условия
ГОСТ 5378-88 «Угломеры с нониусом». Технические условия
ГОСТ Р 52953-2008 «Материалы и изделия теплоизоляционные». Термины и определения
ГОСТ Р 56026-2014 «Материалы строительные». Метод определения группы пожарной опасности кровельных материалов
ГОСТ Р 56590-2016 «Плиты на основе пенополиизоцианурата теплозвукоизоляционные». Технические условия
ГОСТ Р 57417-2017 (EN 13956:2012) «Материалы кровельные гибкие полимерные (термопластичные и эластомерные)». Общие технические условия
ГОСТ Р 58153-2018 «Листы металлические профилированные кровельные (металлочерепица)». Общие технические условия
ГОСТ Р 58405-2019 «Элементы систем безопасности для скатных крыш». Общие технические условия
ГОСТ Р 58875 «Озеленяемые и эксплуатируемые крыши зданий и сооружений». Технические и экологические требования
ГОСТ Р 58953-2020 «Прокат тонколистовой металлический для фальцевых кровель и фасадов». Общие технические условия
ГОСТ EN 795-2019 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты Устройства анкерные». Общие технические требования. Методы испытаний
ГОСТ EN/TS 16415-2015 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Анкерные устройства для использования более чем одним человеком одновременно». Общие технические требования. Методы испытаний
ГОСТ Р ЕН 360-2008 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Средства защиты втягивающего типа». Общие технические требования. Методы испытаний
СП 16.13330.2017 «СНиП II-23-81 Стальные конструкции» (с изменениями N1, N2, N3)
СП 17.13330.2017 «СНиП II-26-76 Кровли»
СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85 Нагрузки и воздействия» (с изменениями N1, N2, N3)
СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии» (с изменениями N1, N2, N3)
СП 30.13330.2020 «СНиП 2.04.01-85 Внутренний водопровод и канализация зданий»
СП 32.13330.2018 «СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения» (с изменениями N1, N2)
СП 48.13330.2011 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства»
СП 49.13330.2010 «СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»; «СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»
СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий» (с изменениями N1, N2)
СП 54.13330.2016 «СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные» (с изменениями N1, N2, N3)
СП 55.13330.2011 «СНиП 31-02-2001 Дома жилые одноквартирные»
СП 56.13330.2021 «СНиП 31-03-2001 Производственные здания»
СП 64.13330.2017 «СНиП II-25-80 Деревянные конструкции» (с изменениями N1, N2, N3)
СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции»
СП 71.13330.2011 «СНиП 3.04.01-87 Изоляционные и отделочные покрытия»
СП 82.13330.2016 «СНиП III-10-75 Благоустройство территорий» (с изменениями N1, N2)

Нормативные ссылки

СП 95.13330.2011 «СНиП 2.03.02-86 Бетонные и железобетонные конструкции из плотного силикатного бетона»

СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения»(с изменениями N1, N2, N3, N4)

СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99 Строительная климатология»

СП 230.1325800.2015 «Конструкции ограждающие зданий. Характеристики теплотехнических неоднородностей» (с изменением N1)

СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения» (с изменениями N1, N2)

СП 260.1325800.2016 «Конструкции стальные тонкостенные из холодногнутых оцинкованных профилей и гофрированных листов. Правила проектирования».

СТО 72746455-4.1.7-2021 «Изоляционные системы ТЕХНОНИКОЛЬ. Крыши озеленяемые и эксплуатируемые»

СТО НОСТРОЙ 2.13.81-2012 «КРЫШИ. Требования к устройству, правилам приемки и контролю»

СТО НОСТРОЙ 2.33.51-2011 «Подготовка и производство строительных и монтажных работ»

МДС 12-81.2007 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ»

РД-11-06-2007 «Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ»

РД 11-02-2006 «Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве»

РД 11-05-2007 «Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве»

Термины, определения и сокращения

3. Термины, определения и сокращения

В альбоме применены термины в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации, СП 17.13330 и ГОСТ Р 52953

3.1 **Крыша (покрытие):** Верхняя ограждающая конструкция здания для защиты помещений от внешних климатических факторов и воздействий. При наличии пространства (проходного или полупроходного) над перекрытием верхнего этажа покрытие именуется чердачным. Покрытие (крыша) включает кровлю, основание под кровлю, теплоизоляцию, подкровельный водоизоляционный слой, пароизоляцию и несущую конструкцию (железобетонные плиты, профнастил и др.)

Примечания: Крыша обычно включает в себя:

1. Конструктивные элементы (несущие и ограждающие конструкции; кровля или гидроизоляционный слой; теплоизоляционный и пароизоляционный слои (эти слои могут отсутствовать в случае неутепленной крыши); разделительные и вспомогательные слои.
2. Перекрытия, отделяющие внутренний полезный объем здания от окружающ перекрытия, отделяющие внутренний полезный объем здания от окружающей среды;
3. Необходимые элементы систем безопасности и обслуживания крыши.

3.2 **Кровля (гидроизоляционный слой):** Верхний элемент покрытия (крыши), предохраняющий здание от проникновения атмосферных осадков, она включает кровельный материал, основание под кровлю,аксессуары для обеспечения вентиляции, примыканий, безопасного перемещения и эксплуатации,снегозадержания и другое.

3.3 **Плоская крыша** — распространенное архитектурное решение в гражданском, промышленном и частном строительстве. Устройство плоской кровли имеет свои особенности, но главный принцип состоит в том, что гидроизоляционный слой должен представлять собой сплошной ковер со пределенными техническими характеристиками. Проектирование кровельных конструкций должно выполняться в соответствии с действующими СНиП.

3.4 **Скатная крыша** — один из двух основных типов устройства крыши. В отличие от плоских крыш, скатные имеют уклон поверхности (или поверхностей) для стока талых и ливневых вод. Могут быть чердачные и бесчердачные (с утеплением), с разным количеством скатов.

3.5 **Устройство крыши:** Выполнение работ по монтажу несущих и/или ограждающих конструкций крыши, в том числе кровли, включающих в себя все сопутствующие работы, необходимые для удовлетворения функциональных требований к крыше.

3.6 **Лёгкие стальные тонкостенные конструкции (ЛСТК)** — строительная конструкция из тонкой стали, применяемая для строительства быстровозводимого здания. К таким конструкциям относятся профилированные листы и тонкостенные профили из оцинкованной стали.

3.7 **Чердак:** Вентилируемый нежилой объем между кровлей, наружными стенами и перекрытием верхнего этажа, предназначенный для поддержания оптимального температурно-влажностного режима элементов крыши.

3.8 **Фронтон:** Верхняя часть фасада здания, ограниченная двумя скатами крыши по бокам и карнизом у основания.

3.9 **Конек:** Верхнее горизонтальное ребро крыши, образующее водораздел.

3.10 **Уклон крыши:** Отношение понижения участка кровли к его длине, выраженное относительной величиной в процентах.

Примечания: За уклон крыши может также приниматься угол между линией наибольшего ската кровли и ее проекцией на горизонтальную поверхность, выраженный в градусах.

3.11 **Традиционная кровля:** Крыша, в которой водоизоляционный ковер расположен выше теплоизоляционного слоя.

3.12 **Неэксплуатируемая кровля:** Крыша, рассчитанная на пребывание людей, связанное только с периодическим обслуживанием инженерных систем здания.

3.13 **Эксплуатируемая кровля:** Оборудованная, защитным слоем кровля, предназначенная для использования, например в качестве зоны для отдыха, размещения спортивных площадок и предусмотренная для пребывания людей, не связанных с периодическим обслуживанием инженерных систем здания.

3.14 **Зеленая крыша:** 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.).

3.15 **Активная вентиляция:** Осуществляемый воздухообмен в крыше искусственно, для обеспечения которого требуются затраты энергии.

3.16 **Пассивная вентиляция:** Воздухообмен за счет конвективного воздушного потока внутри крыши, обеспечиваемый конструктивными решениями.

3.17 **Элемент активной вентиляции:** Конструктивный элемент крыши и (или) оборудование, обеспечивающие активную вентиляцию.

Примечание: К элементам активной вентиляции относятся инерционные вентиляционные турбины и кровельные вентиляторы.

3.18 **Элемент пассивной вентиляции:** Конструктивный элемент крыши, обеспечивающий пассивную вентиляцию крыши.

Примечание: К элементам пассивной вентиляции относятся коньковый и карнизный продухи, слуховые окна, аэраторы, вентиляционные черепицы и флюгарки.

3.19 **Кровельная система:** Комплекс послойно смонтированных на крыше материалов, обеспечивающих выполнение функций крыши в зависимости от ее назначения и конструкции.

Примечание: Подбор материалов кровельной системы должен соответствовать проекту и (или) требованиям, установленным производителями материалов.

3.20 **Слой крыши:** Материал или элемент кровельной системы, выполняющий определенную задачу.

3.21 **Обрешетка:** Множество рядов досок, прибиваемых к стропильной системе, на которую закрепляется кровельное покрытие.

Примечание: Обрешетка может быть сплошной и разряженной.

3.22 **Контробрешетка:** Рейки или деревянные бруски, создающие дополнительный слой обрешетки скатной крыши для фиксации подкровельной пленки и образования вентилируемого пространства между пленкой и кровлей

3.23 **Конструктивный элемент крыши:** Часть конструкции крыши, служащая для выполнения какой-либо ее функции.

Примечание: К конструктивным элементам относятся: ендовы, коньки, узлы примыкания, детали водосточной системы, парапеты, слуховые окна, флюгарки, крепежные элементы и прочее.

3.24 **Теплоизоляционный материал:** Материал, предназначенный для уменьшения теплопереноса, теплоизоляционные свойства которого зависят от его химического состава и/или его физической структуры.

3.25 **Пароизоляционный слой:** Слой из рулонных материалов, расположенный в ограждающей конструкции для предохранения ее от воздействия водяных паров, содержащихся в воздухе ограждаемого помещения.

3.26 **Водоизоляционный ковёр:** Слой материалов для защиты здания от проникновения атмосферных осадков.

3.27 **Подстилающий слой:** слой, устраиваемый под защитно-декоративным слоем и распределяющий нагрузки на нижележащие слои.

3.28 **Система безопасности крыши:** Комплекс элементов, закрепленных к конструкции крыши и служащих для обеспечения безопасности людей и имущества при строительстве, эксплуатации и капитальном ремонте крыш.

Примечания: Системы безопасности крыши делятся на пассивные и активные.

1. Пассивная система безопасности служит для обеспечения безопасности третьих лиц, а также сохранности их имущества в ходе эксплуатации крыши. К элементам системы пассивной безопасности относят защитные ограждения, предупреждающие падение предметов с крыши, снегозадерживающие устройства системы противообледенения, молниезащиты и тому подобное.
2. Активная система безопасности служит для обеспечения безопасности персонала, выполняющего работы по ее эксплуатации и ремонту. К элементам системы активной безопасности относят настенные лестницы и лестницы на скат для подъема на кровлю, ограждения, переходные мостики, крюки для крепления систем личной безопасности и тому подобное.

3.29 **Тёплая крыша** – термин, который ассоциируется с современным подходом к строительству кровельных конструкций. Потому что через кровлю из дома происходят потери тепловой энергии, равной 20-30% от общих теплопотерь.

Термины, определения и сокращения

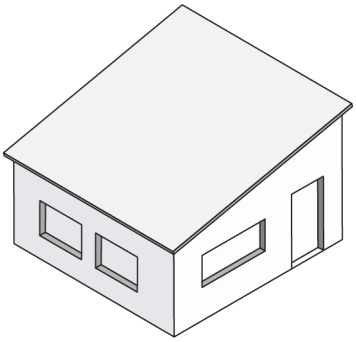
3.30 **Саморез:** Крепежная деталь с длинным тонким или коротким толстым стержнем, по которому проходит острая резьба до самой шляпки. Головка бывает шестигранная, цилиндрическая, потайная или полупотайная, иногда в виде полусферы. Наконечник со сверлом или с буром.

3.31 **Ветровая нагрузка** — это давление ветра на здание или отдельный его элемент на протяжении длительного времени. Нагрузка возникает при движении воздушного потока и ударении его об конструкцию сооружения, сопровождаясь возникновением завихрений. Ветровые нагрузки могут вызывать отрыв кровельных материалов, деформацию крыши и даже ее смещение, поэтому при проектировании крыши необходимо выбирать материалы и способы их крепления, которые могут выдерживать воздействие расчетной ветровой нагрузки.

4. Классификация крыш

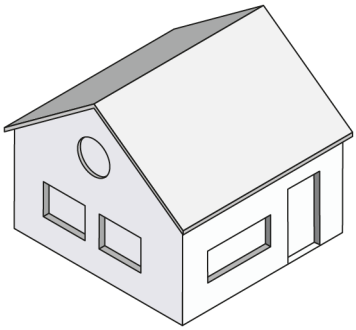
В зависимости от уклона скатов крыши бывают скатные (больше 10%) и плоские (до 2,5%). В индивидуальном жилищном строительстве, как правило, используются скатные и полого-скатные крыши. В плоских крышах возможно образование застоя воды на кровле и, как следствие, появление в этих местах протечек. Достоинством плоских крыш является возможность использования их для различных целей.

По конструктивному решению крыши могут быть чердачными (раздельными) и бесчердачными (совмещенными). Чердачные крыши бывают утепленные или холодные. В бесчердачных (совмещенных) крышах несущие элементы служат перекрытием верхнего этажа здания. Бесчердачные крыши бывают вентилируемыми, частично вентилируемыми и невентилируемыми. По условиям эксплуатации крыши бывают эксплуатируемыми и неэксплуатируемыми. Тип крыши в основном определяется ее геометрической формой и материалом кровли. В зависимости от формы крыши могут быть односкатными, двускатными, трех-, четырехскатными, многоскатными, плоскими.



Односкатная крыша

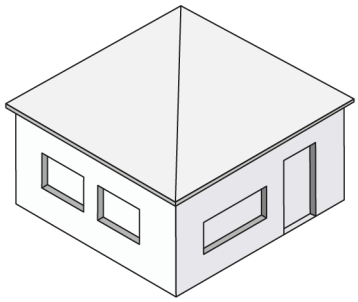
Своей плоскостью (скатом) опирается на несущие стены, имеющие разную высоту. Устраивается на пристройках, складских зданиях, хозпостройках. Ее скат располагают с северной стороны или со стороны, часто дующих ветров. В южном направлении устанавливают большие световые окна.



Двускатная крыша

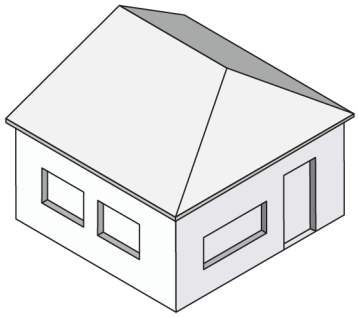
Состоит из двух плоскостей-скатов, опирающихся на несущие стены одинаковой высоты. Пространство между скатами, имеющее треугольную форму, называется щипцами или фронтонами. Разновидностью двускатной крыши является мансарда. Наиболее часто применяется. Простата ее возведения и возможность экономного раскроя кровельных материалов делает этот вариант экономичным. Конструкция используется для дачных домиков, хозяйственных построек, небольших коттеджей.

Классификация крыш



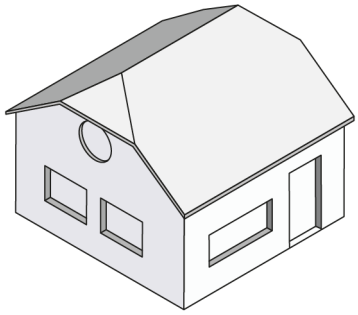
Шатровая крыша

Состоящая из четырех треугольных скатов, сходящихся в одной верхней точке.



Вальмовая четырехскатная крыша

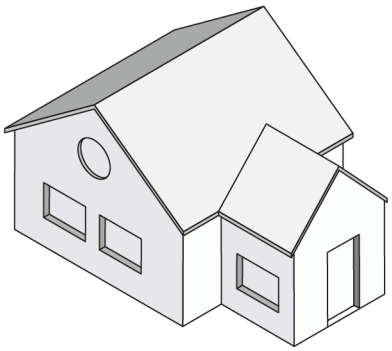
Образованная двумя трапецеидальными скатами и двумя торцевыми треугольными.



Полувальмовая крыша

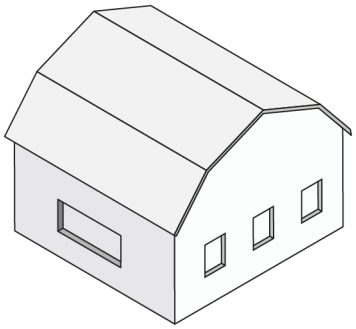
Двускатные вальмовые, когда фронтоны срезаны.

Классификация крыш



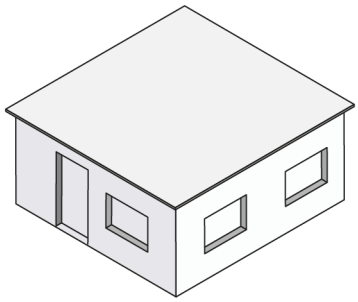
Многоскатная крыша

Здесь наблюдается большой выбор конфигураций. Конструкция может состоять из нескольких простых скатных форм, объединенных в одну систему, между которыми расположены впадины – ендовы.



Мансардная - скатная крыша

Для которой характерна конструкция ската, состоящего из двух частей — верхней, пологой и нижней, более крутой. Образуемое тем самым более объёмное чердачное помещение называют «мансардой» или «мансардным этажом».



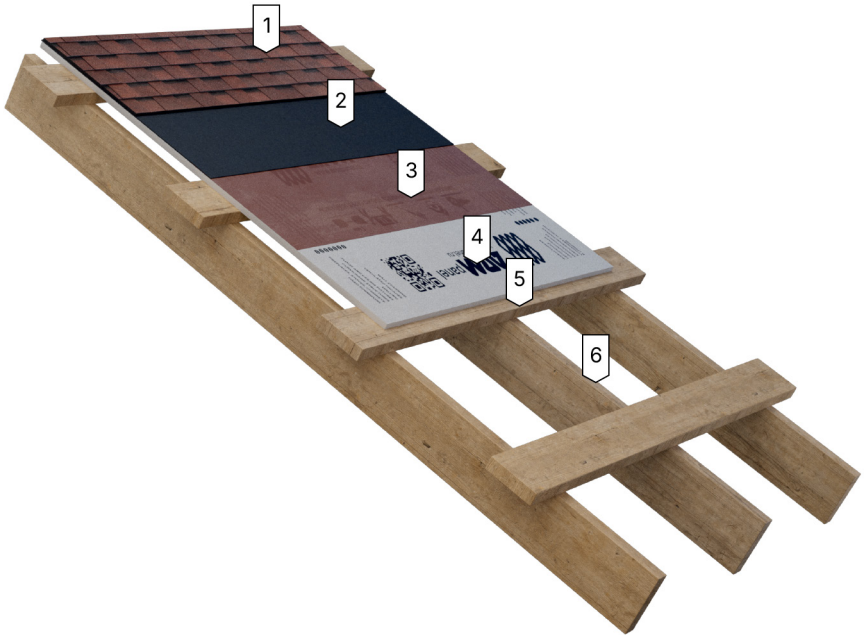
Плоская крыша

Опирается на несущие стены, имеющие одинаковую высоту. В основном это производственные здания, крыши которых выполнены из железобетонных плит. Здесь необходимы материалы, допускающие устройство сплошного ковра (битумные, битумно-полимерные и полимерные материалы, мембраны, а также мастики). Этот ковёр должен быть эластичным настолько, чтобы воспринимать температурные и механические деформации основания кровли. В качестве основания используют поверхность теплоизоляции, несущие плиты, стяжки.

Скатные чердачные крыши должны эксплуатироваться в условиях исправного состояния кровли, несущих конструкций крыш, нормального температурно-влажностного режима в чердачных помещениях и своевременного проведения ремонта покрытия.

Конструкции крыш с применением листов АРМПАНЕЛЬ®

5. Конструкции крыш с применением листов АРМПАНЕЛЬ®



1. Многослойная гибкая черепица
2. Подкладочный ковёр для гибкой черепицы
3. Праймер полимерный
4. Цементно-перлитовый армированный лист АРМПАНЕЛЬ® толщ. 12 мм
5. Разреженная обрешетка 100x25 мм, шаг 400 мм
6. Стропильная балка

5.1 **АРМПАНЕЛЬ® Крыша скатная – Классик**

Конструкция крыши холодного чердака с применением покрытия гибкой черепицы

Описание:

Конструкция крыши холодного чердака по деревянной стропильной системе с покрытием из многослойной черепицы. В качестве несущего основания возможно использование стальных конструкций ЛСТК.

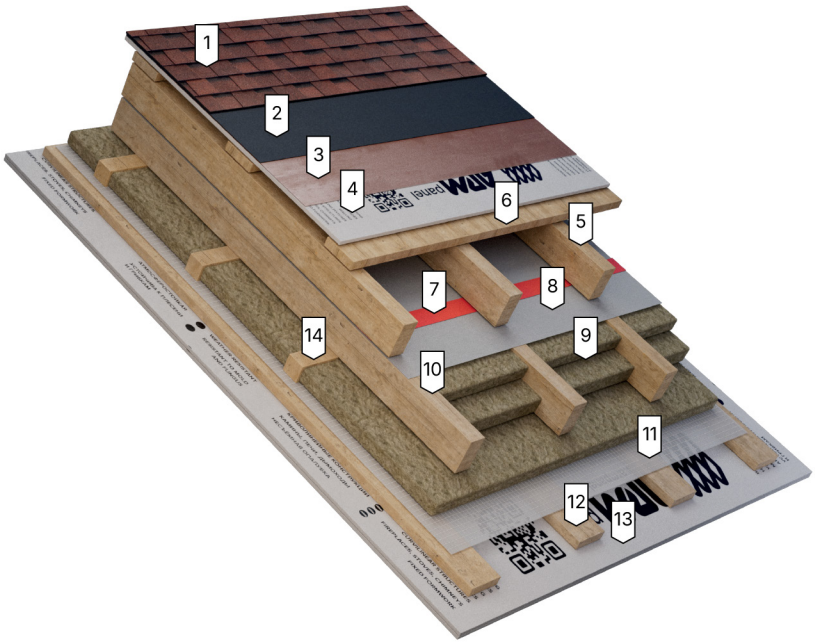
Под многослойную черепицу на сплошной настил укладывают подкладочный ковер, который выполняет функцию дополнительной гидроизоляции кровли.

В качестве настила под многослойную черепицу используется армированный цементно-перлитовый лист АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм.

Область применения:

Система АРМПАНЕЛЬ® Крыша скатная - классик применяется для устройства крыш на зданиях малой этажности. Система имеет высокую надежность и долговечность за счет использования высококачественных материалов.

Конструкции крыш с применением листов АРМПАНЕЛЬ®



1. Многослойная гибкая черепица
2. Подкладочный ковёр
3. Праймер полимерный
4. Цементно-перлитовый армированный лист АРМПАНЕЛЬ® толщ. 12 мм
5. Деревянные бруски 100х25 мм, шаг 400 мм
6. Разреженная обрешетка (обеспечивает воздушный зазор)
7. Соединительная односторонняя лента
8. Гидро-ветрозащитная плёнка
9. Теплоизоляция URSA TERRA крыша
10. Стропильная балка
11. Стропильная балка
12. Парозащитная плёнка
13. Деревянные бруски 100х25 мм, шаг 400 мм
14. Цементно-перлитовый армированный лист АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя

5.2 АРМПАНЕЛЬ® Крыша скатная – Мансарда

Конструкция утеплённого мансардного помещения скатной крыши

Описание:

Крыша скатная - мансарда по деревянным несущим стропилам с покрытием из многослойной черепицы. Под многослойную черепицу на сплошной настил укладывается подкладочный ковер, который выполняет функцию дополнительной гидроизоляции. В качестве настила под многослойную черепицу используется армированный цементно-перлитовый лист АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм. Для создания вентиляционного зазоров используется деревянный брус. Теплоизоляцию и звукоизоляцию крыши выполняют легкие негорючие минеральные плиты на основе стекловолокна - URSA TERRA Стены и крыши.

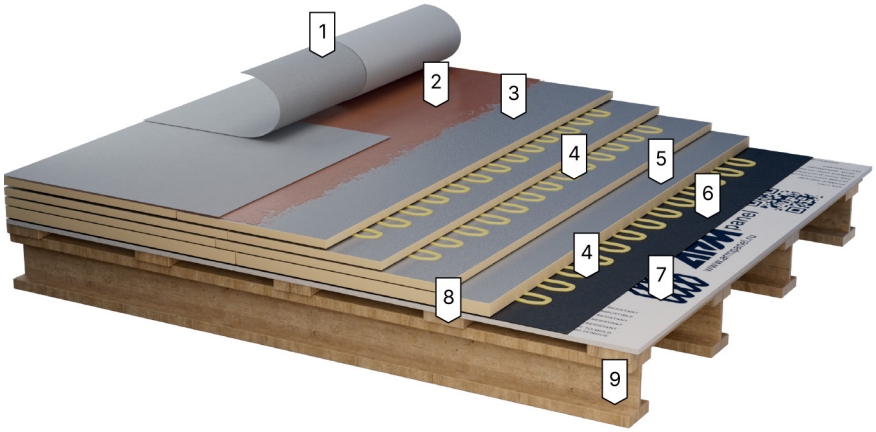
Материал, произведенный с применением модифицированного полимерного связующего TERRA. Гидро-ветрозащитная пленка, расположенная над утеплителем, защищает его от проникновения влаги, выдувания тепла и фракций утеплителя ветром. Пароизоляционная пленка, монтируемая со стороны теплого помещения, предотвращает диффузию пара в толщу ограждающих конструкций и защищает утеплитель от увлажнения.

Внутренняя облицовка выполняется из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя.

Область применения:

Система АРМПАНЕЛЬ® Крыша скатная - мансарда применяется для устройства крыш на зданиях малой этажности. Система имеет высокую надежность и долговечность за счет использования высококачественных материалов.

Конструкции крыш с применением листов АРМПАНЕЛЬ®



1. Кровельная полимерная мембрана
2. Контактный клей на полиуретановой основе
3. Плиты теплоизоляционные клиновидные LOGICPIR
4. Полиуретановый клей-пена
5. Плиты теплоизоляционные LOGICPIR
6. Кровельный гидроизоляционный самоклеящийся битумно-полимерный материал
7. Цементно-перлитовый армированный лист АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм
8. Деревянные бруски 100х25 мм, шаг 400 мм
9. Деревянная стропильная балка

5.3 **АРМПАНЕЛЬ® Крыша – Плоская каркасной (деревянной) конструкции**

Конструкция неэксплуатируемой крыши каркасной (деревянной) конструкции с крепления теплоизоляционных плит и кровельного ковра из полимерной мембраны при помощи клея.

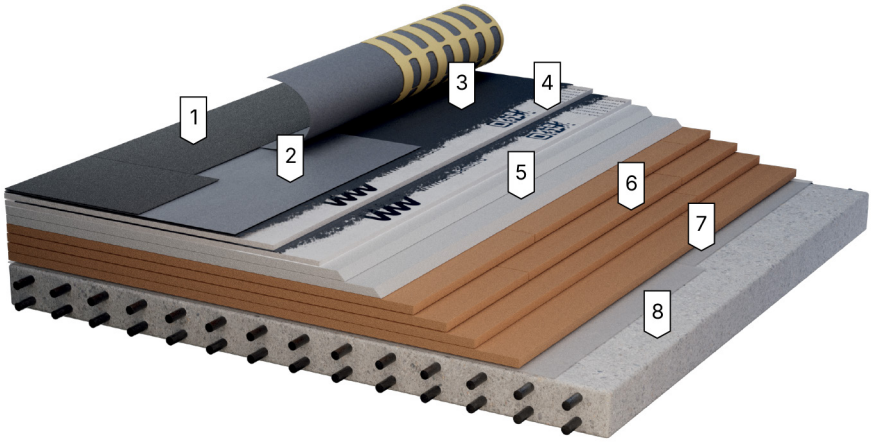
Описание:

Кровельный ковер выполняется из полимерной мембраны или из ПВХ мембраны, которые приклеиваются к поверхности плит АРМПАНЕЛЬ® при помощи контактного клея на полиуретановой основе (например: LOGICROOF Bond, Технониколь). Для устройства теплоизоляционного слоя применяются плиты пенополистирола не ниже марки ПСБ-С-15 или экструдированного пенополистирола, которые приклеиваются к пароизоляционному слою, а также между собой при помощи полиуретанового клея-пены. За счет низкой теплопроводности теплоизоляции, толщина и общий вес системы значительно меньше, по сравнению с системами с традиционным утеплителем, что позволяет применять её на крышах с ограниченной несущей способностью конструкции, а высокая прочность и стойкость плит АРМПАНЕЛЬ® к сосредоточенным нагрузкам повышает срок службы кровли. В качестве пароизоляции по сплошному настилу из листов АРМПАНЕЛЬ®) применяется самоклеящийся битумно- полимерный материал Унифлекс С (Технониколь).

Область применения:

Система АРМПАНЕЛЬ® Крыша – Плоская каркасной (деревянной) конструкции предназначена для устройства плоских кровель по плитам АРМПАНЕЛЬ®, при каркасном домостроении в коттеджном и малоэтажном строительстве. Система имеет высокую надежность и долговечность за счет использования высококачественных материалов.

Конструкции крыш с применением листов АРМПАНЕЛЬ®



1. Битумно-полимерный материал
2. Специальный материал Унифлекс ВЕНТ ЭПВ
3. Праймер битумный
4. Сборная стяжка из двух листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, огрунтованные праймером
5. Клиновидный экструзионный пенополистирол
6. Экструзионный пенополистирол
7. Пароизоляционный материал
8. Железобетонное основание

5.4 **АРМПАНЕЛЬ® Крыша – Плоская по бетонному основанию неэксплуатируемая**

Конструкция неэксплуатируемой крыши по бетонному основанию.

Описание:

В качестве пароизоляции по бетонному основанию применяется наплавляемый материал, например – «Технобарьер» Технониколь.

В качестве теплоизоляционного слоя используется плиты пенополистирола плотностью не ниже марки ПСБ-С-15 или экструзионного пенополистирола.

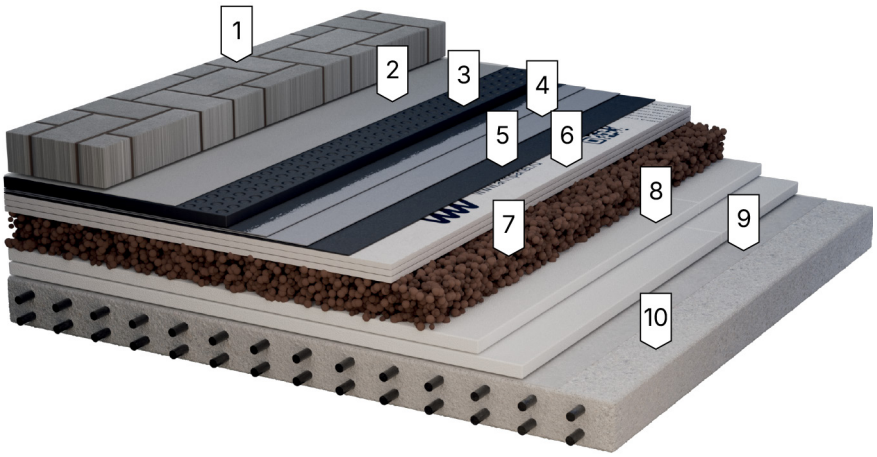
В качестве основания под кровлю применяется сборная стяжка из двух листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, огрунтованные со всех сторон праймером. Применение клиновидной теплоизоляции и сборной стяжки позволяет облегчить вес кровельной конструкции, сэкономить время на укладку всей системы, а также создать на кровле уклон и основание под кровлю без применения «мокрых» процессов и позволяет производить монтаж системы в любое время года. В системе используется двухслойный битумно-полимерный кровельный ковер, который позволяет избежать образования вздутий на ее поверхности за счет применения в качестве нижнего слоя специального материала Унифлекс ВЕНТ ЭПВ. Верхний слой из битумно-полимерного материала Техноэласт ДЕКОР ЭКП наплавляется на нижний слой кровли.

Особенностью данной системы является возможность ее монтажа при низких температурах.

Область применения:

Система АРМПАНЕЛЬ® Крыша – Плоская по бетонному основанию неэксплуатируемая применяется с лёгкими эффективными теплоизоляционными материалами совместно со сборной стяжкой из листов АРМПАНЕЛЬ®, при монтаже крыши в любое время года на объектах малоэтажного строительства с несущими конструкциями из железобетона. Система имеет высокую надежность и долговечность за счет использования высококачественных материалов.

Конструкции крыш с применением листов АРМПАНЕЛЬ®



1. Защитный слой (тротуарная плитка)
2. Подстилающий материал
3. Профилированная мембрана PLANTER Geo
4. Гидроизоляционный ковёр
5. Битумный праймер
6. Сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм в три слоя, обработаны битумным праймером
7. Уклонообразующий слой – керамзитобетон
8. Утеплитель - экструзионный пенополистирол
9. Пароизоляционный слой
10. Железобетонное основание

5.5.1 **АРМПАНЕЛЬ® Крыша – Плоская по бетонному основанию эксплуатируемая**

Конструкция эксплуатируемой крыши по бетонному основанию

Описание:

Система разработана с учетом пешеходных нагрузок и применяется на крышах малоэтажных зданий. Систему рекомендуется применять для эффективного и эстетического использования площади крыши, например, как дополнительного места для отдыха.

В системе финишным покрытием является тротуарная плитка любых модификаций, используемая при благоустройстве жилых зон и отличающаяся высокой морозостойкостью и стойкостью к пешеходным нагрузкам.

Для обеспечения максимально быстрого удаления излишней влаги с поверхности кровли устраивают дренажный зазор из профилированной мембраны PLANTER Geo.

В системе применяется двухслойный водоизоляционный ковер из наплавляемых битумно-полимерных материалов Техноэласт ЭПП.

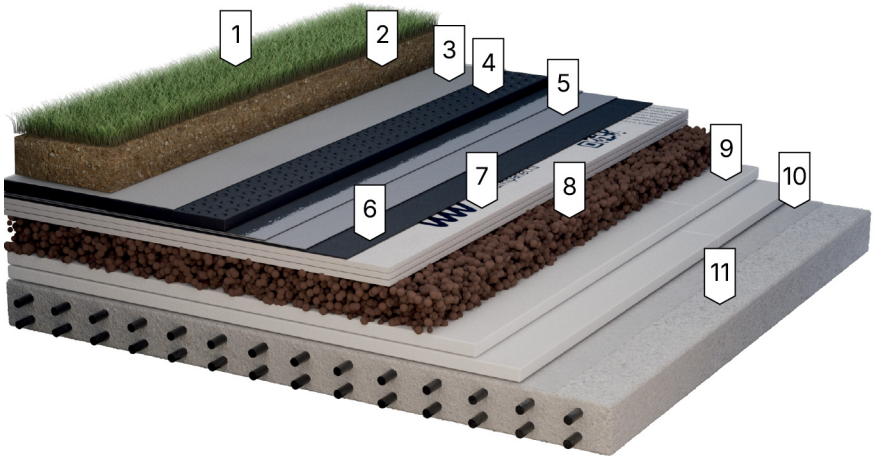
Механическую прочность и надежность системы обусловлена сборной стяжкой, которая выполняется из трёх листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, она устраивается поверх уклонообразующего слоя из керамзитобетона.

В качестве основного слоя теплоизоляции применяется утеплитель экструзионный пенополистирол, отличающийся низким водопоглощением и высокой прочностью на сжатие, что соответствует требованиям предъявляемых к теплоизоляционным материалам в инверсионных крышах согласно п.5.4.3 СП 17.13330.2017.

Область применения:

Система АРМПАНЕЛЬ® Крыша – Плоская по бетонному основанию эксплуатируемая применяется с лёгкими эффективными теплоизоляционными материалами совместно со сборной стяжкой из листов АРМПАНЕЛЬ® в три слоя, применяется для устройства зелёных балластных крыш по традиционной схеме, тротуаров, зон отдыха, спортивных площадок с учетом пешеходных нагрузок при новом строительстве на крышах современных многофункциональных комплексов, жилых и общественных зданий с несущими конструкциями из железобетона. Система имеет высокую надежность и долговечность за счет использования высококачественных материалов.

Конструкции крыш с применением листов АРМПАНЕЛЬ®



1. Защитный слой (покрытия спортивных площадок; почвенный слой с посадочным материалом; кустарники и т.п.)
2. Дренажный слой
3. Подстилающий материал
4. Профилированная мембрана PLANTER Geo
5. Гидроизоляционный ковёр
6. Битумный праймер
7. Сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм в три слоя, обработаны битумным праймером
8. Уклонообразующий слой – керамзитобетон
9. Утеплитель - экструзионный пенополистирол
10. Пароизоляционный слой
11. Железобетонное основание

5.5.2 **АРМПАНЕЛЬ® Крыша – Плоская по бетонному основанию эксплуатируемая**

Конструкция эксплуатируемой крыши по бетонному основанию

Описание:

Система разработана с учетом пешеходных нагрузок и применяется на крышах малоэтажных зданий. Систему рекомендуется применять для эффективного и эстетического использования площади крыши, например, как дополнительного места для отдыха.

В системе финишным покрытием является тротуарная плитка любых модификаций, используемая при благоустройстве жилых зон и отличающаяся высокой морозостойкостью и стойкостью к пешеходным нагрузкам.

Для обеспечения максимально быстрого удаления излишней влаги с поверхности кровли устраивают дренажный зазор из профилированной мембраны PLANTER Geo.

В системе применяется двухслойный водоизоляционный ковер из наплавляемых битумно-полимерных материалов Техноэласт ЭПП.

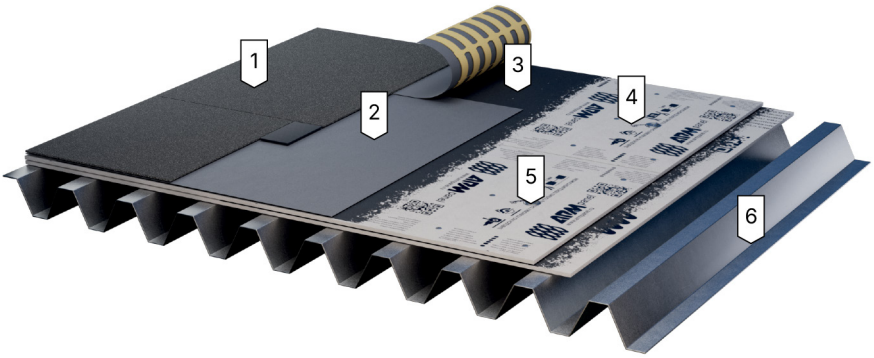
Механическая прочность и надежность системы обусловлена сборной стяжкой, которая выполняется из трёх листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, она устраивается поверх уклонообразующего слоя из керамзитобетона.

В качестве основного слоя теплоизоляции применяется утеплитель экструзионный пенополистирол, отличающийся низким водопоглощением и высокой прочностью на сжатие, что соответствует требованиям предъявляемых к теплоизоляционным материалам в инверсионных крышах согласно п.5.4.3 СП 17.13330.2017.

Область применения:

Система АРМПАНЕЛЬ® Крыша – Плоская по бетонному основанию эксплуатируемая применяется с лёгкими эффективными теплоизоляционными материалами совместно со сборной стяжкой из листов АРМПАНЕЛЬ® в три слоя, применяется для устройства зелёных балластных крыш по традиционной схеме, тротуаров, зон отдыха, спортивных площадок с учетом пешеходных нагрузок при новом строительстве на крышах современных многофункциональных комплексов, жилых и общественных зданий с несущими конструкциями из железобетона. Система имеет высокую надежность и долговечность за счет использования высококачественных материалов.

Конструкции крыш с применением листов АРМПАНЕЛЬ®



1. Битумно-полимерный материал
2. Специальный материал Унифлекс ВЕНТ ЭПВ
3. Праймер битумный
4. Сборная стяжка из двух листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм, огрунтованные праймером
5. Круглый стальной тарельчатый держатель диаметром 50 мм
6. Стальной оцинкованный профилированный лист

5.6 **АРМПАНЕЛЬ® Крыша – Плоская по профнастилу без утеплителя**

Конструкция неэксплуатируемой крыши без утепления по профилированному настилу со сборной стяжкой

Описание:

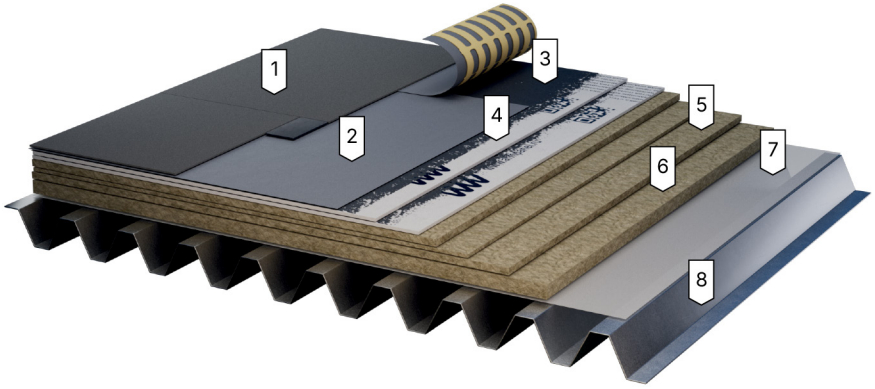
Кровельный ковер состоит из двух слоев битумно-полимерного материала. В системе используется двухслойный «дышащий» битумно-полимерный кровельный ковер, который позволяет избежать образования вздутий на ее поверхности, за счет применения в качестве нижнего слоя специальный материал Унифлекс ВЕНТ ЭПВ. Верхний слой из битумно-полимерного материала Техноэласт ПЛАМЯ СТОП (с повышенными противопожарными характеристиками – РП1, В2) наплавляется на нижний слой кровли.

Высокая поверхностная прочность системы достигается за счет применения в системе сборной стяжки из двух слоев листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм. Для увеличения адгезии битумно-полимерного материала к поверхности и для того, чтобы не допустить коробления, листы сборной стяжки должны обязательно грунтоваться со всех сторон битумным праймером. Листы сборной стяжки укладываются с разбежкой швов и с механическим креплением слоев между собой и к профилированному листу, что обеспечивает системе устойчивость к ветровым нагрузкам.

Область применения:

Крыши административных, общественных (многофункциональные торговые центры и т.п.), промышленных и складских зданий без ограничения по площади применения.

Конструкции крыш с применением листов АРМПАНЕЛЬ®



1. Битумно-полимерный материал
2. Специальный материал Унифлекс ВЕНТ ЭПВ
3. Праймер битумный
4. Сборная стяжка из двух листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм, огрунтованные праймером
5. Уклонообразующий теплоизоляционный материал
6. Теплоизоляционный материал
7. Пароизоляционный материал
8. Стальной оцинкованный профилированный лист

5.7 **АРМПАНЕЛЬ® Крыша – Плоская по профнастилу с утеплителя**

Конструкция неэксплуатируемой крыши с утеплителем по профилированному настилу со сборной стяжкой из листов АРМПАНЕЛЬ®

Описание:

Кровельный ковер состоит из двух слоев битумно-полимерного материала. В системе используется двухслойный «дышащий» битумно-полимерный кровельный ковер, который позволяет избежать образования вздутий на ее поверхности, за счет применения в качестве нижнего слоя специальный материал Унифлекс ВЕНТ ЭПВ. Верхний слой из битумно-полимерного материала Техноэласт ПЛАМЯ СТОП (с повышенными противопожарными характеристиками – РП1, В2) наплавляется на нижний слой кровли.

Высокая поверхностная прочность системы достигается за счет применения в системе сборной стяжки из двух слоев листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм. Для увеличения адгезии битумно-полимерного материала к поверхности и для того, чтобы не допустить коробления, листы сборной стяжки должны обязательно грунтоваться со всех сторон битумным праймером.

В качестве материалов для формирования уклонов и контруклонов на кровле могут применяется набор изделий из каменной ваты или экструзионного пенополистирола. В качестве теплоизоляции в конструкции могут быть применены негорючие плиты из каменной ваты или плиты из экструзионного пенополистирола.

В качестве пароизоляции по профилированному настилу применяется алюминизированная мембрана Паробарьер С (А500 или Ф1000), которая обладает высокими пароизоляционными свойствами (в том числе в месте установки крепежа), является стойким к механическим воздействиям и выдерживает вес человека.

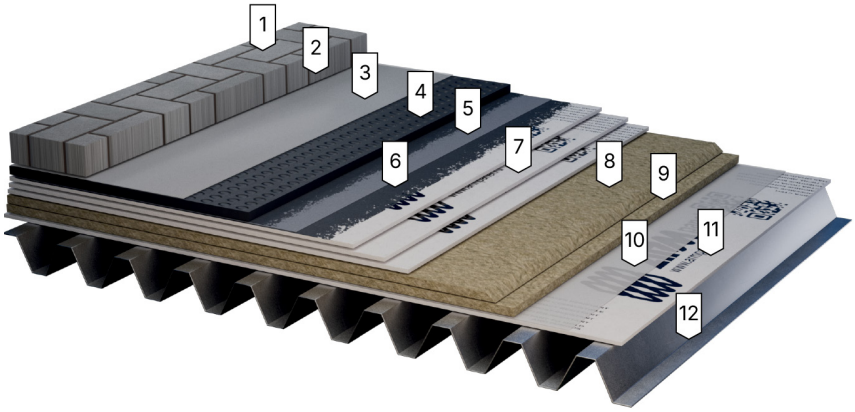
В зависимости от условий эксплуатации может быть выбрана определенная марка пароизоляционного материала:

- Паробарьер СА 500 применяют в зданиях с сухим и нормальным влажностными режимами внутренних помещений;
- Паробарьер СФ 1000 применяют в зданиях всех влажностных режимов внутренних помещений, включая влажный и мокрый.

Область применения:

Крыши административных, общественных (многофункциональные торговые центры и т.п.), промышленных и складских зданий без ограничения по площади применения.

Конструкции крыш с применением листов АРМПАНЕЛЬ®



1. Защитный слой (тротуарная плитка)
2. Дренажный слой
3. Подстилающий материал
4. Профилированная мембрана PLANTER Geo
5. Гидроизоляционный ковёр
6. Битумный праймер
7. Сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм в три слоя, обработаны битумным праймером
8. Уклонообразующий теплоизоляционный материал
9. Теплоизоляционный материал
10. Пароизоляционный слой
11. Подстилочный слой - лист АРПАНЕЛИ 9мм
12. Стальной оцинкованный профилированный лист

5.8.1 **АРМПАНЕЛЬ® Крыша – Плоская по профнастилу эксплуатируемая**

Конструкция эксплуатируемой крыши с утеплителем по профилированному настилу со сборной стяжкой из листов АРМПАНЕЛЬ®

Описание:

Кровельный ковер состоит из двух слоев битумно-полимерного материала. В системе используется двухслойный «дышащий» битумно-полимерный кровельный ковер, который позволяет избежать образования вздутий на ее поверхности, за счет применения в качестве нижнего слоя специальный материал Унифлекс ВЕНТ ЭПВ. Верхний слой из битумно-полимерного материала Техноэласт ПЛАМЯ СТОП (с повышенными противопожарными характеристиками – РП1, В2) наплавляется на нижний слой кровли.

Высокая поверхностная прочность системы достигается за счет применения в системе сборной стяжки из трёх слоев листов АРМПАНЕЛЬ®, толщиной 12 мм. Для увеличения адгезии битумно-полимерного материала к поверхности и для того, чтобы не допустить коробления, листы сборной стяжки должны обязательно грунтоваться со всех сторон битумным праймером.

В качестве материалов для формирования уклонов и контруклонов на кровле могут применяется набор изделий из каменной ваты или экструзионного пенополистирола. В качестве теплоизоляции в конструкции могут быть применены негорючие плиты из каменной ваты или плиты из экструзионного пенополистирола.

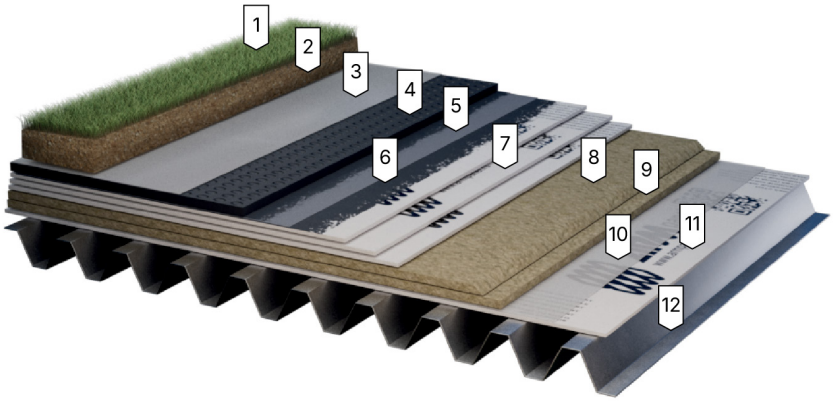
В зависимости от условий эксплуатации может быть выбрана определенная марка пароизоляционного материала:

- Паробарьер СА 500 применяют в зданиях с сухим и нормальным влажностными режимами внутренних помещений;
- Паробарьер СФ 1000 применяют в зданиях всех влажностных режимов внутренних помещений, включая влажный и мокрый.

Область применения:

Крыши административных, общественных (многофункциональные торговые центры и т.п.), промышленных и складских зданий без ограничения по площади применения.

Конструкции крыш с применением листов АРМПАНЕЛЬ®



1. Защитный слой (покрытия спортивных площадок; почвенный слой с посадочным материалом; кустарники и т.п.)
2. Дренажный слой
3. Подстилающий материал
4. Профилированная мембрана PLANTER Geo
5. Гидроизоляционный ковёр
6. Битумный праймер
7. Сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм в три слоя, обработаны битумным праймером
8. Уклонообразующий теплоизоляционный материал
9. Теплоизоляционный материал
10. Пароизоляционный слой
11. Подстилочный слой - лист АРПАНЕЛИ 9мм
12. Стальной оцинкованный профилированный лист

5.8.2 **АРМПАНЕЛЬ® Крыша – Плоская по профнастилу эксплуатируемая**

Конструкция эксплуатируемой крыши с утеплителем по профилированному настилу со сборной стяжкой из листов АРМПАНЕЛЬ®

Описание:

Кровельный ковер состоит из двух слоев битумно-полимерного материала. В системе используется двухслойный «дышащий» битумно-полимерный кровельный ковер, который позволяет избежать образования вздутий на ее поверхности, за счет применения в качестве нижнего слоя специальный материал Унифлекс ВЕНТ ЭПВ. Верхний слой из битумно-полимерного материала Техноэласт ПЛАМЯ СТОП (с повышенными противопожарными характеристиками – РП1, В2) наплавляется на нижний слой кровли.

Высокая поверхностная прочность системы достигается за счет применения в системе сборной стяжки из трёх слоев листов АРМПАНЕЛЬ®, толщиной 12 мм. Для увеличения адгезии битумно-полимерного материала к поверхности и для того, чтобы не допустить коробления, листы сборной стяжки должны обязательно грунтоваться со всех сторон битумным праймером.

В качестве материалов для формирования уклонов и контруклонов на кровле могут применяется набор изделий из каменной ваты или экструзионного пенополистирола. В качестве теплоизоляции в конструкции могут быть применены негорючие плиты из каменной ваты или плиты из экструзионного пенополистирола.

В зависимости от условий эксплуатации может быть выбрана определенная марка пароизоляционного материала:

- Паробарьер СА 500 применяют в зданиях с сухим и нормальным влажностными режимами внутренних помещений;
- Паробарьер СФ 1000 применяют в зданиях всех влажностных режимов внутренних помещений, включая влажный и мокрый.

Область применения:

Крыши административных, общественных (многофункциональные торговые центры и т.п.), промышленных и складских зданий без ограничения по площади применения.

Материалы для крыш

6. Материалы для крыш

Материалы и изделия для устройства крыш должны соответствовать проектной документации и требованиям стандартов и/или технических условий на их изготовление. Материалы и изделия для устройства крыш должны иметь сопроводительную документацию поставщика (изготовителя), подтверждающую их технические характеристики и соблюдение выполнения обязательных требований к ним (сертификаты, декларации, свидетельства и т.п.), а также инструкции по хранению и применению.

6.1 Основа крыши

Основа крыш может быть выполнена из монолитного железобетона - сплошных железобетонных плит, многопустотных железобетонных плит, оцинкованных профилированных листов стали и из каркасных стропильных конструкций (деревянных, ЛСТК).

При проектировании несущих оснований крыши следует учитывать требования:

ГОСТ 24045-2016 «Профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами для строительства» Технические условия
ГОСТ 27751-2014 «Надёжность строительных конструкций и оснований» Основные положения
СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85 Нагрузки и воздействия» (с изменениями N1, N2, N3)
СП 95.13330.2011 «СНиП 2.03.02-86 Бетонные и железобетонные конструкции из плотного силикатного бетона»
СП 260.1325800.2016 «Конструкции стальные тонкостенные из холодногнутых оцинкованных профилей и гофрированных листов. Правила проектирования»
СП 16.13330.2017 «СНиП II-23-81 Стальные конструкции» (с изменениями N1, N2, N3)
СП 64.13330.2017 «СНиП II-25-80 Деревянные конструкции» (с изменениями N1, N2, N3)

6.2 Листы АРМПАНЕЛЬ®. Технические характеристики

АРМПАНЕЛЬ® представляет собой плиту толщиной 12 и 9 мм, состоящую из цементно-перлитового материала, плоскости и продольные кромки, которой, армированы стеклосеткой.

Листы АРМПАНЕЛЬ® используются в качестве подложки и сборной стяжки. Листы изготавливаются по ТУ 5740-001-12350573-2017 и соответствуют техническим характеристикам, представленным в таблице

Техническая характеристика	Размерность	АРМПАНЕЛЬ® 12 мм	АРМПАНЕЛЬ® 9 мм
Длина	мм	2400	1200
Ширина	мм	2400	1200
Толщина	мм	12	9
Плотность	кг/м³	456	456
Вес	кг/м²	~16	~12
Предел прочности при изгибе в сухом состоянии	МПа	≥ 8	≥ 8
Предел прочности при изгибе в водонасыщенном состоянии (после 48 ч полного погружения)	МПа	6,3	6,3
Изменение линейных размеров с сухого до водонасыщенного состояния: - продольные - поперечные	%	0,08 0,08	0,08 0,08
Водопоглощение	%	<10%	<10%
Морозостойкость	циклы	150	150
Паропроницаемость μ	мг/м ч-Па	0,03	0,03
Группа горючести		НГ	НГ
Класс пожарной опасности материала		КМ0	КМ0
Показатель кислотности	pH	12	12
Теплопроводность	Вт/мК	0,35	0,35

Материалы для крыш

6.3 Рулонные битумно-полимерные материалы

6.3.1 Для устройства водоизоляционного ковра эксплуатируемых крыш, применяются рулонные битумно-полимерные материалы, которые укладываются в один или два слоя.

6.3.2 Для устройства водоизоляционного ковра озеленяемых крыш в сочетании с рулонными битумно-полимерными материалами применяют рулонный битумно-полимерный материал с защитой от прорастания корней растений. Этот материал укладывается верхним слоем в многослойной гидроизоляции.

6.3.3 Свободная укладка материалов со сваркой швов на основание возможна при отсутствии сдвиговых (горизонтальных) усилий и нагрузок при последующих монтажных работах и при эксплуатации.

6.4 Полимерные мембраны

6.4.1 Для устройства водоизоляционного ковра озеленяемых и эксплуатируемых крыш применяют полимерные мембраны на основе пластифицированного поливинилхлорида (ПВХ) LOGICBASE V-SL и LOGICBASE V-ST, а также мембраны на основе термопластичных полиолефинов (ТПО).

6.4.2 LOGICBASE V-SL представляет собой гидроизоляционный рулонный полимерный (ПВХ) неармированный материал с сигнальным слоем. Производится путем формирования в единое полотно пластической массы, полученной в результате экструдированния поливинилхлорида (ПВХ), наполнителей и технологических добавок. Лицевая поверхность мембраны жёлтого цвета, тыльная поверхность -чёрного. Сигнальный слой жёлтого цвета на лицевой поверхности мембраны позволяет обнаружить повреждения гидроизоляции, в случае их возникновения при монтаже. Мембрана производится толщиной полотна 1,5; 2,0 и 3,0 мм. Применяется для устройства гидроизоляции эксплуатируемых кровель.

6.4.3 LOGICBASE V-ST – это гидроизоляционный рулонный полимерный (ПВХ) неармированный материал с фактурной поверхностью в виде профилированных выступов либо тиснения с одной стороны полотна. Фактурная поверхность позволяет поверхностям мембран не «склеиваться» в двуслойных системах стилобатов под нагрузкой от распределительных плит и финишных слоёв. Используется в качестве второго гидроизоляционного слоя в составе двухслойных изоляционных систем стилобатов на основе ПВХ мембран. Позволяет проводить контроль герметичности гидроизоляции на этапе строительства и эксплуатации здания. Мембрана производится с толщинами полотна 1,6; 3,0 мм.

6.5 Пароизоляционные материалы

6.5.1 Пароизоляцию крыши для защиты теплоизоляционного слоя и основания под кровлю от увлажнения парообразной влагой внутренних помещений следует предусматривать в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012. Пароизоляционный слой должен быть непрерывным на всей поверхности конструкции, на которую он укладывается, а нахлесты рулонных материалов герметично склеены, сварены или сплавлены. Продольные нахлесты пароизоляционных рулонных материалов должны составлять 100 мм, а поперечные - не менее 150 мм.

6.5.2 Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности, а в местах деформационных швов заведена на металлический компенсатор с образованием складки.

6.5.3 Пароизоляционная пленка изготавливается из полиэтилена высокой плотности и предназначена для защиты конструкции кровельного пирога от пара, образующегося внутри помещений. Она обладает превосходной водо– и паронепроницаемостью. Применяется для устройства пароизоляции в кровельных системах и защищает утеплитель от водяного пара, образующегося внутри помещений. Пароизоляция значительно снижает возможность конденсации влаги в ограждающих конструкциях зданий. Влага в свою очередь негативно влияет на теплопроводность конструкции и при этом повышается риск появления грибков, бактерий и плесени.

6.5.4 Четырехслойная пароизоляционная фольгированная пленка, обладающая практически нулевой паропроницаемостью, за счет чего обеспечивает надежную защиту от проникновения водяного пара в строительную конструкцию. Высокопрочная, армированная сеткой, но при этом пластичная даже при отрицательных температурах. Пленка является энергоэффективной за счет наличия алюминиевого рефлексного слоя, что позволяет снижать затраты на отопление и кондиционирование. Применяется для устройства пароизоляционного слоя в системах утепленных скатных кровель, перекрытий

и стен каркасной конструкции. Рекомендуется для использования в домах постоянного проживания. Может применяться в помещениях с повышенной влажности (кухни, ванные комнаты, бассейны).

6.6 Теплоизоляционные материалы

На основании теплотехнического расчёта принимается толщина теплоизоляционного слоя в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий». По СП 131.13330 2020 (СНиП 23-01-99 «Строительная климатология») для различных регионов принимаются расчетные значения окружающей среды.

Вид теплоизоляционного материала выбирается в соответствии с условиями эксплуатации и зависит от требований, предъявляемых к крыше:

- Пожарная безопасность (степень огнестойкости конструкции);
- Интенсивность и величина нагрузки в случае эксплуатируемых крыш;
- Технологическая и экономическая целесообразность.
- Для утепления крыш применяются следующие типы теплоизоляции, с обозначениями в соответствии с ГОСТ Р 52953-2008:
- Плиты минераловатные (базальтовые и из стекловаты) (MW);
- Плиты из пенополистирола (EPS);
- Плиты из экструзионного пенополистирола (XPS);
- Плиты из пенополиизоцианурата (PIR)

6.6.1 Теплоизоляционные плиты из горючих материалов предусматривают в качестве основания под водоизоляционный ковер из рулонных материалов без выравнивающей стяжки только при его свободной укладке с пригрузом или при применении клеевого способа укладки (самоклеящиеся рулонные материалы, укладка на приклеивающиеся мастики и полимерные клеящие составы и т.п.), либо при его механическом креплении. Возможность наплавления битумосодержащих рулонных материалов на утеплитель из горючих материалов устанавливают по результатам испытаний.

6.6.2 При несовместимости теплоизоляционных плит (например, из пенополистирола) и водоизоляционного ковра из полимерных материалов (например, из ПВХ-мембраны), укладываемого на теплоизоляцию, между ними должен быть предусмотрен разделительный слой из паропроницаемого нейтрального материала (например, из стеклохолста с поверхностной плотностью не менее 100 г/м). Разделительный слой из геотекстиля с поверхностной плотностью 200 – 300 г/м предусматривают между основанием с шероховатостью 0,3 мм и более и ковром из полимерных материалов (ПВХ, ТПО и т.п.). Нахлест полотен разделительного слоя - не менее 100 мм.

6.6.3 Теплоизолировать плоские крыши с несущим основанием из железобетона или оцинкованных профилированных листов стали при помощи минеральных плит (MW) с высокой плотностью или пенополистирольными плитами (EPS, XPS, PIR).

6.6.4 Для устройства теплоизоляционного слоя озеленяемых и эксплуатируемых крыш под пешеходную нагрузку применяются теплоизоляционные плиты из экструзионного пенополистирола (XPS).

6.6.5 Для устройства теплоизоляции на скатных и горизонтальных крышах по стропильной части из деревянного или металлического (ЛСТК) каркаса применяется негорючая минеральная изоляция. Например: URSA TERRA крыша - материал, произведенный с применением модифицированного полимерного связующего TERRA. Негорючий, упругий материал в форме рулонов с усиленной структурой волокон для утепления мансард, каркасных стен и скатных крыш с толщиной 100 и 150 мм. Обеспечивает наиболее плотное прилегание в сопряжениях с узлами конструкции за счет высокой сжимаемости и упругости.

6.7 Праймеры

6.7.1 Праймер применяют для огрунтовки основания в случае сплошной приклейки рулонного битумосодержащего материала к поверхности основания.

6.7.2 Сборная стяжка, выполненная из плит АРМПАНЕЛЬ® грунтуется битумным праймером.

6.8 Мастики и герметики

Для герметизации мест примыканий водоизоляционного ковра к различным элементам и конструкциям крыш для кровель из рулонных битумно-полимерных материалов применяется мастика герметизирующая, для кровель из полимерных мембран полиуретановый герметик.

Материалы для крыш

6.9 Профилированные мембраны

Для устройства дренажного слоя в решениях эксплуатируемых и озеленяемых крыш применяется профилированная мембрана – это двухслойные полимерные профилированные дренажные мембраны, применяемые в промышленном и гражданском строительстве. Материал изготавливают путём формирования в единое полотно сырьевой массы из полиэтилена высокой плотности (HDPE). Вся площадь лицевой поверхности мембран выполнена в виде выступов высотой 8,5 мм, к которым термически зафиксирован фильтрующий слой из геотекстиля.

6.10 Комплектующие

6.10.1 Для организации внутреннего водоотвода применяются водосточные воронки.

6.10.2 Для устройства примыканий водоизоляционного ковра к трубам, антеннам, и другим элементам круглого сечения применяются фасонные элементы из ПВХ, ТПО или ЭПДМ, совместимые с материалами водоизоляционного ковра.

6.10.3 Для устройства разделительных слоев применяется стеклохолст развесом не менее 100 г/м2, а также геотекстиль иглопробивной термообработанный или геотекстильное полотно развесом не менее 300 г/м2.

6.10.4 Для крепления водоизоляционного ковра на вертикальных поверхностях применяются следующие виды комплектующих: — рейка краевая алюминиевая; — рейка прижимная алюминиевая; — рейка прижимная стальная.

6.10.5 Для обеспечения безопасности людей при эксплуатации крыши и проведении работ по ее обслуживанию и ремонту применяются кровельные ограждения.

6.10.6 Саморезы 4,2x25 мм с плоской ребристой головкой, шлиц Phillips №2, GREY E-COAT, со сверлящим концом, для крепления листов АРМПАНЕЛЬ® к профнастилу. Утапливать саморез в тело листа не требуется, верхняя плоскость головки должна быть в уровне плоскости листа или выступать над поверхностью на 0,5 мм. Саморезы вкручиваются в верхние гребни профнастила.

6.10.7 Телескопический пластиковый дюбель совместно с саморезом со сверлящим концом, диаметром 4,8 мм и необходимой длины. Дюбели предназначены для крепления гидроизоляционного и (или) теплоизоляционного материала на плоской кровле по профнастилу. Пластмассовый тарельчатый элемент выбирается с учётом толщины теплоизоляции, его длина должна быть на 10-15 мм меньше толщины плиты (плит) утеплителя. Дюбели изготовлены из высококачественного стабилизированного полимерного материала, сохраняющего свои повышенные прочностные характеристики в конструкции крыши и способного выдерживать температурный режим –50°C ... +80°C на поверхности водоизолирующего ковра. В случае если плитный утеплитель является основанием под укладку кровельных мембран и применяется система с механическим креплением к несущему основанию, то количество крепежа должно быть принято на основании расчёта на ветровые нагрузки СП 17.13330.2017 (приложение Е) и на технологические нагрузки, действующие на кровлю. Крепеж должен быть установлен на расстоянии не менее 100 мм от края плиты. При многослойном утеплении нет необходимости крепить каждый слой отдельно.

7.1 Подготовительные работы

7.1.1 При подготовительных работах по устройству крыш следует выполнить:

- Разработку ППР;
- Приемку основания под крышу;
- Оформление и подготовку к ведению исполнительной документации при выполнении строительно-монтажных работ;
- Входной контроль состава проектной документации;
- Входной контроль применяемых строительных материалов и изделий;
- Обозначение опасных зон и ограждение строительной площадки защитными ограждениями;
- Организацию мест складирования, размещения на участке инвентаря, материалов и механизмов, необходимых для производства работ;
- Реализацию остальных мероприятий, указанных в ППР.

7.1.2 Разработку ППР следует выполнять в соответствии с СТО НОСТРОЙ 2.33.51 (пункт 4.6), СП 48.13330, РД-11-06-2007 [4] и учетом рекомендаций МДС 12-81.2007 [5] (пункт 6).

В составе ППР должны быть разработаны:

- Технологические карты на устройство крыши с учетом МДС 12-29.2006 [6];
- Решения по охране труда, включая:
  1. Организацию рабочих мест на высоте, пути прохода работников на рабочие места, особые меры безопасности при работе на крыше с уклоном;
  2. Меры безопасности при приготовлении и транспортировании горячих мастик и материалов;
  3. Методы и средства для подъема на крышу материалов и инструмента, порядок их складирования, последовательность выполнения работ.

В том случае, если при производстве работ по устройству крыши используются грузоподъемные машины, ППР разрабатывается и утверждается в соответствии с требованиями РД-11-06-2007 [4].

Операции технологических процессов по устройству кровель, используемые при разработке технологических карт, приведены в приложении Д СТО НОСТРОЙ 2.13.81-2012.

7.1.4 Входной контроль состава проектной документации следует проводить в соответствии с СП 48.13330 (пункт 7.1.1).

7.1.5 Входной контроль применяемых строительных материалов и изделий следует проводить и оформлять в соответствии с СП 48.13330.

7.2 Устройство плоской крыши

7.2.1 До начала устройства плоской крыши должны быть выполнены подготовительные работы.

7.2.2 Строительно-монтажные работы (СМР) по устройству плоской крыши следует выполнять в соответствии с проектной документацией по устройству конкретной крыши.

При устройстве плоской крыши должны быть выполнены следующих основные работы:

- Приемка готового основания, подготовка к дальнейшему монтажу либо устройство основания;
- Устройство пароизоляционного слоя;
- Устройство теплоизоляционного слоя;
- Устройство уклонообразующего слоя;
- Устройство примыканий, парапетов, свесов и т.п.;
- Монтаж элементов активной и/или пассивной вентиляции (в случае необходимости);
- Устройство основания под гидроизоляцию;
- Устройство гидроизоляции;
- Устройство водоотведения;
- Устройство системы безопасности (в случае необходимости).

7.2.3 Приемка и подготовка к монтажу основания для устройства крыши должны быть выполнены таким образом, чтобы основание было прочным, а поверхности, на которых будут выполняться СМР – ровными, без нарушений целостности и чистыми - без пыли, коррозии и отслоений.

7.2.3.1 При устройстве оснований из сборных железобетонных плит необходимо выполнить температурно-усадочные швы в монолитных выравнивающих стяжках. В выравнивающих стяжках должны быть предусмотрены температурно-усадочные швы шириной до 10 мм, разделяющие стяжку из цементно-песчаного раствора на участки размером не более 6×6 м, а из песчаного асфальтобетона – на участки не более 4×4 м. В холодных покрытиях с несущими плитами длиной 6 м эти участки должны быть 3×3 м. В соответствии с СП 17.13330 (пункт 5.10) на шов следует укладывать

Устройство крыш

полоски рулонного материала шириной от 150 до 200 мм, приклеивая их с каждой стороны шва на ширину около 50 мм.

7.2.3.2 Перед укладкой битумосодержащих гидроизоляционных кровельных материалов (ГМ) методом наплавления или приклейки на мастики, основание – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® должно быть огрунтовано битумосодержащим праймером со всех сторон. Грунтовку следует наносить при помощи валика по ГОСТ 10831 или кистью по ГОСТ 10597. Для подготовки поверхности из минераловатных плит используют горячие мастики (использование праймера на водной основе или на основе растворителя не допускается).

7.2.4 Материалы, применяемые для устройства пароизоляции, должны соответствовать требованиям. При выборе технологии монтажа пароизоляционного материала следует учитывать свойства основания под крышу и назначение объекта. Пароизоляция должна быть непрерывной и паронепроницаемой

7.2.4.1 До начала укладки пароизоляции рекомендуется:

- Смонтировать конструкции световых фонарей и окон, установить проходные элементы инженерных коммуникаций и прочих конструкций, пересекающих крышу, разместить компенсаторы в местах устройства деформационных швов;
- Подготовить места для приклейки пароизоляционного материала к стенам, парапетам, водосточным воронкам, вентиляционным шахтам, световым фонарям и окнам, местам прохода коммуникаций сквозь крышу и прочего.

7.2.4.2 Пароизоляцию рекомендуется укладывать непосредственно перед устройством теплоизоляционного слоя. А в случае основания крыши из профнастила на пароизоляцию сразу монтируются листы АРМПАНЕЛЬ®. Закрепляются листы при помощи саморезов 4,2x25 мм с плоской ребристой головкой, шлиц Phillips №2, GREY E-COAT с шагом 300 ÷ 400 мм в верхнюю плоскость ребра профнастила. Утапливать саморез в тело листа не требуется, верхняя плоскость головки должна быть в уровне плоскости листа или выступать над поверхностью на 0,5 мм.

7.2.4.3 В местах примыкания кровли к стенам, стенкам фонарей, вентиляционным стоякам и оборудованию, проходящему через кровлю, пароизоляция должна подниматься выше верхней отметки теплоизоляционного слоя и фиксироваться.

7.2.4.4 Пароизоляцию из полимерных пленок в местах примыканий к вертикальным элементам следует проклеивать специальным клеем или клейкой лентой, рекомендуемыми производителем пароизоляционного материала. Допускается выполнять примыкания пароизоляции к вертикальным элементам посредством механического крепления (прижимной планкой), но таким образом, чтобы гидроизоляционный слой закрывал примыкание.

7.2.4.5 Все стыки отдельных полотнищ пароизоляционного материала должны быть соединены герметично внахлест. Склейка боковых нахлестов пароизоляционной пленки на основании из профилированного листа должна производиться на верхней плоскости ребра. Не допускается склейка боковых нахлестов пароизоляционного материала навесу.

7.2.4.6 Во время монтажа пароизоляционной пленки следует предотвращать возможность механического повреждения полотна.

7.2.5 Устройство теплоизоляционного слоя следует проводить в соответствии с инструкциями изготовителя теплоизоляционного материала (ТМ) и проектной документацией. Толщина слоя теплоизоляции определяется согласно теплотехническому расчету по СП 50.13330.

7.2.5.1 При монтаже сборной стяжки из листов АРМПАНЕЛЬ® поверх слоя теплоизоляции следует применять ТМ с характеристиками, достаточными для обеспечения сохранения его физических свойств после завершения работ.

7.2.5.2 ТМ следует укладывать на основание слоями плотно друг к другу. Недопустимо иметь внутри теплоизоляционного слоя пустоты и зазоры более 2 мм. Теплоизоляция, состоящая из плит, должна иметь одинаковую толщину в каждом слое, за исключением уклонообразующих плит. При укладке утеплителя в несколько слоев стыки плит необходимо устраивать в разбежку, с перехлестом не менее 150 мм в любом направлении.

7.2.5.3 Все патрубки, вентиляционные стояки и прочее инженерное оборудование, проведенное сквозь крышу из жилых помещений на улицу, должны проходить через специальные гильзы, установленные в теплоизоляционном слое. Гильзы должны выступать минимум на 350 мм над кровлей, как показано на рисунке ниже. Зазор между гильзой и трубой (например, фановой) должен составлять не менее 5 мм, а минимальная ширина основания гильзы – не менее 100 мм.

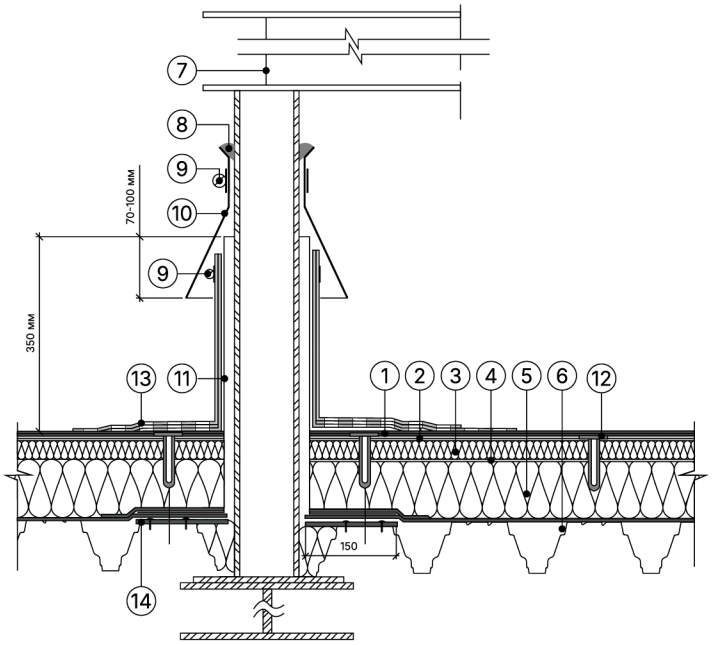
7.2.6 Устройство разуклонки под кровлю следует выполнять в соответствии с проектной документацией и требованиями СП 17.13330. Уклон крыши может быть задан уклоном несущего основания либо при помощи клиновидных плит утеплителя.

7.2.7 Работы по устройству гидроизоляции примыканий, парапетов, свесов и прочих конструктивных элементов крыши необходимо выполнять в соответствии с проектом и требованиями фирм – изготовителей гидроизоляционных материалов.

от центра воронки внутреннего водоотвода за счет уменьшения толщины слоя утеплителя или за счет понижения основания под водоизоляционный ковер.

7.2.11.2 Водоприемные воронки, расположенные вдоль парапетов, других выступающих частей зданий должны находиться от них на расстоянии не менее 600 мм. Не допускается установка водосточных стояков внутри стен.

7.2.11.3 Водоотводящий элемент не должен менять своего положения при деформации основания относительно гидроизоляции кровли. Чаши водосточных воронок должны быть прикреплены к несущему основанию



1. 2 слоя гидроизоляции
2. Сборная стяжка из 2-х (3-х) листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм
3. Утеплитель
4. Подложка – лист АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм
5. Пароизоляционный слой
6. Профнастил
7. Опора оборудования
8. Полиуретановый герметик
9. Обжимной хомут
10. Юбка из металла
11. Гильза проходки
12. Телескопический пластиковый дюбель совместно с саморезом
13. Дополнительный слой кровельного материала
14. Усиление профлиста

Рисунок – Устройство примыкания к опоре с гильзой на плоской крыше

7.2.8 Монтаж элементов пассивной и активной вентиляции следует производить в соответствии с проектом и требованиями ее изготовителей.

7.2.9 Устройство основания под гидроизоляцию должно выполняться в соответствии с проектным решением. В случае проектирования эксплуатируемой крыши сборную стяжку из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм монтировать в три слоя.

7.2.10 Устройство гидроизоляции следует проводить с применением ГМ, в соответствии с инструкциями изготовителя ГМ и требованиями проекта.

7.2.11 Устройство водостока с плоских крыш следует выполнять с учетом особенностей внутреннего водоотвода.

7.2.11.1 Местное понижение поверхности крыши в местах установки воронок внутреннего водоотвода должно составлять от 15 до 20 мм в радиусе от 0,5 до 1,0 м

крыши и соединены со стояками с помощью специальных элементов – температурных компенсаторов.

7.2.11.4 В чердачных крышах и в крышах с вентилируемыми воздушными прослойками приемные патрубки водосточных воронок и охлаждаемые участки водостоков должны иметь теплоизоляцию. Допускается предусмотреть обогрев патрубков водосточных воронок и стояков в пределах охлаждаемых участков.

7.2.11.5 Места приклейки кровли к фланцам водоприемной чаши воронки должны быть усилены дополнительным слоем наплавляемого материала при использовании битумных наплавляемых материалов.

7.2.12 Работы по устройству элементов системы безопасности необходимо выполнять в соответствии с проектом.

Устройство крыш

7.3 Устройство скатной крыши

7.3.1 До начала устройства скатной крыши должны быть выполнены должны быть выполнены подготовительные работы.

7.3.2 В СМР по устройству скатной крыши следует включать следующие работы, выполняемые в соответствии с проектной документацией, по конкретной крыше:

- Приемка, подготовка либо устройство несущих конструкций;
- Устройство пароизоляции;
- Устройство теплоизоляции;
- Устройство примыканий к инженерным коммуникациям, парапетам, свесам и т.п.;
- Монтаж элементов активной и/или пассивной вентиляции;
- Устройство кровли;
- Устройство водоотведения;
- Устройство элементов системы безопасности, ходовых мостиков, системы снегозадержания (в случае необходимости).

7.3.3 Несущие конструкции крыши должны быть выполнены в соответствии с проектом. Несущими конструкциями скатной крыши могут служить:

- Стропильные конструкции, выполненные из дерева, металла (ЛСТК) или их комбинации;
- Поверхности из железобетонных несущих плит, монолитного железобетона.

7.3.3.1 Если проектом предусмотрено строительство деревянных несущих конструкций, следует проводить их антисептическую обработку и огневую защиту согласно ГОСТ 20022.6. Выполнение антисептической обработки и огневой защиты должны быть оформлены актами освидетельствования скрытых работ по форме, приведенной в РД 11-02-2006 [7] (приложение 3). В случае монтажа на основании стропильной конструкции (стропил, обрешетки и контробрешетки) необходимо обеспечить ее прямоугольность. Непрямоугольность устраняют удлинением обрешеток у ветровой доски (планки).

7.3.3.2 В зависимости от вида несущего основания скатной крыши необходимо подготовить конструкции для устройства пароизоляции:

- В случае стропильных конструкций – сплошную или разряженную обрешетку в зависимости от типа пароизоляционного материала и проектного решения;

7.3.4 Устройство пароизоляционного слоя следует проводить по СТО НОСТРОЙ 2.13.81-2012.

7.3.5 При монтаже теплоизоляции следует не допускать сползания материала (особенно на скатах с уклоном более 60 %).

7.3.6 Перед окрытием основной кровли должны быть выполнены работы по устройству карнизного свеса, примыканий, парапетов, обход труб и прочих отверстий, согласно проектной документации.

7.3.7 Для вентиляции подкровельного пространства на карнизах, коньках и в местах примыкания кровли к выступающим конструктивным элементам необходимо сделать приточно-вытяжные отверстия. Вентиляция подкровельного пространства скатной крыши осуществляется одним или одновременно несколькими способами, а именно через слуховые окна, вытяжки, коньковый и карнизный продухи. Коньковый продух устраивается таким образом, чтобы атмосферные осадки не попадали в подкровельное пространство через вытяжные отверстия. Коньковый продух служит для обеспечения выхода воздуха из подкровельного пространства.

7.3.7.1 Для вентиляции чердачного пространства необходимо сделать приточно-вытяжные отверстия или слуховые окна общей площадью сечения не менее 1/300 от площади горизонтальной проекции кровли. Слуховые окна служат как для вентиляции чердачных помещений, так и для выравнивания давления воздуха внутри чердака и наружного атмосферного давления с целью предотвращения деформаций элементов крыши. Габаритные размеры и внешний вид слуховых окон выполняется согласно проекту. В слуховых окнах прямоугольной формы допускается устраивать выход на кровлю размером не менее 600×800 мм.

7.3.7.2 В случае устройства холодного чердака на одной крыше должно быть не менее двух слуховых окон.

7.3.7.3 При устройстве мансарды между утеплителем и кровельным материалом обязательно организовывается вентилируемое подкровельное пространство. Продух выполняется в соответствии с проектом либо его высота h, мм, рассчитывается по формуле: $h = \ell ск/200$, где $\ell ск$ – длина ската, мм.

7.3.7.4 Высота продуха не может быть меньше 50 мм.

7.3.7.5 Приточно-вытяжные отверстия должны быть защищены специальными элементами: металлической сеткой по ГОСТ 2715 или перфорированной лентой с ячейками размером

не более 20×20 мм. Слуховые окна следует закрыть жалюзийными решетками или металлической сеткой.

7.3.7.6 Вентиляционный зазор в зависимости от проектного решения формируют контробрешеткой. При формировании вентиляционного зазора следует:

- На слой теплоизоляции из волокнистых материалов уложить ветрозащитную мембрану и зафиксировать его в соответствии с проектным решением;
- Установить контробрешетку;
- Смонтировать основание под кровлю – листы АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, листы прикручиваются к контробрешетке саморезами 4.2x38 мм с плоской ребристой головкой, шлиц Phillips №2, GREY E-COAT с шагом 400 мм. Утапливать саморез в тело листа не требуется, верхняя плоскость головки должна быть в уровне плоскости листа или выступать над поверхностью на 0,5 мм. Листы монтировать в разбежку, которая не должна быть менее 400 мм. На стыках листов оставлять зазор 3 ÷ 4 мм и заполнять его клеем-герметиком для швов «CEMMIX» (расход клея 16 мл/м.п.).

7.3.7.7 Монтаж элементов пассивной и активной вентиляции в целом следует производить в соответствии с инструкциями изготовителя и проектными решениями.

7.3.8 Устройство кровли должно выполняться в соответствии с инструкциями изготовителя ГМ. Следует учитывать, что при устройстве скатной крыши, в отличие оцт плоской, кровельный материал не является герметичным, но выполняет функцию защиты от атмосферных осадков посредством правильной стыковки частей гидроизоляционного слоя (кровельного окрытия).

7.3.9 При устройстве водоотводной системы следует выполнить крепление водосточных труб и устройство подвесных желобов.

7.3.9.1 Расстояние между водосточными трубами и площадь поперечного сечения водосточной трубы регламентируется СП 17.13330 (пункт 9.7).

7.3.9.2 Для установки накладного желоба обязательно следует использовать подкладную уплотнительную полосу из полимерного материала, расположенную между желобом и кровельным покрытием.

7.3.9.3 При монтаже надстенных и подвесных желобов следует обеспечить уклон желобов в сторону водосброса не менее 2 % (примерно 1°). Контроль величины уклона желобов рекомендуется проводить с помощью угломера по ГОСТ Р 51067 и ГОСТ 5378 или строительного уровня по ГОСТ 9416.

7.3.9.4 По окончании монтажа водоотводной системы выполняют защиту водосточных воронок от засора листьями и другим мусором.

7.3.10 Работы по устройству элементов системы безопасности необходимо выполнять в соответствии с проектом.

7.4 Учет выполнения работ

Учет выполнения работ при устройстве крыши должен вестись в общем журнале работ или специальных журналах работ по формам и требованиям РД 11-05-2007 [8].

Особенности устройства крыш с применением листов АРМПАНЕЛЬ®

8. Особенности устройства крыш с применением листов АРМПАНЕЛЬ®

8.1 Обработка листов АРМПАНЕЛЬ® с помощью праймера

Праймер AquaMast от «Технониколь» — это готовый к использованию продукт, представляющий собой водную эмульсию битума, модифицированного специальными добавками. В его составе нет растворителей, что делает его безопасным для окружающей среды и здоровья человека.

Праймер предназначен для подготовки поверхностей снаружи помещений перед укладкой наплавляемых, самоклеящихся кровельных и других битумных гидроизоляционных материалов. Он также обеспечивает адгезию гидроизоляционного покрытия с листами АРМПАНЕЛЬ® и снижает риск вздутий и отслоений.

Перед использованием праймер необходимо перемешать. Поверхность, на которую он будет наноситься, должна быть очищена от загрязнений. Влажность основания должна быть не более 10%. Праймер можно наносить кистью, валиком или распылителем.

После нанесения праймера необходимо дождаться его полного высыхания перед укладкой кровельного или гидроизоляционного материала. В это время обработанную поверхность следует защитить от дождя

.

Праймер можно использовать при температуре от 0 °С до +40 °С. Температура поверхности листов АРМПАНЕЛЬ® должна быть не ниже +5 °С. Время высыхания праймера при температуре +20 °С и нормальной влажности составляет не более 60 минут.

8.2 Соединение листов между собой в сборной стяжке

В конструкциях крыш используется метод соединения листов, который включает в себя два или три слоя.

Для соединения листов применяются различные способы, такие как механическое крепление с помощью саморезов с пресс-шайбой и клеевое соединение с использованием клея-пены.

8.2.1 Соединение листов с помощью саморезов

Для соединения листов используются саморезы диаметром 4,2 мм и длиной 32 и 41 мм для двух и трёх слоёв соответственно. Шаг между саморезами составляет 400 мм, а минимальное расстояние от края листа не менее 40 мм.

При вкручивании саморезов необходимо плотно прижимать листы друг к другу в месте соединения, не допуская прокручивания самореза.

При трёхслойной сборной стяжке второй лист крепится саморезами с шагом 600 мм, если третий слой листов монтируется сразу.

8.2.2 Соединение листов с помощью клея-пены

Для соединения листов используется готовый однокомпонентный профессиональный полиуретановый клей в аэрозольной упаковке.

На чистую поверхность очередного листа наносится клей-пена в виде параллельных полос шириной 15–20 мм по периметру. Расстояние от края должно составлять 40–50 мм, а между полосами — 400 мм.

После нанесения клея лист ориентируется и приклеивается к нижнему слою. После укладки листа запрещается отрывать его от поверхности. В случае отрыва необходимо повторно нанести клей-пену.

Как правило, монтаж листов производится двумя рабочими. Лист переносится в вертикальном положении, ставится на длинную сторону и опускается, удерживая с противоположной стороны.

8.3 Монтаж листов к профилированному настилу через слой утеплителя

Установка листов сборной стяжки из АРМПАНЕЛЬ® на несущую конструкцию из профнастила через слой теплоизоляции производится с учётом ветровых нагрузок, согласно актуализированной редакции СНиП II-26-76 (СП 17.13330.2017 «Кровли»).

Листы АРМПАНЕЛЬ® укладываются на кровлю встык, со смещением минимум на 300 мм. При укладке двух слоёв, стыки листов первого и второго слоёв не должны совпадать, образуя крестообразные соединения.

Деформационные швы сборной стяжки из листов АРМПАНЕЛЬ® должны совпадать с конструкционными швами здания.

Для крепления листов через утеплитель к профнастилу используются саморезы с полимерными тарельчатыми элементами или саморезы со сверлящим концом ди-

Особенности устройства крыш с применением листов АРМПАНЕЛЬ®

аметром не менее 4,8 мм из закалённой высококачественной углеродистой стали со стальным тарельчатым элементом. Длина саморезов определяется проектом.

Крепление саморезами производится по длинному краю листа, с соблюдением расстояния от края в 40–50 мм. Крепление всегда осуществляется в верхнюю часть полуволны профлиста. Глубина вкручивания самореза в профилированный лист должна составлять 15–25 мм.

8.4 Использование АРПАНЕЛИ в качестве подстилающего слоя по профнастилу под теплоизоляцию

Прежде чем укладывать теплоизоляцию на пароизоляционный материал, для удобства работы используется промежуточный слой из плит АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм. Эти плиты крепятся к профилированному листу с помощью саморезов 4,2×16 мм с пресс-шайбой. Расстояние между точками крепления составляет 1200 мм.

8.5 Монтаж листов (разбежка) и заделка стыков

В конструкциях кровли, где используются листы АРМПАНЕЛЬ®, важно соблюдать правила их укладки. Если слой один, то листы следует укладывать рядами, при этом стыки в каждом последующем ряду должны быть смещены минимум на 300 мм. Для верхних слоёв также необходимо смещение стыков листов во всех направлениях относительно нижнего слоя. Зазор между стыками листов должен быть не более 3 мм. Все стыки листов во всех слоях необходимо обработать битумным праймером с помощью кисти и заполнить битумно-полимерной герметизирующей мастикой.

8.6 Монтаж листов на скатных крышах

На скатных кровлях листы АРМПАНЕЛЬ® фиксируются с помощью саморезов размером 4,2x38 мм с плоской головкой и крупным шагом резьбы. Они крепятся к разрежённой обрешётке, выполненной из доски. Саморезы с мелким шагом резьбы 3,9x25 мм используются для крепления к опорному профилю из оцинкованной стали. Листы устанавливаются длинной стороной перпендикулярно обрешётке. Шаг саморезов по доскам и опорным профилям составляет 600 мм.

Подробности о заделке стыков можно найти в предыдущем разделе.

8.7 Повышение пожарной стойкости конструкций крыш с основанием из профнастила

Армированные цементно-перлитовые листы – АРМПАНЕЛЬ® относятся к классу негорючих материалов (НГ). В ходе испытаний на огнестойкость они продемонстрировали высокую эффективность в качестве огнезащитного материала.

Контроль выполнения, сдача и приемка выполненных работ

9.1 Виды контроля

9.1.1 В соответствии с требованиями СП 48.13330 должно предусматриваться проведение:

- Входного контроля;
- Операционного контроля;
- Оценки соответствия выполненных работ, конструкций.

9.1.2 Входной контроль должен проводиться в процессе комплектации материалами для производства работ по устройству крыши с целью подтверждения соответствия характеристик поставленных материалов проектным. При входном контроле должен проводиться:

- Контроль проектной документации;
- Контроль применяемых строительных материалов и изделий.

9.1.3 Операционный контроль должен проводиться в процессе устройства крыши для контроля соответствия выполняемых подготовительных, строительно-монтажных и заключительных работ проектной документации.

9.1.4 Оценку соответствия выполненных работ, конструкций следует проводить после окончания выполнения работ, для проверки соответствия смонтированной конструкции крыши проектным решениям с использованием следующих видов контроля:

- Визуальный контроль;
- Инструментальный контроль.

Правила и методы контроля крыши назначаются в зависимости от типа и особенностей устройства крыши, приведенных в приложении Б СТО НОСТРОЙ 2.13.81-2012.

9.2 Входной контроль

9.2.1 При входном контроле строительных материалов и изделий (в соответствии с СП 48.13330) следует проверять:

- Наличие сопроводительных документов поставщика материалов и изделий (сертификата, декларации, свидетельства и т.п.) об их качестве (соответствии требованиям нормативных документов на их изготовление);
- Соответствие характеристик поставленных материалов;
- Соответствие на каждом упаковочном месте маркировки (этикеток, ярлыков или бирок) поставленным материалам и изделиям;
- Пригодность к применению по установленным в сопроводительных документах срокам хранения (использования);
- Отсутствие повреждений упаковок и самих материалов и изделий.

9.2.1.1 Наличие сопроводительных документов поставщика материалов или изделий и пригодность их к применению проверяется документарной проверкой, а наличие маркировки и отсутствие повреждений упаковок и самих материалов – визуальным контролем.

9.2.1.2 Соответствие характеристик поставленных материалов проектным, контролируется документарной проверкой.

Методики определения и численные значения характеристик теплоизоляционных материалов содержатся в стандартах на данные изделия или в других документах, предусмотренных действующей системой технического регулирования.

9.2.1.3 Подтверждение соответствия свойств и геометрических параметров поставленных строительных изделий проектным устанавливается путем измерения регламентированных проектом их геометрических размеров и сравнения полученных результатов измерений с требованиями проекта.

9.2.1.4 При выявлении несоответствия материалов или изделий требованиям нормативных документов на их изготовление или сопроводительным документам поставщика, партия материалов или изделий бракуется и возвращается поставщику.

9.2.1.5 В случае сомнения в качестве поставленных на строительную площадку строительных материалов и/или изделий, например в случае нарушенной упаковки, необходимо провести их выборочную проверку с применением визуального осмотра или инструментального контроля в зависимости от вида материалов с оформлением акта выборочной проверки с подтверждением годности/негодности проверяемых материалов и/или изделий.

9.2.2 Результаты входного контроля строительных материалов и изделий вносятся в журнал входного контроля материалов и/или изделий.

9.2.3 Контроль проектной документации следует проводить и оформлять в соответствии с СП 48.13330 (пункт 7.1.1).

Контроль выполнения, сдача и приемка выполненных работ

9.3 Операционный контроль

9.3.1 При операционном контроле выполнения подготовительных работ по устройству крыши должна проводиться поверка:

- Соответствия разработанного ППР;
- Наличия и соответствия исполнительной документации, необходимой при выполнении строительно-монтажных работ, установленным формам;
- Обозначения опасных зон и ограждения строительной площадки;
- Наличия документов по оформлению результатов проведения входного контроля, предусмотренных 9.2.2
- Оформление акта освидетельствования ответственных конструкций.

9.3.2 Операционный контроль выполненных СМР должен осуществляться в соответствии с СП 48.13330 (раздел 7) и предусматривать:

а) Визуальный контроль результатов выполненных работ по устройству кровли для проверки на соответствие проекту:

- Каждого смонтированного слоя крыши;
- Установленных изделий и систем;

б) Инструментальный контроль соответствия толщин слоев пароизоляции, гидроизоляции, теплоизоляции, уклонов скатов крыши и высотных отметок проектной документации.

9.3.2.1 Визуальный контроль выполненных слоев крыши следует осуществлять по 9.5.1 и 9.6.1. Установленные на крышу изделия и системы контролируются в соответствии с требованиями их производителей и эксплуатационной документацией на них.

9.3.2.2 Инструментальный контроль должен проводиться по 9.5.2 и 9.6.2. Инструментальный контроль толщины уложенных слоев из готовых материалов может не осуществляться, если это не предусмотрено в документации поставщика материалов.

9.3.2.3 Результаты контроля выполнения работ по 7.2.4 – 7.2.6, 7.2.8 – 7.2.9, 7.3.4 – 7.3.5 должны быть оформлены актами освидетельствования скрытых работ по форме, приведенной в РД 11-02-2006 [7] (приложение 3). При устройстве многослойной гидроизоляции из рулонных ГМ по 7.2.10 акты освидетельствования скрытых работ должны быть оформлены по устройству каждого из нижних слоев (акт составляется на каждый слой).

9.3.2.4 Результаты контроля выполнения работ по 7.2.3 и 7.3.3 должны быть оформлены актами освидетельствования ответственных конструкций по форме, приведенной в РД 11-02-2006 [7] (приложение 4).

9.3.2.5 Результаты операционного контроля выполнения работ по 7.2.7 – 7.2.8, 7.2.12, 7.3.6 – 7.3.10 должны быть документированы в журналах работ (см. 7.4).

9.4 Общие требования к оценке соответствия выполненных работ, конструкций

9.4.1 Предварительная оценка качества крыши независимо от ее типа производится на основании визуального контроля по 9.5.1 и 9.6.1 в зависимости от конструкции крыши.

9.4.2 Инструментальный контроль проводится по необходимости, как правило, на основании результатов визуального контроля, при выявлении дефектов или их признаков.

9.4.2.1 Особенности инструментального контроля плоских и скатных крыш приведены в 9.5.2 и 9.6.2 соответственно.

9.4.2.2 Результаты инструментального контроля оформляются актом с учетом требований, приведенных в приложении И СТО НОСТРОЙ 2.13.81-2012.

9.4.3 Если при визуальном или инструментальном контроле выявлены дефекты, указанные в 9.4.4, а причина их не выявлена, следует провести вскрытие дефектного фрагмента для установления причин возникновения дефектов и их последующего устранения.

По результатам вскрытия фрагмента крыши следует составить соответствующий акт с учетом требований, приведенных в приложении К СТО НОСТРОЙ 2.13.81-2012.

9.4.4 К недопустимым дефектам при устройстве крыш следует относить пробои, порезы, вздутия, расслоения, отслоения и иные нарушения целостности поверхности кровли (гидроизоляции).

Контроль выполнения, сдача и приемка выполненных работ

9.5 Оценка соответствия устройства плоской крыши

9.5.1 Предварительную оценку соответствия устройства плоской крыши следует проводить по результатам ее визуального контроля.

9.5.1.1 Визуальный контроль крыши должен проводиться с поверхности кровли (наружный осмотр) и изнутри помещений, примыкающих к крыше (внутренний осмотр).

9.5.1.2 При наружном осмотре кровли определяют наличие зон застоя воды. Обязательно должны быть осмотрены:

- Воронки;
- Водоотводящие лотки;
- Места примыканий к выступающим конструкциям (парапетам, вытяжным трубам, аэраторам, поверхностям вентиляционных шахт, выходам на крышу и т.д.);
- Места крепления стоек и прохода коммуникаций.

9.5.1.3 Для крыш с покрытием из рулонных и мастичных кровельных материалов в ходе наружного осмотра следует проверить отсутствие трещин на кровле и ее состояние у мест примыканий к выступающим конструкциям и установки инженерного оборудования. Примыкание кровли к вертикальным элементам должно соответствовать СП 17.13330 (пункты 5.27 – 5.30).

Состояние гидроизоляции следует проверить на отсутствие:

- Трещин, раковин, вздутий, отслоений, локального изменения внешнего вида и прочих дефектов;
- Расслоений в местах швов.

9.5.1.4 При расположении на кровле обслуживаемого оборудования должно быть проверено наличие и состояние ходовых дорожек и площадок вокруг оборудования.

9.5.1.5 При внутреннем осмотре крыши из помещения, по возможности, выполняется визуальный контроль сопряжения стен помещений с конструкциями крыши, стыков плит перекрытия и внутренних водостоков; выявляются следы протечек, плесени в верхней части стен, выщелачивания бетона и т.п.

9.5.1.6 При внутреннем осмотре утепленных чердачных крыш осмотр следует проводить как в чердачных помещениях, так и в отапливаемых (охлаждаемых) помещениях, расположенных непосредственно под чердаком. Обязательному осмотру подлежат конструкции чердачного перекрытия, а также места его примыкания к несущим наружным и внутренним стенам и перегородкам.

9.5.1.7 Результаты контроля по 9.5.1.1 – 9.5.1.6 оформляются актом визуального контроля крыши по форме, приведенной в приложении Л СТО НОСТРОЙ 2.13.81-2012.

9.5.2 При инструментальном контроле плоской крыши следует определять:

- Уровень застойных зон поверхности кровли;
- Соответствие уклонов крыши проектным;
- Соответствие размеров фактически выполненных узлов проектным;
- Уровень понижения поверхности кровли в местах расположения водоотводящих воронок;
- Целостность соединения полотен рулонных материалов.

9.5.2.1 Определение уровня застойных зон поверхности кровли должно выполняться в местах выявления дефектов при визуальном осмотре с помощью деревянной или металлической (алюминиевой) рейки размерами не менее 2000×20×50 мм и металлической линейки по ГОСТ 427.

Рейку следует уложить на поверхность кровли вдоль, а затем поперек уклона, измеряя наибольшие по величине расстояния от поверхности кровли до нижней грани рейки. На крыше не должно быть застойных зон (проминаний) глубиной более 20 мм. Результаты измерений следует оформить актом по форме, приведенной в приложении И СТО НОСТРОЙ 2.13.81-2012, округляя полученные значения измеренных величин до 1 мм.

9.5.2.2 Определение уклона кровли (отношение высоты высшей точки участка кровли к проекции его длины на горизонтальную плоскость) и уровень понижения поверхности кровли в местах расположения водоотводящих воронок должен выполняться с точностью измерения не менее 1 мм на 1 м проекции (например, электронным уклономером). Величины уклонов должны соответствовать проектным значениям.

9.5.2.3 Контроль соответствия размеров фактически выполненных узлов проектным следует проводить измерением их геометрических параметров металлической линейкой по ГОСТ 427 или рулеткой по ГОСТ 7502.

9.5.2.4 Целостность соединения полотен рулонных материалов следует определять в местах, вызывающих сомнения, с помощью специальных инструментов: бастрадой (Бастрада — стандартный инструмент, используемый для проверки качества сварного шва на кровельных

мембранах, тентах и других термопластичных материалах, свариваемых одинарным швом с помощью фена.) – у крыш с полимерным гидроизоляционным материалом, шлицевой отверткой – у крыш с битумосодержащим гидроизоляционным материалом. Инструмент не должен проникать между полотнищами рулонов в месте шва.

9.5.3 Вскрытие фрагмента плоской крыши следует проводить в соответствии с 9.5.3.1 – 9.5.3.4.

9.5.3.1 Места проведения вскрытия крыши определяют по результатам внутреннего (при осмотре крыши из помещения) и наружного осмотра. Площадь вскрытия должна быть достаточной для определения причины возникновения дефекта, но не менее 0,3×0,3 м. Место вскрытия на все время проведения работ должно быть защищено от атмосферных осадков, также должны быть предприняты меры по защите места вскрытия от попадания в него воды с гидроизоляции. По окончании работ места вскрытий должны быть немедленно заделаны в соответствии с разделом 6 с учетом использованного ГМ.

9.5.3.2 Вскрытие выбранного фрагмента следует проводить послойно с контролем целостности и состояния каждого слоя. При вскрытии должен составляться отчет с фиксацией конструкций, с послойным описанием материалов и результатами измерения толщины каждого слоя.

Измерение толщины листовых материалов производят микрометром по ГОСТ 6507 и штангенциркулем по ГОСТ 166.

Одновременно производят отбор проб материалов для лабораторного определения их физико-технических характеристик.

9.5.3.3 При вскрытии фрагмента крыши следует проверить наличие предусмотренных проектом слоев конструкции крыши.

9.5.3.4 При вскрытии крыши с теплоизоляционным слоем теплофизические показатели свойств утеплителя (влажность и коэффициент теплопроводности) могут определяться на месте вскрытия или в лабораторных условиях.

Коэффициент теплопроводности на месте вскрытия следует определять методом цилиндрического зонда по ГОСТ 30256.

Для проведения лабораторных исследований применявшихся для материалов устройства крыши следует отобрать пробы этих материалов и промаркировать их с указанием даты и места вскрытия. Лабораторные исследования должны проводиться в соответствии с нормативными документами на методы определения основных показателей свойств материалов.

9.6 Оценка соответствия устройства скатной крыши

9.6.1 Предварительную оценку соответствия устройства скатной крыши следует проводить по результатам ее визуального контроля.

9.6.1.1 Визуальный контроль скатной крыши должен проводиться с поверхности кровли (наружный осмотр) и изнутри помещений, находящихся непосредственно под крышей (внутренний осмотр).

9.6.1.2 При наружном осмотре определяют состояние кровли в целом, а также соответствие узлов и деталей крыши проектным решениям. Обязательно должно быть проверено:

- Состояние покрытия на коньках, карнизах, ендовах и разжелобках, в местах установки опор радио- и телеантенн;
- Состояние снегозадерживающих конструкций;
- Целостность водосточных воронок и желобов.

9.6.1.3 Укладка материалов верхнего покрытия должна соответствовать требованиям технических рекомендаций производителя этого материала.

9.6.1.4 Внутренний осмотр крыши производится в соответствии с 9.5.1.5 и 9.5.1.6.

9.6.2 При инструментальном контроле скатной крыши следует определить:

- Соответствие уклонов крыши проектным по 9.5.2.2;
- Размеры и шаг обрешетки и несущих конструкций (где это возможно) по 9.5.2.3;
- Соответствие размеров фактически выполненных узлов проектным по 9.5.2.3.

При наличии в конструкции крыши вентиляционных пространств и элементов пассивной вентиляции следует проверить соответствие их работы проектным решениям, измерив

Контроль выполнения, сдача и приемка выполненных работ

скорость потока воздуха по СТО НОСТРОЙ 2.24.2 (пункт 6.4).

9.6.3 Вскрытие фрагмента скатной крыши следует проводить по 9.5.3.1 – 9.5.3.4 при наличии условий, предусмотренных в 9.4.3.

9.6.3.1 Измерение геометрических параметров несущих конструкций следует выполнять металлической линейкой по ГОСТ 427.

9.6.3.2 Несущие конструкции крыш не должны иметь дефектов:

- Следов коррозии на металлических частях;
- Повреждений и следов биологической коррозии деревянных деталей;
- Трещин, следов коррозии арматуры, следов выщелачивания бетона на железобетонных конструкциях.

9.7 Дополнительные неразрушающие методы контроля

9.7.1 При проведении контроля выполненных работ или оценке соответствия требованиям проекта элементов крыш целесообразно применять следующие методы неразрушающего контроля:

- Тепловизионное обследование;
- Теплотехнический контроль чердака утепленных крыш;
- Проверочный расчет теплотехнического состояния крыши.

Примечание – Неразрушающие методы контроля применяют с целью контроля качества готовой крыши без нарушения ее целостности как на плоских, так и на скатных крышах. Неразрушающие методы контроля используют как на этапе оценки соответствия крыши требованиям проекта, так и на этапе обслуживания крыши.

9.7.2 Тепловизионное обследование крыши проводят с целью:

- Выявления скрытых дефектов, допущенных в процессе строительно-монтажных работ;
- Контроля качества теплоизоляции;
- Определения мест расположения теплоизоляции с повышенным влагосодержанием.

9.7.2.1 Тепловизионное обследование конструкции крыши применимо для плоских крыш и производится в соответствии с ГОСТ 26629 и МДС 23-1.2007 [11] в холодное время года при разнице температур наружного и внутреннего воздуха не менее 15 °С. При наличии снежного покрова данное обследование не проводят.

9.7.2.2 По результатам тепловизионного обследования составляют акт по форме, приведенной в приложении М СТО НОСТРОЙ 2.13.81-2012, в который необходимо включить план кровли с указанием мест дефектов, выявленных тепловизором.

9.7.3 Теплотехнический контроль чердака утепленных крыш включает проверку температурно-влажностного режима и контроль работоспособности вентиляционных каналов.

9.7.3.1 Теплофизические свойства крыши должны удовлетворять требованиям СП 50.13330. 7.7.3.2 Параметры температурно-влажностного режима чердака утепленных крыш должны соответствовать МДК 2-03.2003 [12]. Разница между температурой наружного воздуха и температурой воздуха внутри холодного чердака утепленной скатной крыши должна составлять от 2 °С до 4 °С.

Примечание – Выполнение этого требования обеспечивается:

- Слоем утеплителя чердачного перекрытия проектной толщины;
- Наличием по периметру чердачного помещения дополнительного слоя теплоизоляции или скоса из теплоизоляционного материала под углом 45°, шириной от 0,75 до 1,00 м;
- Вентиляцией чердачного пространства за счет устройства коньковых и карнизных продухов;
- Утеплением всех трубопроводов инженерных коммуникаций на расчетную наружную температуру;
- Утеплением и герметичностью вентиляционных коробов и шахт;
- Выводом вытяжных каналов канализации или подвальных каналов за пределы чердака;
- Утеплением дверей с лестничных площадок на чердак.

9.7.3.2 Контроль температурно-влажностного режима чердачного пространства производят в холодный период года. Результаты контрольных измерений температуры и влажности внутреннего и наружного воздуха оформляют актом с указанием сведений, приведенных в приложении Н СТО НОСТРОЙ 2.13.81-2012.

9.7.3.3 При выявлении несоответствия результатов измерений требованиям МДК 2-03.2003 [12] проводят мероприятия по выявлению и устранению причин нарушения температурно-влажностного режима чердачного пространства.

9.7.3.4 Для крыш с вентилируемым воздушным зазором

измеряют скорость воздушного потока в зазоре по СТО НОСТРОЙ 2.24.2 (пункт 6.4). Скорость движения воздуха у выходных отверстий устройств (элементов) пассивной вентиляции рассчитывается согласно СП 17.13330 (приложение В) и должна составлять не менее 0,02 м/с.

9.7.4 Проверочный расчет теплотехнического состояния крыши следует выполнять по результатам проведенных вскрытий фрагментов крыши. Для разработки рациональных мероприятий по ликвидации дефектов крыши выполняют проверочные расчеты согласно СП 23-101-2004 [13]. При проведении расчетов используют результаты лабораторных испытаний образцов покрытия, полученных в результате вскрытия крыши. Оценка технического состояния конструктивных элементов крыши проводится согласно СП 13-102-2003 [14] (пункт 10).

10. Правила безопасного выполнения кровельных работ

10.1 Кровельные работы необходимо выполнять в соответствии с требованиями СП 49.13330 и СНиП 12-04-2002.

10.2 Допуск работников к выполнению кровельных работ следует разрешать только после визуального контроля исправности и целостности несущих конструкций покрытий и ограждений и обучения работников безопасным методам и приемам выполнения работ.

10.3 Не допускается выполнение кровельных работ во время гололеда, тумана, исключающего видимость в пределах фронта работ, грозы и ветра скоростью 15 м/с и более.

10.4 Должно быть организовано своевременное оповещение работников, выполняющих кровельные работы, о резких изменениях погоды (ураганном ветре, грозе, снегопаде и т.п.).

10.5 Краны малой грузоподъемности, строительные подъемники, применяемые для подачи материалов при устройстве крыши, должны устанавливаться и эксплуатироваться в соответствии с РД-11-06-2007 [4].

10.6 Размещать на крыше материалы допускается только в местах, предусмотренных в ППР, с применением мер против их падения, в том числе от воздействия ветра. При этом надо учитывать дополнительные нагрузки на конструкции здания, которые возникают в местах складирования материалов.

10.7 Вблизи здания в местах подъема груза и выполнения кровельных работ необходимо обозначить опасные зоны, границы которых определяются согласно СП 49.13330.

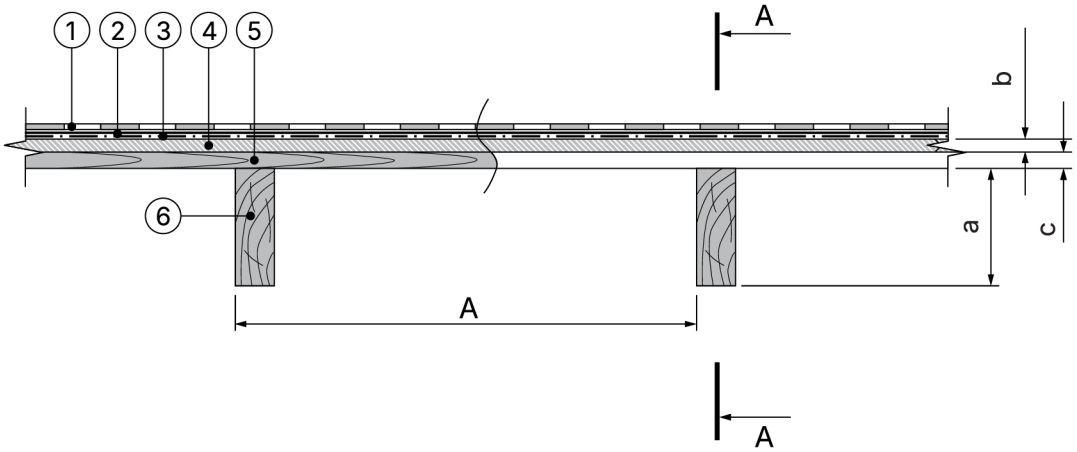
10.8 Рабочие места и проходы к ним, расположенные на перекрытиях, покрытиях на высоте 1,3 м и более и на расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте, должны быть ограждены предохранительными или страховочными защитными ограждениями, а при расстоянии более 2 м – сигнальными ограждениями, соответствующими требованиям ГОСТ 12.4.059. Ограждение строительной площадки должно быть выполнено по ГОСТ 23407. При производстве работ на плоских крышах, не имеющих постоянного ограждения, рабочие места необходимо ограждать в соответствии с требованиями СП 49.13330.

10.9 Для прохода рабочих, выполняющих работы на крыше с уклоном более 20 %, на мокрых или покрытых инеем крышах, а также на крыше с покрытием, не рассчитанным на нагрузки от веса работающих, необходимо применять трапы шириной не менее 0,3 м с поперечными планками для упора ног. Трапы на время работы должны быть закреплены в соответствии с требованиями СП 49.13330.

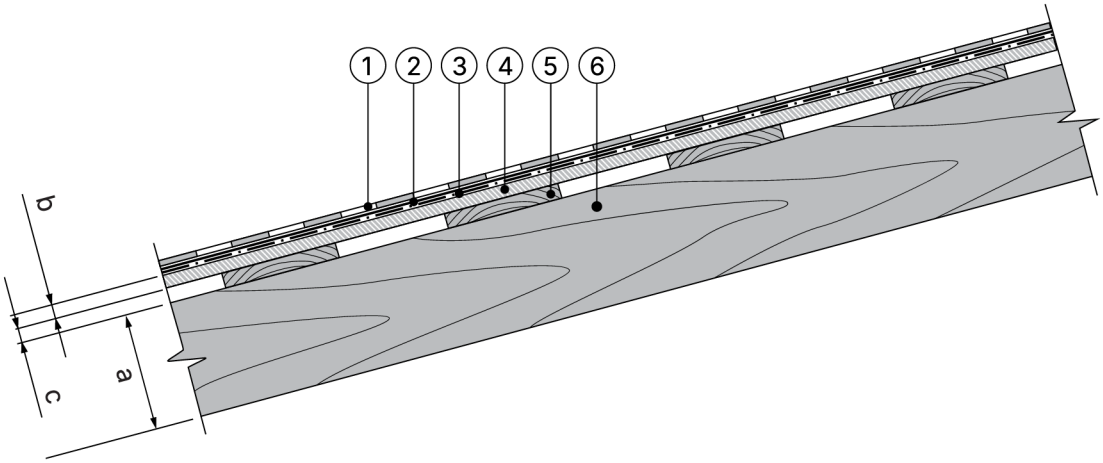
При выполнении работ на крыше с уклоном более 20 % работники должны применять предохранительные пояса согласно требованиям СП 49.13330.

Чертежи узлов конструкций крыш

11.1 Чертежи узлов. АРМПАНЕЛЬ® Крыша скатная – Классик



A - A



11.1.1 Поперечный и продольный разрезы крыши

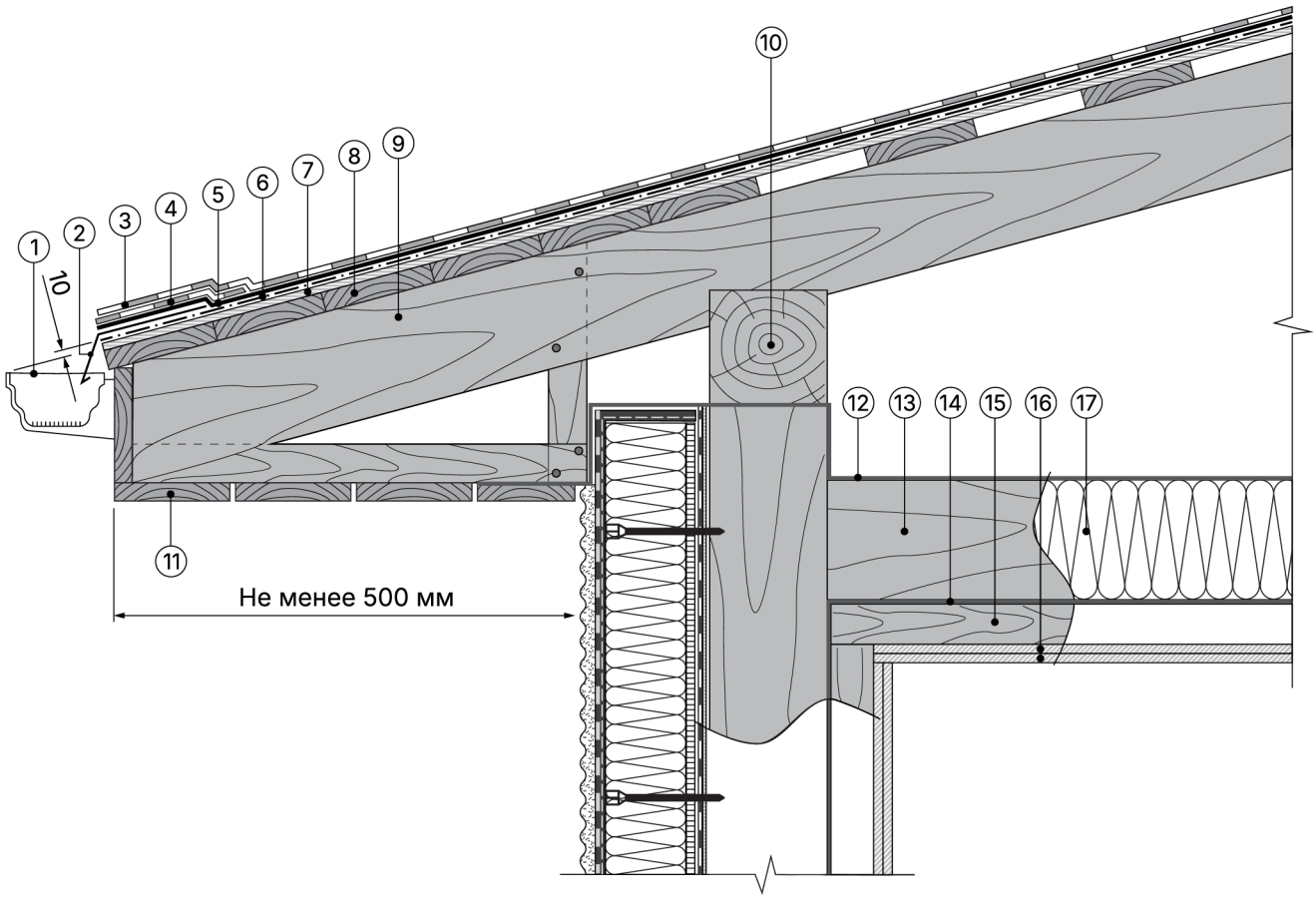
1. Многослойная гибкая черепица
2. Подкладочный ковёр для гибкой черепицы
3. Праймер полимерный
4. Цементно-перлитовый армированный лист АРМПАНЕЛЬ® толщ. 12 мм
5. Деревянные бруски 100x25 мм, шаг 400 мм
6. Стропильная балка

A. Шаг стропил

a. Высота сечения стропильной доски

b. Толщина листа АРМПАНЕЛЬ®

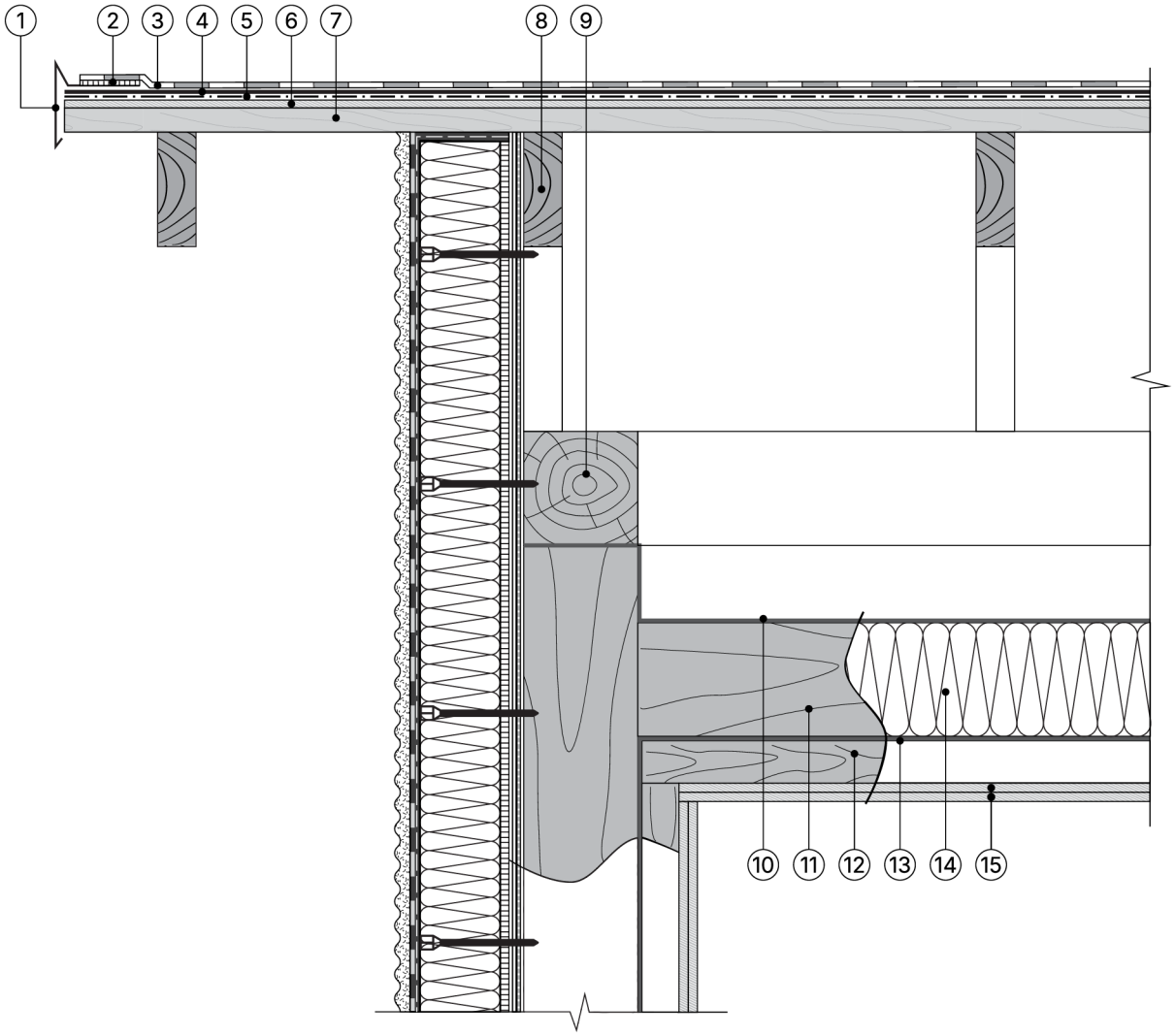
c. Толщина досок обрешётки



11.1.2 Карнизный свес. Сопряжение крыши с фасадной стеной

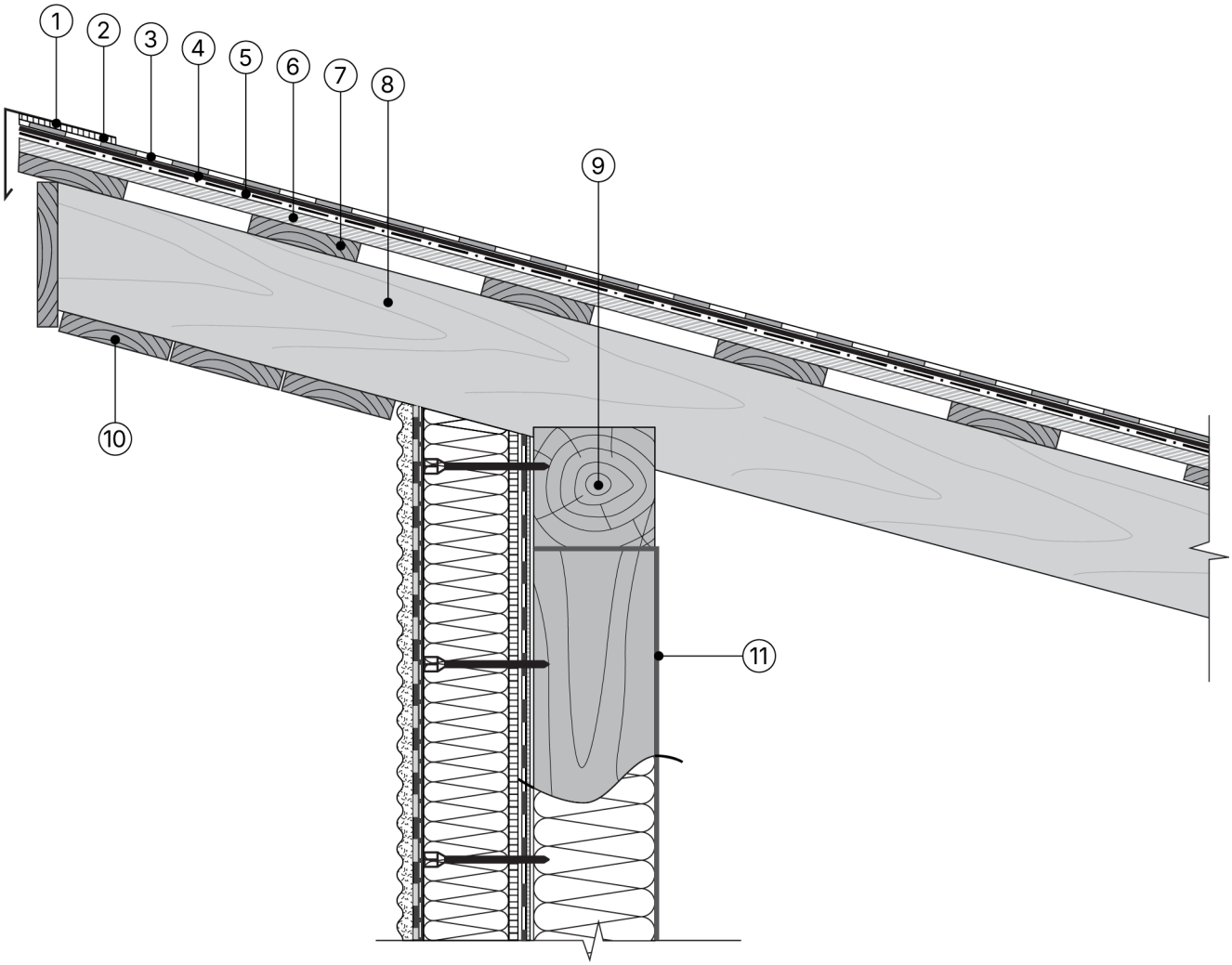
1. Водосточный жёлоб
2. Карнизная планка
3. Многослойная гибкая черепица
4. Стартовая полоса
5. Подкладочный ковёр для гибкой черепицы
6. Праймер полимерный
7. Сплошной настил (АРМПАНЕЛЬ® 12 мм)
8. Разрежённая обрешётка(доска 100x25 мм, шаг 400 мм)
9. Стропильная балка
10. Мауэрлат (верхняя обвязка каркаса)
11. Подшивка свеса
12. Супердиффузионная плёнка
13. Прогон
14. Пароизоляционная плёнка
15. Брус 50x50 с шагом 400 мм
16. АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя
17. Теплоизоляционный материал

Чертежи узлов конструкций крыш



11.1.3 Фронтон. Сопряжение крыши с фасадной стеной

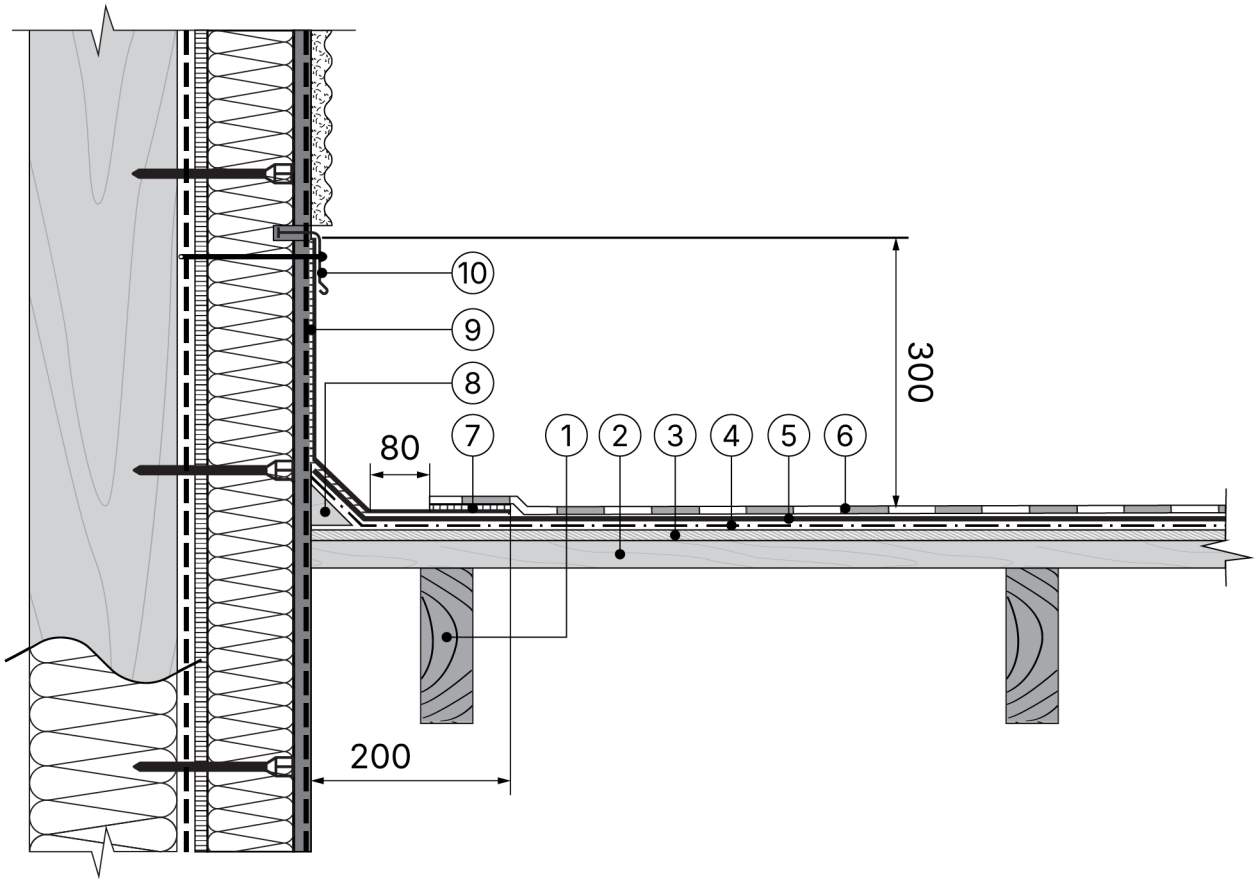
1. Торцевая планка
2. Мастика для гибкой черепицы
3. Многослойная гибкая черепица
4. Подкладочный ковёр для гибкой черепицы
5. Праймер полимерный
6. Сплошной настил (АРМПАНЕЛЬ® 12 мм)
7. Разрежённая обрешётка (доска 100x25 мм, шаг 400 мм).
8. Стропильная балка
9. Мауэрлат (верхняя обвязка каркаса)
10. Супердиффузионная плёнка
11. Прогон
12. Брус 50x50 с шагом 400 мм
13. Пароизоляционная плёнка
14. Теплоизоляционный материал
15. АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя



11.1.4 Обратный капельник. Сопряжение крыши с фасадной стеной

1. Обратный капельник
2. Мастика для гибкой черепицы
3. Многослойная гибкая черепица
4. Подкладочный ковёр для гибкой черепицы
5. Праймер полимерный
6. Сплошной настил (АРМПАНЕЛЬ® 12 мм)
7. Разрежённая обрешётка (доска 100x25 мм, шаг 400 мм)
8. Стропильная балка
9. Мауэрлат (верхняя обвязка каркаса)
10. Подшивка свеса
11. Супердиффузионная плёнка

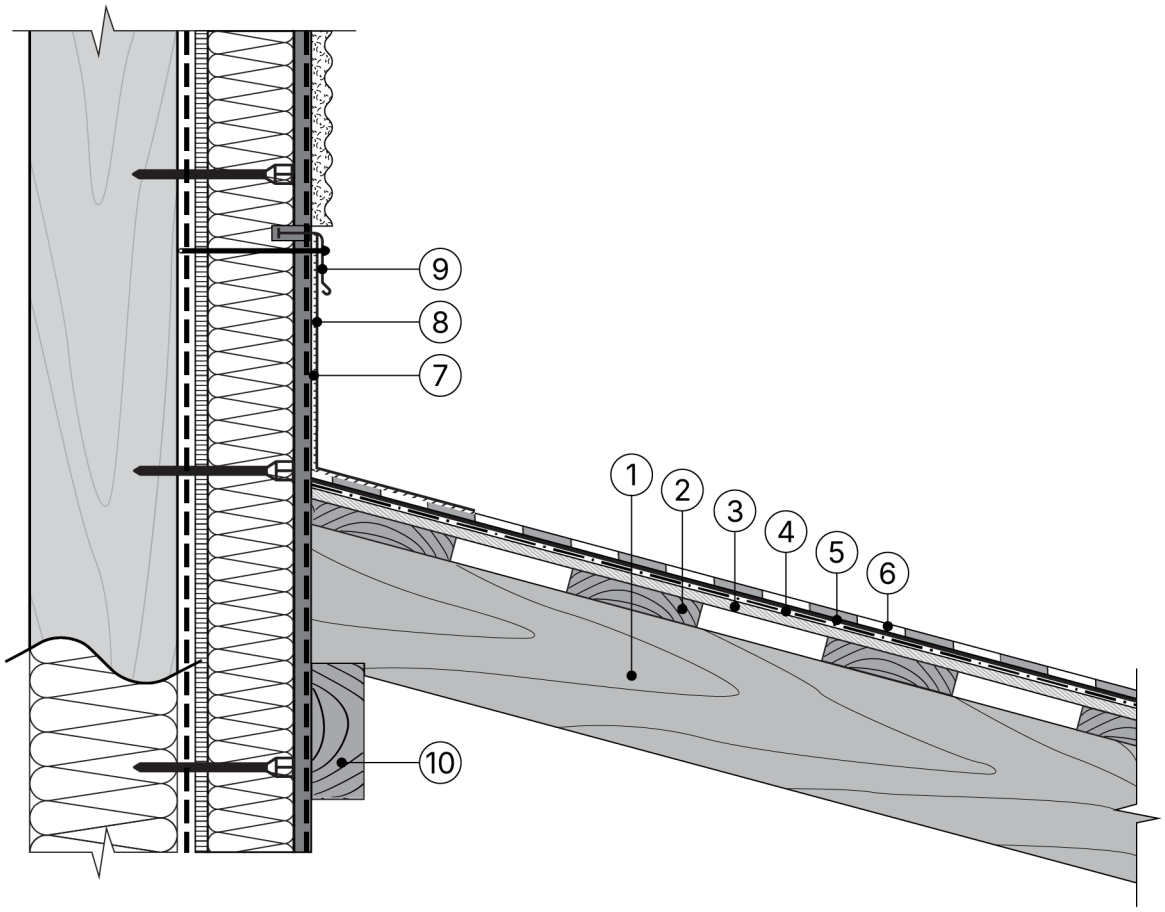
Чертежи узлов конструкций крыш



11.1.5 Боковое примыкание к стене. Сопряжение крыши с фасадной стеной

1. Стропильная балка
2. Разрежённая обрешётка (доска 100х25 мм, шаг 400 мм)
3. Сплошной настил АРМПАНЕЛЬ® 12 мм
4. Праймер полимерный
5. Подкладочный ковёр для гибкой черепицы
6. Многослойная гибкая черепица
7. Мастика для гибкой черепицы
8. Деревянный плинтус
9. Ендовный ковер* уложить на мастику
10. Планка примыкания (крепить оцинкованными саморезами с шагом 200 мм)

* - Ендовный ковер укладывается на оштукатуренную вертикальную поверхность, огрунтованную с помощью битумного праймера.

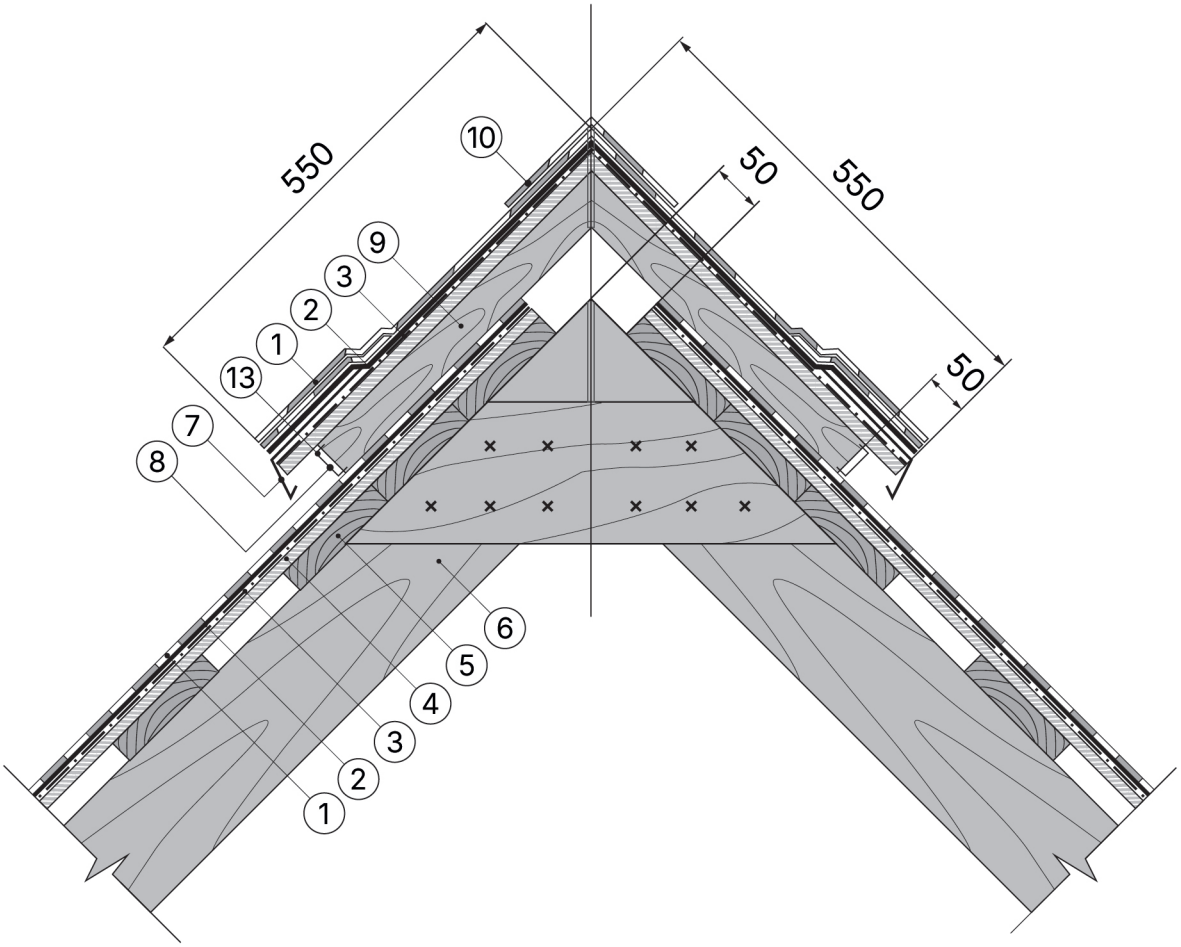


11.1.6 Обратный капельник. Сопряжение крыши с фасадной стеной

1. Стропильная балка
2. Разрежённая обрешётка (доска 100x25 мм, шаг 400 мм)
3. Сплошной настил АРМПАНЕЛЬ® 12 мм
4. Праймер полимерный
5. Подкладочный ковёр для гибкой черепицы
6. Многослойная гибкая черепица
7. Мастика для гибкой черепицы
8. Ендовный ковер* уложить на мастику
9. Планка примыкания (крепить оцинкованными саморезами с шагом 200 мм)
10. Опорная балка

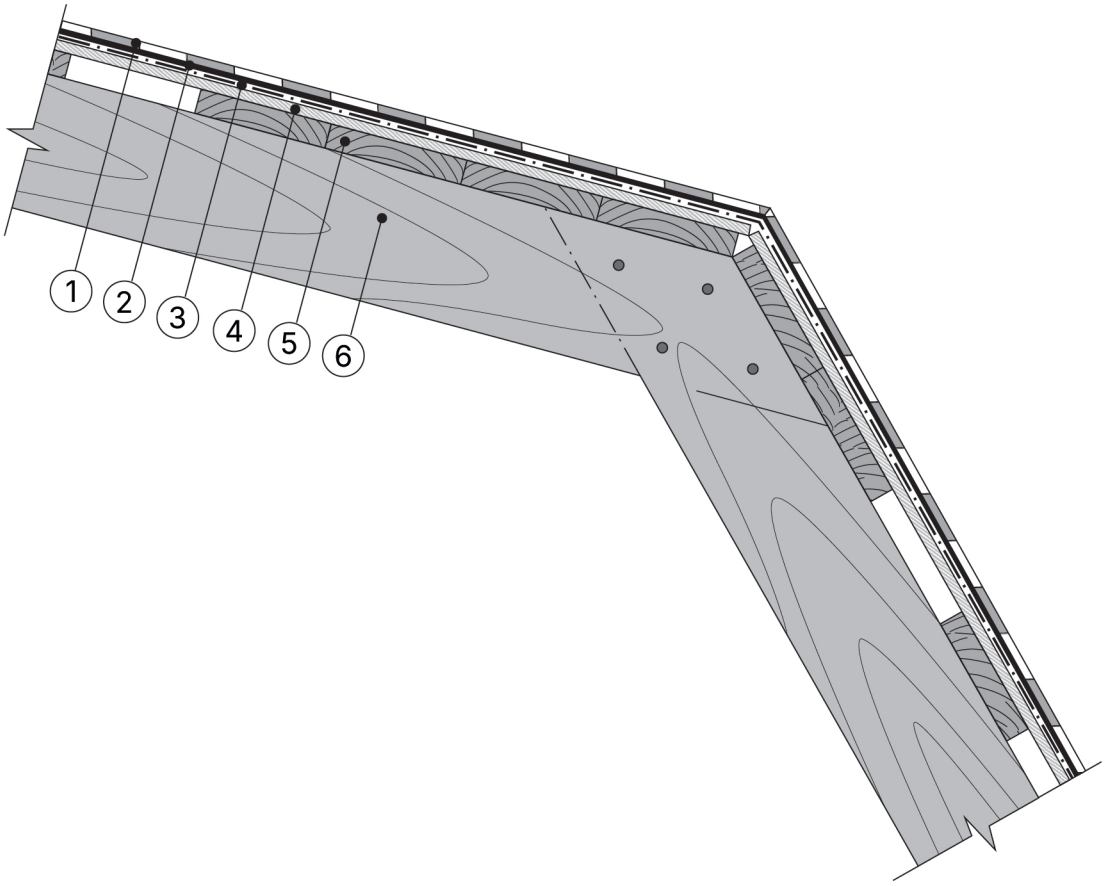
* - Ендовный ковер укладывается на оштукатуренную вертикальную поверхность, огрунтованную с помощью битумного праймера.

Чертежи узлов конструкций крыш



11.1.7 Конек вентиляционный

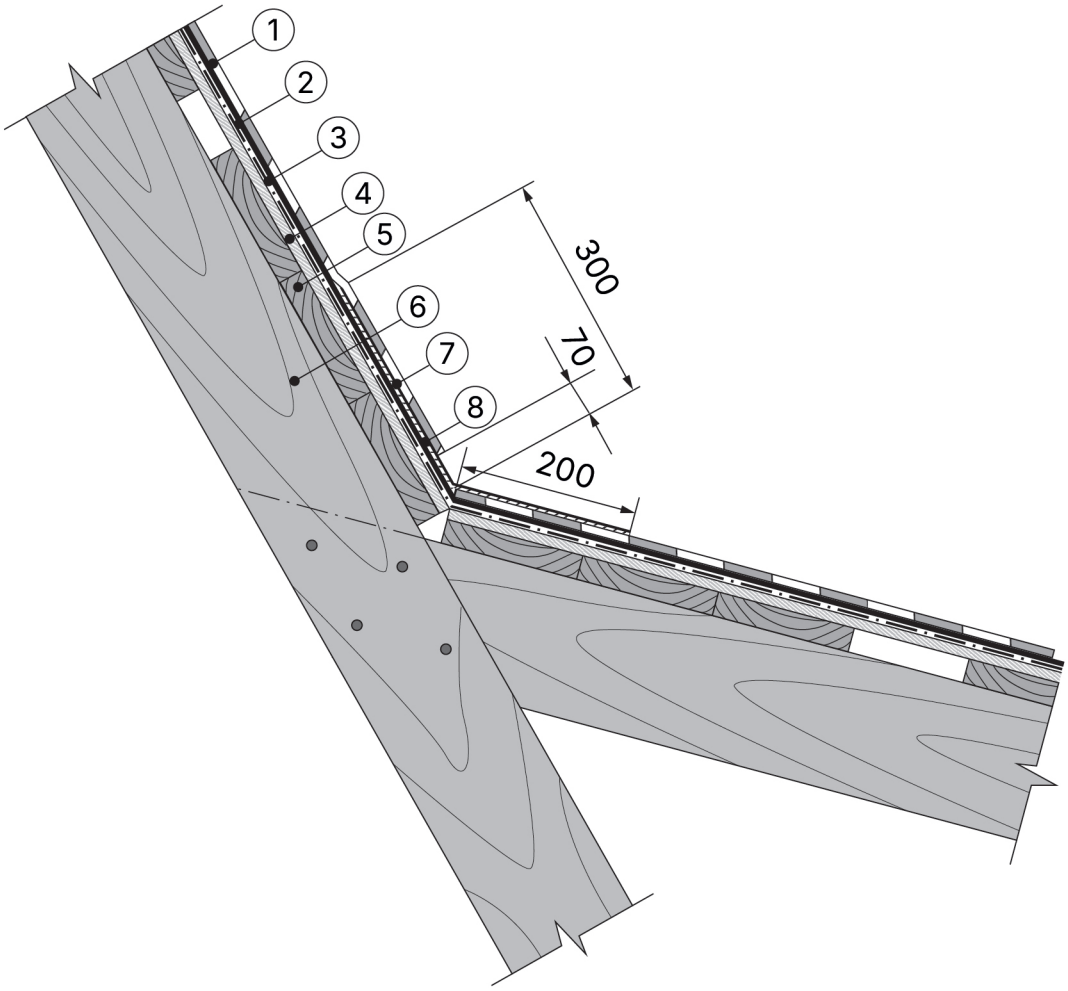
1. Многослойная гибкая черепица
2. Подкладочный ковёр для гибкой черепицы
3. Праймер полимерный
4. Сплошной настил АРМПАНЕЛЬ® 12 мм
5. Разреженная обрешетка (доска 100x25 мм, шаг 400 мм)
6. Стропильная балка
7. Карнизная планка
8. Антимоскитная сетка
9. Брус 50x50 мм длина 500 мм
10. Коньково-карнизная черепица



11.1.8 Внешний излом крыши

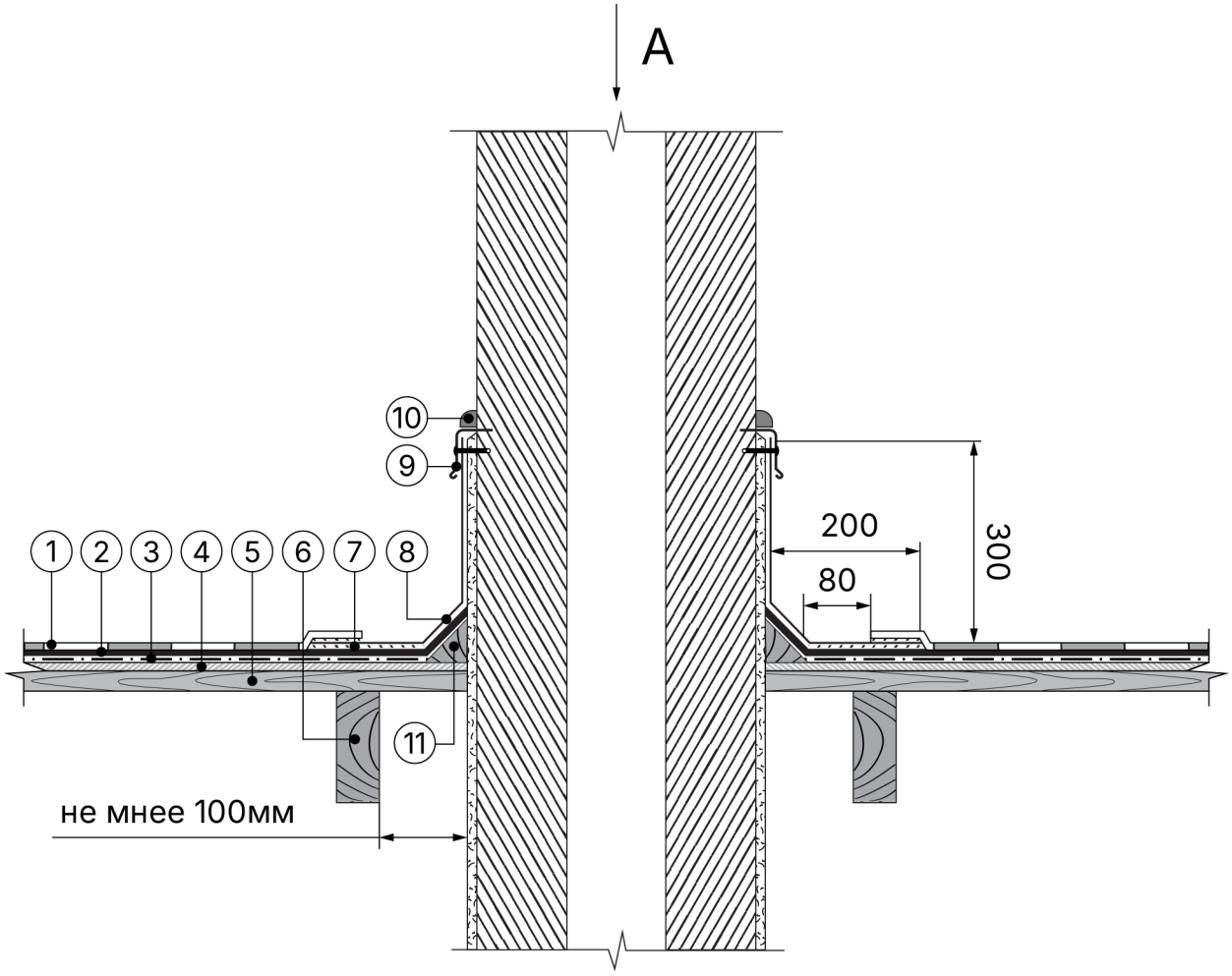
1. Многослойная гибкая черепица
2. Подкладочный ковёр для гибкой черепицы
3. Праймер полимерный
4. Сплошной настил АРМПАНЕЛЬ® 12 мм
5. Разреженная обрешетка (доска 100x25 мм, шаг 400 мм)
6. Стропильная балка

Чертежи узлов конструкций крыш



11.1.9 Внутренний излом крыши

1. Многослойная гибкая черепица
2. Подкладочный ковёр для гибкой черепицы
3. Праймер полимерный
4. Сплошной настил АРМПАНЕЛЬ® 12 мм
5. Разреженная обрешетка (доска 100x25 мм, шаг 400 мм)
6. Стропильная балка
7. Подкладочный ковёр для гибкой черепицы
8. Мастика для гибкой черепицы



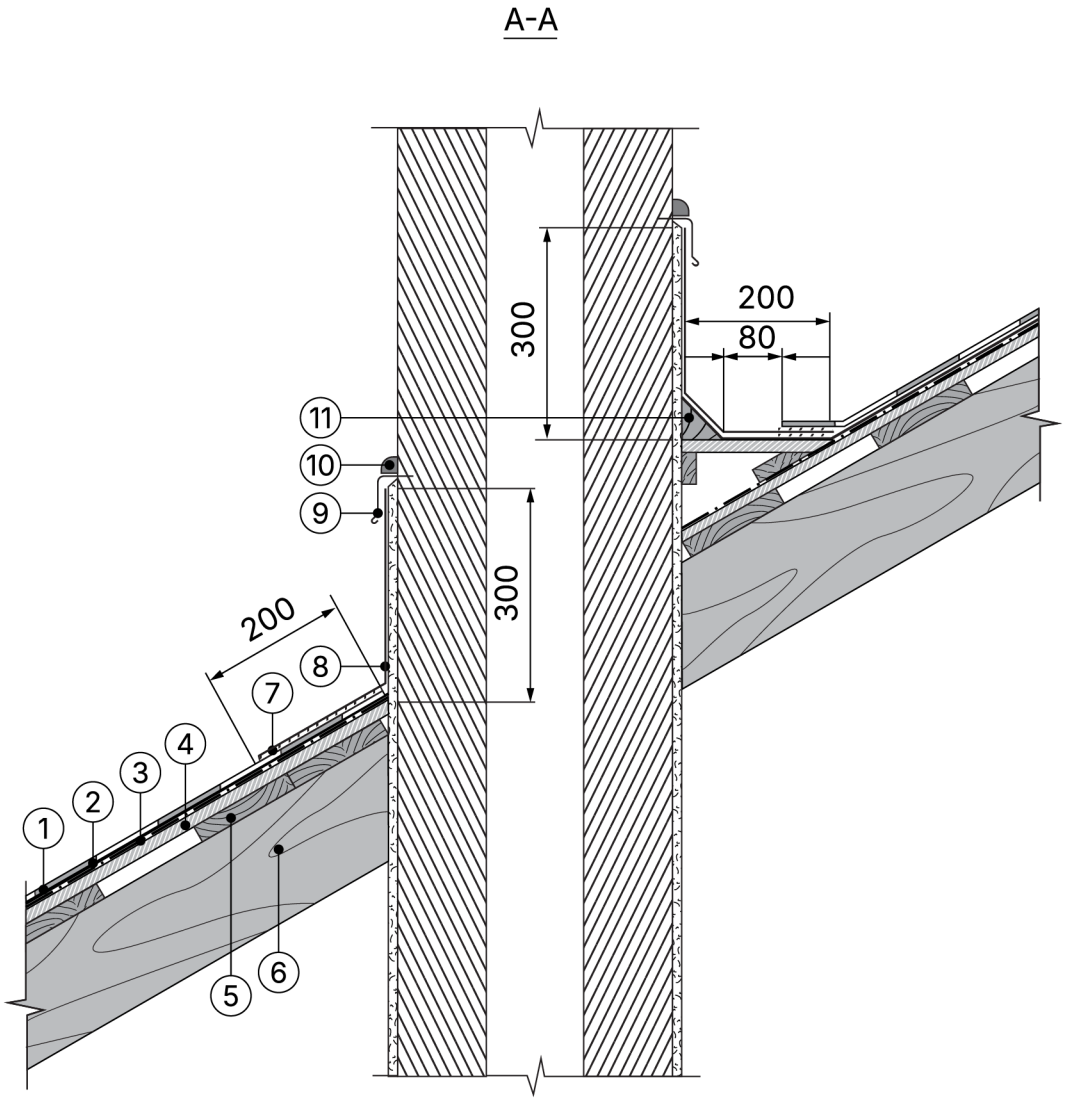
11.1.10 Примыкание к трубе

1. Многослойная гибкая черепица
2. Подкладочный ковёр для гибкой черепицы
3. Праймер полимерный
4. Сплошной настил (АРМПАНЕЛЬ® 12мм)
5. Разреженная обрешетка скобках (доска 100x25 мм, шаг 400 мм)
6. Стропильная балка
7. Мастика для гибкой черепицы
8. Металлический лист с антикоррозионным покрытием или ендовный ковёр *
9. Планка примыкания
10. Однокомпонентный полиуретановый герметик
11. Деревянный плинтус **

* Не применять вариант устройства примыкания с применением ендовного ковра для зданий и сооружений, имеющих большую усадку и деформации (деревянные бревенчатые или брусовые).

** В случае использования металлического листа с антикоррозионным покрытием при устройстве данного узла, деревянный плинтус не применять

Чертежи узлов конструкций крыш

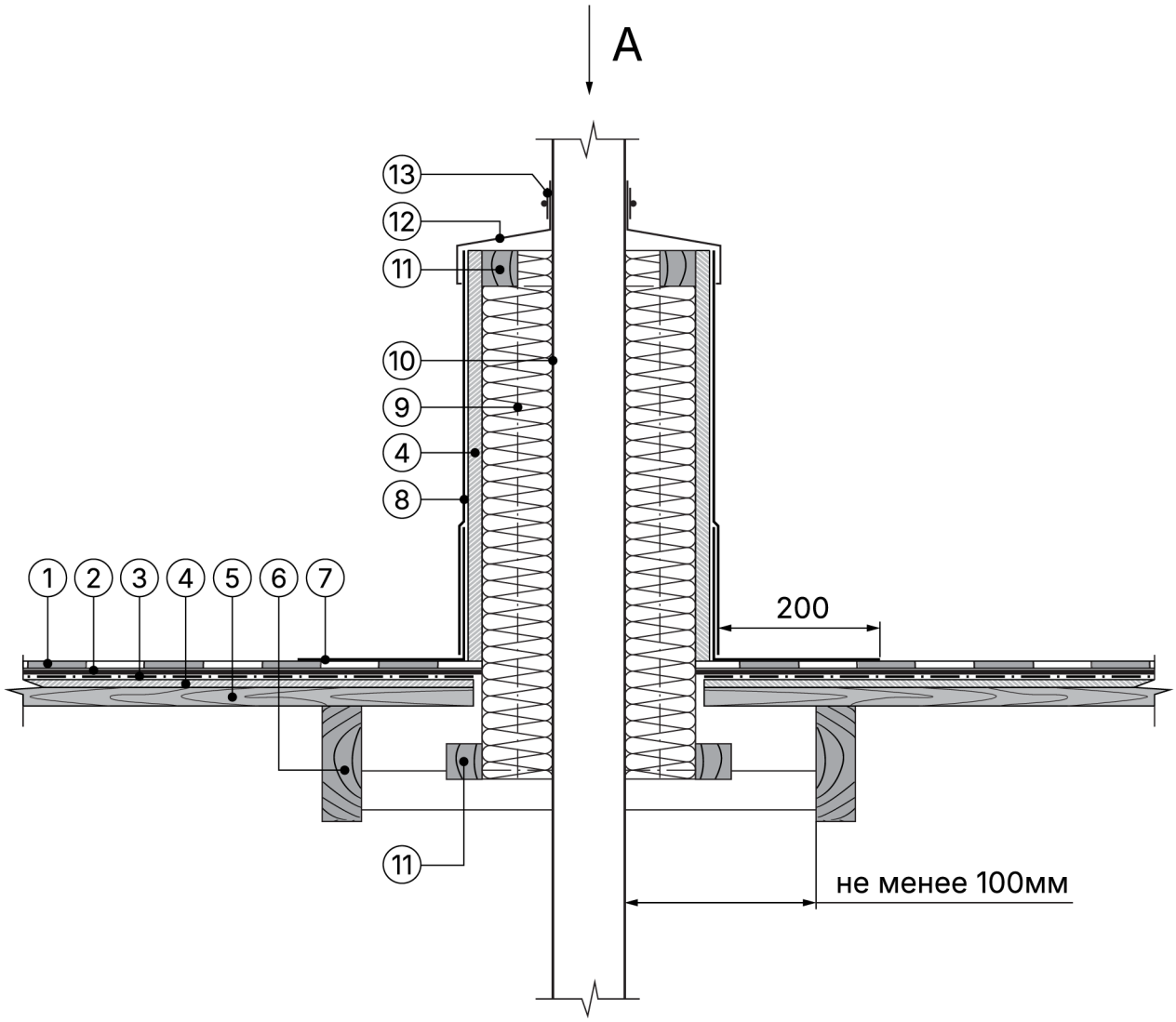


11.1.10 Примыкание к трубе

1. Многослойная гибкая черепица
2. Подкладочный ковёр для гибкой черепицы
3. Праймер полимерный
4. Сплошной настил (АРМПАНЕЛЬ® 12мм)
5. Разреженная обрешетка
6. Стропильная балка
7. Мастика для гибкой черепицы
8. Металлический лист с антикоррозионным покрытием или ендовный ковёр *
9. Планка примыкания
10. Однокомпонентный полиуретановый герметик
11. Деревянный плинтус **

* Не применять вариант устройства примыкания с применением ендовного ковра для зданий и сооружений, имеющих большую усадку и деформации (деревянные бревенчатые или брусовые).

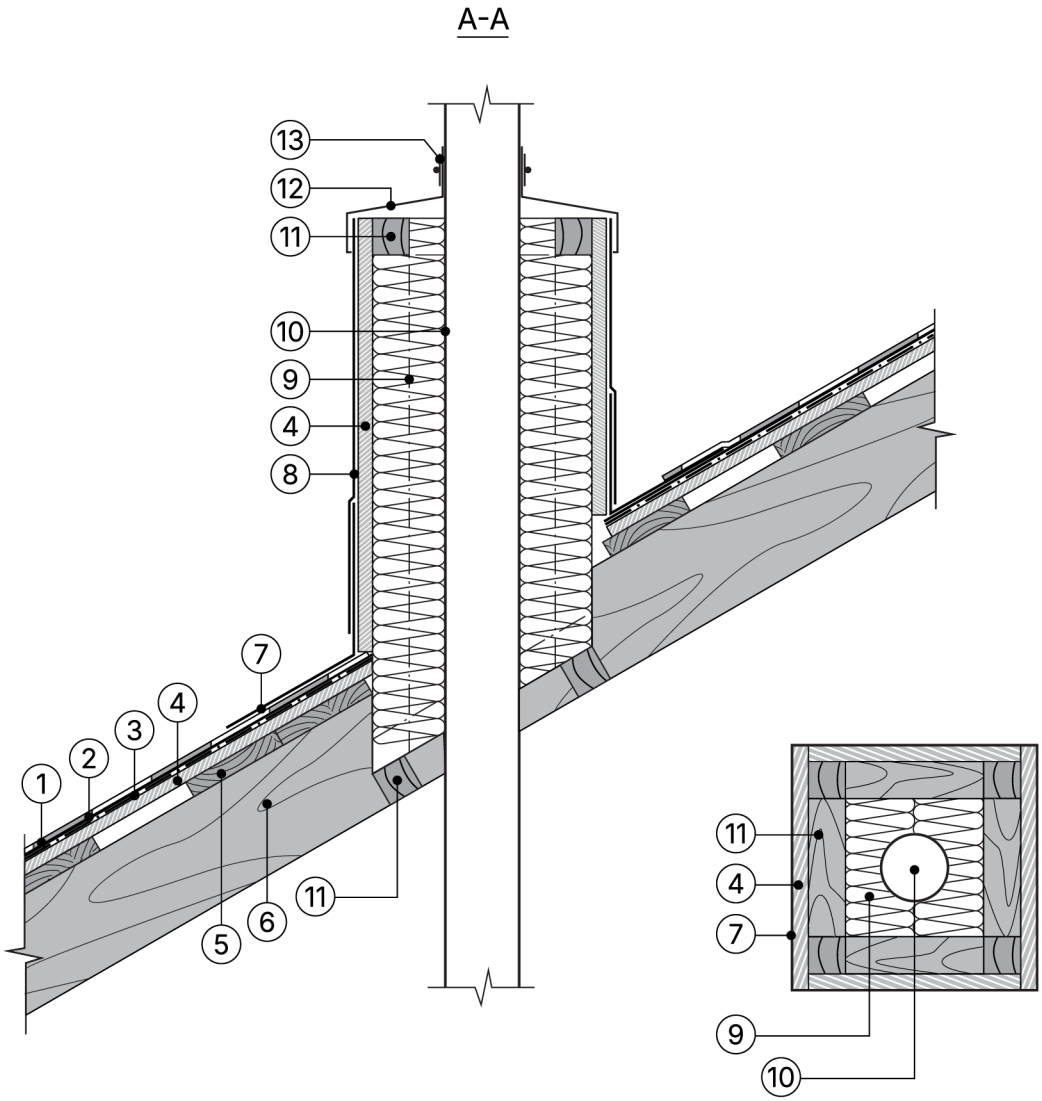
** В случае использования металлического листа с антикоррозионным покрытием при устройстве данного узла, деревянный плинтус не применять



11.1.11 Примыкание к трубе с утеплением

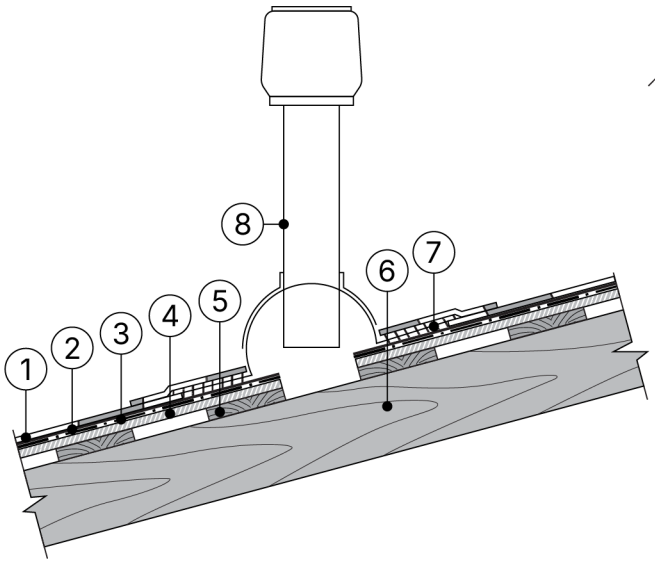
1. Многослойная гибкая черепица
2. Подкладочный ковёр для гибкой черепицы
3. Праймер полимерный
4. Сплошной настил (АРМПАНЕЛЬ® 12мм)
5. Разреженная обрешетка (доска 100х25 мм, шаг 400 мм)
6. Стропильная балка
7. Металлический фартук
8. Металлический кожух
9. Плита из каменной ваты
10. Труба
11. Брус 50х50
12. Защитный металлический фартук
13. Однокомпонентный полиуретановый герметик

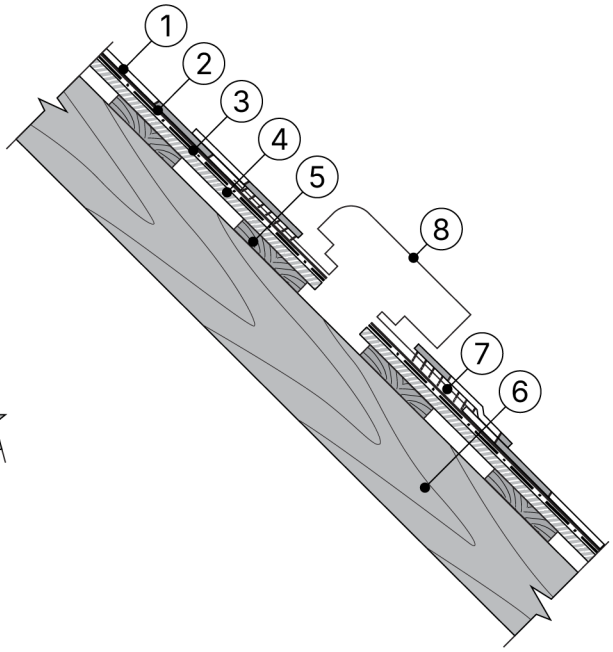
Чертежи узлов конструкций крыш



11.1.11 Примыкание к трубе с утеплением

1. Многослойная гибкая черепица
2. Подкладочный ковёр для гибкой черепицы
3. Праймер полимерный
4. Сплошной настил (АРМПАНЕЛЬ® 12мм)
5. Разреженная обрешетка (доска 100х25 мм, шаг 400 мм)
6. Стропильная балка
7. Металлический фартук
8. Металлический кожух
9. Плита из каменной ваты
10. Труба
11. Брус 50х50
12. Защитный металлический фартук
13. Однокомпонентный полиуретановый герметик



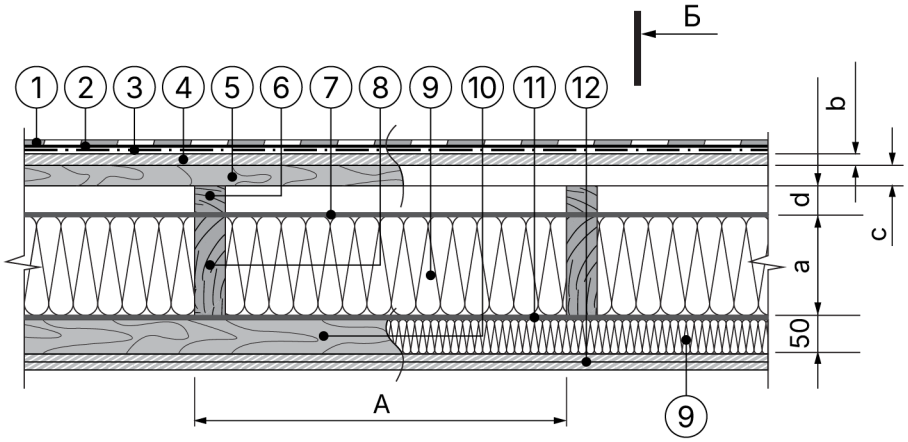


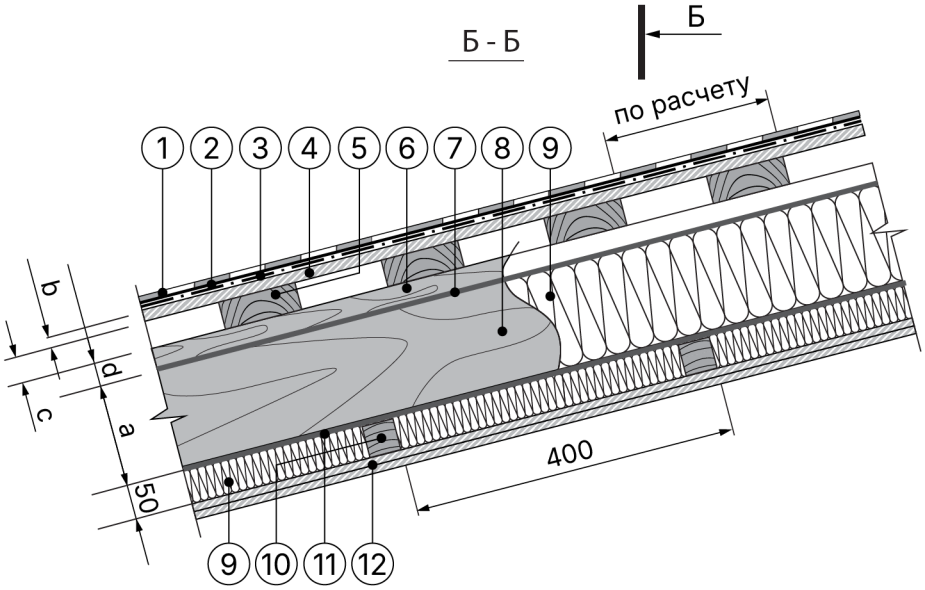
11.1.12 Устройство Аэроэлемента

1. Многослойная гибкая черепица
2. Подкладочный ковёр для гибкой черепицы
3. Праймер полимерный
4. Сплошной настил АРМПАНЕЛЬ® 12 мм
5. Разреженная обрешетка (доска 100x25 мм, шаг 400 мм)
6. Стропильная балка
7. Мастика для гибкой черепицы
8. Аэроэлемент

Чертежи узлов конструкций крыш

11.2 Чертежи узлов. АРМПАНЕЛЬ® Крыша скатная – Мансарда

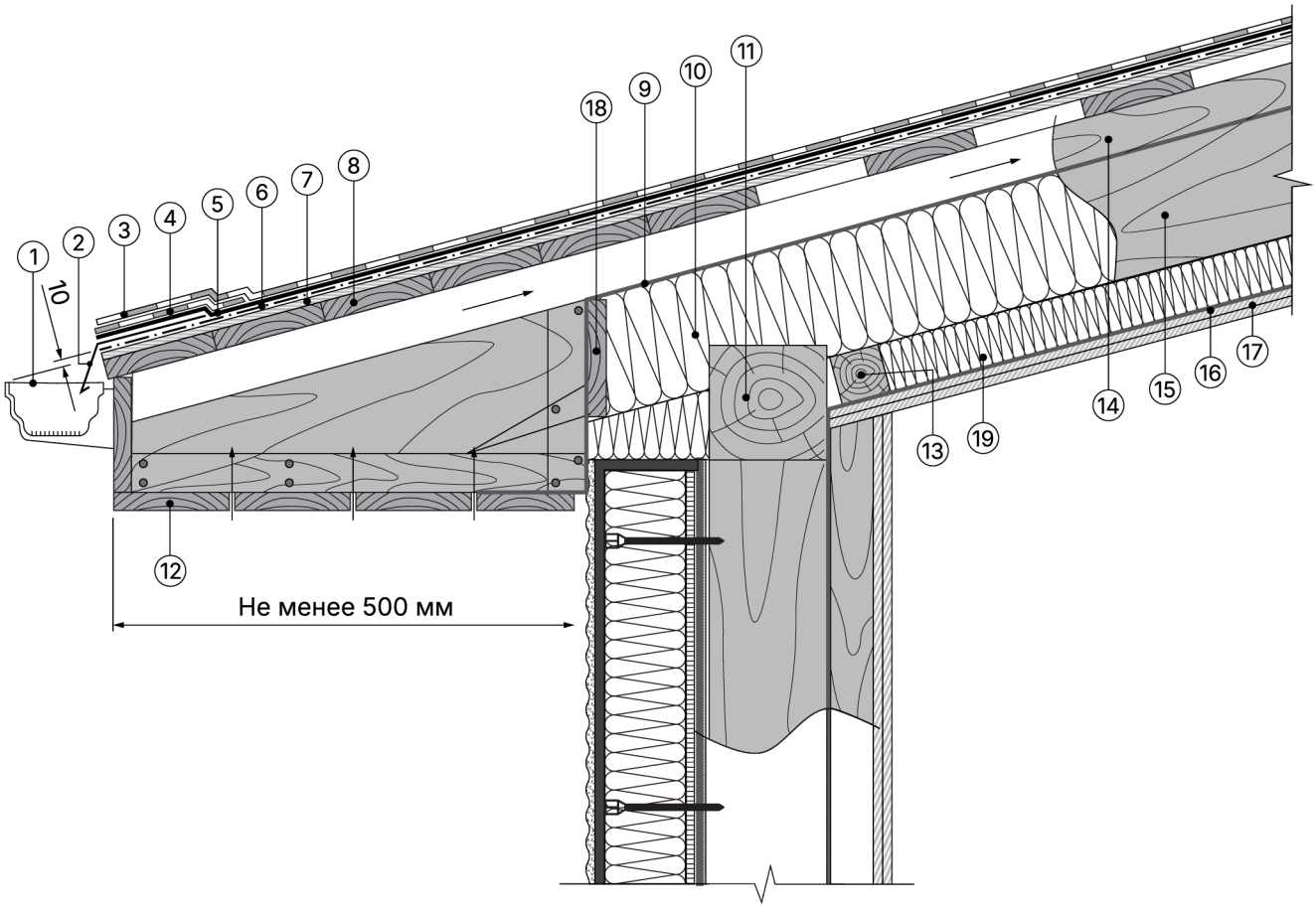




11.2.1 Поперечный и продольный разрезы крыши

1. Многослойная гибкая черепица
2. Подкладочный ковёр для гибкой черепицы
3. Праймер полимерный
4. Сплошной настил АРМПАНЕЛЬ® 12 мм
5. Разрежённая обрешётка
6. Контрбрус деревянный (создаёт вентканал)
7. Супердиффузионная плёнка
8. Стропильная балка
9. Теплоизоляционный материал
10. Брус 50х50 мм с шагом 400 мм
11. Пароизоляционная плёнка
12. Листы АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя

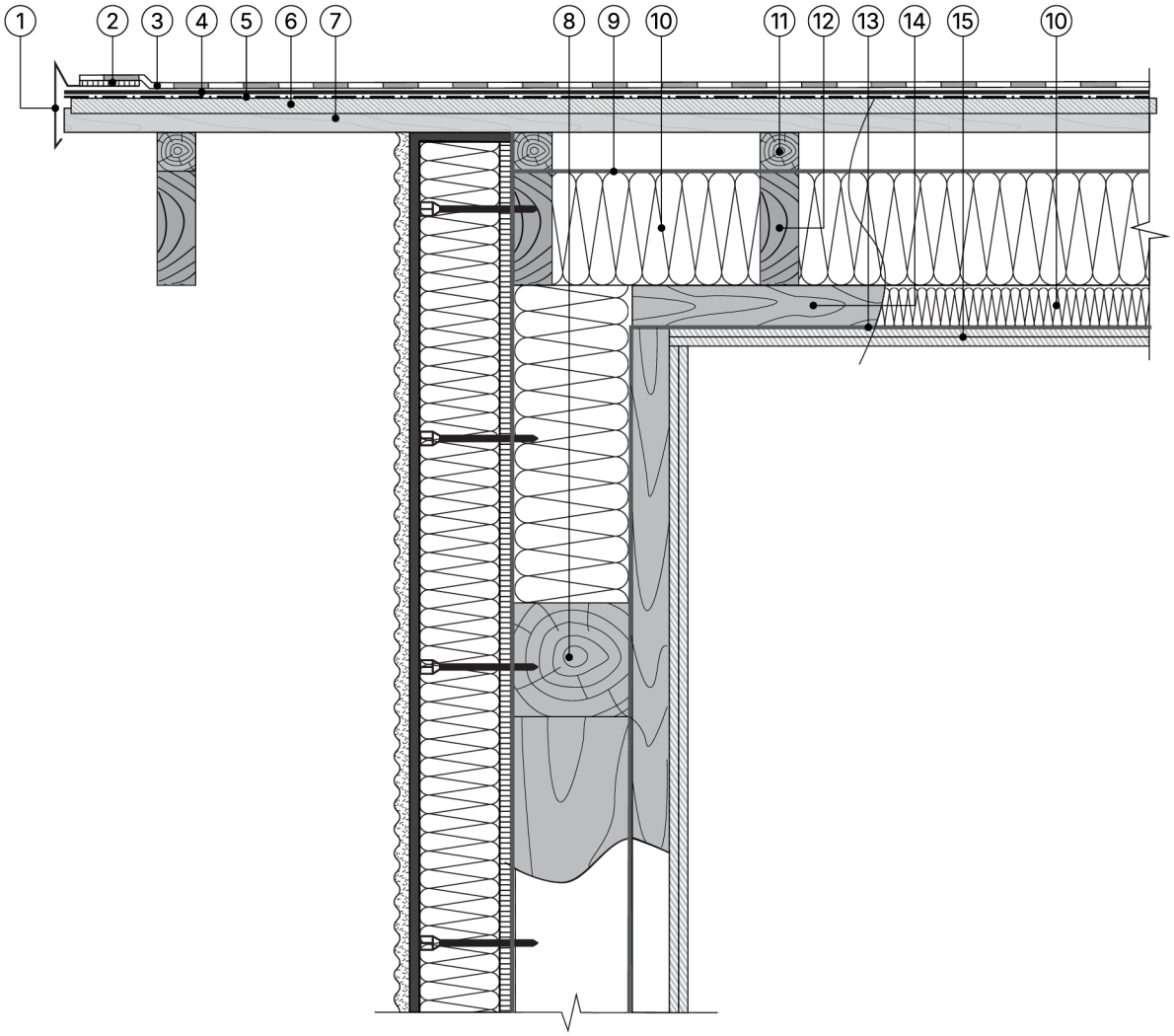
A. Шаг стропильных балок
a. Высота сечения стропил
b. Толщина АРМПАНЕЛЬ®
c. Толщина досок обрешётки
d. Толщина бруса (размер вентиляционного размера)



11.2.2 Карнизный свес. Сопряжение крыши с фасадной стеной

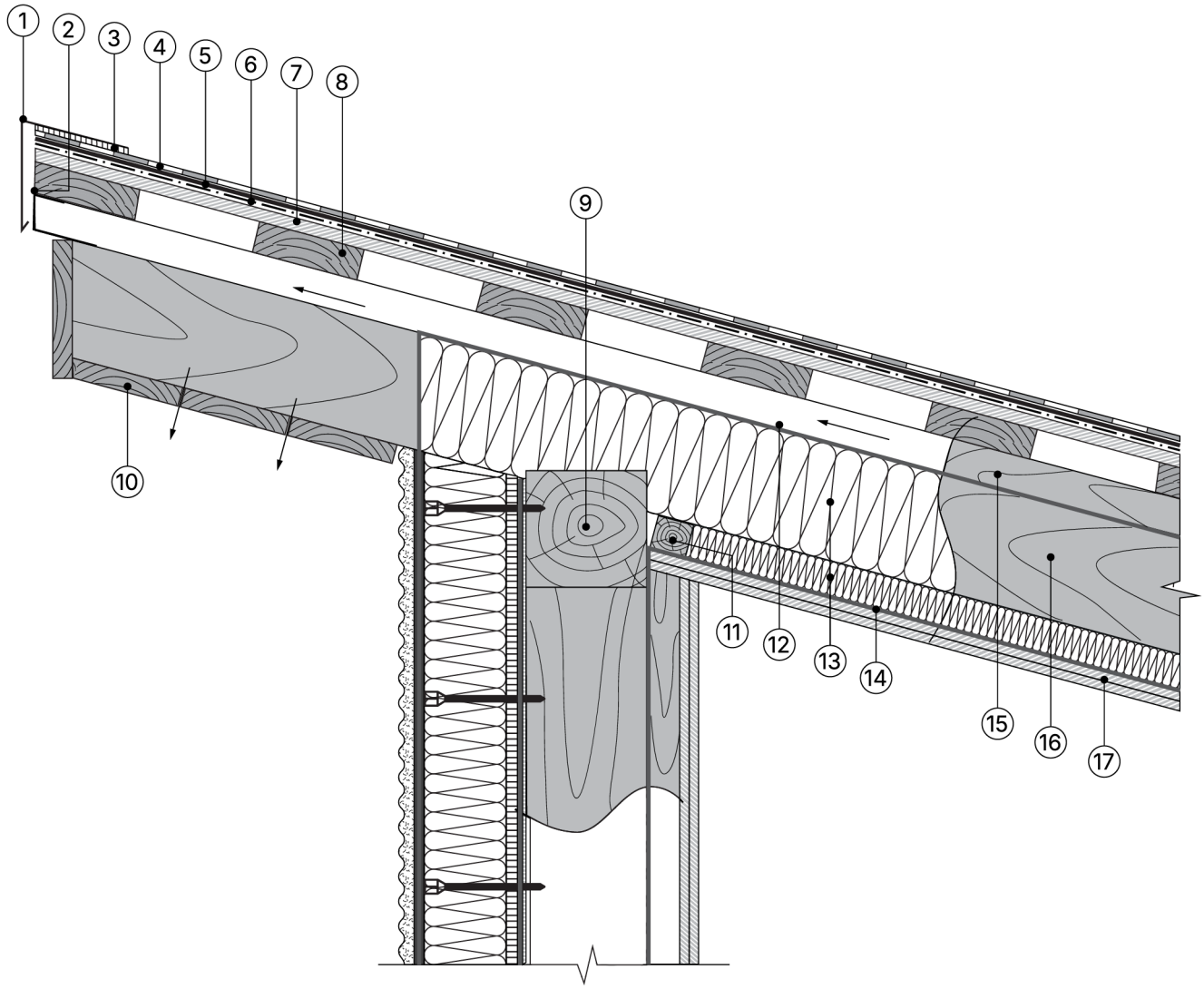
1. Водосточный жёлоб
2. Карнизная планка
3. Многослойная гибкая черепица
4. Стартовая полоса
5. Подкладочный ковёр для гибкой черепицы
6. Праймер полимерный
7. Сплошной настил (АРМПАНЕЛЬ® 12 мм)
8. Разрежённая обрешётка
9. Супердиффузионная плёнка
10. Теплоизоляционный материал
11. Мауэрлат (верхняя обвязка каркаса)
12. Подшивка свеса
13. Брус 50х50 с шагом 400 мм
14. Контрбрус деревянный (создаёт вентканал)
15. Стропильная балка
16. Пароизоляционная плёнка
17. Листы АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя
18. Поперечная планка
19. Теплоизоляционный материал

Чертежи узлов конструкций крыш



11.2.3 Фронтон. Сопряжение крыши с фасадной стеной

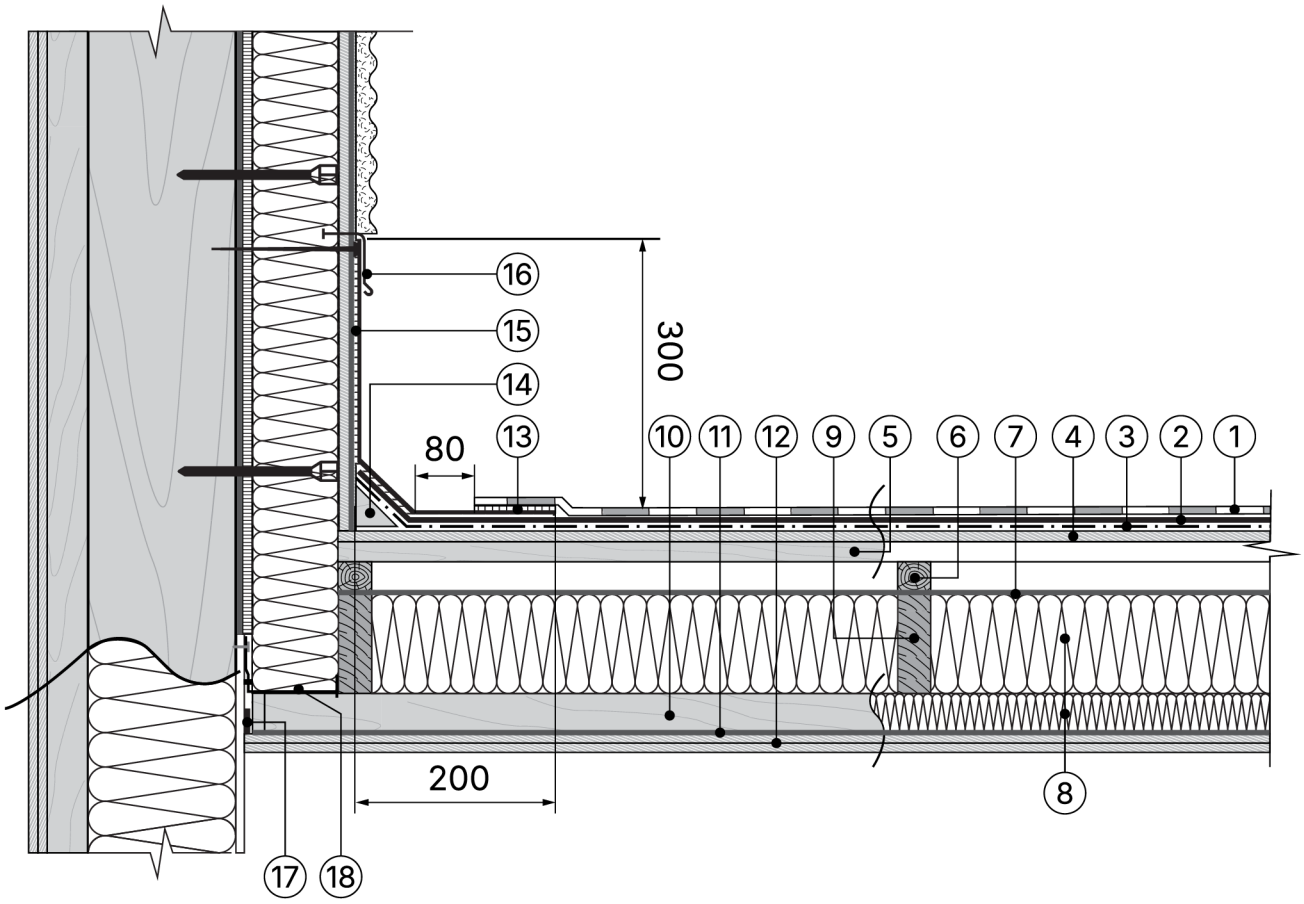
1. Торцевая планка
2. Мастика для гибкой черепицы
3. Многослойная гибкая черепица
4. Подкладочный ковёр для гибкой черепицы
5. Праймер полимерный
6. Сплошной настил (АРМПАНЕЛЬ® 12 мм)
7. Разрежённая обрешётка (доска 100x25 мм, шаг 400 мм)
8. Мауэрлат (верхняя обвязка каркаса)
9. Супердиффузионная плёнка
10. Теплоизоляционный материал
11. Контрбрус деревянный (создаёт вентканал)
12. Стропильная балка
13. Пароизоляционная плёнка
14. Брус 50x50 с шагом 400 мм
15. АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя



11.2.4 Обратный капельник. Сопряжение крыши с фасадной стеной

1. Обратный капельник
2. Антимоскитная сетка
3. Мастика для гибкой черепицы
4. Многослойная гибкая черепица
5. Подкладочный ковёр для гибкой черепицы
6. Праймер полимерный
7. Сплошной настил (АРМПАНЕЛЬ® 12 мм)
8. Разрежённая обрешётка (доска 100x25 мм, шаг 400 мм)
9. Мауэрлат (верхняя обвязка каркаса)
10. Подшивка свеса
11. Брусок 50x50 мм с шагом 400 мм
12. Супердиффузионная плёнка
13. Теплоизоляционный материал
14. Пароизоляционная плёнка
15. Контрбрус деревянный (создаёт вентканал)
16. Стропильная балка
17. АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя

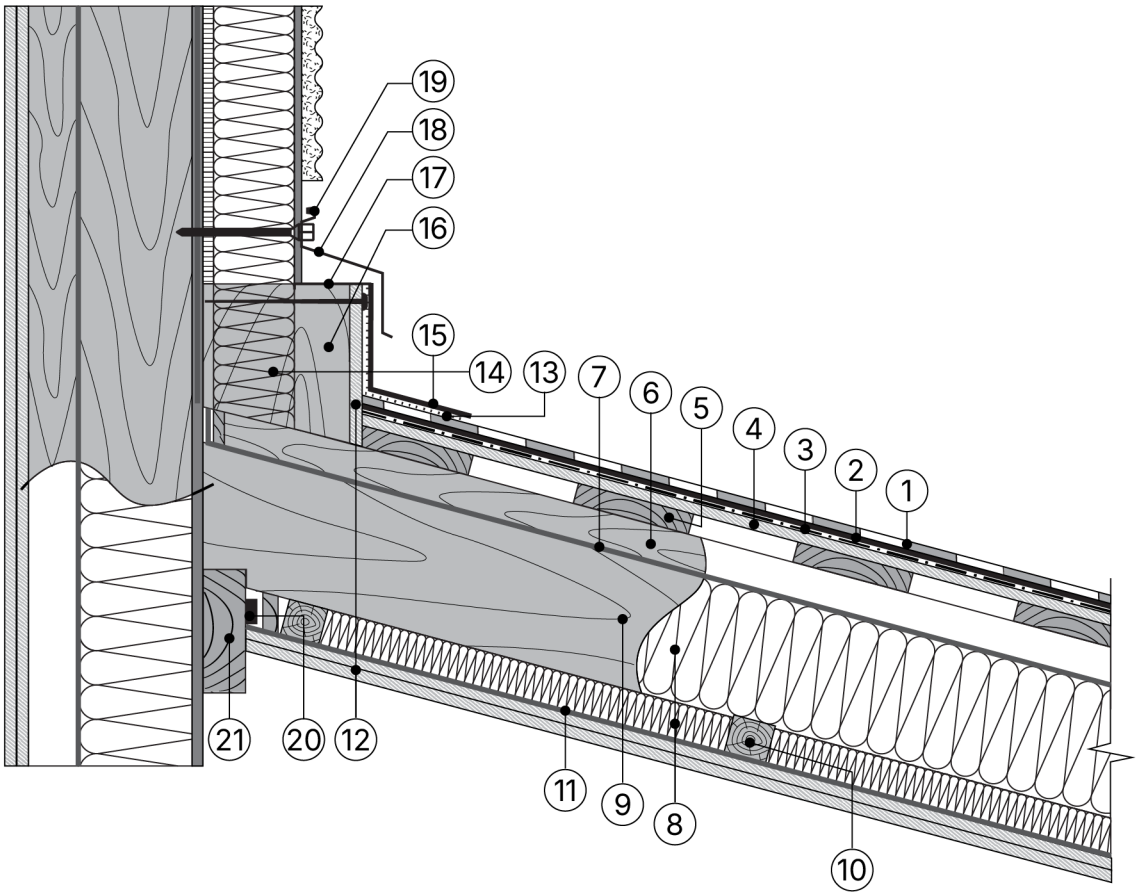
Чертежи узлов конструкций крыш



11.2.5 Боковое примыкание к стене. Сопряжение крыши с фасадной стеной

1. Многослойная гибкая черепица
2. Подкладочный ковёр для гибкой черепицы
3. Праймер полимерный
4. Сплошной настил (АРМПАНЕЛЬ® 12 мм)
5. Разрежённая обрешётка (доска 100x25 мм, шаг 400 мм)
6. Контрбрус деревянный (создаёт вентканал)
7. Супердиффузионная плёнка
8. Теплоизоляционный материал
9. Стропильная балка
10. Брусок 50x50 мм с шагом 400 мм
11. Пароизоляционная плёнка
12. АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя
13. Мастика для гибкой черепицы
14. Деревянный плинтус
15. Ендовный ковер* уложить на мастику
16. Планка примыкания (крепить оцинкованными саморезами с шагом 200 мм)
17. Двухсторонняя бутилкаучуковая лента
18. Опорный профиль под утеплитель

* - Ендовный ковер укладывается на оштукатуренную вертикальную поверхность, огрунтованную с помощью битумного праймера.

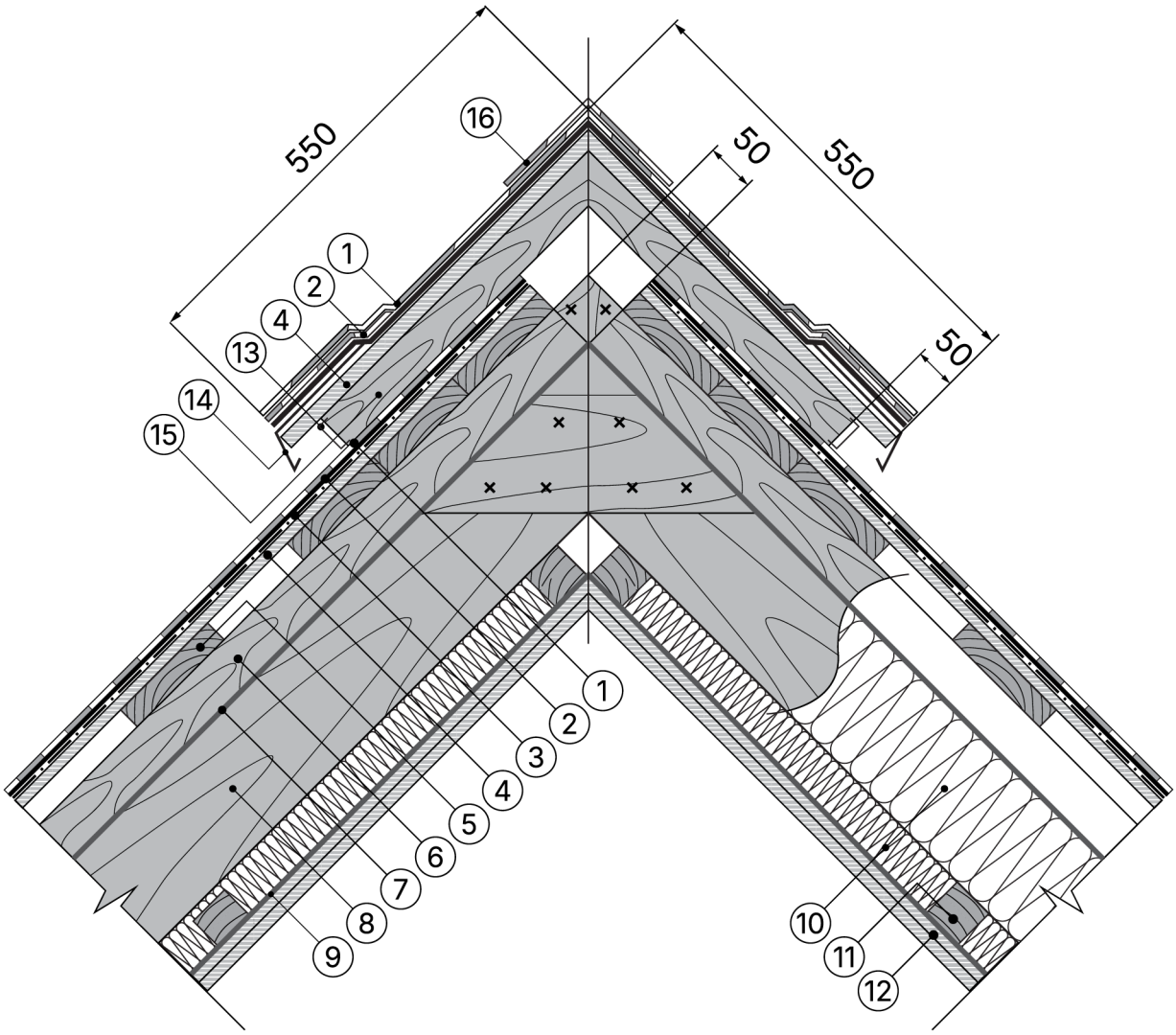


11.2.6 Торцевое примыкание к стене. Сопряжение кровли с фасадной стеной

1. Многослойная гибкая черепица
2. Подкладочный ковёр для гибкой черепицы
3. Праймер полимерный
4. Сплошной настил (АРМПАНЕЛЬ® 12 мм)
5. Разрежённая обрешётка
6. Контрбрус деревянный (создаёт вентканал)
7. Супердиффузионная плёнка
8. Теплоизоляционный материал
9. Стропильная балка
10. Брусок 50х50 мм с шагом 400 мм
11. Пароизоляционная плёнка
12. АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя
13. Мастика для гибкой черепицы
14. Вспомогательный элемент из доски крепить к стене (толщина 50 мм, ширина равна толщине утеплителя)
15. Ендовный ковер* уложить на мастику
16. Брус 50х50 мм для создания вент. зазора (крепить к элементу 14)
17. Антимоскитная сетка
18. Планка примыкания толщ. 0,5 мм (гнуть по месту крепить оцинкованными саморезами с шагом 200 мм)
19. Однокомпонентный полиуретановый герметик
20. Двухсторонняя бутилкаучуковая лента
21. Опорная балка

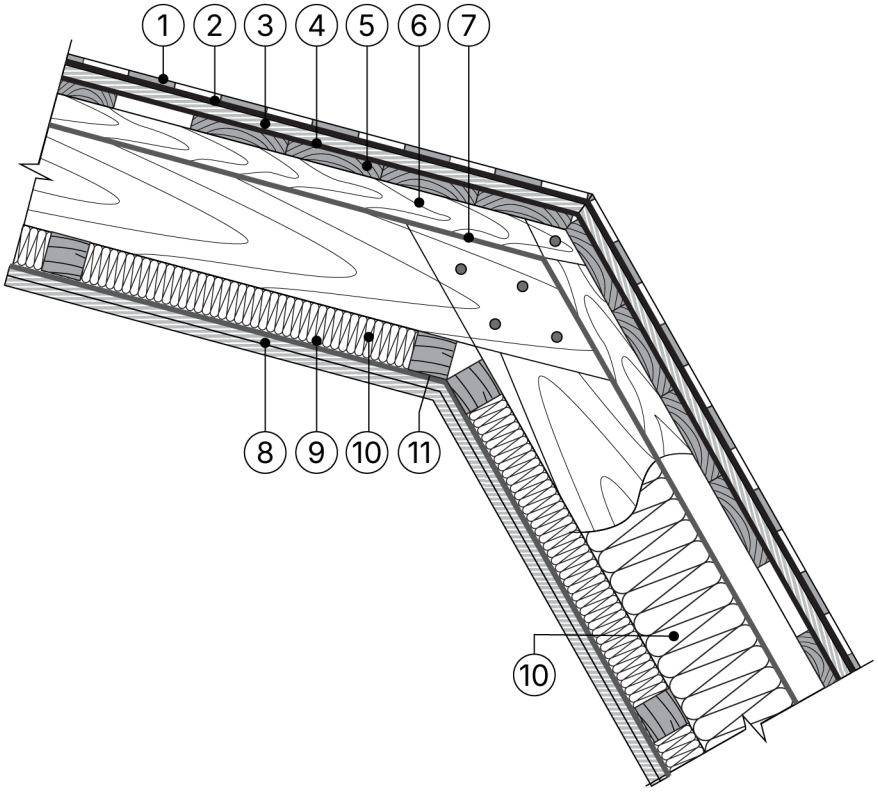
* - Ендовный ковер укладывается на оштукатуренную вертикальную поверхность, огрунтованную с помощью битумного праймера.

Чертежи узлов конструкций крыш



11.2.7 Конек вентиляционный

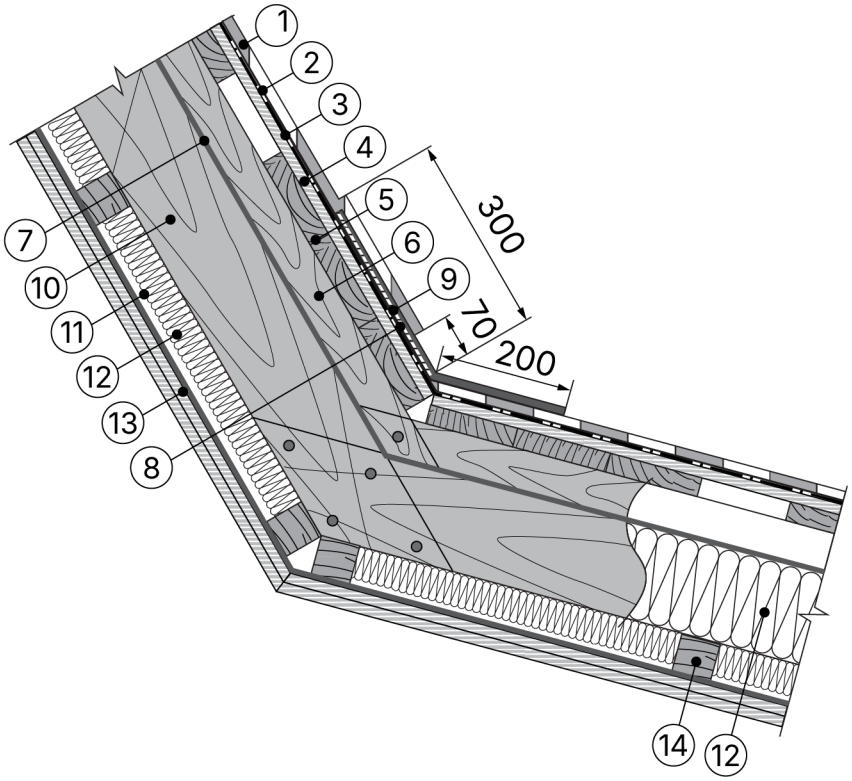
1. Многослойная гибкая черепица
2. Подкладочный ковёр для гибкой черепицы
3. Праймер полимерныйØ110x450 мм
4. Сплошной настил (АРМПАНЕЛЬ® 12мм)
5. Разреженная обрешетка (доска 100x25 мм, шаг 400 мм)
6. Контрбрус деревянный (создаёт вентканал)
7. Супердиффузионная плёнка
8. Стропильная балка
9. Пароизоляционная плёнка
10. Теплоизоляционный материал
11. Брусок 50x50 мм с шагом 400 мм
12. АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя
13. Антимоскитная сетка
14. Карнизная планка
15. Брус 50x50 мм длинной 500 мм
16. Коньково-карнизная черепица



11.2.8 Внешний излом крыши

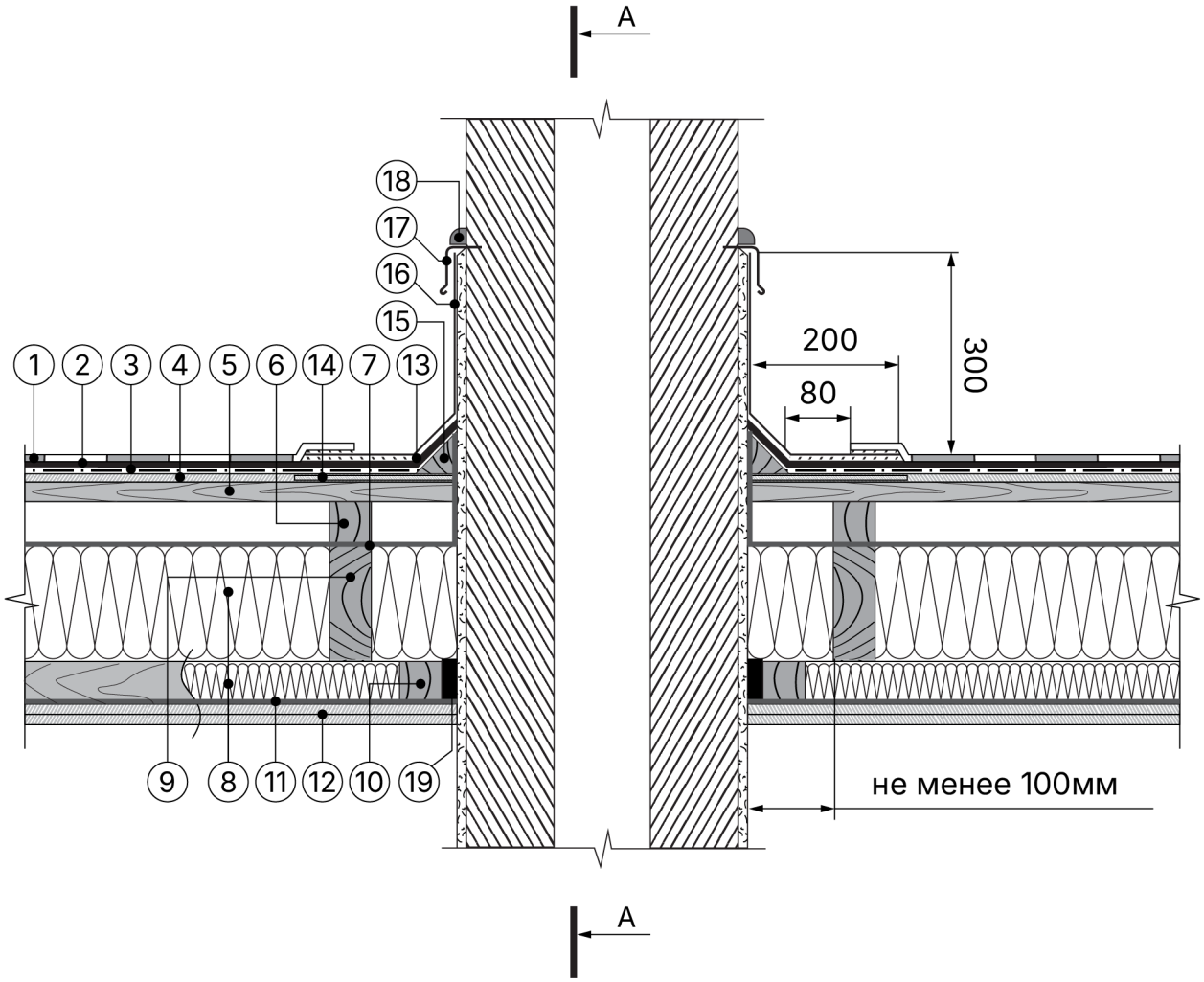
1. Многослойная гибкая черепица
2. Подкладочный ковёр для гибкой черепицы
3. Сплошной настил (АРМПАНЕЛЬ® 12мм)
4. Праймер полимерный
5. Разреженная обрешетка
6. Контрбрус деревянный (создаёт вентканал)
7. Супердиффузионная плёнка
8. Листы АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя
9. Пароизоляционная плёнка
10. Теплоизоляционный материал
11. Брус 50х50 мм с шагом 400 мм

Чертежи узлов конструкций крыш



11.2.9 Внутренний излом крыши

1. Многослойная гибкая черепица
2. Подкладочный ковёр для гибкой черепицы
3. Праймер полимерный
4. Сплошной настил (АРМПАНЕЛЬ® 12 мм)
5. Разреженная обрешетка (доска 100x25 мм, шаг 400 мм).
6. Контрбрус деревянный (создаёт вентканал)
7. Супердиффузионная плёнка
8. Ендовный ковёр
9. Мастика для гибкой черепицы
10. Стропильная балка
11. Пароизоляционная плёнка
12. Теплоизоляционный материал
13. Листы АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя
14. Брус 50x50 мм с шагом 400 мм

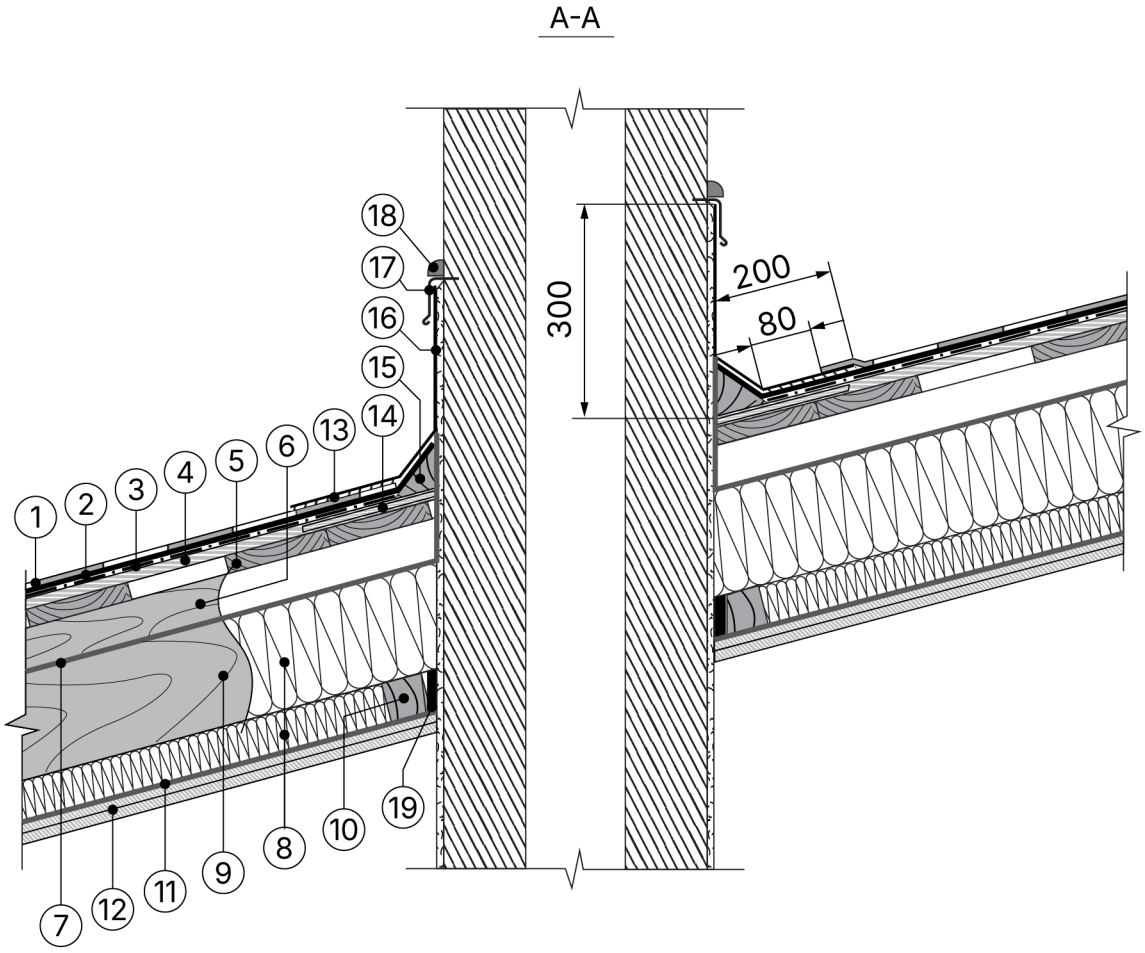


11.2.10 Примыкание к трубе

1. Многослойная гибкая черепица
2. Подкладочный ковёр для гибкой черепицы
3. Праймер полимерный
4. Сплошной настил (АРМПАНЕЛЬ® 12мм)
5. Разреженная обрешетка
6. Контрбрус деревянный (создаёт вентканал)
7. Супердиффузионная плёнка
8. Теплоизоляционный материал
9. Стропильная балка
10. Брусок 50х50 мм с шагом 400 мм
11. Пароизоляционная плёнка
12. АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя
13. Мастика для гибкой черепицы
14. АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм, ширина 200 мм
15. Деревянный плинтус*
16. Металлический лист с антикоррозионным покрытием
17. Планка примыкания толщ. 0,5 мм
18. Однокомпонентный полиуретановый герметик
19. Двухсторонняя бутилкаучуковая лента

* - В случае использования металлического листа с антикоррозионным покрытием при устройстве данного узла, деревянный плинтус не применять

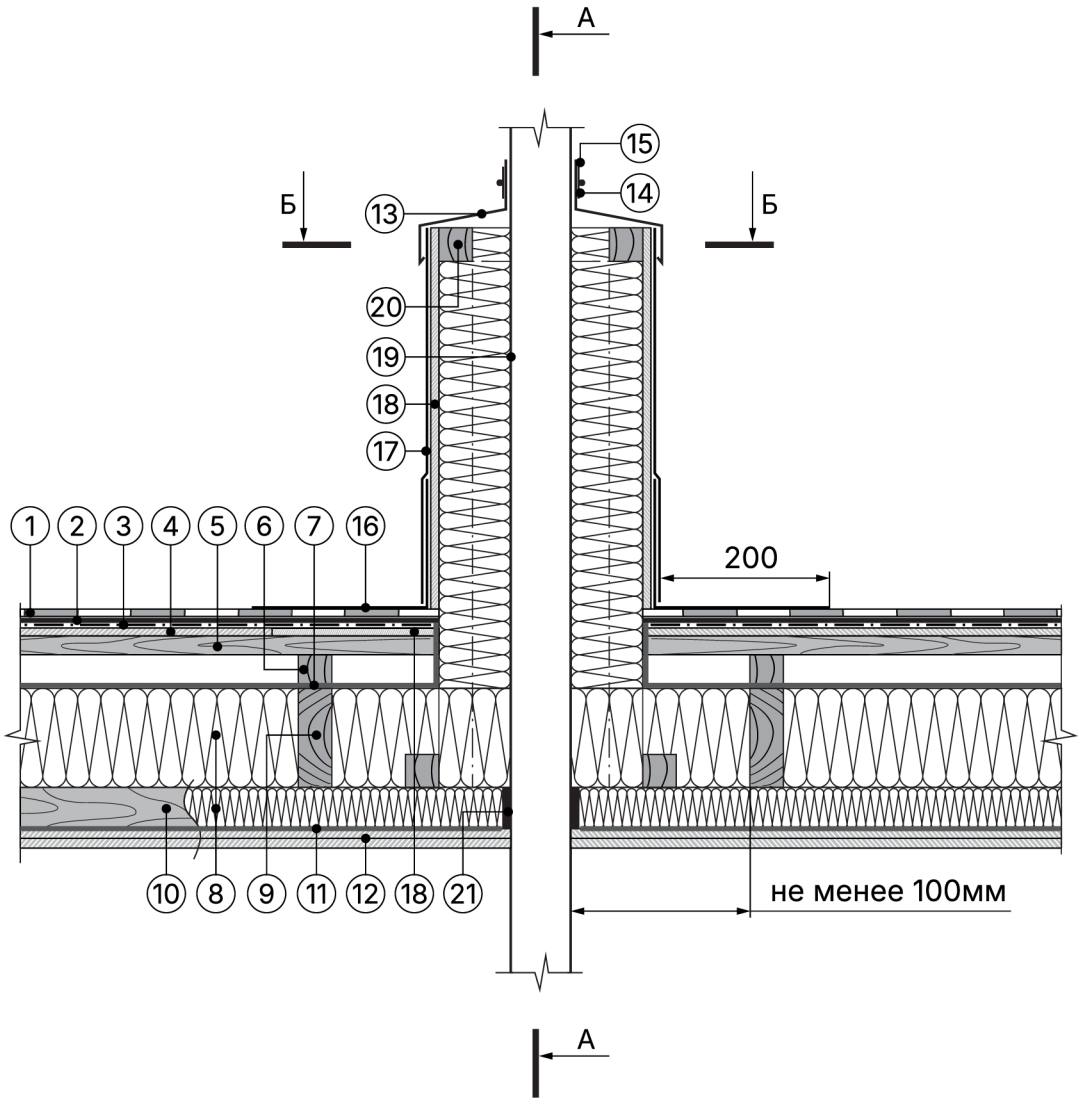
Чертежи узлов конструкций крыш



11.2.10 Примыкание к трубе

1. Многослойная гибкая черепица
2. Подкладочный ковёр для гибкой черепицы
3. Праймер полимерный
4. Сплошной настил (АРМПАНЕЛЬ® 12мм)
5. Разреженная обрешетка
6. Контрбрус деревянный (создаёт вентканал)
7. Супердиффузионная плёнка
8. Теплоизоляционный материал
9. Стропильная балка
10. Брусок 50х50 мм с шагом 400 мм
11. Пароизоляционная плёнка
12. АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя
13. Мастика для гибкой черепицы
14. АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм, ширина 200 мм
15. Деревянный плинтус*
16. Металлический лист с антикоррозионным покрытием
17. Планка примыкания толщ. 0,5 мм
18. Однокомпонентный полиуретановый герметик
19. Двухсторонняя бутилкаучуковая лента

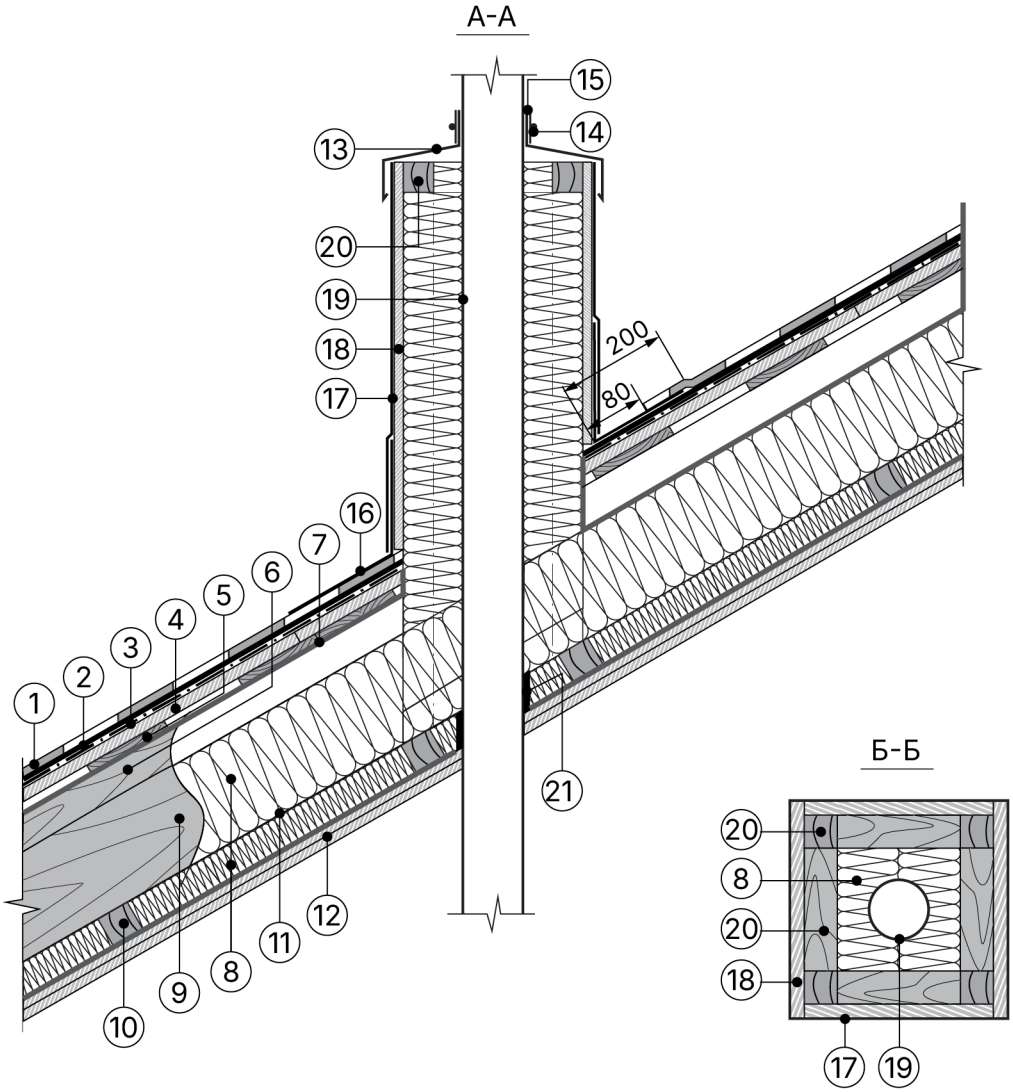
* - В случае использования металлического листа с антикоррозионным покрытием при устройстве данного узла, деревянный плинтус не применять



11.2.11 Примыкание к трубе с утеплением

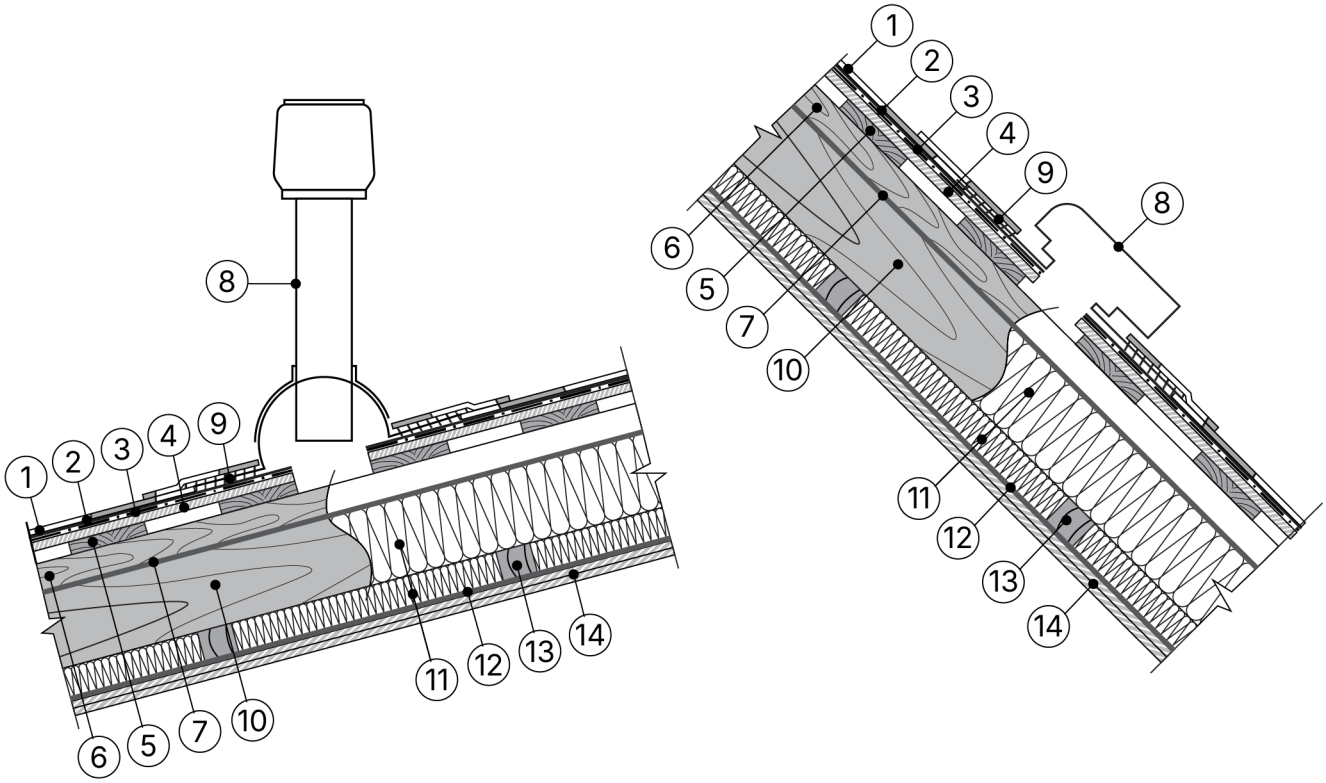
1. Многослойная гибкая черепица
2. Подкладочный ковёр для гибкой черепицы
3. Праймер полимерный
4. Сплошной настил (АРМПАНЕЛЬ® 12мм)
5. Разреженная обрешетка
6. Контрбрус деревянный (создаёт вентканал)
7. Супердиффузионная плёнка
8. Теплоизоляционный материал
9. Стропильная балка
10. Брусок 50х50 мм с шагом 400 мм
11. Пароизоляционная плёнка
12. АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя
13. Защитный металлический фартук
14. Хомут
15. Однокомпонентный полиуретановый герметик
16. Металлический фартук
17. Металлический кожух
18. АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм
19. Труба
20. Брусок 50х50 мм
21. Двухсторонняя бутилкаучуковая лента

Чертежи узлов конструкций крыш



11.2.11 Примыкание к трубе с утеплением

1. Многослойная гибкая черепица
2. Подкладочный ковёр для гибкой черепицы
3. Праймер полимерный
4. Сплошной настил (АРМПАНЕЛЬ® 12мм)
5. Разреженная обрешетка
6. Контрбрус деревянный (создаёт вентканал)
7. Супердиффузионная плёнка
8. Теплоизоляционный материал
9. Стропильная балка
10. Брусок 50х50 мм с шагом 400 мм
11. Пароизоляционная плёнка
12. АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя
13. Защитный металлический фартук
14. Хомут
15. Однокомпонентный полиуретановый герметик
16. Металлический фартук
17. Металлический кожух
18. АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм
19. Труба
20. Брусок 50х50 мм
21. Двухсторонняя бутилкаучуковая лента

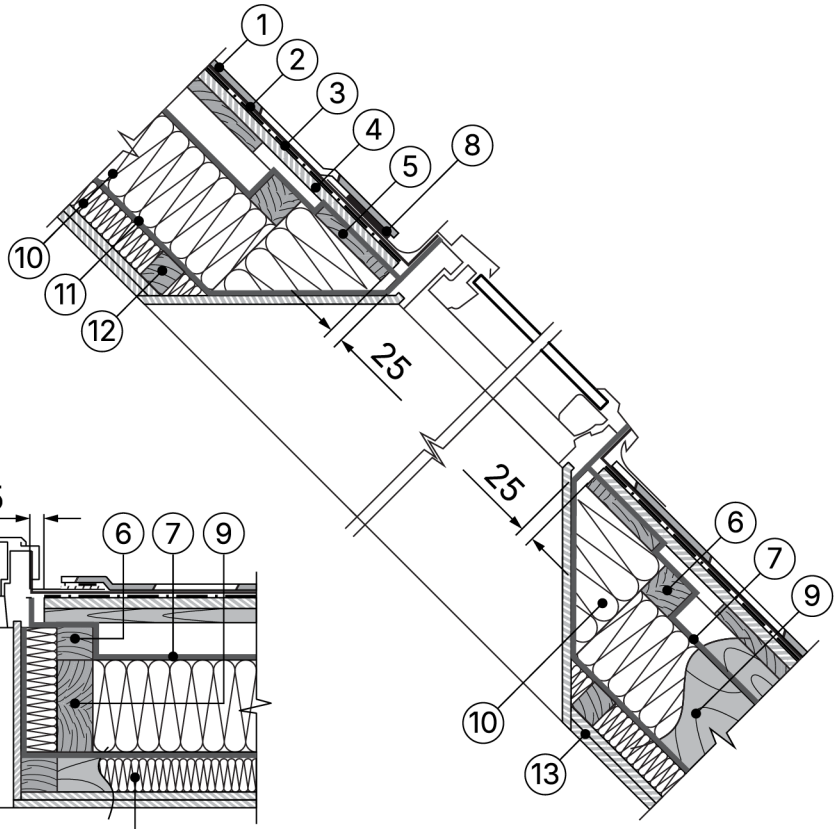


11.2.12 Устройство Аэроэлемента

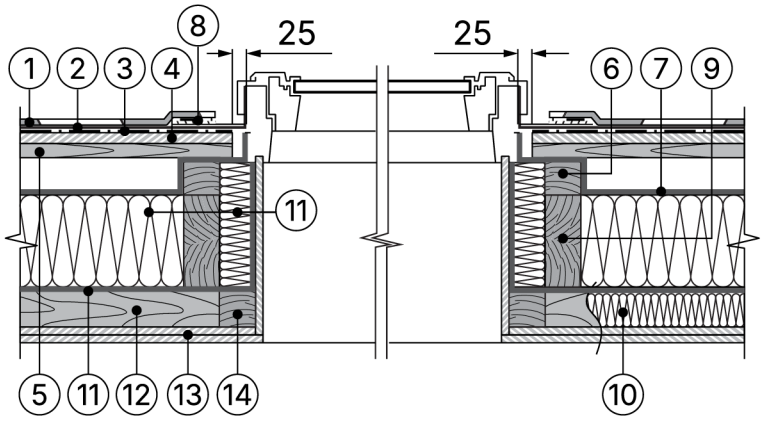
1. Многослойная гибкая черепица
2. Подкладочный ковёр для гибкой черепицы
3. Праймер полимерный
4. Сплошной настил (АРМПАНЕЛЬ® 12мм)
5. Разреженная обрешетка
6. Контрбрус деревянный (создаёт вентканал)
7. Супердиффузионная плёнка
8. Аэроэлемент
9. Мастика для гибкой черепицы
10. Стропильная балка
11. Теплоизоляционный материал
12. Пароизоляционная плёнка
13. Брус 50х50 мм с шагом 400 мм
14. Листы АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя

Чертежи узлов конструкций крыш

Продольный разрез



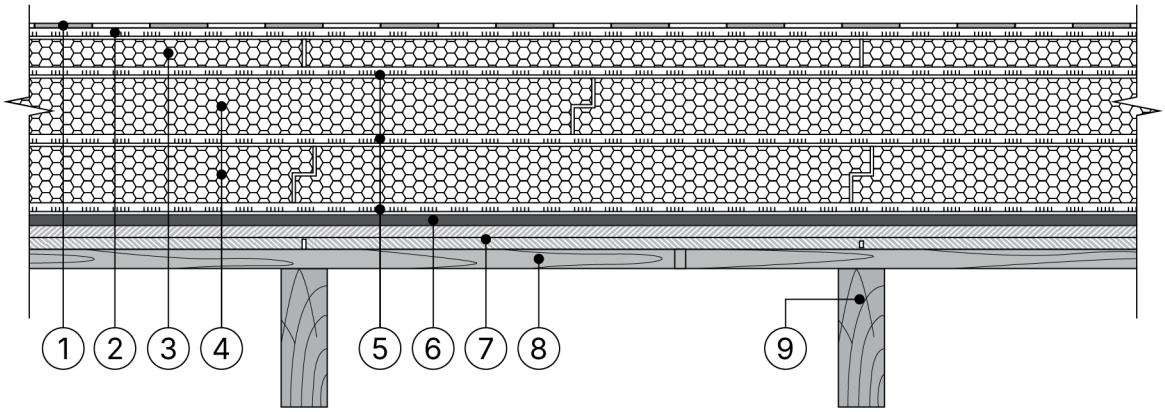
Поперечный разрез



11.2.13 Мансардное окно. Поперечный и продольный разрезы

1. Многослойная гибкая черепица
2. Подкладочный ковёр для гибкой черепицы
3. Праймер полимерный
4. Сплошной настил (АРМПАНЕЛЬ® 12мм)
5. Разреженная обрешетка
6. Контрбрус деревянный (создаёт вентканал)
7. Супердиффузионная плёнка
8. Мастика для гибкой черепицы
9. Стропильная балка
10. Теплоизоляционный материал
11. Пароизоляционная плёнка
12. Брус 50х50 мм с шагом 400 мм
13. Листы АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя
14. Брус 50х50 мм

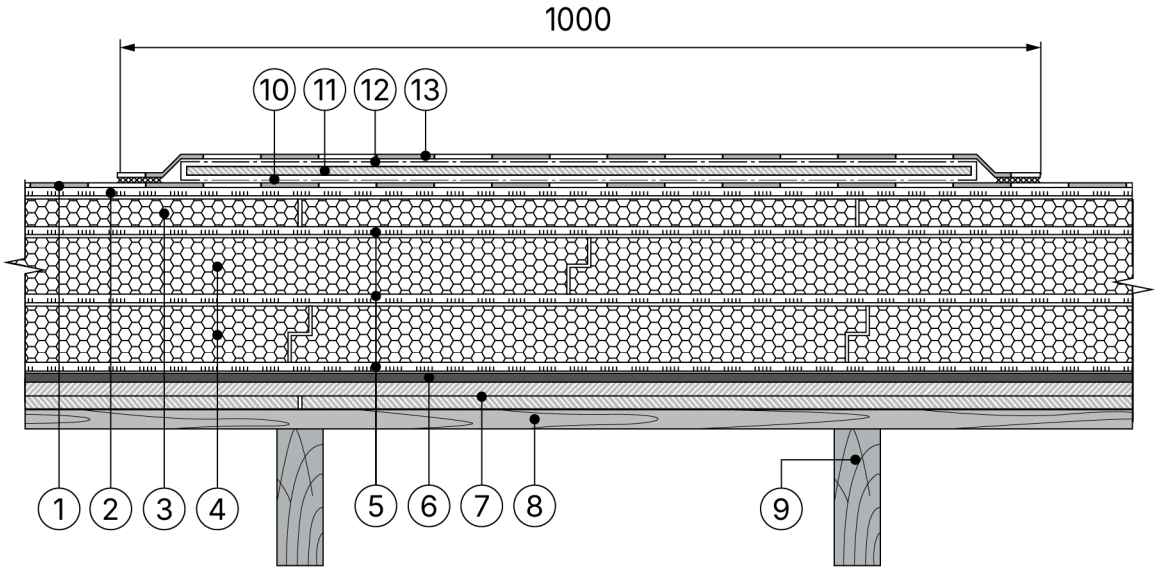
11.3 Чертежи узлов. АРМПАНЕЛЬ® Крыша – Плоская каркасной (деревянной) конструкции



11.3.1 Состав слоёв крыши

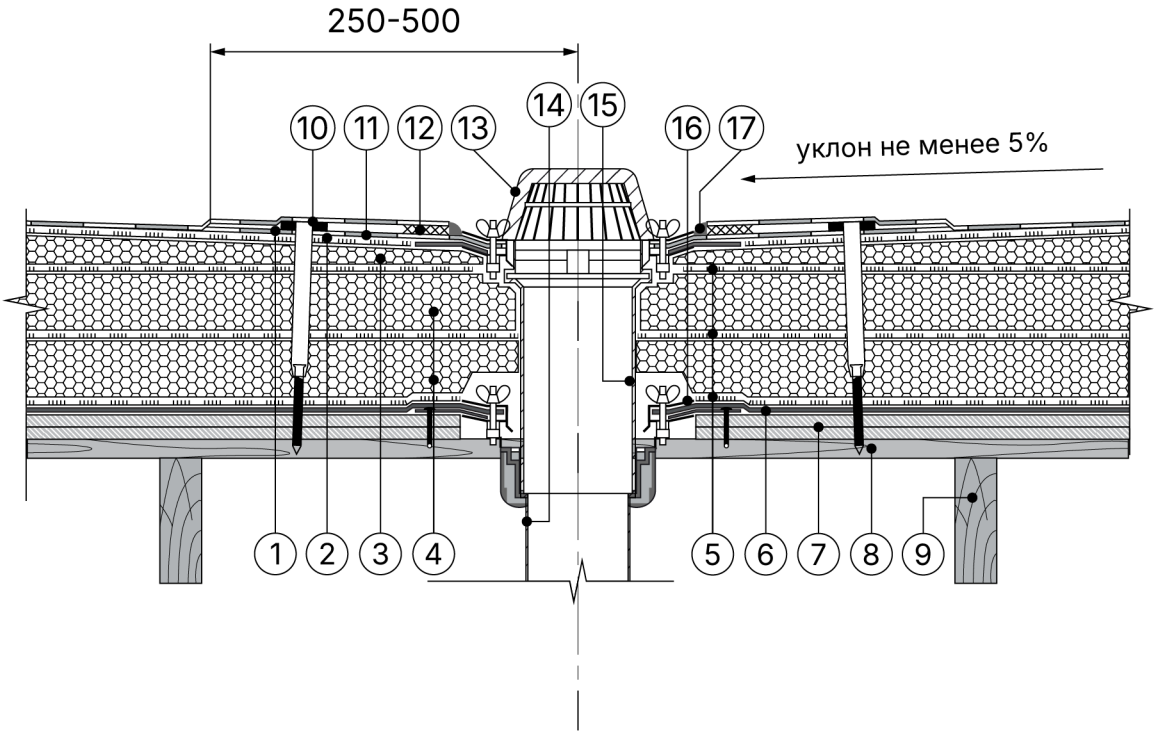
1. Полимерная мембрана
2. Клей контактный под мембрану
3. Плиты теплоизоляционные клиновидные PIR
4. Плиты теплоизоляционные PIR
5. Клей-пена
6. Пароизоляция – самоклеящийся битумно-полимерный материал
7. Листы АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм в два слоя. Нижний слой крепится саморезами, второй слой монтируется к нижнему на клей-пену
8. Разрежённая обрешётка (доска 100x25 мм, шаг 400 мм)
9. Стропильная балка

Чертежи узлов конструкций крыш



11.3.2 Устройство дорожки для проходов

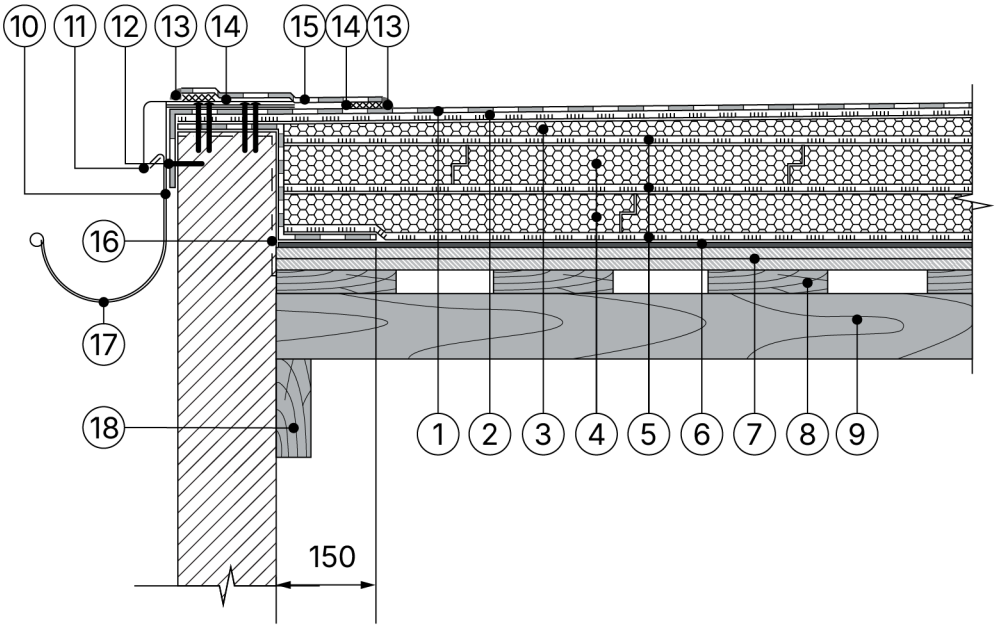
1. Полимерная мембрана
2. Клей контактный под мембрану
3. Плиты теплоизоляционные клиновидные PIR
4. Плиты теплоизоляционные PIR
5. Клей-пена
6. Пароизоляция – самоклеящийся битумно-полимерный материал
7. Листы АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм в два слоя. Нижний слой крепится саморезами, второй слой монтируется к нижнему на клей-пену
8. Разрежённая обрешётка (доска 100x25 мм, шаг 400 мм)
9. Стропильная балка
10. Сварной шов 30 мм
11. Геотекстиль иглопробивной термообработанный развесом 300 г/м²
12. Лист АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, шириной 900 мм, обёрнутый в геотекстиль
13. Рулонная пешеходная дорожка



11.3.3 Устройство водоприемной воронки

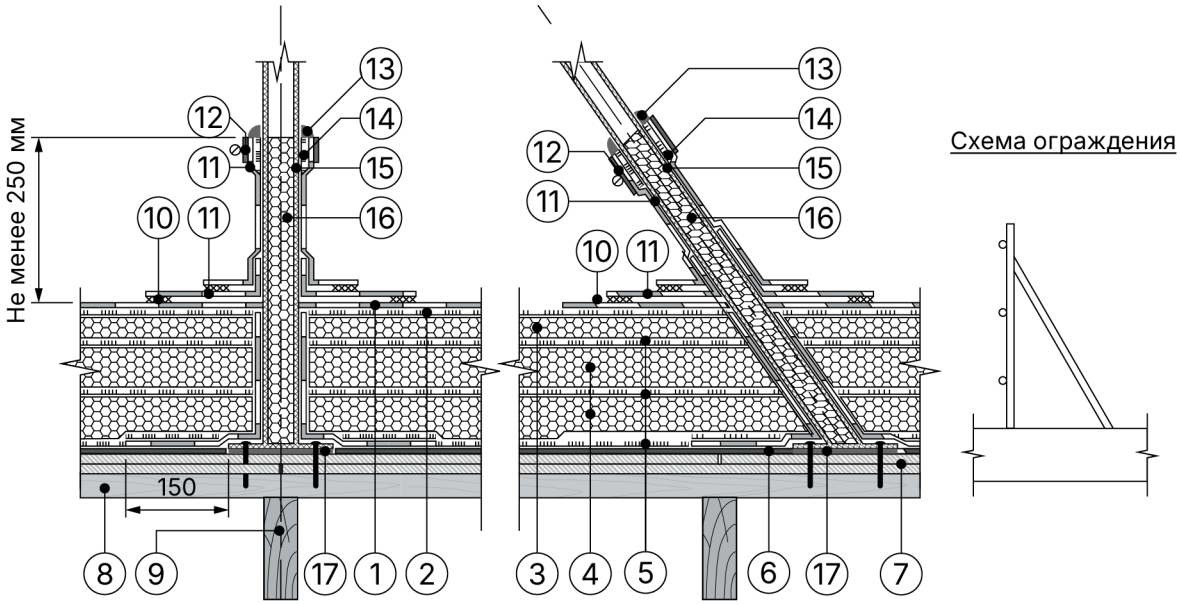
1. Полимерная мембрана
2. Клей контактный под мембрану
3. Плиты теплоизоляционные клиновидные PIR
4. Плиты теплоизоляционные PIR
5. Клей-пена
6. Пароизоляция – самоклеящийся битумно-полимерный материал
7. Листы АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм в два слоя. Нижний слой крепится саморезами, второй слой монтируется к нижнему на клей-пену
8. Разрежённая обрешётка (доска 100x25 мм, шаг 400 мм)
9. Стропильная балка
10. Телескопический крепёж
11. Фартук 1000x1000 мм из полимерной мембраны
12. Сварной шов 30 мм
13. Сетка улавливающая листья
14. Водоприёмная воронка
15. Верхний элемент воронки
16. Нижний и верхний обжимные фланцы
17. Жидкий ПВХ (по краям полимерной мембраны)

Чертежи узлов конструкций крыш



11.3.4 Устройство внешнего водостока

1. Полимерная мембрана
2. Клей контактный под мембрану
3. Плиты теплоизоляционные клиновидные PIR
4. Плиты теплоизоляционные PIR
5. Клей-пена
6. Пароизоляция – самоклеящийся битумно-полимерный материал
7. Листы АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм в два слоя. Нижний слой крепится саморезами, второй слой монтируется к нижнему на клей-пену
8. Разрежённая обрешётка (доска 100x25 мм, шаг 400 мм)
9. Стропильная балка
10. Кронштейн для жёлоба, устанавливать с шагом 600 мм
11. Капельник из жести с ПВХ-покрытием
12. Кровельная полимерная мембрана, крепить саморезами с шайбой с шагом 200 мм
13. Жидкий ПВХ (по краям полимерной мембраны)
14. Сварной шов 30 мм
15. Полимерная мембрана
16. Праймер битумный
17. Водосточный жёлоб
18. Опорная балка



11.3.5 Устройство ограждения и примыкание кровли

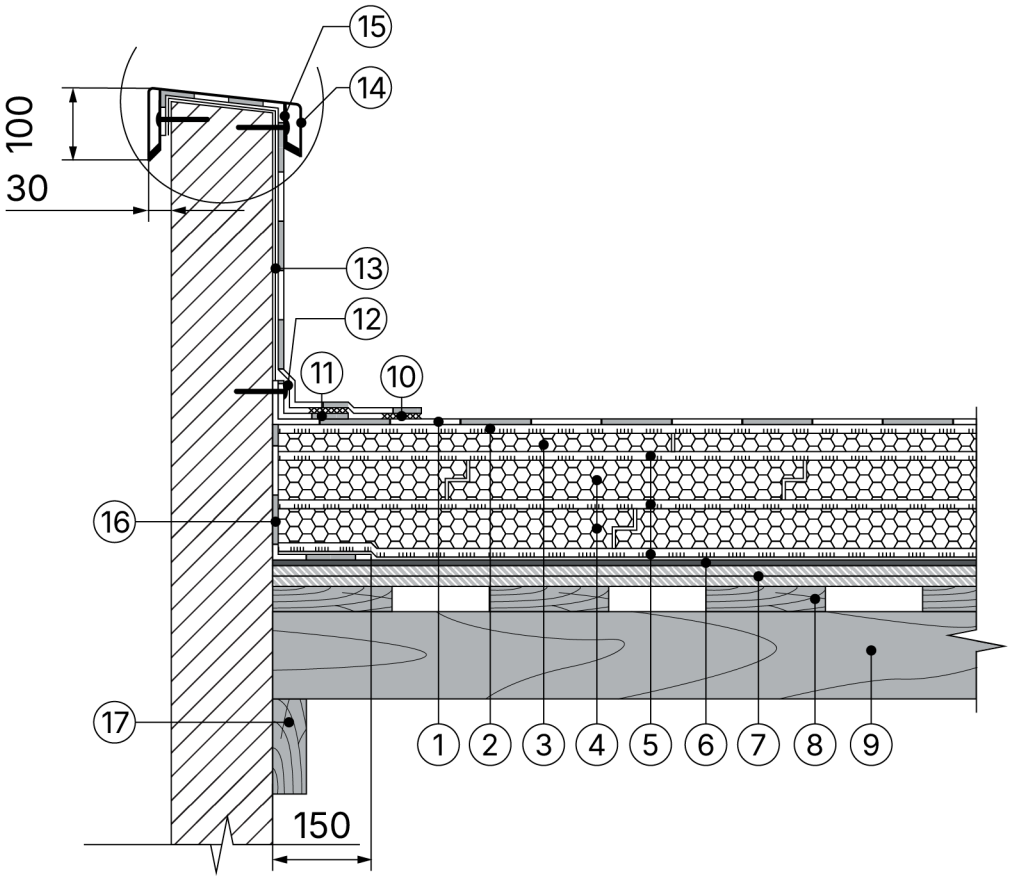
1. Полимерная мембрана
2. Клей контактный под мембрану
3. Плиты теплоизоляционные клиновидные PIR
4. Плиты теплоизоляционные PIR
5. Клей-пена
6. Пароизоляция – самоклеящийся битумно-полимерный материал
7. Листы АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм в два слоя. Нижний слой крепится саморезами, второй слой монтируется к нижнему на клей-пену
8. Разрежённая обрешётка (доска 100x25 мм, шаг 400 мм)
9. Стропильная балка
10. Сварной шов 30 мм
11. Неармированная полимерная мембрана
12. Обжимной металлический хомут
13. Полиуретановый герметик
14. Клей контактный
15. Конструкция ограждения* из трубы, диаметром не менее 30 мм и толщиной не менее 2 мм
16. Монтажная пена**
17. Паронитовая прокладка, толщиной не менее 5 мм

* - Шаг стоек ограждения 1500 мм

** - Монтажная пена заполняется на высоту 250 мм

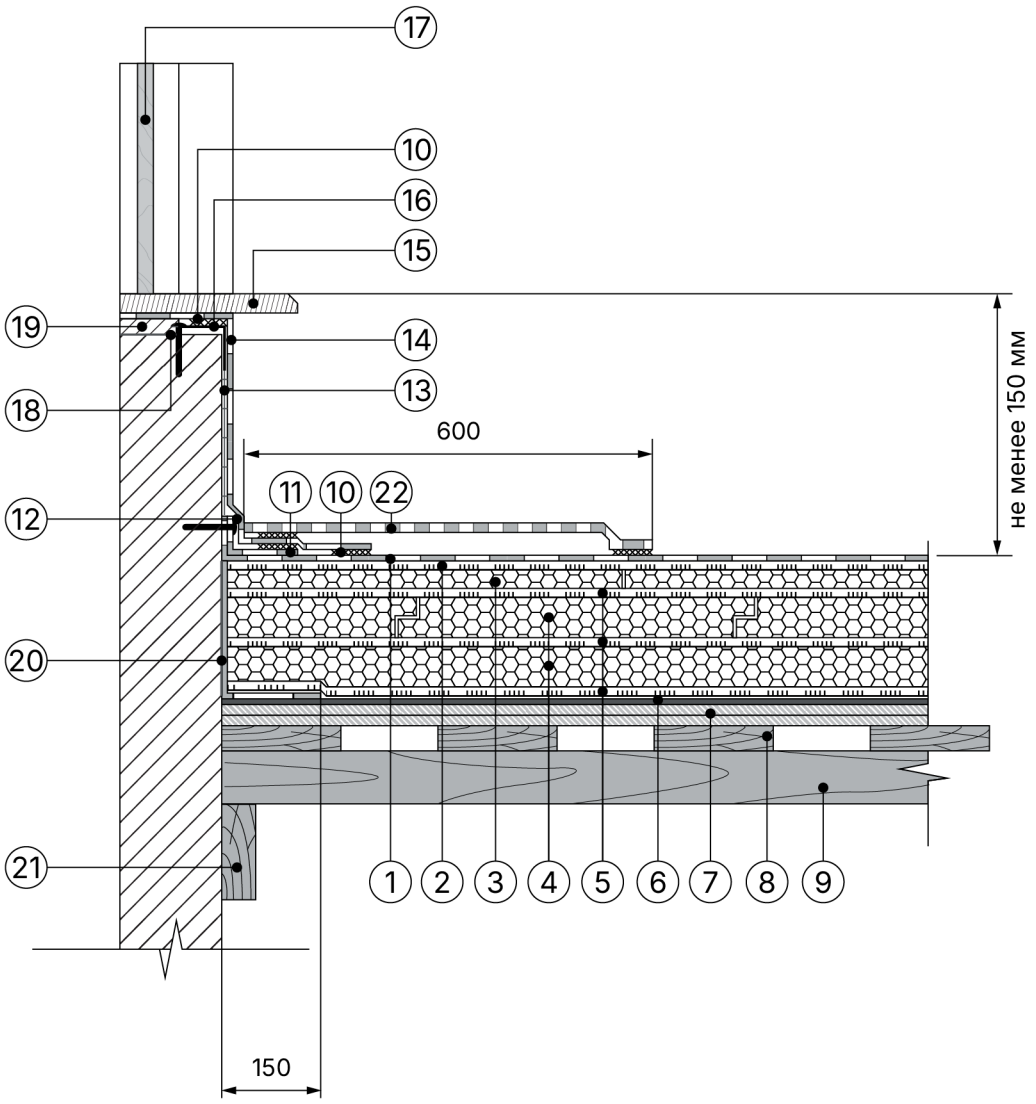
Данное конструктивное решение ограждения должно быть проверено расчетом, в зависимости от конкретных условий эксплуатации

Чертежи узлов конструкций крыш



11.3.6 Устройство примыкания к парапету

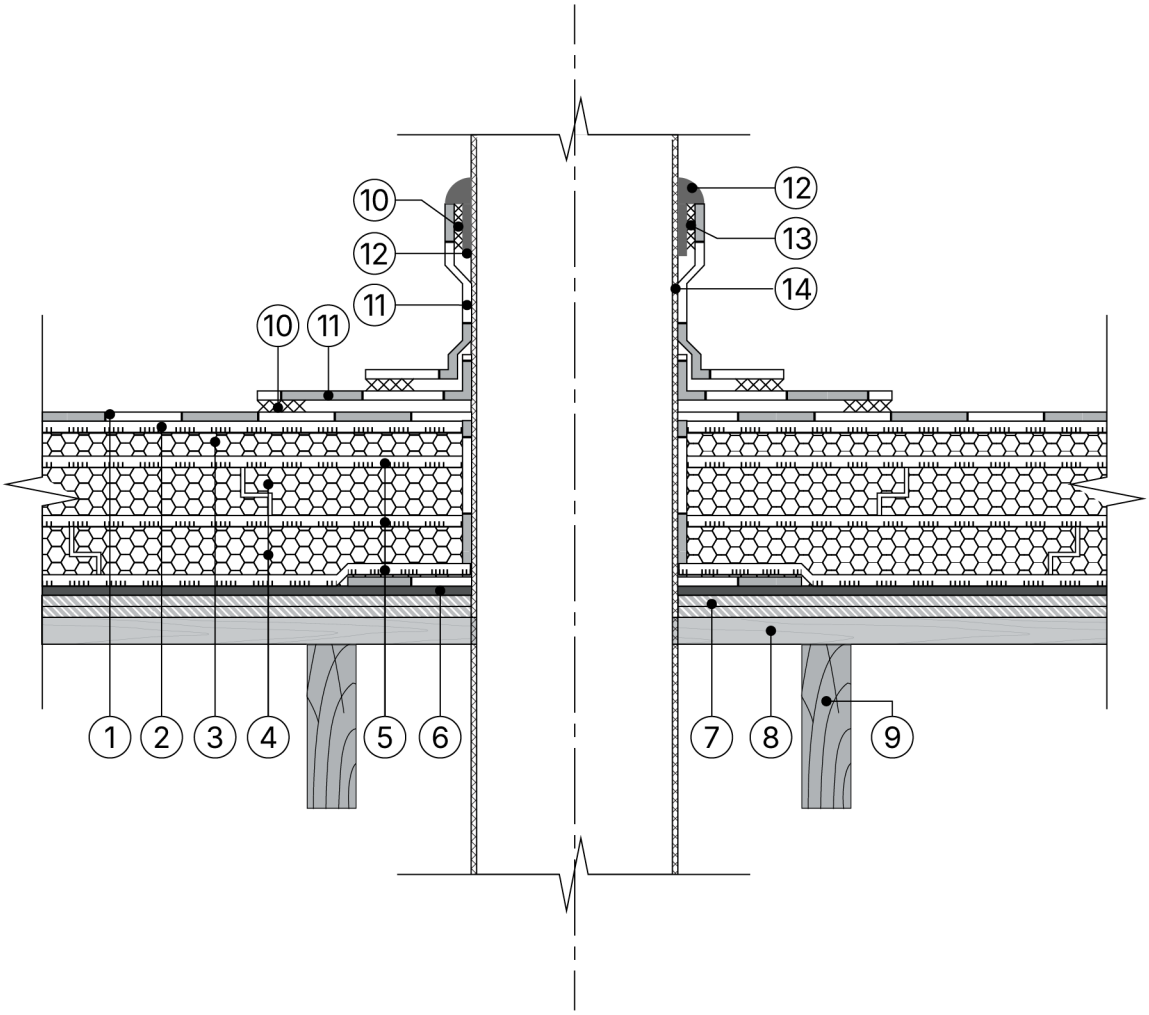
1. Полимерная мембрана
2. Клей контактный под мембрану
3. Плиты теплоизоляционные клиновидные PIR
4. Плиты теплоизоляционные PIR
5. Клей-пена
6. Пароизоляция – самоклеящийся битумно-полимерный материал
7. Листы АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм в два слоя. Нижний слой крепится саморезами, второй слой монтируется к нижнему на клей-пену
8. Разрежённая обрешётка (доска 100x25 мм, шаг 400 мм)
9. Стропильная балка
10. Сварной шов 30 мм
11. Полимерная мембрана шириной 130 мм
12. Прижимная планка
13. Геотекстиль иглопробивной термообработанный развесом 300 г/м²
14. Отлив из оцинкованной стали
15. Крепёжный элемент
16. Праймер битумный
17. Опорная балка



11.3.7 Устройство примыкания к выходу на крышу

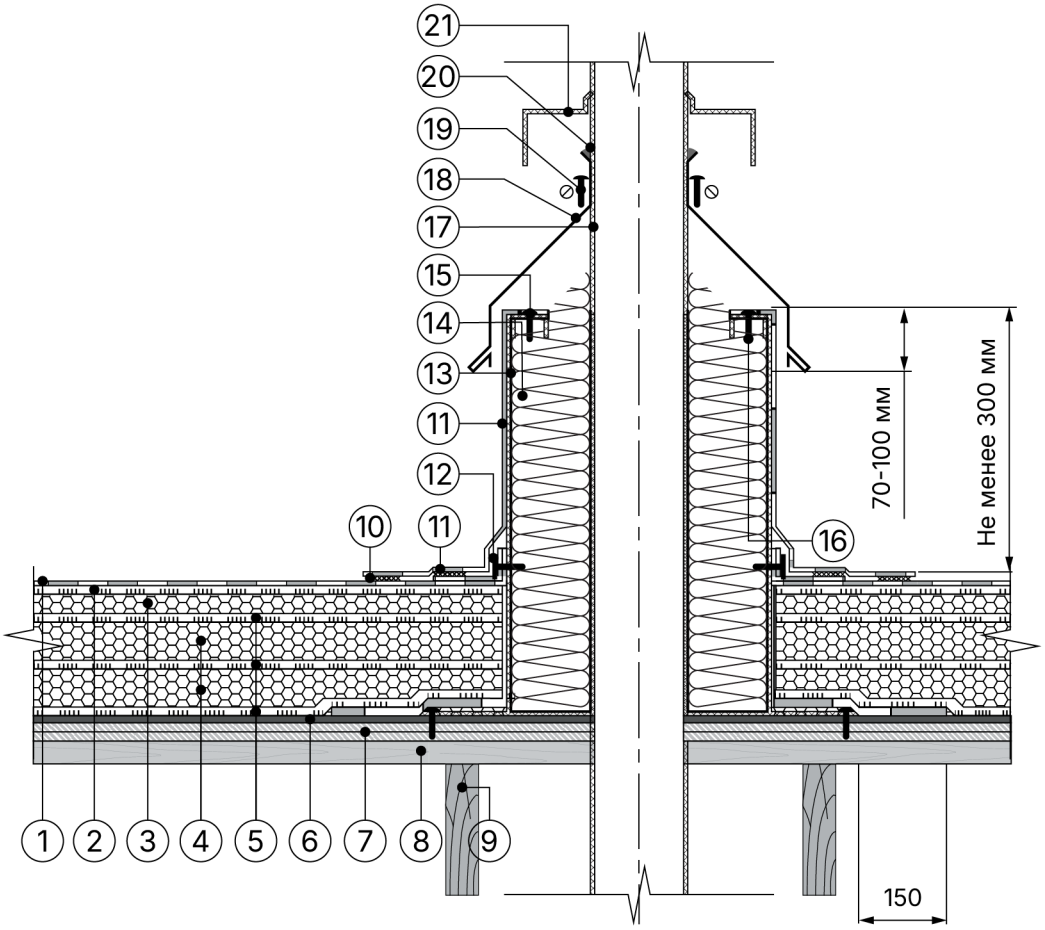
1. Полимерная мембрана
2. Клей контактный под мембрану
3. Плиты теплоизоляционные клиновидные PIR
4. Плиты теплоизоляционные PIR
5. Клей-пена
6. Пароизоляция – самоклеящийся битумно-полимерный материал
7. Листы АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм в два слоя. Нижний слой крепится саморезами, второй слой монтируется к нижнему на клей-пену
8. Разрежённая обрешётка (доска 100x25 мм, шаг 400 мм)
9. Стропильная балка
10. Сварной шов30 мм
11. Полимерная мембрана шириной 130 мм
12. Прижимная планка
13. Геотекстиль иглопробивной термообработанный развесом 300 г/м²
14. Полимерная мембрана
15. Плита порога
16. Металлический уголок с ПВХ-покрытием
17. Дверь
18. Полиуретановый герметик
19. Набор полос, вырезанных из АРМПАНЕЛЬ® и склеенных клеем-пеной
20. Праймер битумный
21. Опорная балка
22. Готовые элементы LOGICROOF Walkway Puzzle

Чертежи узлов конструкций крыш



11.3.8 Устройство примыкания к трубе

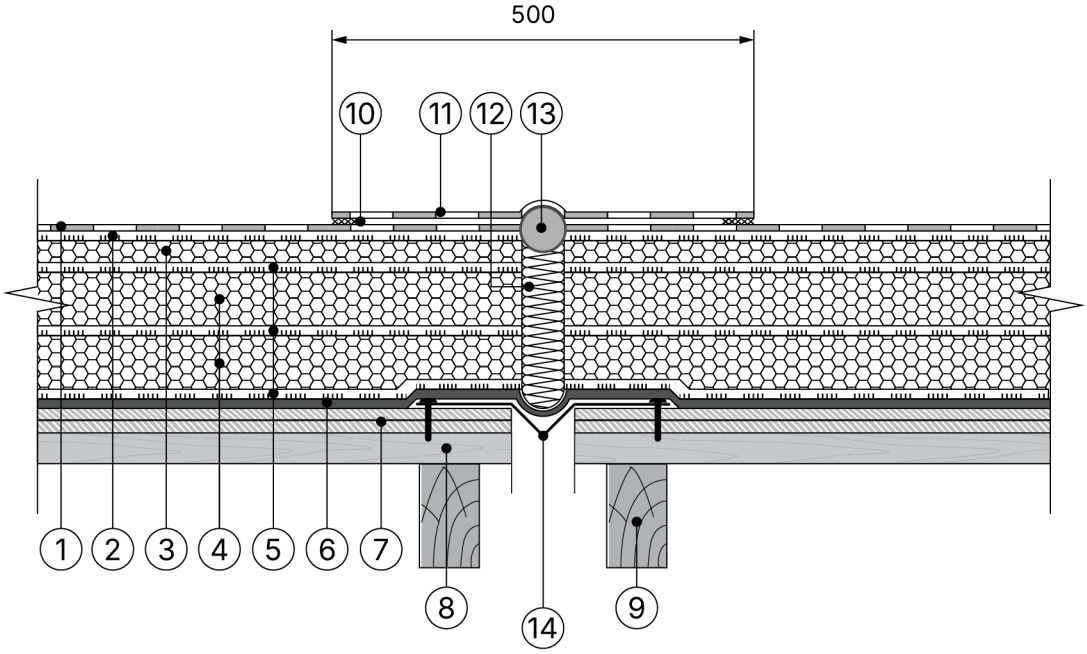
1. Полимерная мембрана
2. Клей контактный под мембрану
3. Плиты теплоизоляционные клиновидные PIR
4. Плиты теплоизоляционные PIR
5. Клей-пена
6. Пароизоляция – самоклеящийся битумно-полимерный материал
7. Листы АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм в два слоя. Нижний слой крепится саморезами, второй слой монтируется к нижнему на клей-пену
8. Разрежённая обрешётка (доска 100x25 мм, шаг 400 мм)
9. Стропильная балка
10. Сварной шов 30 мм
11. Неармированная полимерная мембрана
12. Полиуретановый герметик
13. Металлический профиль с ПВХ-покрытием
14. Труба



11.3.9 Устройство примыкания к горячей трубе

1. Стропильная балка
2. Разрежённая обрешётка (доска 100х25 мм, шаг 400 мм)
3. Листы АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм в два слоя. Нижний слой крепится саморезами, второй слой монтируется к нижнему на клей-пену
4. Пароизоляция – самоклеящийся битумно-полимерный материал
5. Клей-пена
6. Плиты теплоизоляционные PIR
7. Плиты теплоизоляционные клиновидные PIR
8. Клей контактный под мембрану
9. Полимерная мембрана
10. Сварной шов 30 мм
11. Полимерная мембрана шириной 130 мм
12. Прижимная планка
13. Короб из оцинкованной стали толщиной 2 мм
14. Теплоизоляционный материал толщ. не менее120 мм
15. С- образный профиль из оцинкованной стали, крепится к коробу заклёпками
16. Саморез оцинкованный для крепления мембраны с шагом 200-250 мм
17. Труба
18. Фартук из оцинкованной стали
19. Обжимной металлический хомут
20. Полиуретановый герметик
21. Фартук из металлического листа приварить к трубе

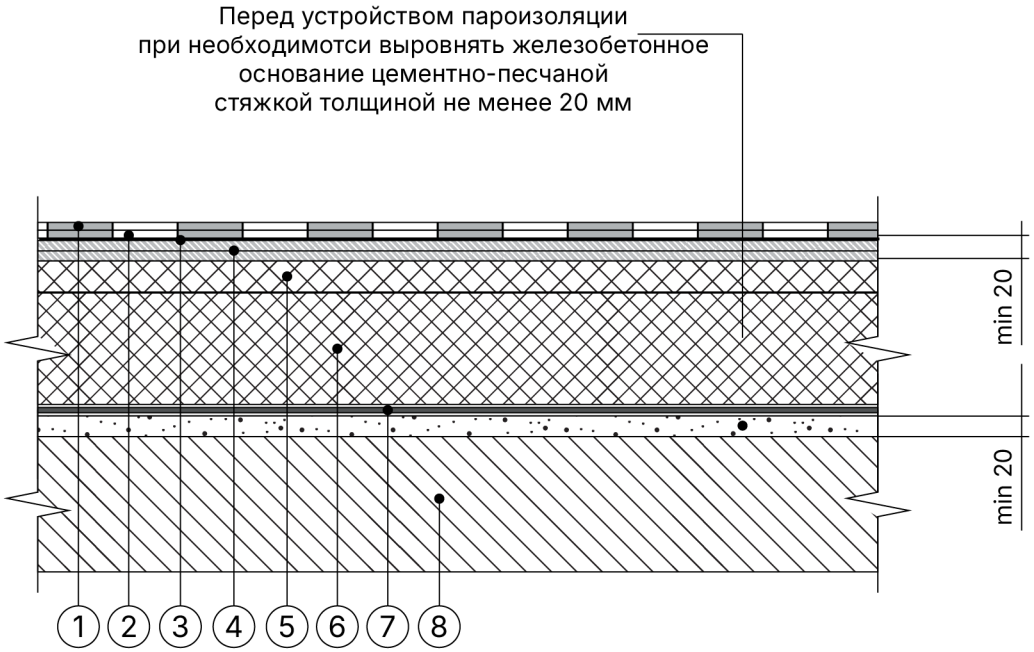
Чертежи узлов конструкций крыш



11.3.10 Устройства деформационного шва

1. Полимерная мембрана
2. Клей контактный под мембрану
3. Плиты теплоизоляционные клиновидные PIR
4. Плиты теплоизоляционные PIR
5. Клей-пена
6. Пароизоляция – самоклеящийся битумно-полимерный материал
7. Листы АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм в два слоя. Нижний слой крепится саморезами, второй слой монтируется к нижнему на клей-пену
8. Разрежённая обрешётка (доска 100x25 мм, шаг 400 мм)
9. Стропильная балка
10. Сварной шов 30 мм
11. Полимерная мембрана
12. Минераловатный утеплитель
13. Шнур типа «Вилатерм», обернуть геотекстилем плотностью 150 г/м²
14. Металлический компенсатор

11.4 Чертежи узлов. АРМПАНЕЛЬ® Крыша – Плоская по бетонному основанию неэксплуатируемая

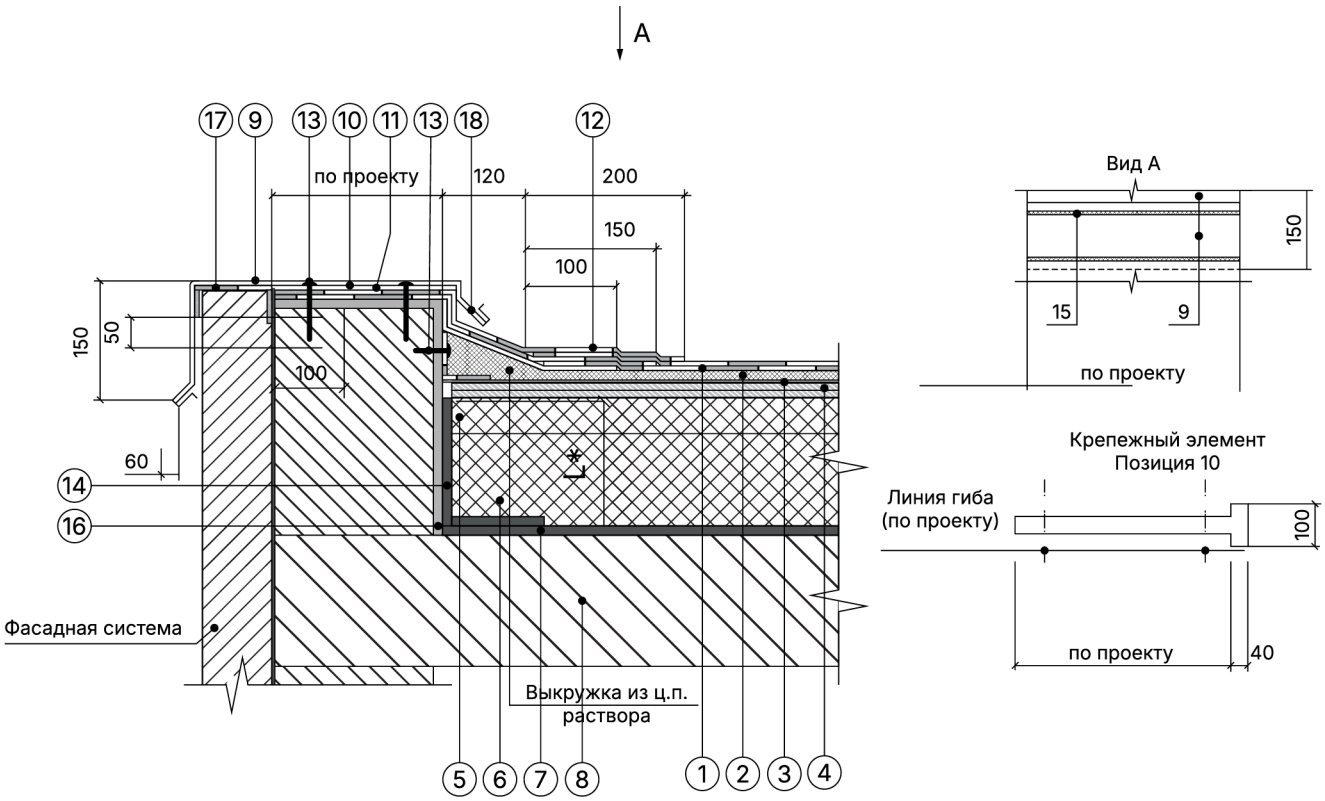


11.4.1 Состав слоёв крыши

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, огрунтованных битумным праймером*
5. Клиновидный экструзионный пенополистирол
6. Экструзионный пенополистирол
7. Пароизоляционный материал
8. Железобетонное основанием

* - Сборная стяжка выполняется из двух, огрунтованных со всех сторон праймером, листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм каждый и, скрепленных таким образом, чтобы стыки плит в разных слоях не совпадали. Крепление листов между собой осуществляют заклепочным соединением или саморезами диаметром не менее 4,2мм. Количество крепежа подбирается из расчета не менее 12 шт. на 1м². Крепеж должен располагаться равномерно по всей поверхности листа. В зависимости от ветрового расчета, кол-во листов сборной стяжки может быть увеличено.

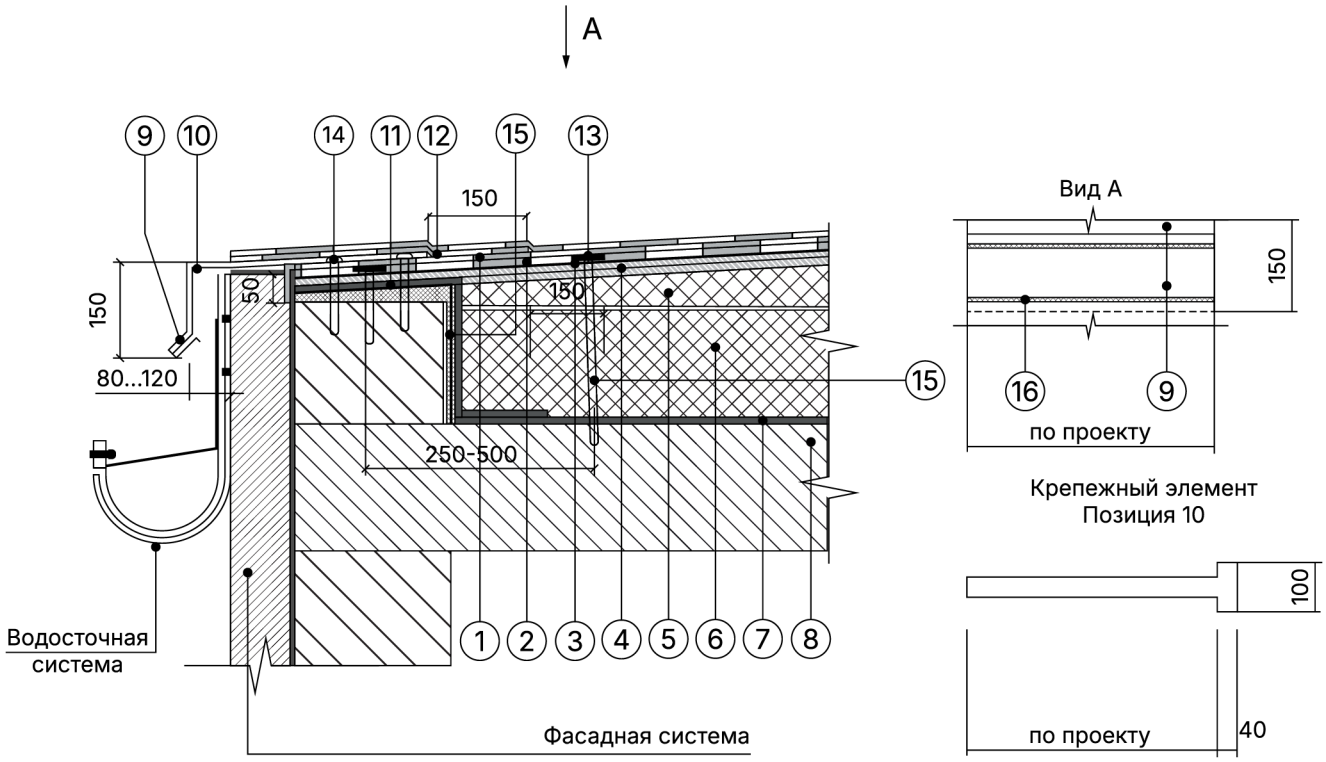
Чертежи узлов конструкций крыш



11.4.2 Примыкание к наружной стене без устройства парапета.

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, огрунтованных битумным праймером*
5. Клиновидный экструзионный пенополистирол
6. Экструзионный пенополистирол
7. Пароизоляционный материал
8. Железобетонное основанием
9. Отлив из оцинкованной стали
10. Крепёжный элемент для установки отлива (толщ. 2 мм)
11. Уголок оцинкованный 60х40 мм, толщ. 0,8÷1,0 мм
12. Гидроизоляционный битумный материал
13. Дюбель 8х50 мм и саморез остроконечный с пресс-шайбой 4,8х50 мм, для крепления крепёжного элемента
14. Пароизоляционная плёнка
15. Мастика герметизирующая
16. Битумный праймер
17. Гидроизоляционный битумный материал **
18. Заклёпка

1. Крепежный элемент (костыль) крепить к стяжке. Шаг установки костылей принять не более 600мм.
2. Длину секции отлива из оцинкованной стали принять не более 4м. Нахлест секций принять не менее 150мм.
3. L* - пароизоляция должна быть поднята на высоту не менее толщины основного теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности.
4. ** - Слой усиления допускается заводить одним слоем, как продолжение водоизоляционного ковра.

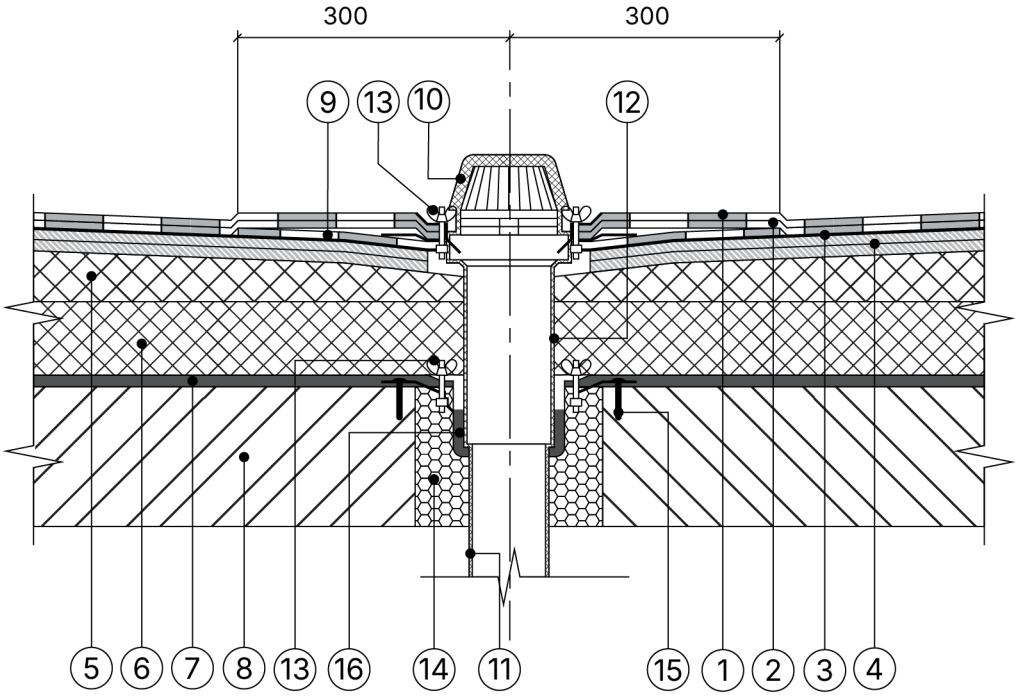


11.4.3 Примыкание к наружной стене без устройства парапета с внешним организованным водостоком

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, огрунтованных битумным праймером*
5. Клиновидный экструзионный пенополистирол
6. Экструзионный пенополистирол
7. Пароизоляционный материал
8. Железобетонное основанием
9. Отлив из оцинкованной стали
10. Крепёжный элемент для установки отлива (толщ. 2 мм)
11. Пароизоляционная плёнка
12. Гидроизоляционный битумный материал
13. Саморез остроконечный 4,8х50 мм
14. Анкерный элемент 8х45 мм
15. Битумный праймер
16. Мастика герметизирующая

1. Крепежный элемент (костыль) крепить к стяжке. Шаг установки костылей принять не более 600мм
2. Длину секции отлива из оцинкованной стали принять не более 4м. Нахлест секций принять не менее 150мм.

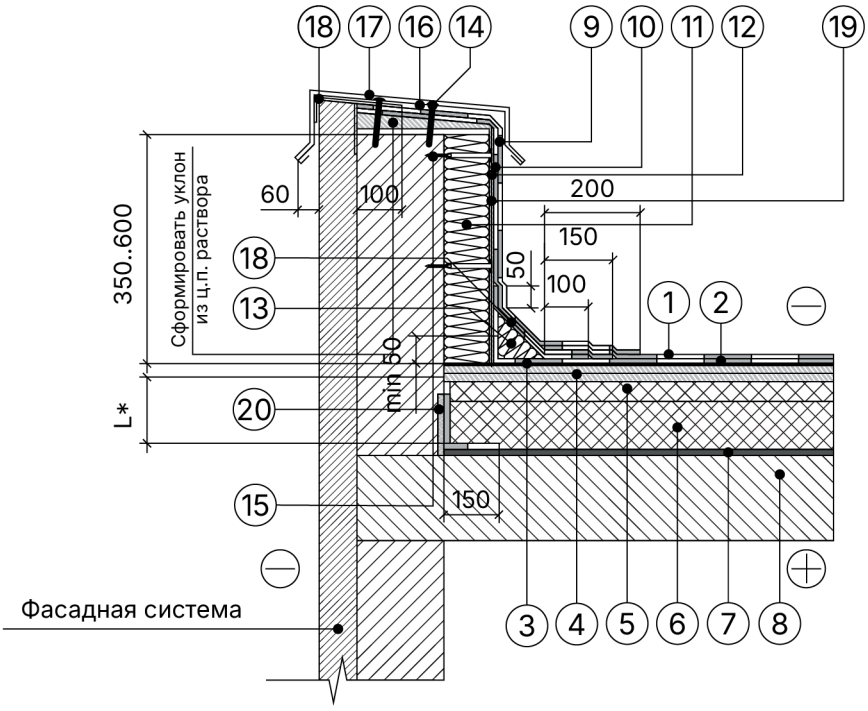
Чертежи узлов конструкций крыш



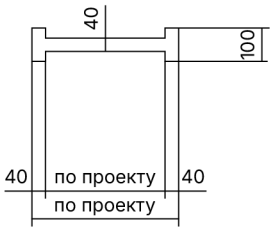
11.4.4 Внутренний водосток. Водоприемная воронка

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, огрунтованных битумным праймером*
5. Клиновидный экструзионный пенополистирол
6. Экструзионный пенополистирол
7. Пароизоляционный материал
8. Железобетонное основанием
9. Гидроизоляционный битумный материал
10. Сетка улавливающая листья
11. Водоприёмная воронка
12. Верхний элемент воронки
13. Нижний и верхний обжимные фланцы
14. Пена монтажная
15. Дюбель 8х50 мм и саморез остроконечный с пресс-шайбой 4,8х50 мм
16. Уплотнительные кольца для верхнего элемента воронки

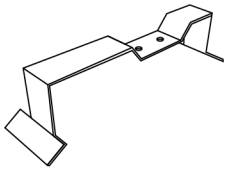
1. Предусмотреть увеличение уклона до 5% в радиус не менее 500мм вокруг воронки.
2. Рекомендуется предусматривать заглубление воронки на 20-30мм относительно уровня кровли.
3. Стык верхнего элемента воронки с воронкой выполнить герметично.
4. При необходимости возможна установка обогреваемой водоприемной воронки



Крепежный элемент
Позиция 16



Позиция 16. Схема сгиба.

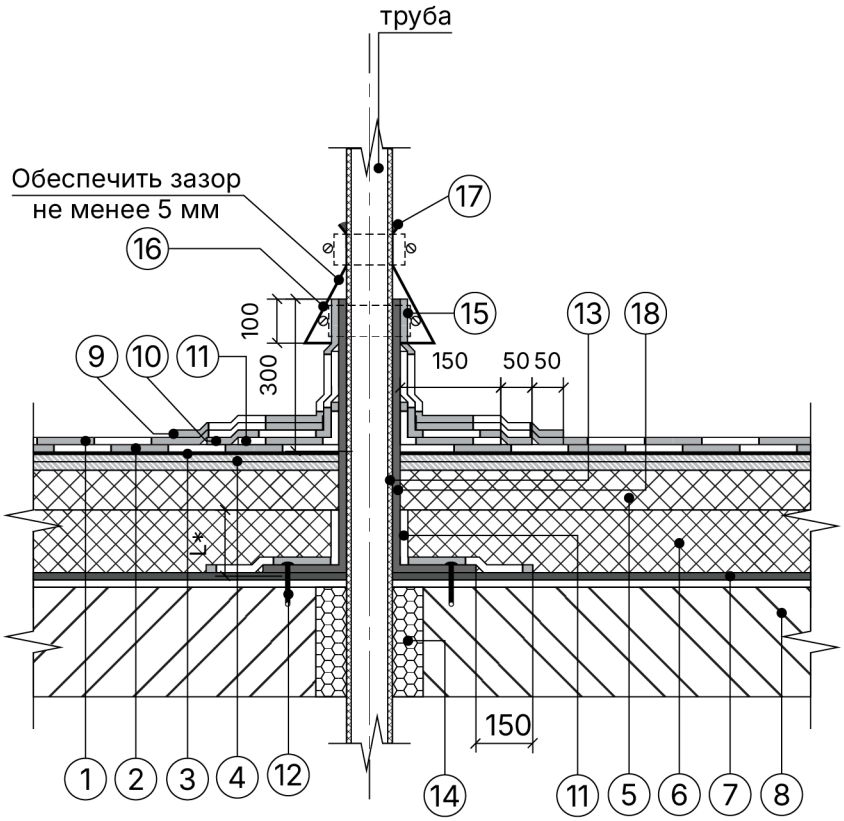


11.4.5 Примыкание к парапету высотой не более 600 мм с утеплением и гидроизоляцией парапета

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, огрунтованных битумным праймером*
5. Клиновидный экструзионный пенополистирол
6. Экструзионный пенополистирол
7. Пароизоляционный материал
8. Железобетонное основанием
9. Водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
10. Водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
11. Теплоизоляционный материал – «URSA TERRA Стены и крыши»
12. Лист АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, огрунтованных битумным праймером
13. Галтель из экструзионного пенополистирола
14. Саморез остроконечный 4,8х50 мм (для крепления кронштейнов)
15. Анкерный элемент 8х45 мм (для крепления кронштейнов)
16. Крепёжный элемент двухсторонний (костыль)
17. Отлив из оцинкованной стали окрашенный
18. Водоизолирующий ковёр
19. Битумный праймер
20. Пароизоляционный материал

1. L* - высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности.
2. Вместо нанесения штукатурного слоя на утепленную вертикальную поверхность парапета для последующего наплавления гидроизоляционного слоя допускается применение листов АРМПАНЕЛЬ® с механической фиксацией к несущей части парапета телесопическими крепежными элементами. Или НФС
3. Галтель, для организации плавного перехода на вертикаль, допускается изготавливать из минераловатных плит, толщиной 100 мм.
4. ** Слой усиления допускается заводить одним слоем, как продолжение водоизоляционного ковра

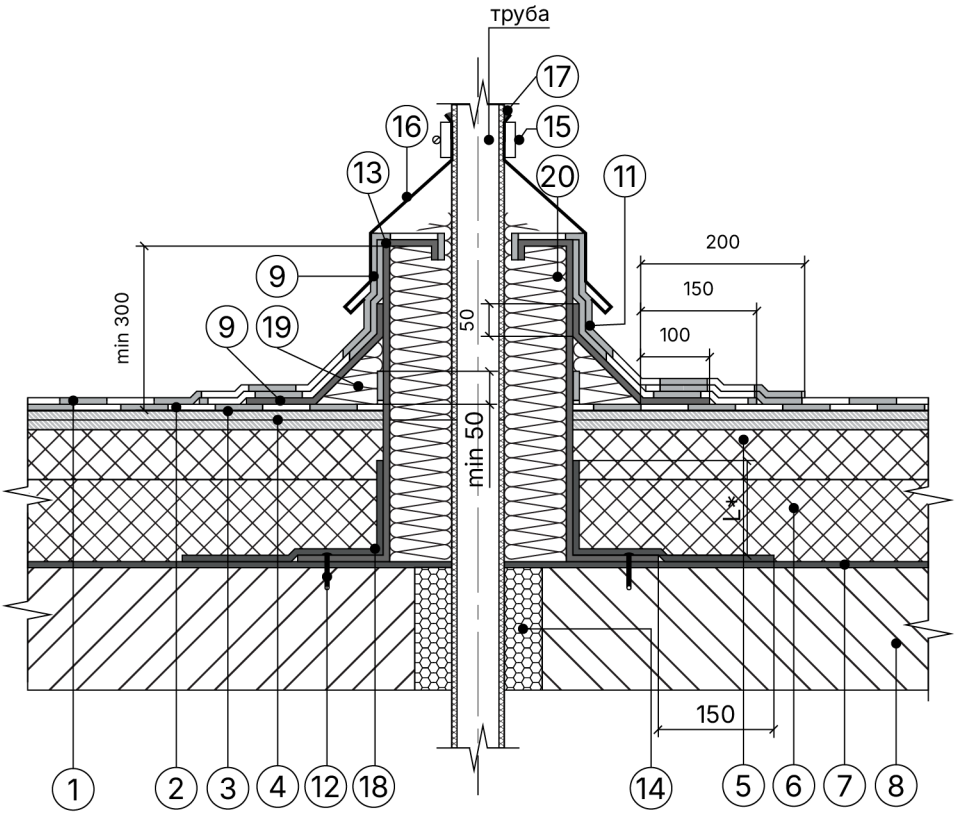
Чертежи узлов конструкций крыш



11.4.6 Примыкание к трубе

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, огрунтованных битумным праймером*
5. Клиновидный экструзионный пенополистирол
6. Экструзионный пенополистирол
7. Пароизоляционный материал
8. Железобетонное основанием
9. Водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
10. Водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
11. Теплоизоляционный материал – «URSA TERRA Стены и крыши»
12. Лист АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, огрунтованных битумным праймером
13. Галтель из экструзионного пенополистирола
14. Саморез остроконечный 4,8х50 мм (для крепления кронштейнов)
15. Анкерный элемент 8х45 мм (для крепления кронштейнов)
16. Крепёжный элемент двухсторонний (костыль)
17. Отлив из оцинкованной стали окрашенный
18. Водоизолирующий ковёр
19. Битумный праймер
20. Пароизоляционный материал

1. Высоту трубы над кровельным ковром принять не менее 500 мм.
2. Данный узел применять для одиночных труб холодных труб
3. L* - высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности.

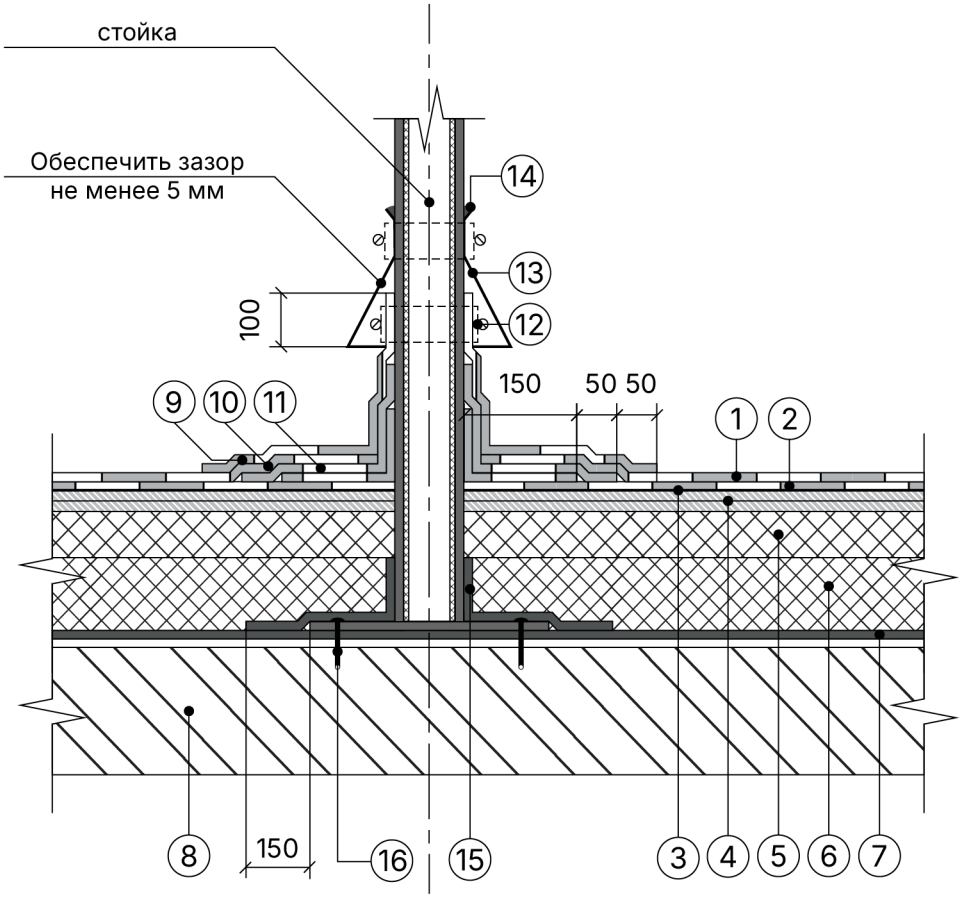


11.4.7 Примыкание к горячей трубе

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, огрунтованных битумным праймером*
5. Клиновидный экструзионный пенополистирол
6. Экструзионный пенополистирол
7. Пароизоляционный материал
8. Железобетонное основанием
9. Водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
10. Водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
11. Водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ) (усиление)
12. Дюбель 8х50 мм и саморез остроконечный с пресс-шайбой 4,8х50 мм
13. Стакан из оцинкованной стали, толщина - 1 мм
14. Пена монтажная
15. Обжимной металлический хомут
16. Фартук из оцинкованной стали, толщиной 0,8 мм
17. Мастика битумно-полимерная герметизирующая
18. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
19. Галтель из минеральной ваты
20. Теплоизолирующий материал - минеральная вата

1. L* - пароизоляция должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя ипприклеена к вертикальной поверхности.

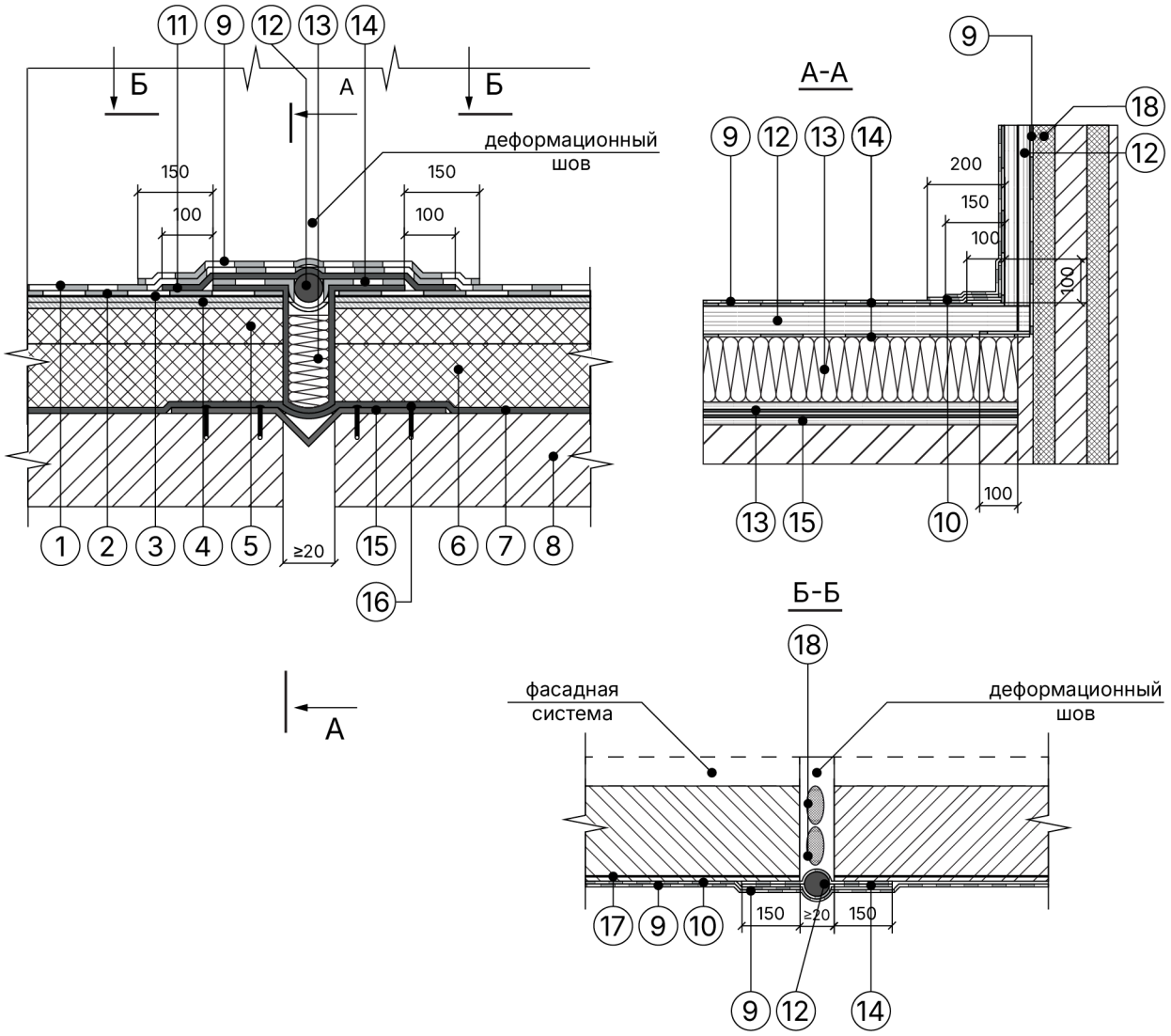
Чертежи узлов конструкций крыш



11.4.8 Примыкание к стойкам под оборудование

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, огрунтованных битумным праймером*
5. Клиновидный экструзионный пенополистирол
6. Экструзионный пенополистирол
7. Пароизоляционный материал
8. Железобетонное основанием
9. Водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
10. Водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
11. Слой водоизолирующего ковра (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ) (усиление)
12. Обжимной металлический хомут
13. Юбка из оцинкованной стали, толщиной 0,8 мм
14. Мастика битумно-полимерная герметизирующая
15. Пароизоляционный материал (ширина 500 мм)
16. Саморез остроконечный 4,8х50 мм и анкерный элемент 8х45 мм

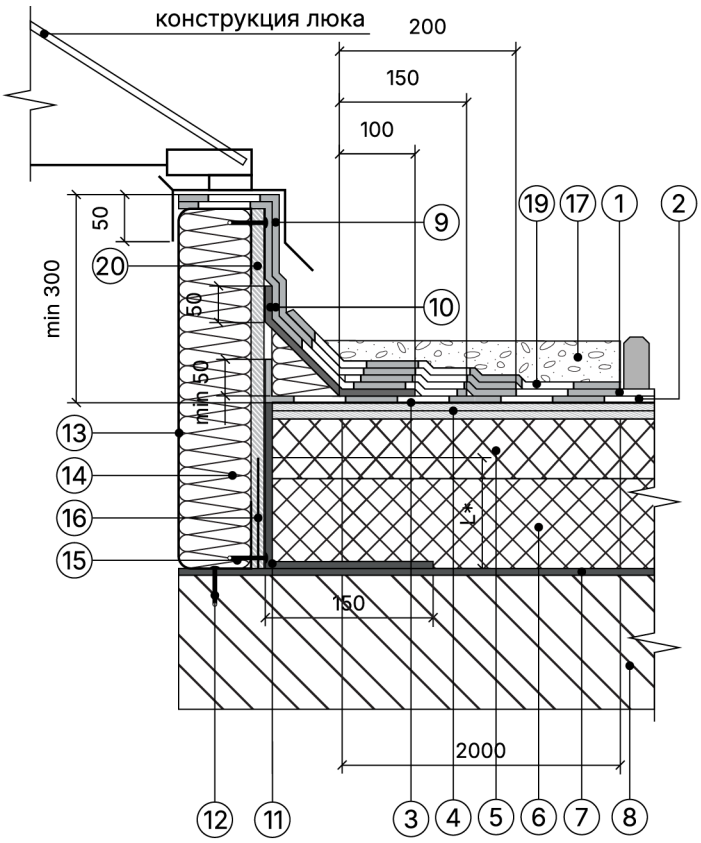
1. Высоту стойки над кровельным ковром принять не менее 500мм.
2. L* - высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности.



11.4.9 Деформационный шов

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, огрунтованных битумным праймером*
5. Клиновидный экструзионный пенополистирол
6. Экструзионный пенополистирол
7. Пароизоляционный материал
8. Железобетонное основанием
9. Водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
10. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
11. Пароизоляционный материал
12. Рулон из кровельного материала ø50мм
13. Теплоизоляционный материал
14. Гидроизоляционный битумно-полимерный материал (Техноэласт ФЛЕКС)
15. Компенсатор из оцинкованной стали
16. Дюбель 8х50 мм и саморез остроконечный с пресс-шайбой 4,8х50 мм
17. Битумный праймер
18. Уплотнительный шнур типа «Вилатерм»

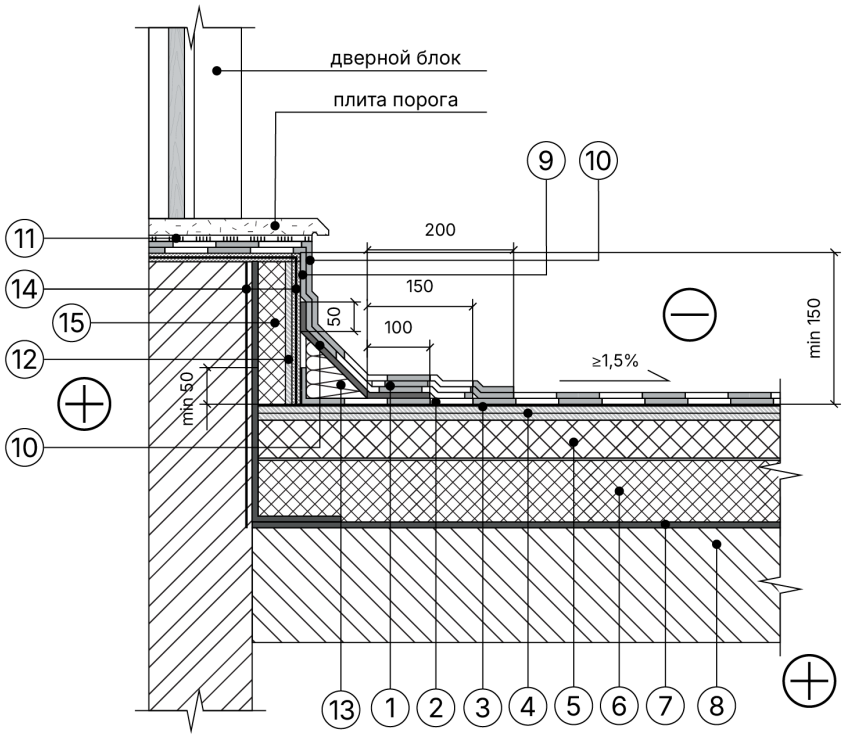
Чертежи узлов конструкций крыш



11.4.10 Примыкание к люку дымоудаления и к зенитному фонарю

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, огрунтованных битумным праймером*
5. Клиновидный экструзионный пенополистирол
6. Экструзионный пенополистирол
7. Пароизоляционный материал
8. Железобетонное основанием
9. Водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
10. Водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
11. Теплоизоляционный материал – «URSA TERRA Стены и крыши»
12. Лист АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, огрунтованных битумным праймером
13. Галтель из экструзионного пенополистирола
14. Саморез остроконечный 4,8х50 мм (для крепления кронштейнов)
15. Анкерный элемент 8х45 мм (для крепления кронштейнов)
16. Крепёжный элемент двухсторонний (костыль)
17. Отлив из оцинкованной стали окрашенный
18. Водоизолирующий ковёр
19. Битумный праймер
20. Пароизоляционный материал

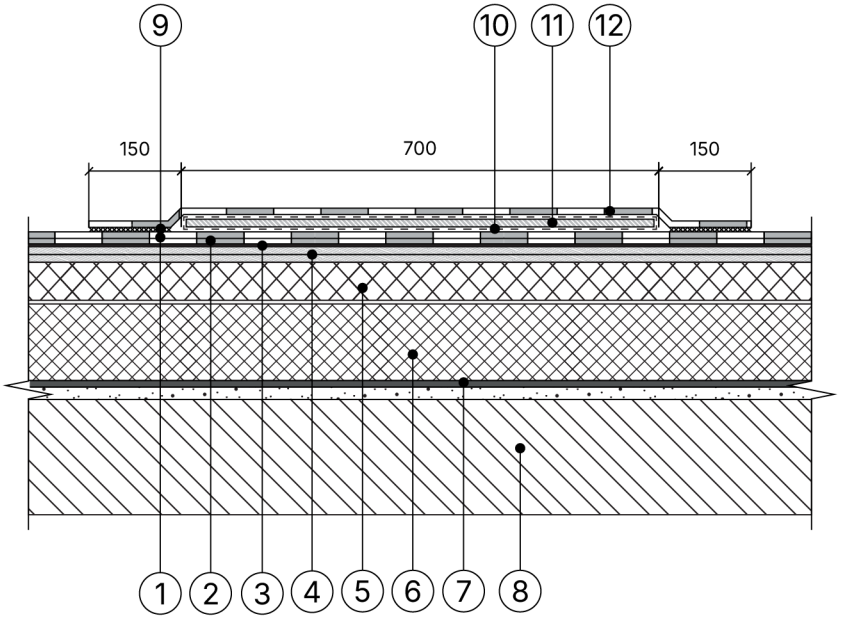
1. Высоту трубы над кровельным ковром принять не менее 500 мм.
2. Данный узел применять для одиночных труб холодных труб
3. L* - высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности.



11.4.11 Примыкание к выходу на крышу

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, огрунтованных битумным праймером*
5. Клиновидный экструзионный пенополистирол
6. Экструзионный пенополистирол
7. Пароизоляционный материал
8. Железобетонное основанием
9. Водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
10. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
11. Мастика битумно-полимерная герметизирующая
12. Полоса из листа АРМПАНЕЛЬ®, толщ. 12 мм, крепление на телескопический пластиковый дюбель
13. Галтель из минеральной ваты
14. Битумный праймер
15. Теплоизоляционный материал

Чертежи узлов конструкций крыш

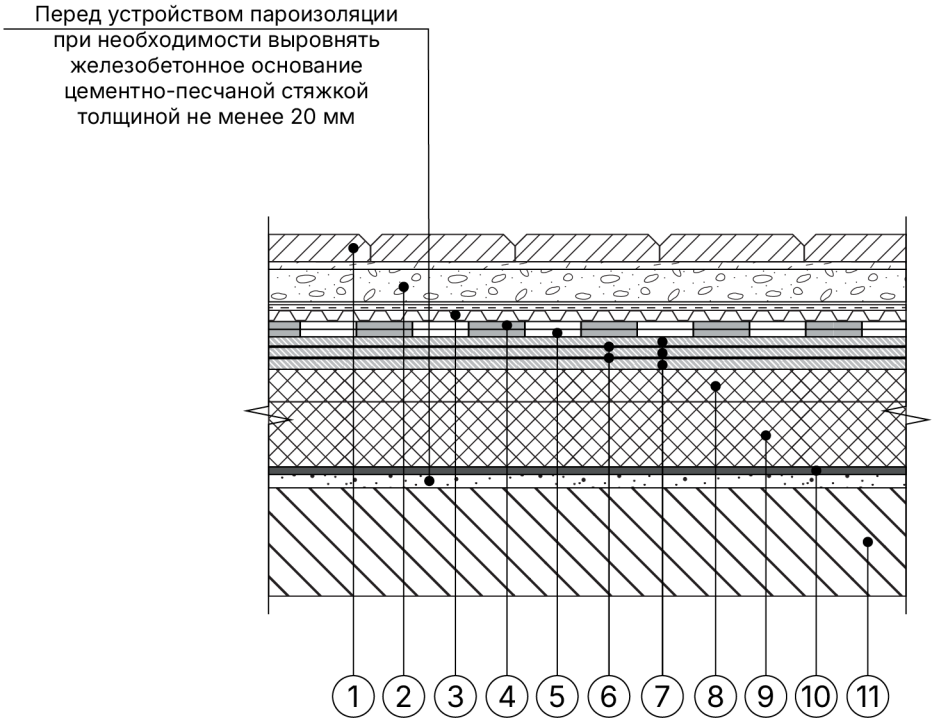


11.4.12 Устройство дорожки проходов

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, огрунтованных битумным праймером*
5. Клиновидный экструзионный пенополистирол
6. Экструзионный пенополистирол
7. Пароизоляционный материал
8. Железобетонное основанием
9. Сварной шов 30 мм
10. Геотекстиль иглопробивной термообработанный развесом 300 г/м²
11. Лист АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, шириной 900 мм, обёрнутый в геотекстиль
12. Рулонная пешеходная дорожка

Для избежания застойных зон пешеходную дорожку выполнять отсеками не более 6 метров. Между отсеками предусмотреть технологический зазор для прохода воды - 20мм

11.5 Чертежи узлов. АРМПАНЕЛЬ® Крыша – Плоская по бетонному основанию эксплуатируемая



11.5.1 Состав слоёв крыши

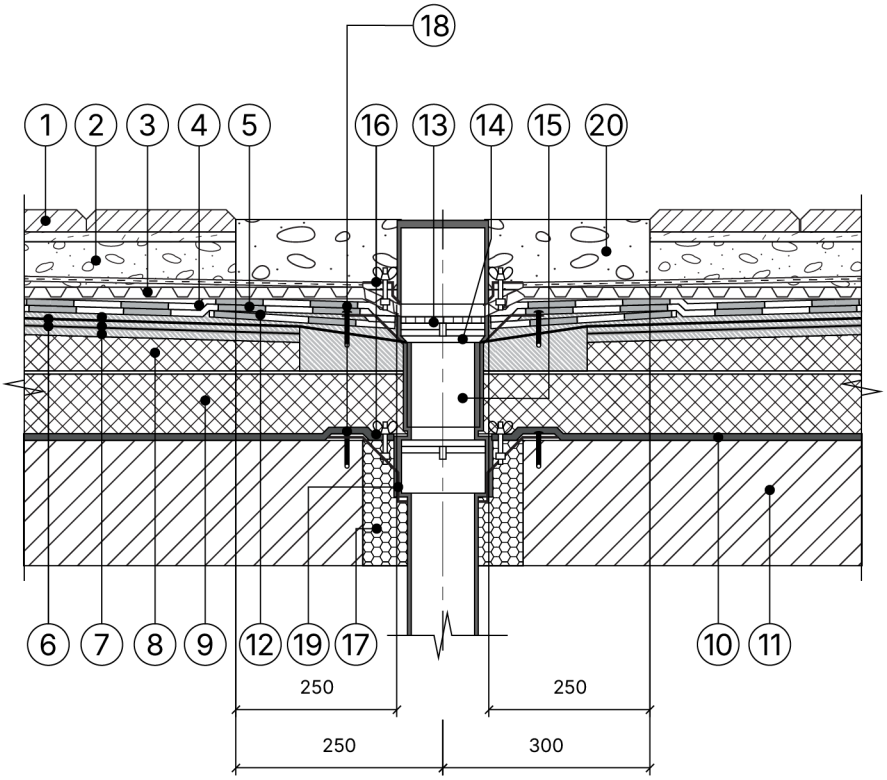
1. Финишный слой – тротуарная плитка; покрытия спортивных площадок; почвенный слой с посадочным материалом; кустарники и т.п.
2. Выравнивающий и дренажный слой* – цементно-песчаная сметь, гравий
3. Дренажный слой – профилированная мембрана PLANTER Geo
4. Верхний слой** – водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
5. Нижний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
6. Битумный праймер
7. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, в три слоя, огрунтованных битумным праймером***
8. Клиновидный экструзионный пенополистирол
9. Экструзионный пенополистирол
10. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
11. Железобетонное основание

* Толщину гравийной подушки устанавливают проектом по расчету дренирующей способности гравия. При этом верхний выравнивающий слой гравийной подушки рекомендуется применять из гравия фракцией 5-10мм, и должен быть не менее 30мм. В случае устройства грунта с зелёными насаждениями цементно-песчаная смесь с гравием исключается, а под грунт настилается дренажная мембрана PLANTER Geo.

** В случае устройства грунта с зелёными насаждениями на верхний слой применять водоизолирующий материал - Техноэласт Грин

*** Сборная стяжка выполняется из трёх, огрунтованных со всех сторон праймером, листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм каждый и, скрепленных таким образом, чтобы стыки плит в разных слоях не совпадали. Крепление листов между собой осуществляют заклепочным соединением или саморезами диаметром не менее 4,2мм. Количество крепежа подбирается из расчета не менее 12 шт. на 1м². Крепеж должен располагаться равномерно по всей поверхности листа. В зависимости от ветрового расчета, кол-во листов сборной стяжки может быть увеличено.

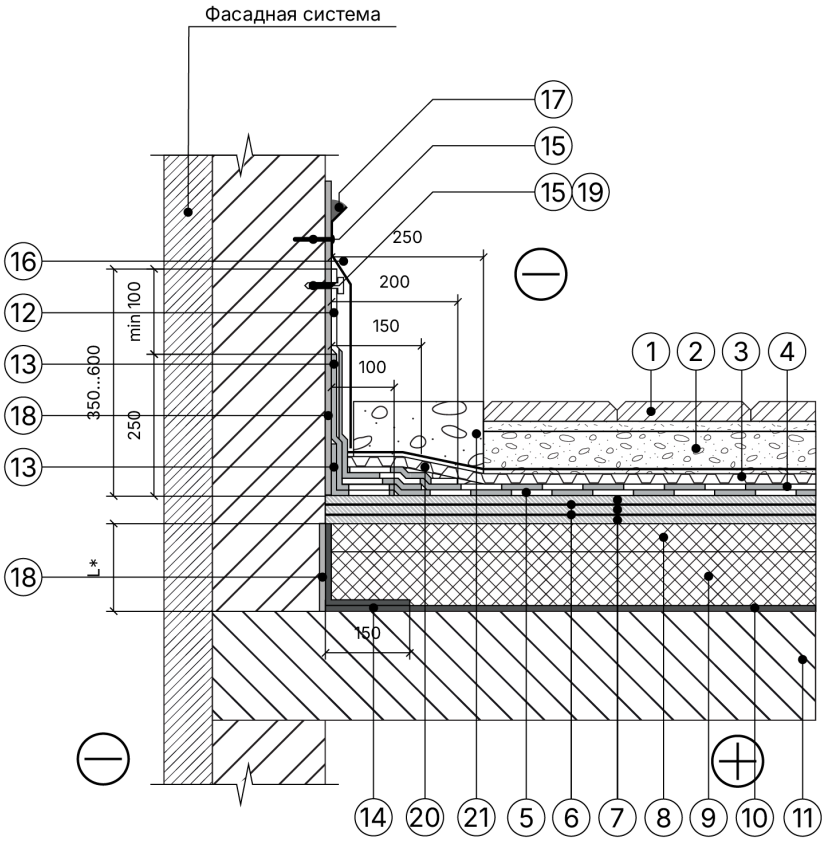
Чертежи узлов конструкций крыш



11.5.2 Устройство примыкания внутреннего водостока. Водоприемная воронка с надставным элементом

1. Финишный слой – тротуарная плитка; покрытия спортивных площадок; почвенный слой с посадочным материалом; кустарники и т.п.
2. Выравнивающий и дренажный слой* – цементно-песчаная сметь, гравий
3. Дренажный слой – профилированная мембрана PLANTER Geo
4. Верхний слой** – водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
5. Нижний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
6. Битумный праймер
7. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, в три слоя, огрунтованных битумным праймером***
8. Клиновидный экструзионный пенополистирол
9. Экструзионный пенополистирол
10. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
11. Железобетонное основание
12. Гидроизоляционный битумный материал
13. Сетка улавливающая листья
14. Водоприёмная воронка
15. Верхний элемент воронки
16. Нижний и верхний обжимные фланцы
17. Пена монтажная
18. Саморез остроконечный 4,8х50 мм и Анкерный элемент 8х45 мм
19. Уплотнительные кольца для верхнего элемента воронки
20. Промытый гравий фракции 20÷40 мм

1. Предусмотреть увеличение уклона до 5% в радиусне менее 500мм вокруг воронки.
2. Рекомендуется предусматривать заглубление воронки на 20-30мм относительно уровня кровли.
3. Стык верхнего элемента воронки с воронкой выполнить герметично.
4. При необходимости возможна установка обогреваемой водоприемной воронки

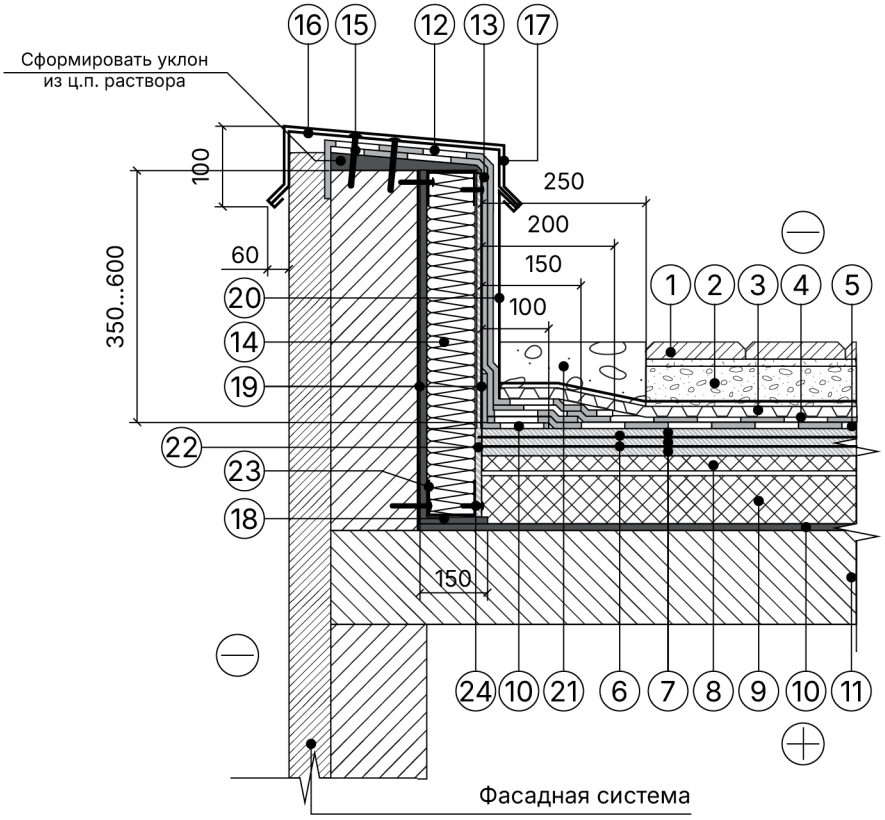


11.5.3 Устройство примыкания к вертикальным поверхностям без утепления вертикали

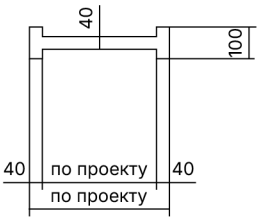
1. Финишный слой – тротуарная плитка; покрытия спортивных площадок; почвенный слой с посадочным материалом; кустарники и т.п.
2. Выравнивающий и дренажный слой* – цементно-песчаная сметь, гравий
3. Дренажный слой – профилированная мембрана PLANTER Geo
4. Верхний слой** – водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
5. Нижний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
6. Битумный праймер
7. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, в три слоя, огрунтованных битумным праймером
8. Клиновидный экструзионный пенополистирол
9. Экструзионный пенополистирол
10. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
11. Железобетонное основание
12. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭКП)
13. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
14. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
15. Дюбель-гвоздь 8х50 мм
16. Защитный фартук из оцинкованной стали окрашенный, толщиной металла 0,7 мм
17. Мастика битумно-полимерная герметизирующая
18. Битумный праймер
19. Тарельчатый элемент
20. Дренажная мембрана PLANTER Geo
21. Промытый гравий фракции 20-40 мм

L* - высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности.

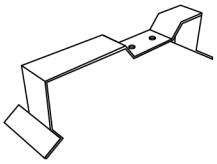
Чертежи узлов конструкций крыш



Крепежный элемент
Позиция 16

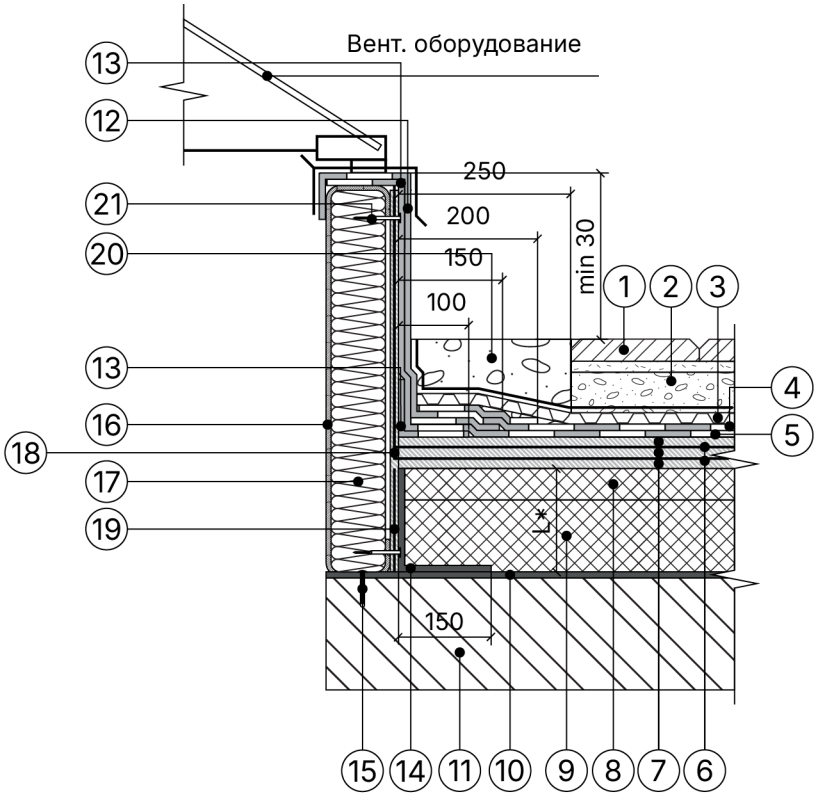


Позиция 16. Схема сгиба.



11.5.4 Устройство примыкания к парапету высотой не более 600 мм с утеплением и заведением гидроизоляции на парапет

1. Финишный слой – тротуарная плитка; покрытия спортивных площадок; почвенный слой с посадочным материалом; кустарники и т.п.
2. Выравнивающий и дренажный слой* – цементно-песчаная сметь, гравий
3. Дренажный слой – профилированная мембрана PLANTER Geo
4. Верхний слой** – водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
5. Нижний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
6. Битумный праймер
7. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, в три слоя, огрунтованных битумным праймером***
8. Клиновидный экструзионный пенополистирол
9. Экструзионный пенополистирол
10. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
11. Железобетонное основание
12. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭКП)
13. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
14. Теплоизоляционный материал
15. Дюбель с шурупом для крепления отлива 8х50 мм
16. Крепежный элемент двухсторонний (костыль)
17. Отлив из оцинкованной стали окрашенный (колпак)
18. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
19. Битумный праймер
20. Защитный фартук из оцинкованной стали
21. Промытый гравий фракции 20-40 мм
22. АРМПАНЕЛЬ®, толщиной 12 мм, крепится саморезами к профилю из оцинкованной стали
23. Профиль из оцинкованной стали, толщ. 0,7 мм, разными размерами полок
24. Саморезы со сверлящим концом для крепления АРМПАНЕЛЬ®, шаг 250 мм

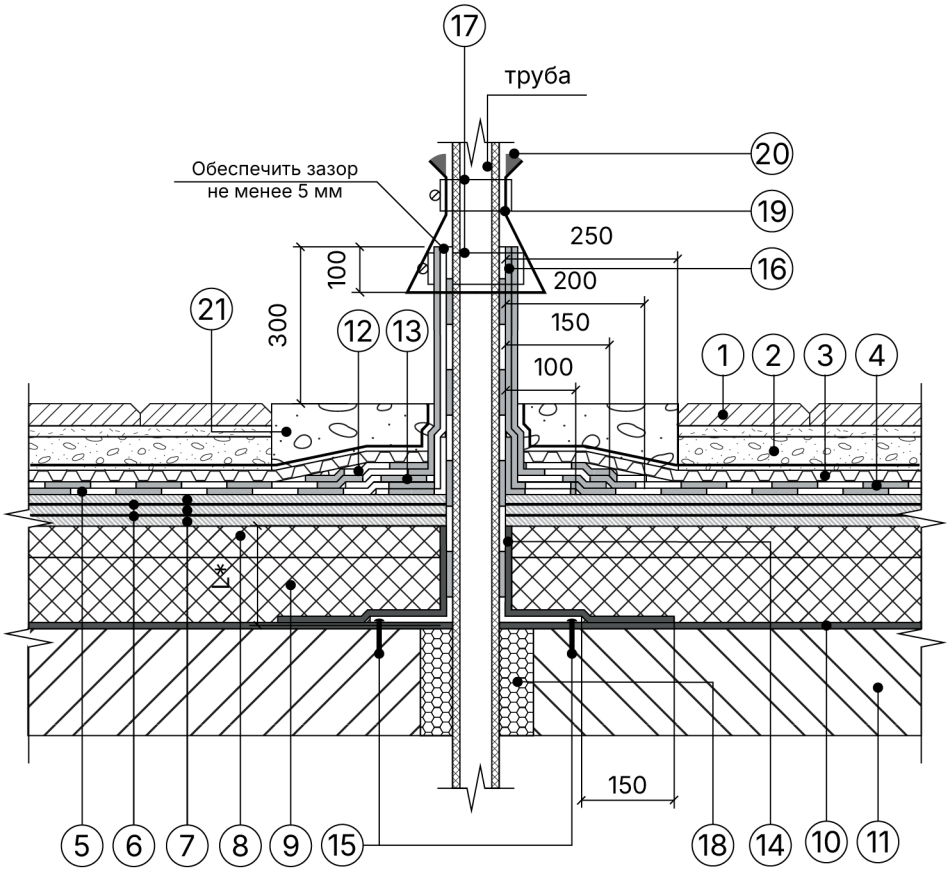


11.5.5 Устройство примыкания к зенитному фонарю, к люку дымоудаления и к стакану проходки вентиляции прямоугольного сечения

1. Финишный слой – тротуарная плитка; покрытия спортивных площадок; почвенный слой с посадочным материалом; кустарники и т.п.
2. Выравнивающий и дренажный слой* – цементно-песчаная сметь, гравий
3. Дренажный слой – профилированная мембрана PLANTER Geo
4. Верхний слой** – водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
5. Нижний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
6. Битумный праймер
7. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, в три слоя, огрунтованных битумным праймером
8. Клиновидный экструзионный пенополистирол
9. Экструзионный пенополистирол
10. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
11. Железобетонное основание
12. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭКП)
13. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
14. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
15. Дюбель-гвоздь 8х50 мм
16. С – образный профиль из оцинкованной стали, толщиной 1,2 мм
17. Теплоизоляционный материал
18. Лист АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, огрунтованных битумным праймером
19. Битумный праймер
20. Промытый гравий фракции 20-40 мм
21. Саморез для крепления АРМПАНЕЛЬ®

L* - пароизоляция должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя ипприклеена к вертикальной поверхности.

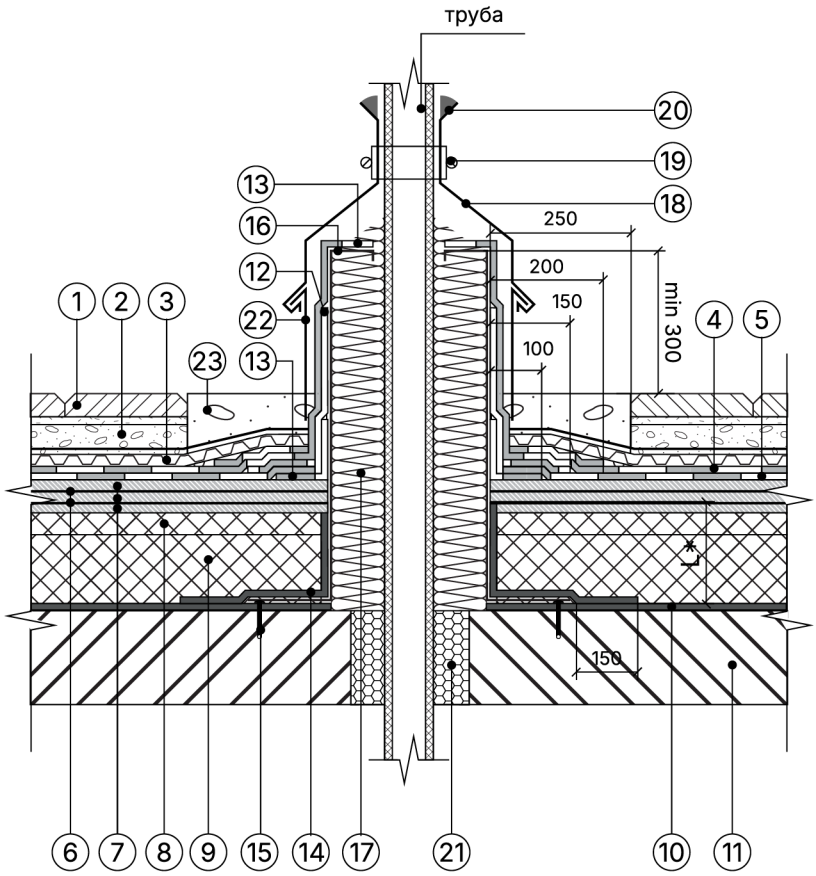
Чертежи узлов конструкций крыш



11.5.6 Устройство примыкания к трубе

1. Финишный слой – тротуарная плитка; покрытия спортивных площадок; почвенный слой с посадочным материалом; кустарники и т.п.
2. Выравнивающий и дренажный слой* – цементно-песчаная сметь, гравий
3. Дренажный слой – профилированная мембрана PLANTER Geo
4. Верхний слой** – водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
5. Нижний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
6. Битумный праймер
7. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, в три слоя, огрунтованных битумным праймером***
8. Клиновидный экструзионный пенополистирол
9. Экструзионный пенополистирол
10. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
11. Железобетонное основание
12. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭКП)
13. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
14. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
15. Дюбель-гвоздь 8х50 мм, для крепления стакана из оцинкованной стали
16. Стакан из оцинкованной стали, толщиной 1,2 мм
17. Обжимной металлический хомут
18. Пена монтажная
19. Юбка из окрашенной оцинкованной стали, толщина стали 0,8 мм
20. Мастика битумно-полимерная герметизирующая
21. Промытый гравий фракции 20-40 мм

1. Высоту трубы над кровельным ковром принять не менее 500мм.
2. Данный узел применять для одиночных труб холодных труб диаметром до 250 мм, анкеров, антенных растяжек.
3. L* - высота заведение пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам,
4. стенкам фонарей, шахтам и оборудованию,проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности.

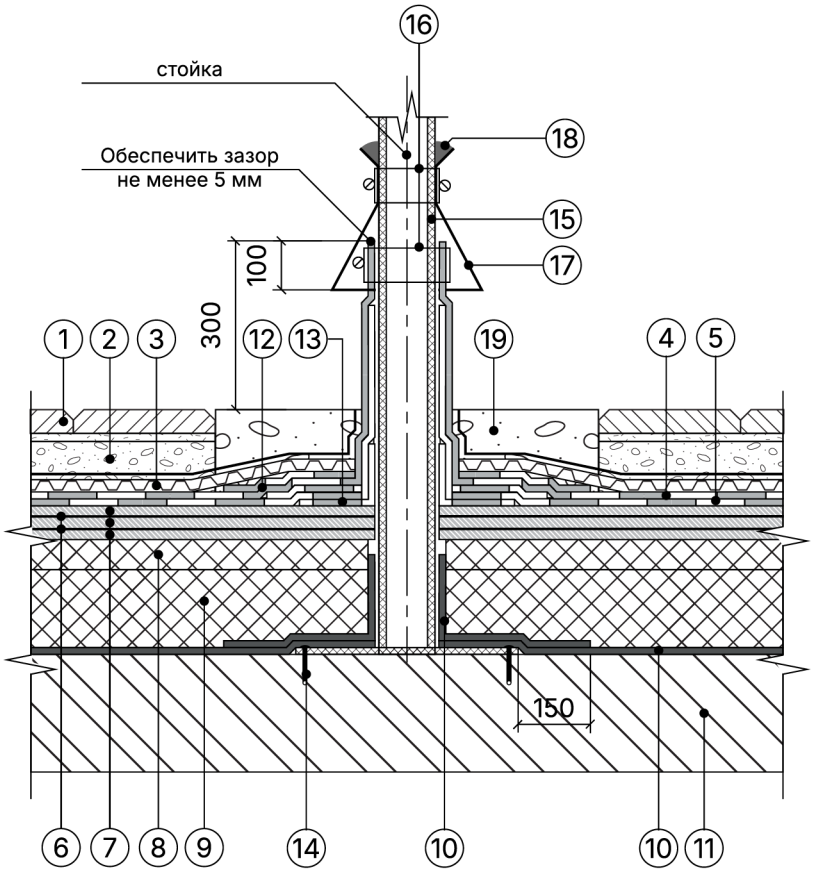


11.5.7 Устройство примыкания к горячей трубе

1. Финишный слой – тротуарная плитка; покрытия спортивных площадок; почвенный слой с посадочным материалом; кустарники и т.п.
2. Выравнивающий и дренажный слой* – цементно-песчаная сметь, гравий
3. Дренажный слой – профилированная мембрана PLANTER Geo
4. Верхний слой** – водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
5. Нижний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
6. Битумный праймер
7. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, в три слоя, огрунтованных битумным праймером***
8. Клиновидный экструзионный пенополистирол
9. Экструзионный пенополистирол
10. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
11. Железобетонное основание
12. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭКП)
13. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
14. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
15. Дюбель-гвоздь 8х50 мм, для крепления короба из оцинкованной стали
16. Короб из оцинкованной стали, толщиной 1,2 мм
17. Теплоизоляционный материал
18. Юбка из окрашенной оцинкованной стали, толщина стали 0,8 мм
19. Обжимной металлический хомут
20. Мастика битумно-полимерная герметизирующая
21. Пена монтажная
22. Защитный фартук из окрашенной оцинкованной стали
23. Промытый гравий фракции 20-40 мм

L* - пароизоляция должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности.

Чертежи узлов конструкций крыш

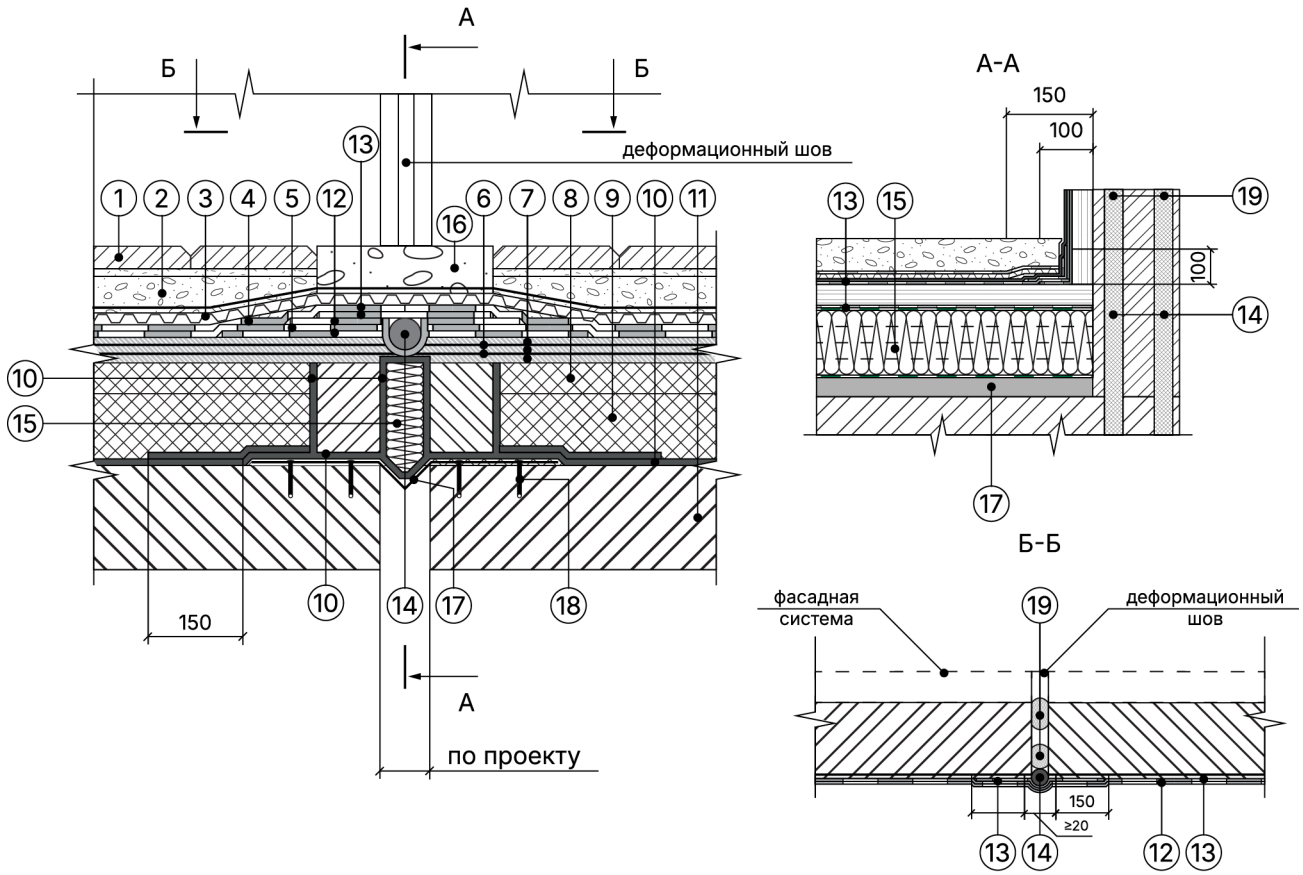


11.5.8 Устройство примыкания к стойкам под оборудование

1. Финишный слой – тротуарная плитка; покрытия спортивных площадок; почвенный слой с посадочным материалом; кустарники и т.п.
2. Выравнивающий и дренажный слой* – цементно-песчаная сметь, гравий
3. Дренажный слой – профилированная мембрана PLANTER Geo
4. Верхний слой** – водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
5. Нижний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
6. Битумный праймер
7. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, в три слоя, огрунтованных битумным праймером***
8. Клиновидный экструзионный пенополистирол
9. Экструзионный пенополистирол
10. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
11. Железобетонное основание
12. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭКП)
13. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
14. Дюбель-гвоздь 8х50 мм, для крепления короба из оцинкованной стали
15. Стакан из оцинкованной стали, толщиной 1,0 мм
16. Обжимной металлический хомут
17. Юбка из окрашенной оцинкованной стали, толщина стали 0,8 мм
18. Мастика битумно-полимерная герметизирующая
19. Промытый гравий фракции 20-40 мм

1. Высоту стойки над кровельным ковром принять не менее 500мм
2. L* - высота заведение пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности

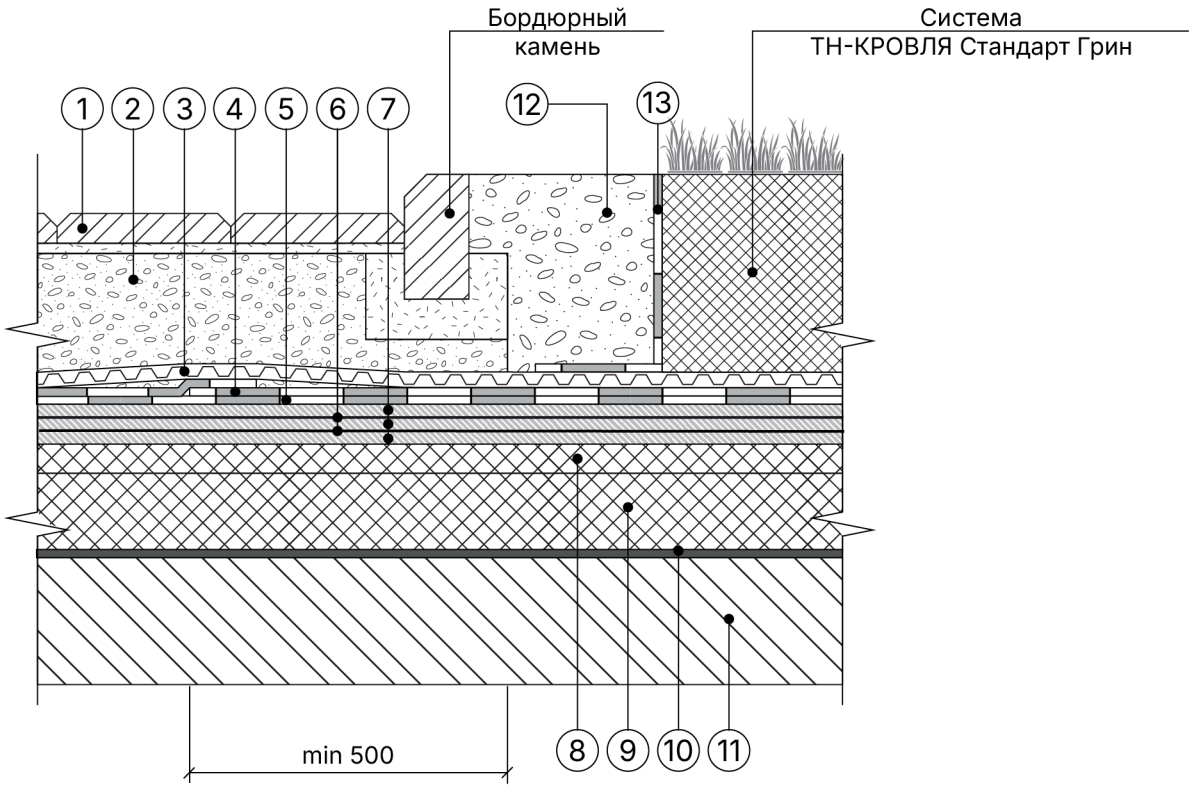
Чертежи узлов конструкций крыш



11.5.9 Устройство деформационного шва

1. Финишный слой – тротуарная плитка; покрытия спортивных площадок; почвенный слой с посадочным материалом; кустарники и т.п.
2. Выравнивающий и дренажный слой* – цементно-песчаная сметь, гравий
3. Дренажный слой – профилированная мембрана PLANTER Geo
4. Верхний слой – водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
5. Нижний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
6. Битумный праймер
7. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, в три слоя, огрунтованных битумным праймером
8. Клиновидный экструзионный пенополистирол
9. Экструзионный пенополистирол
10. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
11. Железобетонное основание
12. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
13. Гидроизоляционный битумно-полимерный материал (Техноэласт ФЛЕКС)
14. Рулон из кровельного материала ø50мм
15. Теплоизоляционный материал
16. Промытый гравий фракции 20-40 мм
17. Компенсатор из оцинкованной стали
18. Дюбель-гвоздь 8х50 мм, для крепления компенсатора из оцинкованной стали
19. Уплотнительный шнур типа «Вилатерм»

Чертежи узлов конструкций крыш

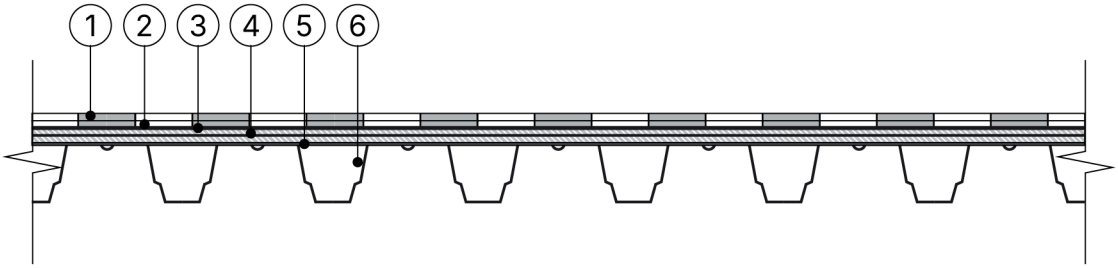


11.5.10 Устройство примыкания к покрытию с тротуарной плиткой

1. Финишный слой – тротуарная плитка; покрытия спортивных площадок; почвенный слой с посадочным материалом; кустарники и т.п.
2. Выравнивающий и дренажный слой – цементно-песчаная сметь, гравий
3. Дренажный слой – профилированная мембрана PLANTER Geo
4. Верхний слой – водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
5. Нижний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
6. Битумный праймер
7. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, в три слоя, огрунтованных битумным праймером
8. Клиновидный экструзионный пенополистирол
9. Экструзионный пенополистирол
10. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
11. Железобетонное основание
12. Промытый гравий фракции 20-40 мм
13. L-образный пластиковый профиль*

* При высокой засыпке грунта использовать разделительный слой из геотекстиля плотности не менее 300 г/м

11.6 Чертежи узлов. АРМПАНЕЛЬ® Крыша – плоская по профнастилу без утеплителя

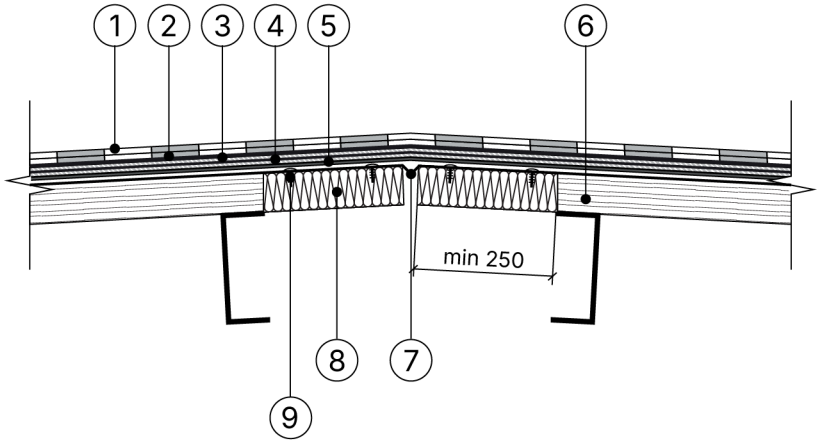


11.6.1 Состав слоёв крыши

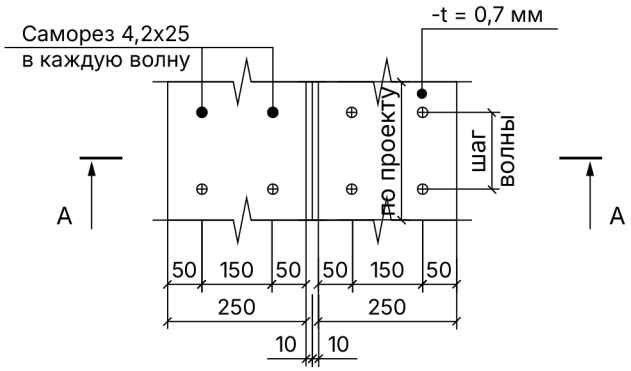
1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Основание под водоизоляционный ковёр - сборная стяжка из двух листов АРМПАНЕЛЬ®, толщиной 9 мм, огрунтованных битумным праймером*
5. Пароизоляционный материал
6. Стальной оцинкованный профилированный лист

* Сборная стяжка выполняется из двух, огрунтованных со всех сторон праймером, листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм каждый
и, скрепленных таким образом, чтобы стыки плит в разных слоях не совпадали. Крепление листов между собой и профилированному листу осуществляют заклепочным соединением или саморезами диаметром не менее 4,2мм. Количество крепежа подбирается из расчета не менее 12 шт. на 1м². Крепеж должен располагаться равномерно по всей поверхности листа. В зависимости от ветрового расчета, кол-во листов сборной стяжки может быть увеличено.

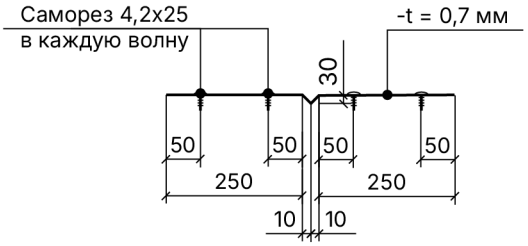
Чертежи узлов конструкций крыш



Позиция 7



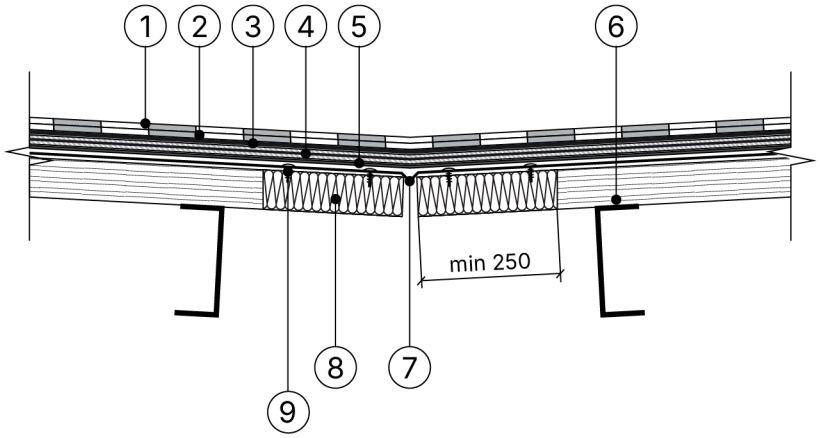
А-А



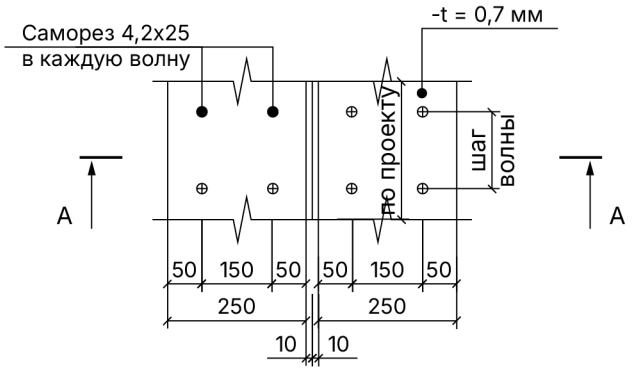
11.6.2 Устройство конька

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Основание под водоизоляционный ковёр - сборная стяжка из двух листов АРМПАНЕЛЬ®, толщиной 9 мм, огрунтованных битумным праймером*
5. Пароизоляционный материал
6. Стальной оцинкованный профилированный лист
7. Компенсатор из оцинкованной стали, толщиной 0,7 мм
8. Теплоизоляционный материал
9. Саморез со сверлящим концом, диаметр 4,2х25 мм с пресс-шайбоЙ

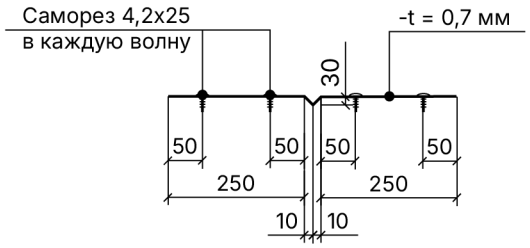
1. Объем утеплителя на вкладыши в гофры профлиста (поз.2) зависит от марки профлиста, примененного в проекте.
2. Шаг саморезов принять в каждую волну. Расход зависит от марки профлиста примененного в проекте



Позиция 7



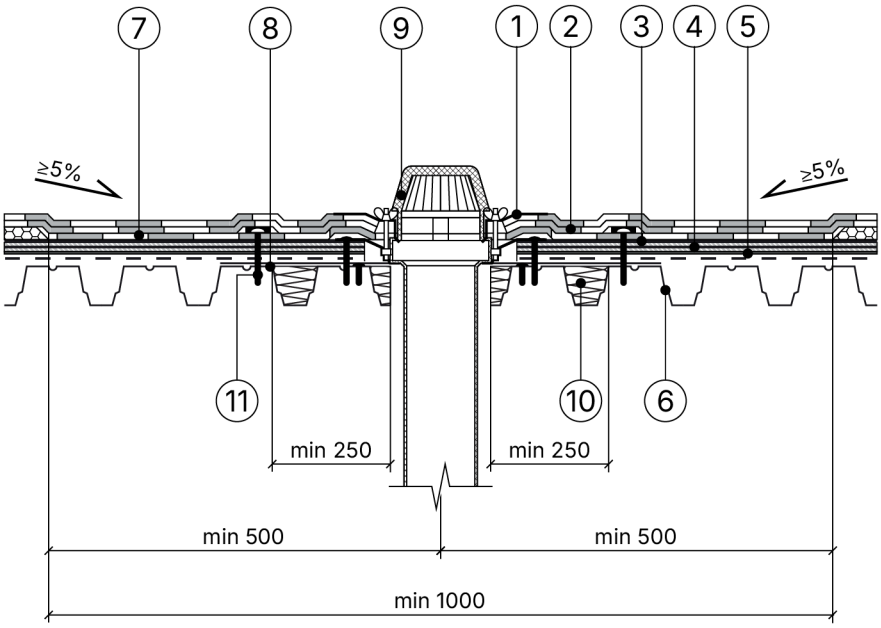
А-А



11.6.3 Устройство ендовы

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Основание под водоизоляционный ковёр - сборная стяжка из двух листов АРМПАНЕЛЬ®, толщиной 9 мм, огрунтованных битумным праймером*
5. Пароизоляционный материал
6. Стальной оцинкованный профилированный лист
7. Компенсатор из оцинкованной стали, толщиной 0,7 мм
8. Теплоизоляционный материал
9. Саморез со сверлящим концом, диаметр 4,2х25 мм с пресс-шайбой
1. Объем утеплителя на вкладыши в гофры профлиста (поз.2 зависит от марки профлиста, примененного в проекте.
2. Шаг саморезов принять в каждую волну. Расход зависит от марки профлиста примененного в проекте

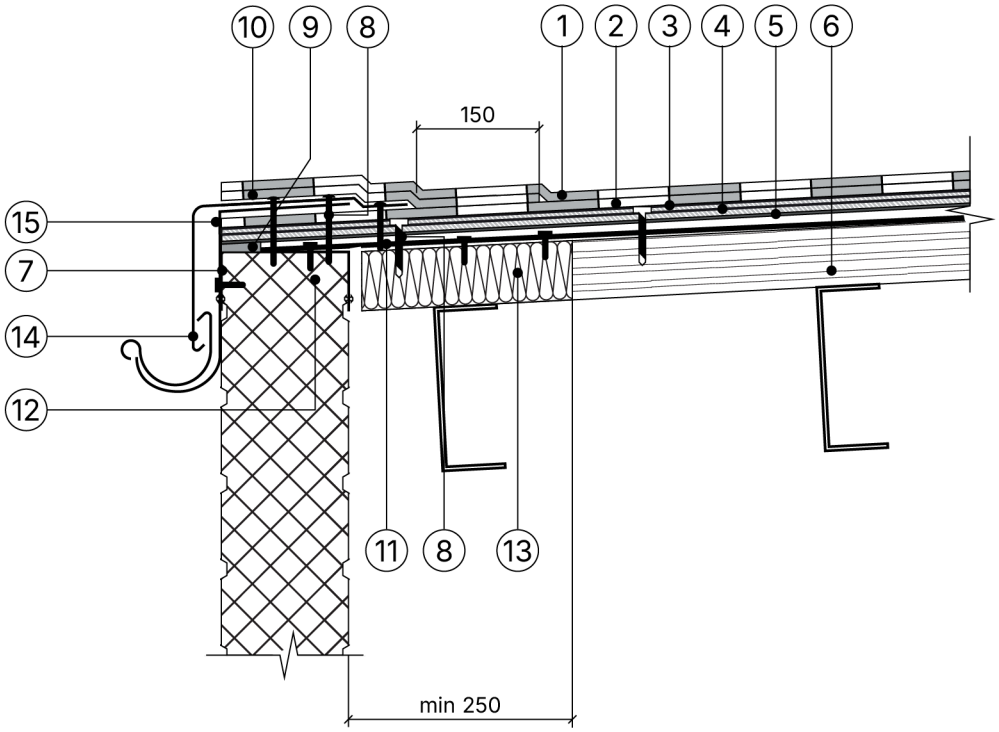
Чертежи узлов конструкций крыш



11.6.4 Устройство внутреннего водостока. Водоприемная воронка с надставным элементом

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Основание под водоизоляционный ковёр - сборная стяжка из двух листов АРМПАНЕЛЬ®, толщиной 9 мм, огрунтованных битумным праймером*
5. Пароизоляционный материал
6. Стальной оцинкованный профилированный лист
7. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
8. Лист оцинкованной стали, толщиной 0,7 мм
9. Воронка с обжимным фланцем обогреваемая Ø110x450 мм
10. Теплоизоляционный материал
11. Саморез со сверлящим концом, диаметр 4,2x25 мм с пресс-шайбой

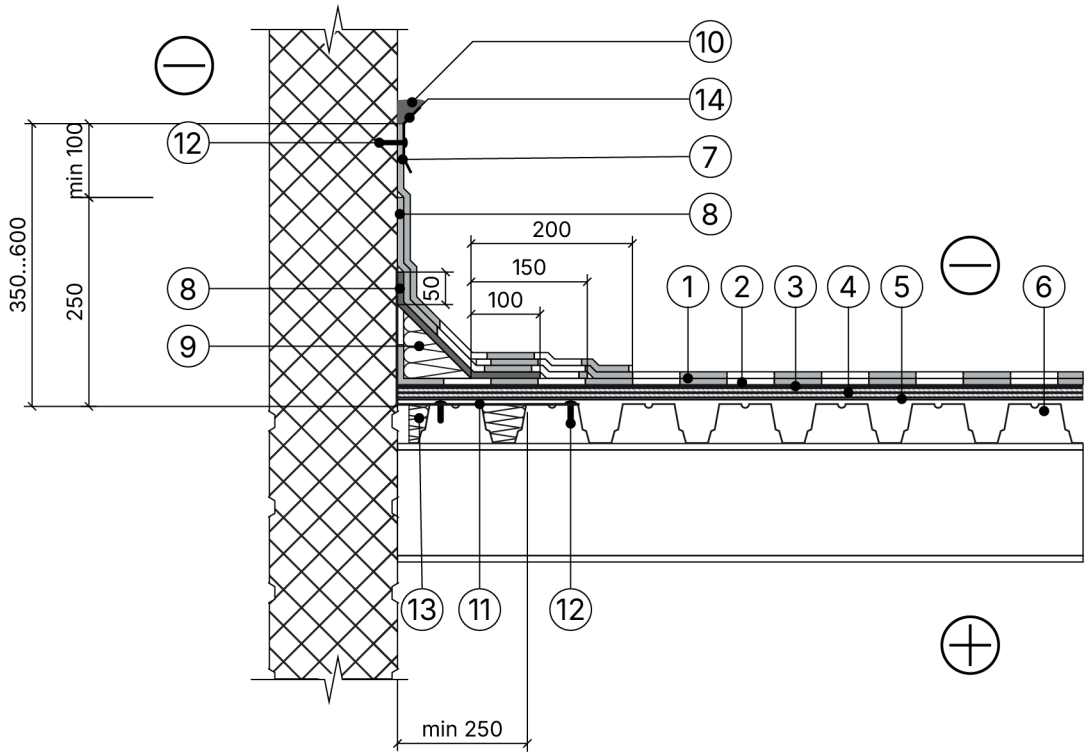
1. Стык надставного элемента с нижней воронкой выполнить герметично.
2. При необходимости возможна установка обогреваемой водоприемной воронки.
3. Предусмотреть увеличение уклона у воронки до 5% в радиусе не менее 500мм вокруг. Рекомендуется предусматривать заглубление воронки на 20-30 мм относительно уровня кровли.



11.6.5 Устройство внешнего организованного водостока

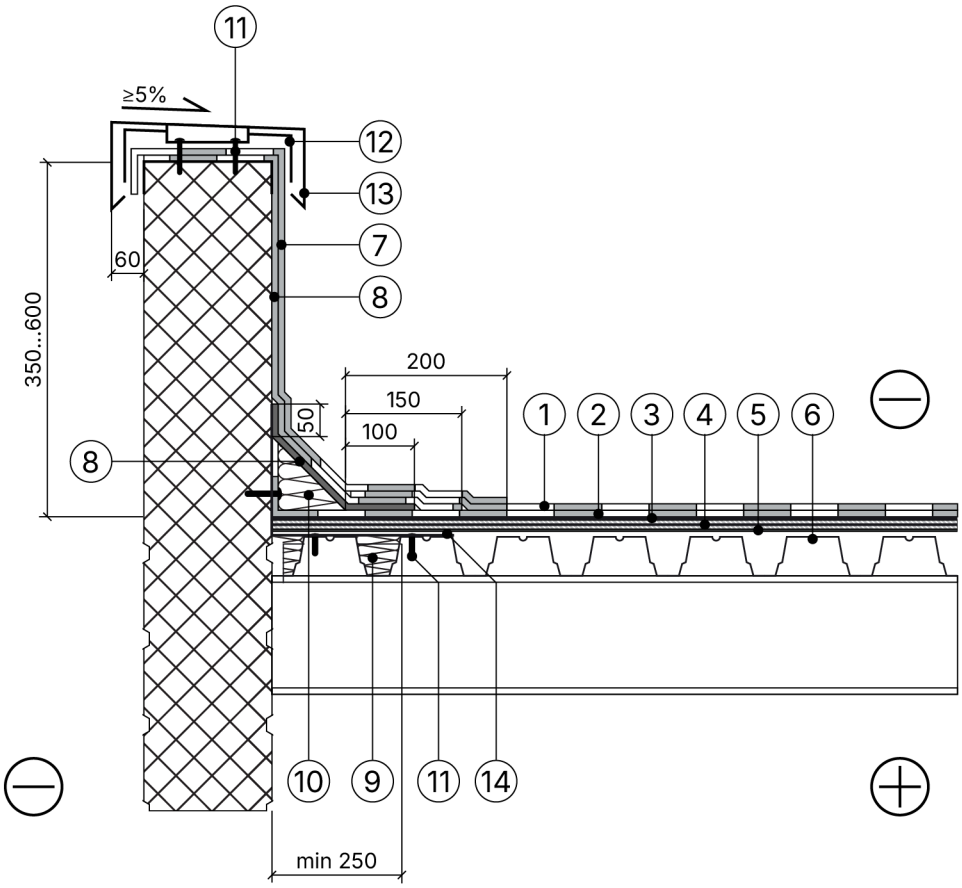
1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Основание под водоизоляционный ковёр - сборная стяжка из двух листов АРМПАНЕЛЬ®, толщиной 9 мм, огрунтованных битумным праймером*
5. Пароизоляционный материал
6. Стальной оцинкованный профилированный лист
7. Колпак из оцинкованной стали
8. Саморез со сверлящим концом 4,8х50 мм
9. Пена монтажная
10. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
11. Лист оцинкованной стали, толщиной 0,7 мм
12. Саморез со сверлящим концом,диаметр 4,2х25 мм с пресс-шайбой
13. Теплоизоляционный материал
14. Капельник
15. Костыль

Чертежи узлов конструкций крыш

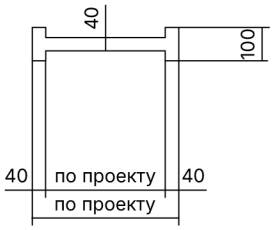


11.6.6 Устройство примыкания к вертикали для сэндвич-панелей

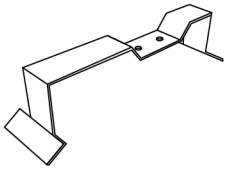
1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Основание под водоизоляционный ковёр - сборная стяжка из двух листов АРМПАНЕЛЬ®, толщиной 9 мм, огрунтованных битумным праймером*
5. Пароизоляционный материал
6. Стальной оцинкованный профилированный лист
7. Водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
8. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
9. Галтель из минеральной ваты
10. Мастика битумно-полимерная герметизирующая
11. Уголок из оцинкованной стали, толщиной 0,8 мм
12. Саморез со сверлящим концом, диаметр 4,2х25 мм с пресс-шайбой
13. Теплоизоляционный материал
14. Рейка краевая алюминиевая



Позиция 12



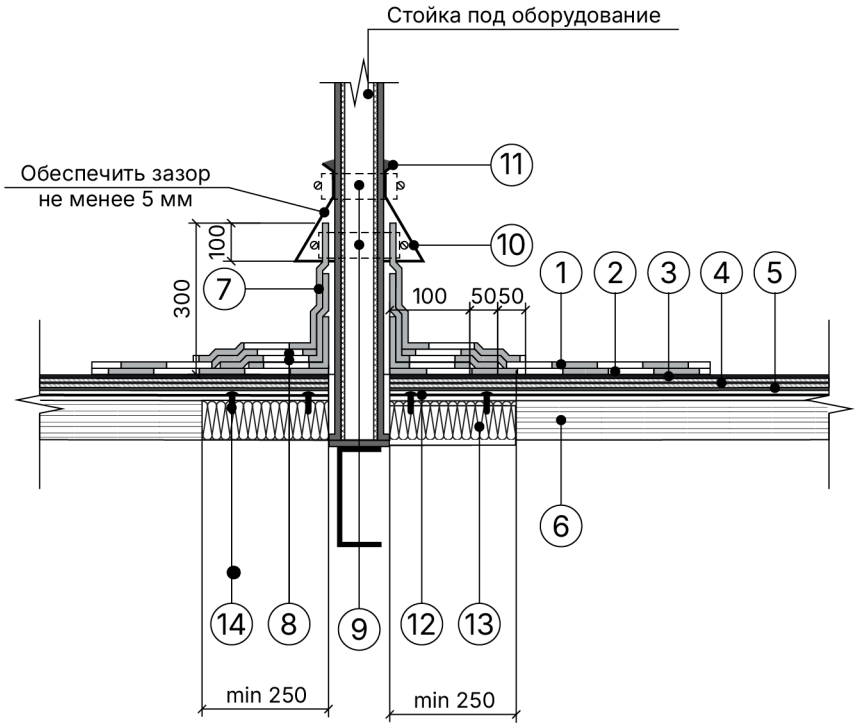
Позиция 12. Схема сгиба.



11.6.7 Устройство примыкания к парапету высотой не более 600мм с заведением гидроизоляции на парапет

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Основание под водоизоляционный ковёр - сборная стяжка из двух листов АРМПАНЕЛЬ®, толщиной 9 мм, огрунтованных битумным праймером*
5. Пароизоляционный материал
6. Стальной оцинкованный профилированный лист
7. Водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
8. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
9. Теплоизоляционный материал
10. Галтель из минеральной ваты
11. Саморез со сверлящим концом, диаметр 4,2х35 мм с пресс-шайбой
12. Крепёжный элемент двухсторонний (костыль)
13. Отлив из оцинкованной стали окрашенный (колпак)
14. Уголок из оцинкованной стали, толщиной 0,8 мм

Чертежи узлов конструкций крыш

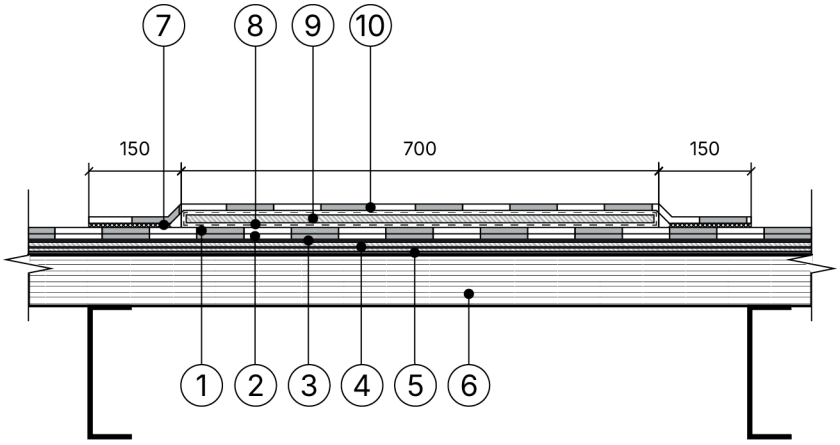


11.6.8 Устройство примыкания к стойке под оборудование

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Основание под водоизоляционный ковёр - сборная стяжка из двух листов АРМПАНЕЛЬ®, толщиной 9 мм, огрунтованных битумным праймером*
5. Пароизоляционный материал
6. Стальной оцинкованный профилированный лист
7. Водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
8. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
9. Обжимной металлический хомут
10. Юбка из оцинкованной стали, толщиной 0,8 мм
11. Мастика битумно-полимерная герметизирующая
12. Лист оцинкованной стали, толщиной 0,7 мм
13. Теплоизоляционный материал
14. Саморез со сверлящим концом, диаметр 4,2х35 мм с пресс-шайбой

1. Высоту стойки над кровельным ковром принять не менее 500мм.
2. При габарите сечения стойки более 100 мм выполнять переходной бортик на вертикаль – галтель из минеральной ваты.

L* - пароизоляция должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности.

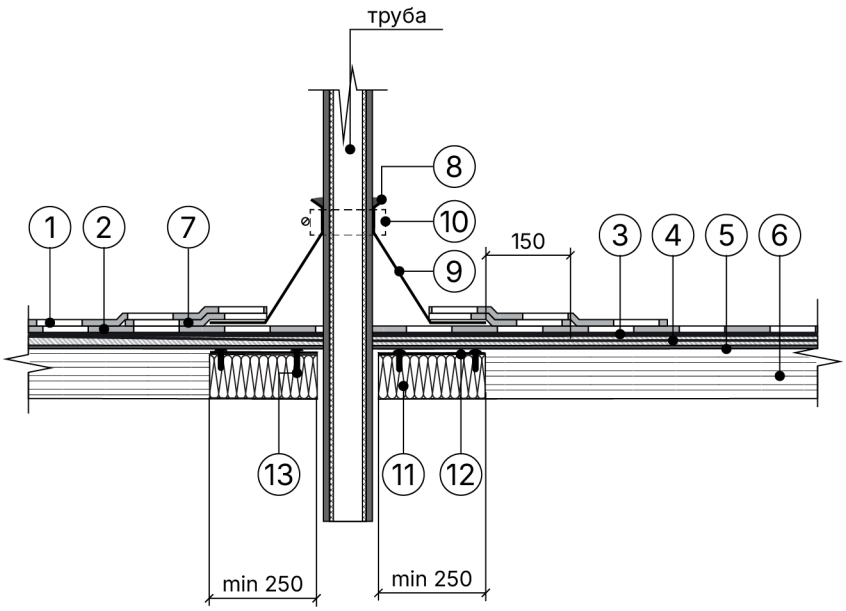


11.6.9 Устройство дорожки проходов традиционным методом

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Основание под водоизоляционный ковёр - сборная стяжка из двух листов АРМПАНЕЛЬ®, толщиной 9 мм, огрунтованных битумным праймером*
5. Пароизоляционный материал
6. Стальной оцинкованный профилированный лист
7. Сварной шов 30 мм
8. Геотекстиль иглопробивной термообработанный развесом 300 г/м²
9. Лист АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, шириной 900 мм, обёрнутый в геотекстиль
10. Рулонная пешеходная дорожка

* - Для избежания застойных зон пешеходную дорожку выполнять отсеками не более 6 метров. Между отсеками предусмотреть технологический зазор для прохода воды - 20мм

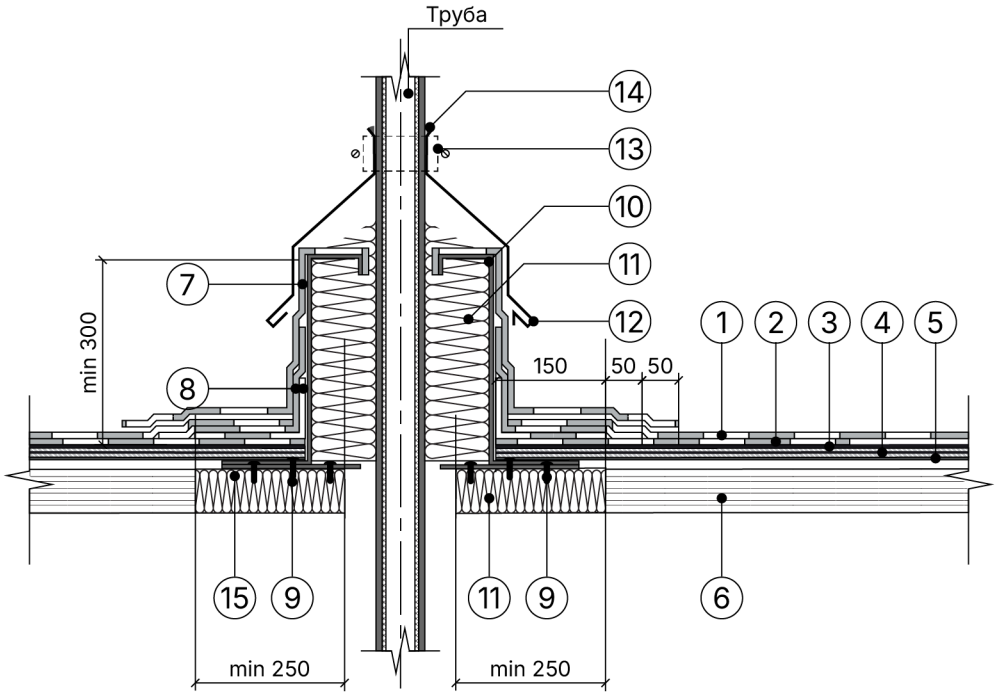
Чертежи узлов конструкций крыш



11.6.10 Устройство примыкания к трубе

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Основание под водоизоляционный ковёр - сборная стяжка из двух листов АРМПАНЕЛЬ®, толщиной 9 мм, огрунтованных битумным праймером*
5. Пароизоляционный материал
6. Стальной оцинкованный профилированный лист
7. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
8. Мастика битумно-полимерная герметизирующая
9. Юбка из оцинкованной стали, толщиной 0,8 мм
10. Обжимной металлический хомут
11. Теплоизоляционный материал
12. Лист оцинкованной стали, толщиной 0,7 мм
13. Саморез со сверлящим концом, диаметр 4,2х25 мм с пресс-шайбой

1. Высоту трубы над кровельным ковром принять не менее 500мм.
2. Данный узел применять для одиночных труб холодных труб диаметром до 250 мм, анкеров, антенных растяжек.

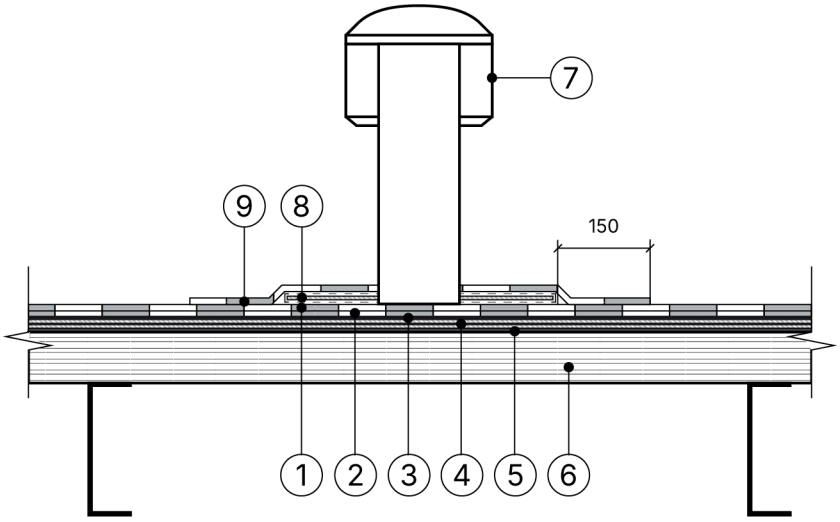


11.6.11 Устройство примыкания к горячей трубе

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Основание под водоизоляционный ковёр - сборная стяжка из двух листов АРМПАНЕЛЬ®, толщиной 9 мм, огрунтованных битумным праймером*
5. Пароизоляционный материал
6. Стальной оцинкованный профилированный лист
7. Водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
8. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
9. Саморез со сверлящим концом, диаметр 4,2х35 мм с пресс-шайбой
10. Стакан из оцинкованной стали, толщина – 0,8 мм
11. Теплоизолирующий материал - минеральная вата
12. Фартук из оцинкованной стали, толщиной 0,8 мм
13. Обжимной металлический хомут
14. Мастика битумно-полимерная герметизирующая
15. Лист оцинкованной стали, толщиной 0,7 мм

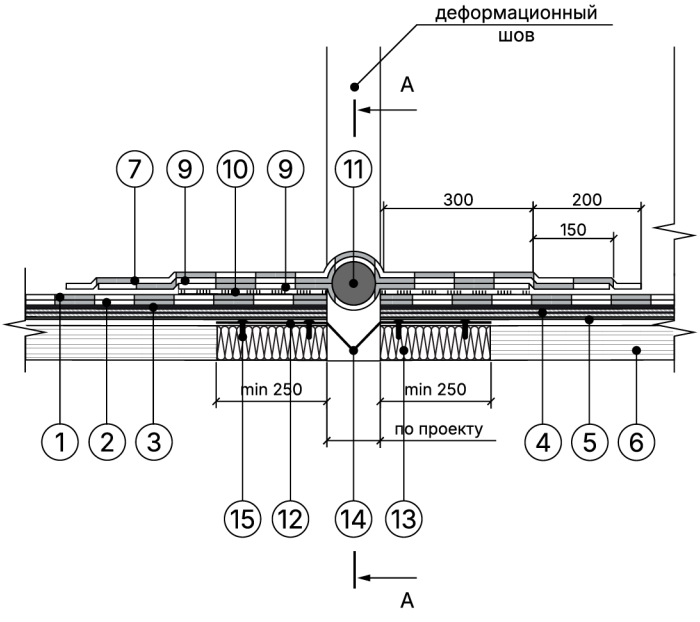
* - Мастику битумно-полимерную герметизирующую применять при температуре трубы до 45°. При больших температурах применять специальные высокотемпературные герметики.

Чертежи узлов конструкций крыш

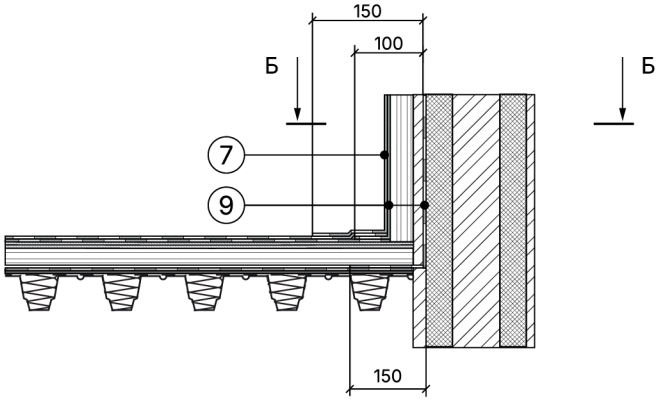


11.6.12 Устройство примыкания к кровельному аэратору

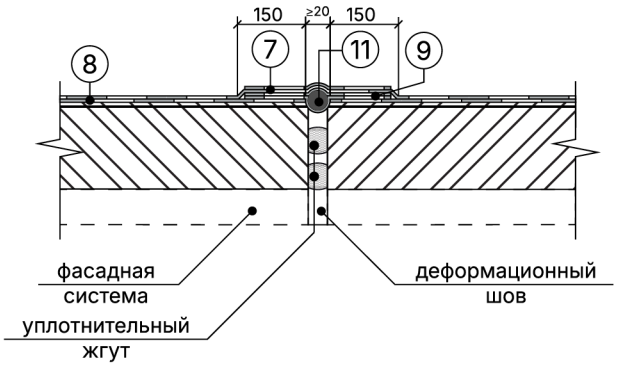
1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Основание под водоизоляционный ковёр - сборная стяжка из двух листов АРМПАНЕЛЬ®, толщиной 9 мм, огрунтованных битумным праймером*
5. Пароизоляционный материал
6. Стальной оцинкованный профилированный лист
7. Аэратор Креовельный
8. Мастика битумно-полимерная герметизирующая
9. Водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)



А-А



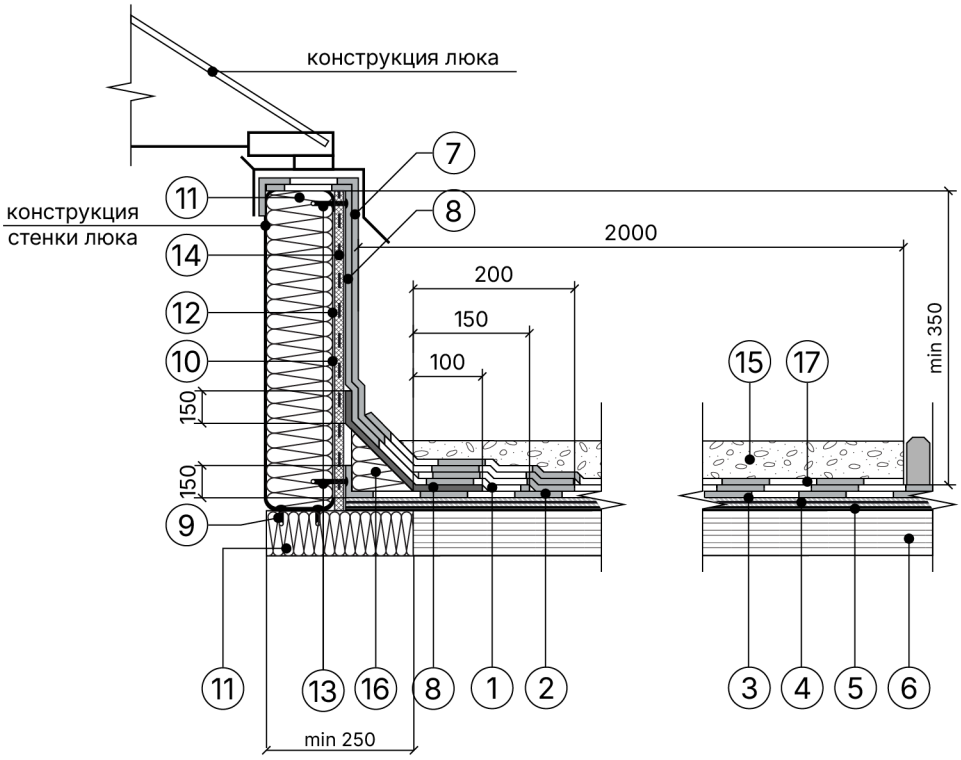
Б-Б



11.6.13 Устройство деформационного шва

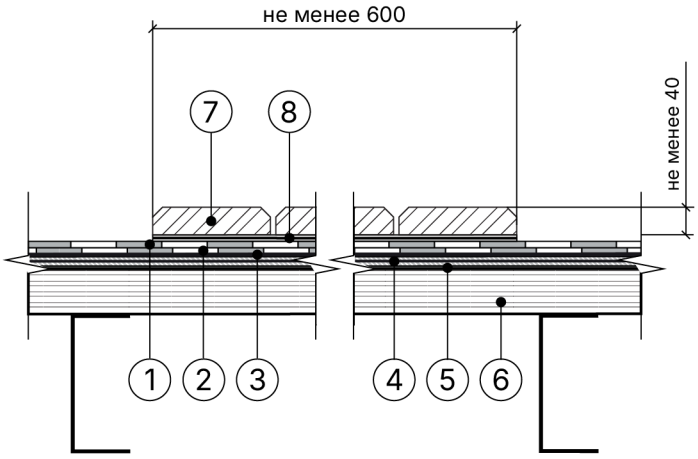
1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Основание под водоизоляционный ковёр - сборная стяжка из двух листов АРМПАНЕЛЬ®, толщиной 9 мм, огрунтованных битумным праймером*
5. Пароизоляционный материал
6. Стальной оцинкованный профилированный лист
7. Водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
8. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
9. Гидроизоляционный битумно-полимерный материал (Техноэласт ФЛЕКС)
10. Мастика битумно-полимерная герметизирующая
11. Рулон из кровельного материала, диаметром 50 мм
12. Уплотнительный шнур типа «Вилатерм»
13. Теплоизоляционный материал
14. Компенсатор из оцинкованной стали, толщиной 0,7 мм
15. Саморез со сверлящим концом, диаметр 4,2х35 мм с пресс-шайбой

Чертежи узлов конструкций крыш



11.6.14 Устройство примыкания к люку дымоудаления и к зенитному фонарю

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Основание под водоизоляционный ковёр - сборная стяжка из двух листов АРМПАНЕЛЬ®, толщиной 9 мм, огрунтованных битумным праймером*
5. Пароизоляционный материал
6. Стальной оцинкованный профилированный лист
7. Водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
8. Водоизолирующего материал (Техноэласт ЭПП)
9. Саморез со сверлящим концом, диаметр 4,2х35 мм с пресс-шайбой, для крепления люка
10. С – образный профиль из оцинкованной стали, толщиной 1,2 мм (люк)
11. Теплоизолирующий материал - минеральная вата
12. Лист АРМПАНЕЛЬ®, толщиной 12 мм
13. Саморез со сверлящим концом, 4,2х25 мм, для крепления листов АРМПАНЕЛЬ®
14. Битумный праймер
15. Защитный слой из гранитного щебня или тротуарная плитки
16. Галтель из минеральной ваты
17. Геотекстиль иглопробивной развесом 300г/м



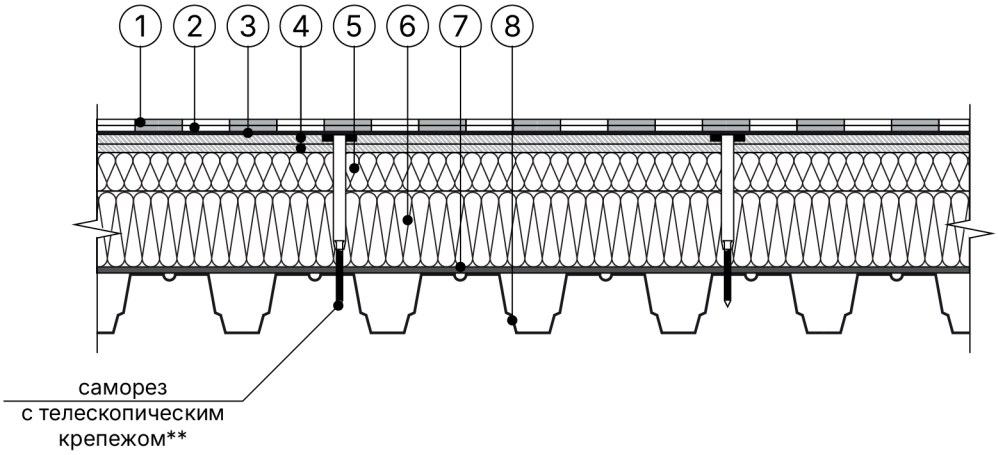
11.6.15 Устройство противопожарной рассечки и пешеходных дорожек

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Основание под водоизоляционный ковёр - сборная стяжка из двух листов АРМПАНЕЛЬ®, толщиной 9 мм, огрунтованных битумным праймером*
5. Пароизоляционный материал
6. Стальной оцинкованный профилированный лист
7. Штучный балласт (тротуарные плиты)
8. Геотекстиль иглопробивной развесом 300г/м

* - Устройство пешеходных дорожек выполнять аналогично на требуемую ширину дорожки.

Чертежи узлов конструкций крыш

11.7 Чертежи узлов. АРМПАНЕЛЬ® Крыша – Плоская по профнастилу с утеплителем

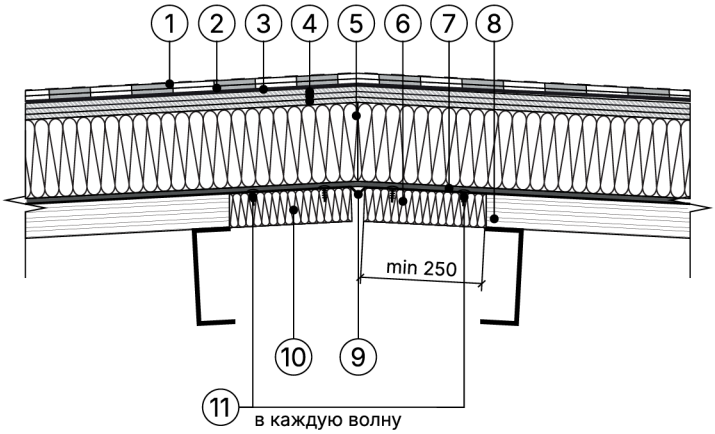


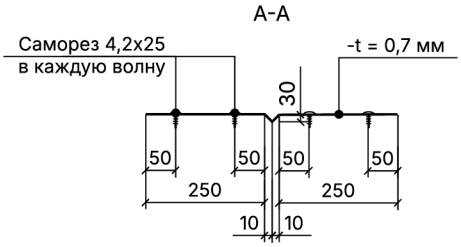
11.7.1 Состав слоёв крыши

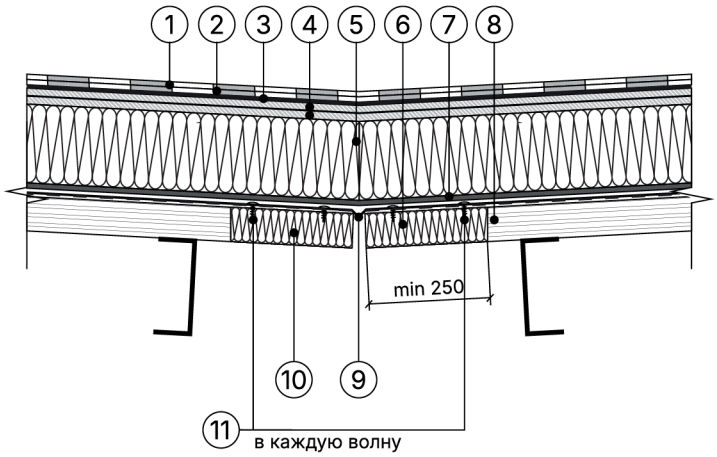
1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ СТОП)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя, огрунтованных битумным праймером*
5. Уклонообразующий слой – плиты из минеральной ваты или из экструзионного пенополистирола
6. Теплоизоляционный слой – плиты из минеральной ваты или из экструзионного пенополистирола
7. Пароизоляционный слой
8. Основание кровли - стальной оцинкованный профилированный лист

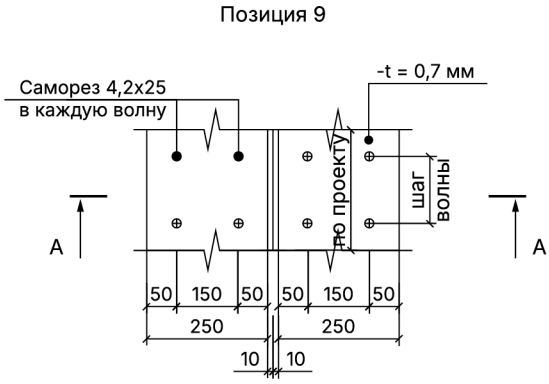
* - Сборная стяжка выполняется из двух, огрунтованных со всех сторон праймером, листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм каждый и, скрепленных таким образом, чтобы стыки плит в разных слоях не совпадали. Крепление листов между собой осуществляют заклепочным соединением или саморезами диаметром не менее 4,2мм. Количество крепежа подбирается из расчета не менее 12 шт. на 1м². Крепеж должен располагаться равномерно по всей поверхности листа. В зависимости от ветрового расчета, кол-во листов сборной стяжки может быть увеличено.

** - Телескопический крепеж или саморез диаметром не менее 4,8мм из закаленной высококачественной углеродистой стали со специальным антикоррозионным покрытием с резьбой в верхней части для предотвращения смещения тарельчатого держателя вниз по саморезу в процессе эксплуатации, применяются при уклонах кровли до 10%. При уклонах кровли свыше 10 % независимо от ветрового расчета необходимо дополнительно фиксировать сборную стяжку в несущее основание из расчета не менее 2 крепежей на 1 м2. Механический крепёж применяется при строительстве крыш зданий в ветровых районах III - VII количество крепежа и схема закрепления листов сборной стяжки к несущей конструкции определяют расчётом на ветровую нагрузку. При устройстве неэксплуатируемых крыш зданий в ветровых районах Ia, I и II механическая фиксация не требуется.





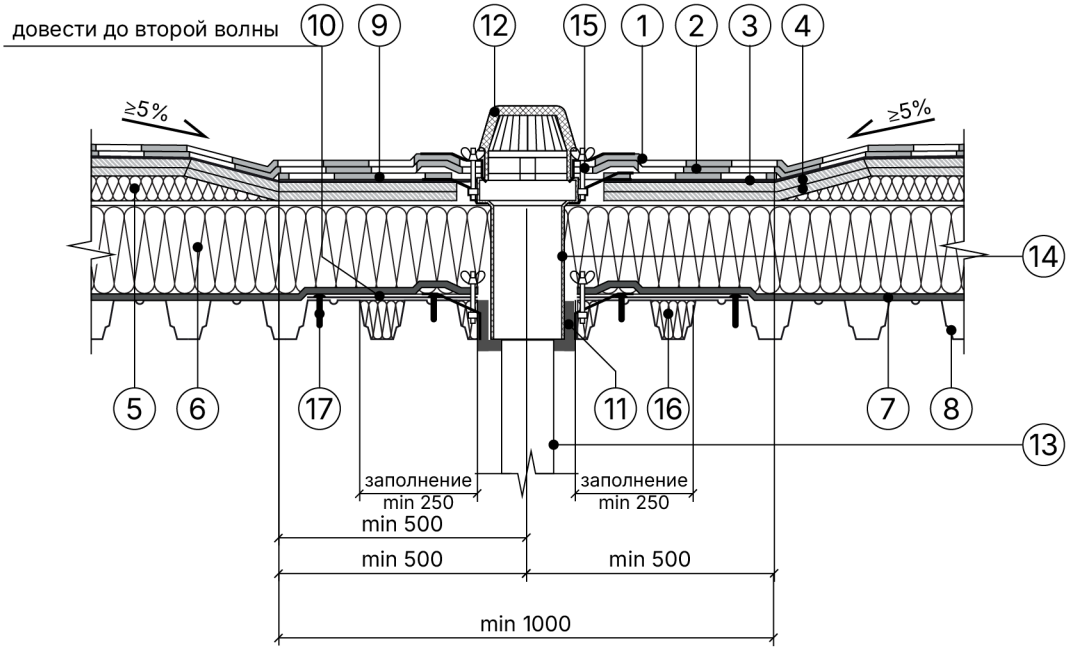




11.7.2 Устройство конька и ендовы

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ СТОП)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя, огрунтованных битумным праймером*
5. Уклонообразующий слой – плиты из минеральной ваты или из экструзионного пенополистирола
6. Теплоизоляционный слой – плиты из минеральной ваты или из экструзионного пенополистирола
7. Пароизоляционный слой
8. Основание кровли - стальной оцинкованный профилированный лист
9. Компенсатор из оцинкованной стали, толщиной 0,7 мм
10. Теплоизоляционный материал
11. Саморез со сверлящим концом, диаметр 4,2х25 мм с пресс-шайбой

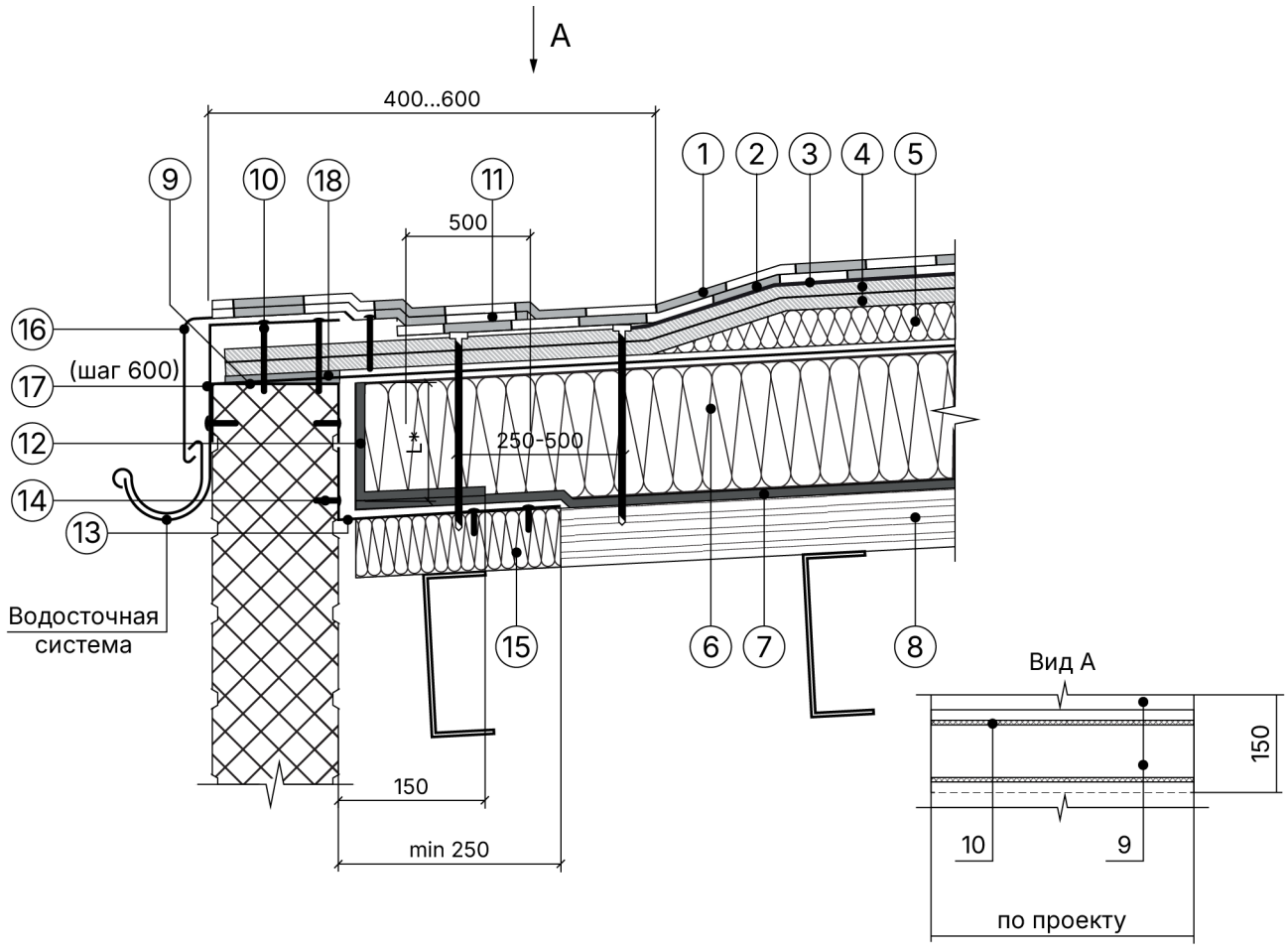
Чертежи узлов конструкций крыш



11.7.3 Устройство внутреннего водостока. Водоприемной воронки с надставным элементом

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ СТОП)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя, огрунтованных битумным праймером*
5. Уклонообразующий слой – плиты из минеральной ваты или из экструзионного пенополистирола
6. Теплоизоляционный слой – плиты из минеральной ваты или из экструзионного пенополистирола
7. Пароизоляционный слой
8. Основание кровли - стальной оцинкованный профилированный лист
9. Водоизолирующего материал (Техноэласт ЭПП)
10. Лист оцинкованной стали, толщиной 0,7 мм
11. Уплотнительные кольца для верхнего элемента воронки
12. Сетка улавливающая листья
13. Водоприёмная воронка
14. Верхний элемент воронки
15. Нижний и верхний обжимные фланцы
16. Теплоизоляционный материал
17. Саморез со сверлящим концом, диаметр 4,2х25 мм с пресс-шайбой

1. Предусмотреть увеличение уклона до 5% в радиус не менее 500 мм вокруг воронки.
2. Рекомендуется предусматривать заглубление воронки на 20-30мм относительно уровня кровли.
3. Стык верхнего элемента воронки с воронкой выполнить герметично.
4. При необходимости возможна установка обогреваемой водоприемной воронки

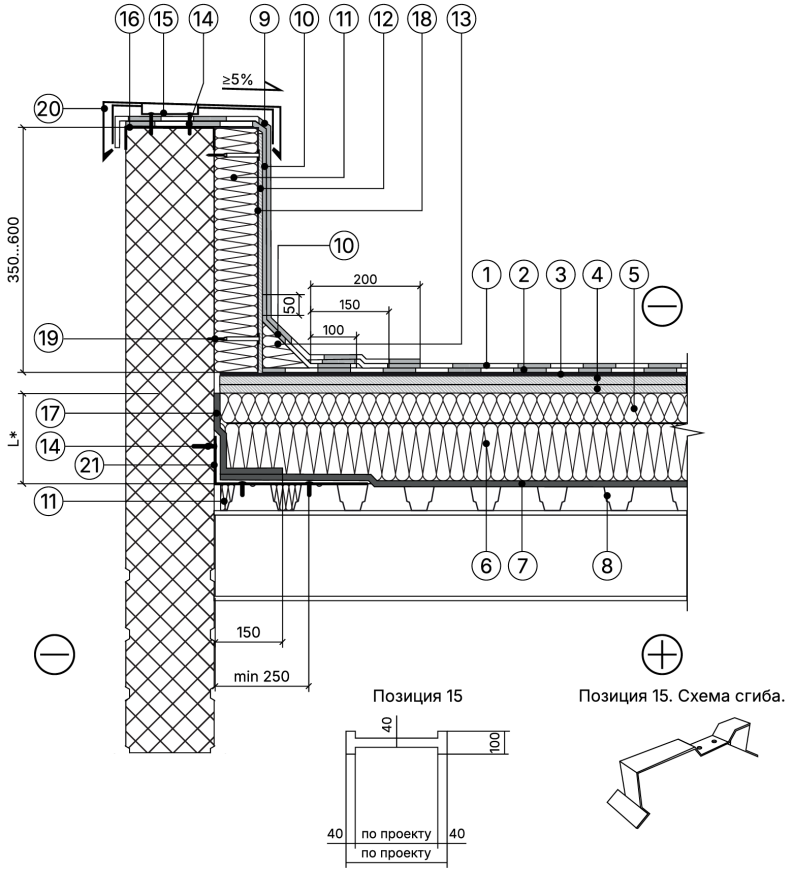


11.7.4 Устройство внешнего организованного водостока

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ СТОП)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя, огрунтованных битумным праймером*
5. Уклонообразующий слой – плиты из минеральной ваты или из экструзионного пенополистирола
6. Теплоизоляционный слой – плиты из минеральной ваты или из экструзионного пенополистирола
7. Пароизоляционный слой
8. Основание кровли - стальной оцинкованный профилированный лист
9. Колпак из оцинкованной стали
10. Саморез со сверлящим концом 4,8х50 мм
11. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
12. Полоса из пароизоляционного материала (Паробарьер С)
13. Уголок из оцинкованной стали, толщиной 0,8 мм
14. Саморез со сверлящим концом, диаметр 4,2х25 мм с пресс-шайбой, шаг 200 мм
15. Теплоизоляционный материал
16. Капельник из оцинкованной стали
17. Крепёжный элемент (костыль)
18. Пена монтажнаяиз расчета не менее 12 шт. на 1м². Крепеж должен располагаться равномерно по всей поверхности листа. В зависимости от ветрового расчета, кол-во листов сборной стяжки может быть увеличено.

1. L* - пароизоляция должна быть поднята на высоту не менее толщины основного теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности.
2. Длину секции капельника из оцинкованной стали принять не более 4м. Нахлест секций принять не менее 150мм.
3. Крепежный элемент (костыль) крепить с шагом не более 600мм.
4. Крепление водосточной системы см. АТР систем фасадов

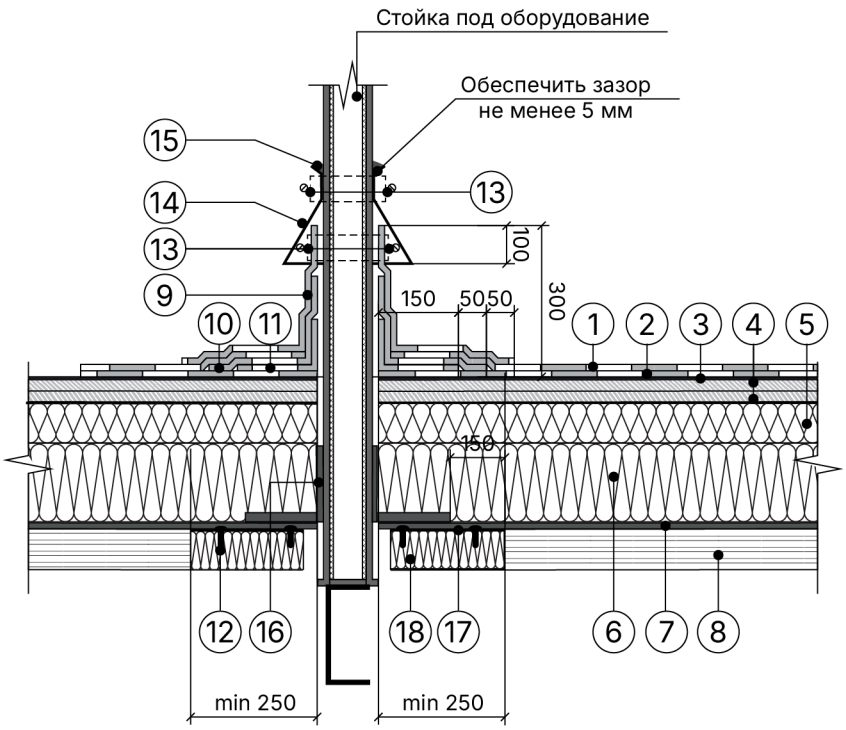
Чертежи узлов конструкций крыш



11.7.5 Устройство примыкания к парапету высотой не более 600мм с утеплением и заведением гидроизоляции на парапет

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ СТОП)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя, огрунтованных битумным праймером*
5. Уклонообразующий слой – плиты из минеральной ваты или из экструзионного пенополистирола
6. Теплоизоляционный слой – плиты из минеральной ваты или из экструзионного пенополистирола
7. Пароизоляционный слой
8. Основание кровли - стальной оцинкованный профилированный лист
9. Водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
10. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
11. Теплоизоляционный материал
12. Лист АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм
13. Галтель из минеральной ваты
14. Саморез со сверлящим концом, диаметр 4,2х35 мм с пресс-шайбой
15. Крепёжный элемент двухсторонний (костыль)
16. Колпак из оцинкованной стали
17. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
18. Битумный праймер
19. Саморез диаметром не менее 4,8мм из закаленной высококачественной углеродистой стали (длина по проекту)
20. Отлив из оцинкованной стали окрашенный
21. Уголок из оцинкованной стали, толщиной 0,8 мм

L* - высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности.

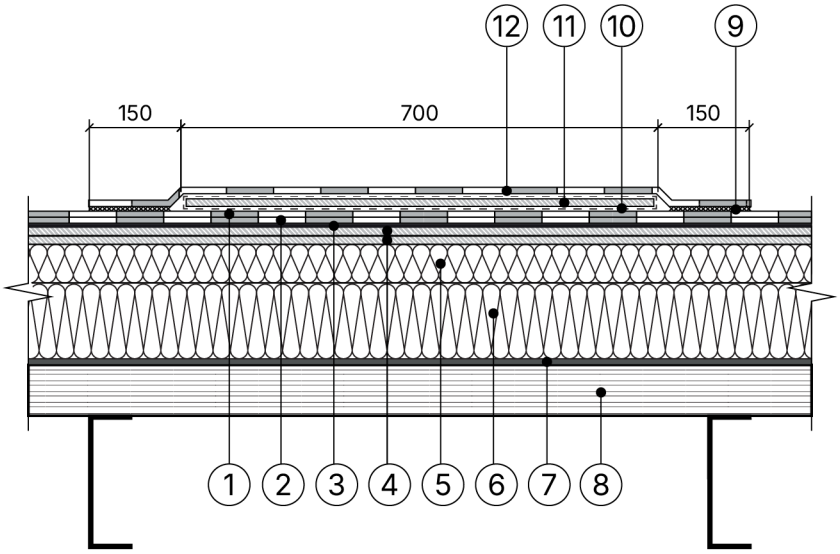


11.7.6 Устройство примыкания к стойке под оборудование

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ СТОП)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя, огрунтованных битумным праймером*
5. Уклонообразующий слой – плиты из минеральной ваты или из экструзионного пенополистирола
6. Теплоизоляционный слой – плиты из минеральной ваты или из экструзионного пенополистирола
7. Пароизоляционный слой
8. Основание кровли - стальной оцинкованный профилированный лист
9. Водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
10. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
11. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП), (усиление)
12. Саморез со сверлящим концом, диаметр 4,2х25 мм с пресс-шайбой
13. Обжимной металлический хомут
14. Юбка из оцинкованной стали, толщиной 0,8 мм
15. герметик полиуретановый
16. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
17. Лист оцинкованной стали, толщиной 0,7 мм
18. Теплоизоляционный материал

1. L* - высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности.
2. Высоту стойки над кровельным ковром принять не менее 500мм.
3. При габарите сечения стойки более 100 мм выполнять переходной бортик на вертикаль – галтель из минеральной ваты.

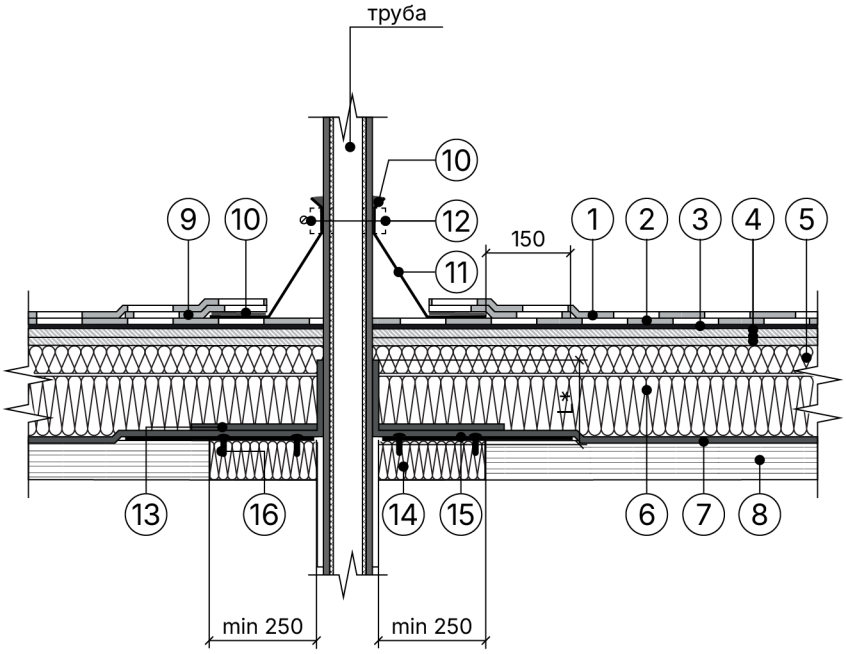
Чертежи узлов конструкций крыш



11.7.7 Устройство дорожки проходов

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ СТОП)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя, огрунтованных битумным праймером*
5. Уклонообразующий слой – плиты из минеральной ваты или из экструзионного пенополистирола
6. Теплоизоляционный слой – плиты из минеральной ваты или из экструзионного пенополистирола
7. Пароизоляционный слой
8. Основание кровли - стальной оцинкованный профилированный лист
9. Сварной шов 30 мм
10. Геотекстиль иглопробивной термообработанный развесом 300 г/м²
11. Лист АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, шириной 900 мм, обёрнутый в геотекстиль
12. Рулонная пешеходная дорожка

Для избежания застойных зон пешеходную дорожку выполнять отсеками не более 6 метров. Между отсеками предусмотреть технологический зазор для прохода воды - 20мм

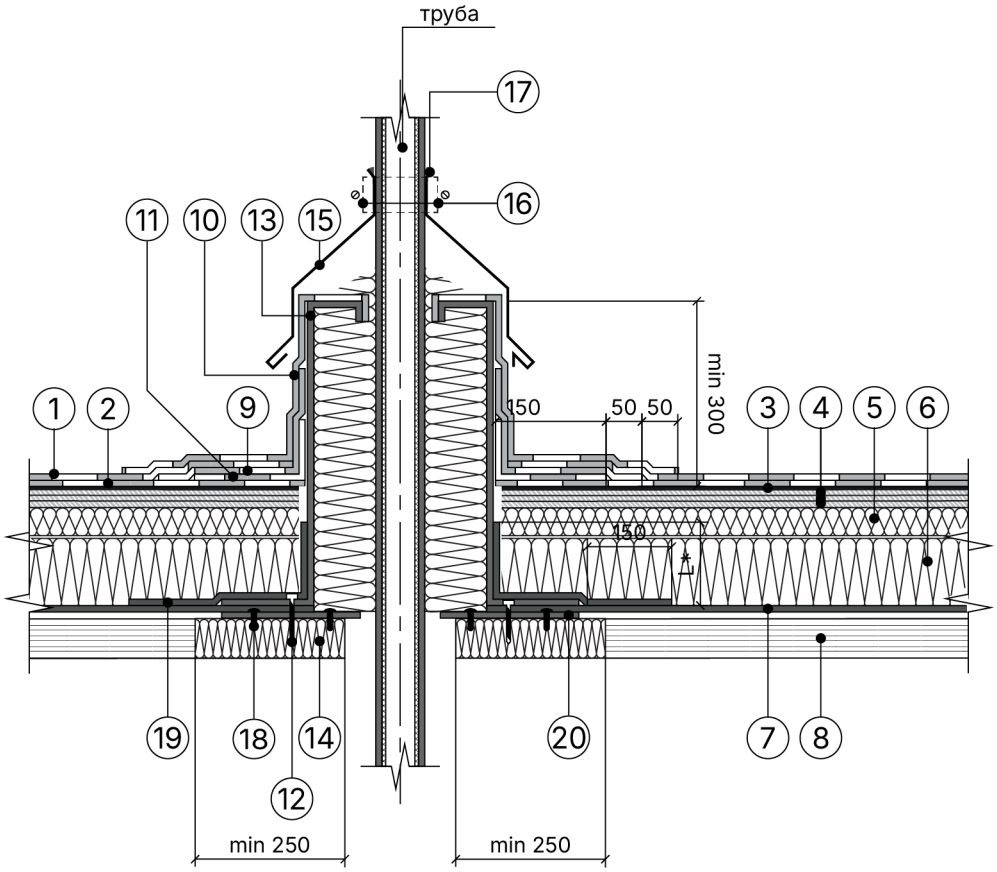


11.7.8 Устройство дорожки проходов

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ СТОП)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя, огрунтованных битумным праймером*
5. Уклонообразующий слой – плиты из минеральной ваты или из экструзионного пенополистирола
6. Теплоизоляционный слой – плиты из минеральной ваты или из экструзионного пенополистирола
7. Пароизоляционный слой
8. Основание кровли - стальной оцинкованный профилированный лист
9. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
10. Мастика битумно-полимерная герметизирующая
11. Юбка из оцинкованной стали, толщиной 0,8 мм
12. Обжимной металлический хомут
13. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
14. Теплоизоляционный материал
15. Лист оцинкованной стали, толщиной 0,7 мм
16. Саморез со сверлящим концом, диаметр 4,2х25 мм с пресс-шайбой

1. Высоту трубы над кровельным ковром принять не менее 500мм.
2. Данный узел применять для одиночных труб холодных труб диаметром до 250 мм, анкеров, антенных растяжек.
3. L * - высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности.

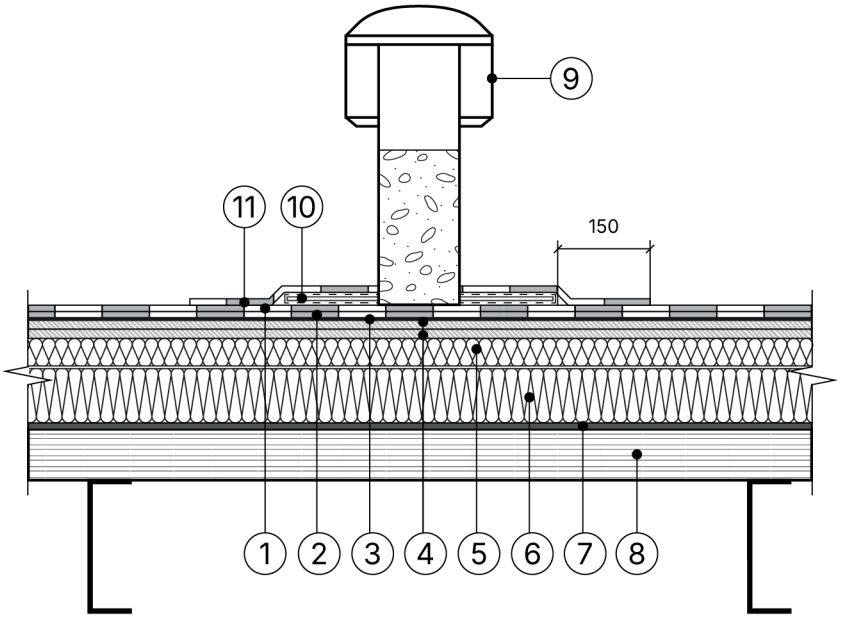
Чертежи узлов конструкций крыш



11.7.9 Устройство примыкания к горячей трубе

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ СТОП)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя, огрунтованных битумным праймером*
5. Уклонообразующий слой – плиты из минеральной ваты или из экструзионного пенополистирола
6. Теплоизоляционный слой – плиты из минеральной ваты или из экструзионного пенополистирола
7. Пароизоляционный слой
8. Основание кровли - стальной оцинкованный профилированный лист
9. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
10. Водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
11. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП), (усиление)
12. Саморез со сверлящим концом, диаметр 4,2х35 мм с пресс-шайбой
13. Стакан из оцинкованной стали, толщина – 0,8 мм
14. Теплоизолирующий материал - минеральная вата
15. Фартук из оцинкованной стали, толщиной 0,8 мм
16. Обжимной металлический хомут
17. Мастика битумно-полимерная герметизирующая
18. Саморез со сверлящим концом, диаметр 4,2х25 мм с пресс-шайбой
19. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
20. Лист оцинкованной стали, толщиной 0,7 мм

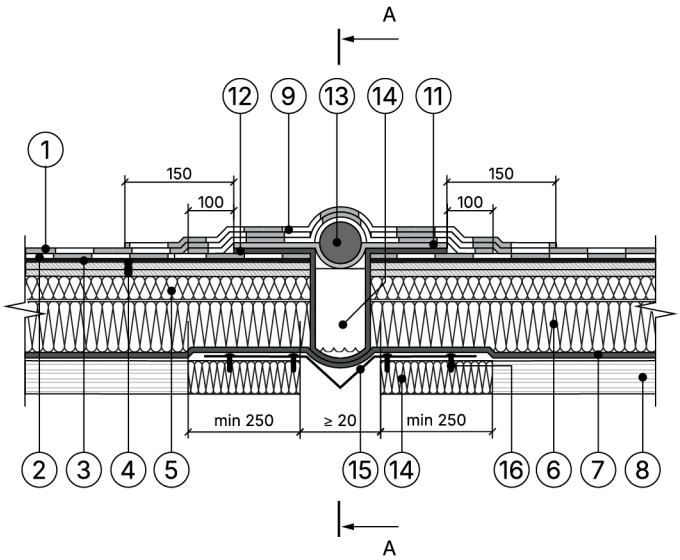
1. Мастику битумно-полимерную герметизирующую применять при температуре трубы до 45°. При больших температурах применять специальные высокотемпературные герметики.
2. L * - высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам,стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднятана высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности.

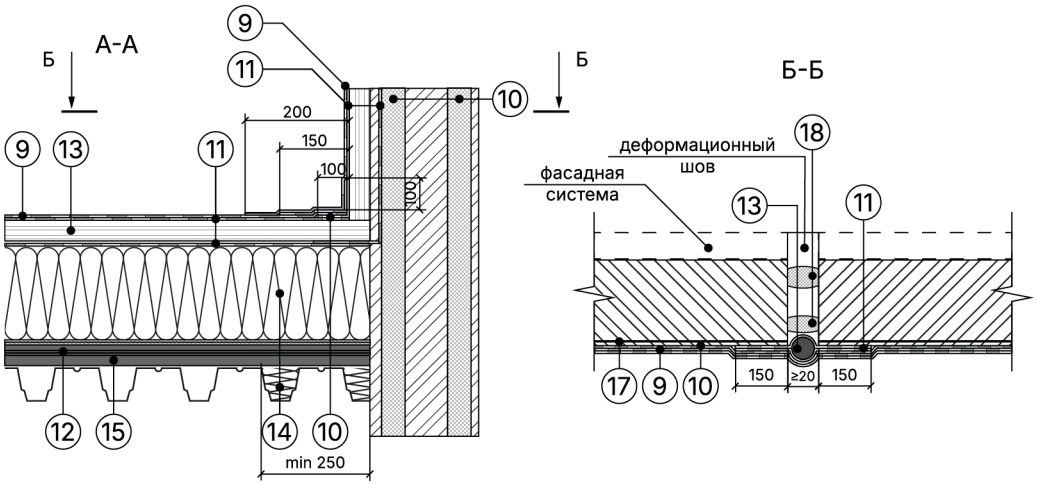


11.7.10 Устройство примыкания к кровельному аэратору

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ СТОП)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя, огрунтованных битумным праймером*
5. Уклонообразующий слой – плиты из минеральной ваты или из экструзионного пенополистирола
6. Теплоизоляционный слой – плиты из минеральной ваты или из экструзионного пенополистирола
7. Пароизоляционный слой
8. Основание кровли - стальной оцинкованный профилированный лист
9. Аэратор Кровельный
10. Мастика битумно-полимерная герметизирующая
11. Водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)

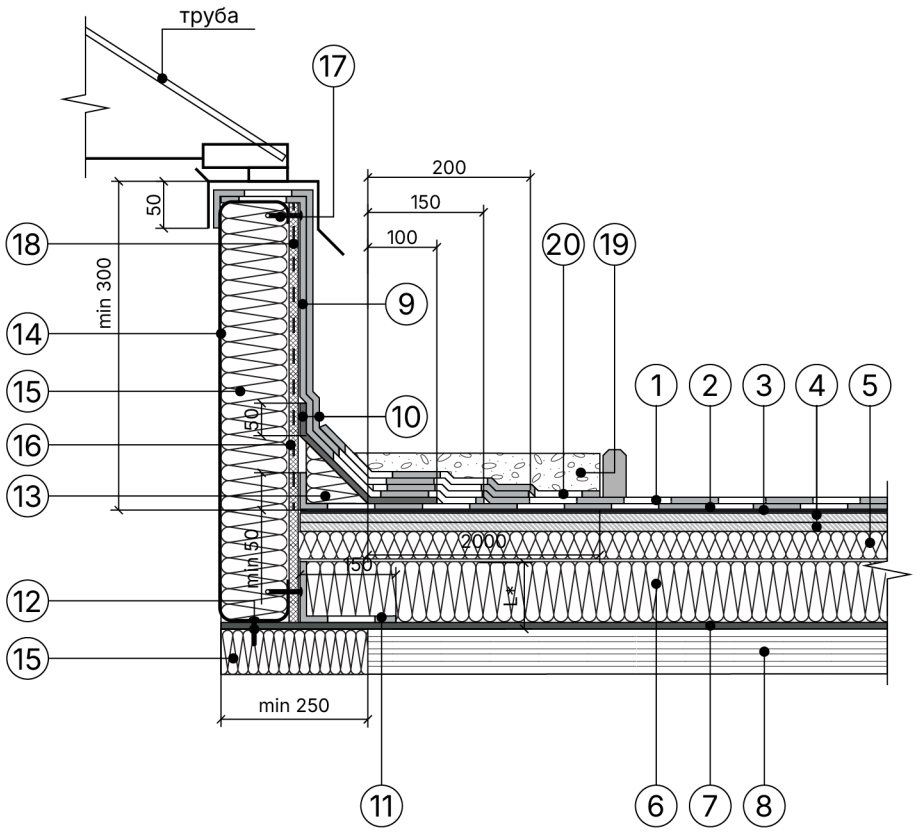
Чертежи узлов конструкций крыш





11.7.11 Устройство деформационного шва

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ СТОП)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя, огрунтованных битумным праймером*
5. Уклонообразующий слой – плиты из минеральной ваты или из экструзионного пенополистирола
6. Теплоизоляционный слой – плиты из минеральной ваты или из экструзионного пенополистирола
7. Пароизоляционный слой
8. Основание кровли - стальной оцинкованный профилированный лист
9. Водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
10. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
11. Гидроизоляционный битумно-полимерный материал (Техноэласт ФЛЕКС)
12. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
13. Рулон из кровельного материала, диаметром 50 мм
14. Теплоизоляционный материал
15. Компенсатор из оцинкованной стали, толщиной 0,7 мм
16. Саморез со сверлящим концом, диаметр 4,2х35 мм с пресс-шайбой
17. Мастика битумно-полимерная герметизирующая
18. Уплотнительный шнур типа «Вилатерм»

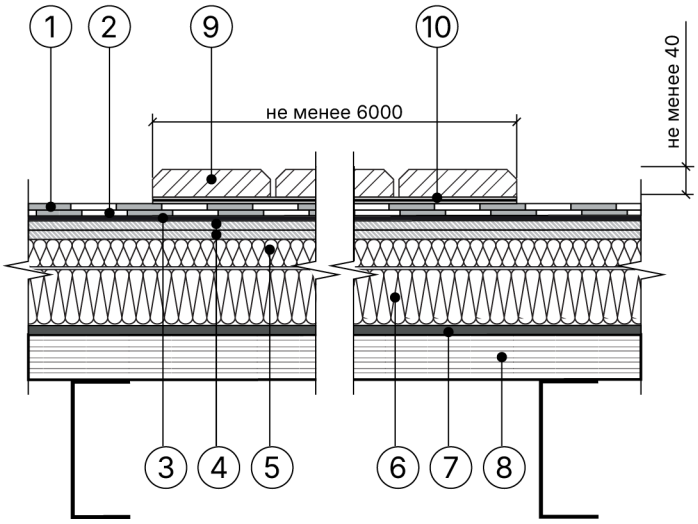


11.7.12 Устройство примыкания к люку дымоудаления и к зенитному фонарю

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ СТОП)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя, огрунтованных битумным праймером*
5. Уклонообразующий слой – плиты из минеральной ваты или из экструзионного пенополистирола
6. Теплоизоляционный слой – плиты из минеральной ваты или из экструзионного пенополистирола
7. Пароизоляционный слой
8. Основание кровли - стальной оцинкованный профилированный лист
9. Водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
10. Водоизолирующего материал (Техноэласт ЭПП)
11. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
12. Саморез со сверлящим концом, диаметр 4,2х35 мм с пресс-шайбой, для крепления люка
13. Галтель из минеральной ваты
14. С – образный профиль из оцинкованной стали, толщиной 1,2 мм (люк)
15. Теплоизолирующий материал - минеральная вата
16. Лист АРМПАНЕЛЬ®, толщиной 12 мм
17. Саморез со сверлящим концом, 4,2х25 мм, для крепления листов АРМПАНЕЛЬ®
18. Битумный праймер
19. Защитный слой из гранитного щебня или тротуарная плитки
20. Геотекстиль иглопробивной развесом 300г/м

1. L * - высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности.
2. Галтель, для организации плавного перехода на вертикаль, допускается изготавливать из минераловатных плит, толщиной 100 мм.

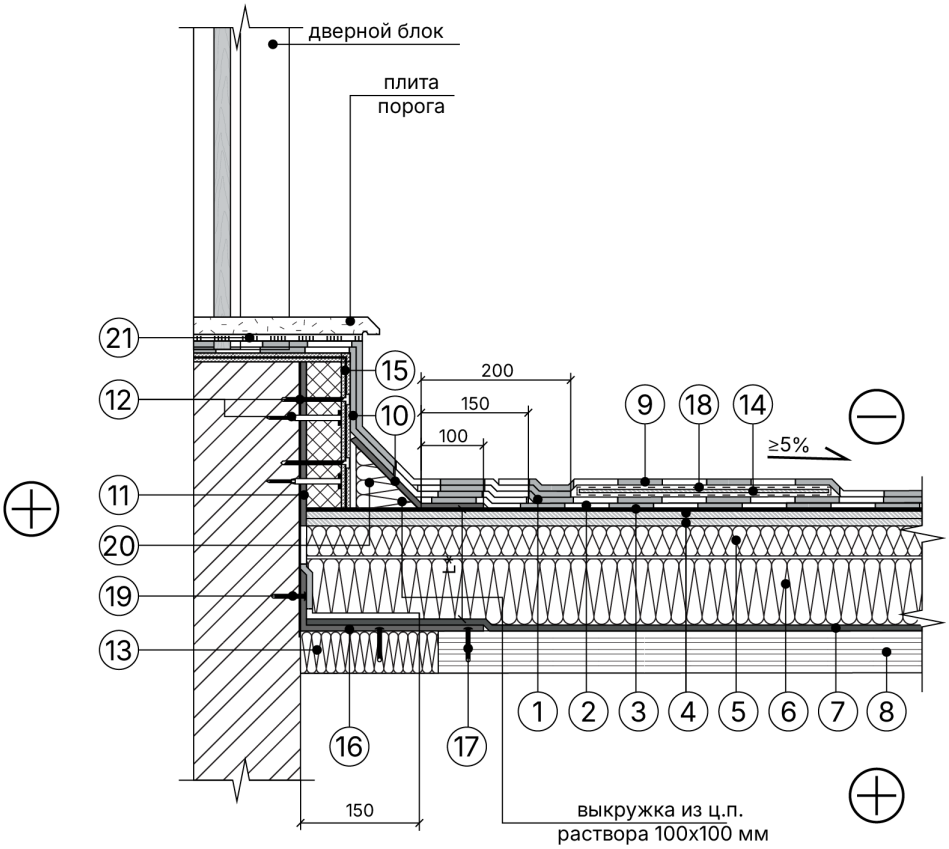
Чертежи узлов конструкций крыш



11.7.13 Устройство противопожарной рассечки и пешеходных дорожек

1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ СТОП)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя, огрунтованных битумным праймером*
5. Уклонообразующий слой – плиты из минеральной ваты или из экструзионного пенополистирола
6. Теплоизоляционный слой – плиты из минеральной ваты или из экструзионного пенополистирола
7. Пароизоляционный слой
8. Основание кровли - стальной оцинкованный профилированный лист
9. Штучный балласт (тротуарные плиты)
10. Геотекстиль иглопробивной развесом 300г/м

* - Устройство пешеходных дорожек выполнять аналогично на требуемую ширину дорожки.



11.7.14 Устройство примыкания к выходу на крышу

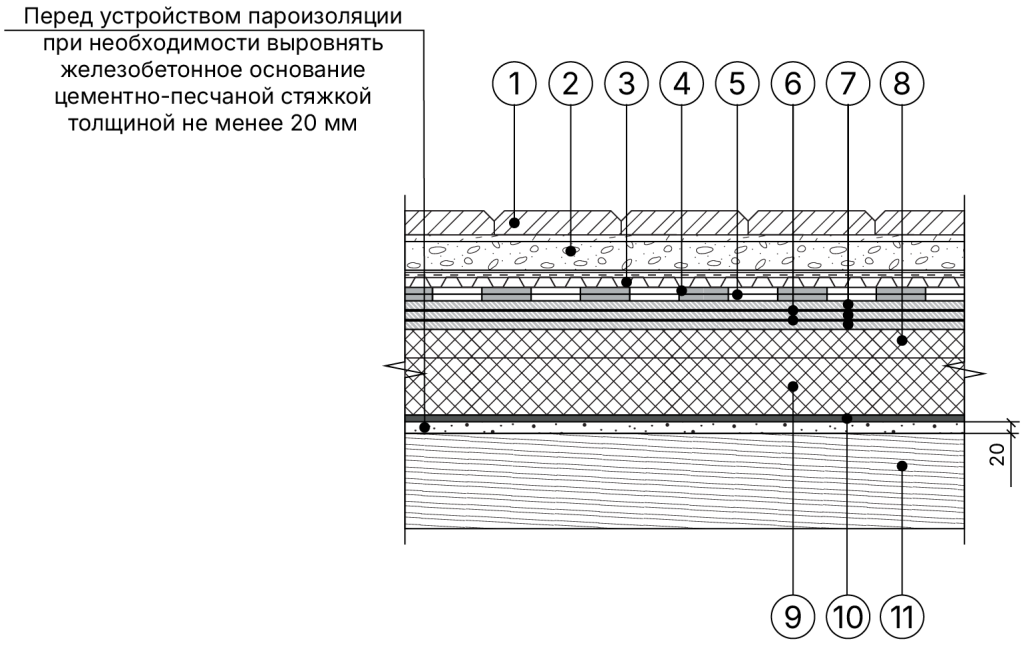
1. Верхний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ СТОП)
2. Нижний слой - водоизолирующий материал (Унифлекс ВЕНТ ЭПВ)
3. Битумный праймер
4. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 9 мм в два слоя, огрунтованных битумным праймером*
5. Уклонообразующий слой – плиты из минеральной ваты или из экструзионного пенополистирола
6. Теплоизоляционный слой – плиты из минеральной ваты или из экструзионного пенополистирола
7. Пароизоляционный слой
8. Основание кровли - стальной оцинкованный профилированный лист
9. Водоизолирующий материал (Техноэласт ПЛАМЯ Стоп)
10. Водоизолирующего материал (Техноэласт ЭПП)
11. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
12. Саморез диаметром не менее 4,8мм из закаленной высококачественной углеродистой стали (длина по проекту), совместно с анкерным элементом и тарельчатый элемент
13. Теплоизолирующий материал - минеральная вата
14. Лист АРМПАНЕЛЬ®, толщиной 12 мм
15. Праймер полимерный быстросохнущий
16. Уголок из оцинкованной стали, толщиной 0,8 мм
17. Саморез со сверлящим концом, 4,2х25 мм с пресс-шайбой
18. Геотекстиль иглопробивной развесом 300г/м
19. Дюбель-гвоздь 8х50 мм
20. Галтель из минеральной ваты
21. Мастика битумно-полимерная герметизирующая

1. L * - высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности.
2. Ширина пешеходной дорожки должна быть не менее 700мм. Для избежания застойных зон пешеходную дорожку следует выполнять отсеками, кратными размерам листа АРМПАНЕЛЬ®. Между отсеками предусмотреть технологический зазор для прохода воды - 20мм.

Чертежи узлов конструкций крыш

11.8 Чертежи узлов. АРМПАНЕЛЬ® Крыша – плоская по профнастилу эксплуатируемая

Чертежи узлов для эксплуатируемых крыш с несущим основанием из профнастила аналогичны узлам, отражённым в разделе 11.5 – крыши с несущим основанием из монолитного железобетона. Отличие в том, что в кровлях с основанием из профнастила в углах примыкания перекрытий к стенам применяется уголок из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм, крепится к профилированным листам саморезами со сверлящим концом диаметром 4,2х25 мм с пресс-шайбой.



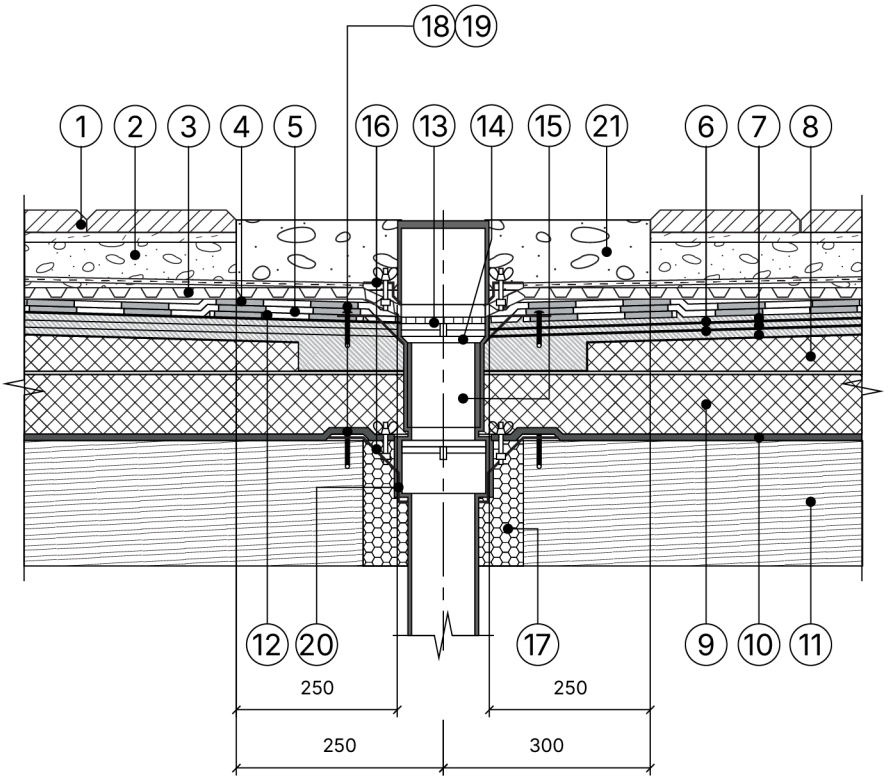
11.8.1 Состав слоёв крыши

1. Финишный слой – тротуарная плитка; покрытия спортивных площадок; почвенный слой с посадочным материалом; кустарники и т.п.
2. Выравнивающий и дренажный слой* – цементно-песчаная сметь, гравий
3. Дренажный слой – профилированная мембрана PLANTER Geo
4. Верхний слой** – водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
5. Нижний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
6. Битумный праймер
7. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, в три слоя, огрунтованных битумным праймером***
8. Клиновидный экструзионный пенополистирол
9. Экструзионный пенополистирол
10. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
11. Основание - профнастил

* - Толщину гравийной подушки устанавливают проектом по расчету дренирующей способности гравия. При этом верхний выравнивающий слой гравийной подушки рекомендуется применять из гравия фракцией 5-10мм, и должен быть не менее 30мм. В случае устройства грунта с зелёными насаждениями цементно-песчаная смесь с гравием исключается, а под грунт настилается дренажная мембрана PLANTER Geo.

** - В случае устройства грунта с зелёными насаждениями на верхний слой применять водоизолирующий материал - Техноэласт Грин

*** - Сборная стяжка выполняется из трёх, огрунтованных со всех сторон праймером, листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм каждый и, скрепленных таким образом, чтобы стыки плит в разных слоях не совпадали. Крепление листов между собой осуществляют заклепочным соединением или саморезами диаметром не менее 4,2мм. Количество крепежа подбирается из расчета не менее 12 шт. на 1м². Крепеж должен располагаться равномерно по всей поверхности листа. В зависимости от ветрового расчета, кол-во листов сборной стяжки может быть увеличено.

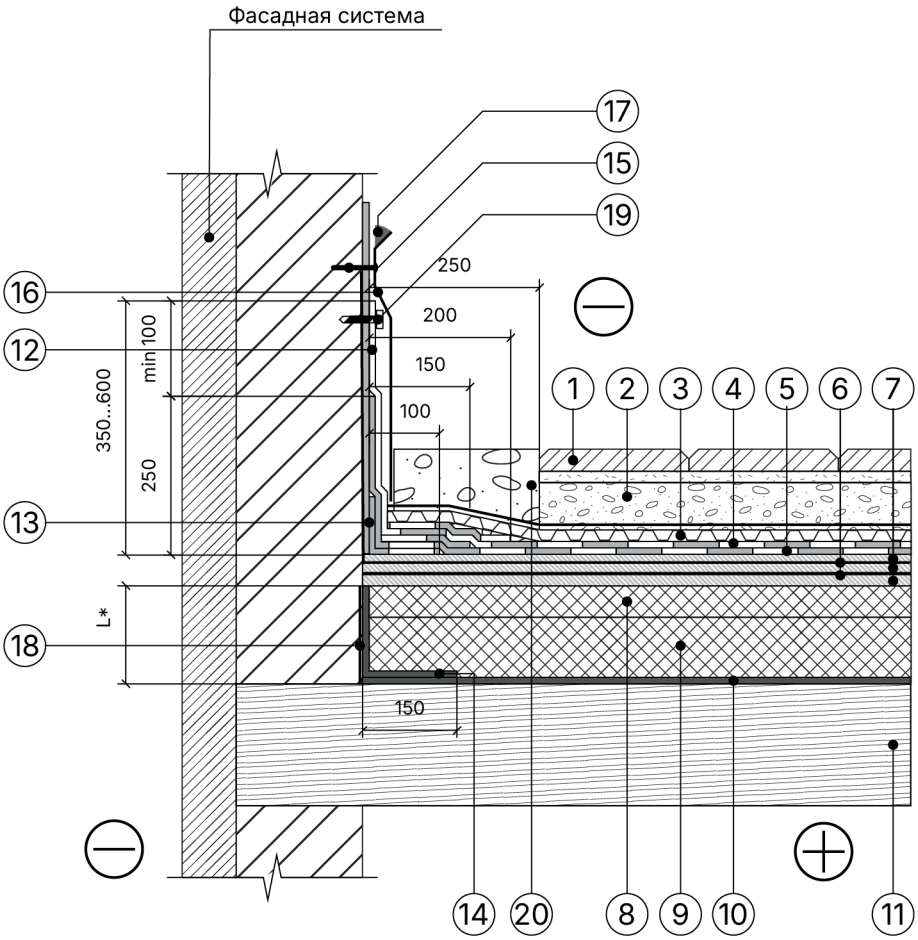


11.8.2 Устройство примыкания внутреннего водостока. Водоприемная воронка с надставным элементом

1. Финишный слой – тротуарная плитка; покрытия спортивных площадок; почвенный слой с посадочным материалом; кустарники и т.п.
2. Выравнивающий и дренажный слой* – цементно-песчаная сметь, гравий
3. Дренажный слой – профилированная мембрана PLANTER Geo
4. Верхний слой** – водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
5. Нижний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
6. Битумный праймер
7. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, в три слоя, огрунтованных битумным праймером***
8. Клиновидный экструзионный пенополистирол
9. Экструзионный пенополистирол
10. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
11. Основание - профнастил
12. Гидроизоляционный битумный материал
13. Сетка улавливающая листья
14. Водоприёмная воронка
15. Верхний элемент воронки
16. Нижний и верхний обжимные фланцы
17. Пена монтажная
18. Саморез остроконечный 4,8х50 мм
19. Анкерный элемент 8х45 мм
20. Уплотнительные кольца для верхнего элемента воронки
21. Промытый гравий фракции 20÷40 мм

1. Предусмотреть увеличение уклона до 5% в радиус не менее 500мм вокруг воронки.
2. Рекомендуется предусматривать заглубление воронки на 20-30мм относительно уровня кровли.
3. Стык верхнего элемента воронки с воронкой выполнить герметично.
4. При необходимости возможна установка обогреваемой водоприемной воронки

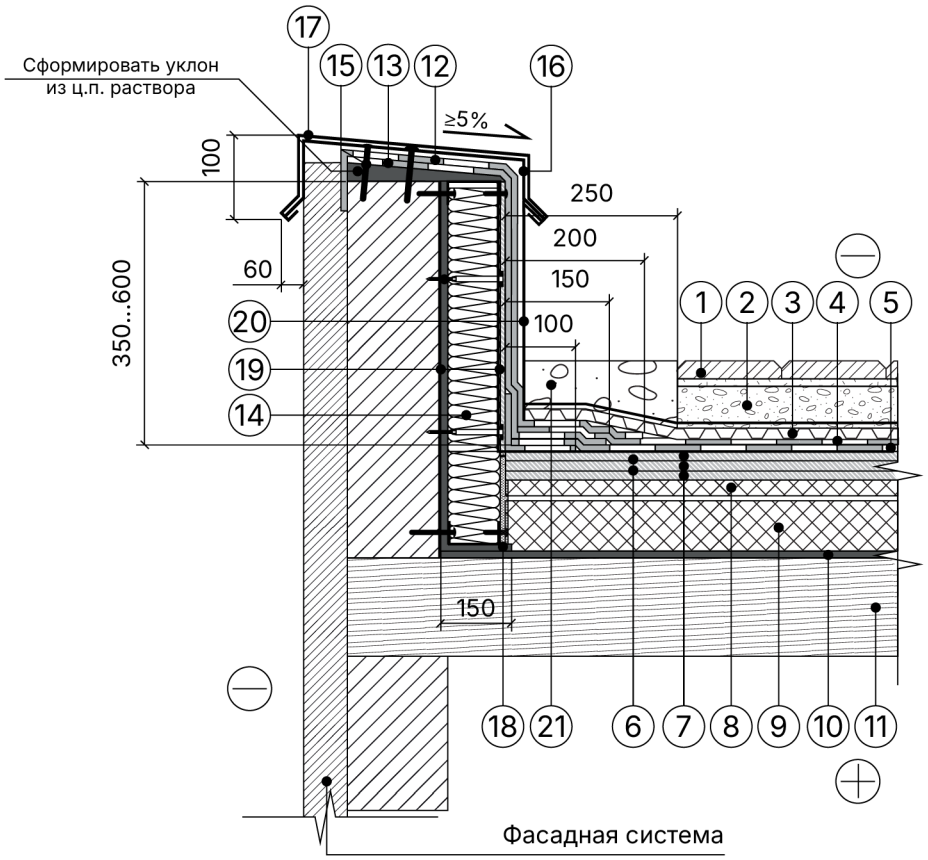
Чертежи узлов конструкций крыш



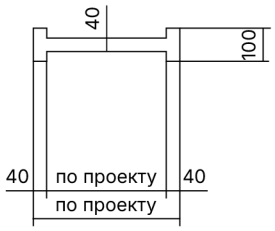
11.8.3 Устройство примыкания к вертикальным поверхностям без утепления вертикали

1. Финишный слой – тротуарная плитка; покрытия спортивных площадок; почвенный слой с посадочным материалом; кустарники и т.п.
2. Выравнивающий и дренажный слой* – цементно-песчаная сметь, гравий
3. Дренажный слой – профилированная мембрана PLANTER Geo
4. Верхний слой** – водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
5. Нижний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
6. Битумный праймер
7. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, в три слоя, огрунтованных битумным праймером***
8. Клиновидный экструзионный пенополистирол
9. Экструзионный пенополистирол
10. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
11. Основание - профнастил
12. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭКП)
13. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
14. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
15. Дюбель-гвоздь 8х50 мм
16. Защитный фартук из оцинкованной стали окрашенный, толщиной металла 0,7 мм
17. Мастика битумно-полимерная герметизирующая
18. Битумный праймер
19. Тарельчатый элемент
20. Промытый гравий фракции 20-40 мм

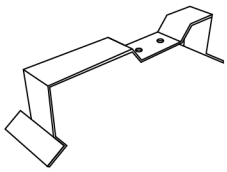
L* - высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности.



Крепежный элемент
Позиция 8



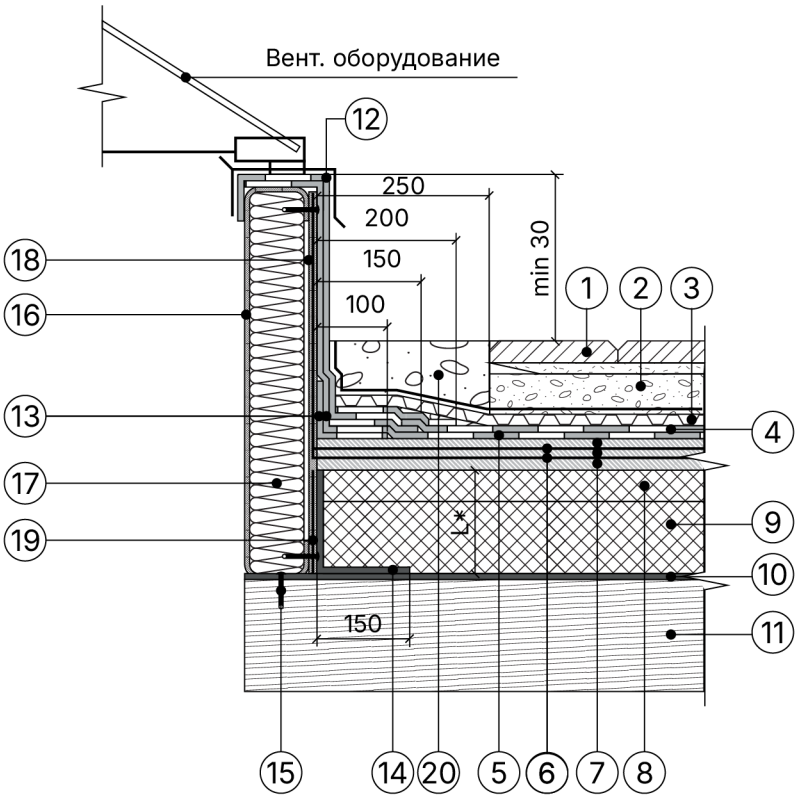
Позиция 8. Схема сгиба.



11.8.4 Устройство примыкания к парапету высотой не более 600 мм с утеплением и заведением гидроизоляции на парапет

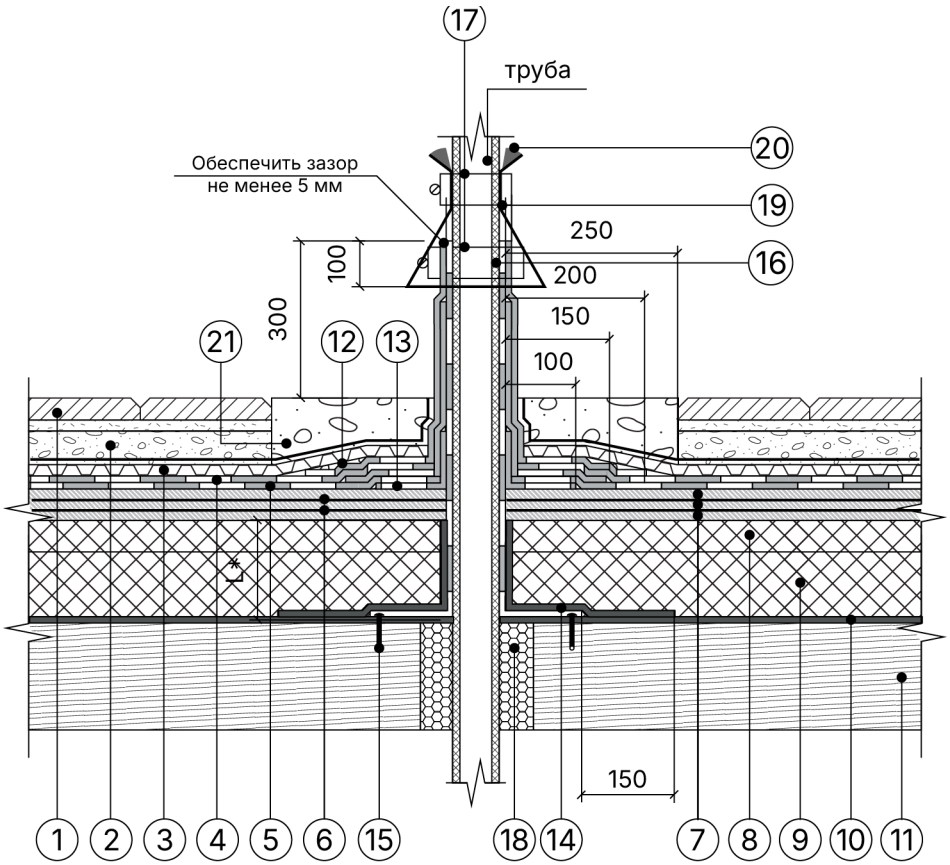
1. Финишный слой – тротуарная плитка; покрытия спортивных площадок; почвенный слой с посадочным материалом; кустарники и т.п.
2. Выравнивающий и дренажный слой* – цементно-песчаная сметь, гравий
3. Дренажный слой – профилированная мембрана PLANTER Geo
4. Верхний слой** – водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
5. Нижний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
6. Битумный праймер
7. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, в три слоя, огрунтованных битумным праймером***
8. Клиновидный экструзионный пенополистирол
9. Экструзионный пенополистирол
10. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
11. Основание - профнастил
12. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭКП)
13. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
14. Теплоизоляционный материал
15. Дюбель с шурупом для крепления отлива 8х50 мм
16. Крепежный элемент двухсторонний (костыль)
17. Отлив из оцинкованной стали окрашенный (колпак)
18. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
19. Битумный праймер
20. Защитный фартук из оцинкованной стали
21. Промытый гравий фракции 20-40 мм

Чертежи узлов конструкций крыш



11.8.5 Устройство примыкания к стакану проходки вентиляции прямоугольного сечения, к зенитному фонарю и к люку дымоудаления

1. Финишный слой – тротуарная плитка; покрытия спортивных площадок; почвенный слой с посадочным материалом; кустарники и т.п.
2. Выравнивающий и дренажный слой* – цементно-песчаная сметь, гравий
3. Дренажный слой – профилированная мембрана PLANTER Geo
4. Верхний слой** – водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
5. Нижний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
6. Битумный праймер
7. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, в три слоя, огрунтованных битумным праймером***
8. Клиновидный экструзионный пенополистирол
9. Экструзионный пенополистирол
10. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
11. Основание - профнастил
12. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭКП)
13. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
14. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
15. Дюбель-гвоздь для крепления С-профиля 8х50 мм
16. С – образный профиль из оцинкованной стали, толщиной 1,2 мм
17. Теплоизоляционный материал
18. Лист АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, огрунтованных битумным праймером
19. Битумный праймер
20. Промытый гравий фракции 20-40 мм

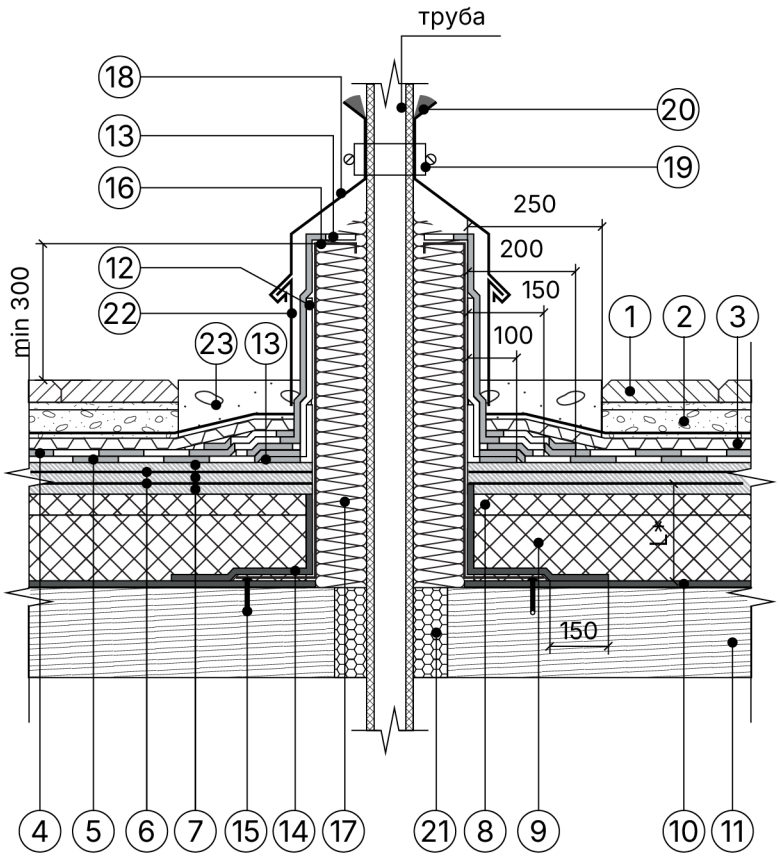


11.8.6 Устройство примыкания к трубе

1. Финишный слой – тротуарная плитка; покрытия спортивных площадок; почвенный слой с посадочным материалом; кустарники и т.п.
2. Выравнивающий и дренажный слой* – цементно-песчаная сметь, гравий
3. Дренажный слой – профилированная мембрана PLANTER Geo
4. Верхний слой** – водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
5. Нижний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
6. Битумный праймер
7. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, в три слоя, огрунтованных битумным праймером***
8. Клиновидный экструзионный пенополистирол
9. Экструзионный пенополистирол
10. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
11. Основание - профнастил
12. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭКП)
13. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
14. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
15. Дюбель-гвоздь 8х50 мм, для крепления стакана из оцинкованной стали
16. Стакан из оцинкованной стали, толщиной 1,2 мм
17. Обжимной металлический хомут
18. Пена монтажная
19. Юбка из окрашенной оцинкованной стали, толщина стали 0,8 мм
20. Мастика битумно-полимерная герметизирующая
21. Промытый гравий фракции 20-40 мм

1. Высоту трубы над кровельным ковром принять не менее 500мм.
2. Данный узел применять для одиночных труб холодных труб диаметром до 250 мм, анкеров, антенных растяжек.
3. L* - высота заведение пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности.

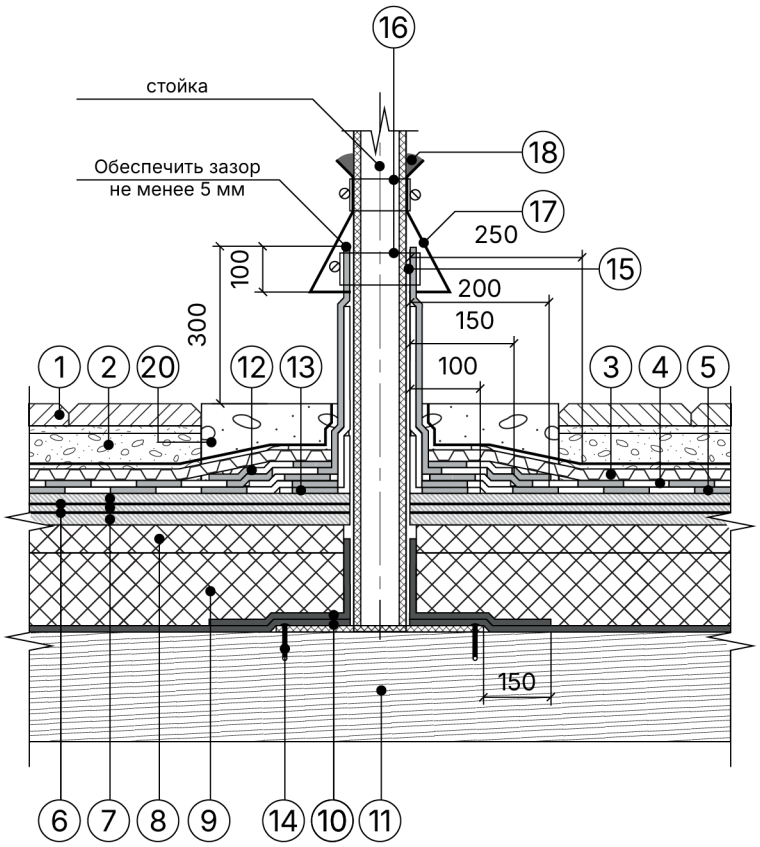
Чертежи узлов конструкций крыш



11.8.7 Устройство примыкания к горячей трубе

1. Финишный слой – тротуарная плитка; покрытия спортивных площадок; почвенный слой с посадочным материалом; кустарники и т.п.
2. Выравнивающий и дренажный слой – цементно-песчаная сметь, гравий
3. Дренажный слой – профилированная мембрана PLANTER Geo
4. Верхний слой – водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
5. Нижний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
6. Битумный праймер
7. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, в три слоя, огрунтованных битумным праймером
8. Клиновидный экструзионный пенополистирол
9. Экструзионный пенополистирол
10. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
11. Основание - профнастил
12. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭКП)
13. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
14. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
15. Дюбель-гвоздь 8х50 мм, для крепления короба из оцинкованной стали
16. Короб из оцинкованной стали, толщиной 1,2 мм
17. Теплоизоляционный материал
18. Юбка из окрашенной оцинкованной стали, толщина стали 0,8 мм
19. Обжимной металлический хомут
20. Мастика битумно-полимерная герметизирующая
21. Пена монтажная
22. Защитный фартук из окрашенной оцинкованной стали
23. Промытый гравий фракции 20-40 мм

L* - пароизоляция должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности.

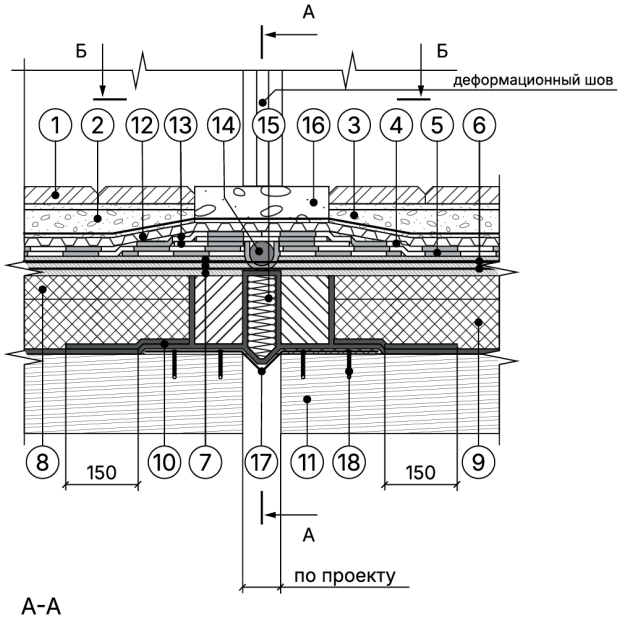


11.8.8 Устройство примыкания к стойкам под оборудование

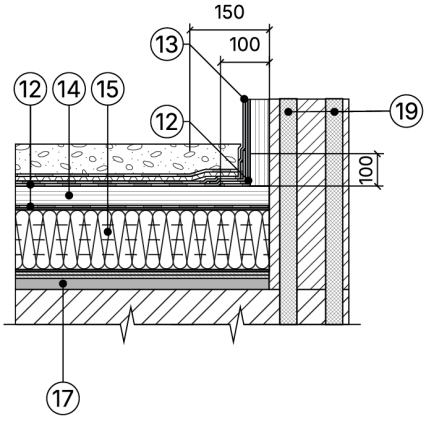
1. Финишный слой – тротуарная плитка; покрытия спортивных площадок; почвенный слой с посадочным материалом; кустарники и т.п.
2. Выравнивающий и дренажный слой* – цементно-песчаная сметь, гравий
3. Дренажный слой – профилированная мембрана PLANTER Geo
4. Верхний слой– водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
5. Нижний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
6. Битумный праймер
7. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, в три слоя, огрунтованных битумным праймером
8. Клиновидный экструзионный пенополистирол
9. Экструзионный пенополистирол
10. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
11. Основание - профнастил
12. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭКП)
13. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП), (усиление)
14. Дюбель-гвоздь 8х50 мм, для крепления стакана из оцинкованной стали
15. Стакан из оцинкованной стали, толщиной 1,0 мм
16. Обжимной металлический хомут
17. Юбка из окрашенной оцинкованной стали, толщина стали 0,8 мм
18. Мастика битумно-полимерная герметизирующая
19. Промытый гравий фракции 20-40 мм

1. Высоту стойки над кровельным ковром принять не менее 500мм.
2. L* - высота заведение пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности.

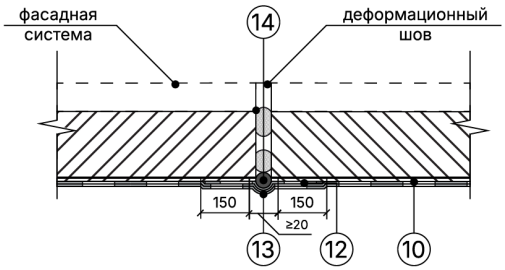
Чертежи узлов конструкций крыш



А-А

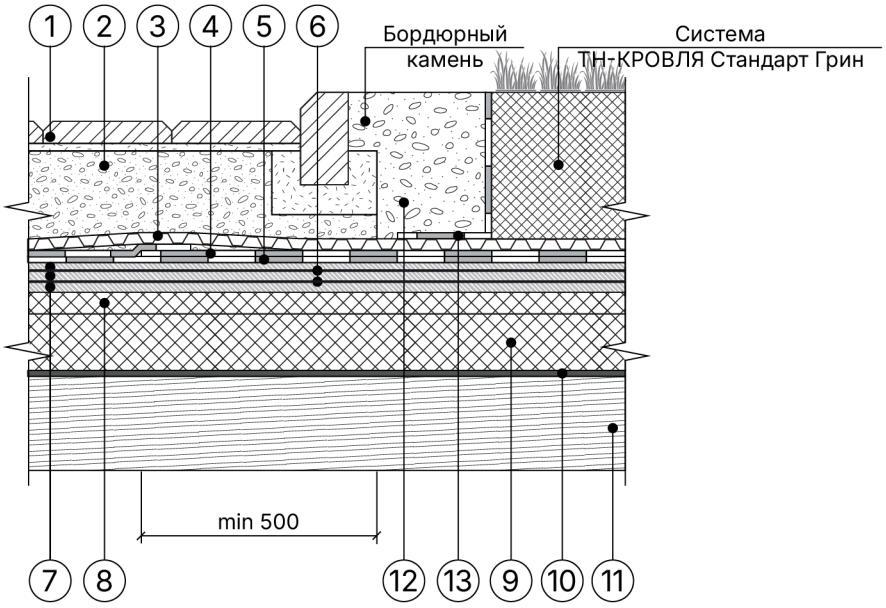


Б-Б



11.8.9 Устройство деформационного шва

1. Финишный слой – тротуарная плитка; покрытия спортивных площадок; почвенный слой с посадочным материалом; кустарники и т.п.
2. Выравнивающий и дренажный слой* – цементно-песчаная сметь, гравий
3. Дренажный слой – профилированная мембрана PLANTER Geo
4. Верхний слой** – водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
5. Нижний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
6. Битумный праймер
7. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, в три слоя, огрунтованных битумным праймером***
8. Клиновидный экструзионный пенополистирол
9. Экструзионный пенополистирол
10. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
11. Основание - профнастил
12. Гидроизоляционный битумно-полимерный материал (Техноэласт ФЛЕКС)
13. Водоизолирующий материал (Техноэласт ЭКП)
14. Рулон из кровельного материала ⌀50мм
15. Теплоизоляционный материал
16. Промытый гравий фракции 20-40 мм
17. Компенсатор из оцинкованной стали
18. Дюбель-гвоздь 8х50 мм, для крепления компенсатора из оцинкованной стали
19. Уплотнительный шнур типа «Вилатерм»



11.8.10 Устройство примыкания к покрытию с тротуарной плиткой

1. Финишный слой – тротуарная плитка; покрытия спортивных площадок; почвенный слой с посадочным материалом; кустарники и т.п.
2. Выравнивающий и дренажный слой – цементно-песчаная сметь, гравий
3. Дренажный слой – профилированная мембрана PLANTER Geo
4. Верхний слой – водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
5. Нижний слой - водоизолирующий материал (Техноэласт ЭПП)
6. Битумный праймер
7. Основание под водоизоляционный ковёр – сборная стяжка из листов АРМПАНЕЛЬ® толщиной 12 мм, в три слоя, огрунтованных битумным праймером
8. Клиновидный экструзионный пенополистирол
9. Экструзионный пенополистирол
10. Пароизоляционный материал (Паробарьер С)
11. Основание - профнастил
12. Промытый гравий фракции 20-40 мм
13. L-образный пластиковый профиль*

* - При высокой засыпке грунта использовать разделительный слой из геотекстиля плотности не менее 300 г/м.

г. Смоленск, ул. Индустриальная, дом 4А
8 (499) 009-89-45
Связь в мессенджерах:
+7 (915) 644-82-02
info@armpanel.ru

2024

www.armpanel.ru