ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 71948— 2025

УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЬНОГО РАЗДЕЛИТЕЛЬНОГО СЛОЯ КРЫШ И ПОДЗЕМНЫХ ЧАСТЕЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Правила и контроль выполнения работ

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Национальным кровельным союзом (НКС) и Обществом с ограниченной ответственностью «К-системс групп» (ООО «К-системс групп»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 400 «Производство работ в строительстве. Типовые технологические и организационные процессы»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 февраля 2025 г. № 80-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины, определения и сокращения 2
4 Общие требования 3
5 Требования к оборудованию, инструментам и материалам 5
6 Последовательность выполнения отдельных технологических операций 6
7 Способы и приемы выполнения отдельных работ в технологических процессах 7
8 Допуски для оптимального проведения технологического процесса 11
9 Методы контроля качества укладки контрольного разделительного слоя 12
10 Требования безопасности и охраны окружающей среды 12
Приложение А (обязательное) Характеристики материалов для формирования контрольного разделительного слоя и условия их применения 13
Приложение Б (справочное) Схемы монтажа контрольного разделительного слоя на конструктивно-сложных участках 14
Приложение В (справочное) Схемы монтажа контрольного разделительного слоя на конструктивно-сложных участках кровли со сборной стяжкой 18
Приложение Г (справочное) Схемы монтажа контрольного разделительного слоя на подземных частях зданий и сооружений 23
Приложение Д (рекомендуемое) Перечень оборудования и инструментов для монтажа контрольного разделительного слоя 29
Библиография 30

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЬНОГО РАЗДЕЛИТЕЛЬНОГО СЛОЯ КРЫШ И ПОДЗЕМНЫХ ЧАСТЕЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Правила и контроль выполнения работ

Installation of a control separation layer of roofs and underground parts of buildings and structures. Requirements for manufacturing and control operations

Дата введения — 2025—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на процессы устройства контрольного разделительного слоя на крышах и подземных частях зданий и сооружений, на которых предусмотрено устройство водоизоляционного ковра из битумного, битумно-полимерного или полимерного материала путем механического крепления или свободного укладывания с последующим пригрузом, а для случая укладки в составе сборной стяжки на крышах также путем приклеивания.

Настоящий стандарт устанавливает правила выполнения работ, контроля их выполнения и требования к результатам работ по укладке контрольного разделительного слоя в ходе строительства, реконструкции и капитального ремонта крыш, подземных частей зданий и сооружений.

Настоящий стандарт не распространяется на сооружение крыш и подземных частей зданий и сооружений, на которых предусмотрено устройство водоизоляционного ковра из материалов, содержащих в своем составе токопроводящие наполнители.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 12.1.019 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 7502 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 16504 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 19170—2001 Стекловолокно. Ткань конструкционного назначения. Технические условия

ГОСТ 21830 Приборы геодезические. Термины и определения

ГОСТ 24297—2013 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

ГОСТ 30244 Материалы строительные. Методы испытания на горючесть

ГОСТ Р 50276 Материалы геотекстильные. Метод определения толщины при определенных давлениях

ГОСТ Р 50277 (ИСО 9864—90) Материалы геотекстильные. Метод определения поверхностной плотности

ГОСТ Р 51015 Ножи хозяйственные и специальные. Общие технические условия

ГОСТ Р 53226 Полотна нетканые. Методы определения прочности

ГОСТ Р 57027 Полотна нетканые термоскрепленные объемные синтетические. Общие технические условия

Издание официальное

ГОСТ Р 59122—2020 Работы кровельные. Монтаж крыш с водоизоляционным слоем из кровельных гибких полимерных (термопластичных и эластомерных) материалов. Правила и контроль выполнения работ

ГОСТ Р ИСО 9000 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь

ГОСТ Р ИСО 9712 Контроль неразрушающий. Квалификация и сертификация персонала неразрушающего контроля

СП 17.13330.2017 «СНиП II-26-76 Кровли»

СП 28.13330 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии»

СП 48.13330 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства»

СП 71.13330 «СНиП 3.04.01-87 Изоляционные и отделочные покрытия»

СП 229.1325800 Железобетонные конструкции подземных сооружений и коммуникаций. Защита от коррозии (с изменением № 1)

СП 250.1325800 Здания и сооружения. Защита от подземных вод (с изменением № 1)

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (сводов правил) в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку. Сведения о действии сводов правил целесообразно проверить в Федеральном информационном фонде стандартов.

3 Термины, определения и сокращения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 21830, ГОСТ Р ИСО 9000, ГОСТ Р ИСО 9712, ГОСТ 24297, ГОСТ Р 57027, ГОСТ Р 59122, СП 17.13330, СП 48.13330, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

неразрушающий контроль; НК: Область науки и техники, охватывающая исследования физических принципов, разработку, совершенствование и применение методов, средств и технологий технического контроля объектов, не разрушающего и не ухудшающего их пригодность к эксплуатации.

[ГОСТ Р 53697—2009, статья 2.20]

3.2 **сплошность покрытия:** Отсутствие дефектов (трещин, разрывов покрытия, пор, кратеров, полостей, недопустимых утонений, инородных включений, проколов и прочих механических повреждений), которые нарушают целостность покрытия — водоизоляционного ковра.

3.3

несплошность покрытия: Наличие дефектов покрытия.

[ГОСТ 34395—2019, пункт 3.3]

3.4 **(контрольный разделительный) слой:** Слой, предназначенный для проведения электроискровым методом неразрушающего контроля покрытия на отсутствие несплошностей, который состоит из полотен электропроводящего рулонного материала, образующих единую электропроводящую поверхность под покрытием.

3.5

электроискровой метод: Метод неразрушающего контроля, основанный на регистрации возникновения электрического пробоя и изменений его параметров в окружающей среде или на участке контролируемого объекта.

[ГОСТ Р 56542—2019, пункт 3.2.95]

3.6 **электропроводящие наполнители:** Пигменты, углеродные, металлические или иные частицы, обладающие достаточной электропроводностью для применения электроискрового метода контроля покрытий на отсутствие несплошностей.

3.7 **покрытие:** Водоизоляционный слой кровли или слой подземной гидроизоляции.

3.8 **(контактный) электрод:** Электрод из нержавеющей стали, предназначенный для надежного электрического контакта между электропроводящим рулонным материалом и электроискровым дефектоскопом в момент проведения НК электроискровым методом.

3.9 **электропроводящий рулонный материал:** Материал, имеющий в своем составе электропроводящие наполнители, а его электропроводность достаточна для проведения НК покрытия на отсутствие несплошностей электроискровым методом.

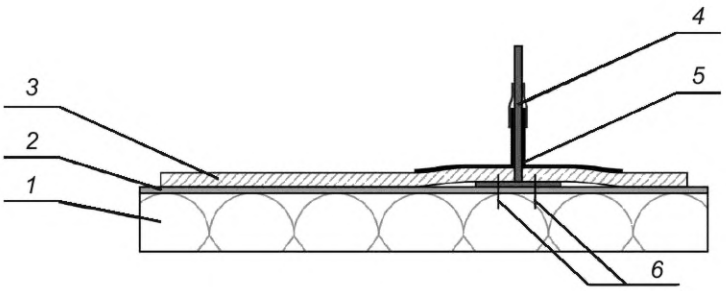
3.10

входной контроль: Контроль продукции поставщика, поступившей к потребителю или заказчику и предназначаемой для использования при изготовлении, ремонте или эксплуатации продукции.

[ГОСТ 16504—81, статья 100]

4 Общие требования

4.1 Устройство контрольного разделительного слоя (далее — слоя), схематичное изображение которого представлено на рисунке 1, выполняют с целью проведения НК покрытия на отсутствие несплошностей электроискровым методом до устройства внешнего настила (грунта, дощатых и иных настилов).



1 — основание; *2* — слой; *3* — покрытие; *4* — контактный электрод; *5* — герметизирующая манжета; *6* — механический крепеж

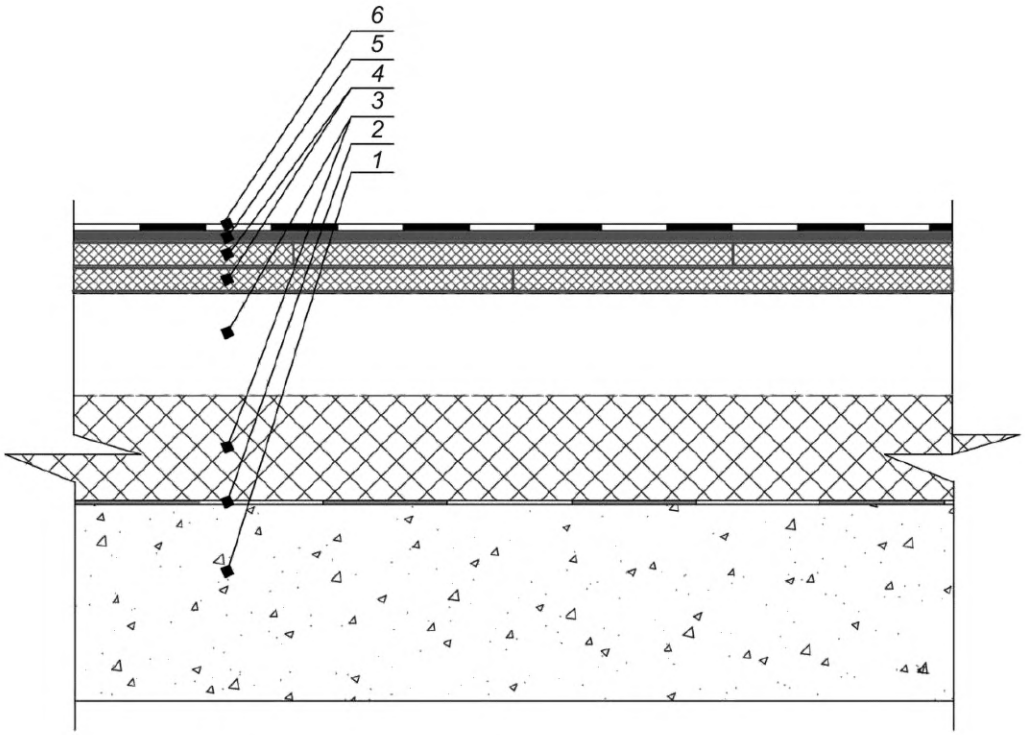
Рисунок 1 — Схематичное изображение устройства слоя

4.2 Слой должен образовывать сплошную электропроводящую поверхность и по площади соответствовать площади покрытия, включая вертикальные примыкания.

4.3 Тип электропроводящего рулонного материала для формирования слоя должен быть выбран исходя из его структуры, свойств и требований к основанию, которые приведены в приложении А, а также с учетом требований к объекту (крыша, подземная часть здания и сооружения), на котором необходимо произвести монтаж слоя. Применение открытого пламени (газовой горелки) при укладке покрытия из битумно-полимерного рулонного материала по открытому слою запрещено. Для разогрева гидроизоляционного материала горячим воздухом необходимо применять специальные аппараты (битуматы), при этом для формирования слоя допускается применять исключительно негорючие материалы либо материалы, не поддерживающие горение.

4.3.1 Основанием для слоя на крыше могут служить ровные поверхности сборных стяжек, теплоизоляционных плит, монолитных или сборных плит из бетона или железобетона, ранее наплавленных битумных материалов, дощатых и иных настилов (см. рисунок 2), удовлетворяющих требованиям СП 17.13330.2017 (раздел 5).

4.3.2 Основанием для слоя на подземной части здания или сооружения могут служить поверхности бетонных и железобетонных конструкций, удовлетворяющих требованиям СП 28.13330, СП 71.13330, СП 229.1325800 и СП 250.1325800.



1 — основание (цементная стяжка, бетонная плита и т. п.); *2* — пароизоляция; *3* — теплоизоляция; *4* — уклонообразующий материал; *5* — слой; *6* — покрытие

Рисунок 2 — Схематичное расположение слоя на плоском основании

4.4 Устройство слоя необходимо выполнять в соответствии с документацией по СП 48.13330.

4.5 Подготовительные работы включают в себя выполнение предусмотренных планом производства работ мероприятия по организации стройплощадки, в том числе:

- входной контроль и верификацию материалов для устройства слоя в соответствии с ГОСТ 24297—2013 (разделы 5 и 8) по требованию генерального подрядчика (заказчика);
- подводку электроэнергии при необходимости использования электроинструмента в ходе монтажа слоя;
- подготовку площадки для приема и складирования материалов для устройства слоя;
- подъем/спуск материалов для монтажа слоя осуществляют в заводской упаковке в количестве, не превышающем потребность в них в течение одной смены.

4.5.1 Непосредственно перед монтажом слоя из электропроводящих рулонных материалов производят проверку, а при необходимости подготовку поверхности, на котором будет сформирован слой.

4.5.2 Поверхность для укладки слоя должна быть свободной от посторонних предметов, наличие пятен масел и иных легковоспламеняющихся жидкостей не допускается.

4.5.3 На подземных частях зданий и сооружений неровность поверхности для укладки слоя допускается не более 5 мм на 2 м длины в любом направлении, при этом наличие острых граней, резких перепадов не допускается, а влажность поверхности для укладки слоя не нормируется.

4.5.4 Поверхность для укладки слоя на кровле в части влажности, шероховатости и ровности должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 59122—2020 (раздел 10) и СП 17.13330.2017 (раздел 5).

4.6 Контроль и оценка соответствия производимых (выполняемых) работ включают в себя:

- операционный контроль в процессе выполнения производимых работ;
- оценку соответствия выполненных работ.

4.6.1 Операционный контроль выполняемых работ необходимо осуществлять на протяжении всего периода проведения работ специалистами организации, выполняющей строительство, строительным контролем службы заказчика (генерального подрядчика), а также авторским надзором в лице специалистов проектной организации либо другой организации, имеющей разрешение на проведение указанного вида работ (если данный контроль предусмотрен договором).

4.6.1.1 Операционному контролю подлежат:

- наличие временного крепления (если было выполнено) электропроводящего рулонного материала, формирующего слой, к нижележащему основанию крыши (листу сборной стяжки, теплоизоляции или иному основанию в соответствии с проектной документацией) или подземной части здания или сооружения (фундаментной стене с геотекстильным полотном);
- величину продольного и поперечного нахлеста смежных полотнищ электропроводящего рулонного материала, который должен быть не менее 100 мм на горизонтальных участках крыши и подземной части здания или сооружения;
- качество и шаг сварных соединений полотен электропроводящих рулонных материалов, требующих сварного соединения в соответствии с инструкцией производителя материалов;
- качество и шаг механического соединения полотен электропроводящих рулонных материалов, формирующих слой;
- проведение обработки участков сварного или механического соединения негорючей суспензией с электропроводящим наполнителем;
- на крышах наличие ленты из электропроводящего рулонного материала вдоль сварных или клеевых швов из рулонных гидроизоляционных материалов, устраиваемых безогневым методом.

4.6.1.2 Измерения выполняют с использованием следующих средств контроля:

- металлической линейки — по ГОСТ 427;
- металлической рулетки — по ГОСТ 7502.

4.6.1.3 Результаты операционного контроля необходимо фиксировать в общем журнале работ или специальном журнале по отдельным видам работ, форма которых приведена в [1].

4.6.2 Обязательному контролю подлежат:

- сплошность укладки слоя по всей поверхности крыши, подземной части здания или сооружения;
- соответствие всех примыканий слоя к выступающим над крышей конструкциям схемам (в зависимости от состава кровли) из приложений Б и В;
- соответствие устройства слоя на подземной части здания или сооружения схемам из приложения Г;
- качество выполнения примыкания контактных электродов к слою и герметизации к поверхности покрытия на крыше, а на подземной части здания или сооружения данный контроль производят при условии монтажа электродов для случая, когда по завершении всех видов ремонтных или строительных работ будет возможность инструментального контроля покрытия на отсутствие несплошностей электроискровым методом;
- на вертикальных участках крыш и подземной части зданий и сооружений качество герметизации краевой планки, удерживающей слой и покрытие.

Результаты обязательного контроля по устройству слоя сопровождают составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме, указанной в [1].

5 Требования к оборудованию, инструментам и материалам

5.1 Рулонные электропроводящие материалы для монтажа слоя должны обладать физико-механическими характеристиками не ниже указанных в таблице А.1.

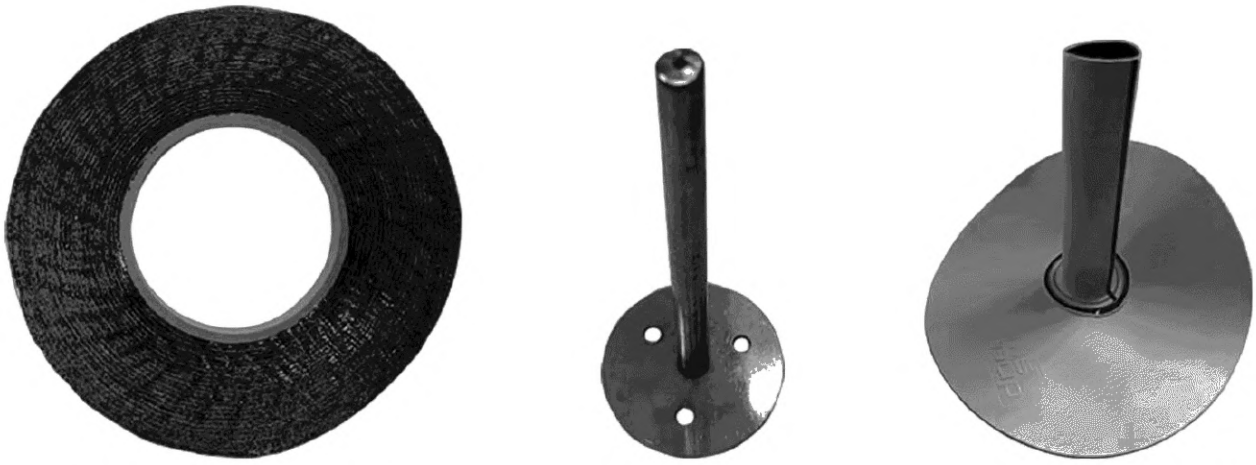
5.2 Рекомендуемый перечень оборудования и инструментов для монтажа слоя и требования к ним приведены в таблице Д.1. Оборудование и инструменты должны быть в исправном и чистом состоянии.

5.3 При устройстве слоя на крыше в качестве вспомогательных материалов необходимо применять:

- двустороннюю клеевую ленту (см. рисунок 3*а*) для временного крепления электропроводящих рулонных материалов на вертикальные поверхности, например, из бетона или камня;
- электрод (см. рисунок 3*б*), а их количество устанавливают из расчета 1 шт. на площадь покрытия не более 500 м^2, но не менее одного электрода на одну высотную отметку;
- манжету для герметизации электрода (см. рисунок 3*в*);
- ленту из электропроводящего рулонного материала с шириной на 50—70 мм больше, чем ширина нахлеста покрытия, которую прокладывают вблизи сварных и клеевых швов (см. рисунок 4), с целью обеспечения возможности проверки сплошности верхнего слоя покрытия, расположенного в местах перехлеста полотнищ покрытия.

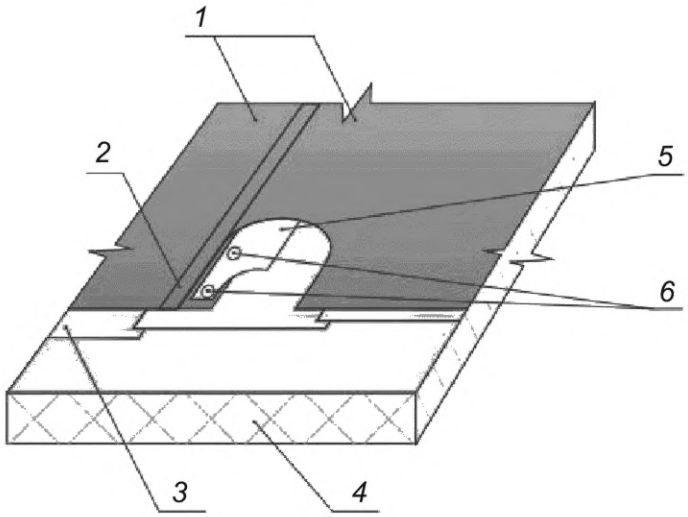
5.4 Для постоянного крепления слоя на вертикальных участках крыши, подземных частях здания или сооружения необходимо применять краевую планку или иные виды крепления, используемые для крепления покрытия.

5.5 Электропроводящие свойства применяемого материала не должны изменяться от числа повреждений крепежными элементами.



а — двусторонняя клеевая лента *б* — электрод *в* — манжета для электрода

Рисунок 3 — Вспомогательные материалы для монтажа слоя



1 — покрытие; *2* — шов (клеевой, сварной); *3* — слой; *4* — основание крыши или подземной части здания/сооружения по проекту; *5* — лента из электропроводящего рулонного материала; *6* — механическое крепление покрытия

Рисунок 4 — Исполнение узла перехлеста полотнищ покрытия с возможностью контроля его сплошности

6 Последовательность выполнения отдельных технологических операций

6.1 До начала работ по устройству слоя, должны быть завершены все работы по устройству несущего основания; выполнены все строительно-монтажные работы, включая заполнение швов между сборными железобетонными плитами; проведена установка патрубков или стаканов для пропуска инженерного оборудования, компенсаторов деформационных швов, необходимого инженерного оборудования или выполнено устройство основания для его последующего монтажа; снята опалубка, осуществлена приемка работ.

6.2 Устройство слоя состоит из следующих основных этапов:

- укладка электропроводящего рулонного материала захватками с креплением на конструктивно-простых участках в соответствии с таблицей А.2;

- укладка электропроводящего рулонного материала на конструктивно сложных участках (для крыши: вблизи ендовы, конька, трубы, парапета, деформационного шва, аэратора в соответствии со схемами, представленными в приложениях Б, В, а на подземных частях зданий и сооружений в соответствии с приложением Г.

6.3 На поверхности крыши или подземной части зданий и сооружений:

- электропроводящий рулонный материал укладывают сплошным слоем на основание с нахлестом смежных полотнищ не менее 100 мм с формированием продольного и поперечного швов, а способ соединения полотнищ выбирают в соответствии с таблицей А.2;

- временное крепление электропроводящего рулонного материала на вертикальных участках крыш следует выполнять с помощью двусторонней клейкой ленты на тканевой основе или механически за верхнюю кромку выше линии монтажа краевой планки;

- на вертикальных участках подземных частей зданий и сооружений, на которых невозможна установка электродов (например, стена в грунте) электропроводящий рулонный материал слоя выводится выше краевой планки для подключения электроискрового дефектоскопа;

- после проведения НК покрытия электроискровым методом, выступающий электропроводящий рулонный материал должен быть обрезан в уровень с краевой планкой и проведена герметизация вдоль краевой планки.

6.4 На участках примыкания покрытия к выступающим над крышей конструктивным элементам или на вертикальных участках подземной части здания или сооружения слой:

- формируют на всю высоту устройства покрытия;

- временное крепление осуществляют точечно или линейно с помощью двусторонней клеевой ленты или механически за верхнюю кромку;

- постоянное крепление рулонного электропроводящего материала необходимо производить при механическом креплении покрытия.

6.5 На крыше лента из электропроводящего рулонного материала должна быть уложена вдоль всех сварных швов (до их устройства) неразрывно по оси расположения пластиковых крепежных элементов для создания единой электропроводящей поверхности (см. рисунок 4).

7 Способы и приемы выполнения отдельных работ в технологических процессах

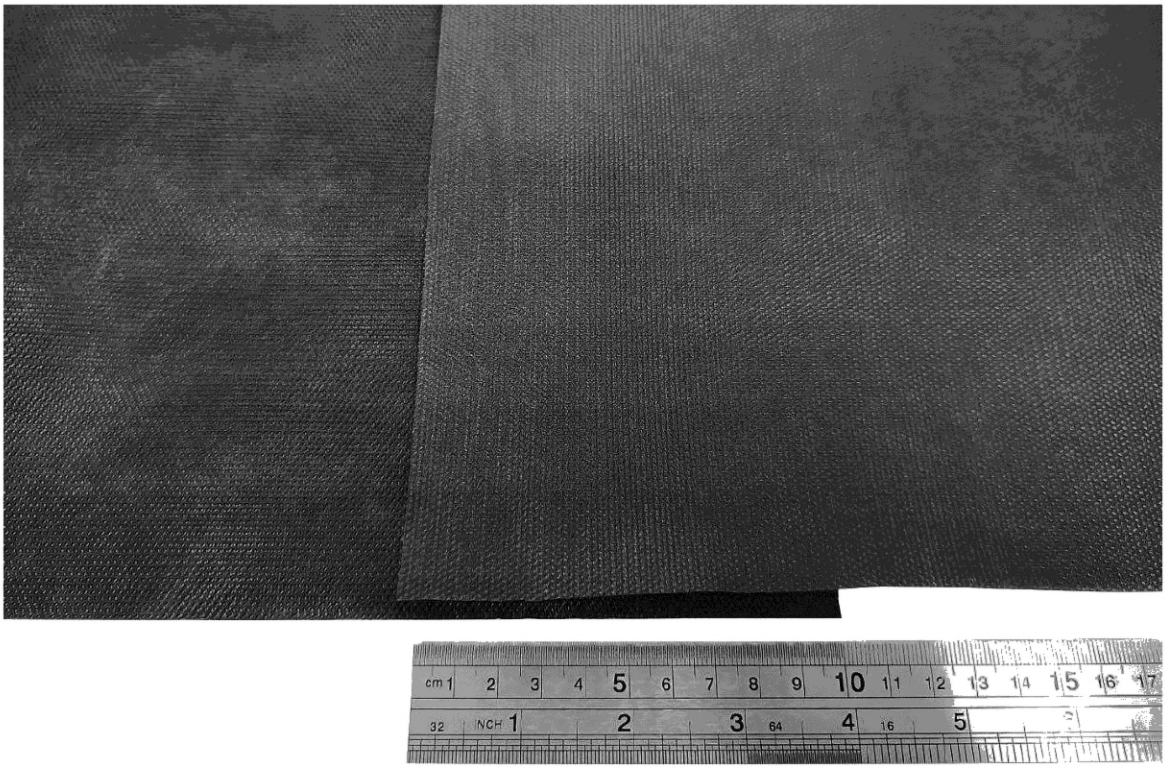
7.1 Соединение электропроводящих рулонных материалов должно быть проведено в соответствии с типовой технологической картой производителя материала для формирования слоя.

7.2 Смежные полотна электропроводящего рулонного материала должны быть уложены с нахлестом на крыше и на подземной части здания или сооружения.

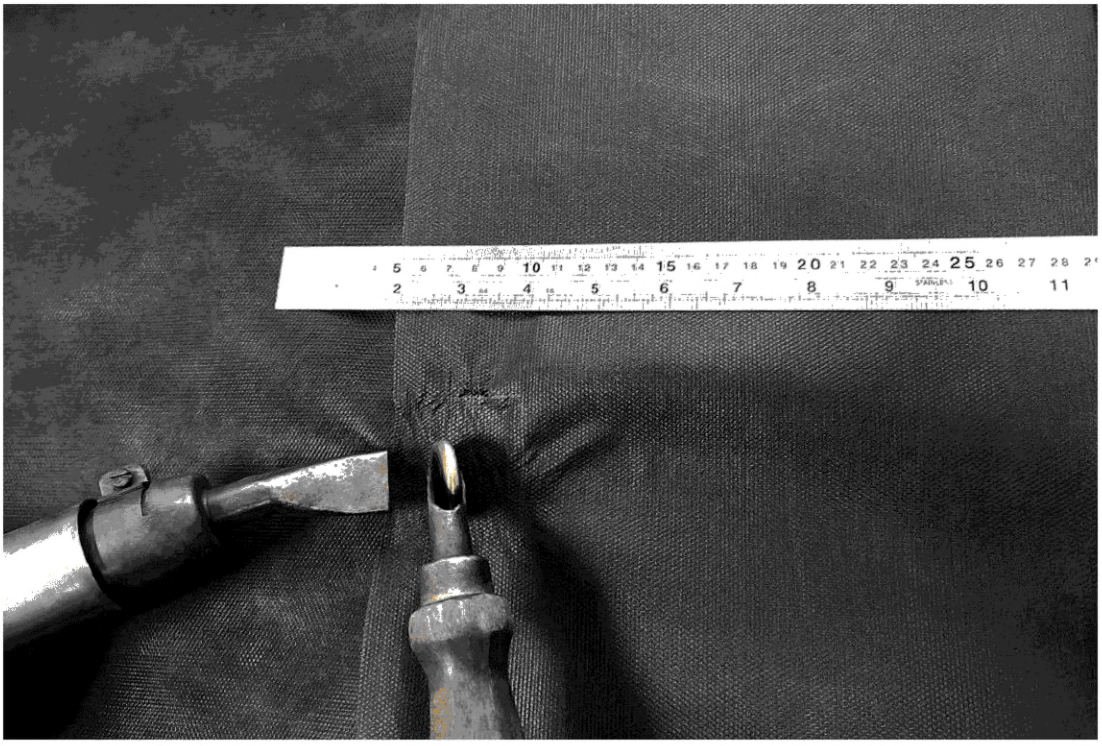
7.3 Смежные полотна электропроводящего рулонного материала должны быть надежно соединены механически или сваркой нагретым газом (воздухом) в зависимости от типа материала.

7.3.1 Полотна электропроводящего рулонного материала на основе нетканого термоскрепленного материала должны быть сварены между собой (см. рисунок 5), а полотна на основе стеклохолста должны быть механически соединены (см. рисунок 6).

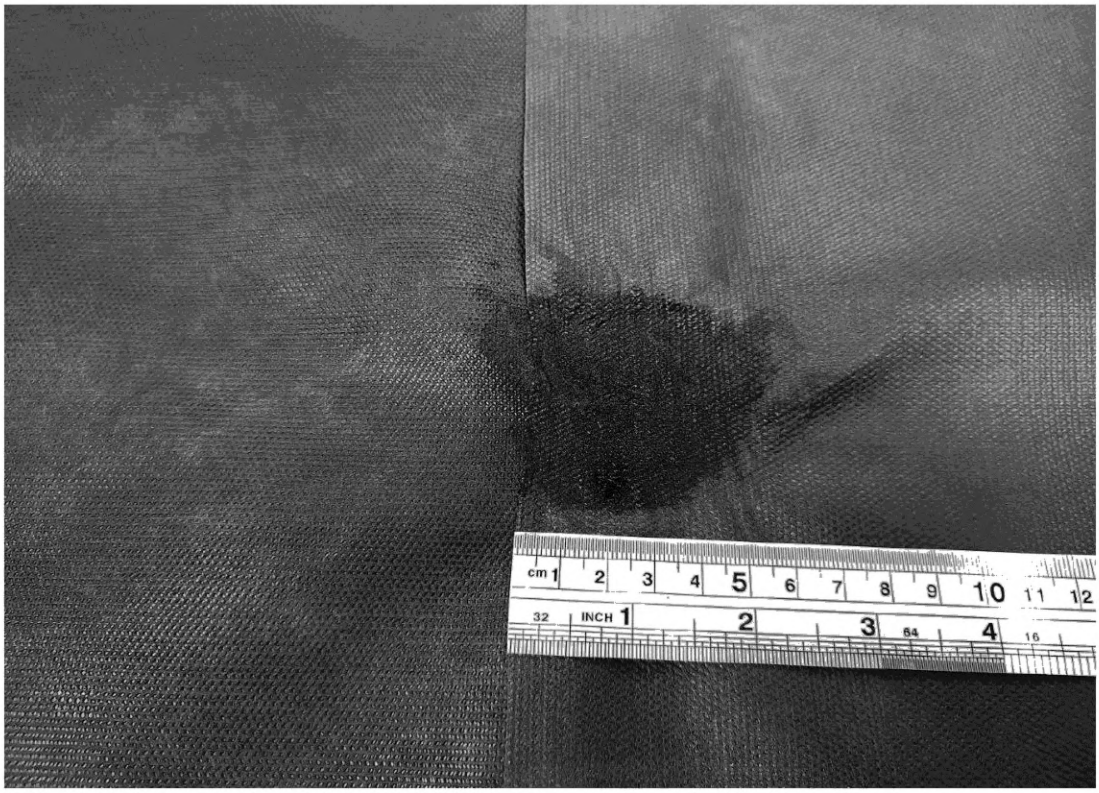
7.3.2 Места сварки или механического соединения полотен электропроводящего рулонного материала должны быть обработаны негорючей суспензией с электропроводящим наполнителем.



а — нахлест 100 мм



б — сварка нагретым газом с помощью строительного фена и прижимного ролика



в — участок сварного соединения не менее 50 × 50 мм, пропитанный негорючей суспензией с электропроводящим наполнителем

Рисунок 5 — Сварное соединение электропроводящего рулонного материала на основе нетканого термоскрепленного материала

7.3.3 Крепление слоя к основанию должно быть проведено на горизонтальных участках точечно с помощью телескопического крепежа или тарельчатого крепежа, а на вертикальных участках с применением линейного крепления при помощи краевой планки в соответствии с ГОСТ Р 59122—2020 (пункт 11.2).

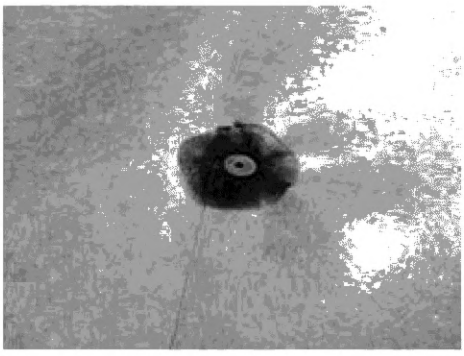
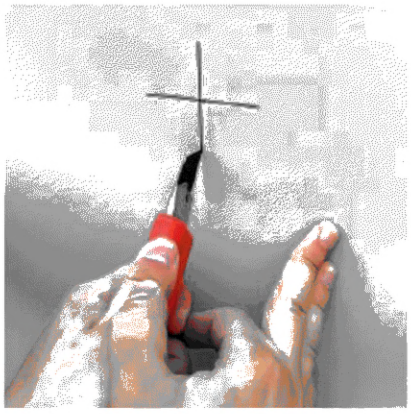


Рисунок 6 — Механическое соединение полотен электропроводящего рулонного материала

7.3.4 Для обеспечения возможности проверки сплошности верхнего слоя покрытия, расположенного в местах перехлеста полотнищ, выполняют укладку ленты из электропроводящего рулонного материала для слоя в соответствии со схемой на рисунке 4.

7.3.5 Монтаж электродов производят с учетом конструктивных особенностей конкретного участка в последовательности, указанной на рисунке 7. Места установки электродов должны соответствовать проекту. Под основание электрода выполняют крестобразный надрез в покрытии, достаточный для установки электрода на поверхность слоя. Герметизацию электрода производят материалами, совместимыми с материалом покрытия.



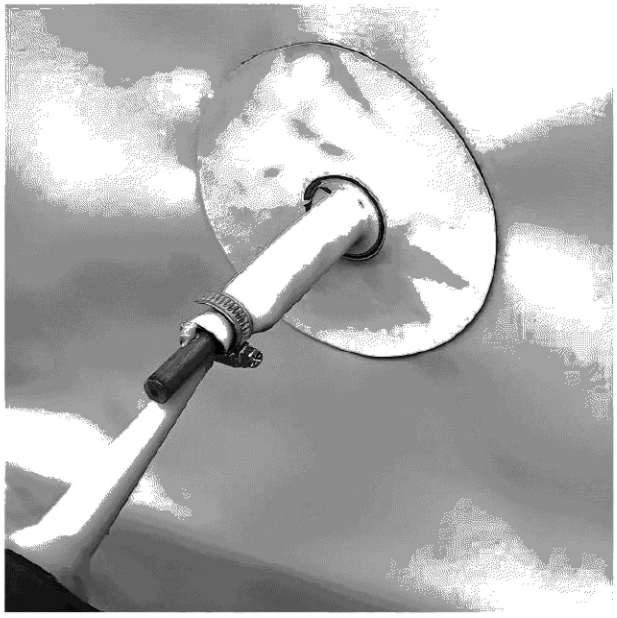
а — надрезы в покрытии



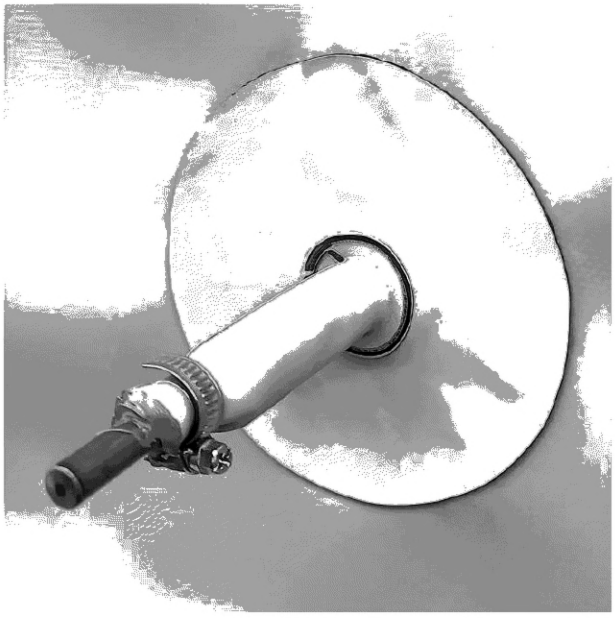
б — механическое крепление



в — крепление манжеты



г — герметизация манжеты к электроду



д — общий вид электрода после монтажа

Рисунок 7 — Монтаж электрода (механическое крепление электрода к поверхности слоя на стене)

7.3.6 Электроды должны иметь надежный электрический контакт с материалом слоя с помощью металлических крепежных элементов. Для повышения надежности электрического контакта между электропроводящим рулонным материалом и электродом, место его установки должно быть обработано негорючей суспензией с электропроводящими наполнителями.

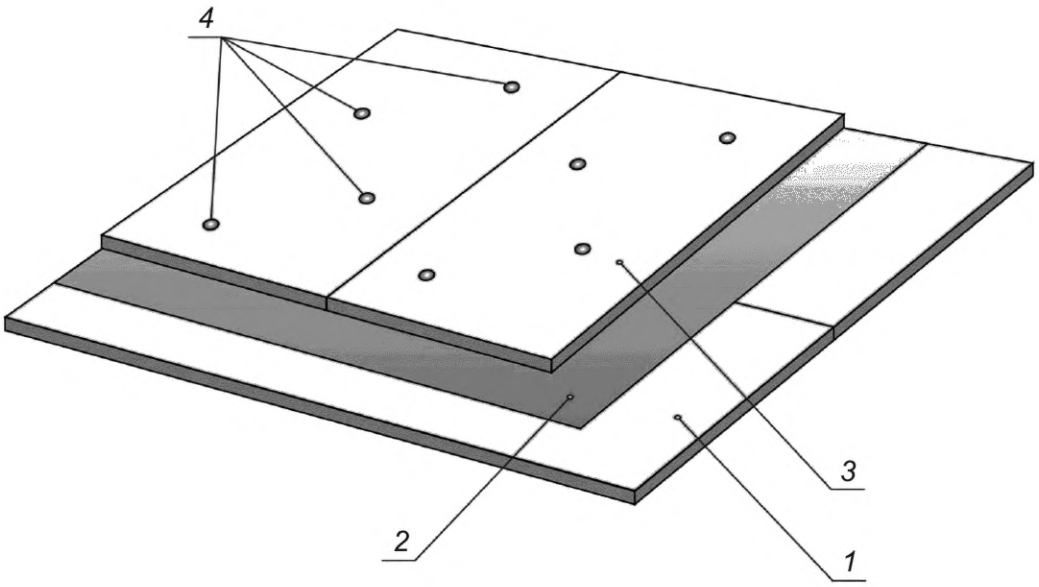
7.3.7 Электроды рекомендуется устанавливать на вертикальных поверхностях с основанием из бетона или камня.

7.4 Для монтажа слоя в составе сборной стяжки (см. рисунок 8) используют рулонные электропроводящие материалы, которые укладываются между листами сборной стяжки (асбестоцементными листами или цементно-стружечными плитами), поверх которых устраиваются покрытия огневым методом.

7.4.1 Листы сборной стяжки одного уровня должны быть уложены вплотную друг к другу.

7.4.2 Полотна электропроводящего рулонного материала должны быть соединены между собой в соответствии с типовой технологической картой производителя материала для формирования слоя в составе сборной стяжки.

7.4.3 Границы листов верхнего уровня должны быть смещены относительно границ одного слоя не менее чем на 500 мм.



1 — нижний уровень листов сборной стяжки; *2* — электропроводящий рулонный материал, формирующий слой; *3* — верхний уровень листов сборной стяжки; *4* — механический крепеж

Рисунок 8 — Схема раскладки материалов для формирования слоя в составе сборной стяжки

7.4.4 В случае наличия зазоров между листами верхнего уровня сборной стяжки шириной более 5 мм они должны быть заполнены битумной мастикой согласно инструкции производителя мастики.

7.4.5 Крепеж полотен электропроводящего рулонного материала должен быть выполнен при механическом креплении слоев сборной стяжки.

7.4.6 Монтаж электродов на кровлях со сборной стяжкой должен быть выполнен в соответствии с 7.3.6 и 7.3.7, а в ходе монтажа покрытия проведена герметизация мест установки электродов в соответствии с нормативной документацией производителя материала покрытия.

7.5 На подземных частях зданий и сооружений соединение смежных полотен на горизонтальных и вертикальных участках производится согласно 7.3.

7.5.1 Выпуск материала с вертикальной на горизонтальную поверхность стилобата должна составлять не менее 200 мм.

7.5.2 Монтаж слоя на вертикальных поверхностях подземных частей зданий и сооружений производят захватками, равными площади устраиваемого покрытия, с выпуском электропроводящего рулонного материала не менее 200 мм для проведения контроля и соединения с электропроводящим рулонным материалом следующей захватки.

7.5.3 При устройстве слоя при конструкции котлована стена в грунте полотна электропроводящего рулонного материала должны быть временно закреплены поверх дренажной мембраны и защитного геотекстиля на удерживающую грунт конструкцию. Крепление осуществляется вместе с геотекстилем и дренажной мембраной по выбранным технологиям крепежа.

7.5.4 При использовании электропроводящего рулонного материала в комбинации с ремонтопригодными (активными) гидроизоляционными системами суммарная плотность геотекстиля и материла слоя не должна превышать значения, определенного производителем гидроизоляционной системы.

7.5.5 Использование электропроводящего рулонного материала плотностью до 300 г/м^2 целесообразно в комбинации с геотекстилем, а при плотности материала слоя 300 г/м^2 и более он может быть использован без геотекстиля.

8 Допуски для оптимального проведения технологического процесса

8.1 Рулонные материалы для устройства на крыше и подземных частях зданий и сооружений на горизонтальных и вертикальных поверхностях необходимо укладывать с нахлестом полотнищ не менее 100 мм в продольном и поперечном направлениях.

8.2 Нахлест электропроводящего рулонного материала при устройстве слоя с вертикальной на горизонтальную поверхность кровли стилобата должен составлять не менее 200 мм.

8.3 Разбежка швов полотнищ материала для устройства слоя и нижележащих плитных или рулонных материалов, а также вышележащих рулонных гидроизоляционных материалов должна составлять не менее 100 мм.

8.4 Ширина ленты из электропроводящего рулонного материала вдоль сварных или клеевых швов покрытия, устраиваемого на крыше, должна быть больше на 50 мм и более, чем расстояние от шва до края покрытия и обеспечивать надежный электрический контакт между лентой и основной поверхностью слоя.

8.5 Для электропроводящего рулонного материала, не требующего сварки нагретым газом (воздухом), необходимо механическое крепление в местах перехлестов, не менее чем одна точка фиксации на каждые 20 пог. м материала.

8.6 Для электропроводящего рулонного материала, соединяемого сваркой нагретым газом (воздухом), необходимо соблюдать следующие условия:

- температура нагретого газа (воздуха) для спайки 180 °С — 200 °С;
- размер участков сварных соединений не менее 5 × 5 см;
- количество участков сварки не менее одного участка на 10 пог. м перехлеста;
- в места сварки должен быть смонтирован кровельный крепеж, для исключения возможности разрыва в месте сварного соединения из-за ветрового воздействия;
- электрический контакт полотнищ в местах спаек осуществляют с помощью использования негорючей суспензией с электропроводящими наполнителями в соответствии с типовой технологической картой.

9 Методы контроля качества укладки контрольного разделительного слоя

9.1 Ширину нахлеста электропроводящего рулонного материала и размер участков сварки измеряют с помощью металлической линейки или рулетки.

9.2 Шаг сварных соединений и точек механического крепления электропроводящего рулонного материала измеряют с помощью металлической рулетки.

9.3 Равномерность укладки электропроводящего рулонного материала для формирования слоя, качество сварных соединений, наличие ленты из электропроводящего рулонного материала оценивают при визуально-измерительном контроле.

9.4 Контроль температуры нагретого газа (воздуха), идущего из строительного фена, производят при каждом включении по встроенному в фен индикатору температуры или с помощью оптического пирометра и далее один раз в 1 ч непрерывной работы, а также при появлении признаков низкого качества сварного соединения электропроводящего рулонного материала.

10 Требования безопасности и охраны окружающей среды

10.1 Во время укладки слоя на поверхности крыши, подземного здания или сооружения и вблизи места производства работ должны отсутствовать легковоспламеняющиеся, взрывоопасные жидкости и газы, химически активные реагенты.

10.2 При выполнении работ по укладке электропроводящих рулонных материалов для формирования слоя персонал должен выполнять общие требования по электробезопасности по ГОСТ 12.1.019, а также требования правил техники безопасности, технических регламентов, инструкций по охране труда, а также иных норм и правил техники безопасности.

10.3 Остатки электропроводящего рулонного материала должны быть отправлены на склад или утилизированы в соответствии с маркировкой на этикетке материала.

10.4 При работе на подземных частях зданий и сооружений необходимо соблюдать требования [2].

Приложение А
(обязательное)

Характеристики материалов для формирования контрольного разделительного слоя и условия их применения

Основные характеристики материалов для устройства слоя и условия их применения приведены соответственно в таблицах А.1 и А.2.

Таблица А.1 — Характеристики электропроводящих рулонных материалов различных типов

Основа электропроводящего рулонного материала		Негорючее тканое/ нетканое полотно	Стеклохолст	Полотно нетканое термоскрепленное
Длина рулона, м		От 100 до 400		
Ширина полотна, м		От 1 до 3,2		
Плотность, г/м^2		От 100 до 500		
Группа горючести, не ниже		НГ	Г2	Г4
Разрывная сила, 1/5 · Н/см, не менее	по длине	500	400	200
	по ширине	270	230	90
Относительное удлинение, %, не менее	по длине	8	3	57
	по ширине	10	2,5	70
Воздухопроницаемость, дм^3/м^2 · с, не менее		500	1000	300
Удельное электрическое сопротивление, Ом · мм^2/м, не более		10000		

Характеристики электропроводящих рулонных материалов следует определять в соответствии с ГОСТ 30244, ГОСТ Р 50276, ГОСТ Р 50277, ГОСТ Р 53226, ГОСТ Р 57027 и ГОСТ 19170—2001 (раздел 7).

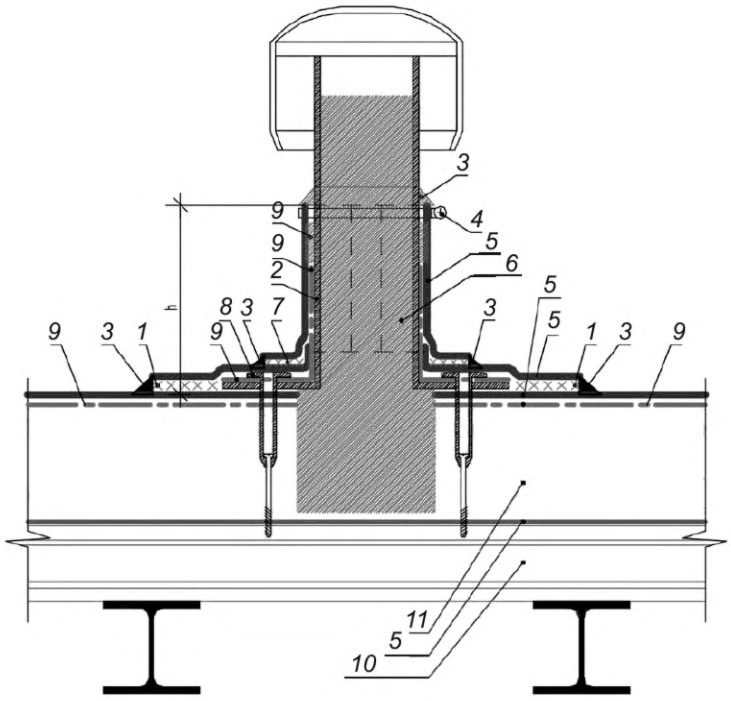
Таблица А.2 — Условия применения электропроводящих рулонных материалов различных типов и способы их монтажа

Основа электропроводящего рулонного материала		Негорючее тканое/ нетканое полотно	Стеклохолст	Полотно нетканое термоскрепленное
Область применения		Кровли и подземные части зданий	Кровли	Кровли и подземные части зданий
Специальные требования к основанию		Отсутствуют	Не допустимо применять на цементсодержащих материалах	Отсутствуют
Уровень pH основания		7	до 7	7 и более
Крепление к основанию	на горизонтали	Телескопический крепеж (только для кровли) или балластный		
	на вертикали	Тарельчатый крепеж и/или краевая рейка		
Соединение смежных полотнищ	на горизонтали	Телескопический крепеж (только для кровли)		Сварка
	на вертикали	Тарельчатый крепеж		

Примечание — Применение электропроводящих рулонных материалов, содержащих металлические наполнители, не допускается в составе кровель и подземных частей зданий, в которых не исключена возможность протекания процессов электрохимической коррозии.

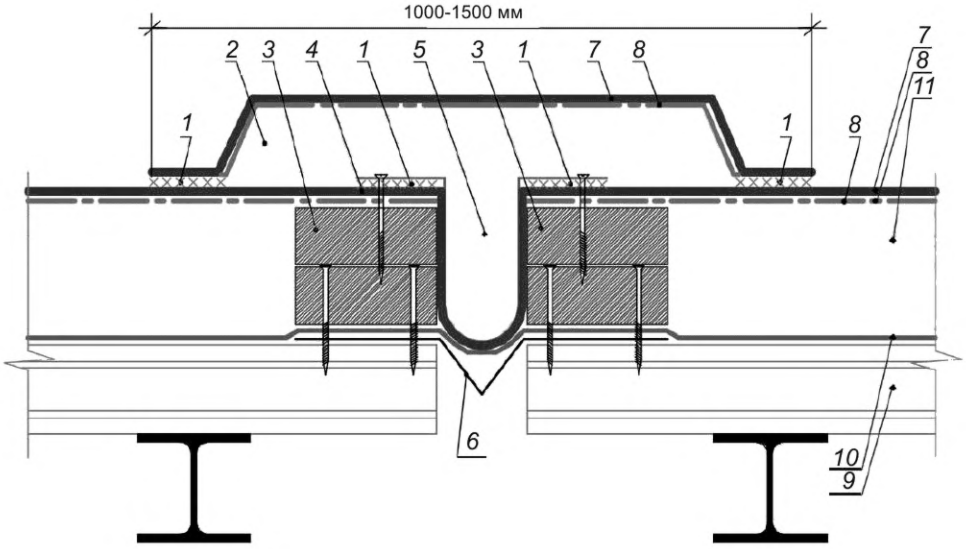
Приложение Б
(справочное)

Схемы монтажа контрольного разделительного слоя на конструктивно-сложных участках



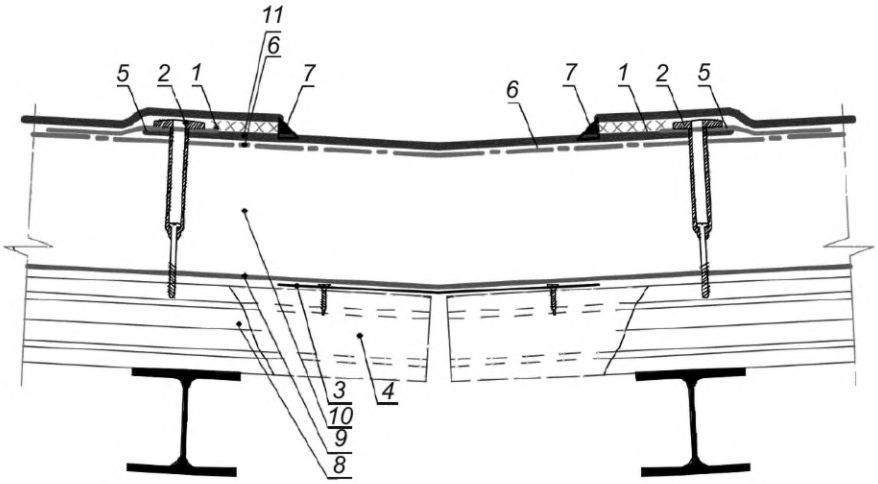
1 — сварной шов 40 мм; *2* — флюгарка; *3* — герметик, совместимый с материалом покрытия; *4* — зажимной хомут; *5* — покрытие; *6* — гравий; *7* — сварной шов 20 мм; *8* — телескопический крепеж; *9* — слой; *10* — несущая конструкция; *11* — теплоизоляция

Рисунок Б.1 — Схема монтажа слоя вблизи аэратора



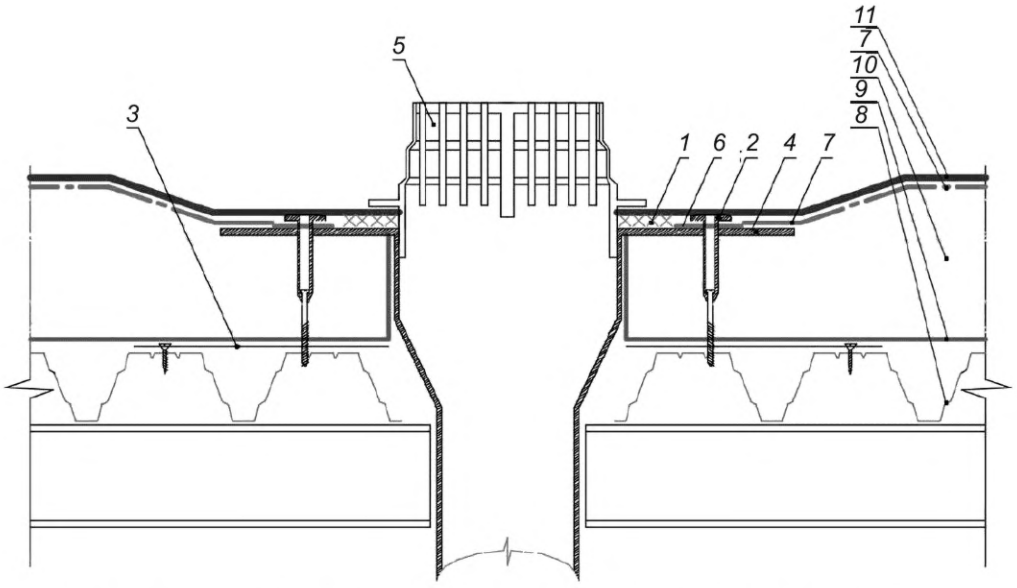
1 — сварной шов 40 мм; *2* — теплоизоляция; *3* — деревянный антисептированный брус; *4* — пароизоляционная пленка; *5* — сжимаемый утеплитель; *6* — компенсатор из оцинкованной стали; *7* — покрытие; *8* — слой; *9* — несущая конструкция; *10* — пароизоляционный слой; *11* — утеплитель

Рисунок Б.2 — Схема монтажа слоя вблизи поперечного деформационного шва



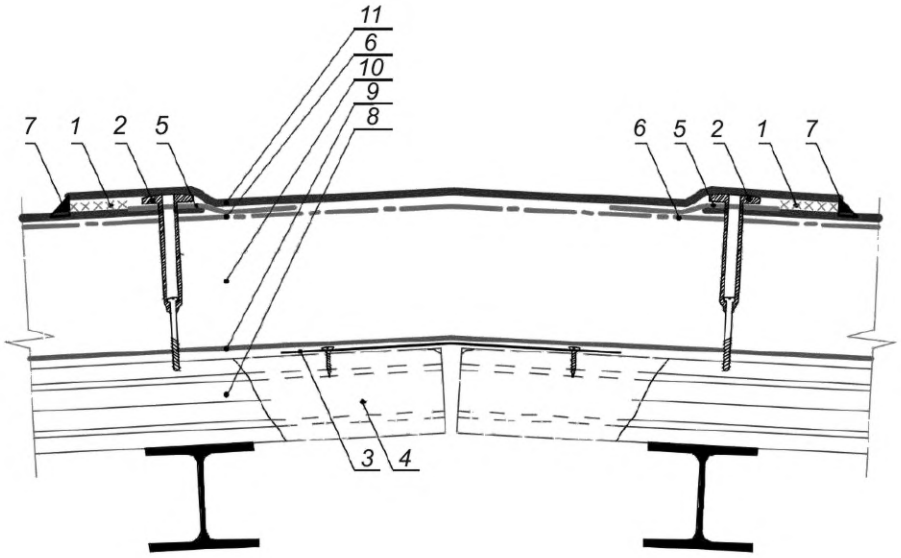
1 — сварной шов покрытия; *2* — телескопический крепеж; *3* — уголок из оцинкованной стали; *4* — негорючий утеплитель высотой 250 мм внутри гофры профлиста; *5* — лента из материала слоя; *6* — слой; *7* — герметик, совместимый с материалом покрытия; *8* — несущая конструкция; *9* — пароизоляция; *10* — утеплитель; *11* — покрытие

Рисунок Б.3 — Схема монтажа слоя ендовы



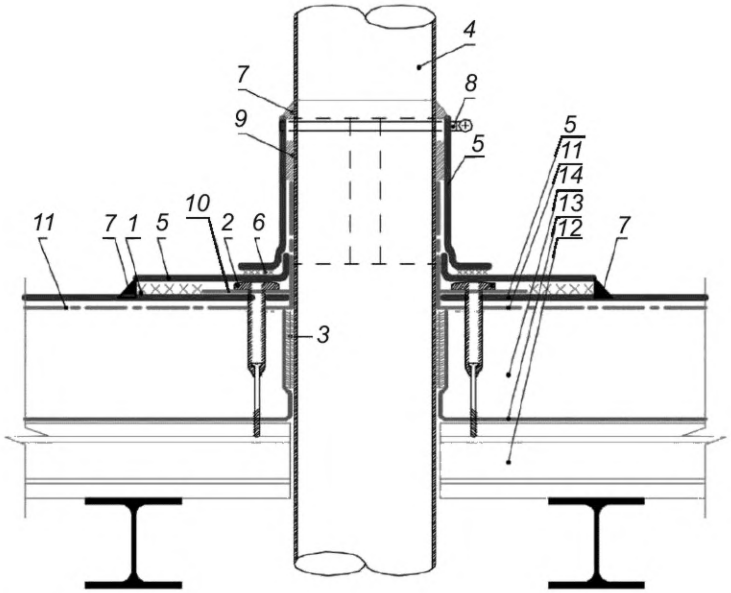
1 — сварное или клеевое соединение; *2* — телескопический крепеж; *3* — поддон (лист из оцинкованной стали); *4* — чаша водосточной воронки; *5* — листоуловитель; *6* — лента из материала слоя; *7* — слой; *8* — несущая конструкция; *9* — пароизоляция; *10* — утеплитель; *11* — покрытие

Рисунок Б.4 — Схема монтажа слоя вблизи водосточной воронки



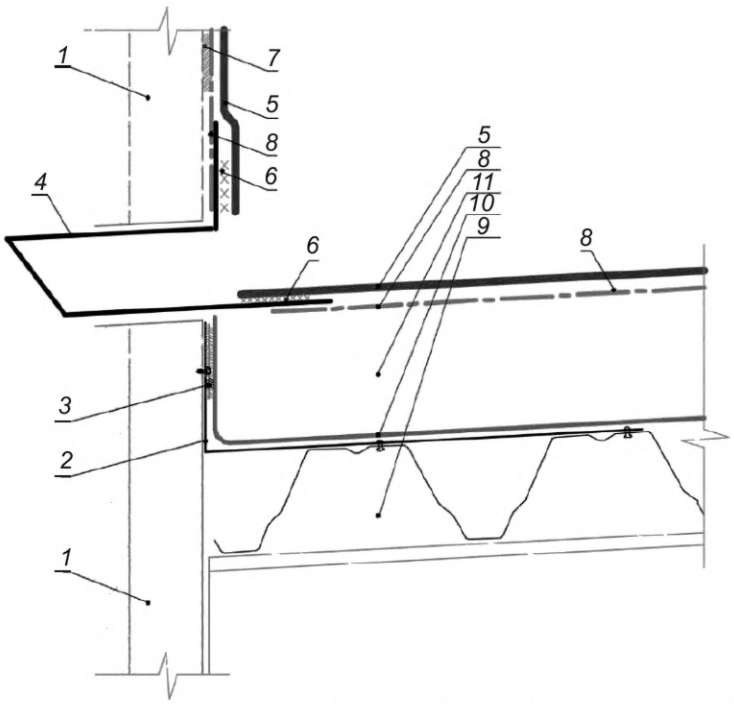
1 — сварное или клеевое соединение; *2* — телескопический крепеж; *3* — уголок из оцинкованной стали; *4* — негорючий утеплитель высотой 250 мм внутри гофры профлиста; *5* — лента из материала слоя; *6* — слой; *7* — герметик, совместимый с материалом покрытия; *8* — несущая конструкция; *9* — пароизоляция; *10* — утеплитель; *11* — покрытие

Рисунок Б.5 — Схема монтажа слоя вблизи конька



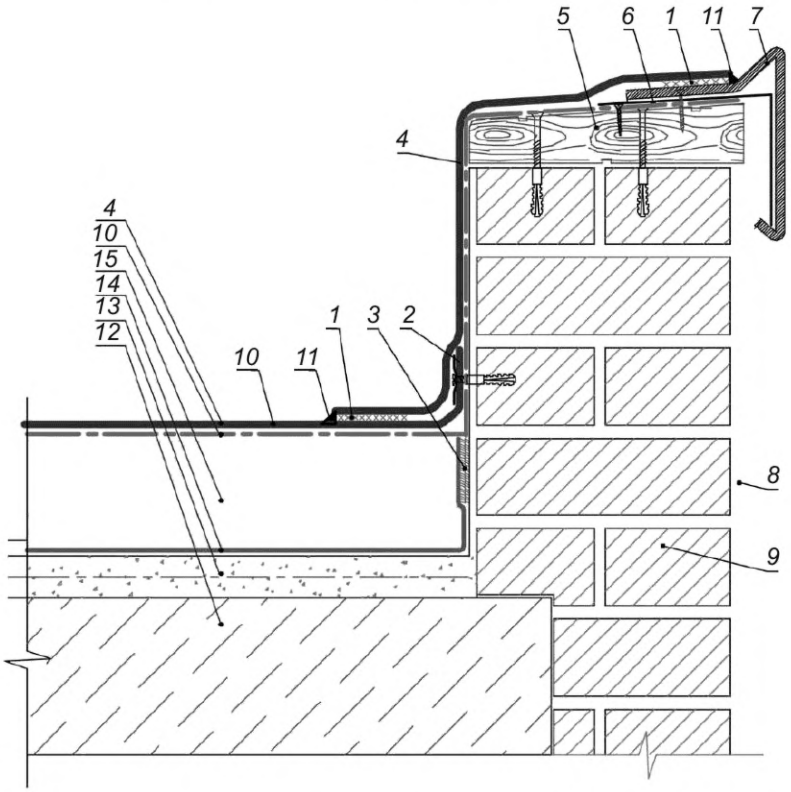
1 — сварное или клеевое соединение; *2* — телескопический крепеж; *3* — двухсторонняя самоклеящаяся лента; *4* — труба; *5* — покрытие; *6* — сварной шов; *7* — герметик, совместимый с материалом покрытия; *8* — зажимной хомут; *9* — негорючая теплоизоляция; *10* — лента из материала слоя; *11* — слой; *12* — несущая конструкция; *13* — пароизоляция; *14* — утеплитель

Рисунок Б.6 — Схема монтажа слоя вблизи трубы



1 — сэндвич-панель; *2* — уголок из оцинкованной стали; *3* — двухсторонняя самоклеящаяся лента; *4* — скаппер (угловой водосток); *5* — покрытие; *6* — сварное или клеевое соединение; *7* — контактный клей; *8* — слой; *9* — несущая конструкция; *10* — пароизоляция; *11* — утеплитель

Рисунок Б.7 — Схема монтажа слоя вблизи слива через парапет

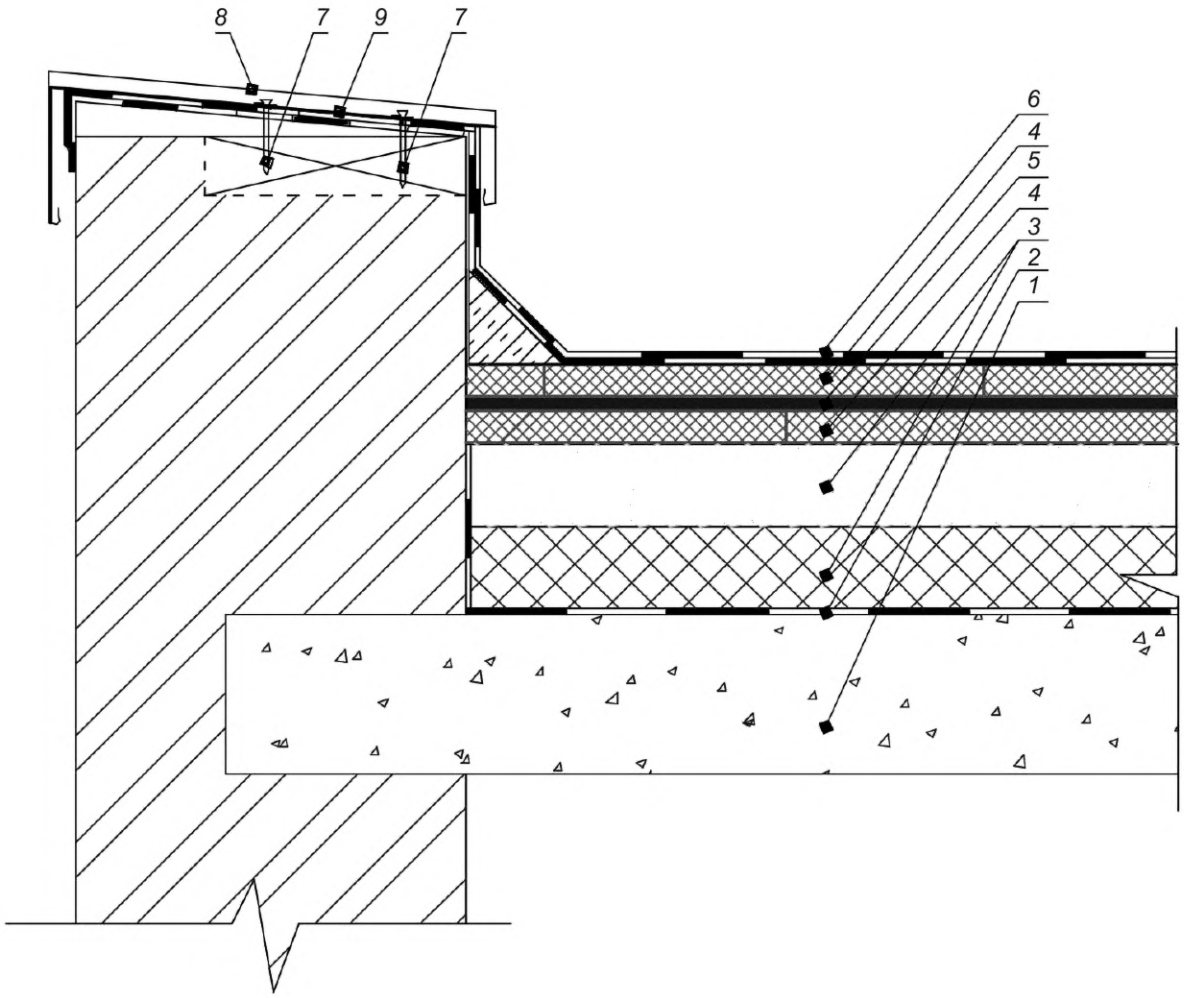


1 — сварное или клеевое соединение; *2* — тарельчатый крепеж; *3* — двухсторонняя самоклеящаяся лента; *4* — покрытие; *5* — деревянный антисептированный брус; *6* — костыль из стальной полосы 4 × 40 мм; *7* — отлив из ламинированной жести; *8* — отделка фасада; *9* — кирпичный парапет; *10* — слой; *11* — герметик, совместимый с материалом покрытия; *12* — железобетонное основание; *13* — уклонообразующий материал; *14* — пароизоляция; *15* — утеплитель

Рисунок Б.8 — Схема монтажа слоя вблизи парапета

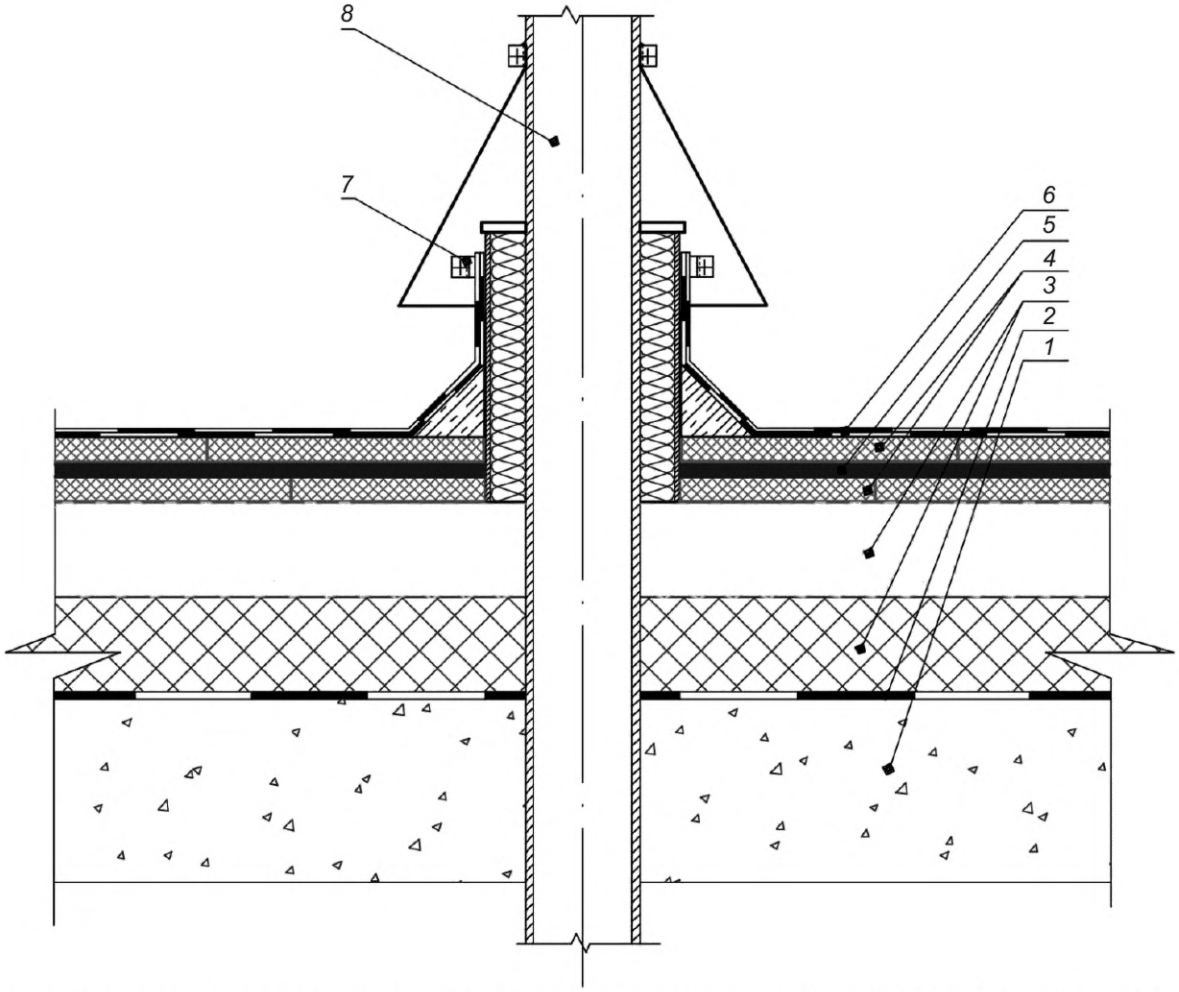
Приложение В
(справочное)

Схемы монтажа контрольного разделительного слоя на конструктивно-сложных участках кровли со сборной стяжкой



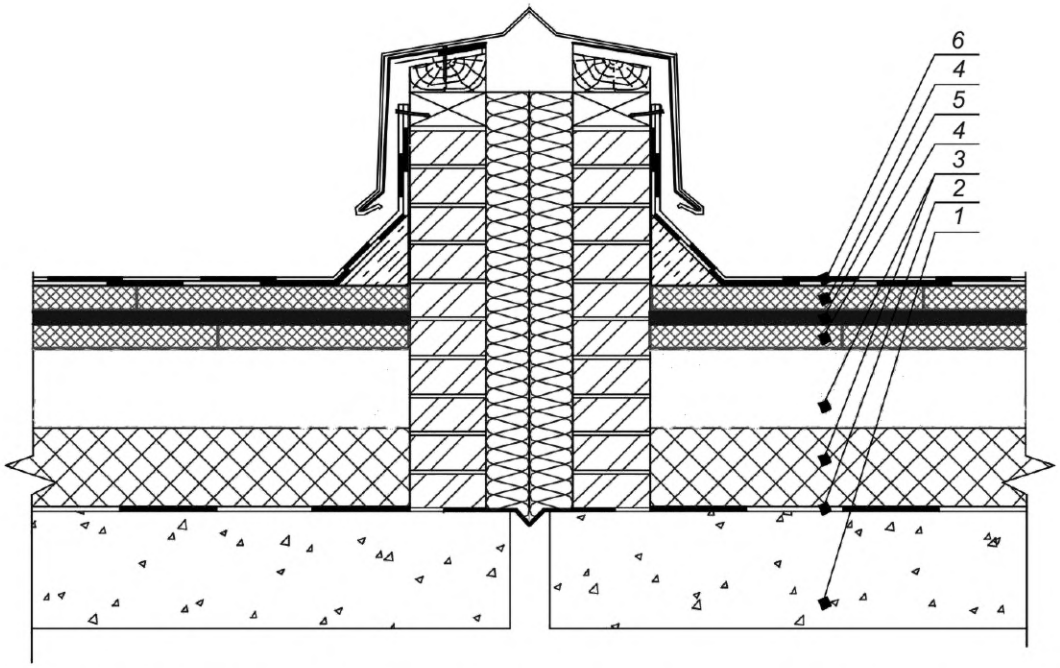
1 — основание для устройства кровли; *2* — пароизоляция; *3* — теплоизоляция; *4* — листы сборной стяжки; *5* — слой; *6* — покрытие; *7* — дюбельный гвоздь; *8* — покрытие парапета из оцинкованной стали; *9* — костыль из стальной полосы

Рисунок В.1 — Схема монтажа слоя вблизи парапета высотой до 600 мм



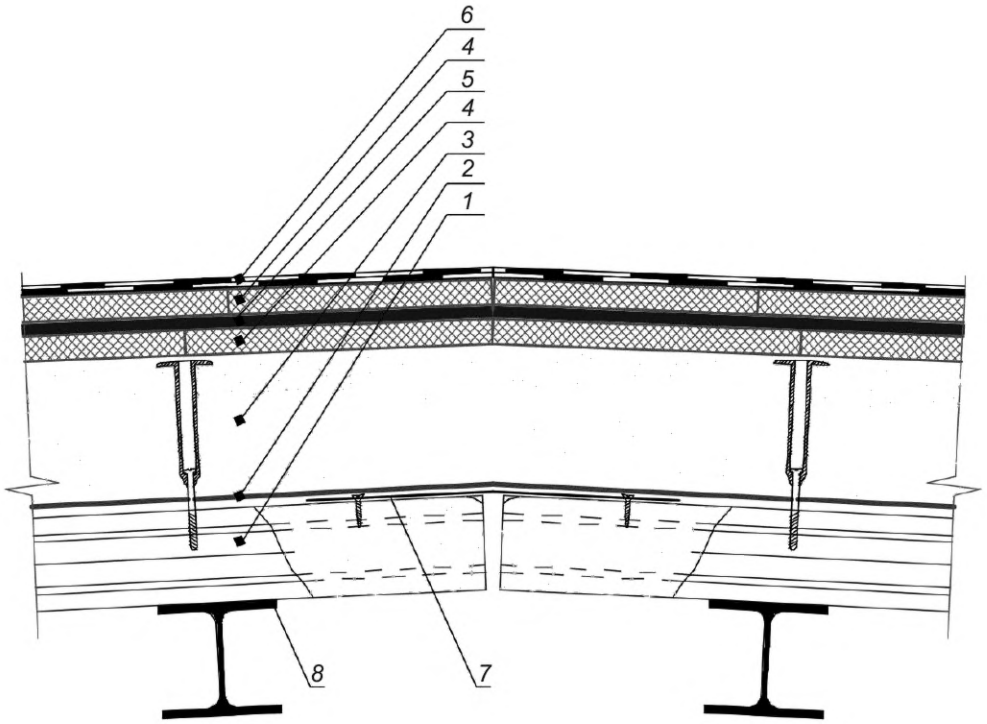
1 — основание для устройства кровли; *2* — пароизоляция; *3* — теплоизоляция; *4* — листы сборной стяжки; *5* — слой; *6* — покрытие; *7* — стальной хомут; *8* — пропускаемая труба

Рисунок В.2 — Схема монтажа слоя вблизи трубы



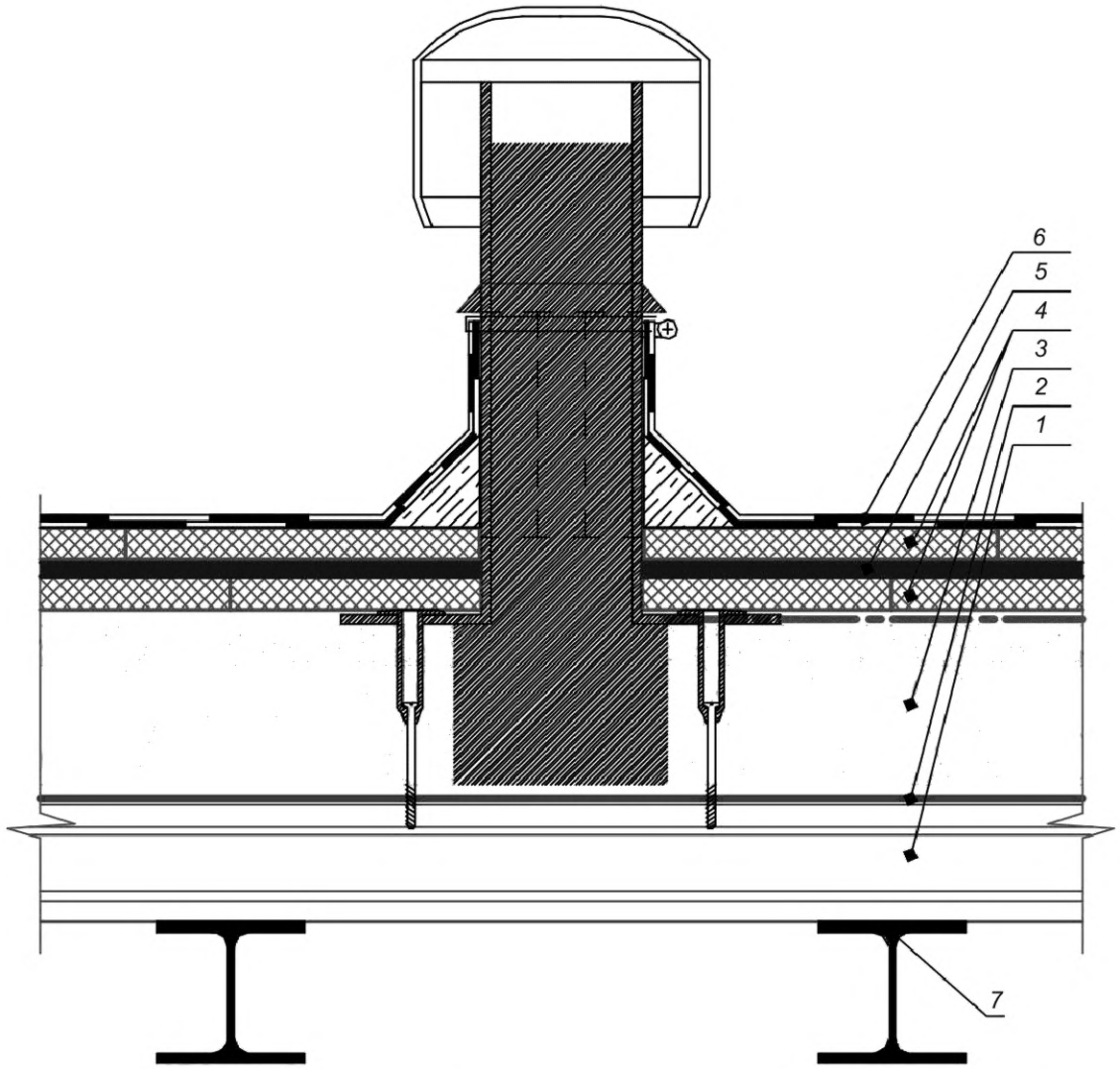
1 — основание для устройства кровли; *2* — пароизоляция; *3* — теплоизоляция; *4* — листы сборной стяжки; *5* — слой; *6* — покрытие

Рисунок В.3 — Схема монтажа слоя вблизи поперечного деформационного шва



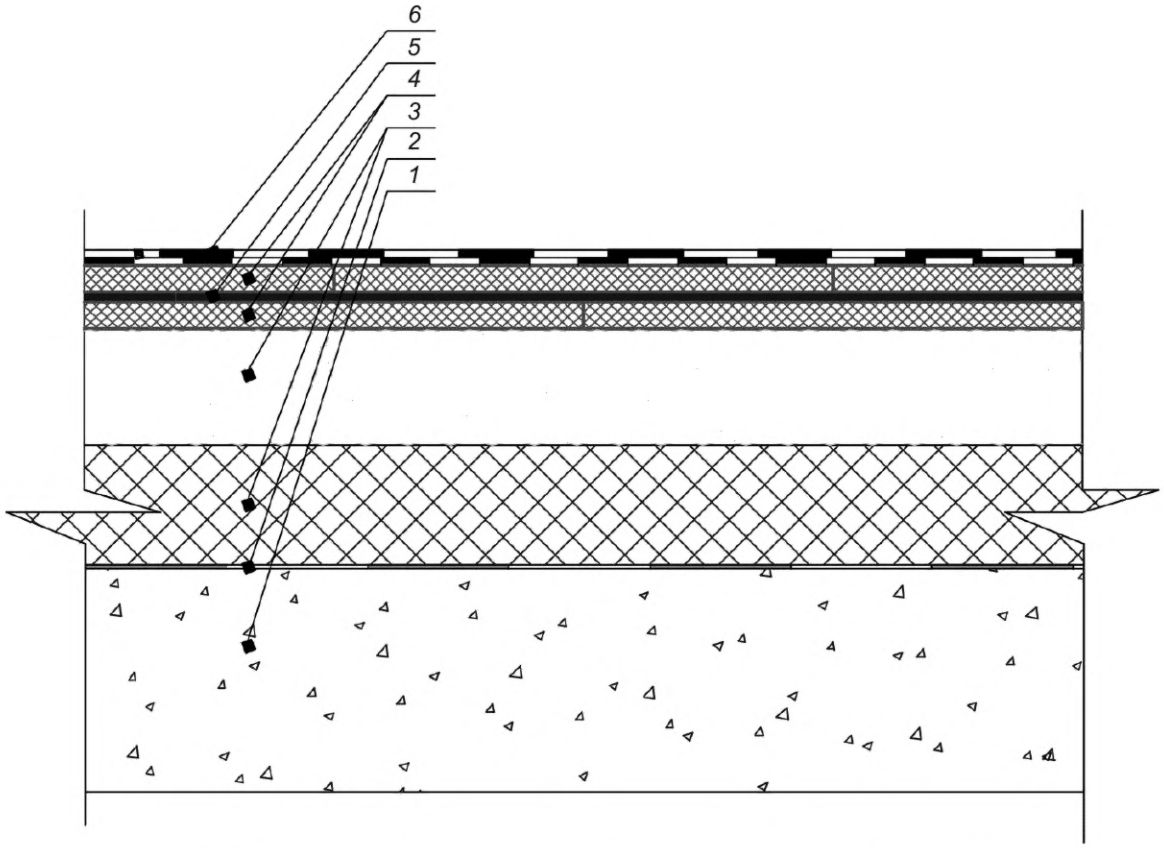
1 — несущая конструкция; *2* — пароизоляция; *3* — теплоизоляция; *4* — листы сборной стяжки; *5* — слой; *6* — покрытие; *7* — уголок из оцинкованной стали; *8* — основание для устройства кровли

Рисунок В.4 — Схема монтажа слоя вблизи конька



1 — несущая конструкция; *2* — пароизоляция; *3* — теплоизоляция; *4* — листы сборной стяжки; *5* — слой; *6* — покрытие; *7* — основание для устройства кровли

Рисунок В.5 — Схема монтажа слоя вблизи аэратора

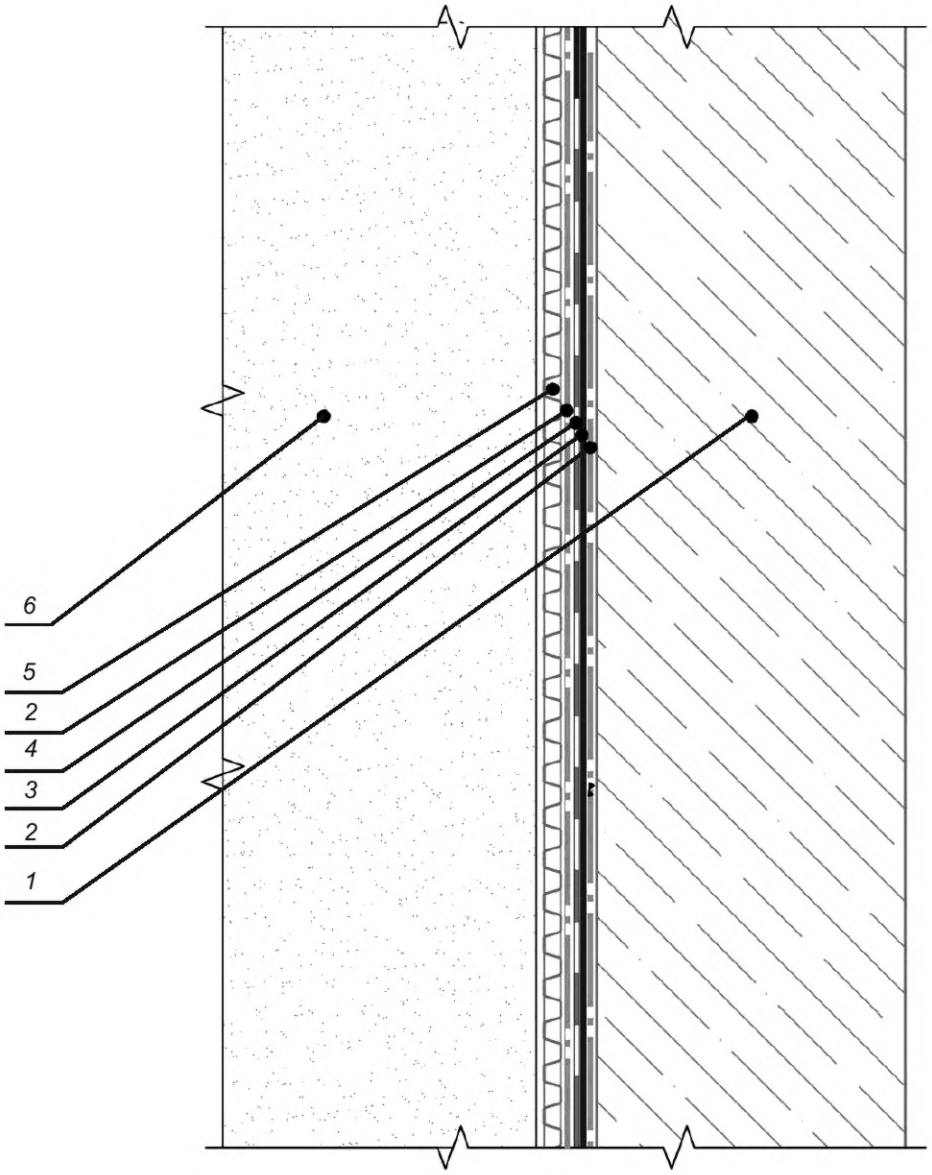


1 — основание для устройства кровли; *2* — пароизоляция; *3* — теплоизоляция; *4* — листы сборной стяжки; *5* — слой; *6* — покрытие

Рисунок В.6 — Схема расположения слоя в составе сборной стяжки

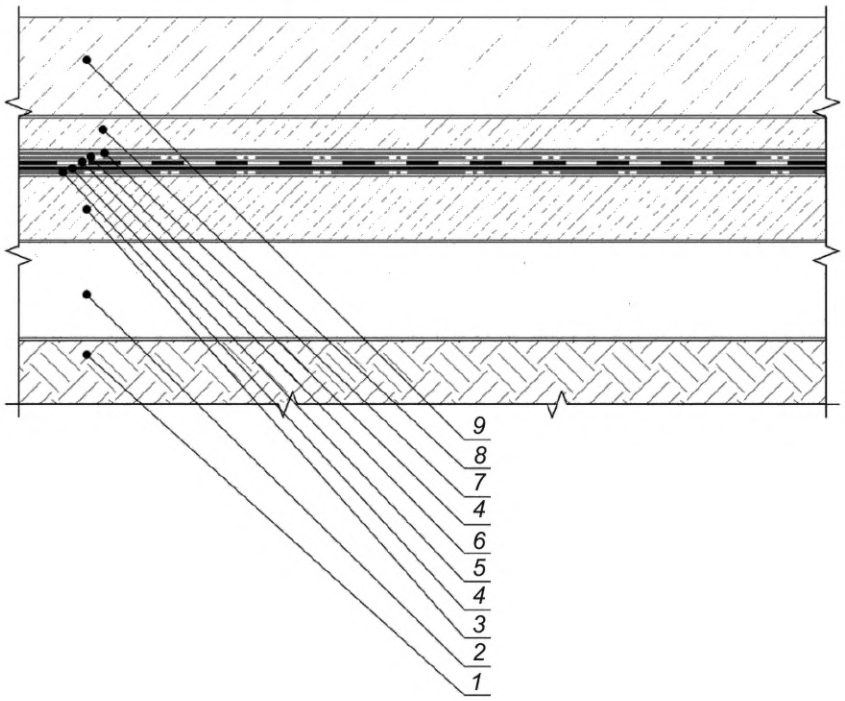
Приложение Г
(справочное)

Схемы монтажа контрольного разделительного слоя на подземных частях зданий и сооружений



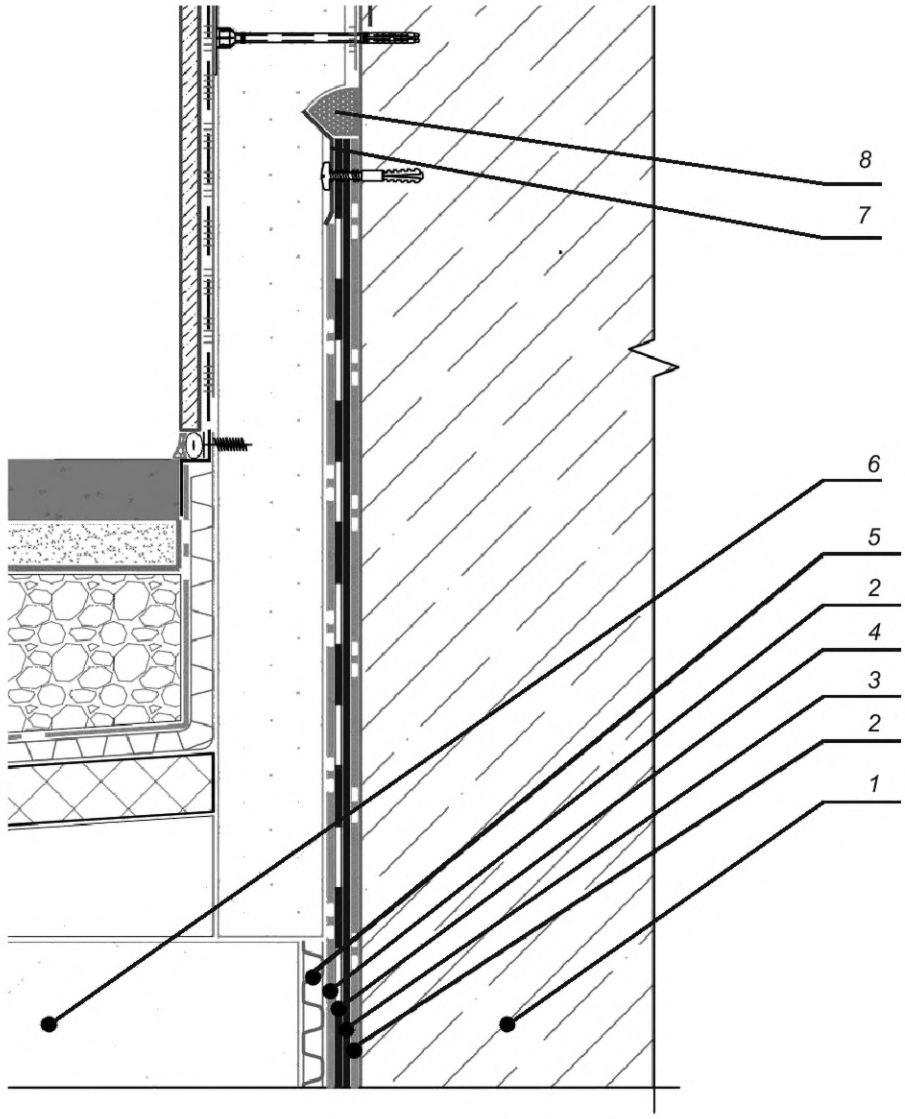
1 — фундаментная стена; *2* — геотекстильное полотно; *3* — слой; *4* — покрытие; *5* — профилированное покрытие; *6* — грунт обратной засыпки

Рисунок Г.1 — Схема монтажа слоя на вертикальной стене



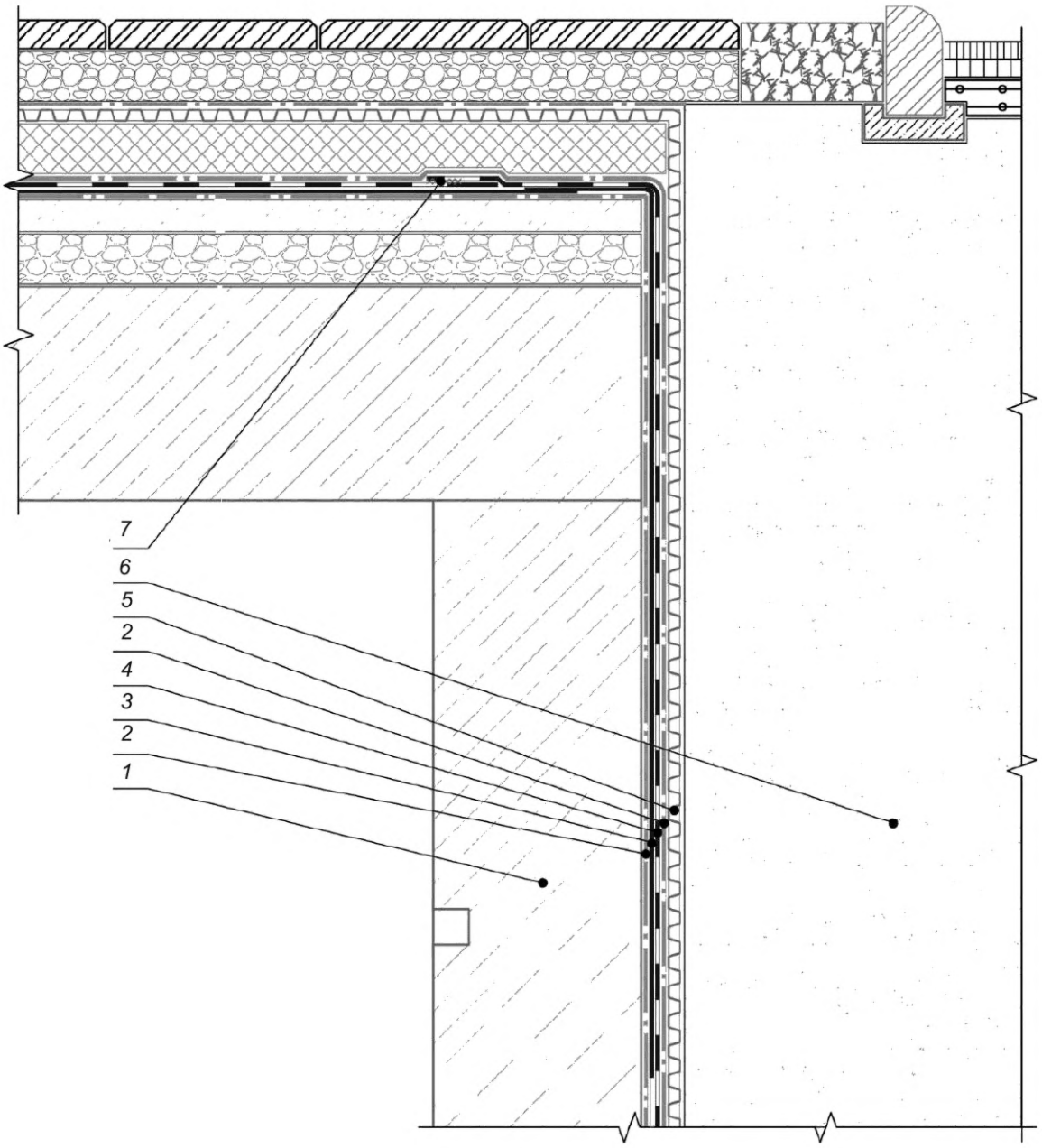
1 — грунтовое основание; *2* — уплотненная песчаная подготовка; *3* — бетонная подготовка; *4* — геотекстильное полотно; *5* — слой; *6* — покрытие; *7* — полиэтиленовая пленка, *8* — защитная цементно-песчаная стяжка; *9* — фундаментная плита

Рисунок Г.2 — Схема монтажа слоя на горизонтальной части подземной части здания или сооружения



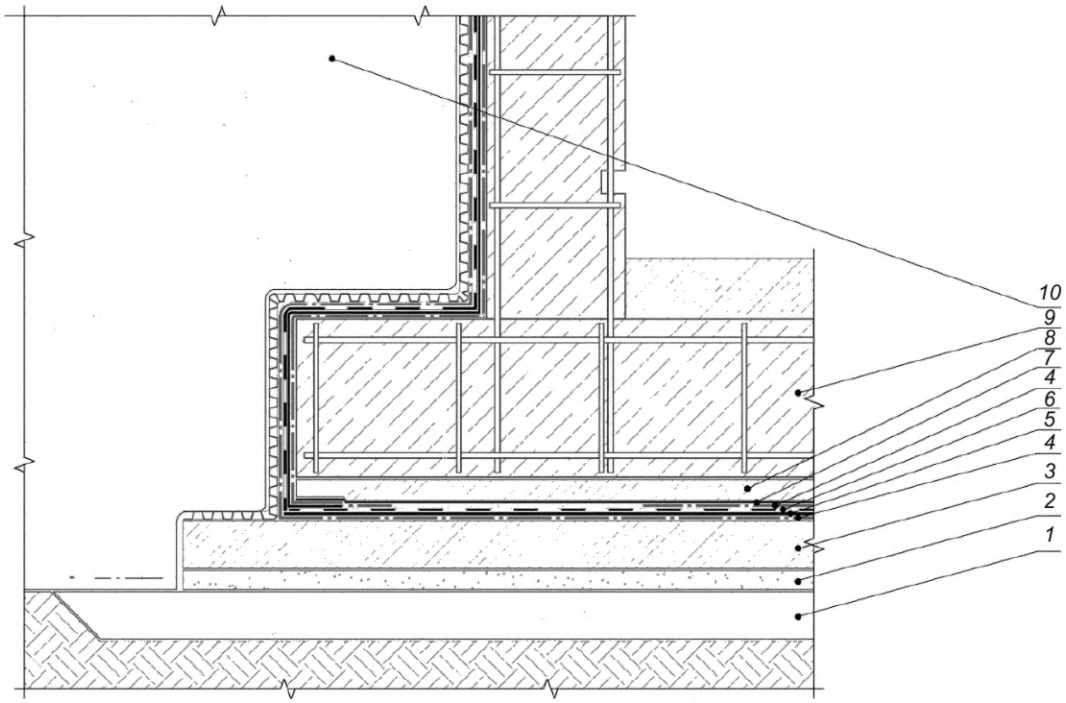
1 — фундаментная стена; *2* — геотекстильное полотно; *3* — слой; *4* — покрытие; *5* — профилированное покрытие; *6* — грунт обратной засыпки; *7* — краевая планка; *8* — герметик, совместимый с материалом покрытия

Рисунок Г.3 — Схема монтажа слоя в цоколе



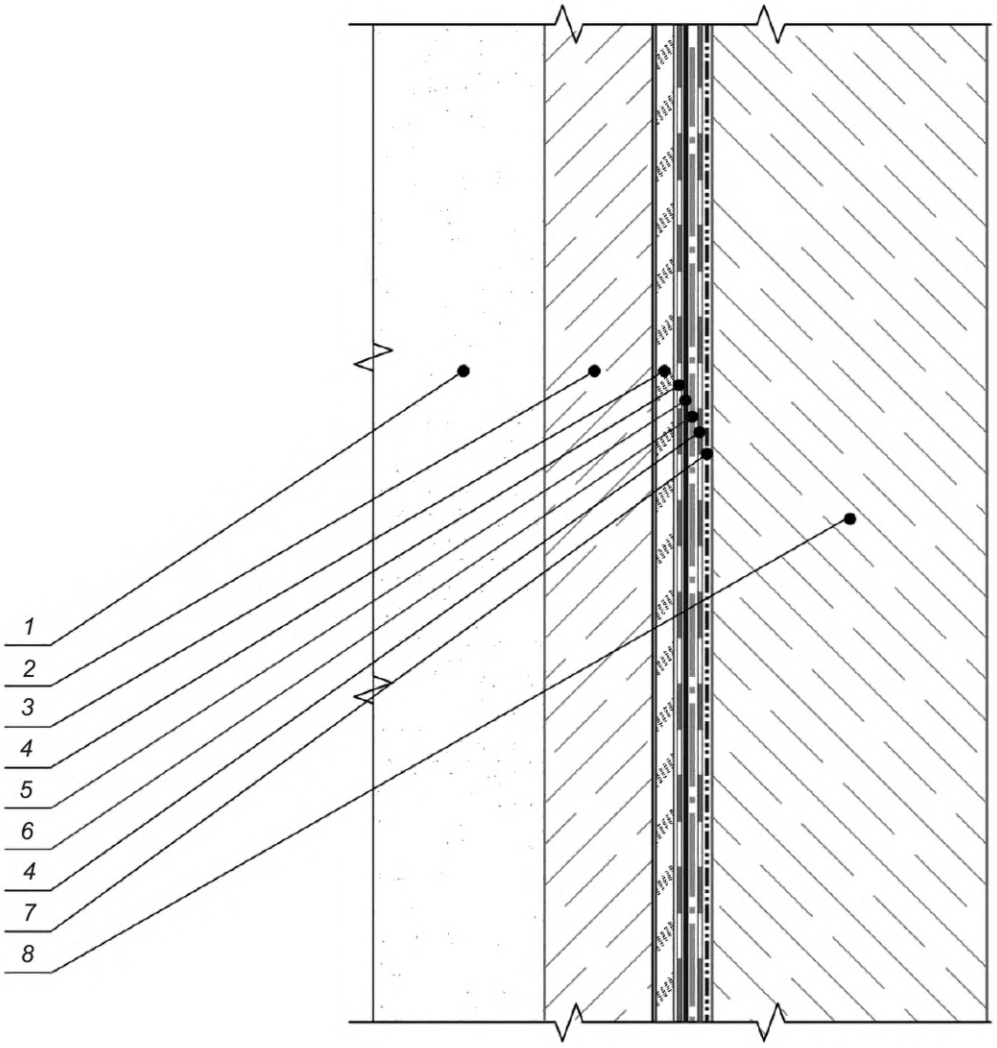
1 — фундаментная стена; *2* — геотекстильное полотно; *3* — слой; *4* — покрытие; *5* — профилированное покрытие; *6* — грунт обратной засыпки; *7* — сварной шов

Рисунок Г.4 — Схема монтажа слоя при сопряжении вертикальной и горизонтальной частей фундамента



1 — грунтовое основание; *2* — уплотненная песчаная подготовка; *3* — бетонная подготовка; *4* — геотекстильное полотно; *5* — слой; *6* — покрытие; *7* — полиэтиленовая пленка; *8* — защитная цементно-песчаная стяжка; *9* — фундаментная плита; *10* — грунт обратной засыпки

Рисунок Г.5 — Схема монтажа перехода слоя со стены на фундаментную плиту



1 — естественный грунт; *2* — ограждение котлована; *3* — выравнивающий слой; *4* — геотекстильное полотно; *5* — слой; *6* — покрытие; *7* — полиэтиленовая пленка; *8* — фундаментная стена

Рисунок Г.6 — Схема монтажа слоя при конструкции котлована «стена в грунте»

Приложение Д
(рекомендуемое)

Перечень оборудования и инструментов для монтажа контрольного разделительного слоя

Перечень оборудования и инструментов для монтажа слоя приведен в таблице Д.1.

Таблица Д.1 — Рекомендуемый перечень оборудования и инструментов для монтажа слоя одним звеном/бригадой

Наименование инструмента	Тип, марка, нормативный документ	Технические характеристики	Назначение	Кол-во, шт.
Кровельный нож	ГОСТ Р 51015	—	Резка материалов	2
Крышевой кран	—	Грузоподъемность 300 кг и более	Подъем материалов	1
Четырехветвевой строп	пс 320	Грузоподъемность 10 т	Подача материалов на участок монтажа	1
Тележка для подачи материала	РЧ 1688.00.000	Масса 17 кг	Подвоз материалов	1
Контейнер для рулонных материалов	ПС-0,5И1	Масса 76 кг	Подача рулонов на участок монтажа	1
Профессиональные бокорезы	—	Длина 115 мм или более	Перекусывание проволоки	1
Рулетка	ГОСТ 7502	Длина 3, 5 или 10 м	Раскрой материалов и измерение расстояний	2
Линейка	ГОСТ 427	Длина 1, 2 или 3 м		1
Двухметровая рейка	—	Длина 2 м	Контроль ровности поверхности	1
Пирометр	—	Диапазон определения температур от 20 °С до 400 °С (не менее)	Контроль температуры при сварке	1
Шуруповерт	—	400—1500 об/мин	Крепление материала	1
Строительный фен	—	Возможность поддержания температуры в диапазоне от 180 °С до 200 °С	Сварка нагретым газом (воздухом) полотен материала слоя и герметизация электродов	1
Прижимной ролик	—	Ширина ролика от 50 до 100 мм		1

Библиография

[1] Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ № 1026/пр от 2 декабря 2022 г. «Об утверждении формы и порядка ведения общего журнала, в котором ведется учет выполнения работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объекта капитального строительства»

[2] ПБ 03-428-02 Правила безопасности при строительстве подземных сооружений

УДК 624.21/.8:620.179.18:006.354 ОКС 93.040

Ключевые слова: контрольный разделительный слой, электроискровой метод, крыша, подземное сооружение, сплошность покрытия, неразрушающий контроль

Редактор *З.А. Лиманская*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 25.02.2025. Подписано в печать 03.03.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 4,18. Уч.-изд. л. 3,47.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru