

НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

**КРОВЛИ ЖИЛЫХ, ОБЩЕСТВЕННЫХ И
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ИЗ БИТУМНЫХ И
БИТУМО-ПОЛИМЕРНЫХ РУЛОННЫХ И МАСТИЧНЫХ
МАТЕРИАЛОВ. ПРАВИЛА, КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ И
ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ РАБОТ**

СТО НОСТРОЙ 191

Проект окончательной редакции

Закрытое акционерное общество «ЦНИИПЗ-3»

Москва 2014

Предисловие

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1 РАЗРАБОТАН | Закрытым акционерным обществом
«ЦНИИПЗ-3» |
| 2 ПРЕДОСТАВЛЕН НА
УТВЕРЖДЕНИЕ | Комитетом по промышленному
строительству Национального
объединения строителей, протокол от
2014г. № |
| 3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В
ДЕЙСТВИЕ | Решением Совета Национального
объединения строителей, протокол от
2014 г. № |
| 4 ВВЕДЕН | ВПЕРВЫЕ |

© Национальное объединение строителей, 2014 г.

Распространение настоящего стандарта осуществляется в соответствии с действующим законодательством и соблюдением правил, установленных Национальным объединением строителей

Содержание

Предисловие	II
Содержание	III
Введение	V
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	5
4 Общие положения	8
5 Правила выполнения кровельных работ	10
5.1 Подготовительные работы	10
5.2 Основание под водоизоляционный ковёр.....	11
5.3 Основной водоизоляционный ковер	16
Ковёр из битумных и битумно-полимерных рулонных материалов	16
Ковёр из битумных и битумно-полимерных мастичных материалов	23
5.4 Дополнительный водоизоляционный ковёр	24
5.5 Защитные слои	26
5.6 Водоотвод и ограждение	27
6 Контроль выполнения и требования к результатам кровельных работ	28
Приложение А (рекомендуемое) Технологический комплект (нормокомплект), применяемый при выполнении кровель из битумных и битумно-полимерных наплавляемых рулонных материалов	30

Проект СТО НОСТРОЙ 191

Приложение Б (рекомендуемое) Пример раскладки и раскроя полотнищ рулонного материала во внутреннем углу парапета	31
Приложение В (рекомендуемое) Пример раскладки и раскроя полотнищ рулонного материала на наружном углу парапета	33
Приложение Г (рекомендуемое) Пример раскладки и раскроя полотнищ рулонного материала на примыкинии к трубе квадратного сечения	35
Приложение Д (рекомендуемое) Пример раскладки и раскроя полотнищ рулонного материала на примыкинии к трубе круглого сечения	37
Приложение Е (справочное) Карта контроля качества кровельных работ	39
Приложение Ж (рекомендуемое) Методы оценки качества кровельных работ	46
Библиография	50
Ключевые слова	51

Введение

Настоящий Стандарт организации разработан в соответствии с Программой стандартизации Национального объединения строителей.

Цель разработки стандарта является реализация в Национальном объединении строителей требований Градостроительного кодекса Российской Федерации, Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 01 декабря 2007 г. № 315-ФЗ «О саморегулируемых организациях» и иных законодательных и нормативных актах, действующих в области строительства.

Стандарт устанавливает требования к кровельным работам, правилам выполнения и контроля качества выполненных кровельных работ, конкретизирует положения свода правил СП 17.13330.2011 «СНиП II-26-76* Кровли».

Работа выполнена ЗАО «ЦНИИПЗ-3» (канд. техн. наук, проф.
С.М. Гликин, канд. техн. наук *А.М. Воронин*, канд. техн. наук *А.В. Пешкова*).

**КРОВЛИ ЖИЛЫХ, ОБЩЕСТВЕННЫХ И
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ИЗ БИТУМНЫХ И
БИТУМНО-ПОЛИМЕРНЫХ РУЛОННЫХ И МАСТИЧНЫХ
МАТЕРИАЛОВ. ПРАВИЛА, КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ И
ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ РАБОТ**

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на производство кровельных работ из битумных и битумно-полимерных рулонных и мастичных материалов при строительстве и реконструкции зданий и сооружений различного назначения.

1.2 Стандарт устанавливает правила производства, приемки и контроля кровельных работ, а также требования к результатам этих работ.

1.3 В соответствии с 1.3 СТО НОСТРОЙ 2.13.81 настоящий стандарт не распространяется на производство кровельных работ на инверсионных крышах.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты и своды правил:

ГОСТ 12.0.230-2007 ССБТ. Системы управления охраной труда. Общие требования;

Издание официальное

Проект СТО НОСТРОЙ 191

ГОСТ 12.1.046-85* ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок;

ГОСТ 12.2.062-81* ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам;

ГОСТ 12.4.010-75 ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия;

ГОСТ 12.4.059-89 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия;

ГОСТ 12.4.087-84 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Каски строительные. Технические условия;

ГОСТ Р 12.4.206-99 Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Методы испытания;

ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия;

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 2678-94 Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Методы испытаний;

ГОСТ 2889-80 Мастика битумная кровельная горячая. Технические условия;

ГОСТ 5802-86 Растворы строительные. Методы испытаний;

ГОСТ 7415-86* Гидроизол. Технические условия;

ГОСТ 7473-2010 Смеси бетонные. Технические условия;

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Общие технические условия;

ГОСТ 8267-93* Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия;

Проект СТО НОСТРОЙ 191

ГОСТ 8269.0-97* Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний;

ГОСТ 8736-93 Песок для строительных работ. Технические условия

ГОСТ 9356-75 Рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов. Технические условия;

ГОСТ 10060.1-95 Бетоны. Базовый метод определения морозостойкости;

ГОСТ 10181-2000 Смеси бетонные. Методы испытаний;

ГОСТ 10296-79 Изол. Технические условия;

ГОСТ 10528-90 Нивелиры. Общие технические условия;

ГОСТ 10597-87 Кисти и щетки малярные. Технические условия;

ГОСТ 10831-87 Валики малярные. Технические условия;

ГОСТ 10923-93* Рубероид. Технические условия;

ГОСТ 11652-80 Винты самонарезающие с потайной головкой и заостренным концом для металла и пластмассы. Конструкция и размеры;

ГОСТ 15836-79 Мастики битумно-резиновые изоляционные. Технические условия;

ГОСТ 15860-84 Баллоны стальные сварные для сжиженных углеводородных газов на давление до 1,6 МПа. Технические условия;

ГОСТ 15879-70* Стеклорубероид. Технические условия;

ГОСТ 16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения;

ГОСТ 17177-94 Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Методы испытаний;

Проект СТО НОСТРОЙ 191

ГОСТ 18124-2012 Листы хризотилцементные плоские. Технические условия;

ГОСТ 20022.6-93 Защита древесины. Способы пропитки;

ГОСТ 20429-84* Фольгоизол. Технические условия;

ГОСТ 23407-78 Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия;

ГОСТ 25485-89 Бетоны ячеистые. Технические условия;

ГОСТ 25722-83 Ограждения лестниц, балконов и крыш стальные;

ГОСТ 26589-94 Мастики кровельные и гидроизоляционные. Методы испытаний;

ГОСТ 26816-86 Плиты цементно-стружечные. Технические условия;

ГОСТ 28013-98 Растворы строительные. Общие технические условия;

ГОСТ 30547-97 Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Общие технические условия;

ГОСТ 30693-2000 Мастики кровельные и гидроизоляционные. Общие технические условия;

ГОСТ 31015-2002 Смеси асфальтобетонные и асфальтобетон щебёночно-мастичный. Технические условия;

СП 17.13330.2011 «СНиП II-26-76* Кровли»;

СП 20.13330.2011 «СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия»;

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»;

СП 68.13330.2011 «СНиП 3.01.04-87 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения»;

СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве; Часть 2. Строительное производство;

СТО НОСТРОЙ 2.13.81-2012 Крыши и кровли. Крыши. Требования к устройству, правилам приемки и контролю;

СТО НОСТРОЙ 2.33.14-2011 Организация строительного производства. Общие положения;

СТО НОСТРОЙ 2.33.51-2011 Организация строительного производства. Подготовка и производство строительных и монтажных работ;

ОСТ 22-1643-85 Мусоросборники и контейнеры металлические для бытового мусора и пищевых отходов. Общие технические условия.

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и сводов правил в информационной системе общего пользования – на официальных сайтах национального органа Российской Федерации по стандартизации и НОСТРОЙ в сети Интернет или по ежегодно издаваемым информационным указателям, опубликованным по состоянию на 1 января текущего года. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться новым (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации [1], Федеральным законом «О техническом регулировании» [2], Гражданским кодексом Российской Федерации [3], Федеральным законом «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» [4], а также термины и

Проект СТО НОСТРОЙ 191

определения, приведенные в стандартах и сводах правил, на которые даны ссылки в разделе 2.

В настоящем СТО применены также следующие термины с соответствующими определениями:

дополнительный водоизоляционный ковер (рулонный или мастичный): Слои рулонных кровельных материалов или мастик, в т.ч. армированных стекломатериалами, выполняемые для усиления основного водоизоляционного ковра в ендовах, на карнизных участках, в местах примыканий к стенам, шахтам и другим конструктивным элементам.

[СП 17.13330, Приложение Б]

защитный слой: Элемент кровли, предохраняющий основной водоизоляционный ковер от механических повреждений, непосредственного воздействия атмосферных факторов, солнечной радиации и распространения огня по поверхности кровли.

[СП 17.13330, Приложение Б]

кровельные работы: Работы по выполнению кровель зданий и сооружений из рулонных, мастичных, штучных и других видов кровельных материалов, укладываемых на подготовленное основание; кровельные работы с применением рулонных и мастичных материалов включают укладку на основание основного и дополнительного водоизоляционного ковра, защитного слоя и аксессуаров, а при необходимости и других слоёв (например, разделительного и т.п.).

кровля: Верхний элемент покрытия (крыши), предохраняющий здание от проникновения атмосферных осадков; она включает основной и дополнительный водоизоляционный ковер, основание под ковер, аксессуары для обеспечения вентиляции, примыканий, безопасного перемещения и эксплуатации, снегозадержания и др.

[СП 17.13330, Приложение Б]

кровля эксплуатируемая: Специально оборудованная защитным слоем (рабочим настилом) кровля, предназначенная для использования в качестве зоны для отдыха, размещения спортивных и вертолётных площадок, автостоянок и т.п. и предусмотренная для пребывания людей, не связанного с периодическим обслуживанием инженерных систем зданий.

основание под водоизоляционный ковёр: Поверхность теплоизоляции, несущих железобетонных плит, деревянного настила, монолитного железобетона или стяжек, по которой укладывают слои основного водоизоляционного ковра (рулонного или мастичного).

основной водоизоляционный ковер (рулонный и мастичный): Слои рулонных кровельных материалов или слои мастик, в том числе армированные, последовательно укладываемые по основанию под водоизоляционный ковёр.

покрытие (крыша): Верхняя несущая и ограждающая конструкция здания или сооружения, предназначенная для защиты от внешних климатических и других воздействий.

[СТО НОСТРОЙ 2.13.81, пункт 3.1.1]

стяжка: Монолитный или сборный слой строительного материала, служащий в качестве основания под водоизоляционный ковёр, а также для выравнивания нижерасположенного слоя или для создания уклона.

технологический комплект (нормокомплект): Комплект средств малой механизации, ручного и механизированного инструмента, приспособлений, инвентаря, контрольно-измерительных приборов, подобранный в соответствии с применяемой технологией и оптимальным составом бригады.

4. Общие положения

4.1 Кровельные работы должны выполняться силами специализированной организации, имеющей в своем составе квалифицированные кадры кровельщиков, механизмы и оборудование для кровельных работ, а также свидетельство о допуске к проведению кровельных работ.

4.2 Кровельные работы выполняют по проекту производства работ (ППР), который составляют в соответствии с требованиями СП 48.13.330 и МДС 12-81 [5]. На кровельные работы может быть составлена технологическая карта по МДС 12-29 [6] с учётом норм и правил, регламентированных СП 17.13330, ГОСТ 12.0.230, ГОСТ 12.1.046, СП 49.13330, ГОСТ 12.2.061, ГОСТ 12.3.040, ГОСТ 12.4.059, ГОСТ 12.4.206, ГОСТ 23407, СНиП 12-04, СТО НОСТРОЙ 2.13.81, СТО НОСТРОЙ 2.33.51.

4.3 Кровельные работы следует проводить при температурах наружного воздуха до минус 20°C; водные составы, (битумные эмульсии) применяют при температурах не ниже плюс 5°C.

4.4 Температура в тепляках при зимних работах должна поддерживаться положительная не ниже плюс 5° С. Обогрев тепляков приборами, работающими с открытым пламенем, не допускается.

4.5 Кровельные и пароизоляционные рулонные и мастичные материалы, а также материалы основания под водоизоляционный ковёр, защитных слоёв и теплоизоляционные изделия должны соответствовать проектной документации.

Деревянные элементы, применяемые в деталях (узлах) кровли, должны быть обработаны в соответствии с ГОСТ 20022.6.

4.6 Рулонные кровельные материалы должны храниться рассортированными по маркам в сухом закрытом помещении в вертикальном положении в один ряд по высоте на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов.

4.7 Мастики, грунтовки и растворы должны изготавливаться в заводских условиях. Приготовление этих материалов на строительной площадке допускается при обосновании в технологической карте на кровельные работы.

4.8 В зимний период рулонные кровельные материалы должны храниться в тёплом помещении при температуре внутреннего воздуха не ниже плюс 15°C.

4.9 Битумные мастики (эмульсии, холодные составы на растворителях), растворители, окрасочные составы для защитных слоёв водоизоляционного ковра хранят в герметичной таре в закрытом складе, защищённом от атмосферных осадков и нагрева солнцем.

4.10 Теплоизоляционные плиты и изделия для сборных стяжек (хризотилцементные и цементностружечные листы) хранят в сухом помещении или под навесом. Плиты и листы укладывают в штабели отдельно по видам.

4.11 Битумная мастика может доставляться на рабочее место в металлических бачках, имеющих форму усечённого конуса; плотно закрывающаяся крышка должна иметь запорное устройство, исключающего открывания бачка при падении.

4.12 Условия для безопасного труда в рабочей зоне должны быть созданы в соответствии с 6.1.3 СП 49.13330. На рабочем месте должны быть предусмотрены противопожарные средства; должно быть также определено и оборудовано место для курения. Аптечка с набором

Проект СТО НОСТРОЙ 191

медикаментов для оказания первой медицинской помощи и пожарный инвентарь должны находиться на видных местах. За содержание их в порядке в каждой смене назначается ответственный из числа рабочих или инженерно-технических работников.

Вся площадь рабочей зоны в ночных сменах должна быть освещена; светильники располагаются так, чтобы они не ослепляли рабочих.

5 Правила выполнения кровельных работ

5.1 Подготовительные работы

5.1.1 До начала кровельных работ должны быть выполнены организационно-подготовительные мероприятия в соответствии с СП 48.13330, в том числе входной контроль состава проектной документации на крышу по 4.15 СП 17.13330 и предусмотренных проектом строительных материалов и изделий по перечню показателей согласно 4.2.3 и 4.2.4 СТО НОСТРОЙ 2.13.81.

5.1.2 Кровельные работы начинают после окончания на крыше всех строительных и монтажных работ, освобождения её от строительных деталей и мусора и приемки по акту на скрытые работы по РД 11-02 [7], предусмотренных проектом замоноличивания швов между сборными железобетонными плитами, установки и закрепления к несущим плитам водосточных воронок, компенсаторов деформационных швов, патрубков или стаканов для пропуска инженерного оборудования, анкерных болтов и т.п.

5.1.3 На объекте подготавливают механизмы, оборудование и приспособления для проведения кровельных работ и организуют места для хранения материалов.

5.1.4 Кровельные материалы подают на крышу подъемниками (кранами, лебедками и т.п.); при наличии в здании грузового лифта материалы подают на покрытие этим лифтом.

5.1.5 В зимний период на рабочем месте должно находиться достаточное количество инструментов для удаления снега и льда, а также оборудование для просушки основания. Для этой цели применяют агрегаты с инфракрасными горелками, электрокалориферы или инфракрасное электрическое оборудование.

5.2 Основание под водоизоляционный ковёр

5.2.1 Основанием под водоизоляционный ковёр в соответствии с 5.6 СП 17.13330 могут служить ровные поверхности:

железобетонных несущих плит (в неутепленных крышах) с замоналиченными цементно-песчаным раствором по ГОСТ 28013 или бетоном по ГОСТ 7473 швами; уклонообразующий слой по таким плитам может быть выполнен из раствора или легкого бетона (ГОСТ 25485);

теплоизоляционных плит, в том числе стойких к органическим растворителям; теплоизоляционные плиты могут иметь выполненную в заводских условиях наклонную поверхность, обеспечивающую уклон водоизоляционному ковру;

монолитной теплоизоляции из легких бетонов (ГОСТ 25485);

выравнивающих монолитных стяжек из цементно-песчаного раствора (ГОСТ 28013), а также *сборных (сухих) стяжек* из двух хризотилцементных плоских прессованных листов толщиной не менее 10 мм по ГОСТ 18124 или из двух цементно-стружечных плит толщиной не менее 12 мм по ГОСТ 26816, укладываемых со смещением верхних плит относительно нижних и скрепленных шурупами с потайной головкой

Проект СТО НОСТРОЙ 191

(ГОСТ 11652) для исключения смещения листов и плит относительно друг друга;

деревянных настилов из обрезных нестроганных досок 2^{го} сорта по ГОСТ 8486 шириной 100 – 150 мм и толщиной 25 – 32 мм, фанеры повышенной водостойкости марки ФСФ по ГОСТ 3916.1 или ориентированно-стружечных плит (ОСП).

5.2.2 Перед выполнением монолитной теплоизоляции на цементном вяжущем нивелируют поверхность несущих плит для установки маяков, служащих основанием под рейки для укладки бетонной массы полосами шириной от 2 до 5 м на необходимую высоту. Уложенную теплоизоляционную смесь уплотняют и заглаживают, предохраняют от интенсивного испарения влаги.

5.2.3 Перед укладкой теплоизоляционные плиты должны быть рассортированы по толщине, ширине и длине. При укладке по толщине в два и более слоев располагают вразбежку. По высоте плиты выравнивают подсыпкой под них просеянного песка или мелкофракционного керамзитового гравия. Перепад по высоте (толщине) плит должен быть в пределах ± 1 мм; зазор между теплоизоляционными плитами должен быть не более 2 мм. Пенополистирольные, минераловатные и другие подобные плиты эффективной теплоизоляции приклеивают к основанию, а при толщине в два и более слоёв и между собой либо крепят к основанию механическим способом (телескопическими крепежами с саморезами в количестве не менее двух на плиту). Пенополистирольные плиты приклеивают битумом, нагретым до температуры не более 70°C; точечная приклейка должна быть равномерной и составлять 25...35% площади наклеиваемых плит.

5.2.4 Теплоизоляционные работы должны совмещаться с пароизоляционными, направление укладки паро- и теплоизоляции определяется ППР или технологической картой на кровельные работы. Теплоизоляцию предохраняют от увлажнения атмосферными осадками, укрывая водонепроницаемыми тентами, либо проводят работы по укладке водоизоляционного ковра. На вертикальной поверхности стены пароизоляционный слой поднимают выше теплоизоляции и приклеивают к этой поверхности для устранения увлажнения теплоизоляции со стороны стены (парапета).

Пароизоляционный слой также должен быть приклеен к вертикальным поверхностям других проходящих через паро-теплоизоляцию конструкций (вентшахт, труб, свето-аэрационных фонарей и т.п.).

5.2.5 Материалы битумосодержащие пароизоляционные рулонные приклеивают на предварительно огрунтованную битумным или битумно-полимерным праймером поверхность с нахлесткой полотнищ 80 – 100 мм в продольных и 100 – 150 мм в поперечных швах, либо укладывают их насухо с проклейкой нахлесток указанных размеров.

5.2.6 Пленки полиэтиленовые армированные при выполнении пароизоляции укладывают насухо с вышеуказанными нахлестками, которые могут быть спаяны горячим воздухом при помощи технического фена, склеены нетвердеющим бутилкаучуковым герметиком или самоклеящейся лентой.

5.2.7 Материал пароизоляционный рулонный по профилированному настилу раскладывают вдоль полка с вышеуказанными в 5.2.5 нахлестками, которые должны располагаться на полках настила. Для

Проект СТО НОСТРОЙ 191

склеивания торцевых и боковых нахлесток поперёк полок настила необходимо использовать в качестве подкладок жёсткие негорючие листы.

5.2.8 Стяжку выравнивающую из цементно-песчаного раствора выполняют по маячным рейкам, устанавливаемым по нивелиру (ГОСТ 10528). Полосы шириной до 3-х м заполняют раствором через одну. После заглаживания поверхности и схватывания раствора заполняют пропущенные полосы. Асфальтобетонные стяжки выполняют также полосами, при этом температура смеси должна быть в пределах 160-170°C; при температуре воздуха ниже плюс 5°C – от 170 до 180°C.

5.2.9 Стяжки монолитные из цементно-песчаного раствора разделяются температурно-усадочными швами на участки размером 6×6 м, а из литого асфальтобетона (ГОСТ 31015) – на участки не более 4×4 м.

5.2.10 Швы температурно-усадочные в монолитных выравнивающих стяжках выполняют путем прорезки их механической пилой или путем установки реек перед укладкой цементно-песчаного раствора или асфальтобетона, которые удаляют после твердения материала стяжки; в соответствии с 5.10 СП 17.13330 на шов укладывают полосы рулонного материала шириной 150...200 мм, приклеивая их с каждой стороны шва на ширину около 50 мм; температурные швы в асфальтовой стяжке можно выполнить при помощи катка массой 60 – 80 кг, снабженного ножом в виде кольца, надетого на каток посередине.

5.2.11 Для обеспечения необходимой адгезии наплаваемых рулонных и мастичных кровельных материалов все поверхности основания из цементно-песчаного раствора или сборных стяжек, бетона должны быть огрунтованы битумным или битумно-полимерным праймером. Грунтовку наносят на сухую и обеспыленную поверхность при помощи окрасочного

распылителя или ручную кистью (ГОСТ 10597) или валиком (ГОСТ10831).

5.2.12 Минераловатные плиты перед наклейкой рулонных материалов водоизоляционного ковра грунтуют горячим битумным составом (мастикой) с пропиткой на глубину 1 – 2 мм; для этого, например, на поверхность этих плит укладывают насухо полотнища битумного рулонного материала с армирующей основой из стеклохолста и расплавляют битумное вяжущее до обнажения стеклохолста.

5.2.13 Плоские хризотилцементные прессованные листы и цементно-стружечные плиты, используемые в качестве сборной стяжки, во избежание коробления, должны быть огрунтованы со всех сторон. При их раскладке стыки смежных нижних листов располагают над полкой профнастила (в покрытиях с несущим профнастилом) и крепят. Сверху на стыки укладывают полосы рулонного материала по 5.2.10.

5.2.14 При монтаже стропильной конструкции (стропил, обрешётки и деревянного настила) необходимо обеспечить её прямоугольность. Непрямоугольность устраняют удлинением обрешёток.

Каждый элемент деревянного настила (доски, фанера, ОСП) должен опираться не менее чем на три опоры, стыки между ними по длине располагают на опорах с зазором 2 – 3 мм, закрепляя оцинкованными крепежными элементами.

5.2.16 *Основание под водоизоляционный ковёр должно удовлетворять следующим требованиям:*

- плавнорастающие неровности (не более одной на базе 2 – 3 м)*
- основания под кровлю из рулонных и мастичных материалов*
- вдоль и поперёк уклона* $\pm 1,0$ мм;
 - отклонения проектного уклона* $+1,0^\circ (+1.5\%)$;

Проект СТО НОСТРОЙ 191

- перепад толщины между смежными теплоизоляционными плитами ± 1 мм;
- ширина шва между теплоизоляционными плитами не более 2 мм;
- влажность основания под кровлю – не более расчётной по СП 50.13330(таблица Т.1);
- отклонение прямоугольности стропильной конструкции при измерении её диагоналей ± 10 мм;
- отклонение толщины выравнивающих монолитных стяжек + 5%

5.3 Основной водоизоляционный ковёр

Ковёр из битумных и битумно-полимерных рулонных материалов

5.3.1 Кровельные рулонные материалы перед наклейкой выдерживают в зимний период в течение 24 часов при температуре не менее плюс 15°С в теплом помещении вдали от отопительных приборов, затем доставляют к месту укладки в утепленной таре.

5.3.2 Количество кровельного материала и комплектующих изделий на захватке в пределах рабочего места должно быть достаточным для работы бригады в течение смены. Рулоны подвозят к рабочим местам на легких тележках с пневморезиновыми колесами и складировать в вертикальном положении.

5.3.3 Работы в пределах рабочих захваток начинают с пониженных участков: карнизных свесов и участков расположения водосточных воронок (ендов). Все необходимые материалы должны подаваться к рабочему месту в направлении навстречу производственному потоку.

5.3.4 Работы по укладке теплоизоляции или сборной стяжки не должны значительно опережать работы по приклейке нижнего слоя водоизоляционного ковра; их последовательность должна обеспечивать

укладку нижнего слоя водоизоляционного ковра в ту же смену, что и укладка теплоизоляционных плит или листов сборной стяжки. В эту же смену теплоизоляционные плиты по торцам выполненного участка рекомендуется оклеить рулонными материалами или окрасить мастикой для исключения возможного увлажнения атмосферными осадками.

5.3.5 Каждый слой водоизоляционного ковра выполняют только после контроля качества предыдущего слоя с составлением акта освидетельствования скрытых работ, при этом поверхность каждого предыдущего слоя должна быть очищена от пыли, грязи, масла, посторонних предметов.

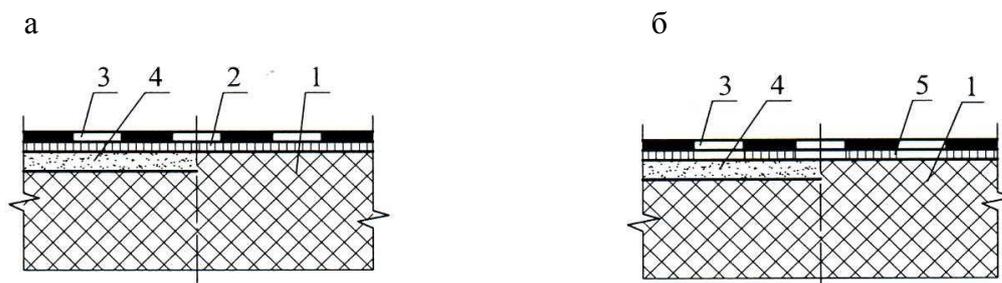
5.3.6 Рулонные материалы укладывают на основание под водоизоляционный ковёр с нахлесткой 80 – 100 мм по продольной и 150 мм по торцевой сторонам. Перекрёстная наклейка полотнищ не допускается. При выполнении однослойных кровель продольный нахлест должен быть не менее 120 мм.

Количество слоев водоизоляционного ковра принимают по СП 17.13330 (Приложение Г) в зависимости от гибкости и теплостойкости применяемых материалов и уклона кровли.

5.3.7 Слои рулонного водоизоляционного ковра могут быть уложены путём:

- сплошной, частичной (точечной или полосовой) приклейкой рулонных материалов (например рубероидов по ГОСТ 10923) на мастиках и подплавлением приклеивающего слоя наплаваемого рулонного материала (рисунок 5.3.1) либо сплошной приклейкой самоклеящимся слоем рулонного материала. Прочность приклеивания (адгезия) должна быть не менее 0,05 МПа;

Проект СТО НОСТРОЙ 191



1 – теплоизоляция; 2 – сплошная приклейка; 3 – водоизоляционный ковёр; 4 – выравнивающая стяжка (монолитная или сборная); 5 – частичная (точечная или полосовая) приклейка

Рисунок 5.3.1 – Водоизоляционный ковёр, уложенный:

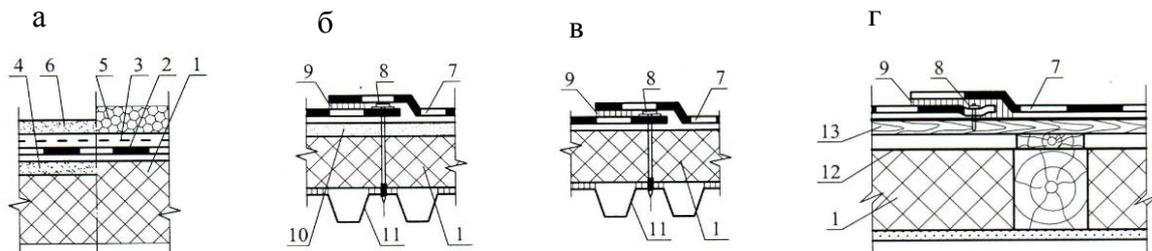
а - со сплошной приклейкой; б - с частичной приклейкой;

- свободной укладкой нижнего слоя основного водоизоляционного ковра из рулонных материалов с пригрузом гравием или бетонными плитками (рисунок 5.3.2, а), вес которого определяют расчетом на ветровую нагрузку по СП 17.13330 и СП 20.13330 в зависимости от района строительства и уклона кровли, принимаемого равным 1,5 – 3,0 % (1 – 2 град.);
- механического крепления нижнего слоя водоизоляционного ковра из рулонных материалов (рисунок 5.3.2, б – г).

5.3.8. Для разогрева подплавляемого слоя наплавляемого рулонного материала наряду с нормокомплектom, включающим газовую горелку (Приложение А), применяют другое безогневое оборудование, например с инфракрасными излучателями.

Разогревая покровный (подплавляемый) слой наплавляемого рулонного материала и поверхность основания под водоизоляционный ковёр или ранее наклеенного водоизоляционного слоя, рулон раскатывают с образованием перед ним валика из расплавленной мастики. При этом не допускается перегрев наплавляемого рулонного материала, определяемый потемнением поверхности материала с крупнозернистой посыпкой,

вызванным погружением посыпки и вытеснением мастики; перегрев характеризуется также вытеканием мастики из-под боковой кромки более 15 мм.



1 – теплоизоляция; 2 – свободно уложенный водоизоляционный ковер; 3 – разделительный слой (стеклохолст); 4 – выравнивающая стяжка; 5 и 6 – пригруз из гравия или бетонных плиток (монолитный цементно-песчаный раствор, асфальтобетон); 7 – механически закрепленный водоизоляционный ковер; 8 – крепежный элемент; 9 – приклейка кромок рулонного материала; 10 – сборная стяжка; 11 – профилированный лист; 12 – гидрозащитная плёнка; 13 – деревянный настил

Рисунок 5.3.2 – Водоизоляционный ковер с нижним слоем, уложенным
а – сухо с пригрузом; б – г – с механическим креплением

5.3.9 При наклеивании рулонных материалов например, рубероида по ГОСТ 10923, гидроизола по ГОСТ 7415, стеклорубероида по ГОСТ 15879 или фольгоизола по ГОСТ 20429 горячими или холодными битумными либо битумно–полимерными мастиками по ГОСТ 30693 последние заблаговременно наносят на основание под кровлю и рулон раскатывают на приклеивающий мастичный слой. Если приклеиваемая поверхность материала имеет защитную плёнку, её предварительно удаляют.

Примечание: для наклеивания таких материалов может быть использована передвижная установка, подающая битумную мастику к распылителю. Она состоит из мотороллера со смонтированным на нём баком с мастикой, шестерёнчатого насоса для подачи мастики по трубе, соединённой через металлорукав с распылителем. Во время работы мастика подогревается тэнами;

Проект СТО НОСТРОЙ 191

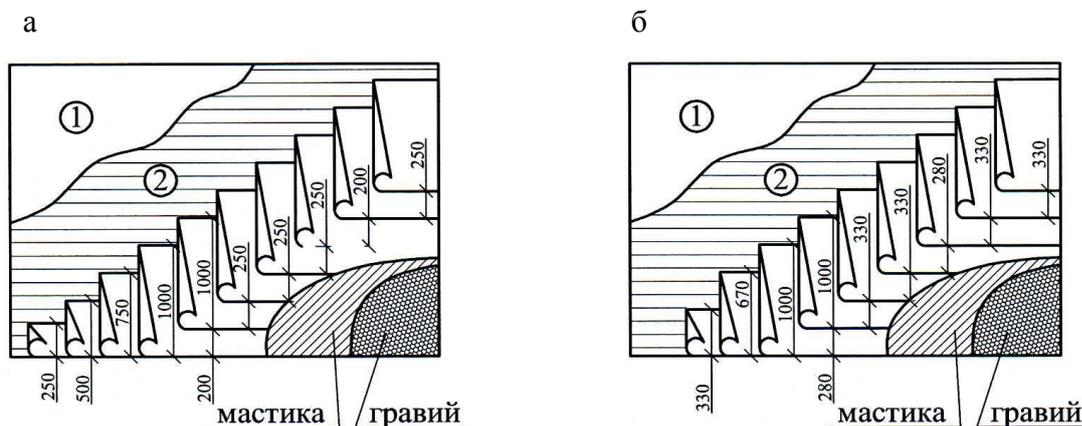
битумная мастика может доставляться на рабочее место в металлических бочках или вёдрах;

для горячих мастик ёмкости должны иметь форму усечённого конуса, плотно закрывающаяся крышка должна иметь запорное устройство, исключающее открывание бочки или ведра при падении.

5.3.10 Раскладка рулонного материала может быть ступенчатой или послойной. При ступенчатой раскладке в определенной последовательности (рисунок 5.3.3) наклеивают одновременно все слои кровельного ковра. При этом каждый слой склеивают с основанием под кровлю.

Ширина склеивания зависит от количества и положения слоев в составе водоизоляционного ковра. Она составляет у четырёхслойного ковра 200...250мм, у трёхслойных – 280...330мм.

Ступенчатая раскладка не применяется для водоизоляционного ковра с верхним слоем из рулонного материала с крупнозернистой посыпкой.



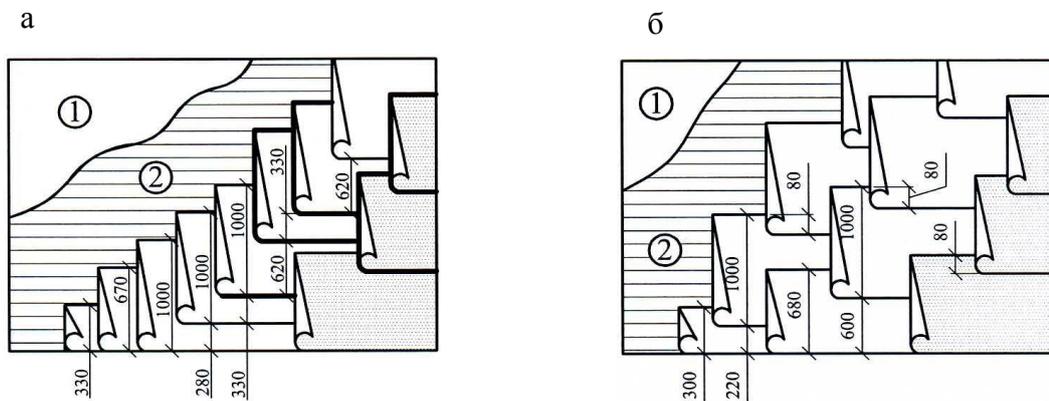
1 – основание под кровлю; 2 – грунтовка

Рисунок 5.3.3 – Ступенчатая раскладка рулонных материалов

а – при устройстве 4-х слоёв водоизоляционного ковра; б – то же, 3-х слоёв

Примечание: Ступенчатая раскладка рулонных материалов обеспечивает их экономию, лучшее склеивание, поэтому при выборе способа наклейки предпочтение следует отдавать ступенчатому.

5.3.11 При послойной раскладке на основание наклеивают (механически закрепляют, насухо укладывают) нижний слой рулонного водоизоляционного ковра с нахлесткой полотнищ по ширине 80...100 мм. На этот слой со сдвижкой швов (в пределах 300 – 700 мм) наклеивают второй и все последующие слои (рисунок 5.3.4).



1 – основание под кровлю; 2 – грунтовка

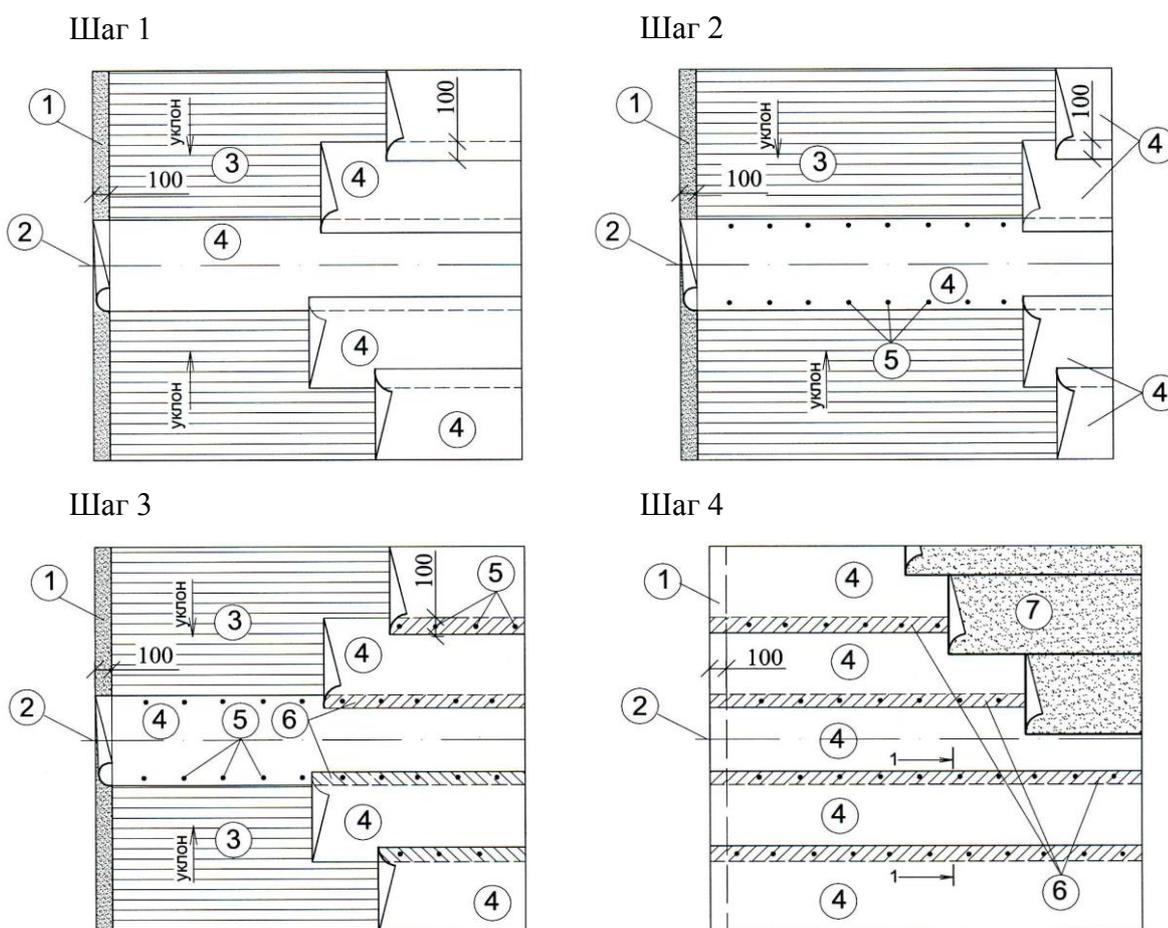
Рисунок 5.3.4 – Ступенчато-последовательная (а) и послойная (б) раскладка рулонных материалов

Примечание: Послойная наклейка может оказаться целесообразной при необходимости укрыть основание под водоизоляционный ковер (выравнивающую стяжку, железобетонные плиты, теплоизоляцию) на всей площади при неустойчивой погоде.

5.3.12 При механическом креплении нижнего слоя основного водоизоляционного ковра применяют послойную раскладку рулонных материалов, начиная с пониженных участков кровли (рисунок 5.3.5). Тип крепёжных элементов, их размеры и расстояния между ними в зависимости от материала конструкции, к которой закрепляется рулонный материал, и района строительства должны приниматься по проекту.

Проект СТО НОСТРОЙ 191

5.3.13 На утеплённой крыше для механического крепления нижнего слоя основного водоизоляционного ковра к несущей конструкции из стального профилированного листа применяют полимерную втулку с фланцем и крепёжным элементом с укороченным винтом, причём длина втулки должна быть на 10 % меньше толщины теплоизоляции.



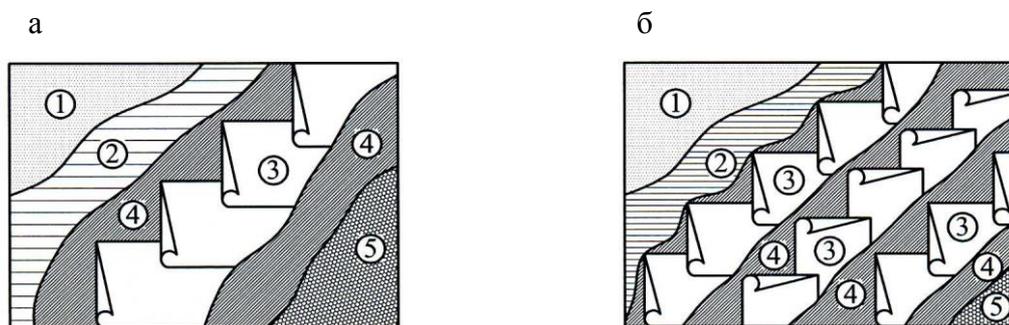
1 – переходный наклонный бортик у парапета (стены); 2 – ось ендовы; 3 – основание под кровлю: цементно-песчаная стяжка, дощатый настил, водостойкая фанера OSB или теплоизоляция; 4 – нижний слой водоизоляционного ковра; 5 – крепёжный элемент; 6 – приклейка полотнищ рулонного материала в нахлестке; 7 – верхний (второй) слой из рулонного материала с крупнозернистой посыпкой, приклеенный к нижнему слою сплошную

Рисунок 5.3.5: Шаги 1 ... 4 – Последовательность раскладки рулонных материалов водоизоляционного ковра при механическом креплении нижнего слоя

Ковёр из битумных и битумно-полимерных мастичных материалов

5.3.14 Мастичные армированные слои основного водоизоляционного ковра выполняют путём укладки армирующего рулонного материала (стеклохолста, стеклосетки, стеклоткани, полотна из полимерных волокон) на предварительно нанесённый на огрунтованную поверхность основания под кровлю слой горячей или холодной мастики и последующего нанесения на армирующее полотно мастики. В мастичных кровлях допускается перекрёстное расположение слоёв армирующих материалов (рисунок 5.3.6).

5.3.15 При выполнении мастичного основного водоизоляционного ковра из нескольких слоёв может быть применена ступенчатая раскладка армирующих материалов по аналогии с 5.3.10.



1 – основание под кровлю; 2 – грунтовка; 3 – армирующие слои; 4 – слои мастики;
5 – защитный (окрасочный) слой

Рисунок 5.3.6 – Мастичный основной водоизоляционный ковёр

а – с одним армирующим слоем из стеклосетки;

***б – с тремя перекрёстно расположенными армирующими слоями
из стеклохолста***

5.3.16 Для нанесения мастик могут быть использованы передвижные установки по 5.3.9.

Проект СТО НОСТРОЙ 191

Для нанесения водных битумно-полимерных эмульсий, применяют двухканальный распылитель, к которому битумная или битумно-полимерная эмульсия и коагулянт подаются сжатым воздухом от двух напорных баков с мешалками и герметически закрывающимися крышками.

5.4 Дополнительный водоизоляционный ковёр

5.4.1 Дополнительный водоизоляционный ковёр может быть уложен двумя способами:

- в начале выполняют слои основного водоизоляционного ковра, которые поднимают до верха наклонного бортика, затем наклеивают слои дополнительного водоизоляционного ковра (рисунок 5.4.1, а);

- слои основного и дополнительного водоизоляционного ковра выполняют одновременно: сначала оба нижних и затем оба верхних слоя (рисунок 5.4.1, б).

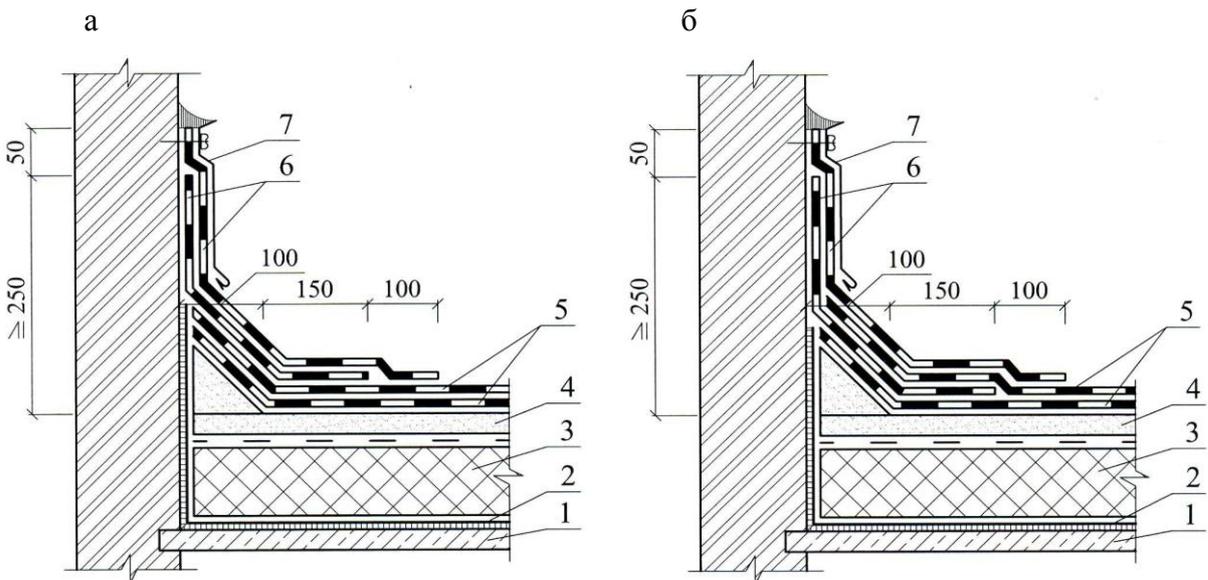
Примеры раскладки полотнищ рулонного материала в углу парапета и на поверхности внешнего угла, например вентиля, приведены, соответственно, в Приложениях Б и В, а на примыканиях к квадратной и круглой трубе диаметром не менее 100 мм – в Приложениях Г и Д.

5.4.2 Наклеивание рулонных материалов на вертикальных поверхностях производят снизу вверх.

При механическом креплении основного водоизоляционного ковра нижний слой дополнительного водоизоляционного ковра наклеивают на поверхность стены (парапета) полосами до сопряжения с основным ковром в целях обеспечения сообщения воздуха под основным ковром с наружным воздухом.

5.4.3 Слои дополнительного водоизоляционного ковра должны быть склеены с основным ковром на ширину не менее 100 мм и наклеены на

поверхность выступающих над кровлей конструкций (парапета, стен, вентиляционных шахт, труб и т.п.) на высоту не менее 250 мм. После наклеивания слоёв дополнительного ковра устанавливают (закрепляют) предусмотренные проектом защитные элементы (колпаки, фартуки, зонты и т.п.) с герметизацией мест крепления.



1 – несущая плита; 2 – пароизоляция; 3 – теплоизоляция; 4 – цементно-песчаная стяжка; 5 – слой основного водоизоляционного ковра; 6 – слой дополнительного водоизоляционного ковра; 7 – металлический фартук с крепёжными элементами и герметиком

Рисунок 5.4.1 – Варианты раскладки слоёв дополнительного и водоизоляционного ковров

5.4.4 При выполнении основного и дополнительного водоизоляционных ковров из рулонных и мастичных материалов необходимо соблюдать следующие требования:

- температуры при нанесении горячей мастики $160 (\pm 20)^\circ\text{C}$;
- прочность сцепления с основанием под кровлю нижних слоёв из рулонных и мастичных материалов $\geq 0,05 \text{ МПа}$;

Проект СТО НОСТРОЙ 191

- *нахлёстка полотнищ рулонного материала и армирующих прокладок* *80 – 100 мм;*
- *высота наклейки дополнительного водоизоляционного ковра*
≥250 мм;
- *нахлёстка дополнительного ковра с основным* *≥100 мм.*

5.5 Защитные слои

5.5.1 Защитный слой выполняют захватками, начиная с пониженных участков (карнизных свесов, ендов), а также от мест примыкания кровель к стенам (парапетам). Перед выполнением защитных слоёв на поверхности водоизоляционного ковра не должно быть мусора, она должна быть сухой и покрыта предохранительным слоем (например, геотекстилем плотностью не менее 150 г/м²) перед укладкой монолитных защитных слоёв из цементно-песчаного раствора или асфальтобетона на эксплуатируемых кровлях, либо пригрузочного балласта из гравия, или бетонных плит в кровлях со свободной укладкой нижнего слоя основного водоизоляционного ковра.

5.5.2 Защитный слой в кровлях из рулонных материалов, наклеиваемых на мастиках, выполняют путём нанесения на подготовленную поверхность кровельного ковра слоя горячей или холодной мастики и укладки на него гравия с последующим разравниванием его до толщины 10...15 мм.

5.5.3 В кровлях из наплавляемых рулонных материалов в качестве защитного слоя служит нанесённая в заводских условиях на их покровный слой крупнозернистая посыпка.

5.5.4 Окрасочный защитный слой равномерно наносят на поверхность мастичного водоизоляционного ковра щетками или валиками; толщину этого слоя определяют исходя из сухого остатка окрасочного состава.

5.5.5 Защитный монолитный слой из цементно-песчаного раствора, бетона или асфальтобетона выполняют по аналогии с монолитными выравнивающими стяжками по (5.2.10) с температурно-усадочными швами через 1,5 м во взаимно перпендикулярном направлении, которые заполняют герметиком.

В защитном слое из бетонных плиток на растворе швы между плиток заполняют раствором, а температурно-усадочные швы – герметиком.

5.6. Водоотвод и ограждение

5.6.1 Для кровель с наружным водостоком металлические наружные водосточные трубы собираются из заранее заготовленных звеньев, которые должны иметь валики (зиги) для упора поддерживающих хомутов. Трубы должны навешиваться отвесно, отступать от стены на 120 мм, если иное не предусмотрено проектом.

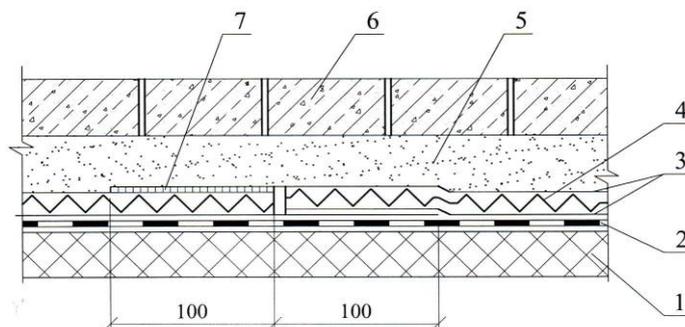
5.6.2 Все слои водоизоляционного ковра должны быть наклеены на фланец водосточной воронки и обжаты другим фланцем при помощи шпилек и гаек.

5.6.3 Укладку дренажных матов из геокомпозитных материалов по поверхности основного водоизоляционного ковра следует выполнять без разрывов (рисунок 5.6.1) для обеспечения стока воды к водоприёмной воронке.

5.6.4 Стальные ограждения на кровле с наружным водостоком, изготовленные по ГОСТ 25722, устанавливают у настенного лотка на

Проект СТО НОСТРОЙ 191

карнизе, закрепляя стойки и подкосы к дощатому настилу и герметизируя места крепления в соответствии с проектом.



1 – основание под основной водоизоляционный ковёр; 2 – основной водоизоляционный ковёр; 3 – нетканые полотна дренажного мата; 4 – дренажное ядро;
5 – крупный песок по ГОСТ 8736 или мелкий гравий по ГОСТ 8267; 6 – бетонные плитки; 7 – склеивание нетканого полотна

Рисунок 5.6.1 – Стык дренажных геокомпозитных матов

6. Контроль выполнения и требования к результатам кровельных работ

6.1 Во время кровельных работ должен осуществляться операционный, приёмочный контроль качества выполнения пароизоляции, теплоизоляции, основания, водоизоляционного и защитного слоёв с записью в журнал работ по РД 11 – 05 [8] и составлением актов на скрытые работы [7], при этом исполнитель (подрядная организация) должен представить заказчику паспорт завода изготовителя на используемые материалы. По условиям договора может быть проведен независимый входной контроль используемых материалов в аккредитованных лабораториях с составлением протоколов испытаний и фиксацией их в журнале работ.

6.2 При приёмке слоя пароизоляции исполнитель составляет акт на скрытые работы по результатам визуального контроля слоя пароизоляции

(отсутствие трещин, вздутий, разрывов, пробоин, расслоений) и соблюдению требований 5.2.4 – 5.2.7.

6.3 При приемке основания под водоизоляционный ковёр исполнитель составляет акты на скрытые работы по результатам инструментального контроля ровности поверхности основания, его влажности, уклона по 5.2.16, а также соблюдению требований по 5.2.9 – 5.2.15.

6.4 При приемке каждого водоизоляционного слоя исполнитель составляет акты на скрытые работы по результатам инструментального контроля величины нахлётки полотнищ кровельных и пароизоляционных рулонных материалов и соблюдения требований по 5.3.6– 5.3.8, 5.3.11 и 5.4.3. При этом проверяют качество склеивания полотнищ рулонного материала в нахлётках.

6.5 При приемке защитного слоя исполнитель составляет акты на выполненные работы по результатам инструментального контроля общей толщины защитного слоя, фракционного состава гравия и соблюдения требований по 5.5.2 и 5.5.5. Гравийный слой (пригруз) или защитный окрасочный слой кровли либо крупнозернистая посыпка на верхнем слое водоизоляционного ковра должны покрывать равномерно всю его поверхность без пропусков.

6.6 Приёмка готовой кровли должна быть оформлена актом. На её поверхности не должно быть трещин, раковин, вздутий и отслоений. При обнаружении дефектов проводят дополнительные работы по их устранению; дефекты должны быть исправлены до сдачи кровли в эксплуатацию.

Карта контроля качества кровельных работ приведена в Приложении Е, а методы контроля в Приложении Ж.

Проект СТО НОСТРОЙ 191

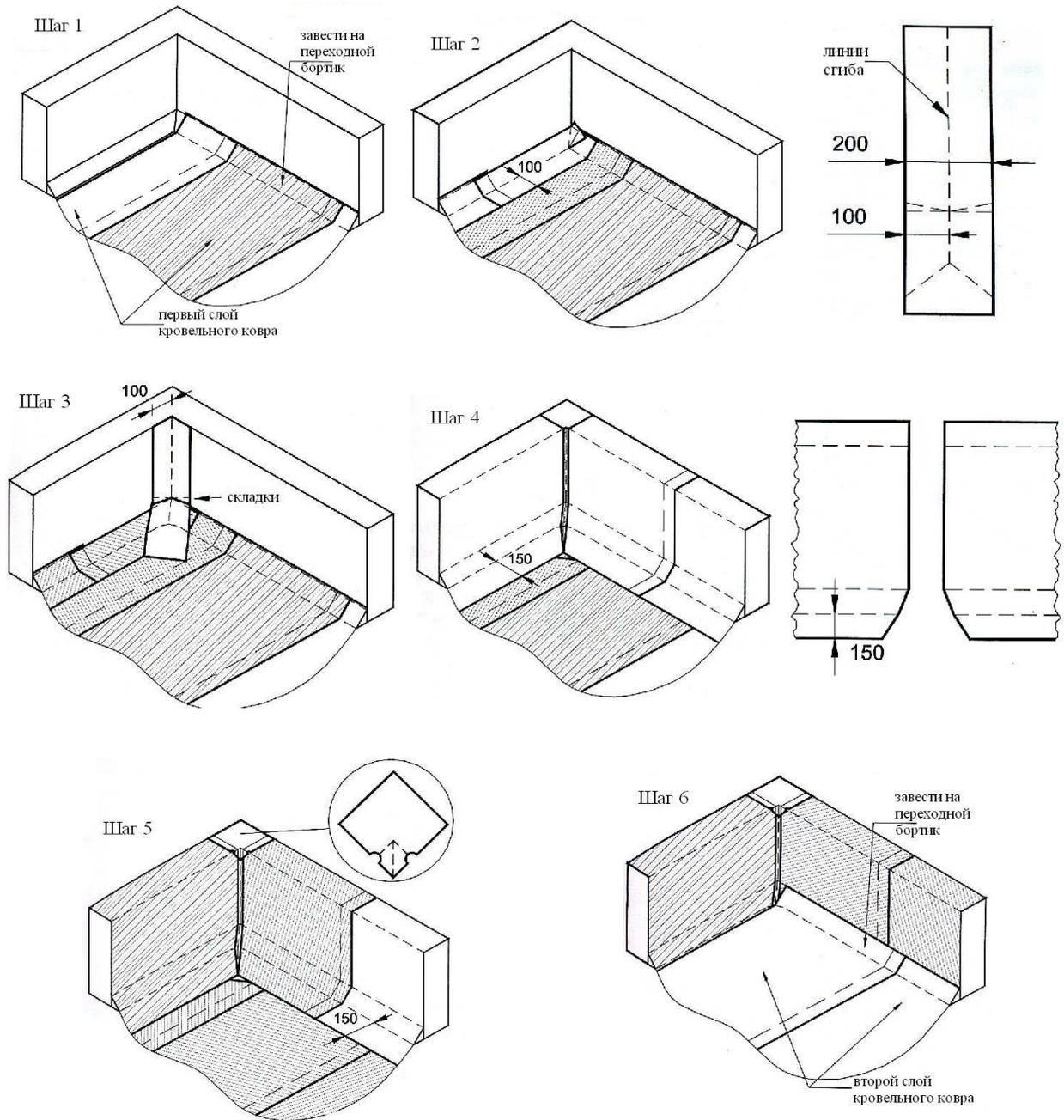
Приложение А (рекомендуемое)

Технологический комплект (нормокомплект), применяемый при выполнении кровель из битумных и битумно-полимерных наплавливаемых рулонных материалов

Наименование машин, механизмов и оборудования	Тип, марка, ГОСТ	Назначение	Количество на звено (бригаду)
1	2	3	4
1 Баллоны для газа	ГОСТ 15860-84	Хранение газа	2 шт.
2 Горелки газовые или жидкостные	ГВ-1-22П ЦНИИОМТП, ПВ-1	Разогрев подплавляемого слоя рулонного материала	1 шт.
3 Комплект электрического кровельного инфракрасного оборудования	–	то же	1 шт.
4 Редуктор для газа	БПО-5-2	Регулирование давления	2 шт.
5 Рукава (шланги) резиновые	ГОСТ 9356-75	Подача газа	30 м
6 Носилки для баллона	ЦНИИОМТП Р.Ч. 1329-3.02.000	Переноска баллонов	1 шт.
7 Тележка-стойка для баллонов с газом (на 2 баллона)	ЦНИИОМТП Р.Ч. 1329-3.01.000	Перевозка баллонов и установка	1 шт.
8 Тележка-стойка для баллонов с газом (на 1 баллон)	ЦНИИОМТП Р.Ч. 1329-3.03.000	Перевозка баллонов и установка	1 шт.
9 Нож кровельный	–	Резка материалов	4 шт.
10 Строп 4-х ветевой	–	Подъем кровельных материалов на крышу	1 шт.
11 Тележка для подвозки материалов	РЧ 1688.00.000	Подвозка материалов	1 шт.
12 Поддон для рулонных кровельных материалов	ПС -0,5 И1	Подача рулонов на крышу	1 шт.
13 Предохранительный пояс		Защита рабочего от падения	4 шт.
14 Защитная каска		Защита рабочих	6 шт.
15 Рулетка	ГОСТ 7502-69	Замеры	1 шт.
16 Защитные очки		Защита рабочих	4 шт.
17 Перчатки брезентовые	ГОСТ 12.4.010-75 ГОСТ 12.4.087-84	Защита рабочих	12 пар.
18 Аптечка	–	–	1 шт.
19 Спецобувь	ГОСТ 5375-79	Защита рабочих	1 шт.
20 Огнетушитель углекислотный СУ-2	–	Тушение возгорания	1 шт.
21 Контейнер для мусора металлический	ОСТ 22-1643	Сбор мусора	1 шт.
Примечание: механизм для доставки кровельных материалов на покрытие (кран, подъёмник и др.) определяется кровельной фирмой, привлекаемой для устройства кровли на конкретном объекте, либо генподрядчиком.			

Приложение Б
(рекомендуемое)

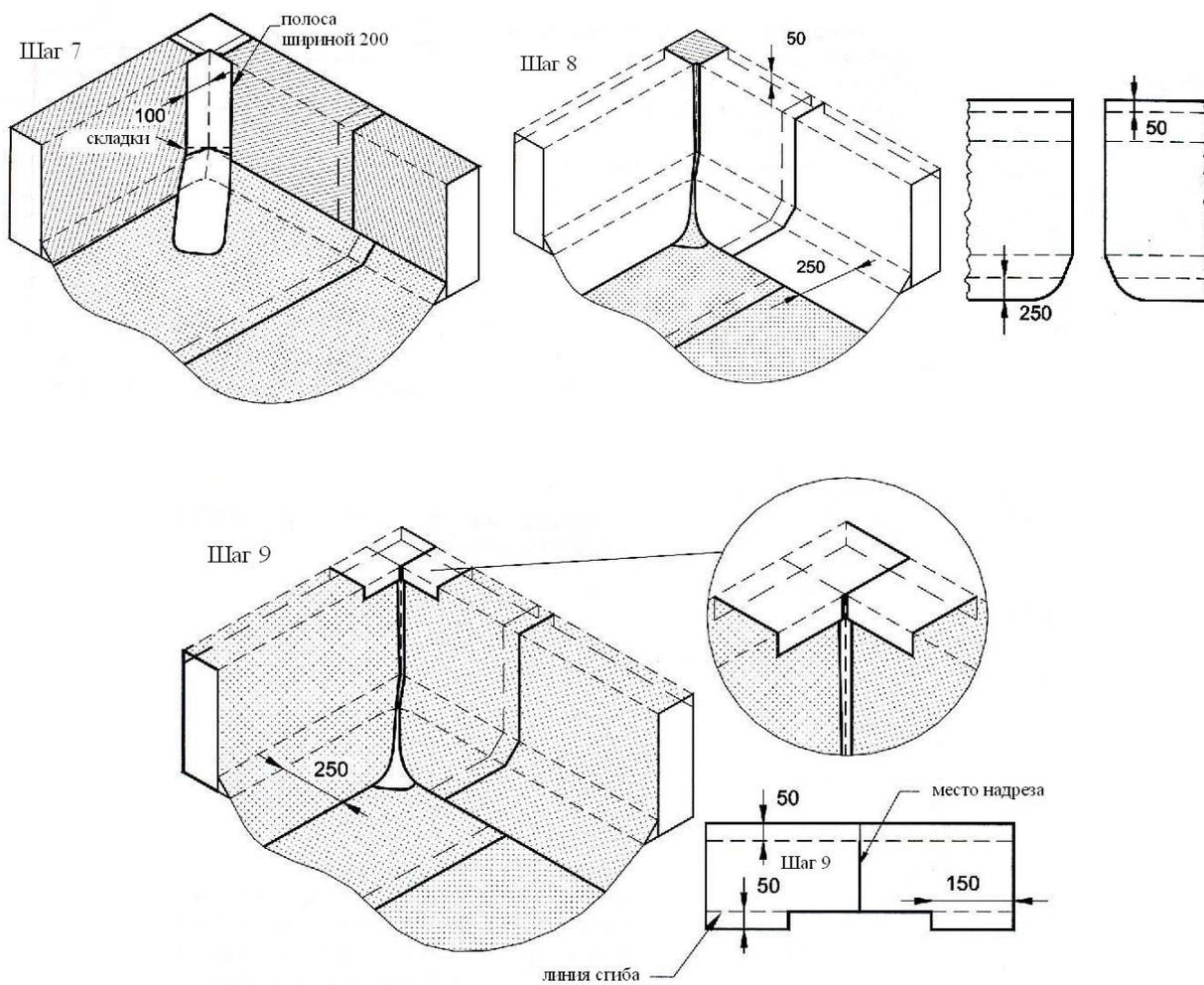
Пример раскладки и раскроя полотнищ рулонного материала
во внутреннем углу парапета



Проект СТО НОСТРОЙ 191

Рисунок Б.1 – Шаги 1 – 6. Последовательность раскладки полотнищ рулонного материала во внутреннем углу parapeta

Окончание приложения Б



Окончание рисунка Б.1 – Шаги 7 – 9. Последовательность раскладки полотнищ рулонного материала во внутреннем углу parapeta

Приложение В
(рекомендуемое)

Пример раскладки и раскроя полотнищ рулонного материала на наружном углу парапета

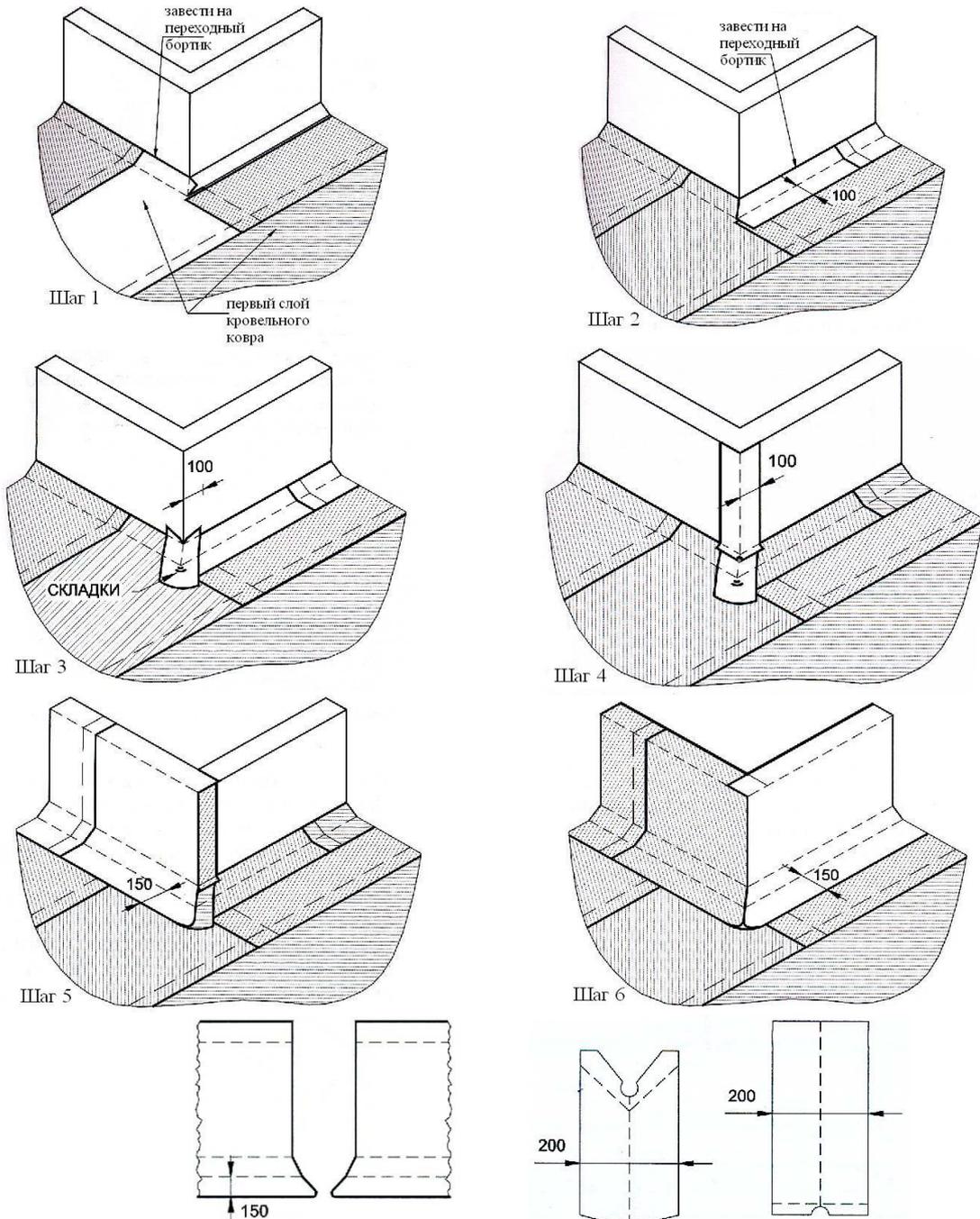
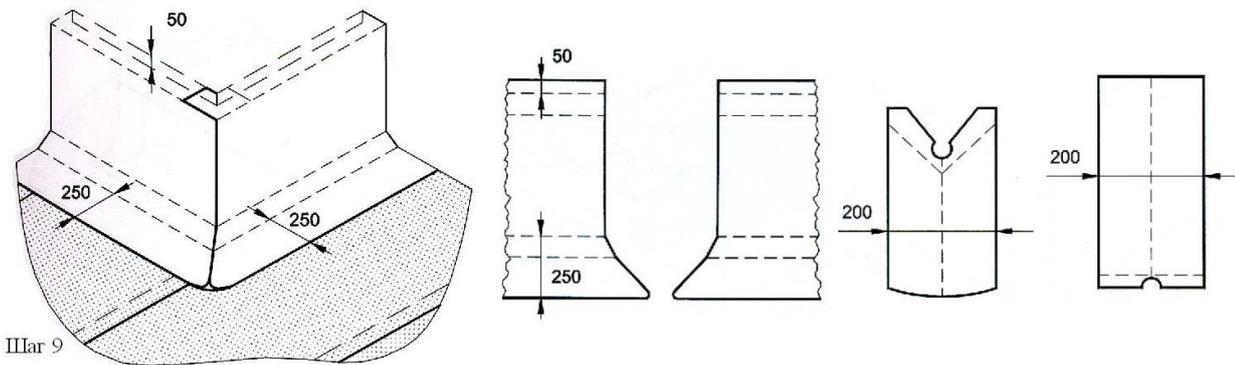
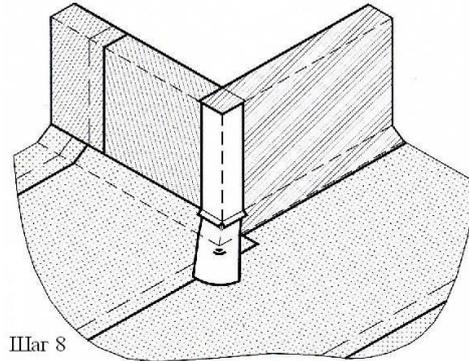
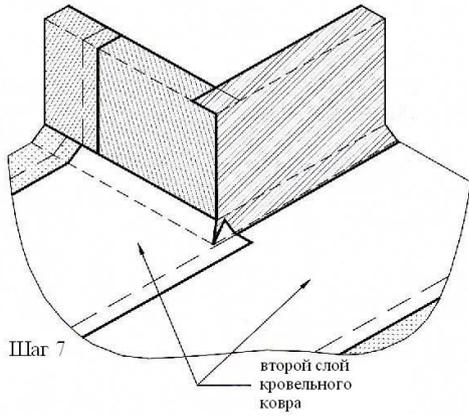


Рисунок В.1 – Шаги 1–6. Последовательность раскладки полотнищ рулонного материала на внешнем углу парапета

Проект СТО НОСТРОЙ 191

Окончание приложения В



Окончание рисунка В.1 – Шаги 7–9. Последовательность раскладки полотнищ рулонного материала на внешнем углу парапета

Приложение Г
(рекомендуемое)

Пример раскладки и раскроя полотнищ рулонного материала на примыкании к трубе квадратного сечения

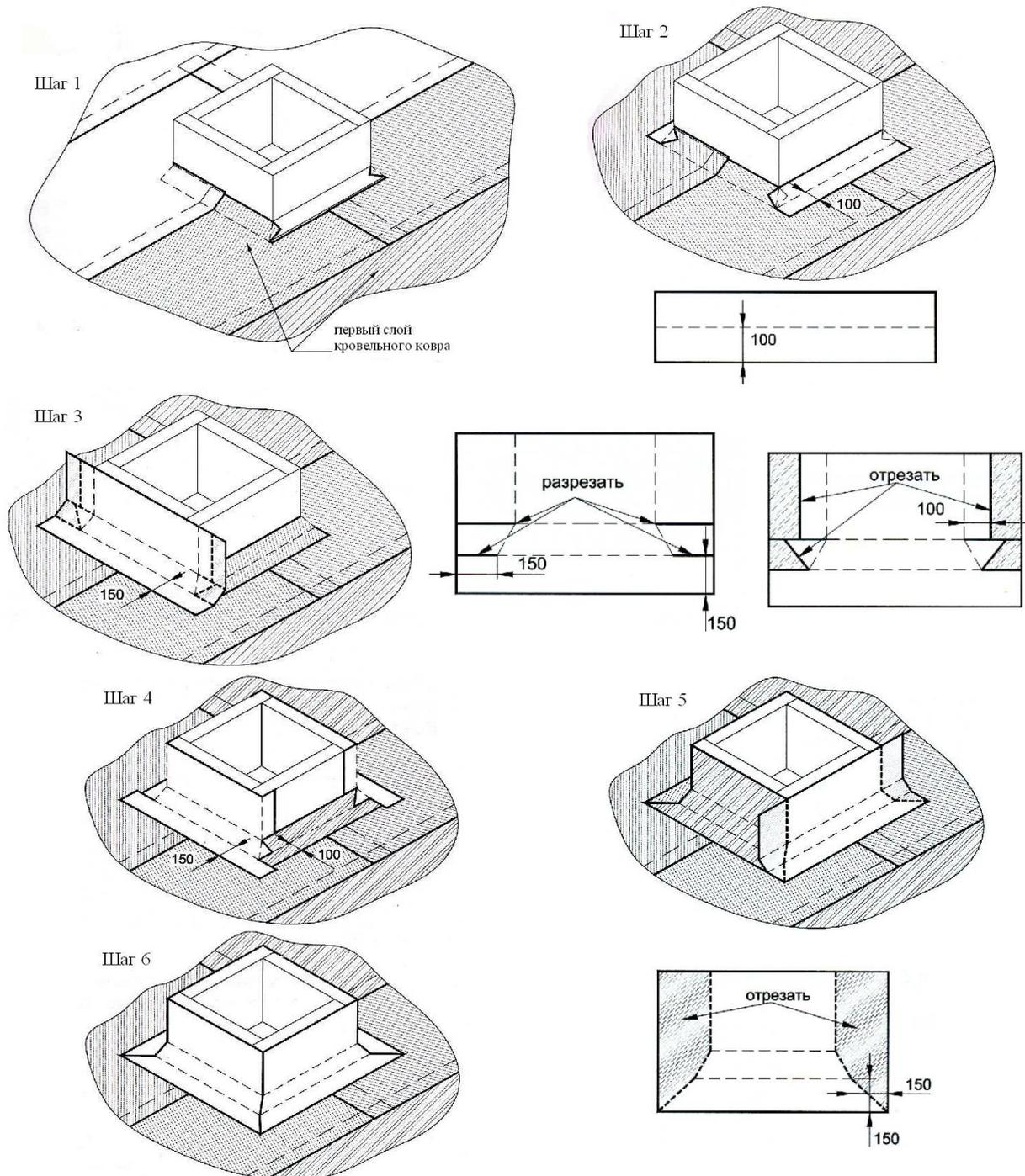
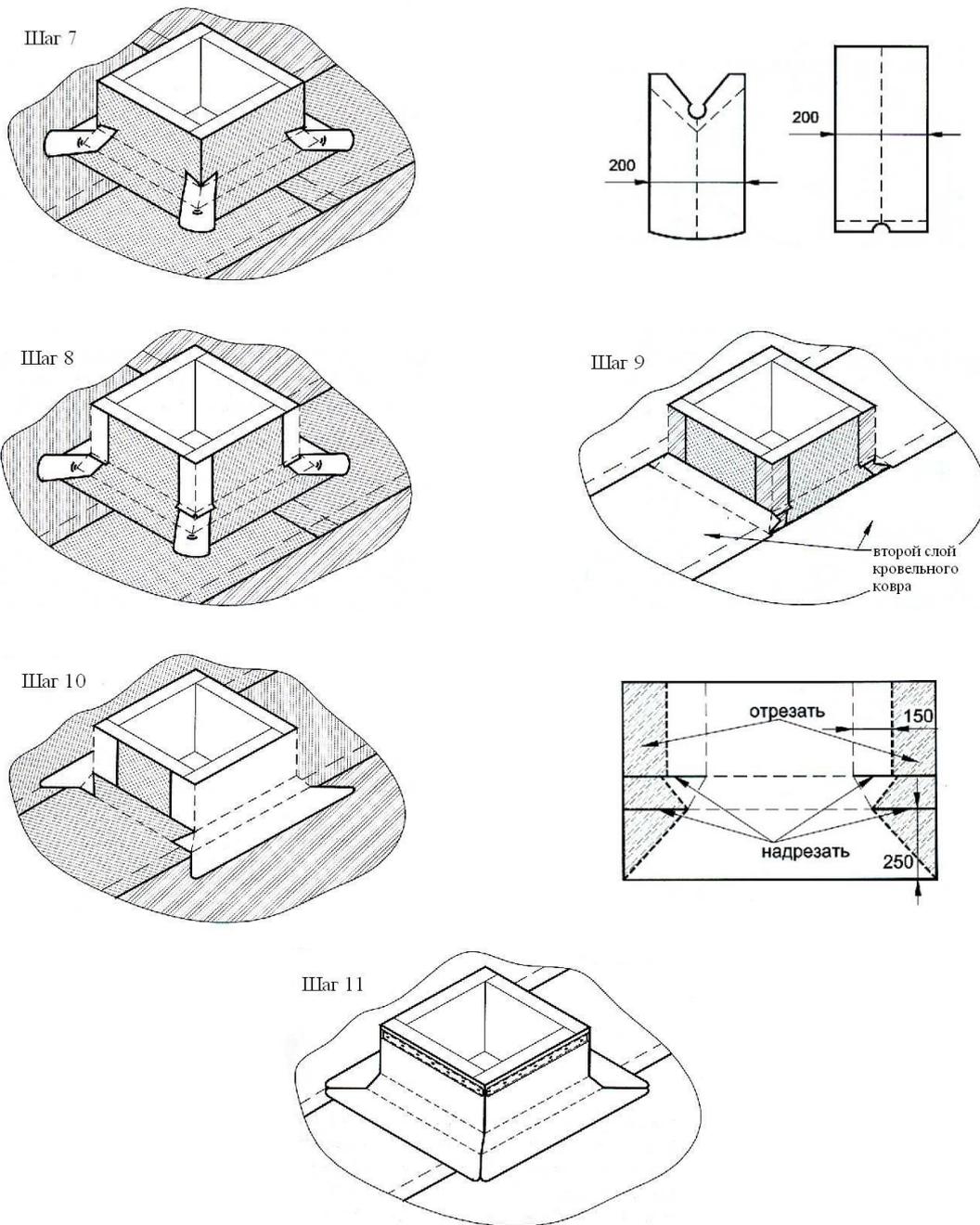


Рисунок Г.1 – Шаги 1 – 6. Последовательность раскладки полотнищ рулонного материала на примыкании к трубе квадратного сечения

Проект СТО НОСТРОЙ 191

Окончание приложения Г



Окончание рисунка Г.1 – Шаги 7 – 11. Последовательность раскладки полотнищ рулонного материала на примыкании к трубе квадратного сечения

Приложение Д
(рекомендуемое)

Пример раскладки и раскроя полотнищ рулонного материала на примыкании к трубе круглого сечения

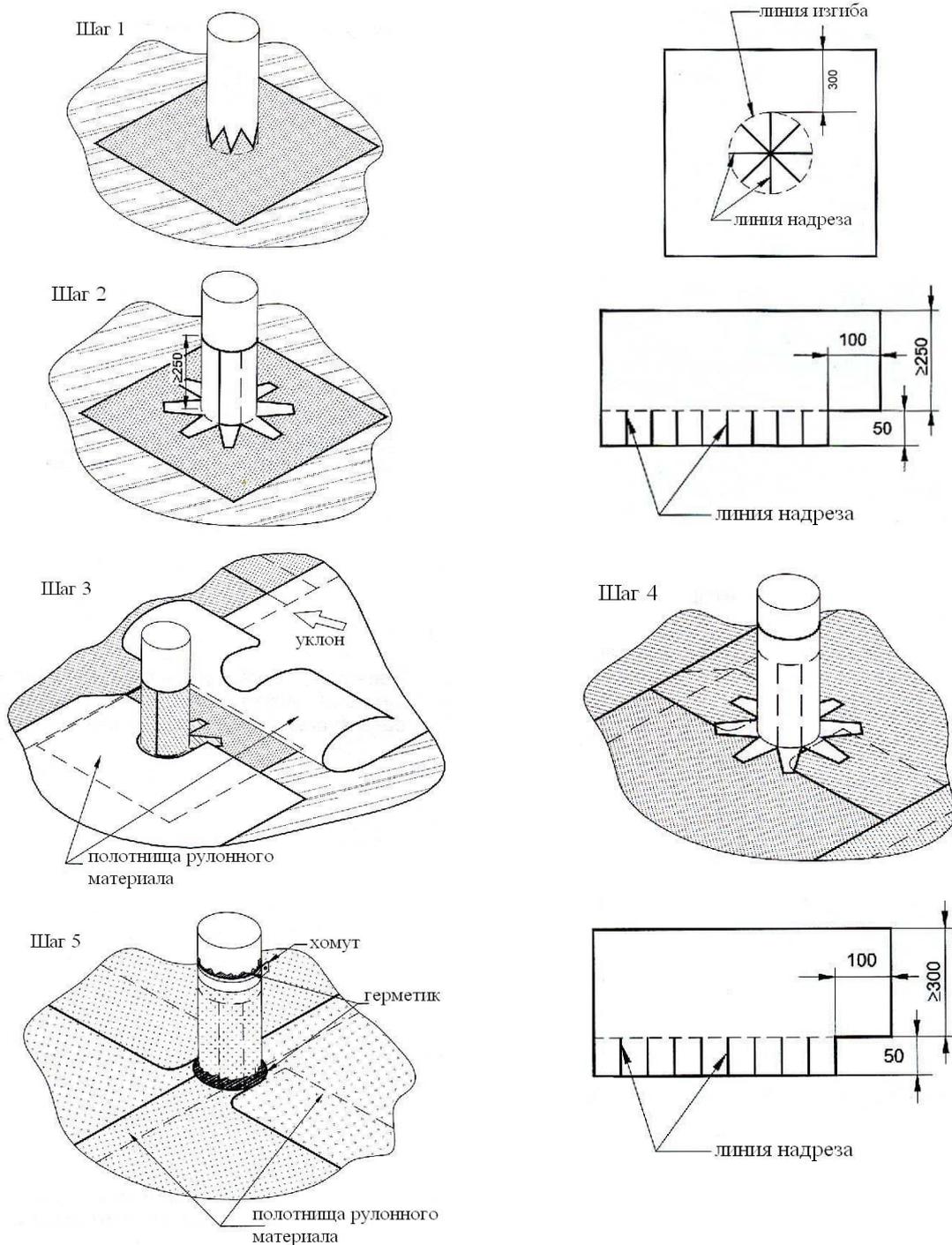


Рисунок Д.1 – Шаги 1 – 5. Последовательность раскладки полотнищ рулонного материала на примыкании к трубе круглого сечения

Приложение Е
(справочное)

Наименование члена СРО, в отношении которого назначена проверка:

ОГРН: _____ Номер свидетельства о допуске: _____

КАРТА КОНТРОЛЯ
соблюдения требований СТО НОСТРОЙ 191 Кровли жилых, общественных и
производственных зданий из битумных и битумно-полимерных рулонных и мастичных материалов.
Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ

№ элемента	Элементы контроля (предметы и аспекты контроля)	Подлежит проверке	Требования, предъявляемые при проведении работ	Способ проверки соответствия	Результат		Приложение к карте контроля, примечание
					норма	соответствие («+», «-»)	
Раздел 1 Организационные этапы подготовительных работ							
1.1	Свидетельство о допуске к видам работ	+	Наличие выданного саморегулируемой организацией свидетельства о допуске к видам работ	Документарный	В соответствии с СП 48.13330 (5.3), настоящего СТО НОСТРОЙ 2014 (4.1)		
1.2	СТО НОСТРОЙ 2014	+	Наличие оригинального документа	Документарный	Протокол принятия на ОС СРО или локально-нормативный акт		
1.3	Рабочая документация со штампом «К производству работ»	+	Наличие комплекта документов	Документарный	В соответствии с СТО НОСТРОЙ 2.13.81 (5.1.4)		

Проект СТО НОСТРОЙ 191

Продолжение приложения Е

№ элемента	Элементы контроля (предметы и аспекты контроля)	Подлежит проверке	Требования, предъявляемые при проведении работ	Способ проверки соответствия	Результат		Приложение к карте контроля, примечание
					норма	соответствие («+», «-»)	
1.4	Журнал производства работ	+	Наличие журнала работ	Документарный	В соответствии с СП 48.13330 (7.1.6), РД 11-05-2007		
1.5	Проект производства работ (ППР) на крыше (технологическая карта кровельных работ)	+	Наличие проекта производства работ	Документарный	В соответствии с СТО НОСТРОЙ 2.13.81 (5.1.5) и настоящего СТО (4.4)		
1.6	Наличие спецодежды, касок, средств страховки, ограждений опасных зон, переходных мостков	+	Проверка наличия	Визуальный и документарный	В соответствии с настоящим СТО (4.12)		
Раздел 2 Входной контроль применяемых материалов							
2.1	Сопроводительная документация изготовителя (поставщика)	+	Паспорт качества, сертификат, декларация, техническое свидетельство	Документарный	В соответствии с СТО НОСТРОЙ 2.13.81 (4.2.2)		
2.2	Проверка качества поставляемых материалов	+	Наличие протокола испытаний	Лабораторный	В соответствии с СТО НОСТРОЙ 2.13.81 (4.2.3) и настоящего СТО (5.1.1)		
Раздел 3 Подготовительные работы							
3.1	Замоноличивание стыков несущих конструкций крыши, установка и крепление к ним элементов крыши	+	Акт освидетельствования	Документарный	В соответствии с СТО НОСТРОЙ 2.13.81 (4.5) и настоящего СТО (5.1.2)		

Продолжение приложения Е

№ элемента	Элементы контроля (предметы и аспекты контроля)	Подлежит проверке	Требования, предъявляемые при проведении работ	Способ проверки соответствия	Результат		Приложение к карте контроля, примечание
					норма	соответствие («+», «-»)	
3.2	Наличие в рабочей зоне мест хранения материалов, механизмов, приспособлений, противопожарных средств, аптечки	+	Проверка наличия	Визуальный	В соответствии с настоящим СТО (4.2, 5.1.3)		
Раздел 4 Кровельные работы							
4.1	Нахлётка пароизоляционных рулонных материалов	+	Величина нахлесток при приклейке или укладке насухо пароизоляционного материала	Инструментальный, приложение Ж (Ж.12)	В соответствии с настоящим СТО (5.2.3 – 5.2.6)		
4.2	Стыки пароизоляционного рулонного материала и листов сборной стяжки на крыше с несущим профилированным настилом	+	Расположение стыков пароизоляционных материалов и листов сборной стяжки	Визуальный	В соответствии с настоящим СТО (5.2.7, 5.2.13)		
4.3	Теплоизоляция крыши	+	Толщина теплоизоляции	По проекту, инструментальный, приложение Ж (Ж.5, Ж.6)	В соответствии с настоящим СТО (5.1.16)		
4.4	Монолитная выравнивающая стяжка	+	Толщина стяжки	По проекту, инструментальный, приложение Ж (Ж.5)	В соответствии с настоящим СТО (5.1.15)		

Проект СТО НОСТРОЙ 191

Продолжение приложения Е

№ элемента	Элементы контроля (предметы и аспекты контроля)	Подлежит проверке	Требования, предъявляемые при проведении работ	Способ проверки соответствия	Результат		Приложение к карте контроля, примечание
					норма	соответствие («+», «-»)	
4.5	Сборная стяжка из цементно-стружечных и хризотилцементных листов	+	Толщина листов, их количество и крепление друг с другом	Измерительный, приложение Ж (Ж.6)	В соответствии с настоящим СТО (5.1.1)		
4.6	Температурно-усадочные швы в монолитных стяжках	+	Расстояние между температурно-усадочными швами и наличие над ними полосок рулонного материала	Инструментальный, приложение Ж (Ж.8)	В соответствии с настоящим СТО (5.2.10)		
4.7	Поверхность основания под кровлю	+	Грунтование поверхности	Визуальный	В соответствии с настоящим СТО (5.2.11 – 5.2.13)		
4.8		+	Ровность поверхности	Инструментальный, приложение Ж (Ж.7)	В соответствии с настоящим СТО (5.1.15)		
4.9		+	Влажность поверхности	Инструментальный, приложение Ж (Ж.9)	В соответствии с настоящим СТО (5.1.15)		
4.10		+	Уклон поверхности	По проекту, инструментальный, приложение Ж (Ж.8)	В соответствии с настоящим СТО (5.1.15)		

Продолжение приложения Е

№ элемента	Элементы контроля (предметы и аспекты контроля)	Подлежит проверке	Требования, предъявляемые при проведении работ	Способ проверки соответствия	Результат		Приложение к карте контроля, примечание
					норма	соответствие («+», «-»)	
4.11	Стропильная конструкция крыши	+	Прямоугольность стропильной конструкции	Измерительный, приложение Ж (Ж.12)	В соответствии с настоящим СТО (5.1.15)		
4.12	Нахлестка кровельных рулонных материалов и армирующих материалов в мастичных кровлях	+	Величина нахлестки	Измерительный, приложение Ж (Ж.11)	В соответствии с настоящим СТО (5.3.11)		
4.13	Защитный гравийный слой	+	Толщина гравийного защитного слоя	Измерительный, приложение Ж (Ж.19)	В соответствии с настоящим СТО (5.5.2)		
4.14	Температурно-усадочные швы в монолитных защитных слоях эксплуатируемых кровель и швы между бетонными плитами на растворе	+	Расстояние между температурно-усадочными швами и заполнение швов	Инструментальный, рулетка	В соответствии с настоящим СТО (5.5.5)		
4.15	Прочность сцепления с основанием нижнего слоя из рулонных и мастичных материалов	+	Величина показателя	Измерительный, приложение Ж (Ж.14)	В соответствии с настоящим СТО (5.4.4)		

Проект СТО НОСТРОЙ 191

Продолжение приложения Е

№ элемента	Элементы контроля (предметы и аспекты контроля)	Подлежит проверке	Требования, предъявляемые при проведении работ	Способ проверки соответствия	Результат		Приложение к карте контроля, примечание
					норма	соответствие («+», «-»)	
Раздел 5 Контроль качества выполненных кровельных работ							
5.1	Качество склеивания верхних полотнищ рулонного материала в нахлестках	+	Сплошность склеивания	Визуальный, приложение Ж (Ж.15)	В соответствии с настоящим СТО (6.4)		
5.2	Склеивание полотнищ рулонного материала и мастики в мастичной кровле с фланцем воронки внутреннего водостока	+	Наличие склеивания	Визуальный, приложение Ж (Ж.17)	В соответствии с настоящим СТО (5.2.5)		
5.3	Поверхность верхнего слоя водоизоляционного ковра из наплавленного рулонного материала	+	Отсутствие пережога (перегрева) материала	Визуальный, приложение Ж (Ж.16)	В соответствии с настоящим СТО (5.3.8)		
5.4	Дополнительный водоизоляционный ковёр на примыканиях кровли к выступающим над нею конструкциями (воронка внутреннего водостока, парапет, стена, вентиляционная шахта, труба и т.п.)	+	Наличие герметизации, фартуков, зонтов и других защитных элементов	Визуальный	По проекту, настоящий СТО (5.4.3)		
5.5		+	Высота наклейки слоёв дополнительного ковра на примыкании и ширина склеивания с основным ковром	Инструментальный, рулетка	По проекту, настоящий СТО (5.4.3)		

Приложение Ж
(рекомендуемое)

Методы оценки качества кровельных работ

Ж.1 Для оценки качества кровельных работ определяют:
прочность, влажность и морозостойкость материалов основания под кровлю;
толщину и ровность поверхности основания под кровлю;
уклон основания под кровлю;
уровень понижения поверхности основания под кровлю в местах расположения воронок внутреннего водоотвода;
величину нахлестки рулонных и армирующих материалов;
высоту наклейки рулонного материала в местах примыкания кровли к вертикальным поверхностям и нахлестки смежных полотнищ материала;
качество склеивания полотнищ рулонного материала в нахлестках;
склеивание слоёв водоизоляционного ковра с фланцем водостойкой воронки;
морозостойкость гравия и бетона для защитного слоя, общую толщину защитного слоя и фракционный состав гравия.

Ж.2 Замеры производят в 10 – 15 точках, а пробы образцов материалов берут в 3^х точках сменной выработки кровли.

Ж.3 Результаты испытаний по определению показателей кровли при входном или операционном контроле применяемых материалов фиксируют в протоколе и в акте на скрытые работы.

Ж.4 Определение влажности, прочности и морозостойкости основания под кровлю из монолитной теплоизоляции при операционном контроле производят в соответствии с ГОСТ 17177 и ГОСТ 10060.1

Ж.5 Определение толщины уложенных теплоизоляционных слоев и выравнивающей стяжки выполняют при помощи штангенциркуля по ГОСТ 166 с диапазоном измерений 0...250 мм и погрешностью 1 мм.

Ж.6 Толщину теплоизоляционного слоя (монолитного или плитного) на основание цементного или битумного вяжущего и толщину выравнивающей стяжки измеряют в процессе выполнения этого слоя или стяжки (при операционном контроле) при помощи штангенциркуля у торцов выполненного участка.

В местах измерения толщины выравнивающей стяжки на поверхность неровной (крупнозернистой, насыпной) теплоизоляции предварительно укладывают металлическую пластину и толщину стяжки определяют по формуле:

$$H_{ст.} = H_l + 3,$$

где: H_l – показания толщиномера, мм;

3 – толщина пластины, мм.

Толщину сборной стяжки (из цементно-стружечной плиты или хризотилцементного прессованного листа) измеряют штангенциркулем перед укладкой на теплоизоляцию на 10...15 плитах. Результат измерения округляют до 1 мм.

Продолжение приложения Ж

Ж.7 Определение ровности поверхности основания под кровлю выполняют с помощью деревянной или металлической полой (алюминиевой) рейки размером 3000×30×50 мм и металлической линейки по ГОСТ 427.

Рейку укладывают на поверхность основания под кровлю и металлической линейкой измеряют по высоте наибольшее отклонение поверхности основания под кровлю от нижней грани рейки. Результат измерения округляют до 1 мм.

Ж.8 Определение уклона основания под кровлю выполняют с помощью уклономера или ватерпаса погрешностью до 1°; расстояние между температурно-усадочными швами измеряют рулеткой 2^{го} класса по ГОСТ 7502; результат округляют до 1 см.

Ж.9 Влажность выполненного основания под рулонную или мастичную кровлю оценивают перед наклейкой слоев кровельного ковра неразрушающим способом при помощи поверхностного влагомера ВКСМ -12М или ему подобного, либо на образцах, взятых (вырезанных, выпиленных) из основания в соответствии с ГОСТ 5802 или ГОСТ 17177.

Ж.10 Физико-технические показатели используемых материалов при входном контроле определяют в соответствии с действующими ГОСТ и техническими условиями (декларациями) на эти материалы.

Ж.11 Определение величины нахлестки полотнищ рулонных и пароизоляционных материалов выполняют металлической рулеткой 2-го класса по ГОСТ 7502 или другим металлическим измерительным инструментом, обеспечивающим ту же погрешность измерений. Для этого рулеткой измеряют расстояние между видимыми концами двух (смежных) полотнищ и величину нахлестки вычисляют по формуле:

$$H = b - b_1$$

где: b – ширина полотнища рулонного материала;

b_1 – расстояние между концами смежных полотнищ, мм.

Результат округляют до 1 см.

Ж.12 Прямоугольность стропильной конструкции крыши определяют измерением её диагоналей при помощи рулетки 2 – го класса по ГОСТ 7502.

Результат округляют до 1 см.

Расстояние между крепёжными элементами в стропильной конструкции определяют измерением при помощи рулетки.

Ж.13 Определение высоты наклейки рулонного материала в местах примыкания кровли к вертикальным поверхностям производят при выполнении водоизоляционного ковра (при операционном контроле).

Измерение выполняют металлической линейкой по ГОСТ 427 или рулеткой 2-го класса через каждые 7..10 м длины вертикальной поверхности (стены, парапета и т.п.) и на каждом примыкании к локальным выступающим над кровлей конструкциям (вентиляционным шахтам, трубам и т.п.). Результат округляют до 1 см.

Проект СТО НОСТРОЙ 191

Продолжение приложения Ж

Высота наклейки рулонного материала в местах примыкания должна быть не менее предусмотренной проектом.

Ж.14 Прочность сцепления кровельного ковра из рулонных и мастичных материалов и теплоизоляционных плит с основанием определяют при помощи адгезиметра в местах, указанных заказчиком, представителем проектной организации

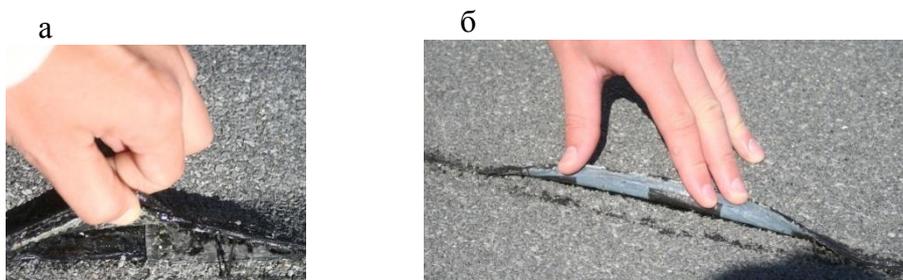
или технического контроля. При этом по возможности должны соблюдаться температурные условия испытаний, предусмотренные ГОСТ 2678, ГОСТ 26589 и ГОСТ 17177.

Ж.15 Качество склеивания полотнищ рулонного материала в нахлестке определяют не ранее, чем через 30 – 60 минут (в зависимости от температуры наружного воздуха) после выполнения этой операции:

визуально выявляют дефекты нахлестки (складки, места перегрева рулонного материала и др.);

с использованием тонкой шлицевой отвертки или аналогичного инструмента проверяют сплошность склеивания (рисунок Ж.1) через каждые 10 – 15 м длины нахлестки;

наличие вытекания битумной мастики из-под боковой нахлестки в пределах 5 – 15 мм.



**Рисунок Ж.1 – Несклеенные полотнища наплавляемого рулонного материала в нахлестках по кромкам:
а – продольной; б – торцевой**

Ж.16 Место перегрева (пережога) наплавляемого рулонного материала, приводящего к локальному ухудшению свойств материала, определяют по тёмному пятну на поверхности, образуемому из-за частичного погружения посыпки в покровный битумосодержащий слой (рисунок Ж.2) и/или по «кипению» битумной массы

Ж.17 При приёмке водоизоляционного ковра у воронки внутреннего водостока контролируют требование, изложенное в п. 5.2.5 (рисунок Ж.3)

Окончание приложения Ж



Рисунок Ж.2 – Тёмное пятно (пережог) на поверхности наплавляемого рулонного материала



Рисунок Ж.3 – Водоизоляционный ковёр не наклеен на фланец воронки внутреннего водостока

Ж.18 Определение морозостойкости и фракционного состава гравия для защитного слоя производят при входном контроле по ГОСТ 8269.0, а морозостойкость бетона (цементно-песчаного раствора) – по ГОСТ 5802 и ГОСТ 10060.1.

Ж.19 Определение толщины защитного слоя из гравия, цементно-песчаного раствора и асфальтобетона выполняют штангенциркулем в соответствии с Ж.5 и Ж.6.

Библиография

- [1] Градостроительный кодекс Российской Федерации
- [2] Федеральный закон от 27 декабря 2002г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»
- [3] Гражданский кодекс Российской Федерации
- [4] Федеральный закон от 30 декабря 2009г. № 383-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
- [5] МДС 12-81.2007 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ.
- [6] МДС 12-29.2006 Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты
- [7] РД 11-02-2006 Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения
- [8] РД 11-05-2007 Порядок ведения общего и (или) специального журнала учёта выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства
- [9] Руководство по устройству кровель из рулонных наплавляемых материалов с применением инфракрасных облучений. ЦНИИОМТП, М., 2001 г.

ОКС 91.120.01

Ключевые слова: крыша, кровли, правила выполнения кровель, требования к результатам работ, правила приемки, контроль, битумные и битумно-полимерные материалы, нормоконспект

Генеральный директор
ЗАО «ЦНИИПЗ-3»

А.М. Воронин