

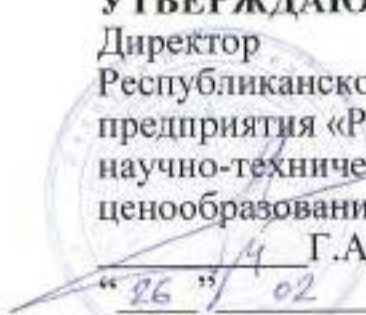
МИНИСТЕРСТВО АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ
БЕЛАРУСЬ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
ПО ЦЕНООБРАЗОВАНИЮ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»

Государственное предприятие
«РНТЦ по ценообразованию в строительстве»

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Республиканского унитарного
предприятия «Республиканский
научно-технический центр по
ценообразованию в строительстве»


Г.А. Пурс
« 26 » 02 2021 г.

М.П.

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на устройство кровель с двухслойным водонепроницаемым ковром
с применением рулонных битумно-полимерных наплаваемых
материалов ИООО «Кровельный завод ТехноНИКОЛЬ»
ТТК-101024243.262-2021



Срок действия
с 26 ФЕВРЕЛЯ 2021 г.
до 26 ФЕВРЕЛЯ 2026 г.


СОГЛАСОВАНО

Директор
ИООО «Кровельный завод
ТехноНИКОЛЬ»

А.П. Пащенко
« 24 » 02 2021 г.

М.П.

РАЗРАБОТАНО

Начальник управления
технологической документации

К.Р. Курицын
« 19 » 02 2021 г.

Предисловие

1 РАЗРАБОТАНА Республиканским унитарным предприятием
«Республиканский научно-технический центр
по ценообразованию в строительстве»

2 СОГЛАСОВАНА Республиканским унитарным предприятием
«Республиканский научно-технический центр
по ценообразованию в строительстве»

ИООО «Кровельный завод ТехноНИКОЛЬ»

3 РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ
научно-техническим советом Республиканского
унитарного предприятия «Республиканский
научно-технический центр по ценообразованию
в строительстве» протокол № 114/ТК
от « 26 » 02 2021 г.

4 УТВЕРЖДЕНА директором Республиканского унитарного
предприятия «Республиканский научно-технический
центр по ценообразованию в строительстве»
« 26 » ФЕВРАЛЯ 2021 г.

Содержание

1 Область применения	2
2 Нормативные ссылки	5
3 Характеристики основных применяемых материалов и изделий	9
4 Организация и технология производства работ	17
5 Потребность в материально-технических ресурсах	73
6 Контроль качества и приемка работ	83
7 Охрана труда и окружающей среды	91

ИИЕ. № 0259-ТТК
 26 ФЕВ 2021


ТТК-101024243.262-2021					
Изм.	Коп.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач. управ.		Курицын			02.2021
Нач. группы		Эмирович			02.2021
Н.контр.		Харичева			02.2021
Типовая технологическая карта на устройство кровель с двухслойным водонепроницаемым покрытием с применением рулонных битумно-полимерных наплавляемых материалов ИООО «Кровельный завод Техно-ИКОЛЬ»					
			Стандия	Лист	Листов
			1	113	
Республиканское унитарное предприятие «Республиканский научно-технический центр по проектированию в строительстве»					

1 Область применения

1.1 Типовая технологическая карта на устройство кровель с двухслойным водоизоляционным ковром с применением рулонных битумно-полимерных наплавливаемых материалов ИООО «Кровельный завод ТехноНИКОЛЬ» разработана в соответствии с требованиями ТКП 45-1.01-159 и других действующих технических нормативных правовых актов (ТНПА) и предназначена для использования на строительных объектах Республики Беларусь. Настоящая типовая технологическая карта является актуализацией ТТК-101024243.002-2016, разработанной в 2016 году и отменяет ее действие.

1.2 Основанием для актуализации типовой технологической карты является договор №02-04/2021 от 02.02.2021 с ИООО «Кровельный завод ТехноНИКОЛЬ».

1.3 Условия и особенности производства работ:

- кровельные работы выполняют в соответствии с требованиями СН 5.08.01, СН 1.03.04, ТКП 45-5.08-75, Р 1.03.129, рабочего проекта, проекта организации строительства (ПОС), проекта производства работ (ППР) и настоящей типовой технологической карты;

- работы по устройству кровель с двухслойным водоизоляционным ковром с применением рулонных битумно-полимерных наплавливаемых материалов ИООО «Кровельный завод ТехноНИКОЛЬ» допускается выполнять при температуре воздуха выше температуры гибкости материала;

- в случаях выполнения работ при отрицательных температурах кровельный материал необходимо выдерживать в теплом помещении не менее 24 часов при температуре не ниже плюс 15 °С;

- влажность цементно-песчаных стяжек не должна превышать 5,0 % по массе, а бетонных – 4,0 %;

- уклон кровли должен быть не менее 1,5 %;

- поверхность основания под кровельное покрытие из рулонных битумно-полимерных наплавливаемых материалов должна быть ровной и гладкой;

- запрещается движение тележек и складирование тяжелых предметов по уложенному покрытию (ковру);

- кровельщикам разрешается перемещаться по уложенному рулонному кровельному битумно-полимерному материалу только в обуви, не повреждающей покрытие;



- выполнение кровельных работ во время дождя, грозы, ветра со скоростью 15 м/с и более, тумана, исключаяющего видимость в пределах фронта работ, не допускается;

- разгрузка, подача изделий и материалов с площадок складирования в зону выполнения работ осуществляется согласно ППР;

- освещенность рабочих мест должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.046 и составлять не менее 30 лк.

1.4 В состав работ, рассматриваемых данной типовой технологической картой, входят:

а) подготовительные работы;

б) основные работы;

- устройство кровель с двухслойным водоизоляционным ковром с применением рулонных битумно-полимерных наплаваемых материалов ИООО «Кровельный завод ТехноНИКОЛЬ»;

в) вспомогательные работы;

г) заключительные работы.

Устройство слоев теплоизоляции и пароизоляции данной типовой технологической картой не рассматриваются.

1.5 Режим труда в данной типовой технологической карте принят из условия оптимального темпа выполнения трудовых процессов, при рациональной организации рабочего места, четкого распределения обязанностей между рабочими бригады с учетом разделения труда, применения усовершенствованного инструмента и инвентаря.

1.6 Типовая технологическая карта предусматривает устройство кровель с двухслойным водоизоляционным ковром с применением рулонных битумно-полимерных наплаваемых материалов ИООО «Кровельный завод ТехноНИКОЛЬ» при соблюдении требований ТР 2009/013/ВУ, СН 1.03.04, СН 5.08.01, ТКП 45-5.08-75, Р 1.03.129 и п. 1.3 данной типовой технологической карты.

Количество рабочих смен при выполнении работ по устройству кровель с двухслойным водоизоляционным ковром определяется ПОС.

1.7 При привязке настоящей типовой технологической карты к конкретному объекту и условиям строительства необходимо:

- уточнить состав, объемы и условия выполнения работ;

- уточнить средства механизации и потребность в трудовых и материально-технических ресурсах;



- откорректировать мероприятия по контролю качества, охране труда, окружающей среды, пожарной и электробезопасности в соответствии с действующими ТНПА.

1.8 Режим труда в данной типовой технологической карте принят из условия оптимального темпа выполнения трудовых процессов при рациональной организации рабочих мест, четкого распределения обязанностей между рабочими бригады с учетом разделения труда, применения усовершенствованного инструмента и инвентаря.

1.9 При применении настоящей типовой технологической карты необходимо проверять действие ТНПА по Перечню технических нормативных правовых актов в области архитектуры и строительства, действующих на территории Республики Беларусь, и Каталог, составленным по состоянию на 1 января текущего года, а также вступившим в силу ТНПА по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при применении настоящей технологической карты следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА.



2 Нормативные ссылки

В настоящей типовой технологической карте использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты (ТНПА) и другие документы:

ТР 2009/013/ВУ	Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность
ТКП 45-1.01-159-2009	Строительство. Технологическая документация при производстве строительного-монтажных работ. Состав, порядок разработки, согласования и утверждения технологических карт
ТКП 45-5.08-75-2007	Изоляционные покрытия. Правила устройства
СН 1.03.04-2020	Организация строительного производства
СН 5.08.01-2019	Кровли
ТКП 181-2009	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей
ТКП 427-2012	Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок
СТБ 1107-98	Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные на битумном и битумно-полимерном вяжущем. Технические условия
СТБ 1262-2001	Мастики кровельные и гидроизоляционные. Технические условия
СТБ 1306-2002	Строительство. Входной контроль продукции. Основные положения
СТБ 1991-2009	Строительство. Устройство кровель. Номенклатура контролируемых показателей качества
СТБ 1992-2009	Строительство. Устройство кровель из рулонных и мастичных материалов. Контроль качества работ
СТБ 1995-2009	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты. Технические условия
СТБ 2262-2012	Газы углеводородные сжиженные топливные. Технические условия
ГОСТ 12.0.004-90	ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения
ГОСТ 12.1.003-83	ССБТ. Шум. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.013-78	ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования



ГОСТ 12.1.046-2014	ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок
ГОСТ 12.3.002-2014	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.010-75	ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия
ГОСТ 12.4.011-89	ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
ГОСТ 12.4.013-85	ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия
ГОСТ 12.4.026-2015	ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний
ГОСТ 12.4.059-89	ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия
ГОСТ 12.4.087-84	ССБТ. Строительство. Каски строительные. Технические условия
ГОСТ 12.4.089-86	ССБТ. Строительство. Пояса предохранительные. Общие технические условия
ГОСТ 12.4.100-80	Комбинезоны мужские для защиты от нетоксичной пыли, механических воздействий и общих производственных загрязнений. Технические условия
ГОСТ 12.4.137-2001	Обувь специальная с верхом из кожи для защиты от нефти, нефтепродуктов, кислот, щелочей, нетоксичной и взрывоопасной пыли. Технические условия
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 2678-94	Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Методы испытаний
ГОСТ 2838-80	Ключи гаечные. Общие технические условия
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 9356-75	Рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов. Технические условия
ГОСТ 10597-87	Кисти и щетки малярные. Технические условия
ГОСТ 10778-83	Шпатели. Технические условия



ГОСТ 10831-87	Валики малярные. Технические условия
ГОСТ 11042-90	Молотки стальные строительные. Технические условия
ГОСТ 15860-84	Баллоны стальные сварные для сжиженных углеводородных газов на давление до 1,6 МПа. Технические условия
ГОСТ 20558-82	Изделия посудо-хозяйственные стальные оцинкованные. Общие технические условия
ГОСТ 21204-97	Горелки газовые промышленные. Общие технические требования
ГОСТ 21718-84	Материалы строительные. Дизелькометрический метод измерения влажности
ГОСТ 23407-78	Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия
ГОСТ 25573-82	Стропы грузовые канатные для строительства. Технические условия
ГОСТ 26433.1-89	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления
ГОСТ 26433.2-94	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений
ГОСТ 29027-91	Влагомеры твердых и сыпучих веществ. Общие технические требования и методы испытаний



ТУ ВУ 390021370.005-2016 Стропы текстильные

ТУ ВУ 500059690.001-2008 Аптечки первой медицинской помощи

ТУ ВУ 700078647.027-2009 Праймер битумный

Правила охраны труда при работе на высоте, утвержденные постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 19.11.2007 №150

Правила охраны труда при выполнении строительных работ (в редакции постановления Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь, Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь Утверждены 31.05.2019 №24/33)

Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов (постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 28.06.2012 №37 с изменениями и дополнениями от 15.05.2015 №23)

Инструкция о порядке обеспечения работников средствами индивидуальной защиты (постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 30.12.2008 №209)

Межотраслевые общие правила по охране труда (в редакции постановления Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 30.09.2011 №96, утверждены постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 03.06.2003 №70)

Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» (от 20.07.2007 №271-3)

Инструкция о порядке подготовки (обучения), переподготовки, стажировки, инструктажа, повышения квалификации и проверки знаний работающих по вопросам охраны труда (постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 28.11.2008 №175)

Р 1.03.129-2014 Рекомендации по обустройству строительных площадок при строительстве объектов жилищно-гражданского, промышленного и сельскохозяйственного назначения



3 Характеристики основных применяемых материалов и изделий

3.1 Для устройства кровель с двухслойным водоизоляционным ковром с применением рулонных битумно-полимерных наплавливаемых материалов ИООО «Кровельный завод ТехноНИКОЛЬ» применяются следующие материалы:

- наплавливаемые кровельные рулонные битумно-полимерные материалы;
- мастики;
- праймеры;
- герметики;
- крепежные элементы и прочие материалы;
- баллоны со сжиженным углеводородным газом.

3.1.1 Наплавливаемые кровельные рулонные битумно-полимерные материалы:

- Техноэласт;
- Техноэласт ДЕКОР;
- Техноэласт ПЛАМЯ-СТОП РП1;
- Техноэласт ТИТАН;
- Унифлекс;
- Элакром.

Кровельные рулонные битумно-полимерные материалы должны соответствовать требованиям СТБ 1107.

Рулоны кровельных материалов должны храниться рассортированными по маркам в вертикальном положении, в один ряд по высоте на поддонах или без них и на расстоянии не менее 1,0 м от отопительных приборов.

Кровельные материалы должны храниться в закрытом помещении, под навесом или другим способом, защищающим материалы от прямого воздействия солнечного излучения.

Хранение материалов должно осуществляться в условиях, исключая воздействие влаги, прямых солнечных лучей, нагрева, с соблюдением правил хранения горючих материалов.

Допускается кратковременное (не более 14 суток) хранение поддонов с рулонными кровельными материалами на открытой площадке.

По согласованию с заводом-изготовителем допускаются другие условия хранения рулонных материалов в заводской упаковке, обеспечивающие защиту от воздействия влаги и солнца.



Схемы строповки и складирования рулонных кровельных материалов приведены на рисунке 1.

3.1.2 Мастики:

- мастика битумно-полимерная приклеивающая холодная ТехноНИКОЛЬ №23 (ФИКСЕР);

- мастика битумно-полимерная горячая кровельная ТехноНИКОЛЬ МБПГ.

Мастика ТехноНИКОЛЬ №23 (ФИКСЕР), мастика ТехноНИКОЛЬ МБПГ (далее по тексту – мастики) представляют собой многокомпонентную массу, состоящую из битума, бутадиев-стирольного термоэластопласта или его модификаций, наполнителя, растворителя и технологических добавок.

Мастика ТехноНИКОЛЬ №23 (ФИКСЕР) применяется для герметизации механического крепления водоизоляционного ковра на вертикальных примыканиях, кровельных элементов (уплотнители для труб, воронки, аэраторы и т.п.), а также для восстановления защитного слоя водоизоляционного ковра.

Горячая битумно-полимерная мастика ТехноНИКОЛЬ МБПГ применяется при устройстве водосточных воронок, установки наклонных (переходных) бортиков.

Мастики должны соответствовать требованиям СТБ 1262.

Мастики транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с Правилами перевозки грузов и Правилами перевозки горючих материалов, действующими на каждом виде транспорта.

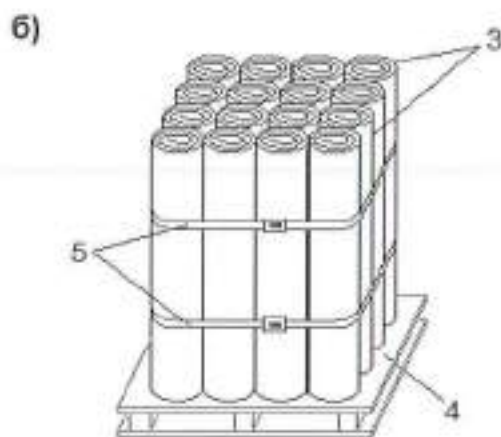
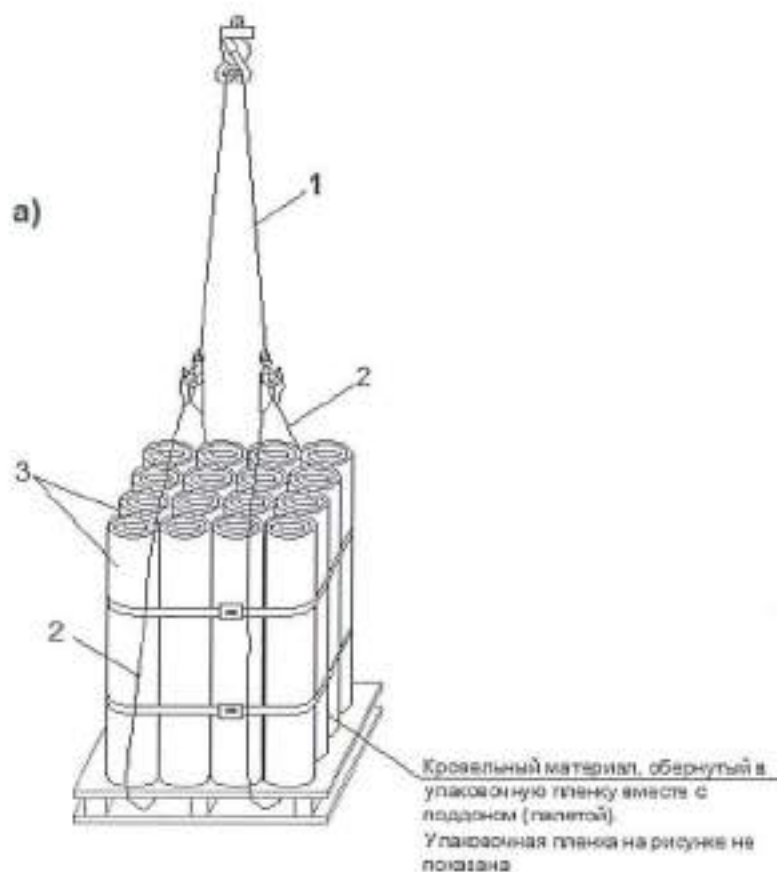
Каждая партия мастики или ее часть, отправляемая в один адрес, должна сопровождаться документом о качестве, содержащим:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- номер и дату выдачи документа о качестве;
- условное обозначение мастики;
- номер партии и дату изготовления;
- гарантийный срок хранения;
- массу партии;
- штамп технического контроля;
- результаты приемо-сдаточных испытаний;
- пожарно-технические показатели.

Хранение поддонов с мастиками должно производиться в один ряд по высоте.

Мастики следует хранить в сухом, защищенном от света месте при температуре от минус 20 °С до плюс 30 °С. Гарантийный срок хранения для мастики ТехноНИКОЛЬ №23 (ФИКСЕР) – 18 месяцев, для мастики ТехноНИКОЛЬ МБПГ – 12 месяцев.





- а - строповка рулонных кровельных материалов;
 б - складирование рулонных кровельных материалов;

- 1 - строп 2СК-2,0/3000 (ГОСТ 25573);
 2 - стропы текстильные (ТУ ВУ 390021370.005);
 3 - рулоны кровельного материала;
 4 - поддон деревянный (палета);
 5 - лента упаковочная

Рисунок 1 – Схемы строповки и складирования рулонных кровельных материалов



3.1.3 Праймер:

- праймер битумный ТехноНИКОЛЬ №01.

Праймер должен соответствовать заявленным производителем характеристикам.

Праймер битумный ТехноНИКОЛЬ №01 представляет собой раствор нефтяных битумов в специально подобранных органических растворителях. Обладает высокой проникающей способностью и малым временем высыхания.

Праймер битумный ТехноНИКОЛЬ №01 применяется для подготовки (огрунтовки) изолируемых поверхностей (бетонная плита, цементно-песчаная стяжка и т.п.) перед укладкой наплавляемых кровельных материалов.

Общий вид битумного праймера ТехноНИКОЛЬ №01 приведен на рисунке 2.



Рисунок 2 – Общий вид битумного праймера ТехноНИКОЛЬ №01

Физико-механические характеристики праймера битумного ТехноНИКОЛЬ №01 приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Физико-механические характеристики праймера битумного ТехноНИКОЛЬ №01

№ п/п	Наименование параметра	ТехноНИКОЛЬ №01
1	Массовая доля нелетучих веществ, %	45,0-55,0
2	Время высыхания при 20°С, ч, не более	12,0
3	Условная вязкость, с, в пределах	15,0-40,0

ИНВ. № 2258-17К
28 Фев 2021
Александр

Праймер битумный ТехноНИКОЛЬ №01 транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с Правилами перевозки грузов и Правилами перевозки горючих материалов, действующими на каждом виде транспорта.

Каждая партия праймера должна сопровождаться документом о качестве.

Праймер битумный ТехноНИКОЛЬ №01 следует хранить в сухом, защищенном от света месте при температуре от минус 20 °С до плюс 30 °С. Гарантийный срок хранения – 12 месяцев.

3.1.4 Герметики:

- герметик полиуретановый ТехноНИКОЛЬ ПУ;
- герметик двухкомпонентный ТехноНИКОЛЬ 2К.

Герметики транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с Правилами перевозки грузов и Правилами перевозки материалов, действующими на каждом виде транспорта.

Каждая партия герметиков должна сопровождаться документом о качестве.

Хранят герметики в упаковке завода-изготовителя в закрытых складах, исключая воздействие прямых солнечных лучей.

3.1.5 Крепежные элементы и прочие материалы:

- краевые рейки ТехноНИКОЛЬ;
- саморезы с шайбами и прокладками;
- дюбеля;
- комбинированные заклепки;
- обжимные металлические хомуты;
- профиль из оцинкованной стали;
- фасонные элементы из ЭПДМ-резины;
- цементно-стружечные плиты (ЦСП) и асбестоцементные листы (АЦЛ);
- стеклосетка.

При приемке кровельных и других используемых строительных материалов, необходимо:

- проверить состояние упаковки (тары), наличие бирок (этикеток, упаковочных листов), позволяющих идентифицировать получаемый материал;
- проверить отсутствие внешних повреждений материала;
- проверить комплектность партии строительных материалов;



- при необходимости, запросить у производителя паспорт качества (его копию) на данную партию материала.

Паспорт качества с указанием названия материала, физико-механических характеристик материала, завода производителя, даты производства, номера партии необходимо сохранять до окончания производства кровельных работ.

При устройстве кровель с двухслойным водоизоляционным ковром с применением рулонных битумно-полимерных наплавляемых материалов ИООО «Кровельный завод ТехноНИКОЛЬ» возможно применение различных аналогов крепежных элементов, что должно отражаться в проектной документации, разработанной на конкретный объект.

3.1.6 Партия баллонов со сжиженным углеводородным газом (пропан-бутан) должна соответствовать требованиям СТБ 2262.

3.2 Физико-механические характеристики рулонных кровельных материалов приведены в таблице 2.

Варианты сочетания кровельных материалов верхнего и нижнего слоев при устройстве двухслойного кровельного покрытия приведены в таблице 3.

Выбор кровельных материалов для устройства кровельного ковра на примыканиях осуществляется в соответствии с таблицей 4.

3.3 Строительные материалы и изделия, применяемые при устройстве кровель с двухслойным водоизоляционным ковром с применением рулонных битумно-полимерных наплавляемых материалов, должны соответствовать требованиям ТНПА Республики Беларусь.

Материалы и изделия должны сопровождаться документом изготовителя, подтверждающим качество и безопасность продукции, – сертификатом соответствия или декларацией о соответствии согласно ТР 2009/013/ВУ.

Строительные материалы и изделия, подлежащие гигиенической регламентации, должны иметь документы, подтверждающие их безопасность.





Таблица 2 – Физико-механические характеристики рулонных кровельных материалов

№ п/п	Маркировка	Эластом П	Эластом К	Унифлек П	Унифлек К	Техноласт П	Техноласт К	Техноласт Де-кор К	Техноласт ПЛАМЯ-СТОП РПК	Техноласт ТИ-ТАН BASE	Техноласт ТИТАН TOP
1	Толщина**, мм ($\pm 0,1$ мм)	-	-	2,8	3,8	4,0	4,2	4,2	4,2	-	-
2	Масса* 1 м ² , кг, ($\pm 0,25$ кг)**	3,0	4,0	-	-	4,95	5,2	5,2	5,2	4,5	5,5
3	Разрывная сила** в продольном/поперечном направлении, Н, не менее	500/-	500/-	500/	500/	600/	600/	600/	600/	600/	600/
		800/	800/	350	350	400	400	400	400	400	600/
		800	800	800/	800/	800/	800/	800/	800/	-	600
4	Масса вяжущего с наплавленной стороной**, кг/м ² , не менее	300/-	300/-	300/-	300/-	343/-	343/-	-	-	-	-
5	Водопоглощение** в течение 24 ч, % по массе, не более	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
6	Потеря посыпки**, г/образец, не более	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	Температура хрупкости вяжущего**, °С, не выше	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Температура гибкости** на бруске R=10 мм, °С, не выше	-25	-25	-30	-30	-35	-35	-35	-35	-45	-45
9	Теплостойкость**, °С, не менее	-15	-15	-20	-20	-25	-25	-25	-25	-35	-35
10	Группа горючести	90	90	95	95	100	100	100	100	140	140
11	Группа воспламеняемости	Г4	Г4	Г4	Г4	Г4	Г4	Г4	Г4	Г4	Г4
12	Группа распространения пламени	В3	В3	В3	В3	В3	В3	В3	В2	В3	В3
		РП4	РП4	РП4	РП4	РП4	РП4	РП4	РП1	РП4	РП4

* – показатель справочный. Производитель оставляет за собой право изменить данный показатель;

** – методика испытаний по ГОСТ 2678

Таблица 3 – Варианты сочетания кровельных материалов верхнего и нижнего слоев при устройстве двухслойного кровельного покрытия

Верхний слой	Нижний слой
Техноэласт ТИТАН TOP	Техноэласт ТИТАН BASE
Техноэласт ЭКП	Техноэласт ЭПП
Техноэласт ДЕКОР	Унифлекс ЭПП
Техноэласт ПЛАМЯ-СТОП	
Техноэласт ТКП	Унифлекс ТПП
Унифлекс ЭКП	Унифлекс ЭПП Унифлекс ТПП Элакром ЭПП Элакром ТПП
Унифлекс ТКП	Унифлекс ТПП Элакром ТПП
Элакром ЭКП	Элакром ЭПП Элакром ТПП
Элакром ТКП	Элакром ТПП

Таблица 4 – Материалы для устройства кровельного ковра на примыканиях

Материал верхнего слоя кровельного ковра	Материалы для нижнего слоя кровельного ковра на примыканиях в зависимости от основания под укладку	
	Цементно-песчаная стяжка	Сборная стяжка (из плоских асбестоцементных листов или цементно-стружечных плит)
Техноэласт ТИТАН TOP	Техноэласт ТИТАН BASE	Техноэласт ТИТАН BASE
Техноэласт ЭКП	Техноэласт ЭПП	Техноэласт ЭПП
Техноэласт ТКП	Техноэласт ТПП	
Техноэласт ДЕКОР	Техноэласт ЭПП	Техноэласт ЭПП
Техноэласт ПЛАМЯ-СТОП	Техноэласт ТПП	
Унифлекс ЭКП	Техноэласт ЭПП	Техноэласт ЭПП
Унифлекс ТКП	Техноэласт ТПП Унифлекс ЭПП Унифлекс ТПП	Унифлекс ЭПП
Элакром ЭКП	Унифлекс ЭПП	
Элакром ТКП	Унифлекс ТПП Элакром ЭПП Элакром ТПП	Не применяется

ИНВ. № 0259-174
28 FEB 2021

4 Организация и технология производства работ

4.1 Организация производства работ

4.1.1 Работы по устройству кровель с двухслойным водоизоляционным ковром с применением рулонных битумно-полимерных наплаваемых материалов ИООО «Кровельный завод ТехноНИКОЛЬ» необходимо выполнять в соответствии с требованиями СН 1.03.04, СН 5.08.01, в соответствии со схемами строповки и складирования кровельных материалов, утвержденными в установленном порядке, и настоящей типовой технологической картой.

Работы по устройству кровель с двухслойным водоизоляционным ковром с применением рулонных битумно-полимерных наплаваемых материалов ИООО «Кровельный завод ТехноНИКОЛЬ» должны выполняться специализированными организациями под техническим контролем и руководством инженерно-технических работников организаций, имеющих лицензию, сертификат на право производства кровельных работ.

Грузоподъемные механизмы и оборудование, средства контейнеризации и пакетирования, применяемые при выполнении кровельных работ, должны удовлетворять требованиям государственных стандартов или технических условий на них.

4.1.2 Лица, ответственные за безопасное производство работ, и рабочие должны быть обучены, проинструктированы и ознакомлены с проектной документацией, ПОС, ППР и данной типовой технологической картой.

До начала устройства кровель с двухслойным водоизоляционным ковром с применением рулонных битумно-полимерных наплаваемых материалов ИООО «Кровельный завод ТехноНИКОЛЬ» необходимо:

- назначить ответственного исполнителя работ;
- ответственному исполнителю работ провести под роспись целевой инструктаж по охране труда, ознакомить с безопасными методами производства работ в соответствии с требованиями Правил по охране труда при выполнении строительных работ;
- выполнить обустройство мест производства работ в соответствии с требованиями СН 1.03.04;
- ознакомить рабочих с рабочей документацией, ППР и настоящей типовой технологической картой;
- завершить работы, предшествующие устройству кровельного покрытия;



- установить и закрепить водосточные воронки, установить патрубки или стаканы для пропуска инженерного оборудования и т.п.;
- выполнить и принять по акту освидетельствования скрытых работ основание кровли;
- выполнить вентиляционные и дымовые каналы;
- установить и закрепить на несущих конструкциях закладные детали (монтажные элементы) для установки и крепления антенн, рекламных устройств и другое;
- подвести на кровлю временную электропроводку для подачи электроэнергии;
- установить подъемные механизмы, оградить зоны их работ, развесить предупредительные знаки;
- доставить необходимые материалы в требуемом количестве и организовать их складирование;
- осуществить входной контроль качества применяемых материалов в соответствии с ТНПА;
- при выполнении работ в темное время суток обеспечить освещение стройплощадки и рабочих мест в соответствии с ГОСТ 12.1.046;
- перенести и расположить в удобном для работы месте необходимые механизмы, инструмент, инвентарь и проверить готовность их к использованию;
- обеспечить рабочих бригады инструментом, средствами индивидуальной защиты (СИЗ) и спецодеждой согласно ГОСТ 12.4.011;
- проверить исправность грузозахватных приспособлений, тары и их соответствие поднимаемым грузам;
- проверить наличие свободных проходов и подходов, обеспечить безопасный доступ рабочих на кровлю;
- оградить зону производства работ сигнальным ограждением в соответствии с ГОСТ 23407.



4.1.3 Работы по устройству кровель с двухслойным водоизоляционным ковром с применением рулонных битумно-полимерных наплаваемых материалов ИООО «Кровельный завод ТехноНИКОЛЬ» выполняют по технологическим захваткам (участкам), переходя с одной на другую согласно ППР.

4.1.4 Устройство кровель с двухслойным водонепроницающим ковром с применением рулонных битумно-полимерных наплаваемых материалов ИООО «Кровельный завод ТехноНИКОЛЬ» выполняет бригада в составе:

- кровельщик по рулонным кровлям и кровлям из штучного материала (далее по тексту – кровельщик) 4 разряда (К1) – 1 человек;

- кровельщик 3 разряда (К2) – 1 человек;

- кровельщик 2 разряда (К3) – 1 человек;

В комплексе работ принимают участие:

- машинист подъемника 3 разряда (МП) – 1 человек. В соответствии с ПОС, ППР могут применяться иные грузоподъемные механизмы (башенные, автомобильные краны), обслуживаемые машинистами соответствующих разрядов.

- такелажник 2 разряда (Т1, Т2) – 2 человека;

- подсобный рабочий 2 разряда (П1) – 1 человек.

При выполнении такелажных работ кровельщики должны иметь удостоверение такелажника не ниже 2 разряда.

Работающие с электроинструментом и электрооборудованием должны иметь 2 квалификационную группу по электробезопасности.

Работы по устройству покрытия кровли выполняют по технологическим захваткам (участкам) согласно ППР.

4.1.5 Схема организации рабочих мест при устройстве кровель с двухслойным водонепроницающим ковром с применением рулонных битумно-полимерных наплаваемых материалов ИООО «Кровельный завод ТехноНИКОЛЬ» приведена на рисунке 3.

4.2 Технология производства работ

Основанием под водонепроницающий ковер служат:

- несущие железобетонные плиты, швы между которыми заделаны цементно-песчаным раствором марки не ниже М 150;

- выравнивающие монолитные стяжки из цементно-песчаного раствора и асфальтобетона;

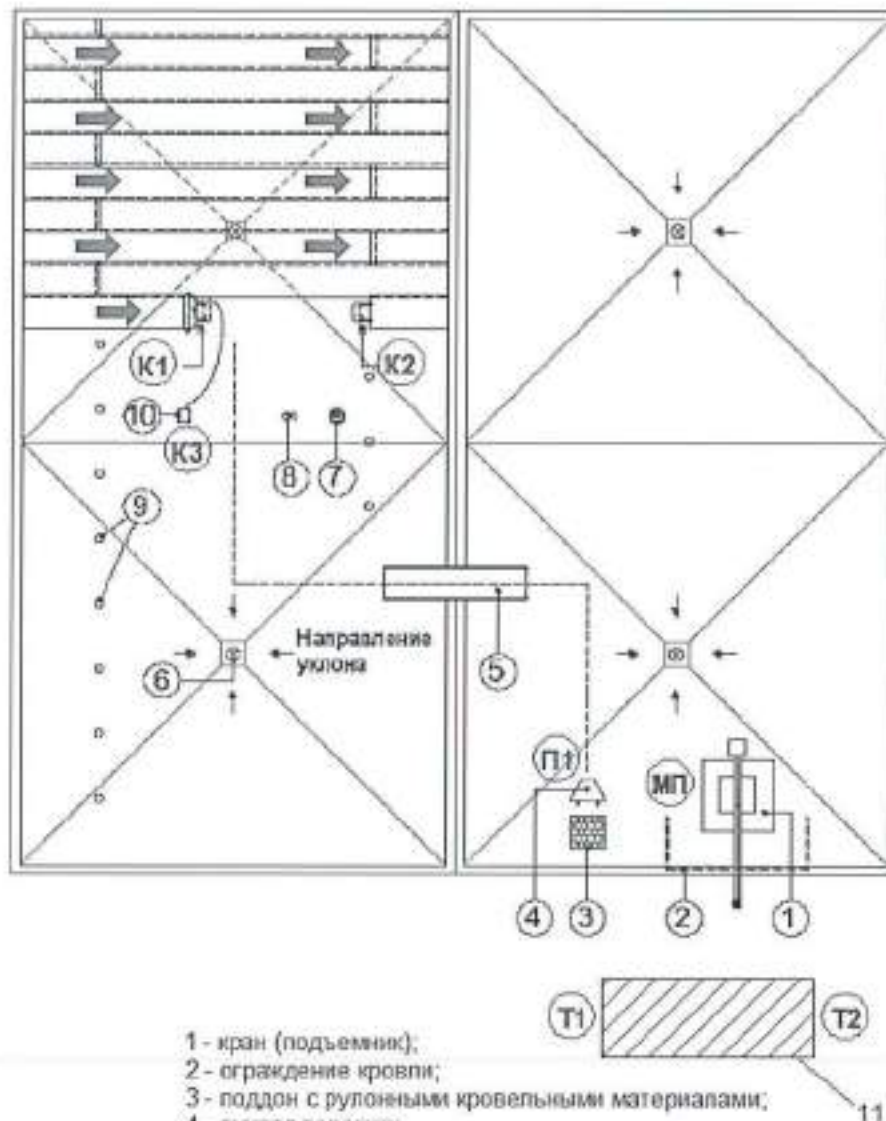
- стяжки из плоских асбестоцементных листов или цементно-стружечных плит толщиной не менее 8 мм, уложенных в два слоя;

- теплоизоляция из легких бетонов, а также материалов на основе цементного вяжущего с эффективным наполнителем (перлита, вермикулита);

- минераловатные теплоизоляционные плиты;

- теплоизоляционные плиты из пеностекла.

ВНБ, № 0259-77
25.05.2021



- 1 - кран (подъемник);
- 2 - ограждение кровли;
- 3 - поддон с рулонными кровельными материалами;
- 4 - ручная тележка;
- 5 - трап (переходной мостик);
- 6 - водоприемная воронка;
- 7 - ведро с водой;
- 8 - оплетушители;
- 9 - рулоны кровельных материалов;
- 10 - газовый баллон;
- 11 - площадка складирования материалов;

➔ - направление выполнения работ

(K1) (K3) (MП) (T1) (T2) (T3) - рабочие места кровельщиков по рулонным кровлям и кровлям из штучного материала, машиниста подъемника, такелажников, подсобного рабочего



**Рисунок 3 – Схема организации рабочих мест при устройстве кровель с двухслойным водонепроницаемым ковром с применением рулонных битумно-полимерных наплавливаемых материалов
ИООО «Кровельный завод ТехноНИКОЛЬ»**

Устройство кровель с двухслойным водоизоляционным ковром с применением рулонных битумно-полимерных наплавливаемых материалов ИООО «Кровельный завод ТехноНИКОЛЬ» выполняют в следующей технологической последовательности:

а) подготовительные работы;

б) основные работы:

- проверка и подготовка поверхности основания под кровлю;

- раскрой и укладка кровельных материалов:

- укладка слоев усиления;

- укладка нижнего слоя кровельного покрытия;

- укладка верхнего слоя кровельного покрытия;

- устройство примыканий кровельного ковра:

- устройство примыкания кровельного ковра к водоприемной воронке;

- устройство примыкания кровельного ковра к карнизному свесу;

- устройство примыканий кровельного ковра к вертикальным поверхностям парапетов, стен:

- примыкание кровли к переходным бортикам парапетов и стен;

- примыкание кровли к стене с механическим креплением края кровельного ковра краевой рейкой;

- примыкание кровли к стене с механическим креплением края кровельного ковра (шайба с саморезом);

- примыкание кровли к стене с заведением края кровельного ковра в штрабу;

- примыкание кровли к парапету;

- герметизация мест сопряжения (примыкания) кровельного ковра к трубам, пучкам труб, анкерам:

- сопряжение с трубами круглого сечения с использованием фасонных деталей;

- оклейка мест примыкания к трубе наплавливаемым кровельным материалом;

- сопряжение при помощи металлического стакана с двухкомпонентным герметиком;

- сопряжение при помощи битумно-полимерной рамки с двухкомпонентным герметиком;

- примыкание кровельного ковра к горячей трубе;

- примыкание кровельного ковра к пучку горячих труб;



- примыкание кровельного ковра к анкерам, антеннам и оборудованию;
- устройство температурно-деформационных швов:
- температурно-деформационный шов (вариант 1);
- температурно-деформационный шов (вариант 2);
- температурно-деформационный шов у стены;
- устройство конька и ендовы кровли;

в) вспомогательные работы:

- погрузка-разгрузка кровельных материалов, подноска материала, инструмента и оборудования к рабочему месту;
- подъем материалов на кровлю при помощи подъемника. В соответствии с ПОС, ППР могут применяться иные грузоподъемные механизмы (башенные, автомобильные краны);

г) заключительные работы.

При привязке настоящей типовой технологической карты к конкретному объекту и условиям строительства необходимо уточнить состав выполняемых работ, перечень применяемых материалов в соответствии с проектной документацией и используемых средства механизации.

4.2.1 Подготовительные работы

Перед выполнением кровельных работ ответственный исполнитель работ обязан убедиться, что все рабочие бригады изучили ППР, схемы строповки и складирования кровельных материалов, настоящую типовую технологическую карту, инструкции по охране труда при проведении кровельных работ.

Лица, ответственные за безопасное производство работ, должны обеспечить работников необходимым снаряжением, инструментом, приспособлениями, материалами. Обязательной проверке подлежит исправность и комплектность инструмента и приспособлений.

4.2.2 Основные работы

4.2.2.1 Проверка и подготовка поверхности основания под кровлю

При подготовке поверхности основания необходимо:

- проверить прочность, толщину, ровность и качество основания под кровлю. Проверка выполняется в соответствии с требованиями СН 5.08.01 и СТБ 1991;

- проверить соблюдение проектных уклонов. Сформированные уклоны должны быть не менее 1,5 %. В случае, если уклон основания окажется



меньше проектного, необходимо исправить основание под кровлю, доведя все отметки до проектных;

- проверить влажность основания. Влажность цементно-песчаных стяжек не должна превышать 5,0 % по массе, а бетонных – 4,0 %. Определение значений влажности следует выполнять в соответствии с ГОСТ 21718;

- проверить правильность устройства температурно-усадочных швов в цементно-песчаной стяжке (предусматриваются швы шириной не менее 5 мм и высотой равной 1/3 ее толщины, разделяющие поверхность стяжки на участки размером не более 3х3 м);

- перекрывать температурно-усадочные швы в стяжках полосами рулонного водоизоляционного материала шириной не менее 150 мм с точечной наваркой (приклейкой) их с одной стороны шва в соответствии с п. 5.4.4 СН 5.08.01;

- при наличии на поверхности основания под кровлю цементного молочка, ржавчины и других веществ не жирового происхождения, удалить их с помощью абразивной обработки, после чего промыть и высушить основание;

- удалить с поверхности основания жировые загрязнения. При незначительной глубине загрязнений их обрабатывают абразивным методом, при большей глубине замасленное место удаляют и заменяют свежей бетонной смесью или заделывают цементно-песчаным раствором;

- очистить основание от пыли, грязи и мусора;

- для обеспечения необходимого сцепления наплаваемых рулонных материалов с основанием кровли все поверхности основания из цементно-песчаного раствора и бетона обработать грунтовочными составами (праймерами). В качестве грунтовки, наносимой на сухие поверхности, применять праймер битумный ТехноНИКОЛЬ №01.

Грунтовку следует наносить с помощью кистей, щеток или валиков.

При наплавлении кровельного материала на теплоизоляционные плиты из минеральной ваты и пеностекла поверхность плит обрабатывается горячей битумно-полимерной мастикой ТехноНИКОЛЬ МБПГ. Расход мастики должен составлять 1,5 кг/м².

Для обработки поверхности теплоизоляционных плит мастиками использовать щетку с коротким ворсом, гребок-швабру с резиновой вставкой или гребенку.

ИНВ. № 0259-177К
26.05.2021

Промокший во время монтажа минераловатный утеплитель должен быть удален и заменен сухим.

Кровельные материалы наплавлиют после полного высыхания огрунтованной поверхности (на тампоне, приложенном к высохшей поверхности, не должно оставаться следов грунтовки).

Не допускается выполнение работ по нанесению грунтовочного состава одновременно с работами по наплавлению кровельного ковра.

При подготовке поверхности основания вертикальных конструкций необходимо:

- выступающие над крышей конструкции, выполненные из штучных материалов (кирпича, пенобетонных блоков и т.д.), оштукатурить цементно-песчаным раствором М 150 или обшить прессованными плоскими асбестоцементными листами (АЦЛ) или цементно-стружечными плитами (ЦСП) на высоту подъема дополнительного водоизоляционного ковра, но не менее чем на 300 мм;

- все швы в конструкциях из штучных материалов должны быть тщательно заделаны цементно-песчаным раствором М 150;

- в местах примыкания к стенам, парапетам, вентиляционным шахтам и другим кровельным конструкциям необходимо выполнить наклонные бортики под углом 45° высотой 100 мм из цементно-песчаного раствора.

Наклонные бортики должны быть огрунтованы праймером. Допускается применять наклонные бортики заводского изготовления из утеплителя на основе минеральной ваты ТЕХНОРУФ В60 ГАЛТЕЛЬ с прочностью на сжатие при 10 % деформации не менее 60 кПа (0,06 МПа). Минераловатные наклонные бортики приклеивают к основанию с помощью горячей битумно-полимерной мастики ТехноНИКОЛЬ МБПГ. Наклонные бортики из минераловатного утеплителя должны быть обработаны горячей битумно-полимерной мастикой ТехноНИКОЛЬ МБПГ.

К устройству водоизоляционного покрытия кровли приступают после составления и подписания акта на скрытые работы.

4.2.2.2 Раскрой и укладка кровельных материалов

Укладка слоев усиления

Для увеличения надежности, герметичности и долговечности кровли перед непосредственной укладкой нижнего слоя кровельного покрытия необходимо произвести укладку слоев усиления из наплавливаемого кровельного материала. Слои усиления укладываются в местах установки водопри-

емных воронок и инженерного оборудования, прохода труб, антенных растяжек, анкеров и примыканиях к вертикальным поверхностям парапетов и других кровельных конструкций.

Укладка нижнего слоя кровельного покрытия

Перед укладкой нижнего слоя кровельного ковра необходимо выполнить разметку плоскости крыши для обеспечения ровности наклеивания рулонов, предотвращения смещения рулонов в торцевых швах, уменьшения расхода материала.

Укладку рулонного материала следует начинать с пониженных участков, таких как водоприемные воронки и карнизные свесы.

Раскатку рулонов осуществлять в одном направлении: при уклонах 15 % и более – параллельно уклону, при уклонах менее 15 % – перпендикулярно или параллельно уклону. Варианты укладки рулонного материала на скате крыши приведены на рисунке 4.

Для кровель с внутренним водостоком первое полотнище кровельного материала нижнего слоя следует располагать таким образом, чтобы боковой нахлест с соседним полотнищем проходил через водоприемную воронку.

Раскладка полотнищ кровельных рулонных материалов в местах водоприемной воронки показана на рисунке 5.

В процессе производства кровельных работ необходимо обеспечить боковой нахлест смежных полотнищ 80-100 мм. Торцевой нахлест рулонов должен составлять 150 мм.

Для увеличения надежности и герметичности торцевого нахлеста необходимо осуществить подрезку угла полотнища материала, находящегося в нахлесте снизу.

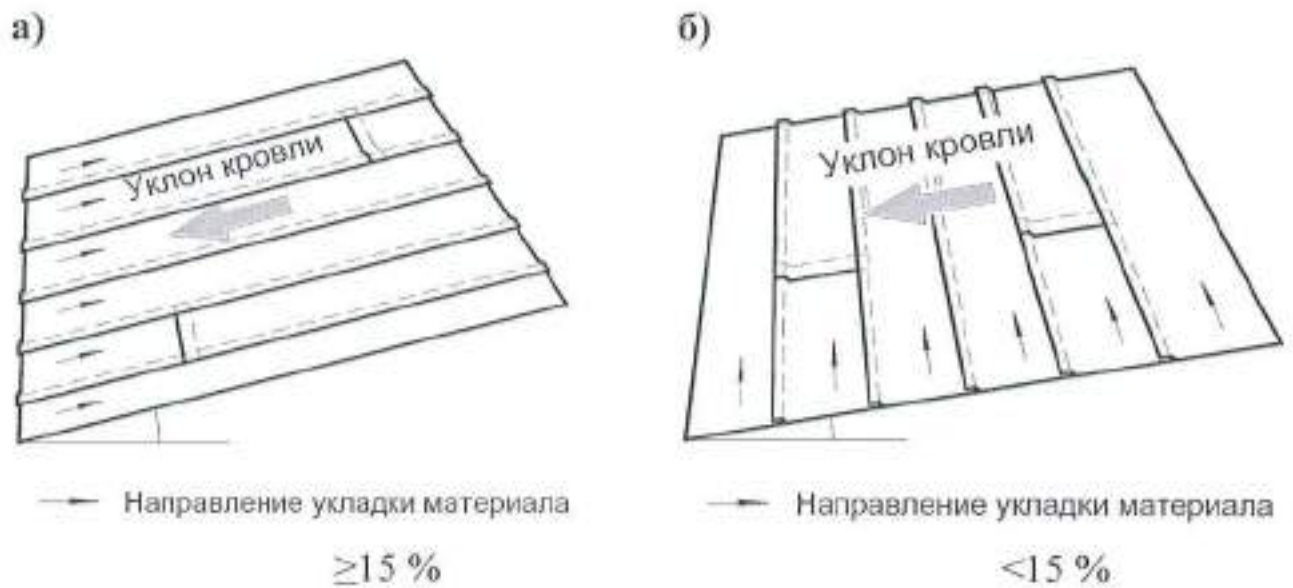
Размеры нахлестов полотнищ кровельных рулонных материалов приведены на рисунке 6.

После укладки нижнего слоя кровельного покрытия на горизонтальной поверхности произвести укладку нижнего слоя на выступающие кровельные конструкции и парапетные стены. Такая укладка препятствует попаданию воды под кровельный ковер в местах примыканий.

Укладка верхнего слоя кровельного покрытия

Укладку верхнего слоя кровельного покрытия следует начинать с пониженных участков. Для кровель с внутренним водостоком первое полотнище материала располагать таким образом, чтобы его центр совпадал с центром воронки.





а – укладка материала параллельно уклону;

б – укладка материала перпендикулярно или параллельно уклону

Рисунок 4 – Варианты укладки рулонного материала на скате крыши



Рисунок 5 – Раскладка полотнищ кровельных рулонных материалов в местах водоприемной воронки



Рисунок 6 – Размеры нахлестов полотнищ кровельных рулонных материалов

Расстояние между боковыми стыками кровельных полотнищ в смежных слоях должно быть не менее 300 мм. Торцевые нахлесты соседних полотнищ материала должны быть смещены относительно друг друга не менее чем на 500 мм. Схема смещения полотнищ кровельных рулонных материалов в смежных слоях приведена на рисунке 7.

Перекрестная наклейка полотнищ рулонов верхнего и нижнего слоев основного кровельного ковра не допускается.

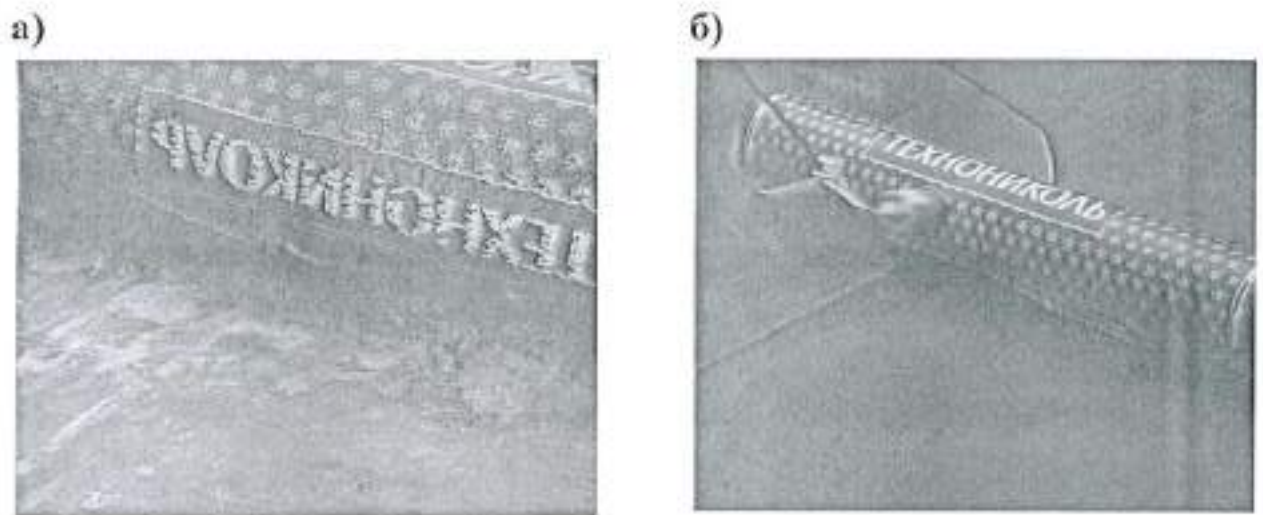
Для качественного приклеивания материала к основанию или к ранее уложенному слою необходимо добиваться образования небольшого валика битумно-полимерного вяжущего в местах соприкосновения материала с поверхностью.



Рисунок 7 – Схема смещения полотнищ кровельных рулонных материалов в смежных слоях

ИИИВ. № 0150411К
28.04.2021

Процесс приклеивания кровельного рулонного материала к основанию и ранее уложенному слою показан на рисунке 8.



- а – приклеивание кровельного материала к основанию;
 б – приклеивание кровельного материала к ранее уложенному слою

Рисунок 8 – Процесс приклеивания кровельного рулонного материала к основанию и ранее уложенному слою

Признаком достаточного прогрева кровельного материала является вытекание битумно-полимерного вяжущего из-под боковой кромки материала шириной до 25 мм, что является гарантией герметичности нахлеста.

Наклеиваемые полотнища не должны иметь складок, морщин, волнистости.

При необходимости остановки работы по укладке битумно-полимерного материала на крыше на срок более 14 суток, предусматривают меры по защите уложенного материала без крупнозернистой посыпки от воздействия ультрафиолетовых лучей.

Это можно сделать при помощи листов плоского шифера или цементно-стружечными плитами (ЦСП), геотекстиля развесом 300 г/м^2 и других материалов, обеспечивающих надежную защиту от солнечного излучения и не приводящих к разрушению битумно-полимерного материала.

При устройстве торцевых швов в примыкании к вертикальным кровельным конструкциям и в других случаях наплавления по крупнозернистой посыпке, необходимо удалить посыпку из зоны сварки.

ИНВ. № 0150-77X
 7.6.05.8 2021

4.2.2.3 Устройство примыканий кровельного ковра

В данной типовой технологической карте рассмотрены следующие варианты устройства, раскладки и крепления кровельного материала в местах примыкания к различным элементам крыши, а именно:

- а) устройство примыкания кровельного ковра к водоприемной воронке;
- б) устройство примыкания кровельного ковра к карнизному свесу;
- в) устройство примыканий кровельного ковра к вертикальным поверхностям парапетов, стен:
 - примыкание кровли к переходным бортикам парапетов и стен;
 - примыкание кровли к стене с механическим креплением края кровельного ковра краевой рейкой;
 - примыкание кровли к стене с механическим креплением края кровельного ковра (шайба с саморезом);
 - примыкание кровли к стене с заведением края кровельного ковра в штрабу;
 - примыкание кровли к парапету.

Устройство примыкания кровельного ковра к водоприемной воронке

В месте установки водоприёмных воронок наклеивают слой усиления из материала размером не менее 1000х1000 мм без защитной посыпки.

Слой основного кровельного ковра заводят на чашу воронки, предварительно установленной в проектное положение, и прикручивают прижимной фланец к чаше с помощью винтов.

Устройство примыкания кровельного ковра к водоприемной воронке показано на рисунке 9.

Устройство примыкания кровельного ковра к карнизному свесу

В месте примыкания кровли к карнизному свесу устанавливают отлив из оцинкованной стали с выносом края отлива за плоскость фасада на расстояние, приведенное в проекте.

Отлив крепится саморезами с дюбелем с шагом 100 мм при помощи шуруповерта в шахматном порядке после укладки нижнего слоя кровельного ковра.

После установки отлива на него наплавляется слой усиления из кровельного материала, затем приклеивается верхний слой кровельного ковра путем наплавления.





Рисунок 9 – Устройство примыкания кровельного ковра к водоприемной воронке

Устройство примыкания кровельного ковра к карнизному свесу показано на рисунке 10.

Устройство примыканий кровельного ковра к вертикальным поверхностям парапетов, стен:

Примыкание кровли к переходным бортикам парапетов и стен

Устройство примыканий кровельного ковра к вертикальным поверхностям парапетов и стен (в том числе температурно-деформационных швов здания) осуществляется двумя способами:

- без укладки слоя усиления на переходной (наклонный) бортик;
- с укладкой слоя усиления на переходной (наклонный) бортик.

В случае если рулоны кровельного материала рядовой кровли укладываются перпендикулярно вертикальным поверхностям стен и парапетов, слой усиления не применяется.





- 1 – верхний слой кровельного ковра;
 2 – нижний слой кровельного ковра;
 3 – слой усиления из кровельного материала;
 4 – отлив из оцинкованной стали;
 5 – Т-образный костыль, устанавливается с шагом 600 мм;
 6 – крепежный элемент

Рисунок 10 – Примыкание кровельного ковра к карнизному свесу

Если рулоны кровельного материала рядовой кровли укладываются параллельно парапетной стене, то применяется вариант с укладкой на переходной бортик слоя усиления из полоски кровельного материала, который заходит на горизонтальную поверхность на 500 мм.

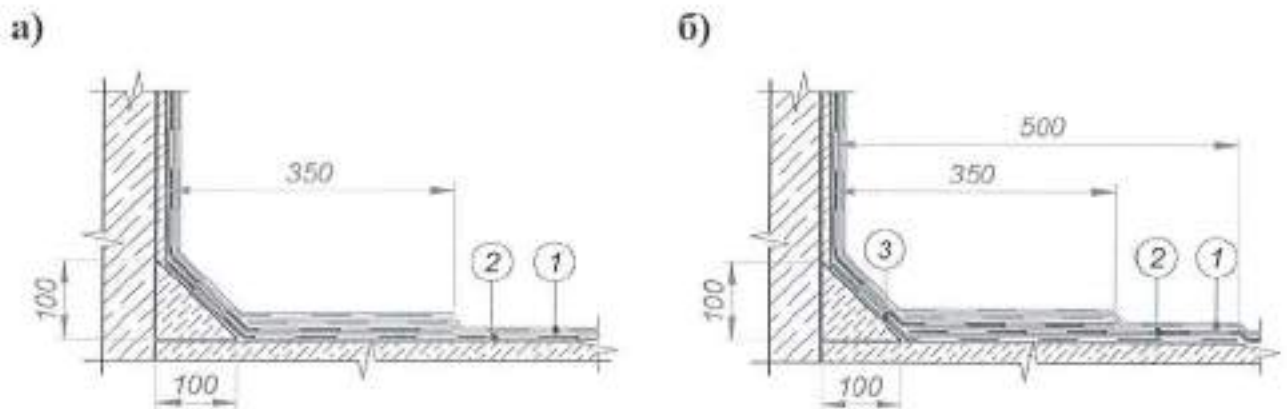
Варианты раскладки кровельного материала на переходном бортике приведены на рисунке 11.

Примыкание кровли к стене с механическим креплением края кровельного ковра краевой рейкой

При креплении края кровельного ковра краевой рейкой необходимо соблюдать следующие правила:

- между краями соседних реек выдерживается зазор 5-10 мм;

ИИИВ. № 61759-TR
 26.08.2021



а – примыкание без укладки слоя усиления;
 б – примыкание с укладкой слоя усиления

1 – верхний слой кровельного ковра;
 2 – нижний слой кровельного ковра;
 3 – слой усиления

Рисунок 11 – Варианты раскладки кровельного материала на переходном бортике

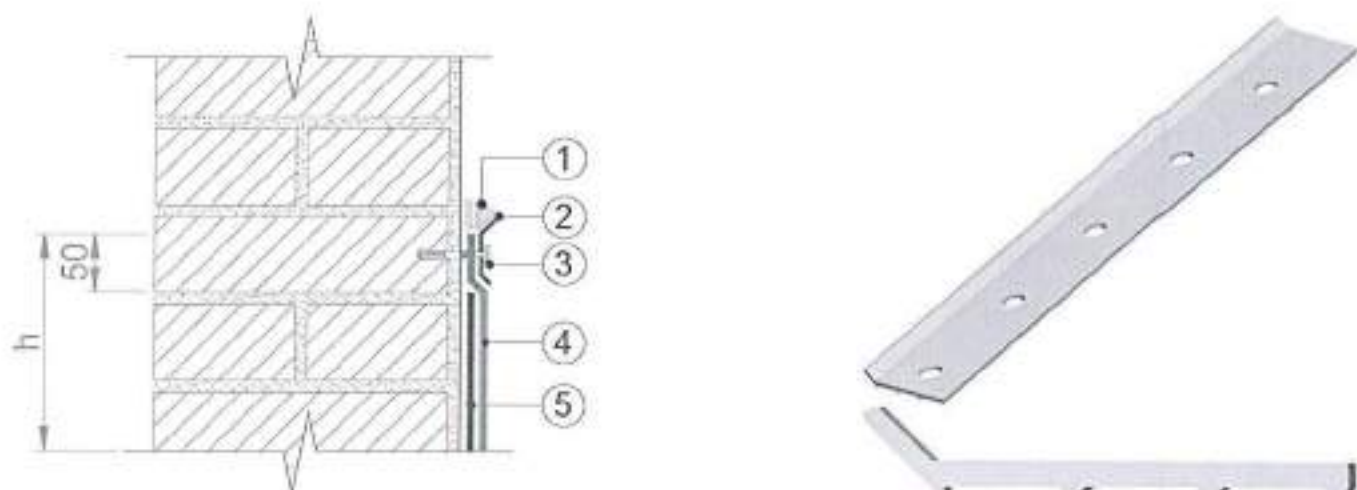
- крепление реек выполняется шуруповертом при помощи универсальных саморезов с пластиковой гильзой с шагом от 200 до 250 мм (в рейках просверлены отверстия с шагом 100 мм, крепеж устанавливается через одно отверстие);

- верхний отгиб краевой рейки промазывается полиуретановым герметиком ТехноНИКОЛЬ ПУ;

- в местах внутренних или внешних углов краевая рейка режется. Первый крепеж устанавливается на расстоянии от 30 до 50 мм от угла кровли, второй – на расстоянии 100 мм, последующие – с шагом 200 мм.

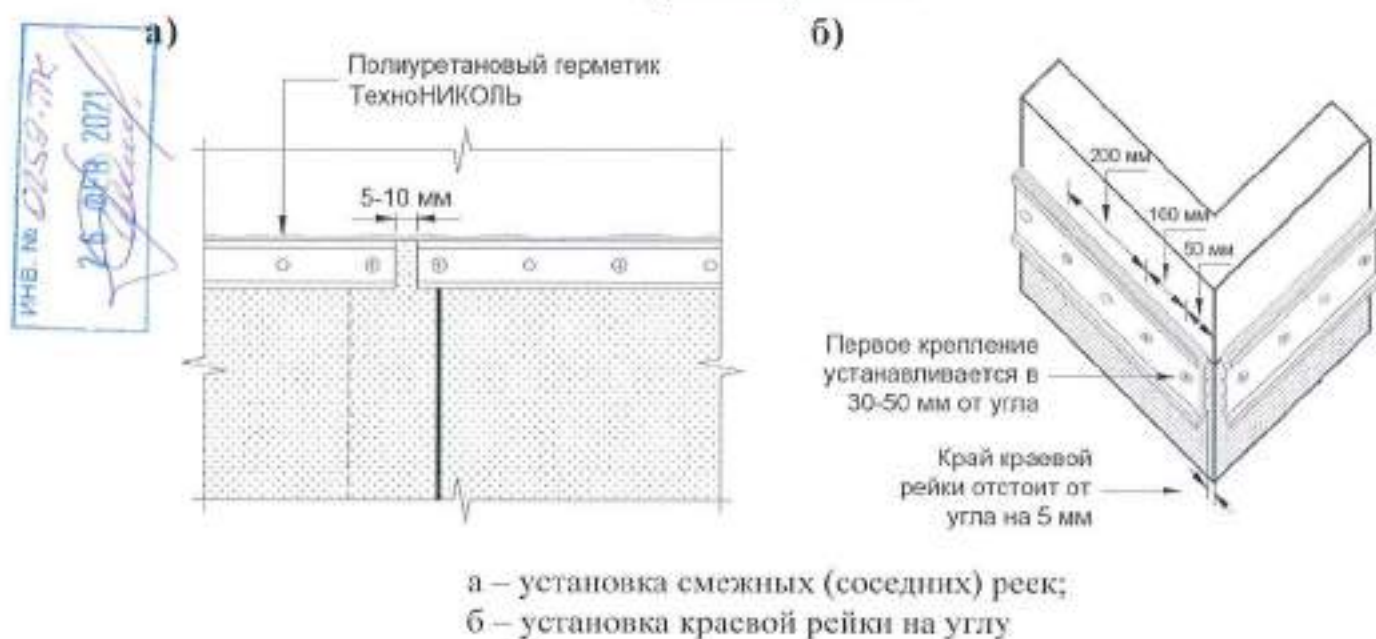
Закрепление края кровельного ковра металлической краевой рейкой показано на рисунке 12. Схемы установки и крепления краевых реек приведены на рисунке 13;

- в местах изменения высоты заведения кровельного ковра на вертикальную поверхность обрамляют краевой рейкой и вертикальные края материала; вертикально установленную краевую рейку обрабатывают полиуретановым герметиком ТехноНИКОЛЬ ПУ с двух сторон;



- 1 – герметик полиуретановый ТехноНИКОЛЬ ПУ;
 2 – краевая рейка;
 3 – крепеж рейки саморезом с шагом 200 мм;
 4 – верхний слой кровельного ковра на вертикальной поверхности;
 5 – нижний слой кровельного ковра на вертикальной поверхности;
 h – высота (не менее 250 мм)

Рисунок 12 – Закрепление края кровельного ковра металлической краевой рейкой

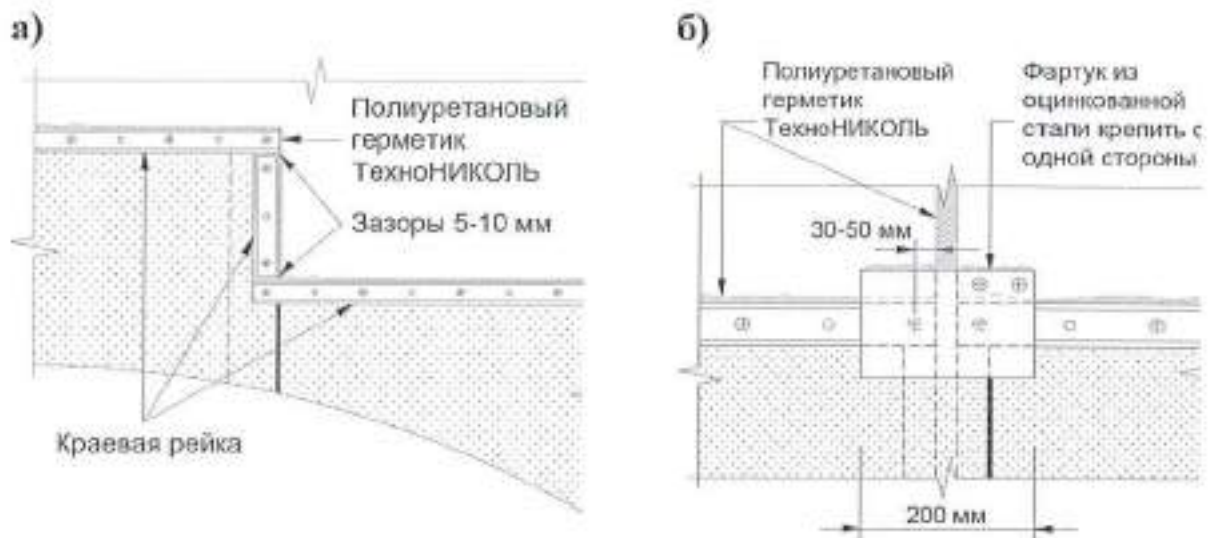


- а – установка смежных (соседних) реек;
 б – установка краевой рейки на углу

Рисунок 13 – Схемы установки и крепления краевых реек

- при установке краевой рейки на стены, рейку разрезают в местах стыков панелей и обеспечивают зазор между частями краевой рейки в ширину шва. Место шва дополнительно обрамляется фартуком из оцинкованной стали. Крепление фартука к стене производится саморезами с одной стороны шва при помощи шуруповерта.

Схемы обрамления края кровельного ковра и установка краевой рейки на поверхность стены приведены на рисунке 14.



а – обрамление края кровельного ковра;

б – установка краевой рейки на бетонную поверхность стены

Рисунок 14 – Схемы обрамления края кровельного ковра и установка краевой рейки на поверхность стены

Примыкание кровли к стене с механическим креплением края кровельного ковра (шайба с саморезом)

Крепление кровельного ковра к стене механическим способом при помощи шайбы с саморезом выполняют при невозможности оштукатуривания кирпичной стены целиком или при отсутствии штрабы в месте примыкания кровельного ковра к кирпичной стене.

При устройстве примыкания кровли к стене с механическим креплением кровельного ковра, необходимо соблюдать следующие правила:

- кровельный материал наплавливают на оштукатуренную поверхность, предварительно заведя его на стену на требуемую высоту;

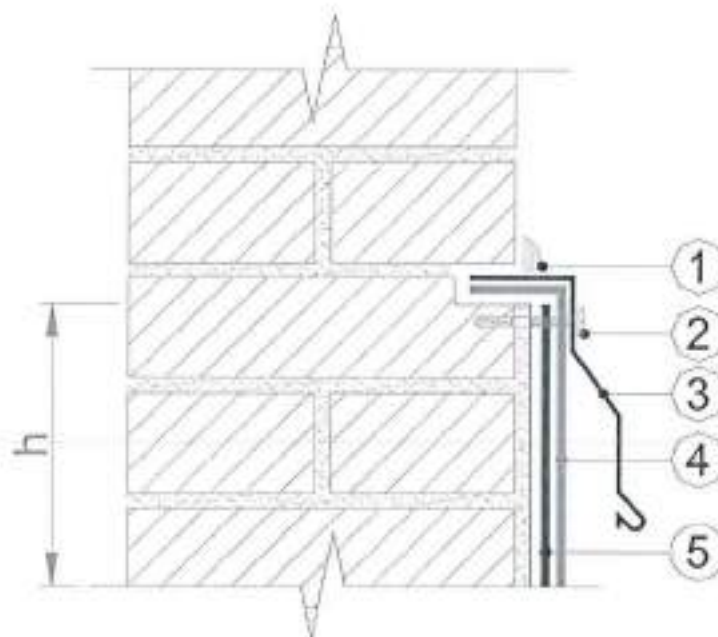


- в штрабу, прорезанную выше оштукатуренной поверхности, устанавливают отлив из оцинкованной стали, который должен заходить в штрабу не менее чем на 50 мм;

- саморезы с дюбелем для крепления отлива устанавливают с шагом от 200 до 250 мм при помощи шуруповерта;

- герметизацию места примыкания выполняют только по краю отлива из оцинкованной стали.

Схема механического закрепления края кровельного ковра к стене приведена на рисунке 15.



- 1 – герметик полиуретановый ТехноНИКОЛЬ ПУ;
 2 – крепеж отлива саморезами с шагом 200 мм;
 3 – отлив из оцинкованной стали;
 4 – верхний слой кровельного ковра на вертикальной поверхности;
 5 – нижний слой кровельного ковра на вертикальной поверхности;
 h – высота не менее 250 мм



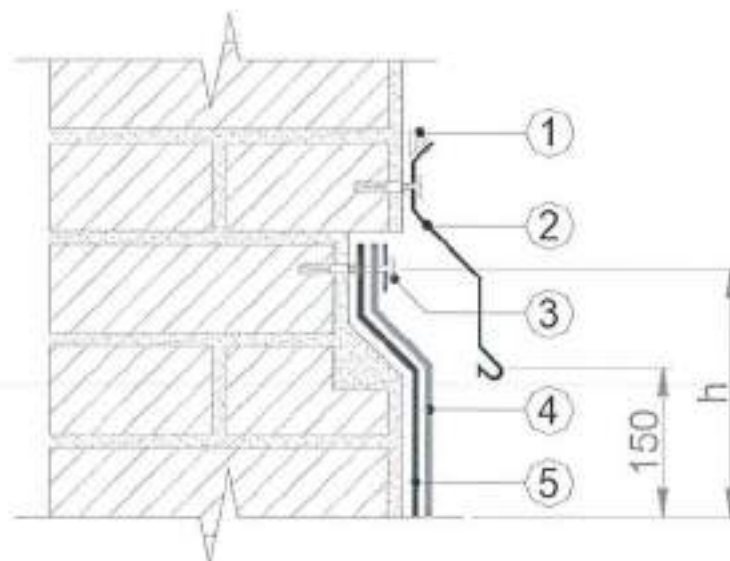
Рисунок 15 – Схема механического закрепление края кровельного ковра к стене

Примыкание кровли к стене с заведением края кровельного ковра в штрабу

При примыкании кровли к стене, слои кровельного ковра на примыкании фиксируются к основанию стены при помощи краевой рейки или шайбой с саморезом. Дополнительная герметизация края кровельного ковра не требуется.

Сверху над штрабой устанавливается фартук из оцинкованной стали таким образом, чтобы его нижний край находился на высоте 150 мм от поверхности кровли.

Схема заведения края кровельного ковра в штрабу в парапетной стене приведена на рисунке 16.



- 1 – герметик полиуретановый ТехноНИКОЛЬ ПУ;
- 2 – фартук из оцинкованной стали;
- 3 – крепеж кровельного ковра краевой рейкой или шайбой с саморезом с шагом 200-250 мм;
- 4 – верхний слой кровельного ковра на вертикальной поверхности;
- 5 – нижний слой кровельного ковра на вертикальной поверхности;
- h – высота, не менее 250 мм

Рисунок 16 – Схема заведения края кровельного ковра в штрабу в парапетной стене

При установке фартуков из оцинкованной стали необходимо соблюдать следующие правила:

- отлив крепится универсальными саморезами с защитным покрытием диаметром 4,8-5,5 мм и дюбелем с помощью шуруповерта;
- крепление выполняется с шагом от 200 до 250 мм;
- верхний край фартука промазывается полиуретановым герметиком ТехноНИКОЛЬ ПУ;
- длина одного фартука не должна превышать 2500 мм. Нахлест в соединении фартуков – от 30 до 50 мм. В нахлесте крепеж не устанавливается.

Примыкание кровли к парапету

При устройстве примыкания кровли к парапету высотой более 1000 мм кровельный ковер крепят на вертикальной поверхности парапета, не поднимая его на горизонтальную часть.

Устройство примыкания кровли к парапетной стене высотой 1000 мм и менее осуществляется по одному из следующих вариантов:

- с установкой металлического отлива;
- с установкой металлического фартука из оцинкованной стали.

В обоих случаях слои кровельного ковра заводят на горизонтальную часть парапетной стены. При этом должен быть обеспечен уклон в сторону водостока не менее 5 %.

В случае устройства металлического отлива, под него необходимо уложить слой усиления из кровельного материала, а на отлив завести не менее двух слоев кровельного материала.

Металлический отлив устраивается не на всю ширину парапета, а только со стороны фасада с выносом за его плоскость на расстояние от 80 до 120 мм для защиты фасада от намокания. Крепление отлива к конструкции парапета выполнять саморезами с дюбелем при помощи шуруповерта.

В случае устройства металлического фартука верхний слой кровельного материала должен заходить на фасадную часть здания на расстояние от 50 до 100 мм.

Фартук крепится к крепежному элементу при помощи заклепок. Расстояние между точками крепления определяется жесткостью профиля, но значение не должно превышать 600 мм. Фиксацию крепежного элемента к конструкции парапета выполнять саморезами с дюбелем при помощи шуруповерта.



Не рекомендуется жестко скреплять все листы стальных фартуков между собой. Листы можно скреплять в секции длиной не более 4 м.

Примыкание кровельного ковра к парапетной стене высотой h 1000 мм и менее с использованием отлива приведено на рисунке 17.

Примыкание кровельного ковра к парапетной стене высотой h 1000 мм и менее с использованием фартука приведено на рисунке 18.



- 1 – отлив из оцинкованной стали;
- 2 – Т-образный костыль;
- 3 – слой усиления из кровельного материала;
- 4 – верхний слой кровельного ковра на вертикальной поверхности;
- 5 – нижний слой кровельного ковра на вертикальной поверхности

Рисунок 17 – Примыкание кровельного ковра к парапетной стене высотой h 1000 мм и менее с использованием отлива



- 1 – фартук из оцинкованной стали;
- 2 – крепежный элемент;
- 3 – верхний слой кровельного ковра на вертикальной поверхности;
- 4 – нижний слой кровельного ковра на вертикальной поверхности

Рисунок 18 – Примыкание кровельного ковра к парапетной стене высотой h 1000 мм и менее с использованием фартука



4.2.2.4 Герметизация мест сопряжений (примыканий) кровельного ковра к трубам, пучкам труб, анкерам

Сопряжение с трубами круглого сечения с использованием фасонных деталей

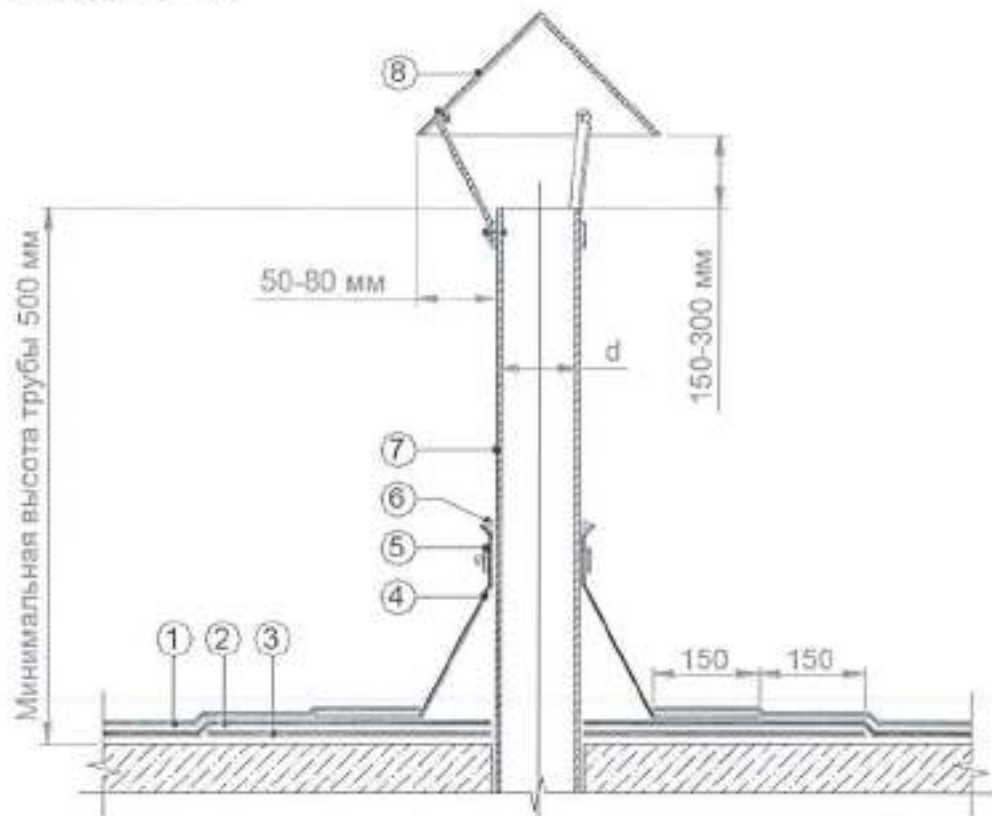
Фасонные детали из ЭПДМ-резины (переходники) применяются для герметизации примыканий кровельного ковра к трубам диаметром до 250 мм.

Перед установкой фасонной детали в месте сопряжения (примыкания) укладывается слой усиления из наплавляемого материала размером, превышающим на 150 мм размер фланца переходника.

Переходник устанавливают на трубу сверху, устанавливая его на горячую битумно-полимерную мастику ТехноНИКОЛЬ МБПГ, нанесенную на первый слой кровельного материала.

Сверху горизонтальная часть переходника также заливается горячей битумно-полимерной мастикой и закрывается материалом второго слоя. Верхний край фасонной детали из ЭПДМ-резины обжимается хомутом и промазывается полиуретановым герметиком ТехноНИКОЛЬ ПУ.

Сопряжение кровельного ковра с трубой с помощью фасонной детали приведено на рисунке 19.



- 1 – верхний слой кровельного ковра;
- 2 – нижний слой кровельного ковра;
- 3 – слой усиления из кровельного материала;
- 4 – фасонная деталь из ЭПДМ-резины;
- 5 – обжимной металлический хомут;
- 6 – герметик полиуретановый ТехноНИКОЛЬ ПУ;
- 7 – труба;
- 8 – колпак



Рисунок 19 – Сопряжение кровельного ковра с трубой с помощью фасонной детали

Металлический стакан устанавливается и крепится к основанию саморезами при помощи шуруповерта в заранее просверленные отверстия.

По периметру горизонтальной части стакана выполняются откосы в виде наклонных бортиков из цементно-песчаного раствора.

По переходным бортикам должен быть уложен слой усиления из наплавляемого материала, который закрывается материалами нижнего и верхнего слоев кровельного ковра.

Выше металлического стакана устанавливается фартук из оцинкованной стали, перекрывающий зазор между трубой и стаканом. Фартук должен перекрывать верхний край стакана на 70-100 мм. Верхний отгиб фартука обжимается металлическим хомутом и промазывается полиуретановым герметиком ТехноНИКОЛЬ ПУ.

Схема оклейки мест примыкания к трубе с использованием наплавляемых материалов приведена на рисунке 20.

Сопряжение при помощи металлического стакана с двухкомпонентным герметиком

Металлический стакан, заполненный двухкомпонентным герметиком, применяется для герметизации: жестких труб малого диаметра, пучков труб, гибких труб, опор сложной формы (конструктивные балки, каналы), анкеров.

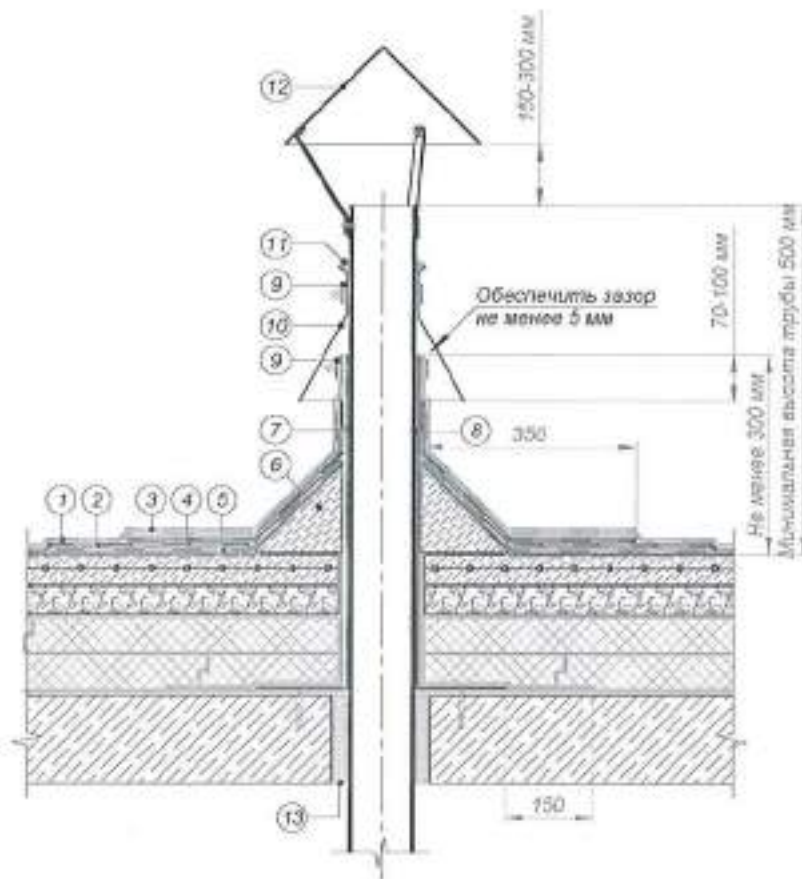
При использовании металлических стаканов с двухкомпонентным герметиком необходимо оставлять расстояние не менее 25 мм между герметизируемыми элементами (трубками) и стенками стакана.

Стенки металлического стакана ограничивают растекание герметизирующей мастики, а металлический горизонтальный фланец необходим для сопряжения с кровельным ковром.

В месте установки металлического стакана должен быть наплавлен слой усиления, размеры которого превышают на 150 мм размер фланца стакана. Металлический стакан устанавливается на горячую битумно-полимерную мастику ТехноНИКОЛЬ МБП, нанесенную на слой усиления, и дополнительно крепится к основанию саморезами. Горизонтальная часть фланца стакана заливается горячей битумно-полимерной мастикой и закрывается материалами нижнего и верхнего слоя кровельного ковра.

Расстояние между герметизируемыми элементами (трубками) или расстояние от трубки до края стакана должно быть не менее 25 мм.





- 1 – верхний слой кровельного ковра;
 2 – нижний слой кровельного ковра;
 3 – верхний слой кровельного ковра на вертикальной поверхности;
 4 – нижний слой кровельного ковра на вертикальной поверхности;
 5 – слой усиления;
 6 – переходной бортик из цементно-песчаного раствора
 7 – металлический стакан;
 8 – труба;
 9 – обжимной металлический хомут;
 10 – фартук из оцинкованной стали;
 11 – герметик полиуретановый ТехноНИКОЛЬ ПУ;
 12 – колпак;
 13 – монтажная пена

Рисунок 20 – Схема оклейки мест примыкания к трубе с использованием наплавляемых материалов



Нижняя часть стакана заполняется монтажной пеной, а сверху двухкомпонентным герметиком ТехноНИКОЛЬ 2К.

Сопряжение с использованием металлического стакана с двухкомпонентным герметиком показано на рисунке 21.



- 1 – верхний слой кровельного ковра;
- 2 – нижний слой кровельного ковра;
- 3 – слой усиления из кровельного материала;
- 4 – герметик полиуретановый ТехноНИКОЛЬ ПУ;
- 5 – металлический стакан;
- 6 – монтажная пена;
- 7 – двухкомпонентный битумно-полиуретановый герметик;
- 8 – пучок труб



Рисунок 21 – Сопряжение с использованием металлического стакана с двухкомпонентным герметиком

Сопряжение при помощи битумно-полимерной рамки с двухкомпонентным герметиком

Для качественного выполнения герметизации мест сопряжения кровельного ковра и элементов труб, расстояние между краем битумно-полиуретановой рамки и изолируемыми элементами должно быть минимум 25 мм, а расстояние между самими элементами не менее 25 мм.

Битумно-полимерную рамку примеряют под элемент, затем в квадрате, образованном внешними краями рамки, втапливают посыпку.

Битумно-полимерную рамку устанавливают на предварительно разогретый пламенем горелки кровельный ковер или на горячую битумно-полимерную мастику ТехноНИКОЛЬ МБПГ.

Пространство внутри рамки заливают двухкомпонентным герметиком ТехноНИКОЛЬ 2К.

Сопряжение при помощи битумно-полимерной рамки с двухкомпонентным герметиком приведено на рисунке 22.



- 1 – верхний слой кровельного ковра;
- 2 – нижний слой кровельного ковра;
- 3 – полимерная рамка;
- 4 – двухкомпонентный битумно-полиуретановый герметик;
- 5 – монтажная пена;
- 6 – пучок труб

Рисунок 22 – Сопряжение при помощи битумно-полимерной рамки с двухкомпонентным герметиком

Примыкание кровельного ковра к горячей трубе

При устройстве примыкания водоизоляционного ковра к горячей трубе используется короб из оцинкованной стали, который устанавливается вокруг труб на несущее основание после устройства пароизоляционного слоя и заполняется легким утеплителем. Для защиты от попадания осадков используется фартук из оцинкованной стали, который крепится к трубе. Для герметизации места примыкания фартука к трубе используется герметик ТехноНИКОЛЬ ПУ, который можно применять при температурах на наружной поверхности трубы до плюс 80 °С. При больших температурах необходимо применять специализированные высокотемпературные герметики.

Устройство примыкания кровельного ковра к горячей трубе показано на рисунке 23.

Примыкание кровельного ковра к пучку горячих труб

Для сопряжения водоизоляционного ковра с пучком горячих труб также используется утепленный короб из оцинкованной стали, который устанавливается вокруг труб. Вывод труб осуществляется через боковую стенку короба. Для герметизации вывода трубы используется герметик ТехноНИКОЛЬ ПУ, который можно применять при температурах на наружной поверхности трубы до плюс 80 °С. При больших температурах необходимо применять специализированные высокотемпературные герметики. Вместо короба из оцинкованной стали вокруг пучка горячих труб можно сооружать кирпичную стенку.

Вывод труб наружу осуществляется через боковую стенку короба.

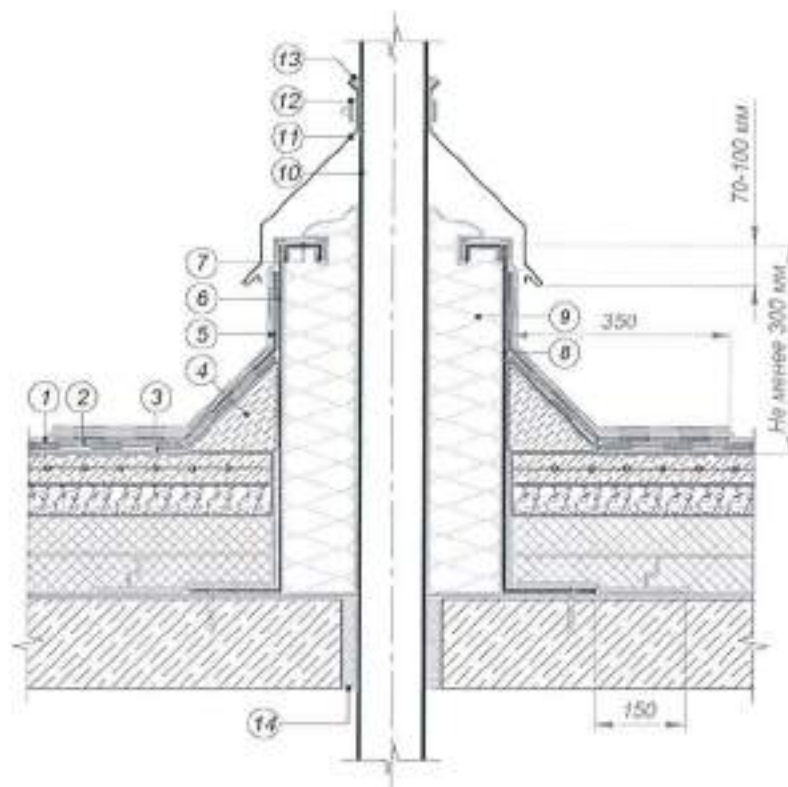
Устройство примыкания кровельного ковра к пучку горячих труб показано на рисунке 24.

Примыкание кровельного ковра к анкерам, антеннам и оборудованию

Для устройства примыкания кровельного ковра к анкерам, антенным растяжкам и оборудованию используется металлический закладной элемент, который крепится шурупом к основанию под кровлю с помощью саморезов. После установки закладного элемента к нему с помощью гаек крепятся анкера, антенны и различное кровельное оборудование.

Устройство примыкания кровельного ковра к анкерам, антеннам и оборудованию показано на рисунке 25.

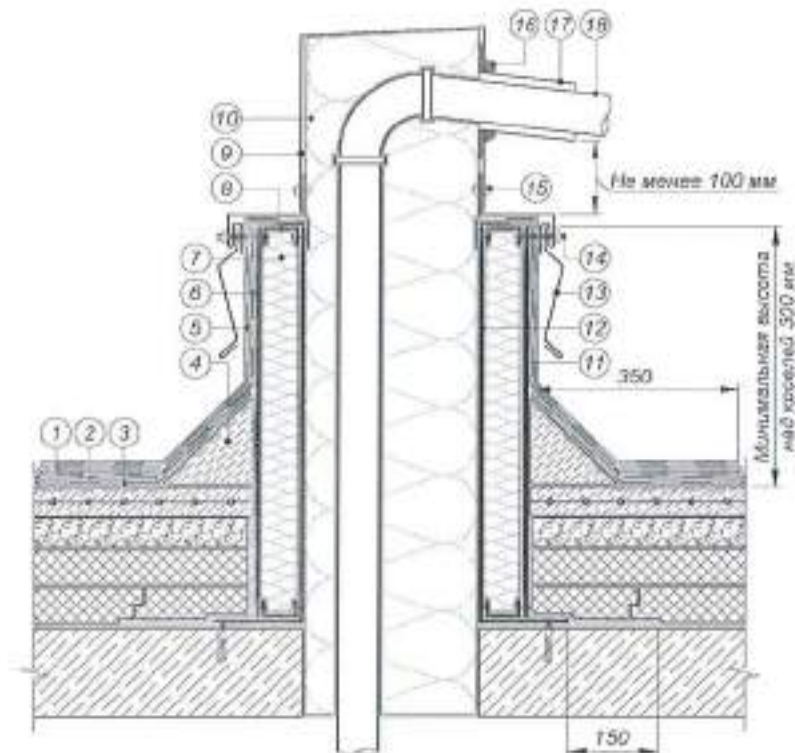
ВНБ. № 0250/МК
26.06.2021



- 1 – верхний слой кровельного ковра;
- 2 – нижний слой кровельного ковра;
- 3 – слой усиления;
- 4 – наклонный бортик из цементно-песчаного раствора;
- 5 – верхний слой кровельного ковра на вертикальной поверхности;
- 6 – нижний слой кровельного ковра на вертикальной поверхности;
- 7 – П-образный профиль из оцинкованной стали крепить с коробом заклепками;
- 8 – короб из оцинкованной стали;
- 9 – легкий минераловатный утеплитель ТехноНИКОЛЬ, толщиной не менее 120 мм;
- 10 – горячая труба;
- 11 – фартук из оцинкованной стали;
- 12 – обжимной металлический хомут;
- 13 – герметик полиуретановый ТехноНИКОЛЬ ПУ;
- 14 – монтажная пена



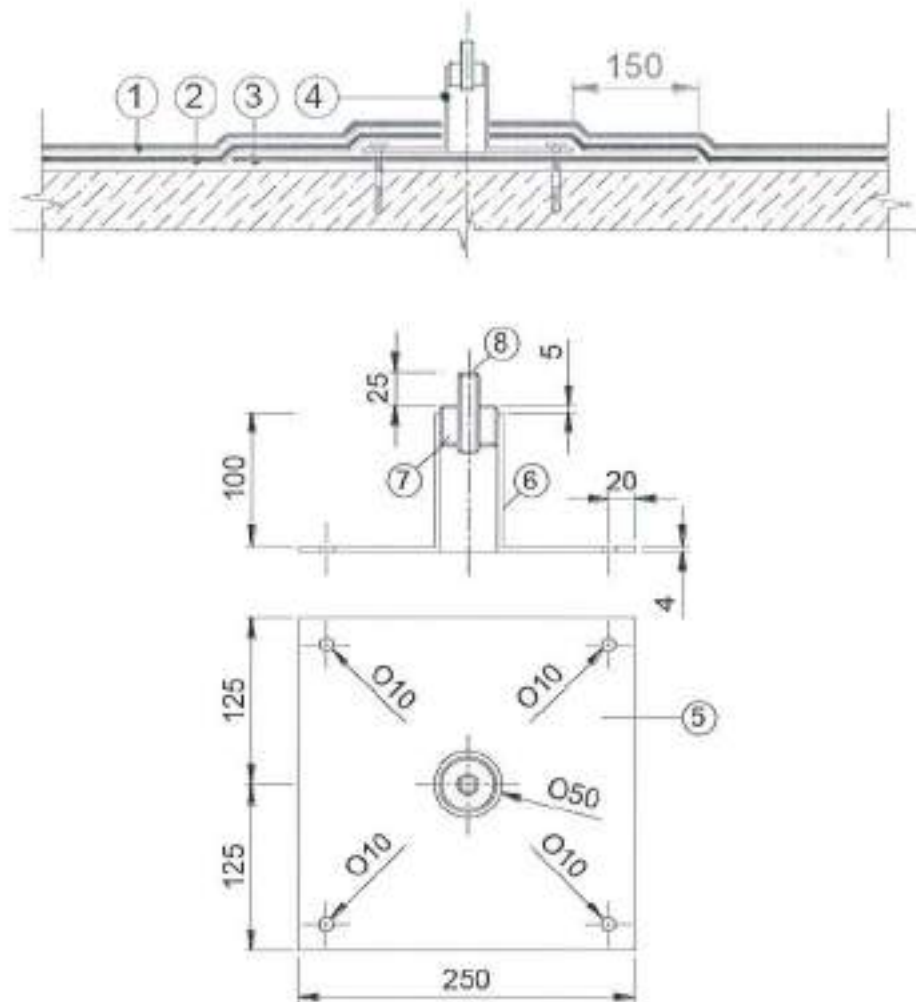
Рисунок 23 – Устройство примыкания кровельного ковра к горячей трубе



- 1 – верхний слой кровельного ковра;
- 2 – нижний слой кровельного ковра;
- 3 – слой усиления;
- 4 – наклонный бортик из цементно-песчаного раствора;
- 5 – верхний слой кровельного ковра на вертикальной поверхности;
- 6 – нижний слой кровельного ковра на вертикальной поверхности;
- 7 – минераловатный утеплитель ТехноНИКОЛЬ;
- 8 – П-образный профиль из оцинкованной стали крепить с коробом заклепками;
- 9 – металлическая крышка;
- 10 – заполнить утеплителем из каменной ваты;
- 11 – ЦСП или АЦЛ;
- 12 – короб из оцинкованной стали;
- 13 – съемный металлический фартук;
- 14 – закрепить кровельными саморезами с ЭПДМ прокладкой с шагом не более 450 мм;
- 15 – комбинированная заклепка;
- 16 – герметик ТехноНИКОЛЬ ПУ или высокотемпературный герметик;
- 17 – кожух из оцинкованной стали;
- 18 – горячая труба

ИНВ. № 0259.ТТК
26 ФЕВ 2021

Рисунок 24 – Устройство примыкания кровельного ковра к пучку горячих труб



- 1 – верхний слой кровельного ковра;
- 2 – нижний слой кровельного ковра;
- 3 – слой усиления;
- 4 – закладной элемент;
- 5 – стальная пластина;
- 6 – труба стальная, диаметром 50 мм;
- 7 – шпилька стальная М16х70;
- 8 – металлический закладной элемент с внешней и внутренней резьбой

Рисунок 25 – Устройство примыкания кровельного ковра к анкерам, антеннам и оборудованию

4.2.2.5 Устройство температурно-деформационных швов

В месте устройства температурно-деформационных швов предполагается неравномерная осадка частей здания.

Поэтому температурно-деформационный шов должен обеспечивать свободную деформацию подвижных частей шва на проектную величину без нарушения герметичности. Для этих целей используют покрытия из оцинкованной стали с дополнительной страховкой из кровельного материала, а также петли из кровельного материала.

В местах устройства деформационных швов устанавливаются металлические компенсаторы. Для обеспечения пароизоляции в местах устройства деформационных швов необходимо укладывать пароизоляционный материал, который перекрывает металлический компенсатор и крепится к основанию.

Температурно-деформационный шов (вариант 1)

Данный вариант температурно-деформационного шва рекомендуется применять при больших (25 % и более от ширины шва) и малых (менее 25 % от ширины шва) перемещениях при деформациях.

Пароизоляцию укладывают с формированием петли внутри шва. Величина петли зависит от проектной величины осадки частей здания.

Перед укладкой теплоизоляции необходимо выполнить стенки деформационного шва. Высота стенки определяется суммарной толщиной теплоизоляционного слоя, толщиной основания под укладку кровельного ковра (стяжки) и должна быть выше кровельного ковра не менее чем на 300 мм. Стенки рекомендуется выполнять утепленными во избежание промерзания конструкции температурно-деформационных швов.

После формирования стенок температурно-деформационного шва, выполняют:

- устройство дополнительного слоя пароизоляции, которая должна быть заведена выше слоя утеплителя на 30-50 мм;
- наплавление кровельного материала.

После формирования кровельного ковра пространство между стенками температурно-деформационного шва заполняют минераловатным утеплителем ТехноНИКОЛЬ.

Предварительно теплоизоляцию необходимо упаковать в пароизоляционный материал (полиэтиленовую пленку 100 мкм). Сверху шов закрывают



рулонным материалом, который укладывают свободно, без натяжения и закрепляют с боков, обеспечивая свободное перемещение при деформациях.

Завершают устройство температурно-деформационного шва покрытием из оцинкованной стали. Покрытие должно иметь компенсатор.

Конструкция температурно-деформационного шва (вариант 1) приведена на рисунке 26.

Температурно-деформационный шов (вариант 2)

Данный вариант температурно-деформационного шва применяется в случаях если деформационный шов устраивается в местах водораздела и движение потоков воды вдоль шва невозможно или уклоны на кровле более 15 %.

Пароизоляцию укладывают с формированием петли внутри шва. Величина петли зависит от проектной величины осадки частей здания.

Перед укладкой теплоизоляции необходимо выполнить стенки деформационного шва. Высота стенки определяется суммарной толщиной теплоизоляционного слоя и основания под укладку кровельного ковра (стяжки). Стенки рекомендуется выполнять кирпичной кладкой в полкирпича.

После формирования стенок температурно-деформационного шва, выполняют:

- устройство дополнительного слоя пароизоляции, которая должна быть заведена выше слоя утеплителя на 30-35 мм;
- наплавление кровельного материала.

После формирования кровельного ковра пространство между стенками температурно-деформационного шва заполняют легким минераловатным утеплителем ТехноНИКОЛЬ. Предварительно теплоизоляцию необходимо упаковать в пароизоляционный материал (полиэтиленовую пленку 100 мкм).

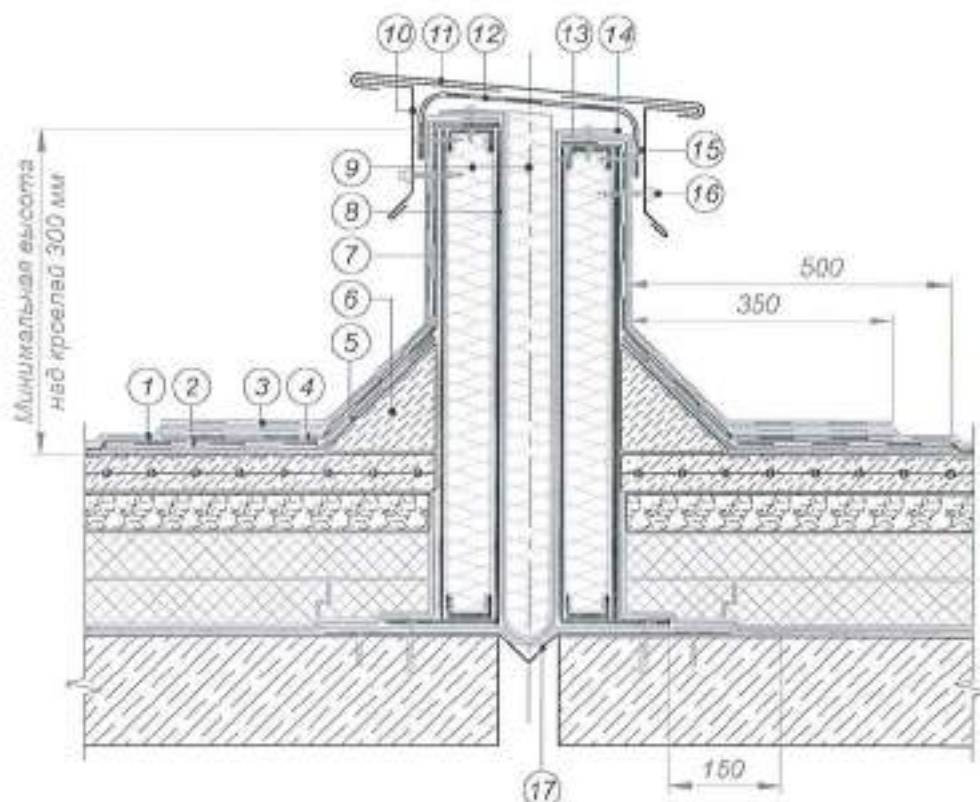
Конструкция температурно-деформационного шва (вариант 2) приведена на рисунке 27.

Температурно-деформационный шов у стены

Данный вариант температурно-деформационного шва рекомендуется применять при больших (25 % и более от ширины шва) и малых (менее 25 % от ширины шва) перемещениях при деформациях.

Пароизоляцию укладывают с формированием петли внутри шва и заведением на стену выше толщины кровельного пирога. Величина петли зависит от проектной величины осадки частей здания.

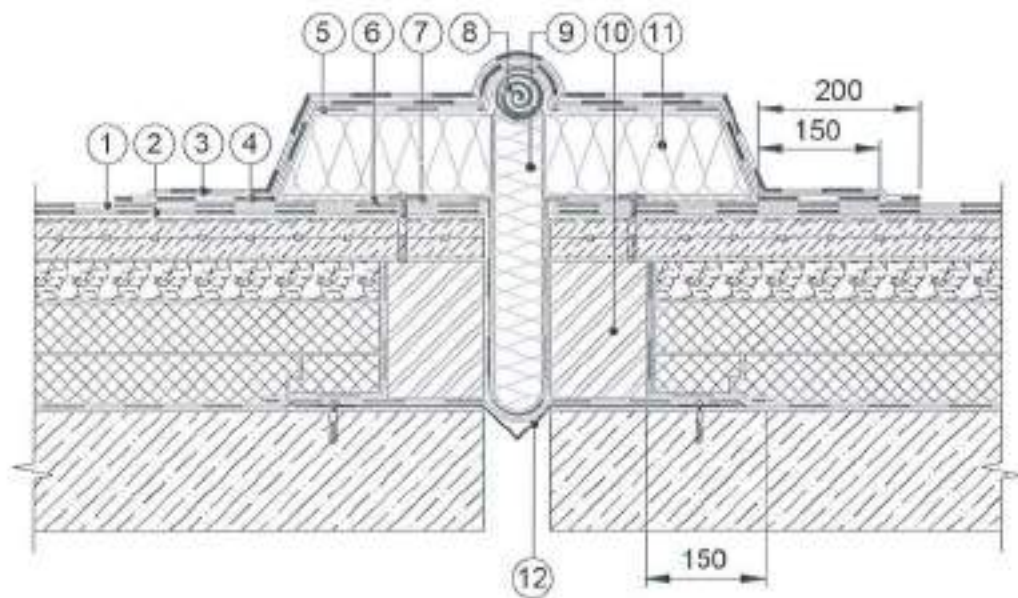




- 1 – верхний слой водоизоляционного ковра рядовой кровли;
- 2 – нижний слой водоизоляционного ковра рядовой кровли;
- 3 – верхний слой водоизоляционного ковра на примыкании;
- 4 – нижний слой водоизоляционного ковра на примыкании;
- 5 – слой усиления;
- 6 – наклонный бортик;
- 7 – ЦСП или АЦЛ;
- 8 – профиль из оцинкованной стали;
- 9 – утеплитель из каменной ваты, обернутый пароизоляционным материалом;
- 10 – крепежный элемент;
- 11 – покрытие из оцинкованной стали;
- 12 – фартук из водоизоляционного материала;
- 13 – П-образный профиль из оцинкованной стали крепить заклепками;
- 14 – пароизоляционный материал для фиксации утеплителя;
- 15 – закрепить саморезами с шайбой Ø50 мм с шагом 250 мм;
- 16 – закрепить кровельными саморезами с ЭПДМ прокладкой;
- 17 – металлический компенсатор

ИИВ. № 0258-17К
26.08.2021

Рисунок 26 – Конструкция температурно-деформационного шва (вариант 1)



- 1 – верхний слой водоизоляционного ковра рядовой кровли;
- 2 – нижний слой водоизоляционного ковра рядовой кровли;
- 3 – верхний слой водоизоляционного ковра на примыкании;
- 4 – нижний слой водоизоляционного ковра на примыкании;
- 5 – слой усиления;
- 6 – утеплитель из каменной ваты приклеивается на горячую мастику ТехноНИКОЛЬ МБПГ;
- 7 – пароизоляционный материал для фиксации утеплителя;
- 8 – кровельный материал, свернутый в трубку Ø50-70 мм;
- 9 – утеплитель из каменной ваты;
- 10 – кирпичная кладка;
- 11 – утеплитель из каменной ваты толщиной 100 мм;
- 12 – металлический компенсатор



Рисунок 27 – Конструкция температурно-деформационного шва (вариант 2)

Перед укладкой теплоизоляции необходимо выполнить стенку деформационного шва. Высота стенки определяется суммарной толщиной теплоизоляционного слоя, толщиной основания под укладку кровельного ковра (стяжки) и должна быть выше кровельного ковра не менее чем на 300 мм. Стенку рекомендуется выполнять утепленной во избежание промерзания конструкции температурно-деформационного шва. В качестве утеплителя можно использовать легкий минераловатный утеплитель ТехноНИКОЛЬ.

После формирования стенок температурно-деформационного шва, выполняют:

- устройство дополнительного слоя пароизоляции, которая должна быть заведена выше слоя утеплителя на 30-35 мм;
- наплавление кровельного материала.

После формирования кровельного ковра пространство между стенкой температурно-деформационного шва и стеной здания заполняют минераловатным утеплителем ТехноНИКОЛЬ. Предварительно теплоизоляцию необходимо упаковать в пароизоляционный материал (полиэтиленовую пленку 100 мкм). Сверху шов закрывают рулонным материалом, который укладывают свободно, без натяжения и закрепляют к стене здания, обеспечивая свободное перемещение при деформациях. Рулонный материал заводят ниже стенки температурно-деформационного шва на 100 мм.

Завершают устройство деформационного шва покрытием из оцинкованной стали. Между покрытием и стеной здания наносят полиуретановый герметик ТехноНИКОЛЬ ПУ.

Конструкция температурно-деформационного шва у стены приведена на рисунке 28.

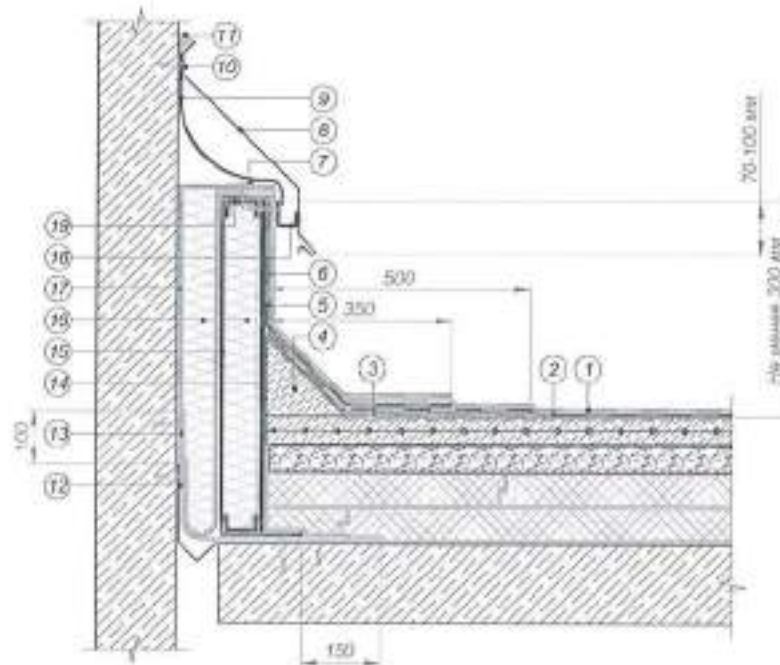
4.2.2.6 Устройство конька и ендовы кровли

При уклонах кровли 3 % и более конек кровли усиливают на ширину 500 мм с каждой стороны дополнительным слоем рулонного кровельного материала, приклеиваемого к основанию под кровельный ковер по продольным кромкам.

Ендову усиливают на ширину 500 мм в каждую сторону от линии перегиба одним дополнительным слоем рулонного кровельного материала, приклеиваемого к основанию под кровельный ковер по продольным кромкам.

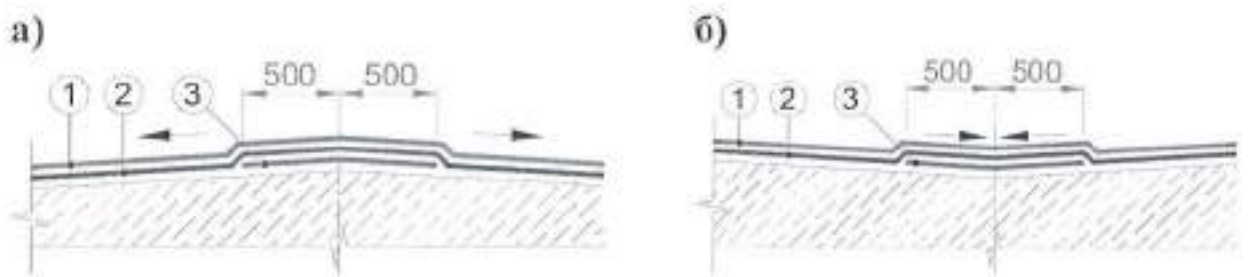
Схемы устройства конька и ендовы кровли приведены на рисунке 29.





- 1 – верхний слой водоизоляционного ковра рядовой кровли;
- 2 – нижний слой водоизоляционного ковра рядовой кровли;
- 3 – слой усиления;
- 4 – наклонный бортик;
- 5 – нижний слой водоизоляционного ковра на вертикальной поверхности примыкания;
- 6 – верхний слой водоизоляционного ковра на вертикальной поверхности примыкания;
- 7 – пароизоляцию закрепить саморезами с шайбой Ø50 мм с шагом 500 мм;
- 8 – фартук из оцинкованной стали;
- 9 – фартук из водоизоляционного материала;
- 10 – фартук из оцинкованной стали крепить саморезами с шагом 200 мм;
- 11 – герметик ТехноНИКОЛЬ ПУ;
- 12 – металлический компенсатор;
- 13 – закрепить саморезами с шайбой Ø50 мм с шагом 250 мм;
- 14 – ЦСП или АЦЛ;
- 15 – профиль из оцинкованной стали;
- 16 – утеплитель из каменной ваты;
- 17 – пароизоляционный материал для фиксации утеплителя;
- 18 – компенсатор из оцинкованной стали крепить с фартуком заклепками;
- 19 – П-образный профиль из оцинкованной стали крепить заклепками

Рисунок 28 – Конструкция температурно-деформационного шва у стены



а – конек кровли;

б – ендова

1 – верхний слой кровельного ковра рядовой кровли;

2 – нижний слой кровельного ковра рядовой кровли;

3 – слой усиления из кровельного материала

Рисунок 29 – Схемы устройства конька и ендовы кровли

4.2.3 Вспомогательные работы

Выгрузка материалов из транспортных средств в условиях строительной площадки может производиться механизированным или ручным способом (согласно требованиям ПОС и ППР).

Выгрузке механизированным способом подлежат материалы на поддонах, а также материалы и изделия, масса упаковочной единицы которых превышает 80 кг. Вручную могут разгружаться материалы и изделия массой упаковочной единицы до 80 кг.

Разгрузка производится непосредственно на площадках складирования или в непосредственной близости от них.

После разгрузки материалы и изделия складироваются в предназначенных для этого местах в соответствии с ТНПА на конкретный материал.

Подачу материалов на кровлю осуществляют при помощи подъемника или других грузоподъемных механизмов (согласно ПОС и ППР).

Перемещение материалов от площадок складирования и по кровле к месту производства работ выполняют вручную при помощи ручных тележек.

ИИВ. № 62259-17
26.05.2021

4.2.4 Заключительные работы

После окончания работ по устройству кровель с двухслойным водоизоляционным ковром с применением рулонных битумно-полимерных наплаваемых материалов осуществляют уборку своих рабочих мест от мусора, очищают механизмы, инвентарь, сдают инструменты, приспособления ответственному лицу в установленные места хранения.

В конце рабочей смены после подъема и подачи кровельных материалов на крышу, машинист подъемника проверяет техническое состояние подъемника и отключает его от сети электропитания.

Запрещается оставлять материалы, инструменты и другой инвентарь на смонтированных элементах кровли.

4.3 Операционная карта на устройство кровель с двухслойным водоизоляционным ковром с применением рулонных битумно-полимерных наплаваемых материалов ИООО «Кровельный завод ТехноНИКОЛЬ» приведена в таблице 5.





Таблица 5 – Операционная карта на устройство кровель с двухслойным водоизоляционным ковром с применением рулонных битумно-полимерных наплавляемых материалов ИООО «Кровельный завод ТехноНИКОЛЬ»

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
Подготовительные работы			
Подготовительные работы: инструктаж, ознакомление с типовой технологической картой	-	Кровельщик 4 разряда (К1), кровельщик 3 разряда (К2), кровельщик 2 разряда (К3), машинист подъемника 3 разряда (МП), такелажник 2 разряда (Т1, Т2), подеобный рабочий 2 разряда (П1)	К1, К2, К3, МП, Т1, Т2, П1 перед выполнением кровельных работ получают указания от ответственного исполнителя работ, изучают схемы строповки и складирования материалов, настоящую типовую технологическую карту, инструкцию по охране труда при проведении кровельных работ, получают необходимое снаряжение, инструмент, приспособления, материалы, инструменты, проверяют исправность и комплектность инструмента и приспособлений
Основные работы			
Проверка и подготовка поверхности основания под кровлю	Горелка газовая, захват-раскатчик, скребок с резиновой вставкой, валик, рулетка, линейка, рейка контрольная, нож кровельный, шпатель, щетка, смкость с праймером	К1, К2, К3, П1	К1, К2 проверяют качество основания под кровлю, прочность, толщину и ровность основания. К3 при наличии на поверхности стяжек раковин, трещин и неровностей, заполняет деформированные участки цементно-песчаным раствором М 150. К1, К2 проверяют соблюдение проектных уклонов, влажность основания. К3 в случае, если уклон основания окажется меньше проектного, исправляет основание под кровлю, доводя все отметки до проектных значений. К1, К2 проверяют правильность устройства температурно-усалочных швов в выравнивающих стяжках. К3 удаляет с поверхности основания ржавчину, жировые загрязнения. П1 выполняет очистку основания от пыли, грязи и мусора



Продолжение таблицы 5

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
			<p>КЗ для обеспечения необходимого сцепления наплавленных рулонных материалов с основанием (основания из цементно-песчаного раствора и бетона) выполняет грунтование основания праймерами ТехноНИКОЛЬ №01. Грунтовку наносить с помощью кистей, щеток или валиков.</p> <p>КЗ обрабатывает основания из теплоизоляционных плит, минеральной ваты и пеностекла мастикой кровельной маркой ТехноНИКОЛЬ МБП. Обработку поверхности мастикой выполнять при помощи щетки с коротким ворсом, скребка с резиновой вставкой.</p> <p>Кровельные материалы наплавляют после полного высыхания огрунтованной поверхности.</p> <p>Не допускается выполнение работ по нанесению грунтового состава одновременно с работами по наплавлению кровельного ковра.</p> <p><i>Подготовка поверхности основания вертикальных конструкций:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выступающие над крышей конструкции, выполненные из штучных материалов, оштукатуриваются цементно-песчаным раствором М 150 или обшиваются прессованными плоскими асбестоцементными листами (АЦЛ) или цементно-стружечными плитами (ЦСП) на высоту подема дополнительного водоизоляционного ковра, но не менее чем на 300 мм; - все швы в конструкциях из штучных материалов должны быть тщательно заделаны цементно-песчаным раствором М 150; - в местах примыкания к стенам, парапетам, вентиляционным шахтам и другим кровельным конструкциям необходимо выполнить наклонные бортики под углом 45° и высотой 100 мм из цементно-песчаного раствора или асфальтобетона



Продолжение таблицы 5

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
Раскрой и укладка кровельных материалов: Укладка слоев усиления	Горелка газовая, захват-раскатчик, рулетка, линейка, нож кровельный	К2, К3	<p>К2, К3 при помощи рулетки выполняют замеры в местах укладки слоев усиления кровельного материала. К2 при помощи кровельного ножа и металлической линейки отрезает кровельный рулонный материал необходимой длины и ширины. К2, К3 при помощи газовой горелки и захват-раскатчика выполняют укладку слоев усиления путем наплавления кровельного материала в местах установки водоприемных воронок, инженерного оборудования, прохода труб, антенных растяжек, анкеров и в местах примыкания к парапету</p>
Укладка нижнего слоя кровельного покрытия	Горелка газовая, захват-раскатчик, рулетка, линейка, рейка контрольная, нож кровельный, шпатель	К1, К2, К3	<p>К2, К3 выполняют разметку плоскости крыши для обеспечения ровности наклеивания рулонов и предотвращения смещения рулонов в торцевых швах. К1, К2, К3 при помощи газовой горелки и захват-раскатчика выполняют укладку нижнего слоя кровельного покрытия, начиная с пониженных участков (водоприемные воронки, карнизные свесы). К1, К2 выполняют раскатку рулонов в одном направлении: при уклонах 15 % и более – параллельно уклону, при уклонах менее 15 % – перпендикулярно или параллельно уклону. К1, К2 приклеивают первое полотно кровельного материала нижнего слоя таким образом, чтобы боковой нахлест с соседним полотном проходил через водоприемную воронку (для кровель с внутренним водостоком). К1, К2, К3 следят за тем, чтобы в процессе производства кровельных работ обеспечивался боковой нахлест смежных полотен 80-100 мм, а торцевой нахлест рулонов составлял 150 мм. К1 для увеличения надежности и герметичности торцевого нахлеста осуществляет подрезку угла полотна материала, находящегося в нахлесте снизу. К1, К2, К3 после укладки нижнего слоя кровельного покрытия на горизонтальной поверхности, приступают к укладке нижнего слоя на выступающие кровельные конструкции и парапетные стены</p>



Продолжение таблицы 5

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
Укладка верхнего слоя кровельного покрытия	Горелка газовая, захват-раскатчик, рулетка, линейка, рейка контрольная, нож кровельный, шпатель	К1, К2, К3	<p>К1, К2, К3 при помощи газовой горелки и захват-раскатчика выполняют укладку верхнего слоя кровельного покрытия, начиная с пониженных участков.</p> <p>К1, К2, К3 приклеивают первое полотно материала таким образом, чтобы его центр совпал с центром водоприемной воронки (для кровель с внутренним водостоком).</p> <p>К1, К2, К3 следят за тем, чтобы в процессе производства работ расстояние между боковыми стыками кровельных полотен в смежных слоях было не менее 300 мм, а торцевые нахлесты соседних полотен материала были смещены относительно друг друга не менее чем на 500 мм.</p> <p>К1, К2, К3 при производстве работ не должны допускать перекрестной наклейки полотен рулонов верхнего и нижнего слоев кровельного ковра.</p> <p>К1, К2, К3 при приклеивании кровельного материала к основанию или к ранее уложенному слою, следят за образованием небольшого валика битумно-полимерного вяжущего в местах соприкосновения материала с поверхностью.</p> <p>К3 выполняет прогрев наплаваемого кровельного материала газовой горелкой до тех пор, пока не произойдет вытекание битумно-полимерного вяжущего из-под боковой кромки материала шириной до 25 мм, что является гарантией герметичности нахлеста.</p> <p>К1, К2, К3 следят, чтобы наклеиваемые полотна не имели складок, морщин, волнистости.</p> <p>К1, К2, К3 при устройстве торцевых швов в местах приемыкания к вертикальным конструкциям и в других случаях наплавления по крупнозернистой посылке должны удалять посыпку из зоны сварки</p>



Продолжение таблицы 5

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
<p>Устройство примыкания кровельного ковра к водоприемной воронке</p>	<p>Горелка газовая, захват-раскатчик, рулетка, линейка, нож кровельный, набор отверток и гаечных ключей, молоток</p>	<p>К1, К2, К3</p>	<p>К2, К3 при помощи газовой горелки и захвата раскатчика в месте установки водоприёмных воронок наклеивают слой усиления размером не менее 1000x1000 мм без зашитной посыпки. К1 заводит слои основного кровельного ковра на чашу водоприёмной воронки и прикручивает прижимной фланец к чаше с помощью винтов</p>
<p>Устройство примыкания кровельного ковра к карнизному свесу</p>	<p>Горелка газовая, захват-раскатчик, рулетка, линейка, шуруповерт, нож кровельный, ножницы по металлу, набор отверток и гаечных ключей, молоток</p>	<p>К1, К2, К3</p>	<p>К1, К2 в месте примыкания кровли к карнизному свесу, устанавливают отлив из оцинкованной стали с выносом края отлива за плоскость фасада на расстояние, приведенное в проекте. К1 после укладки нижнего слоя кровельного ковра, выполняет крепление отлива саморезами с дюбелем с шагом 100 мм в шахматном порядке при помощи шуруповерта. К2, К3 после установки отлива наплавляют на него слой усиления из кровельного материала при помощи газовой горелки. К2, К3 при помощи газовой горелки и захвата-раскатчика приклеивают верхний слой кровельного ковра путем наплавления</p>
<p>Устройство примыкания кровельного ковра к вертикальным поверхностям парапетов и стен</p>	<p>Горелка газовая, захват-раскатчик, рулетка, линейка, нож кровельный</p>	<p>К2, К3</p>	<p>К2, К3 выполняют устройство примыканий кровельного ковра к вертикальным поверхностям парапетов и стен двумя способами: - без укладки слоя усиления на переходной (наклонный) бортик; - с укладкой слоя усиления на переходной (наклонный) бортик. К2, К3 не укладывают слой усиления в случаях если рулоны кровельного материала укладываются перпендикулярно вертикальным поверхностям стен и парапетов. К2, К3 обязательно укладывают слой усиления, если рулоны кровельного материала укладываются параллельно парапетной стене (укладка на наклонный бортик слоя усиления, заходящего на горизонтальную поверхность на 100 мм)</p>



Продолжение таблицы 5

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
- примыкание кровли к стене с механическим креплением края кровельного ковра краевой рейкой	Скребок с резиновой вставкой, рулетка, шуруповерт, нож кровельный, ножовка по металлу, набор отверток и гаечных ключей, молоток, шпатель, емкость с герметиком	К1, К2, К3	<p>К1, К2 при креплении края кровельного ковра краевой рейкой должны выдерживать зазор 5-10 мм между краями соседних реек.</p> <p>К1, К2 выполняют крепление реек шурупвертом при помощи универсальных саморезов с пластиковой гильзой с шагом 200-250 мм (в рейках просверлены отверстия с шагом 100 мм, крепеж устанавливается через 1 отверстие).</p> <p>К3 промазывает верхний отгиб краевой рейки полиуретановым герметиком ТехноНИКОЛЬ ПУ при помощи скребка с резиновой вставкой или щетки.</p> <p>К1, К2 отрезают по размеру краевую рейку в местах внутренних или внешних углов при помощи ножовки.</p> <p>К1 выполняет первый крепеж краевой рейки на расстоянии 30-50 мм от угла кровли, второй крепеж – на расстоянии 100 мм, последующие крепежи – с шагом 200 мм.</p> <p>К1, К2 обрамляют краевой рейкой вертикальные края материала в местах изменения высоты заведения кровельного ковра на вертикальную поверхность.</p> <p>К3 обрабатывает вертикально установленную краевую рейку полиуретановым герметиком ТехноНИКОЛЬ ПУ с двух сторон при помощи скребка с резиновой вставкой или щетки.</p> <p>К1, К2 при установке краевой рейки на стены, разрезают рейку при помощи ножовки в местах стыков панелей, обеспечивая при этом зазор между частями краевой рейки в ширину шва.</p> <p>К1 обрамляет место шва фартуком из оцинкованной стали, осуществляя крепление фартука к стене саморезами лишь с одной стороны шва при помощи шурупверта</p>



Продолжение таблицы 5

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
- примыкание кровли к стене с механическим креплением края кровельного ковра (шайба с саморезом)	Горелка газовая, захват-раскатчик, рулетка, скребок с резиновой вставкой, шуруповерт, нож кровельный, набор отверток и гаечных ключей, молоток, емкость с герметиком	К1, К2, К3	<p>К2, К3 при помощи газовой горелки и захват-раскатчика наплавляют кровельный материал на оштукатуренную поверхность, предварительно заведя его на стену на требуемую высоту.</p> <p>К1 устанавливает отлив из оцинкованной стали в штрабу, прорезанную выше оштукатуренной поверхности. Отлив должен заходить в штрабу не менее чем на 50 мм.</p> <p>К1 выполняет крепление отлива при помощи шуруповерта саморезами с дюбелем, устанавливаемыми с шагом 200-250 мм.</p> <p>К3 выполняет герметизацию места примыкания только по краю отлива из оцинкованной стали при помощи скребка с резиновой вставкой</p>
- примыкание кровли к стене с заведением края кровельного ковра в штрабу	Горелка газовая, захват-раскатчик, рулетка, скребок с резиновой вставкой, шуруповерт, нож кровельный, набор отверток и гаечных ключей, молоток, емкость с герметиком	К1, К2, К3	<p>К1, К2 фиксируют слои кровельного ковра на примыкании к основанию стены при помощи краевой рейки или шайбой с саморезом. Дополнительная герметизация края кровельного ковра не требуется.</p> <p>К1 устанавливает сверху над штрабой фартук из оцинкованной стали таким образом, чтобы его нижний край находился на высоте 150 мм от поверхности кровли.</p> <p>К1 выполняет крепление фартука из оцинкованной стали универсальными саморезами с защитным покрытием диаметром 4,8-5,5 мм и дюбелем с помощью шуруповерта. Крепление выполняется с шагом 200-250 мм.</p> <p>Длина одного фартука не должна превышать 2500 мм. Нахлест в соединении фартуков – 30-50 мм. В нахлесте крепеж не устанавливается.</p> <p>К3 промазывает верхний край фартука полиуретановым герметиком ТехноНИКОЛЬ ПУ при помощи скребка с резиновой вставкой</p>



Продолжение таблицы 5

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
- примыкание кровли к парапету	Горелка газовая, захват-раскатчик, рулетка, линейка, шуруповерт, нож кровельный, ножницы по металлу, набор отверток и гаечных ключей, молоток	К1, К2, К3	<p>К2, К3 при устройстве примыкания кровли к парапету высотой более 1000 мм кровельный ковер крепят на вертикальной поверхности парапета, не поднимая его на горизонтальную часть.</p> <p>К1, К2 выполняют устройство примыкания кровли к парапетной стене высотой 1000 мм и менее следующими способами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с установкой металлического отлива; - с установкой металлического фартука. <p>К1, К2 в обоих случаях заводят слой кровельного ковра на горизонтальную часть парапетной стены, обеспечивая уклон в сторону водостока не менее 5%.</p> <p><i>Установка металлического отлива:</i></p> <p>К1, К2 в случае установки металлического отлива, обязательно укладывают под отлив слой усиления из кровельного материала, а на отлив заводят не менее двух слоев кровельного материала.</p> <p>К1, К2 устанавливают металлический отлив не на всю ширину парапета, а только со стороны фасада с выносом за его плоскость на 80-120 мм для защиты фасада от намокания. К1, К2 выполняют крепление отлива к конструкции парапета саморезами с дюбелем при помощи шуруповерта.</p> <p><i>Установка металлического фартука:</i></p> <p>К1, К2 в случае установки металлического фартука, заводят верхний слой кровельного материала на фасадную часть здания на 50-100 мм.</p> <p>К1, К2 выполняют крепление фартука к крепежному элементу при помощи заклепок. Расстояние между точками крепления определяется жесткостью профиля, но значение не должно превышать 600 мм. К1, К2 выполняют фиксацию крепежного элемента к конструкции парапета саморезами с дюбелем при помощи шуруповерта.</p> <p>Не рекомендуется жестко скреплять все листы стальных фартуков между собой. Листы следует скреплять в секции длиной не более 4 м</p>



Продолжение таблицы 5

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
<p>Герметизация мест сопряжений (примыканий) кровельного ковра к трубам, пучкам труб, анкерам: Сопряжение с трубами круглого сечения с использованием фасонных деталей</p>	<p>Горелка газовая, захват-раскатчик, скребок с резиновой вставкой, рулетка, линейка, рейка контрольная, нож кровельный, шпатель, щетка, емкость с мастикой, емкость с герметиком</p>	<p>К1, К2, К3</p>	<p>К2, К3 перед установкой фасонной детали из ЭПДМ-резины (переходника) в месте сопряжения (примыкания) укладывают слой усиления из наплавляемого кровельного материала, размером превышающий на 150 мм размер фланца переходника. К3 наносит на первый слой кровельного материала горячую битумно-полимерную мастику ТехноНИКОЛЬ МБП. К1, К2 устанавливают фасонную деталь на трубу сверху, при этом нижняя часть фасонной детали устанавливается на горячую битумно-полимерную мастику ТехноНИКОЛЬ МБП. К3 наносит сверху на горизонтальную часть фланца переходника горячую битумно-полимерную мастику и закрывает материалом второго слоя. К1 обжимает место соединения при помощи металлического хомута. К3 промазывает верхний край фасонной детали полуретановым герметиком ТехноНИКОЛЬ ПУ</p>
<p>Оклейка мест примыкания к трубе наплавляемым кровельным материалом (для труб диаметром более 500 мм)</p>	<p>Горелка газовая, захват-раскатчик, скребок с резиновой вставкой, рулетка, линейка, шуруповерт, рейка контрольная, нож кровельный, шпатель, щетка, емкость с мастикой, емкость с герметиком</p>	<p>К1, К2, К3</p>	<p>К1, К2 устанавливают и крепят металлический стакан к основанию саморезами при помощи шуруповерта и заранее просверленные отверстия. К3 выполняет по периметру горизонтальной части стакана откосы в виде наклонных бортиков из цементно-песчаного раствора. К1, К2 укладывают по переходным бортикам слой усиления из наплавляемого кровельного материала. К1, К2 закрывают слой усиления материалами нижнего и верхнего слоя кровельного ковра путем наплавления при помощи газовой горелки и захвата-раскатчика. К1, К2 устанавливают над металлическим стаканом фардтук из оцинкованной стали, перекрывающий зазор между трубой и стаканом. К1 обжимает верхний отгиб фартука металлическим хомутом. К3 промазывает место соединения полуретановым герметиком ТехноНИКОЛЬ ПУ</p>



Продолжение таблицы 5

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
Сопряжение при помощи металлического стакана с двухкомпонентным герметиком	Горелка газовая, захват-раскатчик, скребок с резиновой вставкой, рулетка, линейка, рейка контрольная, нож кровельный, шпатель, щетка, емкость с мастикой, емкость с герметиком	К1, К2, К3	<p>К1, К2 в процессе производства работ следят за тем, чтобы расстояние между герметизируемыми элементами (трубками) и стенками стакана составляло не менее 25 мм.</p> <p>К3 в месте установки металлического стакана укладывает слой усиления из наплавляемого кровельного материала, размеры которого превышают на 150 мм размер фланца стакана.</p> <p>К3 наносит на слой усиления горячую битумно-полимерную мастику ТехноНИКОЛЬ МБП.</p> <p>К1, К2 устанавливают металлический стакан на горячую битумно-полимерную мастику ТехноНИКОЛЬ МБП и дополнительно крепят к основанию саморезами.</p> <p>К3 заливает горизонтальную часть фланца стакана горячей битумно-полимерной мастикой и закрывает материалами нижнего и верхнего слоя кровельного ковра.</p> <p>К1, К2 в процессе производства работ следят за тем, чтобы расстояние между герметизируемыми элементами (трубками) или расстояние от трубки до края стакана составляло не менее 25 мм.</p> <p>К3 заполняет нижнюю часть стакана монтажной пеной, а сверху промазывает двухкомпонентным герметиком ТехноНИКОЛЬ 2К</p>
Сопряжение при помощи битумно-полимерной рамки с двухкомпонентным герметиком	Горелка газовая, захват-раскатчик, скребок с резиновой вставкой, рулетка, линейка, рейка контрольная, нож кровельный, шпатель, щетка, емкость с мастикой, емкость с герметиком	К1, К2, К3	<p>К1, К2 в процессе производства работ следят за тем, чтобы расстояние между краем битумно-полимерной рамки и изолируемыми элементами было минимум 25 мм, а расстояние между самими элементами также было не менее 25 мм.</p> <p>К1, К2 примеряют битумно-полимерную рамку под элемент, затем в квадрате, образованном внешними краями рамки втапливают посыпку.</p> <p>К1, К2 устанавливают битумно-полимерную рамку на предварительно разогретый пламенем горелки кровельный ковер или на горячую битумно-полимерную мастику ТехноНИКОЛЬ МБП.</p> <p>К3 заливает пространство внутри битумно-полимерной рамки двухкомпонентным герметиком ТехноНИКОЛЬ 2К</p>



Продолжение таблицы 5

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
Примыкание кровельного ковра к горячей трубе	Горелка газовая, захват-раскатчик, скребок с резиновой вставкой, рулетка, линейка, нож кровельный, шпатель, щетка, емкость с герметиком	К1, К2, К3	<p>К1, К2 при устройстве примыкания водонепроницаемого ковра к горячей трубе используют короб из оцинкованной стали, который устанавливается вокруг труб и крепится к трубам на несущее основание после устройства паронепроницаемого слоя.</p> <p>К3 заполняет пространство между коробом из оцинкованной стали и трубой легким негорючим утеплителем.</p> <p>К3 выполняет герметизацию места примыкания фартука к трубе при помощи герметика ТехноНИКОЛЬ ПУ, который можно применить при температурах на наружной поверхности трубы до плюс 80 °С (при больших температурах необходимо применять специализированные высокотемпературные герметики)</p>
Примыкание кровельного ковра к пучку горячих труб	Горелка газовая, захват-раскатчик, скребок с резиновой вставкой, рулетка, линейка, нож кровельный, шпатель, щетка, емкость с герметиком	К1, К2, К3	<p>К1, К2 для сопряжения водонепроницаемого ковра с пучком горячих труб используют утепленный короб из оцинкованной стали, который устанавливается вокруг труб в соответствии с узлами проекта и узлами инструкции, разработанной компанией ТехноНИКОЛЬ.</p> <p>К3 заполняет пространство между коробом из оцинкованной стали и трубой легким негорючим утеплителем.</p> <p>К3 выполняет герметизацию места вывода трубы при помощи герметика ТехноНИКОЛЬ ПУ, который можно применить при температурах на наружной поверхности трубы до плюс 80 °С (при больших температурах необходимо применять специализированные высокотемпературные герметики).</p> <p>К1, К2 осуществляют вывод труб наружу через боковую стенку короба</p>
Примыкание кровельного ковра к анкерам, антеннам и оборудованию	Горелка газовая, рулетка, шуруповерт, нож кровельный, набор отверток и гаечных ключей, молоток	К1, К2	<p>К1, К2 крепят к основанию крыши металлический закладной элемент саморезами при помощи шуруповерта. После установки закладного элемента к нему с помощью гаек крепятся анкера, антенны и различное кровельное оборудование</p>



Продолжение таблицы 5

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
<p>Устройство температурно-деформационных швов:</p> <p>Температурно-деформационный шов (вариант I)</p>	<p>Горелка газовая, захват-раскатчик, рулетка, линейка, нож кровельный, ножницы по металлу, набор отверток и гаечных ключей, молоток</p>	<p>К1, К2, К3</p>	<p>К1, К2 укладывают пароизоляцию с формированием петли внутри шва. Величина петли зависит от проектной величины осадки частей здания.</p> <p>К2, К3 перед укладкой теплоизоляции выполняют стенки деформационного шва. Высота стенки определяется суммарной толщиной теплоизоляционного слоя, толщиной основания под укладку кровельного ковра (стяжки) и должна быть выше кровельного ковра не менее чем на 300 мм.</p> <p>К2, К3 выполняют утепление стенок деформационного шва легким минераловатным утеплителем ТехноНИКОЛЬ.</p> <p>К1, К2 после формирования стенок температурно-деформационного шва, выполняют устройство дополнительного слоя пароизоляции, которая должна быть заведена на выше слоя утеплителя на 30-50 мм; наплавление кровельного материала.</p> <p>К3 после формирования кровельного ковра заполняет пространство между стенками температурно-деформационного шва минераловатым утеплителем ТехноНИКОЛЬ.</p> <p>К3 предварительно упаковывает теплоизоляцию в пароизоляционный материал (полиэтиленовую пленку).</p> <p>К1, К2 закрывают шов сверху рулонным материалом, который укладывают свободно, без натяжения и закрепляют с боков, обеспечивая свободное перемещение при деформациях.</p> <p>К1, К2 выполняют покрытие из оцинкованной стали. Покрытие должно иметь компенсатор</p>



Продолжение таблицы 5

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
Температурно-деформационный шов (вариант 2)	<p>Горелка газовая, захват-раскатчик, рулетка, линейка, нож кровельный, ножницы по металлу, набор отверток и гаечных ключей, молоток</p>	К1, К2, К3	<p>К1, К2 укладывают пароизоляцию с формированием пелли внутри шва. Величина пелли зависит от проектной величины осадки частей здания.</p> <p>К2, К3 перед укладкой теплоизоляции выполняют стенки деформационного шва. Высота стенки определяется суммарной толщиной теплоизоляционного слоя и основания под укладку кровельного ковра (стяжки). Стенки рекомендуются выполнять кирпичной кладкой в полкирпича.</p> <p>К2, К3 выполняют утепление стенок деформационного шва легким минераловатным утеплителем ТехноНИКОЛЬ.</p> <p>К1, К2 после формирования стенок температурно-деформационного шва, выполняют: устройство дополнительного слоя пароизоляции, которая должна быть заведена на выше слоя утеплителя на 30-50 мм; наплавление кровельного материала.</p> <p>К3 после формирования кровельного ковра заполняет пространство между стенками температурно-деформационного шва минераловатным утеплителем ТехноНИКОЛЬ.</p> <p>К3 предварительно упаковывает теплоизоляцию в пароизоляционный материал (полиэтиленовую пленку)</p>



Продолжение таблицы 5

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
Температурно-деформационный шов у стены	Горелка газовая, захват-раскатчик, рулетка, линейка, нож кровельный, ножницы по металлу, набор отверток и гаечных ключей, молоток	К1, К2, К3	<p>К1, К2 укладывают пароизоляцию с формированием петли внутри шва. Величина петли зависит от проектной величины осадки частей здания.</p> <p>К2, К3 перед укладкой теплоизоляции выполняют стенки деформационного шва. Высота стенки определяется суммарной толщиной теплоизоляционного слоя, толщиной осадки под укладку кровельного ковра (стяжки) и должна быть выше кровельного ковра не менее чем на 300 мм.</p> <p>К2, К3 выполняют утепление стенок деформационного шва легким минераловатным утеплителем ТехноНИКОЛЬ.</p> <p>К1, К2 после формирования стенок температурно-деформационного шва, выполняют: устройство дополнительного слоя пароизоляции, которая должна быть завешена выше слоя утеплителя на 30-50 мм; наплавление кровельного материала.</p> <p>К3 после формирования кровельного ковра заполняет пространство между стенками температурно-деформационного шва минераловатным утеплителем ТехноНИКОЛЬ.</p> <p>К3 предварительно упаковывает теплоизоляцию в пароизоляционный материал (полиэтиленовую пленку).</p> <p>К1, К2 закрывают шов сверху рулонным материалом, который укладывают свободно, без натяжения и закрепляют с боков, обеспечивая свободное перемещение при деформациях. Рулонный материал заводят ниже стенки температурно-деформационного шва на 100 мм.</p> <p>К1, К2 выполняют покрытие из оцинкованной стали.</p> <p>К3 наносит полиуретановый герметик ТехноНИКОЛЬ ПУ между покрытием и стеной здания</p>



Продолжение таблицы 5

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
Устройство конька и ендовы кровли	Горелка газовая, захват-раскатчик, рулетка, линейка, рейка контрольная, нож кровельный, шпатель	К2, К3	<p>К2, К3 при помощи рулетки выполняют замеры в местах укладки слоев усиления кровельного материала.</p> <p>К2 при помощи кровельного ножа и металлической линейки отрезает кровельный рулонный материал необходимой длины и ширины.</p> <p>К2, К3 при помощи газовой горелки и захват-раскатчика выполняют усиление конька кровли на ширину 500 мм с каждой стороны дополнительным слоем рулонного кровельного материала, приклеиваемого к основанию под кровельный ковер по продольным кромкам (при уклоне кровли 3% и более).</p> <p>К2, К3 при помощи газовой горелки и захват-раскатчика выполняют усиление ендовы на ширину 500 мм с каждой стороны от линии перегиба одним дополнительным слоем рулонного кровельного материала, приклеиваемого к основанию под кровельный ковер по продольным кромкам</p>
Вспомогательные работы			
Разгрузка материалов, подъем материалов на крышу	Кран (подъемник), тележка ручная	МП, Т1, Т2, П1	<p>Т1, Т2 выполняют разгрузку кровельных материалов и оборудования вручную из транспортных средств.</p> <p>Разгрузка производится непосредственно на площадках складирования или в непосредственной близости от них.</p> <p>Т1, Т2 после разгрузки материалов и оборудования, выполняют их складирование в предназначенных для этого местах.</p> <p>Т1, Т2 выполняют строповку материалов на земле в зоне работы подъемника. МП выполняет подъем материалов на кровлю при помощи подъемника (согласно ПОС, ППР).</p> <p>П1 выполняет перемещение материалов вручную или при помощи ручных тележек от площадок складирования на кровле и от подъемника к месту производства работ</p>



Окончание таблицы 5

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
Заключительные работы			
Заключительные работы	-	К1, К2, К3, МП, Т1, Т2, П1	<p>К1, К2, К3, МП, Т1, Т2, П1 в конце рабочей смены убирают свои рабочие места от мусора, очищают механизмы, инвентарь, сдают инструменты, приспособления ответственному лицу в установленные места хранения.</p> <p>МП проверяет техническое состояние подъемника, отключает его от сети электропитания</p>

5 Потребность в материально-технических ресурсах

5.1 Ведомость потребности в материалах и изделиях при устройстве кровель с двухслойным водоизоляционным ковром с применением рулонных битумно-полимерных наплавливаемых материалов ИООО «Кровельный завод ТехноНИКОЛЬ» приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Ведомость потребности в материалах и изделиях при устройстве кровель с двухслойным водоизоляционным ковром с применением рулонных битумно-полимерных наплавливаемых материалов ИООО «Кровельный завод ТехноНИКОЛЬ»

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение ТНПА	Единица измерения	Количество
1	Рядовая кровля (1 м ²)			
1.1	Рулонный материал для устройства нижнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	1,15
1.2	Рулонный материал для устройства верхнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	1,15
1.3	Праймер битумный ТехноНИКОЛЬ №01	ТУ ВУ 700078647.027	кг	0,35
2	Примыкание кровельного ковра к водоприемной воронке (1 элемент)			
2.1	Водоприемная воронка	-	шт.	1
2.2	Слой усиления из материала для нижнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	0,25
3	Примыкание кровельного ковра к карнизному свесу (1 м)			
3.1	Дополнительный слой материала без посыпки	СТБ 1107	м ²	1,0
3.2	Г-образный козыль	-	м	2
3.3	Отлив из оцинкованной стали	-	м	1,0
4	Примыкание кровли к стене с механическим креплением края кровельного ковра краевой рейкой (1 м)			
4.1	Рулонный материал для устройства нижнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	1,15*(0,2+h)
4.2	Рулонный материал для устройства верхнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	1,15*(0,3+h)
4.3	Праймер битумный ТехноНИКОЛЬ №01	ТУ ВУ 700078647.027	кг	035*h
4.4	Краевая рейка	-	м	1
4.5	Саморез с дюбелем	-	шт.	5
4.6	Герметик полиуретановый ТехноНИКОЛЬ ПУ	-	кг	0,15
4.7	Фартук из оцинкованной стали	-	шт.	1
4.8	Саморез с дюбелем (для крепления фартука)	-	шт.	2

ИНВ. № 0259/177
26.08.2021

Продолжение таблицы 6

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение ТНПА	Единица измерения	Количество
5	Примыкание кровли к стене с механическим креплением края кровельного ковра (1 м)			
5.1	Рулонный материал для устройства нижнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	1,15*(0,2+h)
5.2	Рулонный материал для устройства верхнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	1,15*(0,3+h)
5.3	Праймер битумный ТехноНИКОЛЬ №01	ТУ ВУ 700078647.027	кг	0,35*h
5.4	Отлив из оцинкованной стали	-	м	1
5.5	Саморез с шайбой и дюбелем	-	шт.	5
5.6	Герметик полиуретановый ТехноНИКОЛЬ ПУ	-	кг	0,15
6	Примыкание кровли к стене с заведением края кровельного ковра в штрабу (1 м)			
6.1	Рулонный материал для устройства нижнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	1,15*(0,2+h)
6.2	Рулонный материал для устройства верхнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	1,15*(0,3+h)
6.3	Праймер битумный ТехноНИКОЛЬ №01	ТУ ВУ 700078647.027	кг	0,35*h
6.4	Краевая рейка	-	м	1
6.5	Саморез с дюбелем (для крепления рейки)	-	шт.	5
6.6	Отлив из оцинкованной стали	-	м	1
6.7	Саморез с дюбелем (для крепления отлива)	-	шт.	5
6.8	Герметик полиуретановый ТехноНИКОЛЬ ПУ	-	кг	0,15
7	Примыкание к парапету высотой 1000 мм и менее с использованием отлива (1 м)			
7.1	Рулонный материал для устройства нижнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	1,15*(0,3+h+b)
7.2	Рулонный материал для устройства верхнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	1,15*(0,3+h+b)
7.3	Слой усиления из рулонного материала для нижнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	1,15*b
7.4	Праймер битумный ТехноНИКОЛЬ №01	ТУ ВУ 700078647.027	кг	0,35*(h+b)
7.5	Т-образный костыль	-	шт.	2
7.6	Саморез с дюбелем	-	шт.	4
7.7	Отлив из оцинкованной стали	-	м	1

ИНВ. № 02058-17R
26.05.2021

Продолжение таблицы 6

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение ТНПА	Единица измерения	Количество
8	Примыкание к парапету высотой 1000 мм и менее с использованием фартука (1 пог. м)			
8.1	Рулонный материал для устройства нижнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	1,15*(0,2+h)
8.2	Рулонный материал для устройства верхнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	1,15*(0,3+h)
8.3	Праймер битумный ТехноНИКОЛЬ №01	ТУ ВУ 700078647.027	кг	0,35*(h+b)
8.4	Крепежный элемент	-	шт.	2
8.5	Саморез с дюбелем	-	шт.	4
8.6	Фартук из оцинкованной стали	-	шт.	1
9	Примыкание кровельного ковра к трубам, пучкам труб, анкерам и т.п. с использованием фасонных деталей из ЭПДМ-резины (1 элемент)			
9.1	Слой усиления из рулонного материала для нижнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	1
9.2	Праймер битумный ТехноНИКОЛЬ №01	ТУ ВУ 700078647.027	кг	0,35
9.3	Мастика ТехноНИКОЛЬ МБПГ	СТБ 1262	кг	0,15
9.4	Фасонная деталь из ЭПДМ-резины	-	шт.	1
9.5	Обжимной металлический хомут	-	шт.	1
9.6	Герметик полиуретановый ТехноНИКОЛЬ ПУ	-	кг	0,5*d
10	Примыкание кровельного ковра к трубам, пучкам труб, анкерам и т.п. с использованием кровельных материалов (1 элемент)			
10.1	Рулонный материал для устройства нижнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	1,15*4*(0,15+h)*b
10.2	Рулонный материал для устройства верхнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	1,15*4*(0,25+h)*b
10.3	Слой усиления из рулонного материала для нижнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	1,15*b
10.4	Праймер битумный ТехноНИКОЛЬ №01	ТУ ВУ 700078647.027	кг	0,35*4*h*b
10.5	Саморез с дюбелем	-	шт.	4
11.6	Металлический стакан	-	шт.	1
10.7	Фартук из оцинкованной стали	-	шт.	1
10.8	Обжимной металлический хомут	-	шт.	1
10.9	Герметик полиуретановый ТехноНИКОЛЬ ПУ	-	кг	0,5*d

ИИВ. № 0259-17X
28.05.2021

Продолжение таблицы 6

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение ТНПА	Единица измерения	Количество
11	Примыкание кровельного ковра к трубам, пучкам труб, анкерам и т.п. с использованием металлического стакана с двухкомпонентным герметиком (1 элемент)			
11.1	Слой усиления из рулонного материала для нижнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	1
11.2	Праймер битумный ТехноНИКОЛЬ №01	ТУ ВУ 700078647.027	кг	0,35
11.3	Саморез с дюбелем	-	шт.	8
11.4	Металлический стакан	-	шт.	1
11.5	Монтажная пена	-	кг	по месту
11.6	Герметик двухкомпонентный ТехноНИКОЛЬ 2К	-	кг	по месту
11.7	Герметик полиуретановый ТехноНИКОЛЬ ПУ	-	кг	по месту
12	Примыкание кровельного ковра к трубам, пучкам труб, анкерам и т.п. с использованием полимерной рамки с двухкомпонентным герметиком (1 элемент)			
12.1	Полимерная рамка	-	шт.	1
12.2	Герметик двухкомпонентный ТехноНИКОЛЬ 2К	-	кг	по месту
13	Примыкание кровельного ковра к горячей трубе (1 элемент)			
13.1	Рулонный материал для устройства нижнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	1,15*4* (0,15+h)*b
13.2	Рулонный материал для устройства верхнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	1,15*4*(0,3+h)*b
13.3	Слой усиления из рулонного материала для нижнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	1,15*b
13.4	Праймер битумный ТехноНИКОЛЬ №01	ТУ ВУ 700078647.027	кг	0,35*4*h*b
13.5	Короб из оцинкованной стали	-	шт.	1
13.6	П-образный профиль из оцинкованной стали	-	м	4*b
13.7	Минераловатный утеплитель ТехноНИКОЛЬ	СТБ 1995	м ³	4*tyr*(h+t) *(b-tyr*)
13.8	Фартук из оцинкованной стали	-	шт.	1
13.9	Обжимной металлический хомут	-	шт.	1
13.10	Герметик полиуретановый ТехноНИКОЛЬ ПУ	-	кг	0,5*d

ИНВ. № 02559-172

26.09.2021

Продолжение таблицы 6

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение ТНПА	Единица измерения	Количество
14	Примыкание кровельного ковра к пучку горячих труб (1 элемент)			
14.1	Рулонный материал для устройства нижнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	1,15*4*(0,25+h)*b
14.2	Рулонный материал для устройства верхнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	1,15*4*(0,3+h)*b
14.3	Слой усиления из рулонного материала для нижнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	1,15*b
14.4	Праймер битумный ТехноНИКОЛЬ №01	ТУ ВУ 700078647.027	кг	0,35*4*h*b
14.5	ЦСП (АЦП)	-	м ²	4*b*(h+t)
14.6	Короб из оцинкованной стали	-	шт.	1
14.7	Минераловатный утеплитель ТехноНИКОЛЬ	СТБ 1995	м ³	4*tyr*(h+t)*(b-tyr*)
14.8	П-образный профиль из оцинкованной стали	-	м	8*b
14.9	Съемный металлический фартук	-	м	4*b
14.10	Кровельный саморез с ЭПДМ прокладкой	-	шт.	8
14.11	Комбинированная заклепка	-	шт.	4
14.12	Металлическая крышка	-	шт.	1
14.13	Минераловатный утеплитель толщиной не менее 120 мм	СТБ 1995	м ³	4*tyr*(h+t)*(b-tyr*)
14.14	Герметик полиуретановый ТехноНИКОЛЬ ПУ	-	кг	0,1
14.15	Металлический (резиновый) хомут	-	шт.	4
14.16	Наклонный желоб	-	шт.	1
15	Примыкание кровельного ковра к анкерам, антеннам и оборудованию (1 элемент)			
15.1	Слой усиления из рулонного материала для нижнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	0,5
15.2	Саморез с дюбелем	-	шт.	4
15.3	Стальная пластина толщиной 4 мм и размерами 250x250 мм	-	шт.	1
15.4	Труба стальная, диаметром 50 мм	-	шт.	1
15.5	Шпилька стальная М16x70	-	шт.	1
15.6	Металлический закладной элемент с внешней и внутренней резьбой	-	шт.	1

ИИВ. № 0259 ТТК
26.05.2021

Продолжение таблицы 6

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение ТНПА	Единица измерения	Количество
16	Устройство деформационного шва. Вариант 1 (1 м)			
16.1	Рулонный материал для устройства нижнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	1,15*2* (0,25+h)
16.2	Рулонный материал для устройства верхнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	1,15*2* (0,3+h)
16.3	Слой усиления из рулонного материала для нижнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	0,8
16.4	Праймер битумный ТехноНИКОЛЬ №01	ТУ ВУ 700078647.027	кг	0,35*2* (0,15+h)
16.5	ЦСП (АЦЦ)	-	м ²	2*(h+t)
16.6	Профиль из оцинкованной стали	-	м	2
16.7	Саморез с шайбой Ø50 мм	-	шт.	8
16.8	Кровельный саморез с ЭПДМ прокладкой	-	шт.	4
16.9	П-образный профиль из оцинкованной стали	-	м	4
16.10	Минераловатный утеплитель ТехноНИКОЛЬ	СТБ 1995	м ³	2*тыг*(h+t)
16.11	Пароизоляция для фиксации утеплителя	-	м ²	1,15*2* (h+t)
16.12	Дополнительный слой из кровельного материала	СТБ 1107	м ²	0,5
16.13	Фартук из оцинкованной стали	-	шт.	1
17	Устройство деформационного шва. Вариант 2 (1 м)			
17.1	Рулонный материал для устройства нижнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	1,5
17.2	Рулонный материал для устройства верхнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	1,4
17.3	Слой усиления из рулонного материала для нижнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	0,7
17.4	Пароизоляция для фиксации утеплителя	-	м ²	1,15*2* (0,4+t)
17.5	Минераловатный утеплитель ТехноНИКОЛЬ	СТБ 1995	м ³	тыг*(0,1+t)
17.6	Минераловатный утеплитель толщиной 100 мм	СТБ 1995	м ³	0,05
17.7	Мастика ТехноНИКОЛЬ МБП	СТБ 1262	кг	0,4

ИТВ. № 0258/17К
28.10.2021

Окончание таблицы 6

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение ТНПА	Единица измерения	Количество
18	Устройство деформационного шва у стены (1 м)			
18.1	Рулонный материал для устройства нижнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	1,15*(0,15+h)
18.2	Рулонный материал для устройства верхнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	1,15*(0,25+h)
18.3	Слой усиления из рулонного материала для нижнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	0,4
18.4	Праймер битумный ТехноНИКОЛЬ №01	ТУ ВУ 700078647.027	кг	0,35*(0,15+h)
18.5	ЦСП (АЦЛ)	-	м ²	2*(h+t)
18.6	Профиль из оцинкованной стали	-	м	1
18.7	Компенсатор из оцинкованной стали	-	м	1
18.8	П-образный профиль из оцинкованной стали	-	м	2
18.9	Саморез с шайбой Ø50 мм	-	шт.	6
18.10	Пароизоляция для фиксации утеплителя	-	м ²	1,15*2*(h+t)
18.11	Минераловатный утеплитель ТехноНИКОЛЬ	СТБ 1995	м ³	тыт*(h+t)
18.12	Фартук из оцинкованной стали	-	шт.	1
18.13	Дополнительный слой из рулонного кровельного материала	СТБ 1107	м ²	0,5
18.14	Герметик полиуретановый ТехноНИКОЛЬ ПУ	-	кг	0,15
19	Конек кровли (1 м)			
19.1	Слой усиления из рулонного материала для нижнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	0,65
20	Ендова кровли (1 м)			
20.1	Слой усиления из рулонного материала для нижнего слоя кровельного ковра	СТБ 1107	м ²	0,65
Примечания:				
1. h – расстояние заведения водоизоляционного ковра от основания под кровлю (стяжки) на вертикаль;				
2. b – расстояние заведения водоизоляционного ковра на горизонталь (в том числе на горизонтальную часть парапета); в случае деформационного шва – ширина шва;				
3. d – диаметр элемента, проходящего через кровлю (трубы, антенны);				
4. t – расстояние от поверхности несущего основания (железобетонные плиты) до поверхности основания под кровлю (стяжки);				
5. тыт – толщина утеплителя для заполнения деформационного шва.				

Расход материалов и крепежных элементов предоставлен заказчиком ИОО «Кровельный завод ТехноНИКОЛЬ» и уточняется на стадии разработки проектной документации.

5.2 Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений, используемых при устройстве кровель с двухслойным водоизоляционным ковром с применением рулонных битумно-полимерных наплаваемых материалов ИООО «Кровельный завод ТехноНИКОЛЬ» приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений

На бригаду – 7 человек

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду), шт.
1	Кран (подъемник)	типа «Пионер» или аналог.	Подъем материалов на крышу	г/п =0,5 т Нпод.=45,0 м	1
2	Ручная тележка	-	Перемещение материалов	-	2
3	Баллоны для газа (ГОСТ 15860)	-	Хранение сжиженного газа	Масса 22 кг, объем 50 л	2
4	Горелка газовая (ГОСТ 21204)	-	Укладка кровельного материала	Масса 0,8 кг, тепловая мощность 60 кВт	1
5	Горелка жидкостная	ПВ-1	Наплавление битумного материала	Масса 1,3 кг	1
6	Редуктор для газа	БПО-5-2	Регулирование давления газа	Масса 1,6 кг	2
7	Рукава резиновые (ГОСТ 9356)	-	Подача газа	Диаметр внутр. 9 мм, длина 30 м	2
8	Носилки для баллона	-	Переноска баллонов	Масса 7,5 кг	1
9	Тележка-стойка для баллона с газом (на 1 баллон)	-	Перевозка баллонов и установка	Масса 13,2 кг	1
10	Тележка-стойка для баллона с газом (на 2 баллона)	-	Перевозка баллонов и установка	Масса 23 кг	1
11	Установка компрессорная	СО-243-1	Подача сжатого воздуха	Масса 132 кг, расход воздуха 0,5 м ³ /мин	1
12	Захват-раскатчик (крючок для раскатки)	-	Раскатка рулона	Масса 0,3 кг	1
13	Скребок с резиновой вставкой	-	Устройство нахлестов кровельного материала	-	1

ИНВ. № 62559-17К
28.07.2021

Продолжение таблицы 7

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду), шт.
14	Щетка (ГОСТ 10597)	-	Очистка поверхности	-	1
15	Валик малярный (ГОСТ 10831)	-	Грунтование поверхности основания	-	2
16	Нож кровельный	-	Отрезка рулонных материалов	-	1
17	Шпатель-скребок (ГОСТ 10778)	-	Очистка поверхности основания от цементного раствора	-	2
18	Поддон для рулонных кровельных материалов	ПС-0,5И или аналог.	Подъем материалов на крышу	Масса 76 кг	1
19	Стропы канатные (ГОСТ 25573)	в соответствии со схемой строповки	Подъем материалов на крышу	-	2
20	Стропы текстильные (ТУ ВУ 390021370.005)	в соответствии со схемой строповки	Подъем материалов на крышу	-	2
21	Рулетка металлическая (ГОСТ 7502)	P3-5	Средство измерения и выполнения разметки	Диапазон измерений от 0 до 5000 мм, ц.д. 1 мм	2
22	Линейка измерительная (ГОСТ 427)	-	Линейные измерения	Диапазон измерений от 0 до 300 мм, ц.д. 1 мм	1
23	Рейка контрольная	типа «Кондор»	Линейные измерения	Длина 2000 мм	1
24	Влагомер (ГОСТ 29027)	-	Измерение влажности основания	-	1
25	Перфоратор	типа «BOSCH» или аналог.	Сверление отверстий, выбивание штрабы	Мощность 1,2-1,5 кВт	1
26	Шуруповерт	типа «BOSCH» или аналог.	Закручивание крепежных элементов	-	2
27	Молоток (ГОСТ 11042)	-	Выполнение слесарных работ	-	2
28	Гаечные ключи (ГОСТ 2838)	-	Закручивание и затяжка гаек	-	1 комплект
29	Плоская отвертка с закругленными краями	-	Проверка герметизации швов	-	1

ИИЭ, № 025.0-77К
28.09.2021

Окончание таблицы 7

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду), шт.
30	Ведро пластмассовое	-	Переноска воды, составов, мусора	Вместимость 8-12 л	2
31	Емкость из нержавеющей стали или пластмассы (ГОСТ 20558)	-	Приготовление цементно-песчаного раствора	Вместимость от 30 до 40 л	1
32	Сигнальное ограждение (ГОСТ 23407)	-	Средство коллективной защиты	H=0,8 м	м (по ППР)
33	Знаки безопасности и указатели опасных зон (ГОСТ 12.4.026)	-	Средство коллективной защиты	-	комплект на захватку
34	Каска строительная (ГОСТ 12.4.087)	-	Средство индивидуальной защиты	-	7
35	Пояс предохранительный (ГОСТ 12.4.089)	-	Средство индивидуальной защиты	-	7
36	Защитные очки (ГОСТ 12.4.013)	-	Защита глаз	-	7 шт.
37	Комбинезоны (ГОСТ 12.4.100)	-	Средство индивидуальной защиты	-	7
38	Рукавицы (ГОСТ 12.4.010)	-	Средство индивидуальной защиты	-	7 пар
39	Обувь специальная (ГОСТ 12.4.137)	-	Средство индивидуальной защиты	-	7 пар
40	Аптечка (ТУ ВУ 500059690.001)	Инв.	Оказание первой медицинской помощи	Комплект	1





6 Контроль качества и приемка работ

Контроль качества и приемка работ при устройстве кровель с двухслойным водонепроницаемым ковром с применением рулонных битумно-полимерных наплаваемых материалов ИООО «Кровельный завод ТЕХНОНИКОЛЬ» приведены в карте контроля технологических процессов (таблица 8).

Таблица 8 – Карта контроля технологических процессов

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение				Метод контроля, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Входной контроль (СТБ 1306)									
Рулонные битумно-полимерные наплаваемые материалы (Техноласт, Унифлекс, Элакром) СТБ 1107	Соответствие комплектности и физико-механических параметров материала проектной документации	По сопроводительной документации (соответствие пометкам, указанным в паспорте поставщика)	Не допускается	Площадка складирования	Сплошной	Мастер (производитель работ)	Визуальный	Контроль по сопроводительным документам (паспорту)	Журнал входного контроля
Марка	По проекту	То же	То же	То же	То же	То же	То же	То же	То же



Продолжение таблицы 8

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Геометрические размеры кровельного материала, м	По проекту	По СТБ 1107	Предельное отклонение	Площадка складирования	Сплошной	Мастер (производитель работ)	Рулетка измерительная (ГОСТ 7502) Линейка измерительная (ГОСТ 427)	Диапазон измерений от 0 до 5000 мм, ц.д. 1 мм Диапазон измерения от 0 до 500 мм, ц.д. 1 мм	Журнал входного контроля	
Мастики: - мастика битумно-полимерная холодная ТехноНИКОЛЬ №23 (ФИКСЕР); - мастика гидроизоляционная битумно-полимерная горячая ТехноНИКОЛЬ МБП СТБ 1262	Соответствие физико-механических параметров материала проектной документации	Соответствие поставке (казателей, указанных в паспорте поставки)	Не допускается	То же	То же	То же	-	То же	То же	
Соответствие праймера битумного ТехноНИКОЛЬ №01 заявленным характеристикам	То же	То же	То же	«	«	«	-	«	«	



Продолжение таблицы 8

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр		Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение/клонение					Предел	Тип, марка, обозначение ТНПА	
Операционный контроль (СН 5.08.01, ТКП 45-5.08-75, СТБ 1992)									
Подготовка основания	Влажность осадкования, %, не более:		Место производства работ	Сплошной	Мастер (производитель работ)	Измерительный (ГОСТ 21718)	Влагомер (ГОСТ 29027)	-	Журнал производства работ (акт освидетельствования скрытых работ)
	- бетонное;	4,0	То же	То же	То же	Визуальный	-	-	То же
	- цементно-песчаное	5,0	То же	То же	То же	То же	То же	То же	То же
	Состояние основания	Наличие мусора, жировых пятен, снега и наледи	То же	То же	То же	То же	То же	То же	То же
	Количество неровностей (планового очертания протяженностью не более 150 мм)	Не более 2	Место производства работ, на площади поверхности 4 м ²	«	«	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Линейка измерительная (ГОСТ 427)	Диапазон измерения от 0 до 500 мм, ц.д. 1 мм	«



Продолжение таблицы 8

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр		Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения дня испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение/клонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Устройство кровельного покрытия	Направление раскладки рулонных материалов	По проекту	Место производства работ	Сплошной	Мастер (производитель работ)	Визуальный	-	-	Журнал производства работ (акт освидетельствования скрытых работ) То же
	Смещение расположения мест продольной и поперечной нахлестки	То же	То же	То же	То же	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Рулетка металлическая (ГОСТ 7502)	Диапазон измерения от 0 до 5000 мм, ЦД.1 мм	То же
	Ширина склеивания рулонных материалов, мм: - в местах бокового нахлеста полотнищ; - в местах торцевого нахлеста полотнищ	«	«	«	«	То же	То же	То же	«
		80							
		100							



Продолжение таблицы 8

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр		Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение					Пределное отклонение	Тип, марка, обозначение ТНПА	
Устройство кровельного покрытия	Уклон кровельного ковра, %, не более	По проекту	Не допускается	Сплошной, по результатам визуального контроля определяют участки кровли до 10 м ²	Мастер (производитель работ)	Визуальный, измерительный (ГОСТ 26433.2)	Рейка-уровень контрольная металлическая Линейка измерительная (ГОСТ 427)	Длина – 1000 мм Диапазон измерения от 0 до 500 мм, Ц.Д.1 мм	Журнал производства работ (акт освидетельствования скрытых работ, протокол контрольных измерений) Журнал производства работ (акт освидетельствования скрытых работ)
	Количество слоев водонепроницаемого ковра кровли в зависимости от уклона	То же	То же	То же	То же	Визуальный	-	-	-



Продолжение таблицы 8

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Нормальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Устройство кровельного покрытия	Отклонение ровности поверхности водонепроницаемого изоляционного ковра от прямолинейности	По проекту	Не допускается	Место производства работ	Сплошной, каждый плоский участок кровли	Мастер (производитель работ)	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Рейка контрольная металлическая Линейка измерительная (ГОСТ 427)	Длина – 2000 мм Диапазон измерения от 0 до 500 мм, ц.д.1 мм	Журнал производства работ (акт освидетельствования скрытых работ, протокол контрольных измерений) Журнал производства работ (акт освидетельствования скрытых работ)
	Сплошность наплавления кромок рулонов материала	Морщины, вздутия, разрывы, не проклеенные участки	То же	То же	То же	То же	Визуальный	-	-	-

МНВ. № 0239-112
28.05.2021

Продолжение таблицы 8

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр		Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Нормальное значение/клонение				Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Устройство кровельного покрытия	Сплошность наплавления рулонов материала	Не проклеенные участки	Место производства работ	Сплошной	Мастер (производитель работ)	Визуальный	-	Журнал производства работ (акт освидетельствования скрытых работ)
Операционный контроль (СН 5.08.01, СТБ 1992)								
Соответствие качества кровельного покрытия проектной документации	Качество выполнения водоизоляционного ковра	Наличие морщин, вздутий, не проклеенных участков, механических повреждений, деформаций материала, участков пережога рулонных материалов	Место производства работ	Сплошной (вся поверхность)	Комиссия в составе заказчика, полрядчика, генподрядчика	Визуальный	-	Акт приемки выполненных работ (акт освидетельствования скрытых работ)



Окончание таблицы 8

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Нормативное значение/клонение	Предел					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Соответствие качества кровельного покрытия проектной документации	Отклонение по ровности поверхности водонепроницаемого ковра от прямолинейности	По проекту	Не допускаются	Место производства работ	Сплошной, не менее 2 измерений на участке площадью 25 м ²	Мастер (производитель работ)	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Рейка контрольная металлическая Линейка измерительная (ГОСТ 427)	Длина – 2000 мм Диапазон измерения от 0 до 500 мм, ц.д.1 мм	Акт приемки выполненных работ, (акт освидетельствования скрытых работ, протокол контроля измерений) То же
	Уклон кровельного ковра, %, не более	То же	То же	То же	Сплошной, по результатам визуального контроля определяют участки кровли до 10 м ²	То же	Визуальный, измерительный (ГОСТ 26433.2)	Рейка-уровень контрольная металлическая Линейка измерительная (ГОСТ 427)	Длина – 1000 мм Диапазон измерения от 0 до 500 мм, ц.д.1 мм	То же

7 Охрана труда и окружающей среды

7.1 Устройство кровель с двухслойным водоизоляционным ковром с применением рулонных битумно-полимерных наплаваемых материалов ИООО «Кровельный завод ТехноНИКОЛЬ» необходимо выполнять, соблюдая требования ТР 2009/013/ВУ, СН 1.03.04, СН 5.08.01, ТКП 45-5.08-75, ГОСТ 12.0.004, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.013, ГОСТ 12.3.009, ГОСТ 12.4.011, Правил по охране труда при выполнении строительных работ, Правил охраны труда при работе на высоте, Правил по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов, Межотраслевых общих правил по охране труда, инструкций по охране труда для работающих соответствующих профессий, разработанных и утверждённых в установленном порядке, рабочего проекта, ППР и настоящей типовой технологической карты и других технических нормативных правовых актов.

7.2 Распоряжением по организации ИООО «Кровельный завод ТехноНИКОЛЬ», выполняющей работы по устройству кровель с двухслойным водоизоляционным ковром с применением рулонных битумно-полимерных наплаваемых материалов, из числа специалистов назначаются лица, ответственные за безопасное производство работ, прошедшие обучение и проверку знаний правил и инструкций по безопасному производству работ с применением машин и механизмов.

7.3 К производству работ по устройству кровель с двухслойным водоизоляционным ковром с применением рулонных битумно-полимерных наплаваемых материалов допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование без противопоказаний, специальное обучение, проверку знаний и получившие соответствующее удостоверение, прошедшие под роспись инструктаж по охране труда в соответствии с ГОСТ 12.0.004, стажировку и проверку знаний и приобретенных навыков безопасных способов работы.

7.4 Безопасность кровельных работ должна быть обеспечена выполнением содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по охране труда:

- организация рабочих мест на высоте, пути прохода работников на рабочие места, меры безопасности при работе на крыше с уклоном;
- меры безопасности при приготовлении и транспортировании горячих мастик и материалов;

ИНВ. № 0059.174
28 ФЕВ 2021

- методы и средства для подъема на кровлю материалов и инструмента, порядок их складирования, последовательность выполнения работ.

7.5 Работники должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты, соответствующими требованиям ГОСТ 12.4.011: спецобувью (ГОСТ 12.4.137), рукавицами (ГОСТ 12.4.010), строительными касками (ГОСТ 12.4.087) и другими СИЗ согласно требованиям инструкции о порядке обеспечения работников средствами индивидуальной защиты (постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 30.12.2008 №209).

Работник обязан:

- знать место расположения аптечки первой медицинской помощи и уметь применять содержащиеся в ней лекарственные средства и изделия медицинского назначения;

- выполнять требования охраны труда и пожарной безопасности, знать сигналы оповещения о пожаре, порядок действия при пожаре, места расположения средств пожаротушения и уметь пользоваться ими;

- уметь оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при несчастном случае на производстве;

- знать и соблюдать требования личной гигиены при выполнении кровельных работ.

Работник несет персональную ответственность за нарушение требований инструкции по охране труда в соответствии с законодательством Республики Беларусь.

7.6 Работники обязаны соблюдать требования по охране труда, а также правила внутреннего трудового распорядка на территории организации в производственных, вспомогательных и бытовых помещениях, использовать и правильно применять необходимые специальную одежду, обувь и другие (СИЗ) в соответствии с условиями и характером выполняемой работы, а в случае их отсутствия или неисправности немедленно уведомить об этом непосредственного руководителя работ.

Все лица, находящиеся на площадке производства кровельных работ, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087, застегнутые на подбородочные ремни. Работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

ИНВ. № 0259/7K
28.09.2021

7.7 Перед началом работы, лицо, ответственное за безопасное производство кровельных работ, должно проверить наличие и исправность (СИЗ) у каждого работника, а в процессе выполнения работ осуществлять систематический контроль за использованием работниками (СИЗ) строго по назначению в соответствии с требованиями технических нормативно-правовых актов.

Не допускается производить работы, находясь в состоянии алкогольного опьянения либо в состоянии, вызванном употреблением наркотических, психотропных или токсических веществ, а также распивать спиртные напитки, употреблять наркотические, психотропные или токсические вещества на рабочем месте, в рабочее время, на территории предприятия.

Лица, ответственные за безопасное производство работ обязаны не допускать и отстранять от работы работников с признаками алкогольного, наркотического или токсического опьянения.

7.8 При производстве работ необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.002 и предусматривать технологическую последовательность производственных операций таким образом, чтобы предыдущая операция не являлась источником производственной опасности при выполнении последующих.

7.9 Место производства работ должно быть ограждено. На ограждениях вывешивают предупредительные надписи: «Проход закрыт», «Опасная зона», «Не стой под грузом».

Посторонним лицам запрещается находиться в рабочей зоне во время производства работ по устройству кровли.

7.10 Требования безопасности при производстве работ

До начала производства работ на покрытиях должны быть выполнены все предусмотренные проектом ограждения и выходы на покрытие зданий (из лестничных клеток, по наружным лестницам). Противопожарные двери и люки выходов на покрытие должны быть исправны и при проведении работ закрыты. Запирать их на замки или другие запоры запрещается.

Проходы и подступы к эвакуационным выходам и стационарным пожарным лестницам должны быть всегда свободными.

Перед началом работы кровельщик должен надеть спецодежду и убедиться в ее исправности. Обувь должна быть не скользящей. Предохранительные приспособления (пояс, веревка, ходовые мостики,



переносные стремянки и т.п.) должны быть своевременно испытаны и иметь бирки.

Допуск рабочих к выполнению кровельных работ разрешается после осмотра лицом, ответственным за безопасное производство работ (прорабом, мастером) совместно с бригадиром основания кровли, парапета и определения, при необходимости, мест и способов надёжного закрепления страховочных приспособлений.

Перед началом работы кровельщику необходимо подготовить рабочее место, убрать ненужные материалы, очистить все проходы от мусора и грязи. Убедиться в надежности подмостей и лесов, а на плоской кровле, временного ограждения. Проверить ограждено ли место работы внизу здания, укрепить все материалы на крыше.

Перед началом работ выполнить осмотр грузоподъемных механизмов (кранов, подъемников), произвести тщательную проверку состояния грузовых канатов, крюковой подвески.

Внешним осмотром проверить исправность баллонов, горелок, рукавов, надежность их крепления (крепить рукава только металлическими хомутами), исправность редукторов, манометров.

При работе на скатах с уклоном более 20° и при отделке карнизов кровли с любым уклоном кровельщик обязан пользоваться предохранительным поясом и веревкой, прочно привязанной к устойчивым конструкциям здания. Места закрепления должен указать мастер или прораб.

Работы, выполняемые на расстоянии менее 2,0 м от границы перепада высот равного или более 3,0 м, следует производить после установки временных или постоянных защитных ограждений. При отсутствии этих ограждений работы следует выполнять с применением предохранительного пояса, при этом места закрепления карабина предохранительного пояса должны быть указаны в проекте производства работ.

Зона возможного падения сверху материалов, инструментов и мусора со здания, на котором производятся кровельные работы, должна быть ограждена. На ограждении опасной зоны вывешивают предупредительные надписи.

Рабочие места должны быть свободными от посторонних предметов, строительного мусора и лишних строительных материалов. На рабочих местах запас материалов не должен превышать сменной потребности.



При складировании на кровле штучных материалов, инструмента, принять меры против их скольжения по скату или сдувания ветром.

Применение материалов, не имеющих указаний и инструкции по охране труда и пожарной безопасности, не допускается. Инструменты должны убираться с кровли по окончании каждой смены.

Во время перерывов в работе технологические приспособления, инструмент, материалы и другие мелкие предметы, находящиеся на рабочем месте, должны быть закреплены или убраны с крыши.

После окончания работы или смены запрещается оставлять на крыше материалы, инструмент или приспособления во избежание несчастного случая. Громоздкие приспособления должны быть надежно закреплены.

По окончании работ с электрооборудованием переносные точки питания отключают от источников питания и убирают в закрытое помещение или накрывают чехлом из водонепроницаемого материала.

Выполнение работ на кровле во время гололеда, тумана, исключаяющего видимость в пределах фронта работ, грозы, ветра со скоростью 15 м/с и более не допускаются.

Сбрасывать с кровли материал и инструмент запрещается, во избежание падения с кровли на проходящих людей каких-либо предметов устанавливаются предохранительные козырьки над проходами, наружными дверьми. Зона возможного падения предметов ограждается, вывешивается плакат «Проход запрещен».

Поднимать материалы следует преимущественно средствами механизации. Кровельные материалы при подъеме надо укладывать в специальную тару для предохранения от выпадения.

Подготовку, обрезку, выпрямление кровельных листов производить внизу в определенном месте на верстаке. Допускаются эти работы в чердачном помещении при наличии достаточного освещения. Для резки стальных кровельных листов применять ножницы, имеющие специальные кольца или цапфы.

Элементы и детали кровли, в том числе компенсаторы в швах, защитные фартуки, звенья водосточных труб, сливы, свесы и т.п., следует подавать на рабочие места в заготовленном виде. Заготовка указанных элементов и деталей непосредственно на крыше не допускается.

Приемная площадка наверху по периметру должна иметь прочное ограждение высотой 1,0 м и бортовую доску не менее 150 мм.



При производстве работ на плоских крышах, не имеющих постоянного ограждения (парапетной решетки и т.п.), необходимо устанавливать временные ограждения высотой не менее 1,1 м с бортовой доской.

Временные ограждения следует устанавливать:

- по периметру участка производства работ;
- на участках крыши, где установлены битумоварочные котлы и битумонасосы.

Работы по устройству тепло- и гидроизоляции покрытий допускается производить при температуре наружного воздуха до минус 20 °С и при отсутствии снегопада, гололеда и дождя.

Места производства кровельных работ должны быть обеспечены не менее чем двумя эвакуационными выходами (лестницами), а также первичными средствами пожаротушения в соответствии с Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ.

Не следует допускать контакта кровельных материалов с растворителями, нефтью, маслом, животным жиром и т.п.

Растворители и герметизирующие составы должны храниться в герметично закрытой таре с соблюдением правил хранения легковоспламеняющихся материалов.

Порожнюю тару из-под этих материалов следует хранить на специально отведенной площадке, удаленной от места работы.

Кровельный материал, горючий утеплитель и другие горючие вещества и материалы, используемые при работе, необходимо хранить вне строящегося или ремонтируемого здания в отдельно стоящем сооружении или на специальной площадке на расстоянии не менее 18,0 м от строящихся и временных зданий, сооружений и складов.

По окончании рабочей смены не разрешается оставлять неиспользованный горючий утеплитель и кровельные рулонные материалы внутри или на покрытиях зданий, а также в противопожарных разрывах.

Участки работ и рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приборов. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

При температуре воздуха на рабочих местах ниже 10 °С работающие на открытом воздухе или в неотапливаемых помещениях должны быть



обеспечены помещениями для обогрева. Не допускается выполнение кровельных работ во время гололеда, тумана, исключаяющего видимость в пределах фронта работ, грозы и при скорости ветра 15 м/с и более.

Рабочие места и проходы к ним, расположенные на перекрытиях, покрытиях на высоте 1,3 м и более и на расстоянии менее 2,0 м от границы перепада по высоте, должны быть ограждены предохранительными или страховочными защитными ограждениями по ГОСТ 12.4.059, а при расстоянии более 2,0 м – сигнальными ограждениями, соответствующими требованиям ГОСТ 23407.

При невозможности применения защитных ограждений, работы выполнять с применением предохранительных поясов по ГОСТ 12.4.089 с оформлением наряда-допуска.

7.11 При любой ситуации, угрожающей жизни или здоровью работающих и окружающих, ухудшении состояния своего здоровья, обнаружении неисправностей оборудования, приспособлений, инструмента, нарушений технологического процесса, немедленно прекратить работу и сообщить непосредственному руководителю или иному должностному лицу работодателя.

При несчастном случае немедленно прекратить работу, освободить пострадавшего от травмирующего фактора, оказать доврачебную помощь, известить об этом администрацию предприятия, вызвать скорую помощь или доставить пострадавшего в ближайшее медицинское учреждение. При возникновении пожара прекратить работу, выключить электрооборудование, вызвать пожарную охрану, приступить к тушению пожара и сообщить руководству.

При несчастном случае на производстве, оказывать содействие по принятию мер для оказания необходимой помощи потерпевшим и доставки их в организацию здравоохранения.

7.12 В случае поражения человека электрическим током необходимо быстро отключить ту часть оборудования, к которой прикасается пострадавший. Если при этом пострадавший может упасть с высоты, следует предупредить или обезопасить его падение. В случае невозможности быстро отключить оборудование, необходимо отделить пострадавшего от токоведущих частей.

7.13 При напряжении до 1000 В для отделения пострадавшего от токоведущих частей следует воспользоваться сухой тряпкой, доской,



веревкой, одеждой или другим сухим, непроводящим ток материалом. Пользоваться металлическими, мокрыми предметами не разрешается. При необходимости следует перерубить или перерезать провода (каждый в отдельности) топором с сухой деревянной рукояткой или инструментом с изолированными рукоятками.

7.14 При возникновении опасности для жизни и здоровья работников, лицо, осуществляющее руководство работами, прекращает работы и принимает меры по устранению возникшей опасности, а, при необходимости, обеспечивает эвакуацию работников из опасной зоны.

7.15 Рабочее место должно содержаться в чистоте, хранение материалов, инструмента должно быть упорядочено, и соответствовать требованиям охраны труда. Ручной инструмент и электроинструмент повседневного применения следует закреплять за работающими для индивидуального или бригадного использования.

7.16 Схема безопасной организации рабочих мест при устройстве кровель с двухслойным водоизоляционным ковром с применением рулонных битумно-полимерных наплаваемых материалов ИООО «Кровельный завод ТехноНИКОЛЬ» приведена на рисунке 30.



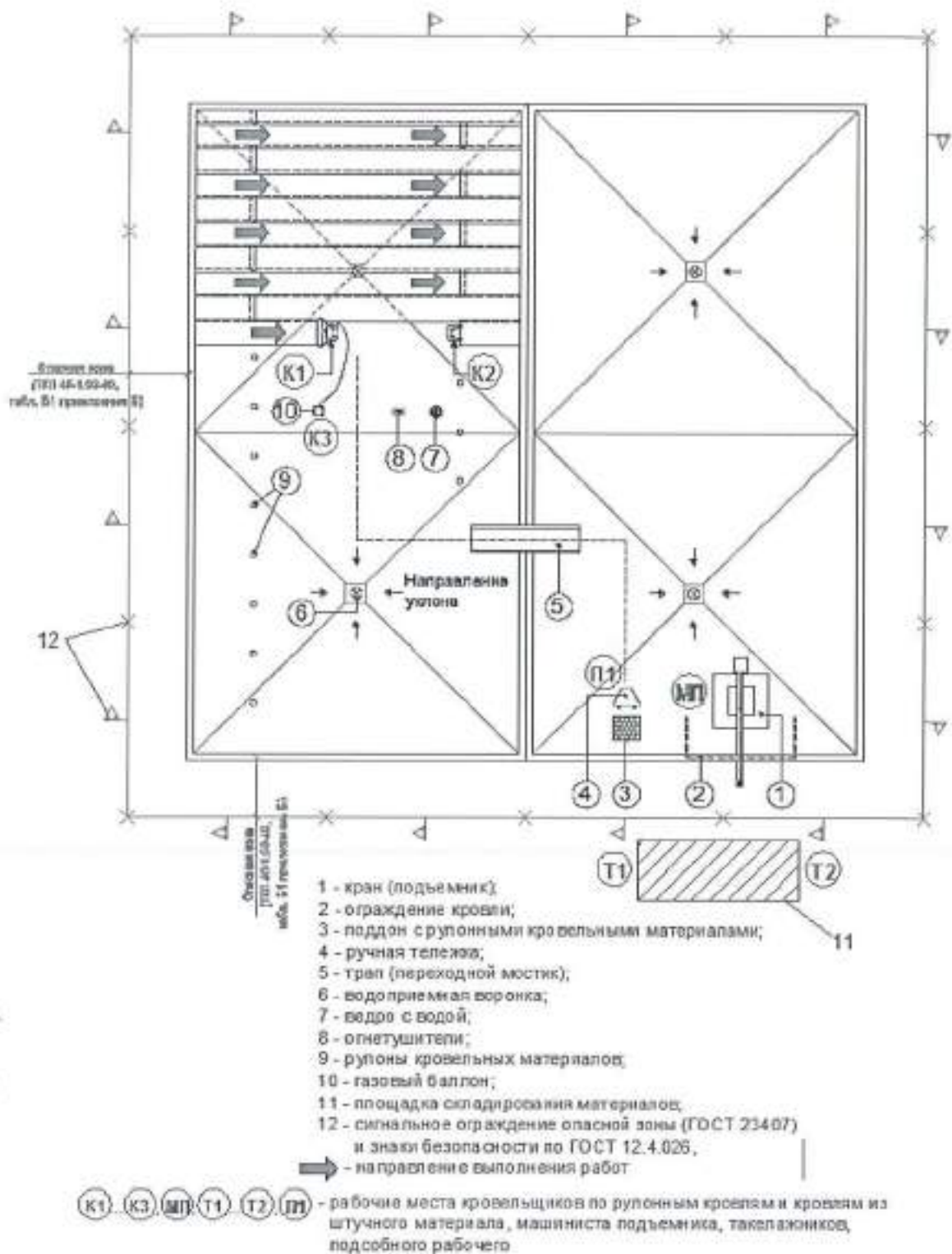


Рисунок 30 – Схема безопасной организации рабочих мест при устройстве кровель с двухслойным водоизоляционным ковром с применением рулонных битумно-полимерных наплавливаемых материалов ИООО «Кровельный завод ТехноНИКОЛЬ»

7.18 Требования безопасности при работе с кранами (подъемниками)

Краны (подъемники) малой грузоподъемности, применяемые для подачи материалов при устройстве кровель, устанавливаются и эксплуатируются в соответствии с заводской инструкцией (паспортом) завода-изготовителя и инструкцией по охране труда машиниста крана (подъемника).

Рабочие, обслуживающие краны (подъемники), должны быть аттестованы на знание устройства и безопасной эксплуатации крана, а также пройти обучение по инструкции по охране труда для стропальщиков, обслуживающих грузоподъемные машины, управляемые из кабины или с пульта управления.

Рабочие, занятые на погрузочно-разгрузочных работах, должны пройти инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009.

Лица, ответственные за безопасное производство работ, должны пройти проверку знаний требований по безопасности труда, знать технологический процесс, устройство и эксплуатацию подъемно-транспортного оборудования, пожаробезопасности и производственной санитарии в соответствии с их должностными обязанностями.

Лица, допущенные к самостоятельной работе (грузчики, кровельщики, машинисты), должны быть обучены и аттестованы на знание безопасного производства работ и проинструктированы по всем видам выполняемых работ.

Поднимать материалы следует только средствами механизации. Кровельные материалы при их подъеме следует укладывать в специальную тару, предохраняющую их выпадение.

Приемная площадка на кровлю по периметру должна иметь прочное ограждение высотой 1,1 м и бортовую доску не менее 150 мм.

Машинист крана (подъемника) должен проверять правильность и полноту загрузки контргруза, быть ознакомлен с опасными и вредными производственными факторами, действующими на работающего. Это такие факторы как опасность получения травм, возможность поражения электрическим током, падение с высоты поднимаемого груза и другие факторы.

Подъем груза производить плавно, без рывков, не допуская резкого торможения при подъеме и опускании груза, а также переключения



электродвигателя с прямого хода на обратный без выдержки в нейтральном положении. Несоблюдения этого правила может привести к обрыву троса, поломке какой-либо части крана или срыву груза.

Во время работы крана (подъемника) машинист не должен:

- осуществлять чистку и смазывание механизмов крана;
- оставлять груз на весу во время перерывов в работе;
- производить какой-либо ремонт или регулировку тормозов;
- надевать соскочивший торец на ролики направляющего блока;
- допускать поднятия груза на оттяжку, опускать и перемещать над

людьми;

- поднимать людей;
- поправлять неравномерно наматывающийся на барабан трос рукой, крючком, палкой или доской, быть возле натянутого троса, допускать присутствие около него людей.

В случае возникновения неисправностей в работе крана (подъемника) работу следует приостановить, опустить груз, ослабить натяжение троса и только после этого устранить неисправность.

Работу крана (подъемника) следует остановить, если отсутствует или неисправна крышка на пульте управления и имеется доступ к токоведущим частям электрооборудования, при появлении шума, стука, запаха гари, резких рывков и толчков, а также при неисправности ограничителя высоты подъема крюка, неисправности электрооборудования, тормоза, грузового троса, тары, недостаточной массы контргруза.

Если при подъеме груза прекратилась подача электроэнергии, необходимо осторожно и плавно опустить груз вниз, пользуясь ручным тормозом. Не следует производить резкое торможение, так как в результате этого может сломаться опора, на которой укреплен блок.

После окончания работы машинист обязан опустить грузозахватные приспособления и тару вниз.

После окончания работы выключить электропитание крана (подъемника) и закрыть шкаф пульта управления на замок, осмотреть все узлы крана, съемные грузозахватные приспособления и тару и об обнаруженных недостатках сообщить руководителю работ или лицу, ответственному за исправное состояние крана (подъемника).

Машинист крана (подъемника) обеспечивается спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты.



Перед началом работы машинист крана (подъемника) должен проверить:

- техническую исправность крана (подъемника);
- надежность крепления всех элементов конструкций;
- заземление в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ);
- горизонтальность установки крана (подъемника);
- наличие ограждений в рабочей зоне подъема крана (подъемника);
- исправность пульта управления;
- исправность грузозахватного приспособления, крюка, тары и тросов;
- исправность ограничителя высоты подъема крюка;
- правильность и полноту загрузки контргруза во избежание опрокидывания крана (подъемника);
- наличие схем строповки грузов.

Установку крана (подъемника) выполнять так, чтобы груз при подъеме не мог зацепиться за выступающие части здания.

Подъем и спуск грузов производится только в вертикальном положении без подтягивания и рывков. Поднимаемый груз должен удерживаться от вращения и раскачивания. Крановщик и мастер должны следить за тем, чтобы масса груза не превышала допускаемую грузоподъемность подъемника.

Во время работы машинист и кровельщик должны подготовить материал для подъема, уложить его в контейнер количеством не более шести рулонов, общая масса не должна превышать грузоподъемность крана, проверить надежность закрепления груза.

Приподнять груз на высоту 200-300 мм, чтобы убедиться в правильности зацепки и надежности тормозов, при подъеме груза следить за правильной укладкой грузового троса.

Перед началом подъема груза машинист крана должен предупредить рабочих, обслуживающих кран, о необходимости их выхода из опасной зоны и до тех пор, пока они находятся в опасной зоне, не осуществлять подъем груза.

В случае возникновения неисправностей в работе крана работу следует приостановить, опустить груз, ослабить натяжение троса и только после этого устранить неисправность.



Работу крана (подъемника) следует остановить, если отсутствует или неисправна крышка на пульте управления и имеется доступ к токоведущим частям электрооборудования, при появлении шума, стука, запаха гари, резких рывков и толчков, а также при неисправности ограничителя высоты подъема крюка, неисправности электрооборудования, тормоза, грузового троса, тары, недостаточной массы контргруза.

7.19 Требования пожарной безопасности

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

На проведение всех видов работ с наплавленными материалами с применением горючих утеплителей руководитель объекта обязан оформить наряд-допуск.

В наряде-допуске должно быть указано место, технологическая последовательность, способы производства, конкретные противопожарные мероприятия, ответственные лица и срок его действия.

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

- огнетушитель из расчёта на 500 м² кровли, не менее – 2 шт.;
- асбестовое полотно – 3 м²;
- аптечка с набором медикаментов – 1 шт.;
- ведро с водой – 1 шт.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

Все работники должны уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения, соблюдать требования ГОСТ 12.1.004.

У мест выполнения кровельных работ, а также около оборудования, имеющего повышенную пожарную опасность, следует вывешивать стандартные знаки (аншлаги, таблички) пожарной безопасности.

До начала производства работ должны приниматься меры по предотвращению распространения пожара через проемы в стенах и перекрытиях: герметизация стыков внутренних и наружных стен, междуэтажных перекрытий, уплотнения в местах прохода инженерных коммуникаций с обеспечением требуемых пределов огнестойкости.



На покрытиях должны быть выполнены все предусмотренные проектом ограждения и выходы на покрытие зданий: из лестничных клеток, по наружным лестницам.

Противопожарные двери и люки выходов на покрытие должны быть исправны и при проведении работ закрыты. Запирать их на замки или другие запоры запрещается.

Проходы и подступы к эвакуационным выходам и стационарным пожарным лестницам должны быть всегда свободными.

Укладку горючего утеплителя и устройство кровли из наплавливаемых материалов на покрытии следует производить участками не более 500 м².

При этом укладку кровли следует вести на участке, расположенном не ближе 5,0 м от участка покрытия со сгораемым утеплителем без цементно-песчаной стяжки.

При хранении на открытых площадках рулонного кровельного материала, битума, горючих утеплителей и других строительных материалов, а также оборудования и грузов в горючей упаковке они должны размещаться в штабелях или группами площадью не более 100 м². Разрыв между штабелями (группами) и от них до строящихся или подсобных зданий и сооружений надлежит принимать не менее 24,0 м.

По окончании рабочей смены не разрешается оставлять кровельные рулонные материалы, горючий утеплитель, газовые баллоны и другие горючие и взрывоопасные вещества и материалы внутри или на покрытиях зданий, а также в противопожарных разрывах.

Кровельный материал, горючий утеплитель и другие горючие вещества и материалы, используемые при работе, необходимо хранить вне строящегося или ремонтируемого здания в отдельно стоящем сооружении или на специальной площадке на расстоянии не менее 18,0 м от строящихся и временных зданий, сооружений и складов.

Приклеивающие составы и растворители, а также их испарения содержат нефтяные дистилляты и поэтому являются огнеопасными материалами. Не допускается вдыхание их паров, курение и выполнение кровельных работ вблизи огня или на закрытых и неventилируемых участках. В случае загорания этих материалов необходимо использовать (при тушении огня) порошковый огнетушитель и песок. Водой пользоваться запрещается.



На кровле у мест проведения кровельных работ допускается хранить не более сменной потребности расходных (кровельных) материалов. Запас материалов должен находиться на расстоянии не менее 5,0 м от границы зоны выполнения работ.

Работы по устройству гидроизоляционного ковра на покрытии с применением кровельных материалов следует производить захватками, площадь которых не должна превышать 500 м². Нанесение предусмотренных проектной документацией защитных слоев кровли с применением кровельных материалов должно быть начато до начала устройства водоизоляционного ковра следующей захватки.

На месте производства работ количество кровельных материалов не должно превышать сменной потребности. Указанные материалы должны храниться в отдельно стоящем сооружении.

Не допускается заливка битумной мастикой ребер профилированного настила при наклейке пароизоляционного слоя и увеличение толщины слоя мастики, не предусмотренного проектной документацией.

7.20 Требования безопасности при работе с механизмами, механизированным и ручным инструментом

Эксплуатацию механизмов и механизированного инструмента, включая техническое обслуживание, следует осуществлять в соответствии с требованиями инструкций заводов-изготовителей.

К работе с механизмами и ручными машинами допускаются рабочие, прошедшие специальную подготовку. Запрещается применение неисправных механизмов и ручного механизированного инструмента.

Перед началом работы необходимо проверить исправность механизмов, инструментов и приспособлений. Все обнаруженные дефекты должны быть устранены до начала работ. При обнаружении любых неисправностей в механизмах и других приспособлениях работу следует немедленно прекратить.

Работу с электроинструментом допускается выполнять лицам, имеющим группу по электробезопасности не ниже II, которая должна подтверждаться ежегодно.

При эксплуатации ручных машин с электроприводом должны выполняться следующие требования:

ИИД, № А2-38-17К
26.05.2021

- проверка комплектности и надежности крепления деталей, исправности защитного кожуха, кабеля (рукава) должна осуществляться при каждой выдаче машины в работу;
- до начала работы следует проверять исправность выключателя и работу машины на холостом ходу;
- при перерывах в работе, по окончании работы, а также при смазке, чистке, смене рабочего инструмента и т.п. ручные машины должны быть выключены и отсоединены от электрической или воздухоподводящей сети;
- ручные машины, нагрузка от которых, приходящаяся на руки работающего, превышает 100 Н, должны применяться с приспособлениями для подвешивания;
- надзор за сменой рабочего оборудования, его смазкой, заточкой, ремонтом и исправлением, а также регулировку, смену частей или ремонт механизмов следует поручать только специально выделенному для этого лицу. Запрещается применять неисправные механизмы и ручные машины, производить самопроизвольную разборку, ремонт, регулировку узлов и деталей.

Для переноски и хранения ручного инструмента и мелких деталей рабочие должны использовать индивидуальные сумки или портативные ручные ящики. Острые части инструмента следует защищать чехлами.

Ручной инструмент должен осматриваться не реже 1 раза в 10 дней, а также непосредственно перед применением. Неисправный инструмент, а также инструмент с рукоятками, имеющими трещины, сколы, заусенцы, должен изыматься.

При работе с ручными пневматическими машинами следует:

- осмотреть воздушные шланги по всей длине, проверить прочность соединений, а также присоединение шлангов к пневматическим инструментам;
- не допускать работу машины на холостом ходу (кроме случаев опробования);
- при обнаружении неисправностей немедленно прекратить работу и сдать машину в ремонт;
- следить, чтобы давление сжатого воздуха в магистрали или в передвижной компрессорной станции соответствовало рабочему давлению машины.



Подавать воздух разрешается после установки инструмента в рабочее положение. Запрещается во время работы натягивать и перегибать шланги пневмоинструмента.

Во время перерывов в работе механизированный и ручной инструмент, материалы и другие мелкие предметы, находящиеся в зоне производства работ, должны быть убраны.

7.21 Требования безопасности при работе с газовыми и жидкостными горелками

При работе с газовыми баллонами (рабочий газ – пропан) необходимо руководствоваться «Временной инструкцией по безопасной эксплуатации постов, хранению и транспортировке баллонов сжиженных газов пропан-бутановой смеси при гидроизоляционных работах».

Для транспортирования баллонов со сжиженным газом пропан-бутаном в зоне стройплощадки или в пределах крыши допускается использование специальных тележек, рассчитанных на 2 баллона. Баллоны на тележках должны надежно крепиться хомутом.

Категорически запрещается подавать на крышу наполненные газом баллоны колпаком вниз.

Кантовка наполненных баллонов допускается в пределах рабочего места и только по основанию крыши, не дающему искры при ударе по нему металлом.

При работе с газопламенным оборудованием рекомендуется пользоваться защитными очками.

При зажигании ручной газопламенной горелки (рабочий газ – пропан) следует приоткрывать вентиль на 1/4-1/2 оборота и после кратковременной продувки рукава зажечь горючую смесь, после чего можно регулировать пламя.

Зажигание горелки производить спичкой или специальной зажигалкой. Запрещается зажигать горелку от случайных горящих предметов.

С зажженной горелкой не перемещаться за пределы рабочего места, не подниматься по трапам и лесам, не делать резких движений.

Тушение горелки производится перекрытием вентиля подачи газа, а потом опусканием блокировочного рычага.

При перерывах в работе пламя горелки должно быть потушено, а вентили на ней плотно закрыты. Должны быть закрыты вентили на газовых баллонах, редукторах.



При перегреве горелки работа должна быть приостановлена, а горелка потушена, и охлаждена до температуры окружающего воздуха в емкости с чистой водой.

Газопламенные работы должны производиться на расстоянии не менее 10,0 м от групп баллонов (более 2-х), предназначенных для ведения газопламенных работ; 5,0 м от отдельных баллонов с горючим газом; 3,0 м от газопроводов горючих газов.

При зажигании ручной жидкостной горелки (рабочее топливо – дизельное топливо) вначале включают компрессор, подавая небольшое количество воздуха на головку горелки (регулировка вентилем), затем приоткрывают вентиль подачи топлива и поджигают полученную топливную смесь у среза головки. Последовательным увеличением расхода горючего и воздуха устанавливают устойчивое пламя. Перемещать компрессор можно только в отключенном состоянии.

При обнаружении утечки газа из баллонов работу следует немедленно прекратить. Ремонт баллонов или другой аппаратуры на рабочем месте газопламенных работ не допускается.

В случае замерзания редуктора или запорного вентиля, отогревать их только чистой горячей водой.

Баллоны с газом должны находиться на расстоянии не менее 1,0 м от нагревательных приборов и 5,0 м от нагревательных печей и других сильных источников тепла. Запрещается снимать колпак с баллона ударами молотка, зубила или другим инструментом, способным вызвать искру. Колпак с баллона следует снимать специальным ключом.

Рукава предохранять от различных повреждений; при укладке не допускать их сплющивания, скручивания, перегибания; не пользоваться масляными рукавами, не допускать попадания на шланги искр, тяжелых предметов, а также избегать воздействия на них высоких температур; не допускать использования газовых рукавов для подачи жидкого топлива.

Для подачи сжатого воздуха применяют пневмошланги.

Баллоны при работе на непостоянных местах должны быть закреплены в специальной стойке или тележке и в летнее время защищены от нагрева солнечными лучами.

Баллоны с газом следует перемещать только на специально оборудованных тележках.



При возникновении на рабочих местах пожара необходимо тушить его с применением огнетушителей, сухим песком, накрывая очаги возгорания асбестовым или брезентовым полотном.

По окончании кровельных работ с применением газопламенной горелки кровельщик должен закрыть вентиль подачи топлива на горелки, перекрыть вентиль на баллоне, выключить компрессор. Снять рукава и редукторы с баллонов, смотать их и убрать в отведенное место хранения. Вентили баллонов закрыть защитными колпаками и поставить баллоны в помещение для их хранения.

Электрооборудование в складских помещениях для хранения газов должно быть взрывозащитного исполнения.

Выполнение работ по устройству кровель одновременно с другими строительными-монтажными работами на кровлях, связанными с применением открытого огня (сварка и т.п.) не допускается.

Оборудование, используемое для подогрева наплавляемого рулонного кровельного материала (газовые горелки с баллонами и оборудование), не допускается использовать с неисправностями, способными привести к пожару, а также при отключенных контрольно-измерительных приборах и технологической автоматике, обеспечивающих контроль заданных режимов температуры, давления и других, регламентированных условиями безопасности, параметров.

При использовании оборудования для подогрева запрещается:

- отогревать замерзшие трубопроводы, вентили, редукторы и другие детали газовых установок открытым огнем или раскаленными предметами;
- пользоваться рукавами, длина которых превышает 30,0 м;
- перекручивать, заламывать или зажимать газопроводящие рукава;
- использовать одежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей;

- допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и талона по технике безопасности.

Хранение и транспортирование баллонов с газами должно осуществляться только с навинченными на их горловины предохранительными колпаками. При транспортировании баллонов нельзя допускать толчков и ударов. Переноска баллонов на плечах и руках запрещается.



При обращении с порожними баллонами из-под горючих газов должны соблюдаться такие же меры безопасности, как и с наполненными баллонами.

При перерывах в работе, а также в конце рабочей смены оборудование для нагрева кровельного материала должно отключаться, рукава должны быть отсоединены и освобождены от газов и паров горючих жидкостей.

По окончании работы вся аппаратура и оборудование должны быть убраны в специально отведенные помещения (места).

У мест проведения работ допускается размещать только баллоны с горючими газами, непосредственно используемые при работе. Создавать запас баллонов или хранить пустые баллоны у мест проведения работ не допускается.

Складирование материалов и установка баллонов на кровле и в помещениях ближе 5,0 м от эвакуационных выходов (в том числе подходов к наружным пожарным лестницам) не допускается.

Емкости с горючими жидкостями следует открывать только перед использованием, а по окончании работы закрывать и сдавать на склад.

Тара из-под горючих жидкостей должна храниться в специально отведенном месте вне мест проведения работ.

Баллоны с горючими газами и емкости с легковоспламеняющимися жидкостями должны храниться отдельно, в специальных складах или под навесами за сетчатым ограждением, недоступном для посторонних лиц.

Хранение в одном помещении баллонов, а также битума, растворителей и других горючих жидкостей не допускается.

Заправка топливом агрегатов на кровле должна проводиться в специальном месте, обеспеченном двумя огнетушителями и ящиком с песком. Хранение на кровле топлива для заправки агрегатов и пустой тары из-под топлива не допускается.

При обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т.п.) необходимо:

- немедленно об этом сообщить в пожарную охрану;
- принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара и обеспечению сохранности материальных ценностей.

По окончании работ необходимо провести осмотр мест и привести их в пожаро-взрывобезопасное состояние.

7.22 Первая медицинская помощь при ожогах горячим битумом

При сильных ожогах битумом следует выполнять следующие правила:



- охладите битум водой (лучше холодной) для того, чтобы предотвратить глубокое поражение тканей.

- охлаждение водой необходимо производить немедленно до тех пор, пока битум не затвердеет и не охладится, не рекомендуется охлаждать более 5 минут во избежание переохлаждения.

- нельзя удалять битум с обожженного участка, необходимо как можно скорее оказать квалифицированную медицинскую помощь.

Рекомендации по оказанию медицинской помощи при сильных ожогах битумом:

- битум на послеожоговых пузырях удаляется вместе с кожей одновременно с первоначальным промыванием и удалением омертвевших тканей;

- битум, находящийся на не отслоившейся коже, не удаляется, обработка производится вазелином или препаратами на животных жирах, аналогичных вазелину, ланолину, антибактериальными мазями;

- последующие обработки мазями и перевязки должны производиться до тех пор, пока битум полностью не растворится и не будет удален – обычно от 24 до 72 часов;

- после удаления битума производится обычное лечение ожога;

- использование растворителей для удаления битума не допускается, поскольку они могут усилить поражение тканей.

7.23 Требования электробезопасности

Электробезопасность на участках работ и рабочих местах должна отвечать требованиям ГОСТ 12.1.013, ТКП 181, ТКП 427 и требованиям инструкций по эксплуатации электрических приборов.

Устройство и техническое обслуживание временных и постоянных электрических сетей на производственной территории следует осуществлять силами электротехнического персонала, имеющего соответствующую группу по электробезопасности.

7.24 Охрана окружающей среды

В процессе выполнения кровельных работ не должен наноситься ущерб окружающей среде и ухудшаться экологическая обстановка на строительной площадке (предприятии) и за ее пределами.

Место для временного хранения сгораемых отходов должно быть расположено на расстоянии не менее 50,0 м от ближайших зданий и



сооружений. Утилизируемые отходы должны вывозиться в места, согласованные с Центром гигиены и эпидемиологии.

Организация и порядок работ по учету, сбору, хранению и вывозу на утилизацию отходов должен соответствовать Инструкции по обращению с отходами производства, утвержденной руководством предприятия и согласованной с Комитетом природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Уровень шума на участке выполнения работ необходимо соблюдать в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003.

Запрещается:

- слив горюче-смазочных материалов в системы канализаций и открытые водоемы;
- захоронение отходов на территории предприятия.

Руководители предприятий должны:

- осуществлять систематический контроль за соблюдением действующего законодательства, норм, инструкций, приказов, указаний в области охраны окружающей среды;
- включать в программы обучения все категории рабочих и служащих вопросы по охране окружающей среды и организовывать проведение этой учебы;
- разрабатывать инструкции по обращению с отходами в соответствии с Законом Республики Беларусь №271-З от 20.07.2007 «Об обращении с отходами»;
- разрабатывать и утверждать инструкции по обращению с отходами производства, а также обеспечивать их соблюдение;
- при обучении и повышении квалификации рабочих, руководящего персонала в состав учебных программ обязательно включать вопросы по охране окружающей среды: основные законы и ТНПА, виды ответственности за нарушения правил производства работ с причинением ущерба окружающей среде;
- разрабатывать и принимать меры по уменьшению образования объемов отходов.

№ 025-9/17К
18.07.2021

