

УТВЕРЖДЕНО:

Директор ООО «Битумекс»

Власова Р.Ю.

20 18 г.



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на устройство безрулонных кровель с применением самоотверждающихся
BITUMEX мастик на базе хлорсульфированного полиэтилена (ХСПЭ)

г. Екатеринбург

В технологической карте рассмотрены вопросы устройства новых и ремонта старых кровель с применением полимерных и полимерно-битумных мастик ТМ ВITUMEX:

- ВITUMEX Мастика ХСПЭ Г1 2К полимерная,
- ВITUMEX Мастика ХСПЭ ПБ 2К полимерно-битумная.

Рекомендована область применения, разработаны вопросы организации и технологии производства работ, охрана труда, техника безопасности и пожарной безопасности.

Технологическая карта разработана ООО «Битумекс». При разработке технологической карты использованы следующие материалы*:

1. Стандарт организации СТО 60787762-001-2010. Мастика полимерную «КРОВЕЛИТ». Технические условия.
2. СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия».
3. СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».
4. СНиП 12-03-99 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1 Общие требования. Часть 2 Строительное производство».
5. СНиП 12-03-2001/12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования, Часть 2. Строительное производство».
6. СП17.13330 2011 «Кровли. Нормы проектирования».
7. СНиП 23-01 «Строительная климатология»
8. СП 17.13330.2017 «Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменениями N 1, 2, 3)».
9. СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 (с Изменениями N 1, 2)».
10. Антикоррозионные и герметизирующие материалы на основе синтетических каучуков, научное издание Химия, автор Лабутин А. Л., 1982г.
11. Рекомендации по приготовлению и применению высокодеформативных покрытий на основе хлорсульфированного полиэтилена для противокоррозионной защиты кровель химических производств / ВНИИ по защите металлов от коррозии. - Черкассы : Отд-ние НИИТЭхима, 1988г.
12. «Общие производственные нормы расхода материалов в строительстве. Сборник 09. Кровельные работы», разработанное проектно-технологическим институтом Минсевзапстроя СССР, 1990г.
13. Руководство по проектированию и устройству сборных железобетонных крыш с безрулонной кровлей для жилых и общественных зданий», разработано СибЗНИИЭП, 1979г.
14. Указания по технической эксплуатации крыш жилых зданий с рулонными, мастичными и стальными кровлями», утверждены приказом Минжилкомхоза РСФСР от 29 декабря 1984 г. № 614.
15. Рекомендации по эксплуатации и ремонту кровель из рулонных материалов, ЦНИИпромзданий, 1986г.
16. Рекомендации по применению мастики кровельной хлорсульфополиэтиленовой для устройства безрулонных кровель КРОВЛЕЛИТ» М. ВНИИНСМ, 1973г.
17. Временные указания по технологии ремонта мастичной кровли жилых домов составами на основе "Кровлелита" (на примере серии П-49Д) / Мосгорисполком. Гл. упр. жил. хоз-ва, 1982г.
18. Кровельные работы. Справочник строителя, Завражин Н.Н., Стройиздат., Москва, 1984г.
19. КРОВЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ. Издание третье, переработанное и дополненное. Разработаны проектно-технологическим институтом Минсевзапстроя СССР.
20. СОВРЕМЕННЫЕ КРОВЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ, С. Г. Абрамян, А. М. Ахмедов, Т. Ф. Чередниченко, ВолгГАСУ, 2013г.
21. Указания по технологии ремонта мастичной кровли составами на основе мастики КРОВЛЕЛИТ, Мосгорисполком. Гл. упр. жил. хоз-ва, 1989г.
22. Промышленность полимерных, мягких кровельных и теплоизоляционных строительных материалов (серия 6), Мастичные кровельные и гидроизоляционные материалы на основе хлорсульфированного полиэтилена (выпуск 3), Мин-во пром-ти строит-х матр-ов СССР, ВНИИЭСМ, Москва, 1988г.
23. Типовая технологическая карта на кровельные и изоляционные материалы. УСТРОЙСТВО МАСТИЧНОЙ КРОВЛИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПОЛИМЕРНЫХ МАСТИК "ВЕНТА-У" И «КРОВЛЕЛИТ-Б», ЦНИИСЫТП Госстроя СССР, Москва 1991г.
24. Защита строительных конструкций от коррозии, Хоменко В.П., Власюк Н.В., изд-во Будивельник, Киев, 1971г.

* При пользовании данной технологической картой целесообразно проверить статус нормативного документа, на который дается ссылка. Если ссыльный норматив заменен (изменен), то следует руководствоваться замененным (измененным) документом.
<https://www.rst.gov.ru/portal/gost>

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
2. ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ
3. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ
4. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА, ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

1. ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Технологическая карта разработана для устройства безрулонной кровли из ВITUMEX Мастики ХСПЭ Г1 2К полимерной, ВITUMEX Мастики ХСПЭ ПБ 2К полимерно-битумной на основе хлорсульфированного полиэтилена (ХСПЭ).

1.2. ВITUMEX Мастика ХСПЭ ПБ 2К полимерно-битумная предназначена для устройства атмосферостойкого, водостойкого, хим- и тепло- стойкого кровельного гидроизоляционного ковра любых конфигураций и уклоном 2% и более, а также на поверхностях со сложным очертанием и большими уклонами в виде: лотковых кровель, куполов, складок, оболочек и т.п.

1.3. ВITUMEX Мастика ХСПЭ Г1 2К полимерная предназначена для устройства защитного покрытия кровли с повышенной стойкостью к физико-механическим эксплуатационным воздействиям, атмосферным факторам, УФ-излучению (свойство покрытия противостоять разрушению, в результате воздействия солнечного света (УФ), атмосферных осадков, перепадов температуры, ветра, пыли, газов и других атмосферных факторов) и химии, в разы продлевающая срок ее эксплуатации.

1.4. Карта предусматривает нанесение мастичного покрытия ручным способом с применением малярных валиков и кистей, а также механизированным способом при помощи установки безвоздушного распыления.

1.5. Свойства ВITUMEX Мастики ХСПЭ Г1 2К полимерной и ВITUMEX Мастики ХСПЭ ПБ 2К полимерно-битумной позволяют укладывать их по жестким основаниям:

- поверхности железобетонных несущих плит;
- поверхности монолитных цементных или цементно-песчаных стяжек;
- поверхности асфальто-бетонных стяжек;
- старых покрытий мастичных кровель (на битумной, битумно-латексной, латексной, полиуретановой, акриловой основах, а также из водонепроницаемой полимочевины);
- старых кровельных ковров, выполненных из рулонных кровельных и гидроизоляционных материалов на битумной, битумно-полимерной основах и ПВХ-мембран;
- старых покрытий кровель из жестких асбестоцементных листов;
- старых покрытий кровель из металлических листов (металлопрофиль).

1.6. Для повышения прочности мастичного покрытия его можно армировать стеклотканью с помощью наклейки на поверхность между слоями. Рекомендованы следующие марки стеклоткани: Э3-200, Э3-180. Другие марки армирующих материалов допускается применять только после официального согласования с заводом-производителем.

2. ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.1. До начала устройства кровельного и гидроизоляционного ковра должны быть выполнены:

- все строительно-монтажные работы на участках устройства кровли, включая устройство стяжек, замоноличивание швов между старыми железобетонными плитами, установку и закрепление к несущим плитам водосточных воронок, компенсаторов деформационных швов, патрубков для пропуска инженерного оборудования, анкерных болтов; слои паро- и теплоизоляции и т.д.;
- в местах примыканий к стенам, парапетам, вентиляционным шахтам и другим кровельным вертикальным элементам должны быть устроены переходные бортики (галтели) под углом 45° из легкого бетона, цементно-песчаного раствора или асфальтобетона с катетами 100x100 мм;
- установка кровельных аэраторов для вывода испаряемой воды с основания кровли наружу, зависимости от типа и марки аэраторы устанавливаются на кровле из расчёта не менее 1 шт на каждые 60-100 м² кровли.
- проверка качества и правильности выполнения работ по устройству основания кровли с составлением акта;
- подготовка основания под кровельное и гидроизоляционное покрытие включает сушку влажных поверхностей, очистку основания от пыли и мусора в виде грязи, непрочных остатков старого покрытия, битума, ржавчины, очистку от масляных и жировых пятен, а также снега, наледи и измороси ручным (щеткой, скребком) или механизированным способом (промышленным пылесосом) с обязательным удалением цементного молочка;
- при необходимости с поверхности старого рулонного ковра также можно удалить (снять) посыпку, либо удалить верхний слой старого рулонного ковра;
- все локальные дефекты, повреждения и пузыри на поверхности существующей рулонной кровли должны быть отремонтированы;
- пузыри разрезают крест-накрест, просушивают, отгибают концы материала, наносят на основание мастику герметизирующую, приклеивают отогнутые края, прикатывая их силиконовым роликом. На место пузыря наносят слой мастики, армированный стеклотканью. Заплата должна перекрывать поврежденное место во все стороны разреза на 10 см,

- отслоившиеся и поврежденные участки рулонной кровли удалены и отремонтированы с установкой заплат;
- подготовка и установка в зоне проведения работ механизмов, инвентаря, приспособлений;
- приготовление мастик должно производиться в соответствии с техлистом (инструкцией) на материал:

1. ВITUMEX Мастика ХСПЭ ПБ 2К полимерно-битумная - двухкомпонентный материал, состоящий компонента А и компонента Б. Соотношение компонентов при смешивании 1:1. Перед смешиванием компонентов тщательно перемешать компонент А в расходной емкости. При постоянном перемешивании с помощью строительного миксера постепенно влить в компонент А компонент Б, после продолжить перемешивание в течение 3-5 минут для равномерного распределения компонента по всему объему тары. После смешивания компонентов отверждение мастики начинается через 1-2 часа (в зависимости от влажности и температуры окружающей среды), поэтому необходимо израсходовать готовый состав в течение 1-2 часов с момента смешивания компонентов.

2. ВITUMEX Мастика ХСПЭ Г1 2К полимерная - двухкомпонентный материал, состоящий из основного компонента А и компонента Б (отвердитель). Соотношение компонентов А и Б при смешивании 20:1. Перед смешиванием компонентов необходимо тщательно перемешать компонент А. При постоянном перемешивании с помощью строительного миксера постепенно влить в компонент А компонент Б, после продолжить перемешивание в течение 3 минут для равномерного распределения отвердителя по всему объему тары. После смешивания компонентов отверждение мастики начинается через 1-2 часа (в зависимости от влажности и температуры окружающей среды), поэтому готовый состав необходимо израсходовать в течение 1-2 часов с момента смешивания компонентов.

2.2. При производстве работ по устройству кровель с применением ВITUMEX Мастики ХСПЭ Г1 2К полимерной и ВITUMEX Мастики ХСПЭ ПБ 2К полимерно-битумной должны соблюдаться требования строительных норм и правил по технике безопасности, действующих правил по охране труда и противопожарной безопасности.

2.3. Подготовка поверхности основания

Поверхность основания под новую мастичную кровлю из ВITUMEX Мастики ХСПЭ Г1 2К полимерной и ВITUMEX Мастики ХСПЭ ПБ 2К полимерно-битумной должна быть очищена от пыли, грязи и свободного гравия, жировых и масляных пятен, непрочных остатков старого покрытия, ржавчины, снега, наледи, измороси.

Обеспыливание поверхности выполняют при помощи сжатого воздуха от компрессора, оборудованного масло-водоотделителем, щетками или промывкой водой со сбросом ее в водоотводящие воронки.

Поверхность основания также должна быть достаточно ровной с плавными переходами в местах сопряжений с выступающими над крышей конструкциями. В основании допускаются трещины глубиной до 0,3 мм, при ширине до 0,9 мм.

Скопившуюся на поверхности основания воду удаляют машинами, работающими по принципу вакуумного отсоса, или вручную шваброй, щеткой, ветошью.

Для просушки изолируемой поверхности, при небольших объемах работ, используется приспособление - инъекционная горелка.

Допустимая влажность бетонного основания или основания из цементно-песчаной стяжки, включая глубинную влажность, не должна превышать 4% по массе. Определение значений влажности основания производят с помощью гигрометра.

Зачистка выступающих над крышей металлоконструкций и ограждений выполняется с использованием реверсивной пневмощеткой или электродрели со сменными насадками.

2.4. ВITUMEX Мастика ХСПЭ Г1 2К полимерная кровельная и гидроизоляционная представляет собой двухкомпонентный материал, состоящий из основного компонента А на основе хлорсульфированного полиэтилена (ХСПЭ), высокохлорированного полиэтилена, содержащий растворитель, пигменты, наполнители, пластификаторы, антипирены, модифицирующие добавки, смолы, стабилизаторы, ПАВ, и компонента Б (отвердителя). Цвет мастики: серый, графитовый, зеленый, синий, красный, коричневый, черный, серебристый. Также имеется возможность колеровки мастики в другие цвета.

Покрытие, выполненное из ВITUMEX Мастики ХСПЭ Г1 2К полимерной, сохраняет эластичность и защитные свойства в диапазоне температур от -60° до +170° С (+200° С – кратковременно не более 1 часа).

2.5. ВITUMEX Мастика ХСПЭ ПБ 2К полимерно-битумная кровельная и гидроизоляционная кровельная и гидроизоляционная представляет собой двухкомпонентный материал (комплект компонентов А и Б) на основе хлорсульфированного полиэтилена (ХСПЭ) и высокохлорированного полиэтилена, содержащий растворитель, строительный битум, пигменты, наполнители, УФ-пластификаторы, антипирены, модифицирующие добавки, смолы, стабилизаторы, ПАВ. Цвет мастики: черный.

Покрытие, выполненное из ВITUMEX Мастики ХСПЭ ПБ 2К полимерно-битумной, сохраняет эластичность и защитные свойства в диапазоне температур от -50° до +140° С (+160° С – кратковременно не более 1 часа).

ВITUMEX Мастики ХСПЭ выпускаются по СТО 60787762-001-2010, ГОСТ 30693-2000, соответствуют техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-

ФЗ) - покрытия, выполненные из ВITUMEX Мастики ХСПЭ Г1 2К полимерной, ВITUMEX Мастики ХСПЭ ПБ 2К полимерно-битумной, относятся к группе горючести Г1 (ГОСТ 30244). В соответствии с ГОСТ 9.049-91 мастики относятся к материалу, стойкому к воздействию плесневых грибов, т.е. являются биостойкими.

2.6. Технические характеристики ВITUMEX Мастики ХСПЭ Г1 2К полимерной, ВITUMEX Мастики ХСПЭ ПБ 2К полимерно-битумной.

Технические характеристики

Технические характеристики	ВITUMEX Мастика ХСПЭ Г1 2К полимерная	ВITUMEX Мастика ХСПЭ ПБ 2К полимерно-битумная
Время высыхания до степени 3 (на отлип) одного слоя толщиной не более 0,5 мм	не более 1 часа	не более 2 часов
Шаговая нагрузка	через 24 часа	через 24 часа
Полная полимеризация	через 21 суток	через 21 суток
Теплостойкость мастичного покрытия	не менее +170° С (+200° С – кратковременно не более 1 часа)	не менее +140° С (+160° С – кратковременно не более 1 часа)
Температурный интервал работы материала	-60...+170° С (+200° С – кратковременно не более 1 часа)	-50...+140° С (-60 ... +200° С – кратковременно не более 1 часа)
Водонепроницаемость (давление 0,03 МПа в течение 10 минут, давление 0,001 МПа в течение 72 часов)	вода отсутствует	вода отсутствует
Массовая доля нелетучих веществ	не менее 35%	не менее 50%
Гибкость на брусе с закруглением радиусом 5±0,2 мм при температуре -50° С	трещины отсутствуют	трещины отсутствуют
Прочность сцепления с основанием: <ul style="list-style-type: none"> • бетон • металл 	не менее 1,5 МПа не менее 1,2 МПа	не менее 1,5 МПа не менее 1,2 МПа
Прочность на разрыв после полного отверждения (через 21 суток)	не менее 1,6 МПа	не менее 1,6 МПа
Стойкость покрытия к статическому воздействию химически агрессивных сред при температуре 20±2° С	не менее 24 суток	не менее 24 суток
Относительное удлинение при разрыве	не менее 500%	не менее 300%
Морозостойкость при температуре -42° С	не менее 120 циклов	не менее 120 циклов
Водопоглощение в течение 24 часов, по массе	не более 1 г/м ²	не более 1 г/м ²

Цвет	серый, графитовый, зеленый, синий, красный, коричневый, черный, серебристый, также имеется возможность колеровки мастики в другие цвета	черный
------	---	--------

Работы рекомендуется выполнять при температуре окружающей среды от -10 до + 40° С. Допускается производство работ при температуре окружающей среды до -20° С при условии тщательной подготовки поверхности и отсутствия снега, наледи и изморози на изолируемой поверхности.

При работе в холодное время года, при температуре ниже +5° С, материал следует выдержать в теплом помещении в течение суток при комнатной температуре.

При необходимости допускается разбавление мастики растворителем (толуол ГОСТ), но не более 5% от объема. Разбавление необходимо производить не позднее 15 минут после смешения компонентов А и Б. Запрещается разбавление каким-либо другим растворителем!

Срок хранения мастики при условии сохранения герметичности упаковки - 12 месяцев. Хранить при температуре от -40 до +40° С в закрытом сухом помещении. Материал должен храниться при соблюдении правил хранения легковоспламеняющихся материалов.

BITUMEX Мастики ХСПЭ предназначены только для наружного применения. Работа с материалами в помещениях осуществляется только при наличии приточно-вытяжной и местной вентиляции, либо только при хорошем проветривании помещения. Запрещается использовать их внутри жилых и замкнутых помещений. При работе с материалом не разрешается курить, применять открытый огонь. Применять спецодежду, перчатки, защитные очки, средства защиты органов дыхания. Избегать попадания на кожу и в глаза. При попадании на кожу и в глаза тщательно промыть водой. При плохом самочувствии незамедлительно обратиться к врачу. Беречь от детей.

Данный материал транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с Правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

Материал должен транспортироваться при соблюдении правил транспортирования легковоспламеняющихся материалов.

Расфасовывают мастику в металлические ведра объемом 20 л, 10 л, 5 л.

2.7. Нанесение мастики

BITUMEX Мастики ХСПЭ наносятся на основание в 4-8 слоев. Количество наносимых слоев зависит от требуемой толщины кровельного гидроизоляционного ковра и необходимого срока эксплуатации. Первый слой – грунтовочный, последующие - основные. Варианты устройства систем кровельных ковров с применением BITUMEX Мастик ХСПЭ приведены ниже.

В жестких условиях эксплуатации, на ответственных участках строительных конструкций, а также в местах примыканий, сопряжений к элементам строительных конструкций, водоприемных воронок и т.д., необходимо производить армирование покрытия стеклотканью. Рекомендованы следующие марки стеклоткани: ЭЗ-200, ЭЗ-180. Другие марки армирующих материалов допускается применять только после официального согласования с заводом-производителем.

Стеклоткань раскатывается (наносится) на первый свежешелюженный основной слой мастики внахлест по 20 см и прокатывается валиком, кистью. При раскатке стеклоткани необходимо обеспечить ее ровное и плотное прилегание к основному слою так, чтобы исключить образование складок, наплывов, воздушных пузырей и других дефектов. Нанесение следующих слоев материала производится аналогично.

На участках под армирующим полотном, где образовались пустоты, необходимо сделать надрезы и приклеить их к основанию мастикой. На участках прохода труб, анкеров и установки аэраторов в армирующем материале (стеклоткани) делается разрез по периметру элемента. На всех участках с разрезами необходимо устанавливать заплатки из армирующего материала (стеклоткани) с нахлестом 10 см по сторонам надреза.

Грунтовочный и основные слои мастики наносятся на поверхность ручным методом или методом безвоздушного распыления.

Ручным методом мастика наносится на поверхность полосами шириной 1 м (100 см) равномерно, без пропусков по всей длине изолируемой поверхности. Для получения сплошного покрытия полосы должны перекрывать ранее нанесенные на 4-5 см.

Время сушки грунтовочного слоя до Степени 3 составляет в среднем 1-4 часа в зависимости от температуры окружающей среды и влажности. Слой мастики считается достаточно высохшим, если он не прилипает при ходьбе.

Расход BITUMEX Мастики ХСПЭ Г1 2К полимерной на плоские поверхности составляет 0,4 кг/м² на 1 слой, BITUMEX Мастики ХСПЭ ПБ 2К полимерной-битумной – 0,8 кг/м² на 1 слой.

Схема нанесения кровельного покрытия из мастики BITUMEX приведена на схеме ниже.

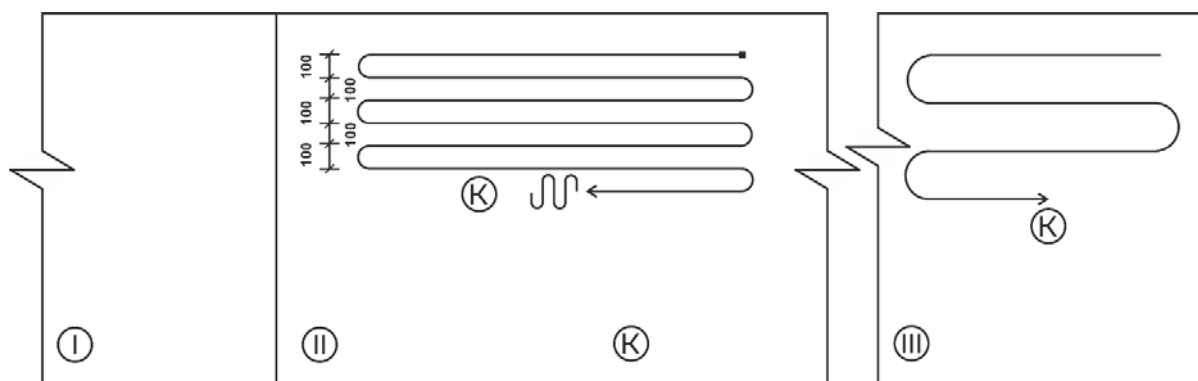
Повреждения кровельного мастичного покрытия:

- локальное – зачистка от пыли и грязи места локального повреждения, мойка и просушка,

грунтование, наложение заплатки, нанесение мастики, на следующие сутки нанесение финишного слоя мастики с перекрытием поверхности на 5-10 см.

- отслоение – обрезать отслоившийся кусок покрытия по краю линии, где он имеет прочное сцепление с основанием, зачистка от пыли и грязи места отслоения покрытия, мойка и просушка, грунтование, наложение заплатки с перекрытием поврежденной поверхности на минимум на 10 см по всем сторонам, нанесение мастики поверх заплатки с ее перекрытием по 5-10 см по всем сторонам, на следующие сутки нанесение финишного слоя мастики с перекрытием поверхности на 5-10 см.

Схема нанесения кровельного покрытия из ВITUMEX мастики



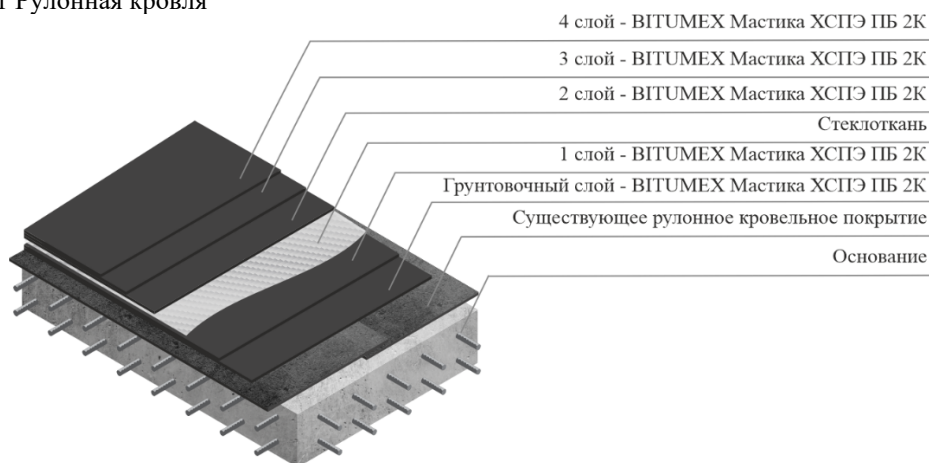
- I – готовое (нанесенное) покрытие
 II – нанесение мастики
 III – подготовка (очистка) основания
- (K) – рабочее место кровельщика
 → направление работ (нанесения мастики)

Метод безвоздушного распыления обеспечивает получение бесшовных покрытий на поверхности, сокращает продолжительность работ, снижает потери распыляемого материала в окружающую среду, исключает «туманообразование», что особенно важно при работе с композициями летучих растворителей типа толуол.

Время сушки грунтовочного слоя до нанесения основных слоев составляет 24 часа. Межслойная сушка 24 часа.

Варианты устройства систем кровельных ковров с применением ВITUMEX Мастики ХСПЭ Г1 2К полимерной, ВITUMEX Мастики ХСПЭ ПБ 2К полимерно-битумной

Система №1 Рулонная кровля



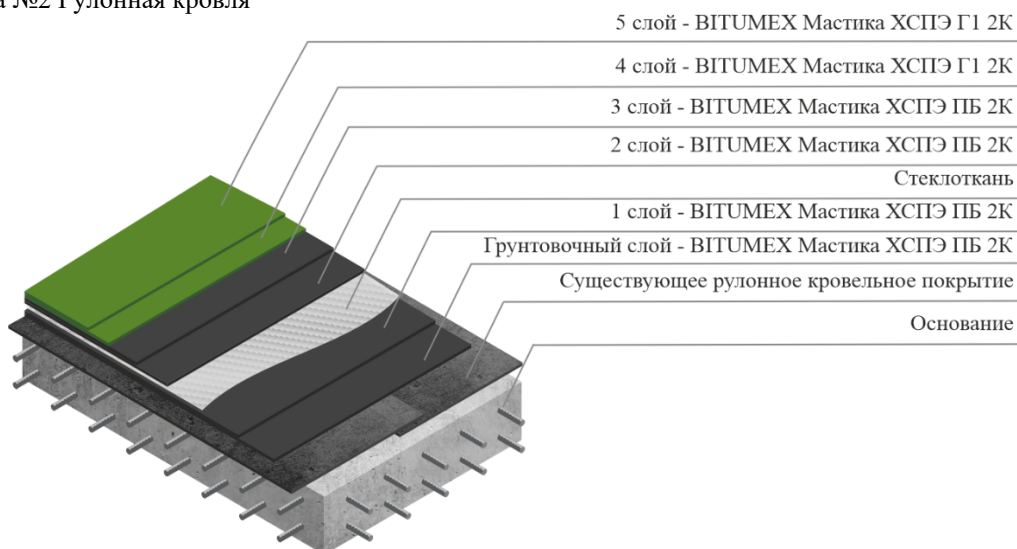
Система № 1 устройства кровельного ковра, состоящая из 4х слоев мастики, армированных между 1 и 2 слоем стеклотканью (рекомендованные марки стеклоткани ЭЗ-180, ЭЗ-200) по всей поверхности кровли, включая примыкания и сопряжения.

Средняя сформированная толщина кровельной гидроизоляционной системы № 1 – 1,0-1,2 мм, при расходе ВITUMEX Мастики ХСПЭ ПБ 2К на 1 слой – 0,8 кг/м² (3,2 кг/м² на 4 слоя).

Устройство кровельного ковра по системе № 1 увеличивает срок службы существующего рулонного

кровельного гидроизоляционного покрытия на битумной или битумно-полимерной основе до 5-7 лет.

Система №2 Рулонная кровля



Система № 2 устройства кровельного ковра, состоящая из 3х слоев мастики, армированных между 1 и 2 слоем стеклотканью (рекомендованные марки стеклоткани ЭЗ-180, ЭЗ-200) по всей поверхности кровли, включая примыкания и сопряжения.

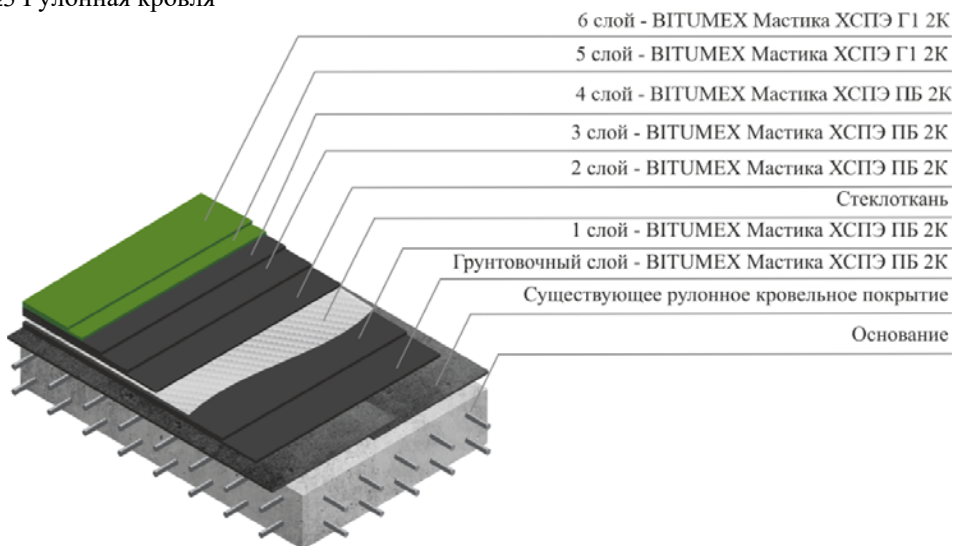
Средняя сформированная толщина кровельной гидроизоляционной системы №2 – 0,75-0,9 мм, при расходе BITUMEX Мастики ХСПЭ ПБ 2К на 1 слой – 0,8 кг/м² (2,4 кг/м² на 3 слоя) без учета финишного защитно-декоративного покрытия.

При эксплуатации в условиях воздействия агрессивных сред атмосферы городов и промышленных предприятий для защиты от повышенного химического воздействия и УФ (солнечной) радиации на кровельное покрытие из BITUMEX Мастики ХСПЭ ПБ 2К наносится финишное защитно-декоративное покрытие (цветное или светоотражающее) из 2 слоев BITUMEX Мастики ХСПЭ Г1 2К. Данное покрытие также произведено на основе хлорсульфированного полиэтилена (ХСПЭ), дополненное антиоксидантами и УФ стабилизаторами, увеличивающими срок эксплуатации системы.

BITUMEX Мастику ХСПЭ Г1 2К наносят выдержанным интервалом не ранее, чем через 24 часа после высыхания последнего слоя из BITUMEX Мастики ХСПЭ ПБ 2К. Расход BITUMEX Мастики ХСПЭ Г1 2К полимерной составляет 0,4 кг/м² на 1 слой. Средняя сформированная толщина финишного защитно-декоративного (цветное или светоотражающее) из 2 слоев BITUMEX Мастики ХСПЭ Г1 2К – 0,2-0,33 мм. Мастика может наноситься как ручным, так безвоздушным способами. Запрещено нанесение воздушным способом, т.к. материал вулканизируется в сопле пистолета, что приведёт к его неисправности.

Устройство кровельного ковра по системе № 2 увеличивает срок службы существующего рулонного кровельного гидроизоляционного покрытия на битумной или битумно-полимерной основе до 10 лет.

Система №3 Рулонная кровля



Система № 3 устройства кровельного ковра, состоящая из 4х слоев мастики, армированных между 1 и 2 слоем стеклотканью (рекомендованные марки стеклоткани ЭЗ-200, ЭЗ-180) по всей поверхности кровли, включая примыкания и сопряжения.

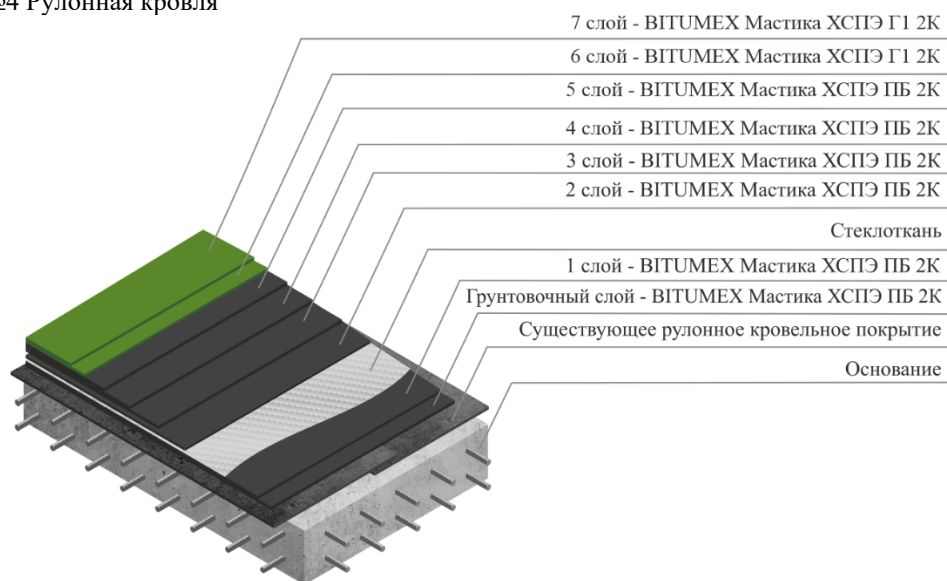
Средняя сформированная толщина кровельной гидроизоляционной системы № 3 – 1,0-1,2 мм, при расходе ВITUMEX Мастики ХСПЭ ПБ 2К на 1 слой – 0,8 кг/м² (3,2 кг/м² на 4 слоя) без учета финишного защитно-декоративного покрытия.

Финишное защитно-декоративное покрытие (цветное или светоотражающее) наносится в 2 слоя из ВITUMEX Мастики ХСПЭ Г1 2К. Данное покрытие также произведено на основе хлорсульфированного полиэтилена (ХСПЭ).

Расход ВITUMEX Мастики ХСПЭ Г1 2К полимерной составляет 0,4 кг/м² на 1 слой. Средняя сформированная толщина финишного защитно-декоративного (цветное или светоотражающее) из 2 слоев ВITUMEX Мастики ХСПЭ Г1 2К – 0,2-0,33 мм. Мастика может наноситься как ручным, так безвоздушным способами.

Устройство кровельного ковра по системе №3 увеличивает срок службы существующего рулонного кровельного гидроизоляционного покрытия на битумной или битумно-полимерной основе до 15 лет.

Система №4 Рулонная кровля



Система № 4 устройства кровельного ковра, состоящая из 5ти слоев мастики, армированных между 1 и 2 слоем стеклотканью (рекомендованные марки стеклоткани ЭЗ-200, ЭЗ-180) по всей поверхности кровли, включая примыкания и сопряжения.

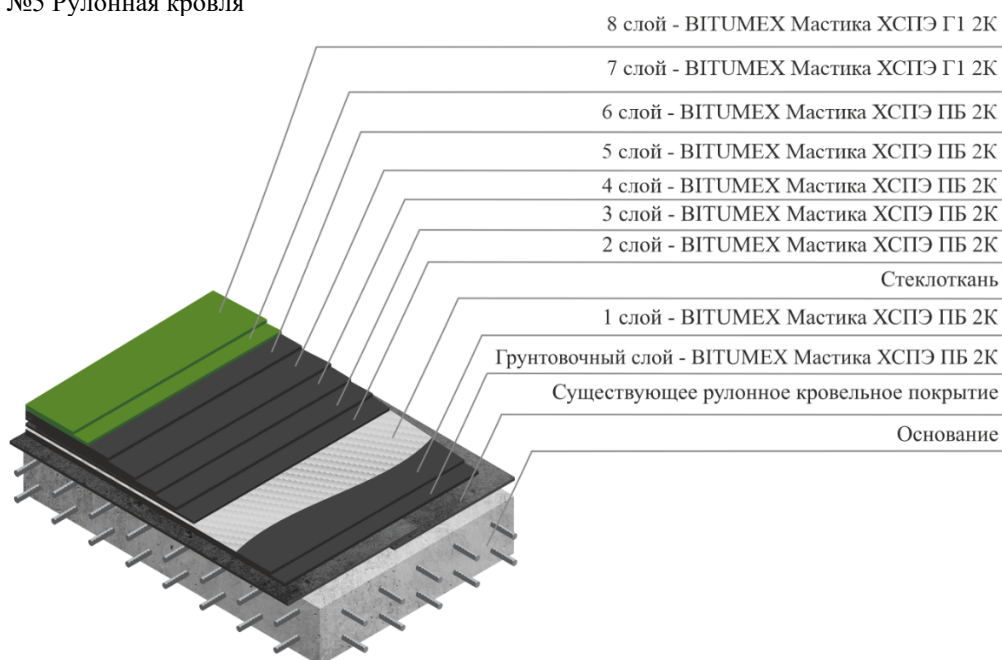
Средняя сформированная толщина кровельной гидроизоляционной системы № 4 – 1,25-1,5 мм, при расходе ВITUMEX Мастики ХСПЭ ПБ 2К на 1 слой – 0,8 кг/м² (4,0 кг/м² на 5 слоев) без учета финишного защитно-декоративного покрытия.

Финишное защитно-декоративное покрытие (цветное или светоотражающее) наносится в 2 слоя из ВITUMEX Мастики ХСПЭ Г1 2К. Данное покрытие также произведено на основе хлорсульфированного полиэтилена (ХСПЭ).

Расход ВITUMEX Мастики ХСПЭ Г1 2К полимерной составляет 0,4 кг/м² на 1 слой. Средняя сформированная толщина финишного защитно-декоративного (цветное или светоотражающее) из 2 слоев ВITUMEX Мастики ХСПЭ Г1 2К – 0,2-0,33 мм. Мастика может наноситься как ручным, так безвоздушным способами.

Устройство кровельного ковра по системе № 4 увеличивает срок службы существующего рулонного кровельного гидроизоляционного покрытия на битумной или битумно-полимерной основе до 20 лет.

Система №5 Рулонная кровля

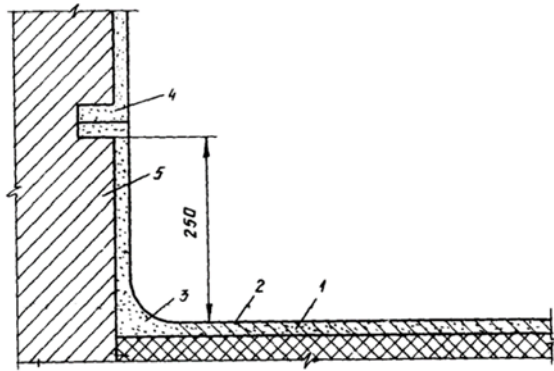


2.8. Последовательность технологических операций по герметизации сопряжений

Последовательность технологических операций по герметизации сопряжения водоотводящей воронки с железобетонной кровельной панелью:

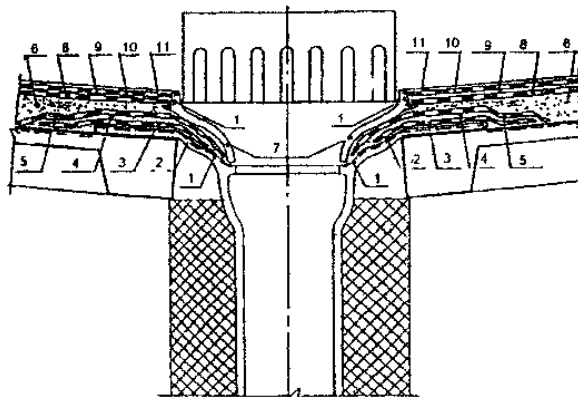
- щетинной кистью, тщательно втирая, наносят мастику на бетон и внутри раструба, одновременно окрашивая прижимное кольцо и колпак;
 - каверны выравнивают полимерраствором, тщательно затирая щели и раковины в зоне водоприемной воронки;
 - поверхность полимерраствора огрунтовывают мастикой сразу же после затвердевания, обеспечивая нормальные условия набора прочности;
 - после затвердевания грунтовки, по центру воронки насухо укладывают полотнище тонкой стеклоткани 1000x1000 мм (от 800x800 до 1200x1200 мм), затем отвернув одну половину, наносят приклеивающий слой композиции и наклеивают отогнутую часть полотнища; то же делают со второй половиной, а потом остро заточенным ножом разрезают полотнище крестообразно по диаметру водосточной трубы;
 - покрыв мастикой наклеенное полотнище, накладывают такой же второй слой стеклоткани с таким расчетом, чтобы крестообразные разрезы не совпадали;
 - по второму слою (тонкой стеклоткани) наносят слой композиции, вдавливают прижимное кольцо с таким расчетом, чтобы оно не выступало над будущим кровельным покрытием;
 - одновременно с нанесением последнего слоя мастики устанавливают заблаговременно окрашенный колпак. Конструктивное решение герметизации сопряжения воронки с ж/б панелью дано на рисунке ниже. Герметизацию примыкания к стенам машинного отделения, вентиляционный шахт и парапета выполняют в следующей последовательности:
 - по периметру стен мастерком выполняют полимеррастворную «выкружку» или бортик, обеспечивая плавный переход к стене, наносят грунтовочный слой из мастики;
 - по полимерраствору щетко-шваброй наносят первый приклеивающий слой мастики и по нему расстилают стеклоткань (если предусмотрено армирование);
 - сразу наносят второй приклеивающий слой мастики, а после выдержки - третий завершающий слой.
- Конструктивное решение герметизации сопряжения приведено на рисунке ниже.
- Особенностью герметизации сопряжения вентиляционной трубы с кровлей является (при отсутствии бортика) необходимость уплотнения сквозных щелей между трубой (асбестоцементной или металлической), которые выполняют тщательной набивкой несмоленной пакли, пропитанной мастикой, или полимерраствором.

Узел примыкания к парапетной стене



1 - армированная выравнивающая стяжка; 2 - покрытие из ВITUMEX Мастика ХСПЭ ПБ 2К толщиной до 0,8 мм; 3 - выкружка из цементного раствора; 4 - цементный раствор; 5 - кирпичная стенка.

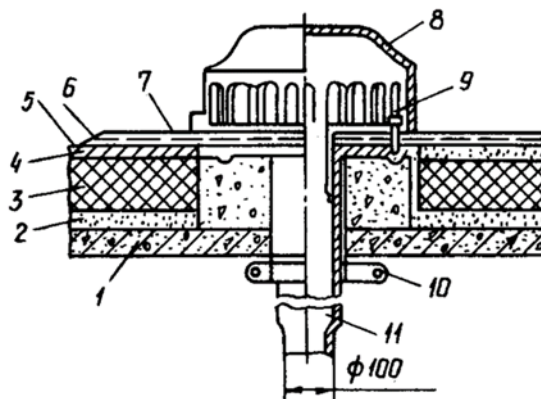
Решение герметизации сопряжения водоотводящей воронки с ж/б кровельной панелью



1 - зона очистки (пунктирная линия); 2,4,9,11 - ВITUMEX Мастика ХСПЭ ПБ 2К; 3, 5, 8, 10 - стеклоткань (армирующий слой); 7 - прижимное кольцо.

Изоляцию участка соединения фартука водопримной воронки с гидроизоляционным слоем производят за счет приклеивания мастики или уплотнения прижимным кольцом.

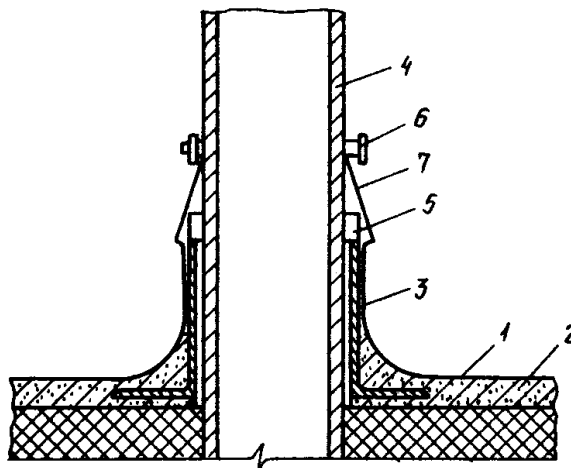
Усиление безрулонной кровли в месте установки воронки внутреннего водостока



1 - несущая плита; 2 - пароизоляционный ковер; 3 - теплоизоляционный слой; 4 - армированная выравнивающая стяжка; 5 - основные слои гидроизоляционного ковра (ВITUMEX Мастика ХСПЭ ПБ 2К); 6 - слои дополнительного гидроизоляционного ковра с локальными армирующими прокладками из стеклоткани на ендове; 7 - то же, вокруг водосточной воронки; 8 - водопримный колпак с глухой крышкой; 9 - накидная гайка с шайбой; 10 - зажимной хомут; 11 - чаша водопримной воронки.

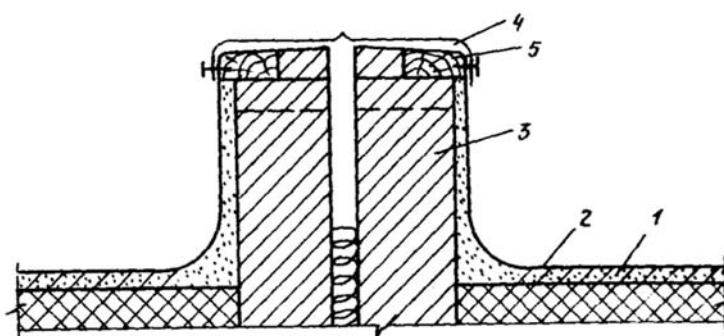
Примыкание безрулонной кровли из ВITUMEX Мастик ХСПЭ к круглым трубам, проходящим

через покрытие



1 - покрытие из BITUMEX Мастика ХСПЭ ПБ 2К толщиной до 0,8 мм; 2 - армированная выравнивающая стяжка; 3 - стальной патрубок с приваренным фланцем; 4 - труба, проходящая через покрытие; 5 - просмоленная пакля.

Примыкание безрулонной кровли из мастики ХСПЭ к температурно-осадочному шву на плоскости



1 - армированная выравнивающая стяжка; 2 - покрытие из BITUMEX Мастика ХСПЭ ПБ 2К толщиной до 0,8 мм; 3 - кирпичная стенка; 4 - металлический компенсатор, покрытый BITUMEX Мастикой ХСПЭ ПБ 2К; 5 - деревянная антисептированная рейка на пробках.

3. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

3.1. Контроль качества работ по ремонту кровель должны осуществляться специальными службами, создаваемыми в строительной организации и оснащенные техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

3.2. Контроль качества работ должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, материалов и оборудования; операционный контроль выполнения отдельных операций при выполнении ремонта кровель и приемочный контроль выполненной кровли.

3.3. При входном контроле рабочей документации производится проверка ее комплектности достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

При входном контроле строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования проверяются внешним осмотром соответствия их требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

3.4. Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения работ по ремонту кровли и обеспечивает своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению.

Результаты операционного контроля фиксируется в журнале работ.

3.5. При поступлении рулонных и мастичных материалов на объект их образцы проверяют в лаборатории на соответствие физико-механических показателей паспортным данным.

3.6. При приемке выполненных работ по кровле проводится ее визуальное обследование. Особое внимание обращается на места сопряжений кровельного ковра с различными конструкциями крыши: выходы на крышу, примыкания к стене, парапетам, оголовкам вентиляционных блоков, установки вытяжных вентиляционных стояков и т.д.

При устройстве безрулонных кровель из ВITUMEX Мастики ХСПЭ Г1 2К полимерной, ВITUMEX Мастики ХСПЭ ПБ 2К полимерно-битумной контролю подлежат: качество исходных материалов, точность их дозировки, равномерность нанесения композиции и качество готового покрытия. Технические критерии оценки качества и средства контроля операции и процессов приведены в таблице ниже.

Наименование процессов подлежащих контролю	Предмет контроля	Инструмент и способ контроля	Время контроля	Ответственный контролер	Технические критерии оценки качества
Подготовка поверхности основания	Ровность поверхности, отсутствие грязи, пыли, влажных и масляных пятен	Контрольная рейка, визуально	До начала работ	Мастер	Влажность основания не должна превышать 4 %
Нанесение мастики	Качество композиции	Лабораторное исследование	Отбор проб в процессе работ	Мастер	Влажность основания не должна превышать 4%
Нанесение мастики	Точность дозировки исходных компонентов	Лабораторное исследование	Отбор проб в процессе работ	Мастер	Влажность основания не должна превышать 4%
Нанесение мастики	Качество слоев	Визуально	В процессе работ	Мастер	Слой должен быть сплошным без разрывов, равномерной толщины
Нанесение мастики	Общая толщина всех слоев	Игловой шуп, измерительный, технический осмотр. Не менее 5 измерений на каждые 70-100 м ² поверхности	В процессе работ	Мастер	Не менее 1,3 мм

4. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА, ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

4.1. При выполнении работ по ремонту кровель необходимо соблюдать требования, изложенные в:

- Приказе Минтруда России от 11.12.2020 N 883н "Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2020 N 61787);
- СНиП 12-03-2001 / СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования, Часть 2. Строительное производство»,
- ГОСТ 12.3.040-86 «Строительство. Работы кровельные и гидроизоляционные. Требования безопасности»,
- ГОСТ 12.0.004-2015 «Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения» (вместе с «Программами обучения безопасности труда») (введен в действие Приказом Росстандарта от 09.06.2016 N 600-ст).
- положения инструкции по эксплуатации машины ЛНИИ АКХ и СО-106 (107).

4.2. Допуск рабочих к выполнению кровельных работ разрешается после осмотра прорабом или мастером совместно с бригадиром исправности несущих конструкции крыши и ограждений.

4.3. При выполнении работ на крыше с уклоном более 20° рабочие должны применять предохранительные пояса. Места закрепления предохранительных поясов должны быть указаны мастером или прорабом.

4.4. Для прохода рабочих, выполняющих работы на крыше с уклоном более 20 °, а также на крыше с покрытием, не рассчитанным на нагрузки от веса работающих, необходимо устраивать трапы шириной не менее 0,3 м с поперечными планками для упора ног. Трапы на время работы должны быть закреплены.

4.5. Размещать на крыше материалы допускается только в местах, предусмотренных проектом производства работ, с принятием мер против их падения, в том числе от воздействия ветра. Не допускается хранение и складирование на крыше материалов в большем количестве, чем требуется для работы на данном участке.

4.6. Не допускается выполнение кровельных работ во время гололеда, тумана, исключаяющего видимость в пределах фронта работ, грозы и ветра скоростью 15 м/сек и более.

4.7. Заготовка элементов и деталей кровли непосредственно на крыше не допускается.

4.8. К работе по устройству кровель допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие профессиональные навыки, прошедшие обучение безопасным методам труда и приемам этих работ и получивших соответствующие удостоверения.

4.9. Рабочие, занятые на устройстве кровель, должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в количестве не ниже установленных норм.

На местах проведения работ должны быть питьевая вода и аптечка для оказания первой медицинской помощи.

4.10. В случае отсутствия наружных строительных лесов здание, на котором производятся ремонтные кровельные работы, ограждается во избежание доступа людей в зону возможного падения материалов, инструмента, тары и др.

4.11. По окончании смены, а также на время перерывов в работе все остатки материалов, приспособлений, инструмент и мусор должны быть убраны с кровли. Сбрасывание с кровли материалов и инструмента запрещается.

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

4.12. Места производства кровельных работ должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности РФ.

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

4.14. Все работники должны уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения.

4.15. Перед началом ремонтных работ территория объекта должна быть подготовлена с определением мест установки бытовых помещений, мест складирования материалов и легковоспламеняющихся материалов.

4.16. Противопожарные двери и выходы на крышу должны быть исправны и при проведении работ закрыты. Запирать их запрещается. Проходы и подступы к эвакуационным выходам и стационарным пожарным лестницам должны быть всегда свободны.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

4.17. При ремонте кровли снимаемый кровельный материал должен удаляться на специально подготовленную площадку. Устраивать свалки горючих отходов на территории строительства не разрешается.

4.18. По окончании рабочей смены не разрешается оставлять кровельные рулонные материалы, сгораемые утеплитель и другие горючие материалы внутри здания или на его покрытиях, а также в противопожарных разрывах.

4.19. Кровельный материал, сгораемый утеплитель и др. горючие вещества и материалы, используемые при работе, необходимо хранить вне здания в отдельно стоящем сооружении или на специальной площадке.

4.20. Содержание вредных веществ в рабочей зоне не должно превышать предельно допустимых концентраций.