

ООО ПКФ «Универсал Сервис»

ИНН 2130053511, КПП 213001001

428000, г. Чебоксары, ул. Лапсарский
проезд 15г.

<http://www.21universal.com>



**ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
НА УСТРОЙСТВО ГИДРОИЗОЛЯЦИОННОГО ПОКРЫТИЯ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИТУМНО-ПОЛИМЕРНОЙ ЭМУЛЬСИИ
(жидкой резины)
«HYDRA»**

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА НА УСТРОЙСТВО ГИДРОИЗОЛЯЦИОННОГО ПОКРЫТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИТУМНО-ПОЛИМЕРНОЙ ЭМУЛЬСИИ «HYDRA»

В технологической карте рассмотрены вопросы устройства защитных гидроизоляционных покрытий выполненных из двухкомпонентной битумно-полимерной эмульсии на водной основе (жидкая резина) «HYDRA». Документ рекомендует: область применения; вопросы организации и технологии работ; охрану труда; технику безопасности и пожарной безопасности.

Данное руководство не отменяет соблюдение техники безопасности при ведении строительных работ.

Безопасность труда – зона ответственности руководителя работ на объекте. При производстве работ с применением битумно-полимерной эмульсии на водной основе «HYDRA» (жидкая резина) должны соблюдаться требования строительных норм и правил по технике безопасности, действующих правил по охране труда и противопожарной безопасности.

Документ предусматривает нанесение битумно-полимерной эмульсии «HYDRA» механизированным способом. Для этого используется распыляющее двухканальное смешивающее и дозирующее устройство (установка) .

1 . Область применения

- 1.1. Битумно-полимерная эмульсия «HYDRA» используется для устройства водостойкого гидроизоляционного ковра по поверхностям любой конфигурации.
- 1.2. Свойства двухкомпонентной битумно-полимерной эмульсии «HYDRA» позволяют наносить ее по жестким основаниям:
 - ✓ поверхности железобетонных плит;
 - ✓ поверхности цементной стяжки;
 - ✓ поверхности асфальтобетонной стяжки;
 - ✓ старых покрытий мастичных кровель;
 - ✓ старых ковров рулонной кровли;
 - ✓ покрытий из жестких асбестоцементных листов.
- 1.3. Битумно-полимерная эмульсия «HYDRA» предназначена для формирования методом напыления на изолируемой поверхности гидроизоляционного бесшовного покрытия, изолирующего конструктивные элементы подземных и наземных сооружений промышленно-гражданского и транспортного строительства в частности:
 - ✓ гидроизоляция и защита строительных конструкций гражданских и промышленных зданий и сооружений;
 - ✓ гидроизоляция транспортных сооружений, в том числе: конструкций перегонных и станционных тоннелей метрополитена, конструкций автодорожных и ж/д тоннелей, конструкций подпорных стен, подземных переходов;
 - ✓ гидроизоляция коллекторных тоннелей, защита от биогенной серноокислой агрессии сводов коллекторных тоннелей;

- ✓ гидроизоляция и защита от коррозии бетонных резервуаров промышленного и гражданского назначения;
- ✓ гидроизоляция мест прохода инженерных коммуникаций.

Преимущества жидкой резины «HYDRA»:

- ✓ *Эластичность.*
- ✓ *Быстрое нанесение.*
- ✓ *Простота устройства примыканий.*
- ✓ *Отсутствие швов.*
- ✓ *Устойчивая адгезия по всей изолируемой площади.*
- ✓ *Экологическая безопасность.*

Высокая долговечность и водостойкость гидроизоляционного ковра, выполненного из битумно-полимерной эмульсии, обусловлена следующим:

- битумно-полимерная эмульсия приготовлена на жидком эмульгаторе с помощью технологических приемов обеспечивающих получение битумных частиц малых размеров, которые сопоставимы с размерами частиц латекса, что определяет однородную структуру и стабильные свойства гидроизоляционного материала;
- в качестве модифицирующего битумную эмульсию компонента применен латекс, хорошо совместимый с битумом;
- равномерное соотношение битумной эмульсии и латекса обеспечивает высокие пластические свойства мембраны и распределение напряжений в гидроизоляционном слое, возникающих при внешнем физическом воздействии.

2 . Основные положения по проектированию

- 2.1. Конструктивное решение гидроизоляции частей зданий и сооружений следует рассматривать на стадии технического проекта и разработки рабочих чертежей.
- 2.2. На стадии технического проекта устанавливаются назначение гидроизоляции и основные требования к ней, производится выбор типа гидроизоляции, определяются объемы и стоимость работ.
- 2.3. На стадии разработки рабочих чертежей уточняют тип гидроизоляции, необходимый для данного объекта, степень гидроизоляционной защиты, определяют категорию сложности выполнения работ. Разрабатывают проект гидроизоляционной системы с детализацией узлов усиления, сопряжения, толщины готового покрытия необходимой для данного объекта, герметизации деформационных швов, мест инженерных вводов, защиты гидроизоляционной мембраны от механических повреждений и УФ излучения, устройство дренажа.
- 2.4. При проектировании гидроизоляции следует учитывать:
- ✓ особенности здания или сооружения;
 - ✓ глубина заложения фундамента;
 - ✓ грунты;
 - ✓ расположение грунтовых вод и величина гидростатического напора;
 - ✓ агрессивность водной среды;
 - ✓ воздействие микроорганизмов и растений;
 - ✓ устойчивость основания к трещинам;
 - ✓ величина температурно-усадочных и силовых деформаций;
 - ✓ возможное трещинообразование основания при отрицательной температуре;
 - ✓ дополнительные технологические нагрузки;
 - ✓ степень опасности технологических операций;
 - ✓ специальные нагрузки и воздействия.
- 2.5. При выборе конструктивного решения устройства гидроизоляционного ковра из битумно-полимерной эмульсии «HYDRA» необходимо учитывать, что гидроизоляционное покрытие должно быть:

- ✓ Сплошным и замкнутым по контуру изолируемой части здания;
- ✓ Равномерным и заранее установленной толщины;
- ✓ Защищенным от механических повреждений;
- ✓ Защищенным от УФ;
- ✓ Армированным в местах возможных деформаций основания;
- ✓ Нанесенным снаружи. Если уложено изнутри в помещении ниже уровня земли, то должны быть предусмотрены конструктивные элементы для сопротивления давлению воды извне.

2.6. Необходимо осуществлять усиление гидроизоляции в местах стыков сборных элементов, а также в местах появления возможных деформаций и трещин основания, особенно возникающих при отрицательных температурах. Для этого следует обязательно предусматривать армирование нетканым геотекстилем (плотность 100гр/м²). В зависимости от проектных нагрузок допускается армирование в несколько слоев.

2.7. **ВНИМАНИЕ!** При нанесении битумно-полимерной эмульсии на металл, необходимо с особой тщательностью предварительно два раза загрунтовать все металлические поверхности компонентом «А» с промежуточной сушкой. Помните, что компонент «Б» - это концентрированный водный раствор Хлористого Кальция (CaCl₂ хлористый кальций 94-98%), который вызывает ускоренную коррозию металла. При попадании или разливе компонента «Б» на металл необходимо сразу смыть его водой.

2.8. Гидроизоляционную мембрану следует предусматривать для поверхностей под гидростатическим напором по грунтовке не менее 4мм (±0,3мм) при глубине до 10м и 6мм (±0,45мм) при глубине до 20м.

2.9. Гидроизоляционная мембрана, полученная из битумно-полимерной эмульсии, не предназначена для эксплуатации при отрицательном (на отрыв) давлении. При отрицательном (на отрыв) давлении должна быть предусмотрена надежная прижимная защитная конструкция.

3. Основные сведения о битумно - полимерной эмульсии «HYDRA»

3.1. Жидкая резина «HYDRA» представляет собой дисперсную систему, состоящую из двух взаимно нерастворимых жидкостей (битум, вода). Дисперсная фаза (битум) распределена в дисперсной среде (воде) в виде мельчайших частиц, покрытых тонким слоем эмульгатора, обеспечивающего технологическую устойчивость системы. Введение модификатора значительно увеличивает прочностные и эластичные свойства материала.

3.2. По внешнему виду перемешанный компонент «А» (битумно-полимерная эмульсия «HYDRA») до отверждения представляет собой жидкую однородную массу темно-коричневого цвета.

3.3. Компонент «Б» (коагулянт) - прозрачная жидкость, получаемая при растворении (требуется тщательное перемешивание) в чистой воде хлористого кальция 94-98%. CaCl₂ поставляется в мешках по 25 кг, в виде бело-серого гранулированного порошка.

3.4. Расход CaCl₂ составляет 4,0кг на 200кг битумной эмульсии.

3.5. Количество воды, в котором следует растворить 4кг CaCl₂ для получения необходимого количества Компонента «Б», регламентируется параметрами используемого оборудования.

- 3.6. Имеет значение «жесткость» воды. Даже при соблюдении пропорции при приготовлении водного раствора кальция хлористого, возможен неполный распад битумной эмульсии при смешивании с коагулянтом. Вследствие чего не рекомендуется сразу готовить много раствора CaCl₂. Следует приготовить небольшое количество и осуществить тестовое, пробное нанесение на 1 м² горизонтальной и 1 м² вертикальной поверхности. Если результат будет отрицательным, использовать воду из другого источника.
- 3.7. Высохшее гидроизоляционное покрытие, произведенное из битумно-полимерной эмульсии, представляет собой характерно текстурированную резиноподобную толстослойную однородную пленку черно-серого цвета, получаемую методом одновременного напыления в заданных пропорциях двух компонентов:
- ✓ жидкой резины (битумно-полимерной эмульсии на водной основе, т.е. компонент А)
 - ✓ коагулянта (водный раствор кальция хлористого, т.е. компонент Б).
- 3.8. Готовое покрытие из битумно-полимерной эмульсии «HYDRA» надежно сохраняет защитные гидроизоляционные свойства при условии тщательного соблюдения технологии нанесения и подготовки основания. Вместе с тем необходимо помнить, что со снижением температуры уменьшается эластичность готового покрытия. Поэтому обязательно следует предусмотреть армирование покрытия в местах вероятного образования трещин и деформаций основания при отрицательных температурах!
- 3.9. Условное обозначение битумно-полимерной эмульсии в технической документации и при заказе: гидроизоляционная система эмульсия битумно-полимерная.
- 3.10. Компонент «А» поставляется в герметично закрывающихся 200 килограммовых пластиковых бочках. По согласованию с потребителем допускается упаковка в другую тару, обеспечивающую сохранность продукции, например 1000 литровые контейнеры, 60кг бочки .
- 3.11. Компонент «Б» поставляется в виде белого гранулированного порошка в мешках по 25 кг.
- 3.12. Использовать компонент «Б» без компонента «А» запрещается. Использование компонента «А» без компонента «Б» только в оговоренных случаях (см. ниже про огрунтовку).
- Компоненты «А» и «Б» хранят в заводской упаковке при температуре не ниже +8°С.**
- 3.13. Перед применением необходимо механически перемешать материал. Перемешивание компонента «А» осуществляется на медленной скорости миксера, 60-85 оборотов в минуту.
- 3.14. Рекомендуемая [оптимальная] температура эмульсии при нанесении: от +14 до +30°С. Поэтому в холодную погоду рекомендуется прогреть бочки с эмульсией, выдержав их в тёплом помещении (кунге автомобиля и т.п.). Использование горелок или костров запрещается.
- 3.15. **ВНИМАНИЕ!** Необходимо помнить, что при хранении битумно-полимерной эмульсии «HYDRA» имеет место расслоение материала

и полимер опускается на дно тары. Перед применением обязательно следует восстановить однородность материала посредством перемешивания, см. п. 3.7.

- 3.16. **ВНИМАНИЕ!** В случае нанесения неперемешанной битумно-полимерной эмульсии, будет иметь место брак и несоответствие заявленных характеристик гидроизоляционного покрытия.
- 3.17. **ВНИМАНИЕ!** Битумно-полимерную эмульсию запрещается замораживать, т.к. при замерзании полимер, входящий в состав продукта, коагулирует (сворачивается) необратимо.
- 3.18. **ВНИМАНИЕ!** При хранении битумно-полимерной эмульсии «HYDRA» необходимо 5-минутное перемешивание при оборотах мешалки 60-85 в минуту минимум 1 раз в месяц.
- 3.19. До использования компонента «А» производится осмотр заводской тары, вскрытие, визуальный осмотр и перемешивание компонента «А».
- 3.20. Подготовка битумно-полимерной эмульсии должна производиться на открытой площадке или в проветриваемом помещении при температуре окружающей среды не ниже +10градС и температуре битумно-полимерной эмульсии «HYDRA» не ниже + 20градС.
- 3.21. Компонент «А» может содержать в своем составе некоторое количество сгустков [или пленки], которые растворяются (растираются) при перемешивании. Возможно наличие небольшого количества не растворившейся фракции. Чтобы предотвратить их попадание в каналы установки, на всасывающем тракте оборудования должен быть установлен легкосъёмный сменный фильтр (металлическая сетка с ячейкой от 2х2 до 4х4мм.
- 3.22. **ВНИМАНИЕ!** *Запрещается процеживание компонента «А» через сетку или иное, аналогичное приспособление. Фильтрацию осуществлять исключительно легкосъёмным сменным фильтром, установленным на всасывающем тракте оборудования.*
- 3.23. **ВНИМАНИЕ!** *Перелив компонента «А» в другую тару без предварительного перемешивания запрещается. После перемешивания жидкость должна быть однородной и одного цвета (тёмно-коричневого). Не должно наблюдаться вкраплений белого или светлого цвета.*
- 3.24. Во время работ по нанесению, необходимо предотвращать попадание прямых солнечных лучей на продукт и держать тару закрытой, во избежание образования и попадания сгустков высохшей мастики в тракт оборудования.
- 3.25. Готовое гидроизоляционное покрытие из правильно нанесенной битумно-полимерной эмульсии «HYDRA» должно соответствовать требованиям и нормам, указанным в Таблице 1.

Таблица 1

Физико-технические показатели гидроизоляционного покрытия из битумно-полимерной эмульсии «HYDRA»

TANTALUM

Испытательная лаборатория
Общества с ограниченной ответственностью
«ТАНТАЛУМ»
Аттестат аккредитации РОСС
RU.31578.04ОЛН0.ИЛ13
Срок действия с 04.11.2019 г. по 03.11.2022 г.
Адрес: 140080, Московская область, г. Лыткарино,
промзона Тураево, стр. 5Б



Утверждаю:
Руководитель ИЛ
Богданов В.С.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 002/G-26/05/20 от 26.05.2020 года

1. Наименование и адрес заявителя	ООО ПКФ «УНИВЕРСАЛ СЕРВИС» Адрес: 428027, РОССИЯ, г.Чебоксары, ул Кукшумская д9, оф 57
2. Характеристика объекта испытаний	Битумно-полимерная эмульсия (жидкая резина), выпускаемая по ТУ 5775-001-85863286-2016 ТМ «HYDRA»
3. Наименование и адрес изготовителя	ООО ПКФ «УНИВЕРСАЛ СЕРВИС» Адрес: 428027, РОССИЯ, г.Чебоксары, ул Кукшумская д9, оф 57
4. Отбор образцов	Отбор образцов проводился представителем заявителя в соответствии с ГОСТ 31814-2012, акт отбора образцов № 002/G-26/05/20
5. Идентификационный номер образца	№ 002/G-26/05/20
6. Методы испытаний	ТУ 5775-001-85863286-2016, ГОСТ 30693-2000
7. Цель испытания	Целью испытаний является установление соответствия битумно-полимерной эмульсии (жидкой резины), выпускаемой по ТУ 5775-001- 85863286-2016 ТМ «HYDRA», требованиям ТУ 5775-001-85863286-2016, ГОСТ 30693-2000
8. Условия окружающей среды при проведении испытаний	Температура окружающего воздуха 20-22 °С Относительная влажность воздуха 66...68% Атмосферное давление 746...750 мм рт. ст.

9. Результат испытаний

Показатель (характеристика)	Методика испытаний	Нормируемое значение	Результат испытаний
1	2	3	4
Внешний вид, цвет и однородность состава мастик	ТУ 5775-001- 85863286-2016	Цвет от темно- коричневого до черного. Консистенция однородная, без комков, видимых	Соответствует требованию

TANTALUM

Испытательная лаборатория
Общества с ограниченной ответственностью
«ТАНТАЛ»

Аттестат аккредитации РОСС
RU.31578.04ОЛНО.ИЛ13

Срок действия с 04.11.2019 г. по 03.11.2022 г.
Адрес: 140080, Московская область, г. Лыткарино,
промзона Тураево, стр. 5Б

Показатель (характеристика)	Методика испытаний	Нормируемое значение	Результат испытаний
1	2	3	4
		посторонних включе-ний и примесей, со слабым специфическим запахом	
Условная прочность при разрыве, МПа, не менее/не более	ТУ 5775-001- 85863286-2016	0,5	0,7
Относительное удлинение при разрыве, МПа, не менее / не более	ТУ 5775-001- 85863286-2016	300	1500
Прочность сцепления с основанием, МПа, не менее/не более	ТУ 5775-001- 85863286-2016	более 1,5 (для бетона), более 2 (для металла), более 1,5 (для древесины)	2,0 (для бетона), 2,5 (для металла), 1,9 (для древесины)
Прочность на сдвиг клевого соединения, кН/м	ТУ 5775-001- 85863286-2016	2,6	2,6
Водопоглощение в течение 24 ч, % по массе, не более/не менее	ТУ 5775-001- 85863286-2016	5/0,5	2,5
Гибкость на брусе с закругленным радиусом 5 мм при температуре, °С	ТУ 5775-001- 85863286-2016	±20....±50 (не должно быть трещин)	Соответствует требованию
Теплостойкость в течение 5 ч, °С, не менее	ТУ 5775-001- 85863286-2016	110 (не должно быть вздутий)	Соответствует требованию
Теплостойкость в течение 2 ч, °С, не менее	ТУ 5775-001- 85863286-2016	85 (не должно быть вздутий)	Соответствует требованию
Водонепроницаемость при давлении 0,01 МПа за 24 часа	ТУ 5775-001- 85863286-2016	отсутствие признаков проникания воды	Соответствует требованию
Водонепроницаемость при давлении, МПа в	ТУ 5775-001- 85863286-2016	от 0,05 до 10	5

TANTALUM

Испытательная лаборатория
Общества с ограниченной ответственностью
«ТАНТАЛ»
Аттестат аккредитации РОСС
RU.31578.04ОЛНО.ИЛ13
Срок действия с 04.11.2019 г. по 03.11.2022 г.
Адрес: 140080, Московская область, г. Лыткарино,
промзона Тураево, стр. 5Б

Показатель (характеристика)	Методика испытаний	Нормируемое значение	Результат испытаний
1	2	3	4
течение, мин.			
Сопротивление паропроницанию, м ² •ч•Па/мг	ТУ 5775-001- 85863286-2016	0,0077	0,0077
Содержание сухого вещества, %, не менее/не более	ТУ 5775-001- 85863286-2016	60±3/62	65
Условная вязкость, °С, в пределах	ТУ 5775-001- 85863286-2016	от 14 до 21	16
Водородный показатель, рН, в пределах	ТУ 5775-001- 85863286-2016	от 10 до 12	11
Условная прочность, МПа, не менее	ГОСТ 30693-2000	0,2	0,5
Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	ГОСТ 30693-2000	100	150
Прочность сцепления с основанием, МПа, не менее	ГОСТ 30693-2000	0,1	0,6
Прочность сцепления между слоями, МПа, не менее	ГОСТ 30693-2000	0,1	0,4
Прочность на сдвиг клеевого соединения, кН/м, не менее	ГОСТ 30693-2000	0,1	0,7

10. Дополнительная информация

10.1. Полученные результаты и выводы, содержащиеся в протоколе, относятся только к конкретно испытанному(ым) образцу(ам).

10.2. Отдельные страницы с изложением результатов испытаний не могут быть использованы отдельно без полного текста протокола испытаний.

10.3. Запрещена частичная или полная перепечатка или размножение Протокола испытаний без разрешения Испытательной лаборатории.

Инженер-испытатель



(подпись)

Игошин К.Д.

4. Технология и организация выполнения работ, подготовка поверхности

- 4.1. До начала работ по устройству гидроизоляционного покрытия из битумно-полимерной эмульсии «HYDRA» должны быть выполнены:
- ✓ все строительно-монтажные работы, включая замоноличивание швов между старыми железобетонными плитами;
 - ✓ установка и закрепление к несущим плитам водосточных воронок, компенсаторов деформационных швов, патрубков для пропуска инженерного оборудования, анкерных болтов;
 - ✓ слои паро- и теплоизоляции с устройством вентиляции подкровельного пространства при помощи продухов и аэраторов.
- 4.2. **Необходимо помнить!** Гидроизоляционное покрытие из жидкой резины является паронепроницаемым материалом. Применительно для кровли, под изолируемой поверхностью (или внутри) может находиться, затекать или образовываться (конденсироваться) вода. Образование влаги также возможно при отсутствии или ненадлежащем состоянии теплоизоляционного и пароизоляционного слоев «кровельного пирога». В связи с чем, отсутствие или неправильная установка флюга-рок, аэраторов, продухов для вентиляции подкровельного пространства, приведет к деформациям (вздутия, отслоения, и т.п.). Как следствие, - нарушение целостности и протечки покрытия.
- 4.3. Подготовить основание под покрытие, включая сушку и очистку основания от мусора и пыли.
- 4.4. Подготовить, наладить и установить в зоне работ все необходимые механизмы, инвентарь, оборудование, машины, приспособления и т.п.
- 4.5. Ржавчину счистить, соскоблить, сдуть.
- 4.6. Обезжирить все металлические поверхности, как новые, так и б/у.
- 4.7. Проверить состояние существующего покрытия и основания (старая мягкая кровля, стяжка). Проверить крепление труб, вентиляционных коробов, парапетов, водосточков и проч. Убедитесь, что они в нормальном состоянии. При необходимости – закрепить.
- 4.8. Удалить старую, разрушающуюся, рыхлую, влажную гидроизоляцию (если таковая имеется) или материал основания.
- 4.9. Запрещается наносить жидкую резину на непрочное, разрушающееся, рыхлое, подвижное основание.

- 4.10. Основание должно быть сухим, чистым, без трещин, пыли, жировых и масляных пятен. Прочность армированного бетонного основания не должна быть менее 20 МПа (марка бетона М-200).
- 4.11. Зачистка выступающих над поверхностью металлоконструкций и ограждений выполняется проволочной щеткой или реверсивной пневмощеткой или электродрелью со сменными насадками.
- 4.12. Все примыкания под острым или прямым углом следует вывести в радиус, посредством устройства галтели (выкружки) из цементно-песчаного раствора или установить переходной бортик.
- 4.13. Переходной бортик должен выполняться под углом 45град высотой не менее 100мм. Галтель необходимо выполнять по радиусу $R=100\text{мм}$.
- 4.14. Армирование геотекстилем мембраны из жидкой резины в местах примыканий осуществлять только после устройства галтелей (выкружек).
- 4.15. Скопившуюся воду удаляют, используя в т.ч. машины для сбора и откачивания воды, типа СО-106.
- 4.16. Поверхность кровли, на которой через 48 часов после дождя стоит вода, считается непригодной для нанесения.
- 4.17. Вода должна уводиться с крыши дренажной системой. Проверить и отремонтировать: уклон кровельных и лотковых панелей, систему водоотведения, в т.ч. трубопроводы, проложенные на холодном чердаке.
- 4.18. Убедиться, что водосточные воронки не засорены, что вода через воронку беспрепятственно попадает в трубы и далее сливается вниз.
- 4.19. Обеспыливание стяжки выполняют при помощи сжатого воздуха от компрессора, оборудованного масловлагоотделителем. Если поверхность сильно загрязнена, ее следует промыть водой под давлением (установка типа «Керхер») со сбросом жидкости в водоотводящие воронки, и обязательной сушкой основания. Также возможно применение промышленного пылесоса.

- 4.20. Основание, на которое будет наноситься жидкая резина, должно быть СУХИМ. Если в основании имеется влага и не предусмотрена вентиляция пространства под гидроизоляцией, то возможно разрушение основания.
- 4.21. Если требуется нанести жидкую резину по свежему бетону или раствору, то предварительно такие участки следует оклеить нижним слоем наплавленных материалов, например, Бикрост ТПП или Унифлекс ТПП. В противном случае следует ждать, пока бетон не наберет заявленную прочность и остаточную влажность 10%.
- 4.22. Перед нанесением покрытия необходима проверка качества и правильности выполнения работ по устройству и подготовке основания с обязательным составлением акта.

5. Нанесение битумно-полимерной эмульсии «HYDRA»

При нанесении битумно-полимерной эмульсии «HYDRA» используют распыляющие двухканальные смешивающие и дозирующие устройства (установки):

- ✓ «RX27»;
- ✓ «RX28».

Применение этого оборудования обеспечивает полный технологический цикл работ: подачу и нанесение на поверхность с использованием двухканальной распыляющей удочки. Непрерывный технологический цикл осуществляется в пределах одной захватки (см. инструкцию к установке), кратной расходу материала в 1 бочке 200кг.

- 5.1. Подготовка сырья, которое включает в себя два компонента (также см. выше Раздел 3):
- ✓ «А» - это водная суспензия битумной эмульсии с полимерами, поставляется в 200кг бочках или в 1000кг евро-контейнерах для перевозки бестарных грузов.
 - ✓ «Б» - это водный раствор CaCl₂ (хлористый кальций 94-98%), поставляется в мешках по 25 кг (белый или бело-серый гранулированный порошок).
- 5.2. **Компонент «А»** (каждую бочку!) перед нанесением требуется КАЧЕСТВЕННО перемешать на малых оборотах. Если этого не сделать, то покрытие с заданными характеристиками НЕ будет получено.
- 5.3. **Компонент «Б»** является коагулянтом для компонента «А». Компонент «Б» следует приготовить исходя из рабочего соотношения компонентов используемого оборудования.
- 5.4. Вода наливается в чистую тару, после чего туда медленно засыпается порошок с одновременным размешиванием механической мешалкой не менее 3 минут до полного растворения. Может появиться пена. Дать отстояться 4-7 минут. Повторно перемешать. Не использовать пока пена не осядет.
- 5.5. Использовать компонент «А» без предварительного перемешивания ЗАПРЕЩАЕТСЯ.
- 5.6. Способ перемешивания «катание бочки по полу» не дает нужного эффекта.
- 5.7. По возможности следует после вскрытия бочки вырабатывать её полностью.

- 5.8. Если бочка после вскрытия не выработана полностью, то ее следует герметично закрыть. Доступ воздуха в тару с компонентом «А» должен быть исключен.
- 5.9. Каждые 200 килограмм компонента «А» (бочка) требуют МИНИМУМ 5-ти минутного перемешивания при оборотах мешалки 60-85 в минуту. При этом мешалку перемещать по окружности и вверх-вниз (обязательно до дна). После перемешивания жидкость должна быть однородной и одного цвета (тёмно-коричневого). Не должно наблюдаться вкраплений белого или светлого цвета.
- 5.10. Если перемешанная таким образом бочка не была выработана в последующие 25-30 минут, то осуществить повторное перемешивание таким же образом.
- 5.11. Не используйте компонент «А», если содержимое бочки имеет необычный цвет; если наблюдается большое количество комочков в жидкости перед смешиванием; если в бочке наблюдаются пятна масла или иных инородных примесей.
- 5.12. Разметки захваток определяются длиной напорных рукавов и заданным расходом жидкой резины на единицу площади. По мере окончания работ на захватке устройство передвигается на очередную захватку.
- 5.13. Битумно-полимерное покрытие наносится за 1 проход, в 1 слой. В отдельных случаях (при технологической невозможности нанести слой заданной толщины за 1 проход) допускается нанесение в 2 слоя.
- 5.14. Пользователь самостоятельно определяет толщину готового покрытия и принимает решение о пригодности мембраны заданной толщины для предполагаемых целей.
- 5.15. Минимально допустимая толщина гидроизоляционного покрытия - 3 мм. Рекомендованная толщина готового покрытия - 4 мм. Максимально допустимая толщина покрытия за один проход - 4 мм.
- 5.16. При необходимости нанесения слоя более 4 мм, материал наносится в два слоя. Второй слой наносится после полной полимеризации первого с предварительной сушкой первого слоя.
- 5.17. Перед нанесением битумно-полимерной эмульсии «HYDRA» необходимо проверить основание на содержание влаги, выделить наиболее проблемный участок, размером от 5х5м. Осуществить нанесение жидкой резины с расходом 3кг/кв.м. Подложку предварительно НЕ грунтовать. Выждать 24 часа (из них не менее 8 часов под прямыми солнечными лучами). Исследовать обработанный участок на предмет вздутий. Если вздутий нет или они незначительны по объему и их не более 4-5 шт. на 25 кв.м., причём распределены по периметру, а не в центре, то можно приступать к работе. Если вздутий много, в т.ч. в центре тестового квадрата, то наносить жидкую резину на подложку до вывода из нее влаги запрещается.
- 5.18. На ответственных участках строительных конструкций, в жестких условиях эксплуатации, а также с большой вероятностью образования деформаций и трещин основания, необходимо производить армирование поверхности, в особенности мест примыкания, водоприемных воронок и т.п. геотекстилем.
- 5.19. Геотекстиль накладывается на огрунтованную компонентом «А» поверхность и прикатывается резиновым валиком или разглаживается руками. Армирующий материал должен плотно примыкать к основанию по всей поверхности без образования пустот под ним. На поверхность геотекстиля еще раз наносится компонент «А» в достаточном количестве, с промежуточной сушкой.
- 5.20. Задача: чтобы геотекстиль полностью, насквозь, пропитался эмульсией. Контролировать данное не сложно, т.к. геотекстиль, как правило, светлого цвета. *При пропитывании эмульсией он становится тёмно-коричневым, а при высыхании –*

чёрным. Когда пропитанный эмульсией геотекстиль высохнет, наносится финишный слой жидкой резины (одновременное распыление двух компонентов).

- 5.21. Временной интервал между пропиткой эмульсией (сушкой) и нанесением двухкомпонентной жидкой резины должен быть минимальным. Буквально: наносить жидкую резину, как только геотекстиль [плотность 100гр/м²] высох. Как правило, в зависимости от погодных условий, требуется 30-180 минут.
- 5.22. Более плотный геотекстиль сохнет дольше (требуется больше эмульсии для пропитки) и сложнее разглаживается.
- 5.23. При распылении компоненты плавно совмещаются по общему отрезку, расстояние от форсунок до поверхности составляет 600 - 900 мм.
- 5.24. Удочку следует удерживать так, чтобы совмещенный поток двух компонентов наносился перпендикулярно изолируемой поверхности.

5.25. Запрещается наносить жидкую резину по воде.

5.26. Запрещается работать в дождь.

- 5.27. Перед нанесением основного слоя, поверхность должна быть огрунтована компонентом «А» без образования луж с промежуточной естественной сушкой. Расход компонента «А» на грунтовку, например, по бетонному основанию, 200-250 г/м². По прочим основаниям расход может отличаться.
- 5.28. **ВАЖНО!** Жидкую резину наносить только по свежеегрунтованному основанию.
- 5.29. Огрунтовываемый участок планировать под нанесение 1-2-3 бочек.
- 5.30. **ВАЖНО!** Время между завершением огрунтовки и началом аппликации жидкой резины, при нормальных условиях, 15-20-25 минут.
- 5.31. **ВНИМАНИЕ!** Нанесение грунта следует начинать с верхней точки, а нанесение самого покрытия начинается с нижней точки защищаемой поверхности. Это предотвратит образование в мембране полостей, заполненных водой, выделяемой при распаде эмульсии.
- 5.32. Битумно-полимерная эмульсия «HYDRA» наносится на поверхность полосами шириной 0,7 – 1.2м равномерными слоями, плавными повторяющимися проходами «крест на крест», без пропусков по всей длине изолируемой поверхности.
- 5.33. Для получения сплошного гидроизоляционного покрытия, новая захватка должна перекрывать предыдущую на 100-150мм.
- 5.34. Время формирования покрытия:
- ✓ высыхание до отлипа (выделяется большое количество влаги) - 2 минуты;
 - ✓ поверхностное высыхание (выделившаяся влага стекает в водоприемные воронки) – 2 часа;
 - ✓ первичная полимеризация – 6-24 часов (при тестовом надавливании из покрытия не выдавливается вода);
 - ✓ полная полимеризация – 7 суток (при температуре окружающей среды +20градС и влажности 55%).
- 5.35. Во избежание повреждения гидроизоляции, следует до нанесения жидкой резины завершить все подготовительные и сопутствующие работы.
- 5.36. Если во время или после нанесения жидкой резины требуются различные монтажные и строительные работы, то принять меры по недопущению повреждения уже выполненной гидроизоляции.
- 5.37. Не следует ходить по мембране до завершения первичной полимеризации.

- 5.38. Если требуется перемещение по покрытию до завершения первичной полимеризации (пока с поверхности не удалена и не испарилась влага), то обеспечьте пешеходные мостки (плотный картон). Картон следует убрать до того, как поверхность высохла.
- 5.39. Покрытие из жидкой резины «HYDRA» считается достаточно высохшим, если при нажатии из него не выделяется влага.
- 5.40. Полимерно-битумное покрытие разрешается наносить при температуре воздуха не ниже +7градС и относительной влажности не более 85%. При этом следует обеспечить температуру компонента «А» не ниже +18град.С.
- 5.41. Уточнить и скорректировать расход хлористого кальция (компонент «Б») в зависимости от температуры окружающей среды.
- 5.42. Минимум 24 часа после нанесения жидкой резины, температура на объекте не должна быть ниже +7град.С.
- 5.43. В районах повышено жаркого климата и при температурах выше +30градС нанесение покрытия осуществляется в утреннее, вечернее и ночное (при достаточном освещении) время, после спада пиковых дневных температур.
- 5.44. Расход полимерно-битумной эмульсии при нанесении основных слоев на ровные плоские поверхности 4,5-6,5 кг/м², (из расчета 1,5 кг на 1 м² при толщине высушенного покрытия 1 мм) относительно необходимой толщины готового покрытия заранее установленной потребителем в зависимости от специфических требований на данном объекте.
- 5.45. Контроль толщины готового покрытия осуществляется после полной полимеризации. Следует учитывать, что после первичной полимеризации покрытия, после выведения и испарения технической влаги, оно даст усадку, то есть станет тоньше, примерно, на 25-30%.
- 5.46. Если работа ведется в траншее (нанесение покрытия на фундаментную стену), необходимо расстояние между опорной плитой и стеной не менее 1000мм, чтобы обеспечить не менее 600мм от форсунок распылительной удочки до изолируемой поверхности.
- 5.47. Покрытие наносится одновременно на стену фундамента и горизонтальную плоскость плиты. Готовая гидроизоляционная мембрана должна быть защищена перед засыпкой грунта. Защита гидроизоляционной мембраны производится с помощью профилированных дренажных мембран.
- 5.48. Не следует наносить жидкую резину на основания, которые могут выделять газообразные продукты (в этом случае в мембране образуется множество отверстий и щелей). К таким основаниям относятся каменный уголь, пенополиуретан и асфальтовое покрытие (до тех пор, пока не прекратится эмиссия газов).
- 5.49. На ППУ можно нанести жидкую резину, но не ранее, чем через 48 часов по завершении нанесения пенополиуретана, при условии, что имело место не менее 16 солнечных часов, отсутствие дождей. Выделять газы могут и другие материалы. Например, асбесто-цементная плита после смачивания в воде. Известны случаи, когда «газили» фундаментные блоки.
- 5.50. **ВНИМАНИЕ!!!** Настоятельно рекомендуется сначала выполнить изоляцию на небольшом (опытном) участке 4-5кв.м., особенно, если нет уверенности в квалификации персонала. После стабилизации мембраны необходимо осуществить визуальный контроль качества выполненных работ. После устранения дефектов покрытия (если таковые имеют место) на опытном участке, выявления и устранения при-

чин их возникновения, можно перейти к устройству проектного гидроизоляционного покрытия, согласно требованиям.

- 5.51. Помните, что к значительным дефектам мембраны могут привести погодные условия. Материал имеет ограничения по использованию в связи с холодной погодой, дождями, высокой влажностью, туманом, коротким световым днём (при работах ночью обеспечить достаточное освещение).
- 5.52. **ВНИМАНИЕ!** *Соблюдайте требования и рекомендации по обслуживанию оборудования, в т.ч. при остановках, изложенные в Руководствах по эксплуатации установок.*
- 5.53. **ВНИМАНИЕ!** *Персонал, выполняющий гидроизоляцию жидкой резиной, ОБЯЗАН прочитать, понять и выполнять требования и рекомендации, изложенные в Руководствах по эксплуатации установок.*
- 5.54. При нанесении, хранении, перевозке и подготовке всегда предусматривайте защиту чужого имущества от попадания на него битумно-полимерной эмульсии вследствие сильного ветра, пролива и пр. Попавшая по неосторожности на нежелательную поверхность эмульсия смывается в первые 3-7 минут Уайт-спиритом или иным растворителем. Затем отчистить без следаневозможно.
- 5.55. Не осуществлять работы по огрунтовке или нанесению жидкой резины во время дождя!
- 5.56. Не начинать огрунтовку или нанесение жидкой резины, если известно, что в ближайшие 12 часов ожидаются дожди.
- 5.57. Не начинать огрунтовку или нанесение жидкой резины, если известно, что в ближайшие 48 часов ожидаются ливни.
- 5.58. Не ведите работы при порывах ветра, сносящих «факел». Предусматривайте защитные экраны.
- 5.59. Не начинайте работ, если известно, что в ближайшие 24 часа температура опустится ниже +7 град.С.

6. Защитные покрытия поверх гидроизоляции «HYDRA».

После полного распада и полимеризации битумно-полимерной эмульсии, в зависимости от условий эксплуатации кровли, рекомендуется аппликация поверх защитно-декоративного слоя.

Следует понимать, что покрытие битумно-полимерной эмульсии «HYDRA» не является износостойким, поэтому не может быть финишным в случае эксплуатируемой кровли.

Для эксплуатируемой кровли, поверх гидроизоляции, в соответствии с проектным решением, укладываются дополнительные слои. В частности, это могут быть: геотекстиль, шиповидная мембрана, утеплитель, стяжка, керамическая плитка, плодородный слой с растениями и пр. Примеры конструктивного решения эксплуатируемой кровли приведены ниже.

Также возможна укладка рулонных битумных материалов с присыпкой поверх бесшовной гидроизоляции из жидкой резины «HYDRA», в т.ч. в качестве трапов по маршрутам передвижения персонала.

В случае неэксплуатируемой кровли не требуется устройство дополнительных слоёв поверх гидроизоляционного ковра, но рекомендуется покраска в светлый цвет, используя такие материалы, как:

- ✓ акрил-полимерная мастика на водной основе;

- ✓ полиуретановая мастика на водной основе;
- ✓ и др. аналогичные составы на водной основе.

Назначение такого покрытия:

- ✓ Дополнительная защита от УФ.
- ✓ Снижение температуры на поверхности кровли в летний период.
- ✓ Эстетичный внешний вид кровли.

- 6.1. **Нанесение окрасочного слоя только после полного высыхания и полимеризации гидроизоляционного покрытия. Не ранее, чем через 7 суток, при температуре не ниже +10град.С.**
- 6.2. Нанесение покрытия осуществлять вручную (кисть или валик) или окрасочными аппаратами.
- 6.3. Расход краски (мастики) на один слой: 250-550г/м².
- 6.4. Если после высыхания жидкой резины на поверхности наблюдаются белые разводы (кальций хлористый из-за плохой разуклонки), то их следует смыть и высушить.
- 6.5. Окрашивание не рекомендуется осуществлять при ветреной погоде, повышенной влажности воздуха (более 80%).
- 6.6. Окрашивание запрещается осуществлять в дождь, а также, если известно, что в ближайшие 8 часов возможны дожди.
- 6.7. Если расчетная толщина окрасочного слоя превышает 500мкм, то нанесение мастики или краски следует осуществлять за несколько проходов. Это повысит износоустойчивость покрытия. Перед нанесением нового слоя следует выдержать временной интервал 2 часа.
- 6.8. Окрашенную поверхность можно обрабатывать антисептиком или моющим средством не ранее, чем через неделю после нанесения декоративного слоя.
- 6.9. **ВНИМАНИЕ!** *В процессе эксплуатации, в зависимости от толщины декоративного покрытия, с учетом воздействия внешних факторов (дождь, снег, перепады температур и пр.) возможно растрескивание окрасочного слоя. Это нормальное явление, т.к. коэффициент эластичности покрытия из жидкой резины многократно превышает эластичность пленки окрасочного материала. Растрескивание окрасочного покрытия не является критичным для гидроизолирующих свойств покрытия и защиты от УФ излучений.*

7. Возможные дефекты мембраны

- 7.1. При не соблюдении вышеизложенных рекомендаций по нанесению или частичном нарушении некоторых из них, могут возникать дефекты гидроизоляционной мембраны.
- 7.2. Образование воздушных полостей происходит во время стабилизации мембраны под прямыми солнечными лучами и вследствие высокой температуры.
- 7.3. Воздушные полости пропадают после стабилизации мембраны на 2-3-е сутки. Если через 3 суток некоторые полости сохранились, то проколоть их острой иглой, прижать мембрану к основанию, выпустить скопившийся воздух. Адгезия восстановится, мембрана затянется в месте прокола. Обработать (нанести кистью) это место холодной битумно-полимерной мастикой на водной основе.
- 7.4. Пузыри, наполненные технологической влагой, образуются во время стабилизации мембраны, вследствие неправильной укладки материала, если было нарушено требование двигаться от нижней точки к верхней. Если на 2-й день после укладки гид-

роизоляции пузырь сохраняется, следует его вырезать, выпустить из него влагу. После высыхания данного участка, обработать битумно-полимерной мастикой на водной основе.

7.5. Недостаточная или медленная адгезия гидроизоляции к основанию по причинам:

- ✓ нанесение на влажную поверхность;
- ✓ отсутствие огрунтовочного слоя;
- ✓ большой интервал между огрунтовкой и нанесением гидроизоляции;
- ✓ использование иного грунта для праймирования;
- ✓ попадание технологической влаги на поверхность основания;
- ✓ не соблюдение общих требований к подготовке основания.

7.6. Подтёки, сигнализирующие о замедленном процессе стабилизации мембраны по причинам:

- ✓ неполное смешивание компонентов на выходе из сопел;
- ✓ пониженная концентрация раствора коагулянта;
- ✓ неправильное соотношение раствора коагулянта к эмульсии.
- ✓ нанесение эмульсии при пиковых дневных температурах.

7.7. Причиной неоднородности мембраны является:

- ✓ неравномерная подача компонентов;
- ✓ несоблюдение рекомендуемого минимального расстояния от сопел удочки до изолируемой поверхности;
- ✓ несоблюдение рекомендуемого угла наклона факела, относительно изолируемой поверхности.
- ✓ пониженная концентрация раствора коагулянта;
- ✓ нанесение не перемешанной эмульсии

7.8. Разрывы и трещины мембраны по причинам:

- ✓ превышение допустимой концентрации раствора коагулянта (избыток CaCl_2);
- ✓ деформации основания, особенно в холодный период времени, при отрицательной температуре воздуха.

7.9. Субъективные факторы, из-за которых возможны дефекты:

- ✓ нарушение технологии гидроизоляционных работ;
- ✓ невыполнение рекомендаций по работе с оборудованием;
- ✓ использованием не рекомендованного сырья или оборудования;
- ✓ не соблюдение пропорций компонентов;
- ✓ игнорирование требований по подготовке основания при приёмке.

7.10. Многих проблем можно избежать, если основание правильно подготовлено. Поэтому, перед началом выполнения изоляционных работ необходимо принять по Акту основание согласно требованиям данной технологической карты.

7.11. Чем больше опыта и знаний у рабочих относительно материала и технологии гидроизоляции битумно-полимерной эмульсией, тем меньше допускается ошибок и тем меньше вероятность появления дефектов. Поэтому следует внимательно изучить и понять настоящий документ и руководство по эксплуатации оборудования.

7.12. Следует своевременно (до начала работы по гидроизоляции) проводить обучение работников, допущенных к нанесению жидкой резины в рамках научно- практических мероприятий.

8 . Контроль качества и приемка работ

- 8.1. Для устройства качественной и долговечной гидроизоляции из битумно-полимерной эмульсии «HYDRA»:
- ✓ эмульсионный состав не должен быть просрочен, а во время хранения не должен быть подвергнут замораживанию;
 - ✓ своевременно проводить обучение работников, допущенных к нанесению жидкой резины в компании «Универсал Сервис».
 - ✓ тщательно, с соблюдением всех инструкций, готовить основание для нанесения гидроизоляционного материала;
 - ✓ точно соблюдать заранее определенную потребителем толщину наносимого гидроизоляционного слоя;
 - ✓ организовать выполнение последующих монтажных и бетонных работ, а также передвижение механизмов таким образом, чтобы не повредить уже выполненные слои гидроизоляции.
- 8.2. Приемку слоя гидроизоляции и усиления производят до устройства вышележащего элемента. При этом проверяют качество выполненных конструктивных элементов гидроизоляции и соответствие примененных материалов требованиям проекта и технологической карты.
- 8.3. Контроль толщины высохшей гидроизоляционной мембраны осуществляют:
- ✓ по соотношению расхода гидроизоляционного материала на площадь изолируемой поверхности;
 - ✓ замером мембраны градуированным щупом после полной полимеризации;
- 8.4. В месте обнаружения уменьшения толщины нанесенного слоя гидроизоляции, дополнительным распылением материала должна быть достигнута проектная толщина.
- 8.5. Контроль качества работ по ремонту кровель должен осуществляться специальными службами, создаваемыми в строительной организации и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.
- 8.6. 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 гидроизоляции кровли.
- 8.7. При входном контроле рабочей документации производится проверка ее комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.
- 8.8. 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.
- 8.9. Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения работ по ремонту кровли и обеспечивает своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению.
- 8.10. Результаты операционного контроля фиксируются в журнале работ.
- 8.11. Основным документом при операционном контроле являются требования СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия».

8.12. При поступлении битумно-полимерной эмульсии «HYDRA» на объект, образцы проверяют в лаборатории на соответствие заявленным свойствам и физико-механическим показателям перед применением или нанесением с обязательным составлением акта приемки.

8.13. При приемке выполненных работ по гидроизоляции кровли проводится ее визуальное обследование. Особое внимание обращается на места сопряжений гидроизоляционного ковра с различными конструкциями: выходы на кровлю, примыкания к стене, парапетам, оголовкам вентиляционных блоков, установки вытяжных вентиляционных стояков и т.д.

8.14. При устройстве гидроизоляции кровель из полимерно-битумной эмульсии «HYDRA» контролю подлежат: качество исходных материалов, равномерность нанесения композиции и качество готового покрытия. Технические критерии оценки качества и средства контроля операции и процессов приведены в таблице 3.

8.15. Приемочный контроль готовых кровель осуществляют согласно СНиП 3.01.01-85.

Таблица 3

Контроль качества

<i>Что подлежит контролю</i>	<i>Предмет контроля</i>	<i>Инструмент и способ контроля</i>	<i>Время контроля</i>	<i>Ответственный</i>	<i>Критерии оценки качества</i>
Подготовка поверхности основания	Ровность поверхности, отсутствие трещин грязи, пыли, влажных и масляных пятен	Контрольная рейка, визуально	До начала работ	Мастер	Влажность основания не должна превышать 10 %, температура воздуха в диапазоне от + 7°С до +30°С
Нанесение композиции	Качество композиции	Лабораторное исследование	Отбор проб в процессе работ	- " -	- " -
	Качество слоя	Визуально	В процессе работ	- " -	Слой должен быть сплошным без разрывов, равномерной толщины
	Общая толщина слоя	Игловой щуп, измерительный, технический осмотр. Не менее 5 измерений на каждые 70 - 100 м ² поверхности	- " -	- " -	Не менее 3 мм, не более 4 мм

9 . Техника безопасности и охрана труда

9.1. При подготовке и выполнении работ по нанесению битумно-полимерной эмульсии «HYDRA» необходимо соблюдать требования:

- ✓ СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве»,
- ✓ СНиП 12-03-99 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
- ✓ ГОСТ 12.0.004-79 «Организация обучения работающих безопасности труда. Общие положения»,

- ✓ ГОСТ 12.3.040-86 «Строительство. Работы кровельные и гидроизоляционные. Требования безопасности» и положения инструкции по эксплуатации машины ЛНИИ АКХ и СО-106 (107).

9.2. ВЕСЬ ПЕРСОНАЛ ДОЛЖЕН БЫТЬ ОЗНАКОМЛЕН ПОД РОСПИСЬ С НАСТОЯЩЕЙ ТИПОВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТОЙ.

- 9.3. Допуск рабочих к выполнению кровельных и гидроизоляционных работ разрешается после осмотра прорабом или мастером совместно с бригадиром исправности несущих конструкций объекта и ограждений.
- 9.4. Перед проведением работ необходимо проверить готовность и исправность оборудования: шланги и соединения, фильтры, удочку, форсунки и т.д.
- 9.5. При выполнении работ на кровле с уклоном более 15° рабочие должны применять предохранительные пояса. Места закрепления предохранительных поясов должны быть указаны мастером или прорабом.
- 9.6. Для прохода рабочих, выполняющих работы на кровле с уклоном более 15°, а также на кровле с покрытием, не рассчитанным на нагрузку от веса работающих, необходимо устраивать трапы шириной не менее 0,3 м с поперечными планками для упора ног. Трапы на время работы должны быть тщательно закреплены.
- 9.7. Размещать на объекте материалы и оборудование допускается только в местах, предусмотренных проектом производства работ, с принятием мер против их падения, в том числе от воздействия ветра.
- 9.8. Не допускается хранение и складирование на кровле материалов в большем количестве, чем требуется для работы на данном участке.
- 9.9. Не допускается выполнение кровельных работ во время гололеда, тумана, исключаяющего видимость в пределах фронта работ, грозы и ветра скоростью 15 м/сек и более.
- 9.10. Подготовка материала и оборудования к работе непосредственно на объекте не допускается.
- 9.11. К работе по устройству гидроизоляции допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие профессиональные навыки, прошедшие обучение безопасным методам труда и приемам этих работ и получивших соответствующие удостоверения.
- 9.12. Рабочие, занятые на устройстве гидроизоляции, должны быть обеспечены спецодеждой, спец. обувью и другими средствами индивидуальной защиты в количестве не ниже установленных норм.
- 9.13. Персонал на всех этапах работы должен использовать защитные очки, каски, защитные перчатки. При непосредственном нанесении оператор должен использовать респиратор.
- 9.14. На местах проведения работ должны быть питьевая вода, чистая вода в емкости не менее 5 литров (промыть при необходимости глаза или рану) и аптечка для оказания первой медицинской помощи.
- 9.15. В случае отсутствия наружных строительных лесов здание, на котором производятся ремонтные кровельные и гидроизоляционные работы, ограждается во избежание доступа людей в зону возможного падения материалов, инструмента, тары и др.
- 9.16. По окончании смены, а также на время перерывов в работе все остатки материалов, приспособлений, инструмент и мусор должны быть убраны с объекта. Сбрасывание с кровли материалов и инструмента запрещается.

1 0 .Пожарная безопасность

- 10.1. Места производства гидроизоляционных работ должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности РФ.
- 10.2. На объекте должно быть назначено лицо, ответственное за сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.
- 10.3. Все работники должны уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения.
- 10.4. Перед началом гидроизоляционных работ территория объекта должна быть подготовлена с определением мест установки бытовых помещений, мест складирования материалов и легковоспламеняющихся материалов.
- 10.5. Противопожарные двери и выходы 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.

1 1 .Экологическая безопасность

- 11.1. При ремонте гидроизоляции снимаемый кровельный материал должен удаляться на специально подготовленную площадку. Устраивать свалки горючих отходов на территории строительства не разрешается.
- 11.2. По окончании рабочей смены не разрешается оставлять оборудование, емкости с неиспользованными остатками материала промывочные жидкости, кровельные рулонные материалы, сгораемые утеплитель и другие горючие материалы внутри здания или на его покрытиях, а также в противопожарных разрывах.
- 11.3. Емкости с материалом, оборудование и другие горючие вещества и материалы, используемые при работе, необходимо хранить вне здания в отдельно стоящем сооружении или на специальной площадке.
- 11.4. Содержание вредных веществ в рабочей зоне не должно превышать предельно допустимых концентраций.

1 2 .Гарантия

- 12.1. Гарантийный [заводской] срок хранения битумно-полимерной эмульсии «HYDRA» составляет 12 месяцев с даты изготовления (на этикетке), при соблюдении условий транспортировки и хранения, установленных производителем (см. выше).
- 12.2. Гарантия распространяется только на эмульсию, хранящуюся в невскрытой опломбированной таре производителя.
- 12.3. При поступлении битумно-полимерной эмульсии «HYDRA» на объект, выборочно отобранные из разных бочек образцы проверяются пользователем самостоятельно в аккредитованной лаборатории на соответствие заявленным производителем свойствам и физико- механическим показателям.
- 12.4. Отбор образцов осуществляется перед применением или нанесением с обязательным составлением акта отбора и испытания образцов.

- 12.5. Битумно-полимерная эмульсия «HYDRA» производится в соответствии с жесткими стандартами качества и соответствует заявленным характеристикам подтверждаемым сертификатами и протоколами испытаний.
- 12.6. Производитель жидкой резины оставляет за собой право изменить технические характеристики продукта без предварительного уведомления, в соответствии с руководящими принципами компании по разработке и усовершенствованию.
- 12.7. Битумно-полимерная эмульсия «HYDRA» является исходным сырьём, которое требует переработки для получения гидроизоляционного покрытия.
- 12.8. Качество и долговечность покрытия из жидкой резины зависят от соблюдения и выполнения данного Руководства.
- 12.9. Производитель и Поставщик жидкой резины не несут ответственности за дефекты готового гидроизоляционного покрытия, выполненного из битумно-полимерной эмульсии «HYDRA», возникшие вследствие несоблюдения данного Руководства в любой его части.
- 12.10. Информация, представленная в настоящем Техрегламенте, опубликована с наилучшими намерениями и считается верной. Тем не менее, Производитель и Поставщик жидкой резины не несут ответственности за фактическое исполнение требований настоящего документа, т.к. не контролируют действия Исполнителя на объекте на всех этапах проведения работ, от подготовки основания до укладки защитного покрытия поверх гидроизоляции.
- 12.11. Настоящий Техрегламент не является полным и всеобъемлющим, т.к. возможны аспекты, доселе неизвестные Поставщику и Продавцу битумно-полимерной эмульсии «HYDRA», и не отраженные в документе.
- 12.12. Производитель и Поставщик жидкой резины не несут ответственности за дефекты готового гидроизоляционного покрытия, вследствие того, что какие-либо аспекты технологии не изложены в настоящем документе или изложены кратко или были не поняты или неверно истолкованы Исполнителем работ.

При разработке технологической карты использованы следующие материалы:

1. Свод правил СП 17.13330.2011, Кровли, Актуализированная редакция СНиП II-26-76;
2. СНиП 3.04.01-87 Изоляционные и отделочные материалы;
3. СНиП III-4-80 Техника безопасности в строительстве.
4. СНиП 12-03-99 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
5. СНиП 12-01-2004 Организация строительства;
6. СНиП 3.01.01-85 «Организация строительного производства».
7. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации.
8. Технологический регламент 2701-17 по устройству и ремонту кровель из железобетонных панелей лоткового сечения (безрулонные крыши или лотковые кровли) с холодным чердаком.