ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

ГИДРОИЗОЛЯЦИОННАЯ ЗАЩИТА БЕТОННЫХ И КИРПИЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ОКЛЕЕЧНАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ БЕТОННЫХ И КИРПИЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

1 Область применения

1.1 Настоящая типовая технологическая карта рассматривает процесс гидроизоляции поверхности пролетного строения железнодорожного моста и устанавливает порядок и правила производства работ по оклеечной гидроизоляции бетонных и кирпичных конструкций.

1.2 Настоящую типовую технологическую карту рекомендуется применять при разработке проектно-сметной документации и проектов производства работ.

1.3 Работы производятся в теплое время года. Особенности производства работ в зимнее время, а также необходимые дополнительные мероприятия, в зависимости от конкретных условий работ, разрабатываются в проекте производства работ.

2 Нормативные ссылки

В настоящей типовой технологической карте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

- ГОСТ 12.3.040-86 ССБТ. Строительство. Работы кровельные и гидроизоляционные. Требования безопасности;

- ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь;

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

- СП 49.13330.2010 СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;

- ВСН 32-81 Инструкция по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах.

Примечание - При пользовании настоящим документом целесообразно проверить действие ссылочных нормативных документов, составленных по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим документом следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Определения

В настоящей типовой технологической карте применены следующие термины с соответствующими определениями по ГОСТ Р ИСО 9000:

3.1 **верификация:** Подтверждение, посредством представления объективных свидетельств того, что установленные требования были выполнены.

3.2 **документ:** Информация и носитель, на котором эта информация представлена.

3.3 **процесс:** Совокупность взаимосвязанных и(или) взаимодействующих видов деятельности, использующая входы для получения намеченного результата.

А также следующие:

3.4 **технологический документ:** Результат технического документирования процесса труда, содержащий информацию о способах изготовления, сборки, строительства, эксплуатации и ремонта изделий, а также об организации производственного процесса.

3.5 **технологическая карта:** Технологический документ, содержащий описание операций технологического процесса, применяемого оборудования и инструмента.

3 . 6 **мостопласт:** Материал рулонный наплавляемый гидроизоляционный битумно-полимерный, изготовленный путем двухстороннего нанесения на полиэфирное нетканое полотно битумно-полимерного вяжущего, состоящего из битума, полиолефинов типа "Вестопласт", изотактического полипропилена (ИПП) и наполнителя. В качестве защитного слоя используют мелкозернистую посыпку (песок), а также полимерную пленку.

4 Обозначения и сокращения

В настоящей типовой технологической карте применены следующие обозначения и сокращения:

ЛЭП: линия электропередачи.

ПГС: песчано-гравийная смесь.

ПОС: проект организации строительства.

ППР: проект производства работ.

СИЗ: средства индивидуальной защиты.

ТК: технологическая карта.

5 Организация и технология выполнения работ по гидроизоляционной защите бетонных и кирпичных конструкций оклеечной гидроизоляцией

5.1 Общие положения

5.1.1 Все работы, приведенные в настоящей типовой ТК, производятся в непосредственной близости от ж/д полотна.

5.1.2 Строительно-монтажные работы, выполняемые по настоящей типовой ТК, должны быть согласованы с соответствующими службами железной дороги.

5.1.3 Работы должны выполняться по рабочим чертежам проекта и ППР.

5.1.4 Настоящая ТК рассматривает процесс оклеечной гидроизоляции поверхности пролетного строения железнодорожного моста площадью 100 м^2; изолирующий материал - мостопласт.

5.1.5 Выполнение работ должны осуществлять специализированные организации, имеющие допуск к данному виду работ, под техническим руководством и контролем ответственного исполнителя работ.

5.1.6 Запрещается выполнение гидроизоляции по техническим решениям (проектам), выполненным организациями, не имеющими допуска к выполнению соответствующих проектных работ.

5.1.7 Применяемые материалы, а также технология выполнения работ представлены в соответствии с ВСН 32-81.

5.1.8 Мероприятия, связанные с безопасным производством работ, разработаны в разделе 10 "Техника безопасности и производственная санитария".

5.2 Требования к готовности предшествующих работ

Перед началом работ по устройству оклеечной гидроизоляции должны быть выполнены нижеприведенные мероприятия.

5.2.1 Устроены подъездные автодороги.

5.2.2 Оборудованы места для складирования материалов, оборудования и инвентаря.

5.2.3 Устроено временное электроосвещение площадки производства работ.

5.2.4 Оборудованы площадки для стоянки и ремонта техники.

5.2.5 Завезены необходимые материалы, инструменты, инвентарь и оборудование.

5.2.6 Устроен навес над оборудованием, местом проведения работ, а также местом складирования сопутствующих материалов.

5.2.7 Изолируемая поверхность выполнена с проектным уклоном и освидетельствована актом на скрытые работы.

5.2.8 Выполнен выравнивающий слой (при необходимости).

5.2.9 Прочность бетона изолируемой поверхности на сжатие должна быть не менее 75% от марочной.

5.3 Требования к организации рабочей зоны

5.3.1 Схема изолируемой поверхности показана на рисунке 1.

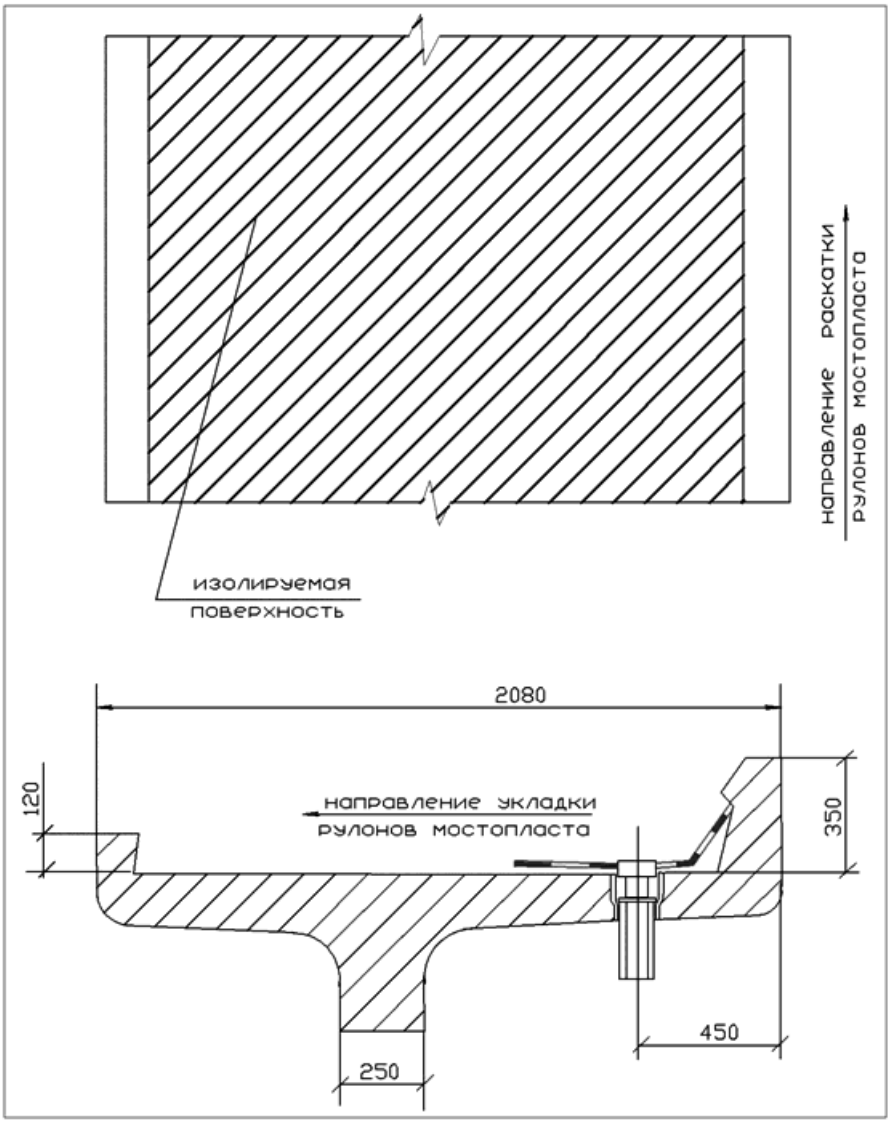

направление раскатки
рулонов мостопласта
изолируемая
поверхность
2080
120
направление укладки
рулонов мостопласта
350
450
250

Рисунок 1 - Схема изолируемой поверхности

5.4 Технологическая последовательность устройства оклеечной гидроизоляции

5.4.1 Подготовить поверхность бетона, сняв твердые наслоения ручным инструментом (металлические щетки, скребки, шарошки и т.д.), при этом:

- шероховатость довести до класса 2-III (Приложение А);

- суммарная площадь отдельных раковин глубиной не более 3,0 мм не должна превышать 0,2% на 1 м^2;

- поверхностная пористость не должна превышать 20%;

- влажность поверхности по массе не более 4%.

5.4.2 Очистить поверхность бетона, при этом:

- убрать нефтяные и жировые загрязнения ветошью, пропитанной бензином;

- выровнять шпаклевкой неровности глубиной более 3,0 мм;

- удалить пыль воздушным компрессором.

5.4.3 Гидроизоляционные работы необходимо начинать с мест примыкания гидроизоляции к элементам мостового полотна и затем переходить к гидроизоляции основных поверхностей.

5.4.4 Последовательность выполнения работ по гидроизоляции в местах сопряжения с водоотводной трубкой:

- уложить секторные косынки мостопласта с нахлестом кромок 5,0 см вокруг трубки (Рисунок 2), нагрев нижнюю поверхность мостопласта газовой горелкой, и завести их концы в раструб трубки;

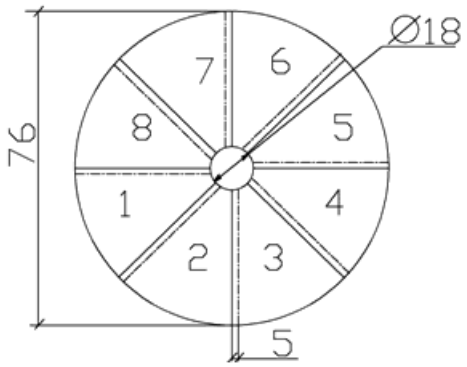


Рисунок 2 - Раскрой и порядок укладки полотен мостопласта

- уложить на первый слой два слоя полотен мостопласта, выполнив в них крестообразный разрез (Рисунок 3), и приклеить лепестки внутри трубки, при этом полотна укладывать со сдвигом 45;

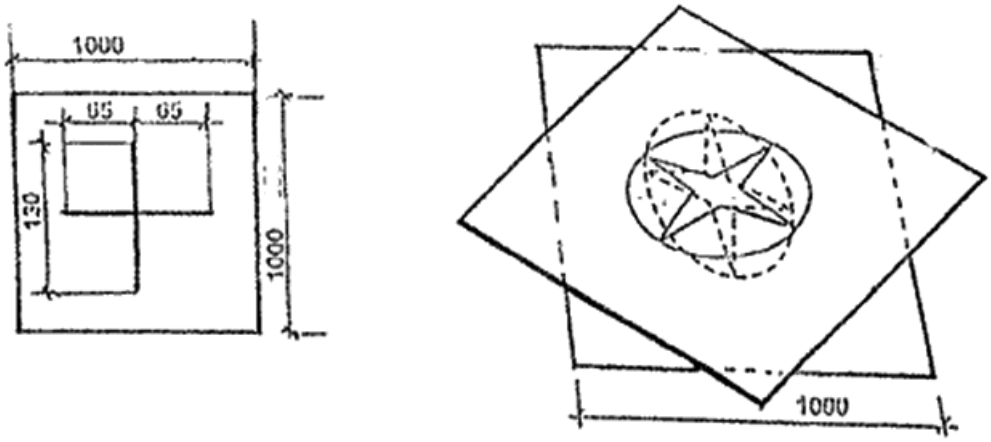
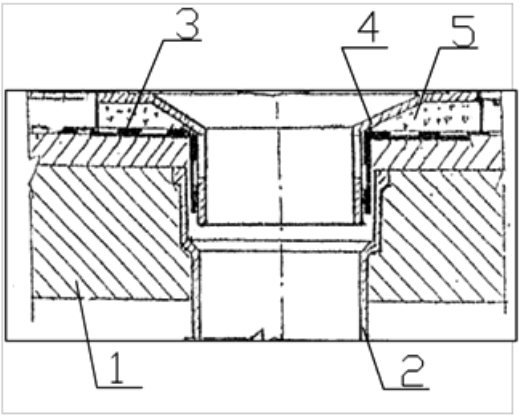


Рисунок 3 - Раскрой полотен мостопласта

- установить прижимной стакан (водоприемную воронку). Пространство вокруг трубки заполнить дренирующим материалом (ПГС).

Общий вид гидроизоляции в местах сопряжения с водоотводной трубкой показан на рисунке 4.



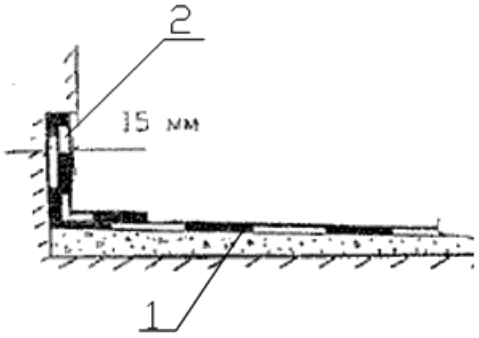
1 - плита; 2 - трубка; 3 - гидроизоляция; 4 - воронка; 5 - ПГС

Рисунок 4 - Сопряжение гидроизоляции с водоотводной трубкой

5.4.5 Последовательность выполнения работ по гидроизоляции при переходе с горизонтальной поверхности на вертикальную:

- уложить полотна мостопласта после нагрева их нижнего слоя в места примыкания к цоколю перильного и парапетного ограждений (Рисунок 5), при этом необходимо завести полотна мостопласта под устроенный в цоколе козырек на глубину 15-20 мм;

- наплавить дополнительную полосу мостопласта шириной 200 мм (Рисунок 5).



1 - первый слой мостопласта; 2 - дополнительная полоса мостопласта

Рисунок 5 - Примыкание мостопласта к вертикальной поверхности

5.4.6 Работы по гидроизоляции основной поверхности выполняются в нижеследующем порядке.

Уложить мостопласт захватками по 2 рулона, раскатывая рулоны в продольном направлении, начиная с пониженных мест (Рисунок 6), при этом:

- развернуть на подготовленное основание два рулона, примерить каждый рулон по отношению к другому, обеспечив нахлёст 10 см по продольным кромкам (Рисунок 7);

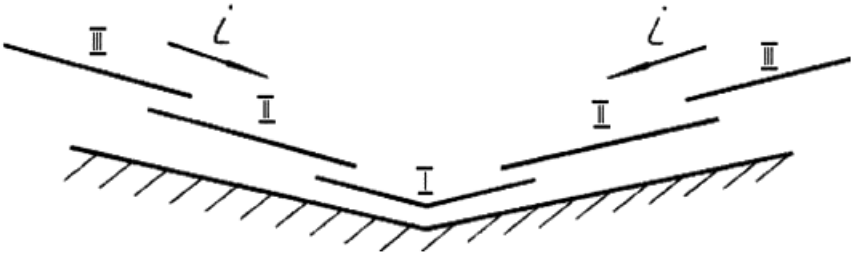


Рисунок 6 - Порядок укладки гидроизоляционного материала

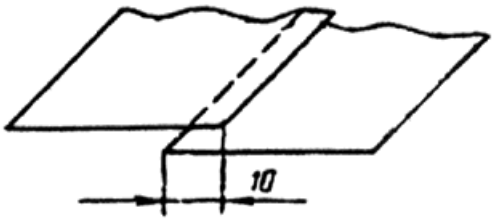


Рисунок 7 - Стык полотен внахлестку

- удалить из зоны стыка крупнозернистую посыпку;

- нагреть воздушно-газовой горелкой и приклеить края нахлеста двух рулонов с одной стороны, после чего скатать мостопласт в рулон. Рулон мостопласта, для удобства работы с ним и обеспечения необходимого качества гидроизоляции, должен быть круглым.

Примечание - Полотна рулонных материалов наклеивают внахлёстку 10 см по продольным сторонам и не менее 15 см в поперечных стыках.

Приклеить мостопласт на изолируемую поверхность (Приложение Б), при этом:

- нагреть нижнюю поверхность рулона, одновременно подогревая основание с помощью воздушно-газовой горелки. Воздействие пламени на оплавляемую поверхность должно быть кратковременным при непрерывном перемещении факела горелок;

Примечания:

1 Капли покровной массы или небольшой валик мастики в месте соприкосновения рулона с основанием свидетельствуют о правильном температурном режиме укладки.

2 Наличие большого количества вытекающей массы, а также появление дыма указывают на перегрев материала.

3 Имеющаяся на нижней поверхности мостопласта полиэтиленовая плёнка должна быть полностью расплавлена вместе с битумной массой.

- разворачивать рулон мостопласта медленно, прижимая его к основанию с помощью ручного катка (вес 50 кг) (Рисунок 8). Полотнища прикатывать от оси рулона по диагонали к его краям (Рисунок 9).

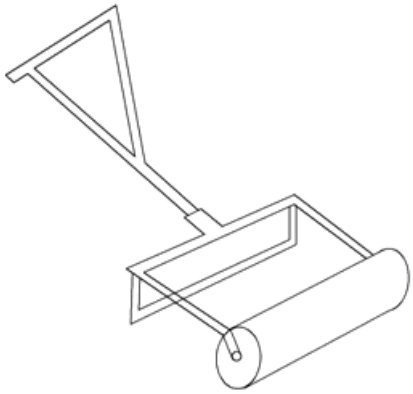


Рисунок 8 - Ручной каток

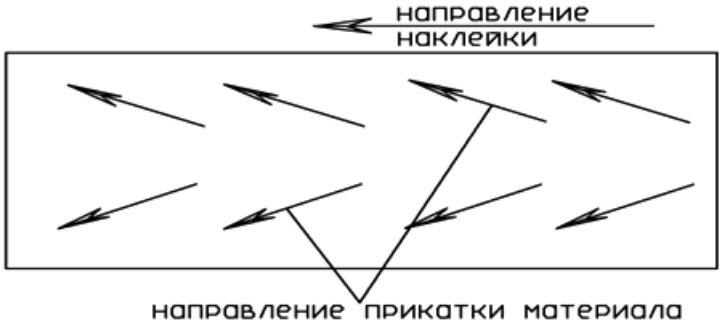


Рисунок 9 - Схема прикатки гидроизоляционного материала

5.4.7 Выполнить гидроизоляцию остальной площади в соответствии с указаниями пункта 5.4.6.

5.4.8 Оформить акт освидетельствования скрытых работ на гидроизоляционную защиту.

5.5 Перечень исполнительной документации

5.5.1 Документы, удостоверяющие качество используемого материала.

5.5.2 Акт освидетельствования скрытых работ на гидроизоляционную защиту.

6 Контроль качества и приемка выполненных работ

6.1 Верификация (входной контроль) применяемых материалов

6.1.1 Перед началом работ необходимо провести верификацию полученных материалов.

6.1.2 Все поступившие материалы должны иметь документы, удостоверяющие их качество, и соответствовать требованиям проектной документации, а также нижеследующих нормативных документов:

- мостопласт - ТУ 5774-006-05766480-96 [1].

6.1.3 Результаты проверки заносятся в журнал верификации (входного контроля).

6.2 Операционный контроль качества устройства оклеечной гидроизоляции

Наименование процессов, подлежащих контролю, предмет контроля, инструменты, периодичность контроля, ответственное лицо и критерии оценки приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование процесса, подлежащего контролю	Предмет контроля	Инструмент и способ контроля	Периодичность контроля	Лицо, ответственное за контроль	Технические критерии оценки
Подготовка поверхности	Влажность поверхности	Влагомер ВСКМ-12	Три точки	Бригадир	Не более 4%
Очистка поверхности	Качество очистки поверхности	Визуально	После завершения операции	Бригадир	В соответствии с п.5.4.1 и Приложением А
Укладка мостопласта	Сплошность покрытия изолируемой поверхности	Визуально	Во время производства работ	Бригадир	В соответствии с Приложением Б п.Б.1
	Качество приклеивания	Визуально	После завершения операции		В соответствии с Приложением Б п.п.Б.1, Б.2
	Ровность укладки полотен	Визуально	Во время производства работ	Бригадир	В соответствии с Приложением Б п.Б.4
	Нахлест полотен	Рулетка	Во время производства работ		±2,0 см

6.3 Приемочный контроль качества

Предмет контроля, инструменты, способ контроля, периодичность контроля, ответственное лицо и критерии оценки приведены в таблице 2.

Таблица 2

Предмет контроля	Инструмент и способ контроля	Периодичность контроля	Лицо, ответственное за контроль	Технические критерии оценки
Очистка поверхности бетона	Визуально	После завершения работ	Мастер	В соответствии с п.5.4.1 и Приложением А
Сплошность покрытия изолируемой поверхности	Визуально	После завершения работ	Мастер	В соответствии с Приложением Б п.Б.1
Качество приклеивания	Визуально	Каждые 25 м^2	Мастер	В соответствии с Приложением Б п.п.Б.1, Б.2

Ровность укладки полотен	Визуально	После завершения работ	Мастер	В соответствии с Приложением Б п.Б.4

7 Калькуляция затрат труда и машинного времени на устройство оклеечной гидроизоляции

Калькуляция затрат труда и машинного времени на устройство оклеечной гидроизоляции из расчета на 100 м^2 поверхности приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование процесса	Ед. изм.	Кол-во	Состав звена	Применяемые материалы	Применяемые машины и механизмы	Трудозатраты чел./час; (маш./час)
Очистка поверхности бетона	м^2	100	Изолировщик 3 р. - 3 чел. 6 р. - 1 чел.	-	-	0,78
Раскладка рулонов мостопласта	м^2	120		Мостопласт	-	1,47
Приклейка рулонов мостопласта	м^2	120		-	Ручной каток	18,6

8 График производства работ по устройству оклеечной гидроизоляции

Последовательность производства работ по устройству оклеечной гидроизоляции из расчета на 100 м^2 поверхности приведена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Состав звена*	Последовательность выполнения работ, час.					
				1	2	3	4	5	6
Очистка поверхности бетона	м^2	100	Изолировщик 3 р. – 3 чел. 6 р. – 1 чел.						
Раскладка рулонов мостопласта	м^2	120							
Приклейка рулонов мостопласта	м^2	100							
				Состав звена 4 человека					

9 Материально-технические ресурсы

9.1 Перечень оборудования, инструмента, инвентаря

Перечень оборудования, инструмента, инвентаря приведен в таблице 5.

Таблица 5

Наименование машин и механизмов	Ед. изм.	Кол-во
Компрессор воздушный AMICO 25/2000	шт.	1
Наименование инструмента и инвентаря	Ед. изм.	Кол-во
Рулетка 50 м	шт.	1
Щетка волосяная	шт.	3

Щетка металлическая	шт.	3
Скребок металлический	шт.	3
Газовый баллон с редуктором	шт.	1
Лом	шт.	1
Топор	шт.	1
Шланги	п.м	20
Газовая горелка ГВПН	шт.	1
Ручной каток	шт.	1
Рукавицы	пара	6
Влагомер ВСКМ-12	шт.	1

9.2 Перечень материалов

Перечень применяемых материалов приведен в таблице 6.

Таблица 6

Наименование материала	Ед. изм.	Кол-во
Мостопласт	$м^2$	120
Бензин	кг	10
Газ пропан	л	60
Ветошь	кг	10

10 Техника безопасности и производственная санитария

10.1 Обеспечение защиты работников от воздействия опасных или вредных производственных факторов

10.1.1 Перед началом работ в условиях производственного риска необходимо выделить опасные для людей зоны, в которых постоянно действуют или могут действовать опасные факторы, связанные или не связанные с характером выполняемых работ.

10.1.2 При наличии опасных и вредных производственных факторов безопасность работ обеспечивается на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) решений.

ППР должны содержать схемы и инструктивные указания по рациональной организации и технологии строительного производства, привязанные к местным условиям строительства, в которых намечают рациональные режимы труда и мероприятия по безопасности, организационные требования к подготовке и обслуживанию трудового процесса, перечень и число инструмента и приспособлений, схему организации рабочего места и пр.

10.1.3 При производстве работ по оклеечной гидроизоляции бетонных и кирпичных конструкций, работники могут подвергаться воздействию следующих опасных и вредных производственных факторов:

- движущиеся машины и механизмы, оборудование и их элементы, применяемые в технологическом процессе;

- пониженная и повышенная температура воздуха рабочей зоны, так как работы ведутся на открытом воздухе;

- повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования и инструментов;

- опасность ненадежных поверхностей;

- возможность поражения электротоком (электротравмы при работе вблизи ЛЭП);

- перемещаемые материалы;

- повышенные уровни шума на рабочем месте;

- метеоопасности, гроза, в первую очередь;

- недостаточная освещенность рабочей зоны;

- повышенная запылённость и загазованность воздуха рабочей зоны;

- острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхности материалов и оборудования.

10.1.4 При производстве гидроизоляционных работ необходимо соблюдать правила безопасности и производственной санитарии, предусмотренные отраслевыми нормативными документами, а также ГОСТ 12.3.040, СП 49.13330.2010.

10.1.5 При устройстве наплавляемой гидроизоляции с применением газовоздушных пропановых горелок типа ГВПН, ГВ-1 и ГВПЛ административно-технический персонал, связанный с транспортировкой и применением сжиженного газа должен соблюдать действующие Правила [2]. Выдержки из правил, с учетом специфики объекта, должны быть вывешены на рабочих местах.

10.1.6 В процессе работы с использованием воздушно-газовой горелки необходимо соблюдать следующие требования безопасности:

- к производству работ по газопламенной наклейке гидроизоляционных материалов допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование;

- при устройстве гидроизоляции с применением оплавляемых рулонных материалов, наклеиваемых при помощи горелок с открытым пламенем, необходима организация пожарного поста, в состав которого входят огнетушители, противопожарный инвентарь, ящики с песком, кошма;

- для прохода по гидроизоляционному покрытию, не рассчитанному на нагрузки от работающих, должны применяться трапы шириной 0,3 м с поперечными планками для упора ног;

- при выполнении гидроизоляционных работ в снежную, дождливую погоду рабочее место должно быть защищено от непогоды навесами или тепляками из негорючих материалов. Без защиты от непогоды гидроизоляционные работы производить запрещается;

- транспортировка и хранение гидроизоляционных и вспомогательных материалов должно быть организовано в соответствии с требованиями безопасности, изложенными в нормативно-технической документации на данный вид продукции и в соответствии с Рекомендациями [3];

- баллоны должны иметь дату очередной проверки и исправный вентиль;

- баллоны должны размещаться не ближе 5,0 м от места устройства гидроизоляции;

- баллоны должны устанавливаться на постах в вертикальном положении у специальных стоек и прочно прикрепляться к ним хомутами или цепями;

- баллоны должны находиться на расстоянии не менее 5,0 м от источников тепла;

- установка стоек с баллонами в границах проездов или проходов запрещается;

- при эксплуатации баллонов необходимо следить за плотностью закрытия вентиля, а также продуть вентиль каждого баллона, приоткрывая его на короткое время перед присоединением редуктора;

- при обнаружении утечки газа из баллона работы с открытым огнем должны быть немедленно прекращены. Они могут быть возобновлены только после устранения утечки газа;

- по окончании работы баллоны с пропаном на рабочих местах хранить запрещается;

- неисправные редукторы должны немедленно заменяться исправными, предварительно испытанными на газонепроницаемость. Редукторы должны осматриваться не реже одного раза в смену;

- шланги, предназначенные для пропана, отвечающие требованиям ГОСТ 9356, должны иметь концы,

окрашенные в красный цвет на длине 0,5 м.

Запрещается:

- применять шланги, предназначенные для пропана, для подачи кислорода;

- допускать их соприкосновение с токоведущими проводами;

- соединять шланги с помощью отрезков гладких трубок.

10.1.7 Перед началом работ с горелкой необходимо осмотреть рабочее место и убрать лишние мешающие работе предметы и легковоспламеняющиеся материалы.

10.1.8 На рабочих местах должна быть стойка с крючком для подвески потушенных горелок во время перерывов в работе.

10.1.9 При перерывах в работе горелка должна быть потушена и охлаждена. Для охлаждения горелки должен быть сосуд с чистой холодной водой.

10.1.10 Во время открывания вентиля баллона и регулировки давления газа редукторами курить запрещается.

10.1.11 Так как сжиженные газы тяжелее воздуха, запрещается зажигать пламя горелок над сосудами и в местах с малыми емкостями (например, над бочкой).

10.1.12 Основные действия работников при воздействии опасных и вредных производственных факторов:

- использовать СИЗ;

- осветить рабочую зону и рабочее место в соответствии с нормами;

- установить ограждение и обозначить опасные зоны;

- оформить наряд-допуск на работы повышенной опасности, при выполнении которых имеется или может возникнуть производственная опасность вне связи с характером выполняемой работы, а также при производстве которых кроме обычных мер безопасности необходимо выполнение дополнительных мероприятий, разработанных отдельно для каждой конкретной производственной операции.

Приложение А
(справочное)

Определение класса шероховатости бетонной поверхности

Влажность бетона для покрытий и водорастворимых составов не нормируется, но на поверхности не должно быть видимой пленки воды.

Класс шероховатости определяется по таблице А.1.

Таблица А.1

Класс шероховатости	Расстояние между выступами и впадинами, мм	Класс шероховатости	Расстояние между выступами и впадинами, мм
1-III	свыше 2,5 до 5,0	3-III	свыше 0,6 до 1,2
2-III	свыше 1,2 до 2,5	4-III	свыше 0,3 до 0,6

Приложение Б
(обязательное)

Контроль качества гидроизоляционного покрытия

Б.1 При приемке гидроизоляции производят визуальный контроль её сплошности по всей гидроизолируемой поверхности, проверяют сопряжение её с элементами мостового полотна, определяют наличие дефектов приклейки гидроизоляции. Качество приклейки гидроизоляции определяют визуально по наличию или отсутствию пузырей и путём простукивания гидроизоляции металлическим стержнем. Места непроклея определяются по глухому звуку.

Б.2 При наличии пузырей в гидроизоляции, свидетельствующих об отсутствии её приклейки к основанию, их устраняют, разрезая пузырь крест-накрест (Рисунок Б.1).

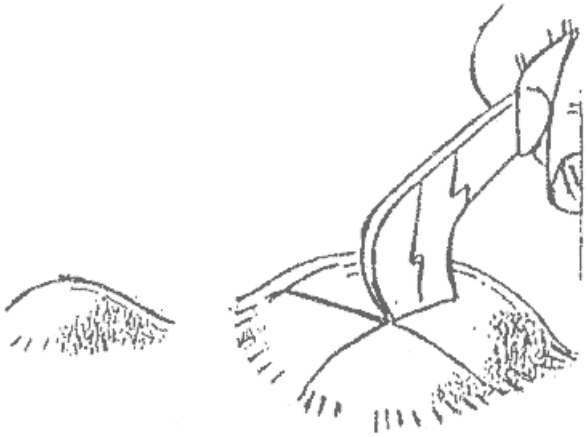


Рисунок Б.1 - Устранение дефекта (разрезка пузыря)

Отгибают неприклеенные концы материала, производят их приклейку оплавлением нижней поверхности и перекрывают повреждённое место заплатой с нахлёсткой со всех сторон разрезов на 100 мм.

Допускается не более одной заплаты на 10 $м^2$.

Б.3 Адгезию рулонных материалов проверяют испытанием на отдир, для чего в гидроизоляционном материале делают П-образный надрез с размерами сторон 200x50x200 мм. Свободный конец полосы надрывают и тянут под углом 120-180°. Допускается не более одного надреза на каждые 10 $м^2$.

Разрыв должен быть когезионным, т.е. должно происходить расслоение по толщине материала. По результатам испытаний составляют протокол.

Испытание должно производиться через одни сутки после наклейки гидроизоляции при температуре не выше 30°С под гидроизоляцией.

Б.4 Наклеиваемые полотнища не должны иметь складок, морщин, волнистости. В случае наличия данных дефектов допускаемая высота складки, расположенной вдоль уклона, не должна превышать 10 мм.

Б.5 Результаты приёмки гидроизоляции оформляют актом освидетельствования скрытых работ установленной формы.

Приложение В
(справочное)

Технические характеристики мостопласта

В.1 Мостопласт - битумно-полимерный наплавляемый рулонный гидроизоляционный материал, в соответствии с ТУ 5774-006-05766480-96 [1].

Мостопласт состоит из малоокисленного битума, модифицированного полиолефинами типа "Вестопласт" и нетканой основы из полиэстера. В качестве защитного покрытия используется мелкозернистая посыпка с лицевой стороны и полиэтиленовая пленка с другой стороны (Рисунок В.1). Основные характеристики мостопласта приведены в таблице В.1. Срок службы мостопласта - не менее 20 лет.

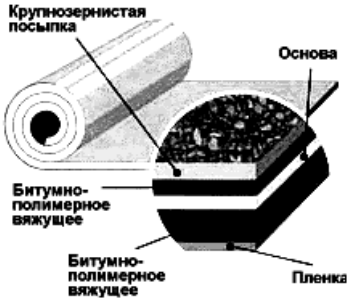


Рисунок В.1 - Общий вид мостопласта

Таблица В.1 - Основные характеристики мостопласта

Наименование показателя	Ед. изм.	Величина показателя
Масса 1 м^2	кг	5,5±0,2
Масса битумно-полимерного вяжущего с наплавляемой стороны	кг/м^2	2,5±0,2
Основа армирующая		полиэстер
Масса основы	г/м^2	не менее 250
Разрывная сила при растяжении в продольном направлении	Н/50 мм	не менее 1000
Разрывная сила при растяжении в поперечном направлении	Н/50 мм	не менее 900
Водонепроницаемость при давлении 2 кгс/см^2 в течение 24 часов		абсолютная
Температура размягчения покровной массы	°С	не ниже 150
Гибкость на брусе диаметром 20 мм	°С	не выше минус 25

В.2 Область применения.

Мостопласт может применяться во всех климатических районах РФ при устройстве фундаментов, подземных структур (гаражи, туннели, галереи), бассейнов и каналов, мостов и виадуков и т.д.

В.3 Физико-механические характеристики:

- длина рулона, м - 10;

- ширина рулона, мм - 1000;

- масса основы, г/м^2 - не менее 250;

- масса 1 м^2, кг - 5,5;

- разрывная сила при растяжении, Н - не менее 1000;

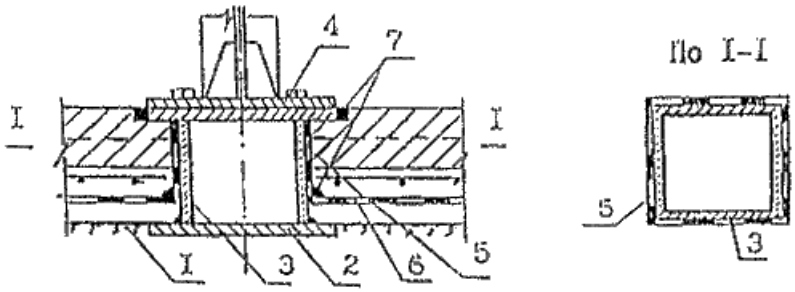
- гибкость на брусе радиусом 10 мм - не менее минус 25°;

- температура размягчения покровной массы - не менее 150°С.

Приложение Г
(справочное)

Устройство гидроизоляции в узлах ее примыкания к элементам мостового полотна

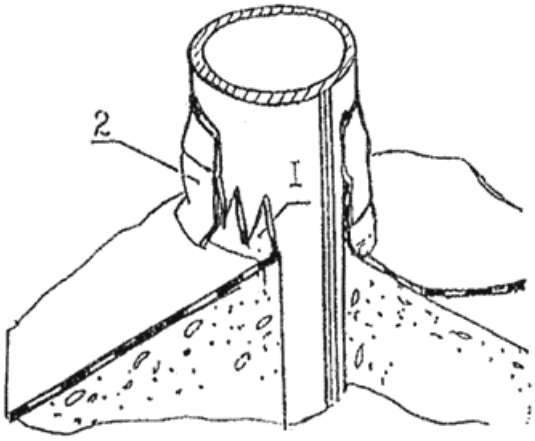
Г.1 При наличии на проезжей части столиков, к которым крепят стойки барьерного ограждения, вокруг каждого столика должна быть выполнена гидроизоляция с выведением её на вертикальную поверхность столика до уровня верхней его плоскости (Рисунок Г.1).



1 - изолируемая поверхность; 2 - закладная деталь в плите проезжей части; 3 - столик ограждения; 4 - стойка ограждения; 5 - гидроизоляция столика; 6 - гидроизоляция проезжей части; 7 - мастика

Рисунок Г.1 - Устройство гидроизоляции в месте расположения стойки ограждения

Г.2 При пересечении плиты проезжей части или тротуарного блока мачтами освещения гидроизоляцию заводят на стенки мачты (Рисунок Г.2).

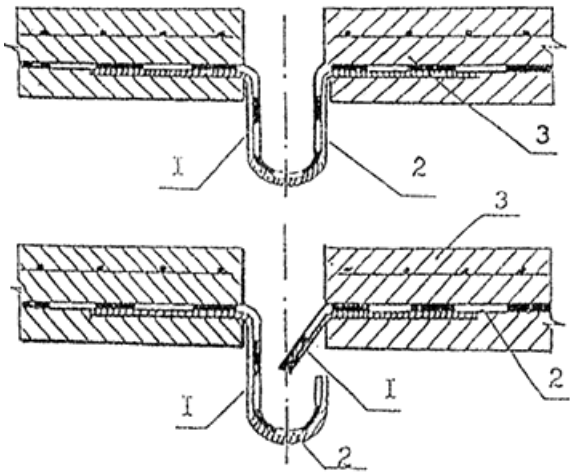


1 - сектора; 2 - дополнительная полоса

Рисунок Г.2 - Примыкание гидроизоляции к мачтам освещения

Г.3 Гидроизоляцию деформационных швов выполняют в зависимости от их конструкции, при этом в любом случае она должна исключать протечки воды через плиту проезжей части.

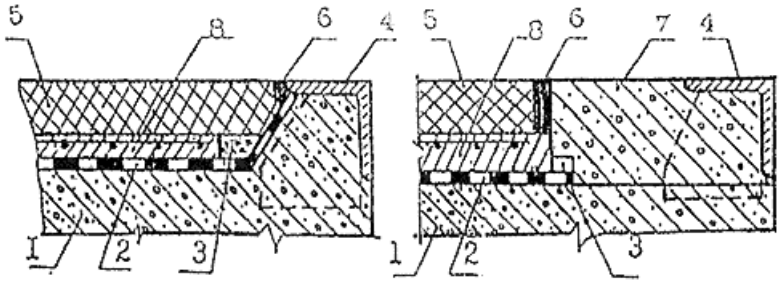
Г.4 При выполнении конструкции деформационных швов с компенсаторами лоткового типа (замкнутыми, незамкнутыми) гидроизоляция должна быть заведена в компенсатор и приклеена к нему (Рисунок Г.3).



1 - лоток; 2 - гидроизоляция; 3 - защитный слой

Рисунок Г.3 - Устройство гидроизоляции деформационного шва с компенсатором лоткового типа

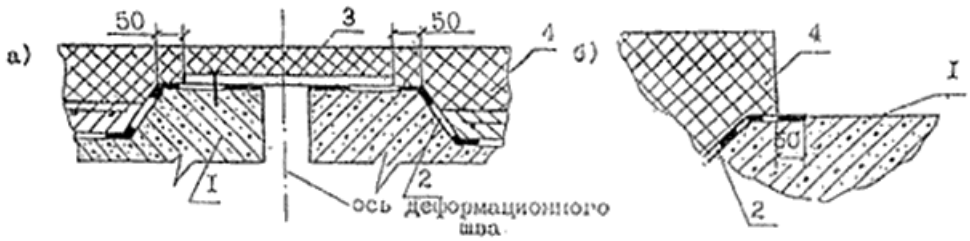
Г.5 При конструкциях деформационных швов со стальным окаймлением гидроизоляция должна быть заведена под козырёк, образуемый окаймлением (Рисунок Г.4).



1 - изолируемая поверхность; 2 - гидроизоляция; 3 - дренажный канал; 4 - окаймление деформационного шва; 5 - асфальтобетонное покрытие; 6 - мастика; 7 - прилив из дисперсно-армированного бетона; 8 - защитный слой

Рисунок Г.4 - Устройство гидроизоляции в деформационных швах с окаймлением

Г.6 При выполнении конструкций деформационных швов типа Waboflex, Transflex, BEJ, Torma Joint и других подобных, устанавливаемых в штрабы, вырезаемые в асфальтобетонном покрытии, гидроизоляцию над бетонными приливами выполняют по всей ширине прилива до температурного зазора, а затем обрезают на нужную ширину. При этом гидроизоляция должна заходить внутрь штрабы не менее чем на 50 мм (Рисунок Г.5).

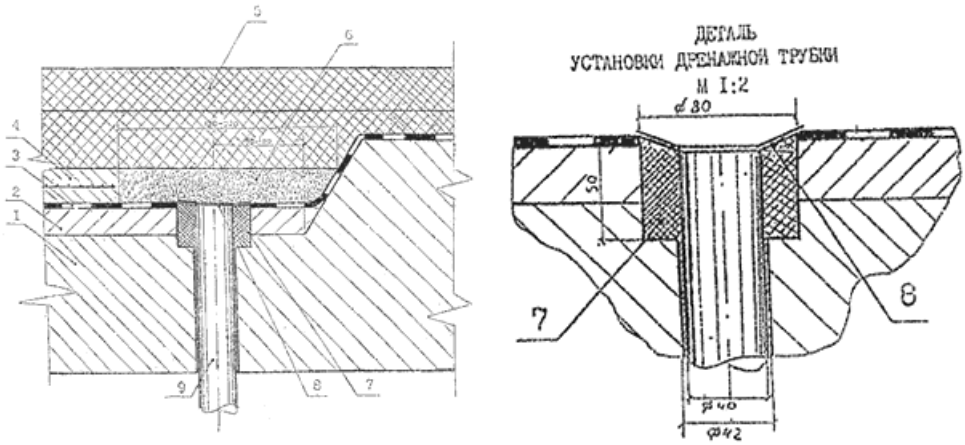


1 - бетонный прилив; 2 - гидроизоляция; 3 - фанерный или металлический лист; 4 - асфальтобетонное покрытие

а) устройство гидроизоляции в месте установки конструкции деформационного шва до его монтажа; б) положение гидроизоляции в штрабе для установки конструкции деформационного шва

Рисунок Г.5 - Устройство гидроизоляции при вырезании штрабы в конструкции дорожной одежды

Г.7 Устройство дренажной системы для отвода воды, попавшей на гидроизоляцию, выполняют в соответствии с проектом. Дренажная система включает дренажные трубки и дренажные каналы (Рисунок Г.6), которые выполняют в соответствии с Руководством [4].



1 - изолируемая поверхность; 2 - гидроизоляция; 3 - дренажный канал; 4 - окаймление деформационного шва; 5 - асфальтобетонное покрытие; 6 - мастика; 7 - прилив из дисперсно-армированного бетона; 8 - защитный слой

Рисунок Г.6 - Деталь дренажного канала и трубки

Г.8 После устройства дорожной одежды в местах примыкания асфальтобетонного покрытия к элементам мостового полотна должны быть образованы штрабы сечением от 10х20 до 10х50 мм, которые заливают битумной мастикой.

Библиография

[1] ТУ 5774-006-05766480-96 Технические условия "Мостопласт". Рекомендации по гидроизоляции мостовых сооружений рулонными наплавляемыми материалами производства завода "ИЗОФЛЕКС".

[2] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением".

[3] Рекомендации по перевозке, складированию и хранению строительных материалов, изделий и конструкций в строительстве, М., Стройиздат, 1974. 80 с.

[4] Руководством по устройству дренажа на проезжей части мостовых сооружений" Союздорнии, 1997.