

## Технология производства работ (технологические карты)

### Технологическая карта №1 устройство гидроизоляции фундаментов методом наплавления с применением рулонного битумно-полимерного материала

#### 1.1 Технология работ

##### Подготовительные работы

До начала работ по гидроизоляции стен и фундаментов должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- выполнены и приняты все предшествующие строительно-монтажные работы;
- выровнена и подготовлена поверхность для гидроизоляции;
- проведена огрунтовка основания;
- подготовлены и установлены в зоне работы бригады инвентарь, приспособления и средства для безопасного производства работ;
- получены и завезены все необходимые материалы для ведения работ.

##### Доставка и хранение гидроизоляционных материалов

Транспортирование рулонов гидроизоляции должно производиться в контейнерах или в пакетах. Допускается с согласия потребителя транспортирование гидроизоляции без контейнеров или пакетов в вертикальном положении не более чем в один ряд по высоте, при этом рулоны гидроизоляции должны быть защищены от механических повреждений и загрязнения. По согласованию с потребителем допускаются другие способы транспортирования, обеспечивающие сохранность гидроизоляции.

Рулоны гидроизоляции, рассортированные по маркам, должны храниться в сухом закрытом помещении в вертикальном положении не более чем в два ряда по высоте на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов. При хранении рулонов в контейнерах число их рядов по вертикали не ограничено и определяется требованиями безопасности.

##### Основные работы

##### Технологический процесс

№ процесса	Описание процесса
1	Подготовка основания под укладку гидроизоляционных материалов
2	Устройство слоев усиления
3	Укладка гидроизоляционных материалов на горизонтальной поверхности
4	Укладка материалов на вертикальной поверхности

##### Подготовка основания под укладку гидроизоляционных материалов

Перед началом работ необходимо произвести очистку основания от загрязнений гидравлическим, механическим или комбинированным способом.

В местах примыканий фундамента к вертикальным конструкциям следует выполнить наклонные бортики из цементного раствора под углом 45° и высотой 100 мм или галтели радиусом ~100 мм.



Пример возможного выполнения галтели

При наплавлении материала необходимо обеспечить адгезию материалов с основанием, для чего необходимо выполнить грунтовку битумным праймером. При выполнении работ по нанесению грунтовочного состава не допускается одновременно проводить работы с применением открытого пламени.

Перед укладкой гидроизоляционных материалов произвести разметку поверхности основания для обеспечения ровности наклеивания рулонов, во избежание смещения рулонов в торцевых швах.

### **Устройство слоев усиления**

Перед укладкой основного слоя гидроизоляции в сложных узлах и сопряжениях выполняется наплавление слоев усиления. Слои усиления – специально выкроенные отрезки, выполненные из материала основного гидроизоляционного покрытия. Размер полос усиления должен составлять не менее 100 мм в каждую сторону от усиливаемого участка.

Технологию наплавления см. в подразделе «Укладка гидроизоляционных материалов».



Пример возможного устройства слоя усиления

### **Укладка гидроизоляционных материалов на горизонтальной поверхности**

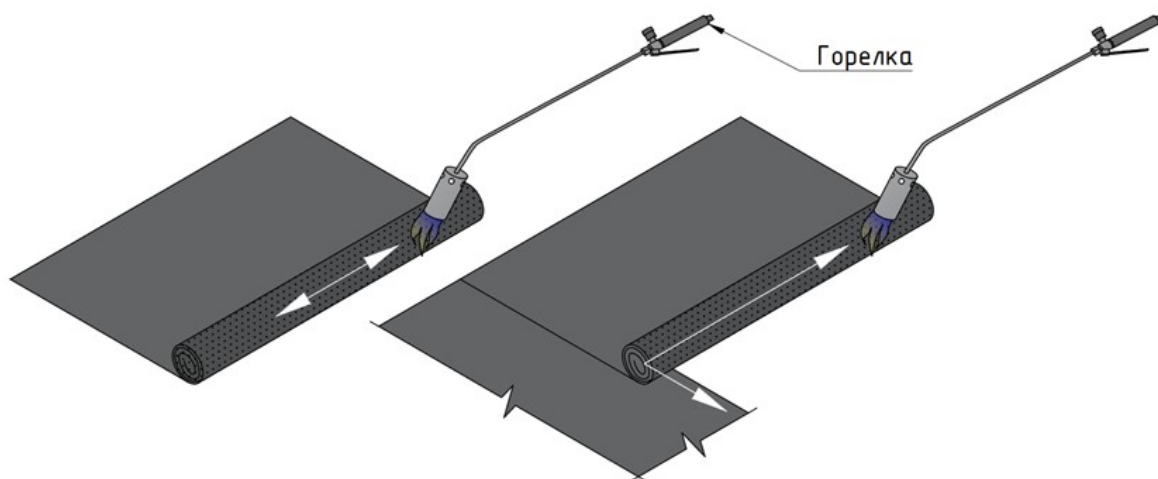
#### Укладка первого слоя

Наплавление производится только после полного высыхания праймера. В первую очередь следует произвести раскатку рулонов по горизонтальной поверхности для выравнивания и получения плоской формы полотнищ.

					<b>ППР 48</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

Раскатка рулонов при укладке производится в одном направлении. Наплавление производится, оплавляя нижнюю поверхность рулона пламенем горелки и одновременно подогревая поверхность основания.

Нагрев производят плавными движениями горелки, так чтобы обеспечивался равномерный нагрев материала и поверхности основания. При наплавлении смежных рулонов траектория движения горелки должна описывать букву «Г», с дополнительным прогревом той области материала, которая идет внахлест. Боковой нахлест смежных рулонов должен составлять не менее 100 мм.



Траектория движения горелки при наплавлении первого (слева) и смежного (справа) рулона

При наплавлении кровельного материала рулон необходимо раскатывать «на себя». Для удобства раскатывания рулона используется крюк.

На гидроизоляционных материалах с нижней стороны используется специальная пленка с рисунком. Деформация рисунка свидетельствует о правильном разогреве битумно-полимерного вяжущего с нижней стороны рулонного материала.



Деформация рисунка на нижней стороне рулона при правильном разогреве

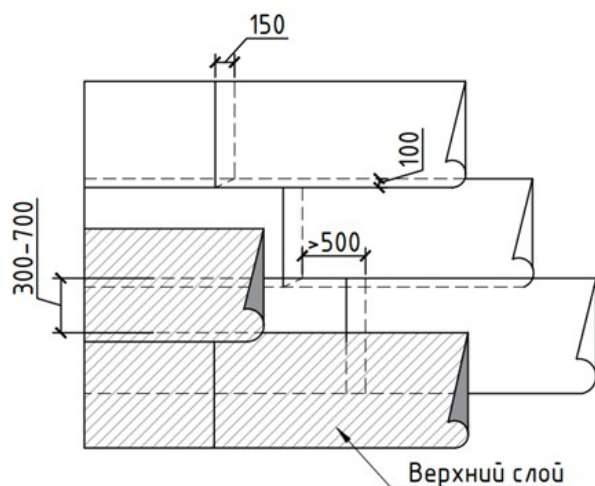
Для качественного наплавления материала на основание или на ранее уложенный слой необходимо добиваться небольшого валика битумно-полимерного вяжущего до 25 мм в месте соприкосновения материала с поверхностью.

Укладка второго слоя (при наличии)

					ППР 48	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

После укладки нижнего слоя гидроизоляционной мембраны на горизонтальной поверхности произвести укладку верхнего слоя гидроизоляционной мембраны на горизонтальной поверхности.

Наплавление производится аналогично первому слою. Торцевой нахлест рулонов должен составлять 150 мм. Расстояние между боковыми стыками кровельных полотнищ в смежных слоях должно быть не менее 300 мм. Торцевые нахлесты соседних полотнищ кровельного материала должны быть смещены относительно друг друга на 500 мм.



Раскладка рулонов в смежных слоях

Для увеличения надежности и герметичности торцевого нахлеста рекомендуется осуществить подрезку угла полотнища материала, находящегося в нахлесте снизу. Подрезку проводить под углом 45°.

#### Укладка материалов на вертикальной поверхности

Укладка материалов на вертикальной поверхности производится аналогично горизонтальной. Подача материала при этом производится вручную или механически при помощи лебедки или грузоподъемного крана.

Укладку наплаваемых рулонных материалов на вертикальные поверхности следует производить в процессе оплавления нижней стороны полотнища пламенем горелки с одновременным подогревом поверхности основания или ранее уложенного слоя, разворачивая рулон и прижимая его к основанию. Раскатка рулонов производится снизу вверх в одном направлении.

					ППР 48	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3



Состав операций и средства контроля работ при устройстве наплавляемой гидроизоляции:

Этапы работ	Контролируемые операции	Контроль (метод, объем)	Документация
Подготовительные работы	Проверить:		Акт освидетельствования скрытых работ, общий журнал работ, паспорта (сертификаты)
	- наличие акта освидетельствования на ранее выполненные работы;	Визуальный	
	- очистку основания от грязи, снега, наледи;	То же	
	- наличие документа о качестве на изоляционные материалы и соответствие их качества.	То же	
Наклеивание рулонных материалов	Контролировать:		Общий журнал работ
	- качество приклеивания дополнительных слоев материала в местах примыкания к вертикальным конструкциям;	Визуальный	
	- направление раскатки, величину перекрытий (стыков) полотнищ;	Визуальный, измерительный	
	- плотность прилегания полотнищ к поверхности основания;	Технический осмотр	
	- температуру наружного воздуха.	Измерительный, периодический, не менее 2 раз в смену	
Приемка выполненных работ	Проверить:		Общий журнал работ, акт приемки выполненных работ
	- качество поверхности изоляции;	Визуальный	
	- прочность приклейки слоев рулонного материала;	Измерительный, не менее 5 измерений на 70-100 м <sup>2</sup>	
	- соблюдение величины перекрытий (нахлестки) полотнищ;	Технический осмотр, выборочно	
	- правильность устройства изоляции в сопряжениях, примыканиях.	То же	

Контрольно-измерительный инструмент: линейка, рулетка, термометр.

Входной и операционный контроль осуществляют: мастер (прораб), инженер (лаборант) - в процессе работ. Приемочный контроль осуществляют: работники службы качества, мастер (прораб), представители технадзора заказчика.

Допускаемые отклонения при устройстве наплавляемой гидроизоляции:

Параметр	Допускаемые отклонения, мм	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
1. Прочность сцепления с	В соответствии с проектом, но не	Визуальный, измерительный

основанием	менее 0,05 МПа	
2. Величина бокового нахлеста полотнищ	не менее 100 мм	Выборочная проверка с замерами из расчета не менее 3 измерений на 150 м <sup>2</sup>
3. Величина торцевого нахлеста полотнищ	не менее 150 мм	То же
4. Разбежка торцевых нахлестов полотнищ	не менее чем на 500 мм	То же
5. Разбежка боковых нахлестов полотнищ нижнего и верхнего слоя	Боковые нахлесты полотнищ верхнего слоя должны быть смещены не менее чем на 300 мм относительно нахлестов нижнего слоя	То же
6. Качество поверхности	По всей поверхности, в том числе в местах примыканий, не допускается наличие вмятин, прогибов, вздутий, трещин, раковин, отслоений, локального изменения внешнего вида и прочих дефектов	Визуально

### Приемочный контроль качества

В ходе приемочного контроля проверяется полнота и правильность оформления исполнительной документации, включая акты на скрытые работы. Оценка качества выполненных работ на объекте производится с учетом имевших место нарушений, отраженных в исполнительной документации.

					<b>ППР 48</b>	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		