ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР
(ГОССТРОЙ СССР)

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Часть III, раздел В

Глава 9

ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ И ПАРОИЗОЛЯЦИЯ
ПРАВИЛА ПРОИЗВОДСТВА И ПРИЕМКИ РАБОТ

СНиП III-В.9-62

Заменен СНиП III-В.12-69
с 1/X-1969 г. см.
БСТ N5, 1969 г. с. 32.

Москва — 1964

gost.e-ecolog.ru

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР
(ГОССТРОЙ СССР)

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Часть III, раздел В

Глава 9

ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ И ПАРОИЗОЛЯЦИЯ

ПРАВИЛА ПРОИЗВОДСТВА И ПРИЕМКИ РАБОТ

СНиП III-В.9-62

Утверждены
Государственным комитетом Совета Министров СССР
по делам строительства
13 декабря 1962 г.

ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИТЕРАТУРЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ

Москва—1964

УДК 699.82 (083.74)

Глава СНиП III-В.9-62 «Гидроизоляция и пароизоляция. Правила производства и приемки работ» разработана НИИ-200 и Фундаментпроектом Минстроя РСФСР, ВНИИГом и Гидроэнергопроектом Министерства энергетики и электрификации СССР и ЦНИИСом Минтрансстроя.

С введением в действие главы СНиП III-В.9-62 утрачивают силу § 1 «Гидроизоляционные работы» главы СНиП III-Б.10 издания 1955 г. и подраздел II «Гидроизоляционные работы» ТУ 113—55.

Редакторы — инж. *М. И. Семенов* (Госстрой СССР), инж. *Н. В. Исаев* (Междуведомственная комиссия по пересмотру СНиП), канд. техн. наук *С. К. Носков* (НИИ-200 Минстроя РСФСР)

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общие положения	3
2. Подготовка изоляционных материалов	4
3. Транспортирование изоляционных материалов	5
4. Подготовка изолируемых поверхностей	6
5. Устройство гидроизоляционных покрытий	—
Окрасочная гидроизоляция	—
Штукатурная цементная гидроизоляция	7
Штукатурная асфальтовая гидроизоляция из горячих мастик и растворов	8
Штукатурная асфальтовая гидроизоляция из холодных мастик	—
Литая асфальтовая гидроизоляция	—
Оклеечная гидроизоляция	9
Металлическая гидроизоляция	10
6. Устройство гидроизоляции деформационных швов, стыков и сопряжений	—
Деформационные швы	—
Стыки сборных конструкций	11
Сопряжения гидроизоляции	12
7. Пароизоляционные покрытия	—
8. Защитные ограждения гидроизоляции	13
9. Основные правила производства изоляционных работ в зимних условиях	—
10. Контроль за качеством и приемка работ	15

Стройиздат
Москва, Третьяковский проезд, д. 1

* * *

Редактор издательства *В. В. Петрова*
Технический редактор *Л. А. Комаровская*
Корректоры *С. Г. Левашова* и *Л. П. Бирюкова*

Сдано в набор 27/VI 1964 г. Подписано к печати 27/VIII 1964 г.
Бумага 84×108¹/₃₂=0,5 бум. л. 1,64 усл. печ. л. (1,7 уч.-изд. л.).
Тираж 20.000 экз. Изд. № XII-8888 Зак. № 2385 Цена 9 коп.

Московская типография № 28 Главполиграфпрома
Государственного комитета Совета Министров СССР по печати,
Москва, Е-398, ул. Плющева, 22

Государственный комитет по делам строительства СССР	Строительные нормы и правила	СНиП III-В.9-62
	Гидроизоляция и пароизоляция. Правила производства и приемки работ	Взамен § 1 главы СНиП III-Б.10 издания 1955 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Правила настоящей главы распространяются на работы по устройству гидро- и пароизоляции строительных конструкций зданий и сооружений.

Примечание. Дополнительные требования к производству гидро- и пароизоляционных работ при строительстве специальных сооружений приводятся в соответствующих главах на эти сооружения.

1.2. В главе содержатся правила производства гидро- и пароизоляционных работ, выполняемых методами:

а) нанесения окрасочных составов;

б) торкретирования;

в) нанесения асфальтовых мастик и растворов;

г) заливки гидроизоляционных составов;

д) оклейки рулонными материалами;

е) монтажа гидроизоляционных элементов — плит-оболочек, металлических листов и др.

1.3. Виды, типы и размеры материалов и сборных деталей, а также составы смесей (мастик, эмульсий, паст, растворов), допускаемых к использованию при гидроизоляционных работах, определяются проектами зданий и сооружений.

Материалы и изделия, предусмотренные в проектах, могут быть заменены только при наличии соответствующего согласия организации, разработавшей проект.

Составы изоляционных смесей, а также способы их приготовления уточняются, при необходимости, лабораториями строительных организаций.

1.4. Требования к гидроизоляционным материалам и изделиям предъявляются согласно главе I-В.25-62 СНиП и соответствующим ГОСТам.

1.5. Виды и конструкции, а также требования к гидро- и пароизоляционным покрытиям и способы их устройства устанавливаются проектами зданий и сооружений, разрабатываемыми в соответствии с главой II-В.6-62 и с учетом указаний настоящей главы.

1.6. Изоляционные работы организуются и производятся в соответствии с заранее разработанными проектами производства работ, в которых определяются продолжительность, трудоемкость и способы механизации работ, согласованные со сроками и методами производства смежных строительных и монтажных работ.

Примечание. Допускается ведение работ с объемом не более 500 $м^2$ изоляции в пределах одного объекта (здания, сооружения) без проекта производства работ.

1.7. Изоляционные работы на открытом воздухе допускается вести только при отсутствии атмосферных осадков, в том числе тумана, при температуре наружного воздуха не ниже 5°.

При более низких температурах производство этих работ допускается при условии соблюдения правил пп. 9.1—9.13.

1.8. Изолируемые конструкции зданий, сооружений и их частей, включая защитные ограждения, должны предохраняться от воздействия грунтовых, атмосферных и поверхностных вод, производственных жидкостей, паров, газов, а также пыли в течение всего времени производства изоляционных работ и выдерживания готовой изоляции до ее закрытия.

Сооружения (здания) и их конструкции (части), располагаемые полностью или частично ниже уровня грунтовых вод, необходимо предохранять от воздействия воды путем понижения ее уровня не менее чем на 50 *см* ниже основания сооружения (здания).

Внесены Академией строительства и архитектуры СССР	Утверждены Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам строительства 13 декабря 1962 г.	Срок введения 1 апреля 1963 г.

Примечание. Для уменьшения притока воды к изолируемым поверхностям допускается устройство: временных дренажей в основании сооружения; противофильтрационных завес до проходки выработок; уплотнения кладки инъекцией в нее растворов; нанесения на изолируемые поверхности водонепроницаемых штукатурок; нагнетания тампонажных растворов за обделку сооружений (возводимых закрытым способом) и т. п.

Вода из активных течей, особенно в сооружениях, возводимых закрытым способом, может отводиться на время выполнения изоляции трубками с последующим их тампонажем.

Указанные мероприятия предусматриваются проектом.

1.9. Временные приямки (предохранительные колодцы) для сбора воды, отводимой от изолируемых поверхностей, оборудуются колодезными горшками, расположение и изоляция которых принимаются согласно проекту.

1.10. Закладные части и детали, необходимые для пропуска через изоляцию трубопроводов, кабелей, анкерных креплений и других деталей, а также предназначенные для уплотнения деформационных швов, устанавливаются до начала производства основных изоляционных работ. Сопряжения изоляции с закладными частями и деталями должны быть герметически уплотнены.

1.11. Изоляционные покрытия надлежит предохранять от всякого рода повреждений в процессе производства работ и защищать после их окончания защитными ограждениями с соблюдением требований пп. 8.1—8.5 настоящей главы.

1.12. Общестроительные и монтажные работы на изолируемых участках допускается производить только после окончания и приемки изоляционных работ и защитных ограждений.

1.13. Правила техники безопасности при производстве изоляционных работ должны соблюдаться согласно главе III-А.11-62 СНиП, а также настоящей главе.

Растворы и мастики, приготовляемые на основе каменноугольных дегтей и пеков, дегте-пековые рулонные материалы (толь-кожа, толь), а также паро-гидроизоляции из указанных материалов могут применяться лишь при наличии соответствующих указаний в проектах, принятии необходимых мер по охране труда и выполнении работ только на открытом воздухе.

Приготовление и транспортирование дегте-пековых материалов, а также устройство паро-гидроизоляции из них осуществляются аналогично соответствующим работам при устройстве паро-гидроизоляции из битумных материалов, но при этом нагрев дегте-пековых мастик производится до температуры не выше 160°, а их применение — при температуре 130—140° (зимой 140—160°).

1.14. В развитие настоящей главы могут издаваться инструктивные материалы (инструкции, указания), подлежащие утверждению в установленном порядке.

1.15. Категорически запрещается производство гидроизоляционных и пароизоляционных работ из материалов, не удовлетворяющих требованиям ГОСТов.

2. ПОДГОТОВКА ИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

2.1. Нефтяные битумы для приготовления из них гидроизоляционных материалов должны быть обезвожены (выпариванием влаги) в специальных установках и очищены от механических примесей через фильтры и сита, устанавливаемые на всасывающих трубах насосов или на горловинах сливных емкостей. Фильтры и сита применяются с размерами ячеек не более 3 *мм*.

Примечание. Обезвоживание битумов при потребности в них не более 1 *т* в смену допускается в простейших установках, например в емкостях, оборудованных топками с футеровкой и форсунками.

2.2. Битумы при обезвоживании могут быть нагреты до температуры не выше 220°. Рабочая температура их применения должна составлять 160—170°.

2.3. Битумы, при необходимости, разжижаются путем их нагрева и перемешивания с тем или иным разжижителем (бензином, соляровым маслом, керосином, лигроином) в лопастных мешалках с плотно закрывающимися крышками.

Расплавленный битум до введения в него разжижителя необходимо охладить до температуры: не выше 80° при применении легко улетучивающегося разжижителя (бензина и др.) и не выше 120° при применении медленно улетучивающегося разжижителя (лигроина, керосина, солярового масла и др.). Разжиженный битум должен иметь требуемую консистенцию, уточняемую и контролируемую лабораторией строительной организации.

Примечание. Приготовление разжиженных битумов немеханизированным способом допускается при объеме изоляционных работ не свыше 500 $м^2$ изоляции в пределах одного объекта (здания, сооружения).

2.4. Битумные эмульсии надлежит приготовлять перемешиванием горячего битума с водным раствором эмульгатора (олеинового мыла, сульфитно-спиртовой барды, омыленного технического рыбьего жира, древесного дегтя, контакта Петрова и др.) в диспергато-

рах, коллоидных мельницах или гомогенизаторах непрерывного действия.

Битум и раствор эмульгатора до перемешивания очищают от механических примесей и нагревают до температуры: битум до 150—160°, а раствор эмульгатора до 80—90°. Готовая эмульсия должна быть однородной и не иметь комков и нитей битума. Допускаются отклонения в составе эмульсии по объемному весу, содержанию воды и вязкости не более 5% от установленной нормы для ее состава.

2.5. Битумная эмульсия хранится в плотно закрывающихся емкостях и защищается от замерзания.

При хранении эмульсии более 1 месяца ее периодически перемешивают.

2.6. Битумные эмульсионные пасты приготовляют перемешиванием горячего битума температурой 160—180° с нагретым до температуры 80—90° водным раствором эмульгатора (глина, известь, суглинок, трепел и др.) в смесителях периодического действия.

Раствор эмульгатора может быть приготовлен в известегасилках или глиномялках.

Раствор эмульгатора (тесто) при перемешивании пропускают через вибросито с ячейками не более 3 *мм*.

Готовая эмульсионная паста должна быть мелкодисперсной и однородной, без комков и нитей битума, не расслаиваться при разбавлении водой в количестве до 10-кратного объема.

Готовая паста может иметь отклонения по вязкости, объемному весу, содержанию битума, а также однородности (проверка на сите с ячейками 3 *мм*) не более чем на 5% от установленной для ее состава нормы.

Готовая паста слоем не более 1 *м* хранится в плотно закрываемой таре либо в бетонных хранилищах под слоем воды 2—3 *см*.

При хранении пасты более 1 месяца ее перемешивают не реже 1 раза в месяц.

2.7. Битумные горячие мастики и асфальтовые растворы приготовляют перемешиванием горячего битума с минеральным порошком или асбестом (мастикой) либо с минеральным порошком, асбестом и песком (растворами) в обогреваемых смесителях, обеспечивающих рабочую температуру гидроизоляционного материала при его укладке не ниже: битумной мастики 170°, а асфальтового раствора 180°.

Материалы, входящие в состав мастики или раствора, должны быть до перемешивания подготовлены: битум — в соответствии с п. 2.1, а минеральный порошок, асбест и песок — высушены, просеяны и, при необходимости, нагреты до 105—110°. Сушка производится в сушильных барабанах асфальтобетонных смесительных установок, в порционных барабанных сушилках непрямого действия с наружным обогревом или в циклонных пневмосушилках. Влажность указанных материалов должна быть не более: асбеста—5%, минерального порошка и песка — 3%.

Мастики и растворы могут иметь отклонения по объемному весу и подвижности не более 5% от установленных норм. Готовые мастики или растворы не должны содержать посторонних примесей.

При хранении мастик и растворов в закрытых утепленных или обогреваемых емкостях последние оборудуются перемешивающими устройствами.

Примечание. Мастики и растворы объемом не более 500 $м^2$ на одном объекте (здании, сооружении) допускается приготовлять вручную в асфальтоварочных котлах.

2.8. Холодные асфальтовые мастики приготовляются из битумных эмульсионных паст путем их перемешивания с минеральным порошком, просеянным через сито (с ячейками не более 3 *мм*), и водой в смесителях периодического действия.

Готовая мастика должна иметь однородную консистенцию, не содержать крупных минеральных частиц и комков битума и соответствовать требованиям п. 5.19 настоящей главы.

2.9. Сухая смесь для нанесения гидроизоляционного покрытия способом торкретирования приготовляется из сухого цемента и песка путем их перемешивания в растворомешалках.

Состав смеси уточняется лабораторией с учетом требуемой удобоукладываемости.

Песок для приготовления сухой смеси должен быть просеян через сито с ячейками не более 1,5 *мм* и иметь влажность не более: 2% — при использовании в качестве вяжущего водонепроницаемого безусадочного цемента (ВБЦ) и 5% — при использовании портландцемента. Сухая смесь должна быть использована не позднее 1 *ч* после ее приготовления.

3. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

3.1. Горячий битум, горячие битумные мастики и асфальтовые растворы следует транспортировать:

а) на расстояние до 100 *м* — шестеренчатыми битумными насосами по циркуляционному обогреваемому битумопроводу;

б) на расстояние свыше 100 *м* — автогуд-

ронаторами, в обогреваемых цистернах, в утепленных или обогреваемых емкостях, оборудованных при необходимости перемешивающими устройствами.

Примечания: 1. *Подача битума на расстояние* до 10 *м* допускается самотеком по сливным лоткам, а до 20 *м* при наличии ровной горизонтальной поверхности — в открытых бачках.

2. В условиях туннельного строительства битум допускается перевозить на расстояние до 100 *м* в закрытых бачках без теплоизоляции.

3.2. Битумная эмульсия транспортируется путем перекачки по шлангам и трубам пневматическими нагнетателями (но не насосами).

3.3. Битумная эмульсионная паста транспортируется:

а) на расстояние до 100 *м* — по трубам и шлангам диафрагмо-поршневыми растворонасосами или пневматическими растворонагнетателями. Шестеренчатые, центробежные и плунжерные насосы для перекачивания пасты не допускаются;

б) на значительные расстояния — в автоцистернах или плотно закрывающихся бачках.

3.4. Холодные асфальтовые мастики транспортируются путем перекачки их по шлангам и трубам либо перевозятся в металлической или деревянной таре с плотно закрывающимися крышками.

4. ПОДГОТОВКА ИЗОЛИРУЕМЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

4.1. Изолируемые поверхности должны быть до устройства паро- и гидроизоляции подготовлены путем:

а) устранения острых углов скашиванием их по фаске под углом 45° или закруглением по радиусу 5—10 *см*;

б) выравнивания неровностей, заделки и сглаживания раковин;

в) срезки выступающих арматурных стержней или проволоки с заделкой образующихся выбоин;

г) очистки от мусора и пыли;

д) высушивания, за исключением поверхностей под покрытия из штукатурной цементной или холодной асфальтовой гидроизоляции, которые, наоборот, промываются и увлажняются;

е) огрунтовки разжиженным битумом, за исключением поверхностей, изолируемых цементными растворами, холодными асфальтовыми мастиками, а также полихлорвиниловым пластикатом, свариваемым в стыках.

Примечание. Перед огрунтовкой поверхностей битумной эмульсией предварительное их высушивание может не производиться.

4.2. Поверхности, изолируемые цементной и горячей асфальтовой гидроизоляцией, кроме подготовки, предусмотренной в п. 4.1 настоящей главы, должны быть обработаны пескоструйными аппаратами или насечены. Вертикальные и наклонные поверхности, оклеиваемые рулонными материалами, могут быть оборудованы устройствами для крепления ковра (деревянными антисептированными рейками или другими устройствами, предусмотренными проектом).

4.3. Огрунтовка затвердевших и просушенных изолируемых цементных (бетонных) поверхностей производится разжиженным битумом или лаком, приготовленным на быстроиспаряющихся разжижителях, либо битумной эмульсией. Огрунтованные поверхности должны быть просушены до полного испарения разжижителя, а при применении битумной эмульсии — до полного испарения воды.

Примечание. Цементные стяжки (штукатурки) под окрасочную и оклеечную изоляцию по свежеуложенному цементному раствору отделываются холодной грунтовкой, приготовленной на медленно испаряющихся разжижителях.

4.4. Работы по подготовке изолируемых поверхностей, согласно пп. 4.1, 4.2, 4.3 настоящей главы, выполняются механизированным способом с применением:

а) пневматических и электрических ударных инструментов, гидропескоструйных аппаратов, механических проволочных щеток — для выравнивания, очистки и насечки поверхностей;

б) электровоздуходувок, электроотражательных щитков, калориферов, ламп с инфракрасным излучением — для высушивания поверхностей;

в) специальных битумораспылителей и краскораспылителей — для огрунтовки поверхностей.

5. УСТРОЙСТВО ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ

Окрасочная гидроизоляция

5.1. К окрасочной гидроизоляции следует относить гидроизоляцию, выполняемую путем окраски изолируемых поверхностей;

а) горячими битумами;

б) горячими битумными мастиками и разжиженными битумами;

в) материалами на основе синтетических смол и пластмасс (лаки, краски из перхлорвиниловых, эпоксидных, фуриловых, полиэфирных и других смол, а также составом из полиэтилена, полипропилена, поливинила, бутироля, капрона, модифицированного битума

и других порошкообразных термопластичных полимеров, наносимых газопламенным напылением).

5.2. Окрасочный материал надлежит наносить равномерно, без пропусков, по всей изолируемой поверхности, не менее чем в два слоя толщиной 0,5—2 *мм* каждый, в соответствии с проектом.

Каждый последующий слой наносится лишь после отвердения и просушки ранее нанесенного слоя.

Окрасочная гидроизоляция из синтетических смол и пластмасс должна устраиваться в соответствии с правилами главы III-В.6-62 «Защита строительных конструкций от коррозии».

5.3. Каждый слой и вся окрасочная гидроизоляция в целом защищаются от нагрева солнцем во избежание стекания изоляционного материала.

5.4. Места перехода с горизонтальной поверхности на вертикальную, а также места над швами между элементами сборных сооружений (зданий) предварительно оклеиваются (усиливаются) полосками рулонного материала или ткани шириной не менее 20 *см*, а затем покрываются окрасочным слоем.

5.5. Окрасочная гидроизоляция выполняется механизированным способом:

а) шестеренчатыми насосами либо аппаратами, работающими при помощи сжатого воздуха, — при нанесении горячего битума и горячей битумной мастики;

б) битумораспылителями или краскораспылителями — при нанесении разжиженного битума, лаков и красок;

в) пневматическими нагнетателями — при нанесении битумных эмульсий;

г) специальными аппаратами (УПН-1, УПН-4 и др.) — при газопламенном напылении порошкообразных термопластичных полимеров.

Шланги и трубы для механизированной подачи горячих окрасочных материалов должны быть теплоизолированными или обогреваемыми, а шланги для подачи разжиженных составов — бензостойкими.

Примечание. Нанесение окрасочной гидроизоляции на горизонтальные поверхности при объеме работ, не превышающем 500 $м^2$ изоляции на одном объекте (здании, сооружении), допускается вручную (щетками).

Штукатурная цементная гидроизоляция

5.6. Штукатурная цементная гидроизоляция наносится, как правило, способом торкретирования (торкрет-покрытие) при помощи цемент-пушки.

Примечание. При небольших (до 100 $м^2$) объемах изоляционных работ на одном объекте устройство гидроизоляции допускается путем оштукатуривания при условии соблюдения правил, указанных в п. 5.10 настоящей главы.

5.7. Заданная проектом толщина гидроизоляции обеспечивается нанесением отдельных слоев цементного раствора по 6—10 *мм* каждый.

Каждый последующий слой должен наноситься на отвердевшую поверхность не позднее чем через сутки после нанесения предыдущего слоя при применении портландцемента и не позднее чем через 30 *мин* при применении безусадочного цемента (ВБЦ).

5.8. Гидроизоляция наносится, как правило, сначала на стены, затем на потолки (своды) и в последнюю очередь на полы.

5.9. Поверхность каждого отвердевшего предыдущего слоя изоляции до нанесения последующего слоя обдувается сжатым воздухом и смачивается водой, а в случае перерыва в работе очищается песком с помощью пескоструйного аппарата или стальной щеткой, обдувается сжатым воздухом и смачивается водой.

После схватывания последнего слоя на его поверхность, при необходимости, может быть нанесен дополнительный (отделочный) слой раствора толщиной 3—5 *мм* на мелком песке с затиркой.

5.10. Устройство штукатурной цементной гидроизоляции допускается производить (см. п. 5.6 настоящей главы) вручную путем оштукатуривания поверхности небольшими участками, огражденными, при необходимости, маячными рейками, с последующей зачеканкой канавок, образующихся после извлечения реек, растворами на водонепроницаемом расширяющемся цементе (ВРЦ) либо на портландцементе с уплотняющими добавками (алюминатом натрия и др.). Для штукатурного раствора должен применяться цемент ВБЦ.

5.11. Металлические сетки и арматура для штукатурной цементной гидроизоляции перед установкой должны быть очищены от ржавчины стальной щеткой, обдуты сжатым воздухом, промыты водой, установлены по месту и натянуты с прикреплением к анкерам, выпускам арматуры или штырям, заделанным в изолируемую конструкцию сооружения. Арматурные сетки устанавливаются по средней линии изоляционного покрытия, причем отклонения от этой линии не должны превышать половины толщины одного слоя изоляции (см. п. 5.7. настоящей главы).

5.12. Законченную штукатурную цементную гидроизоляцию в период твердения необ-

ходимо предохранять от сотрясений, высыхания и замораживания в течение: 7 суток при применении портландцемента и 6 *ч*—при применении ВБЦ.

Хождение по готовой цементной штукатурной гидроизоляции запрещается: в течение первых 2 суток после ее нанесения при применении портландцемента и в течение первого часа при применении ВБЦ.

Складировать и транспортировать по гидроизоляции материалы не допускается.

5.13. Увлажнение штукатурной цементной гидроизоляции во время твердения должно осуществляться распыленной струей воды без напора:

а) через 8—12 *ч* после торкретирования, а затем в течение 2 недель 2—3 раза в сутки, если был применен портландцемент, и в течение 3 недель при использовании пуццоланового портландцемента (если его применение предусмотрено специальными требованиями проекта);

б) через час после торкретирования, а затем через каждые 3 *ч* в течение суток при применении ВБЦ.

Примечание. Взамен периодического смачивания рекомендуется наносить на увлажненную поверхность паронепроницаемое пленочное покрытие из разжиженных битумов, лака или пластмасс.

Штукатурная асфальтовая гидроизоляция из горячих мастик и растворов

5.14. Штукатурная асфальтовая гидроизоляция из горячих мастик и растворов наносится на изолируемые поверхности (стены, потолки) механизированным способом.

Разравнивание и уплотнение изоляции на горизонтальных поверхностях осуществляется вибрационными гладилками с электропрогревом или легкими обогреваемыми катками.

5.15. Горячие мастики при отсутствии специальных указаний в проекте следует наносить на вертикальные поверхности ярусами высотой 1,4—1,8 *м* по захваткам длиной до 20 *м* в 2—3 слоя толщиной по 5—7 *мм* каждый, а на горизонтальные поверхности — слоями толщиной по 7—10 *мм*.

Каждый последующий слой наносится не ранее остывания предыдущего. Сопряжения (стыки) ярусов и захваток, а также отдельных слоев гидроизоляции должны выполняться внахлестку шириной не менее 20 *см*, а стыки в отдельных слоях должны располагаться вразбежку.

5.16. Горячие мастики и растворы при их нанесении механизированным способом должны иметь температуру в пределах 180—200°, а при нанесении на горизонтальные поверхности 160—180°.

5.17. Поверхность каждого нанесенного слоя мастики или раствора, а также готовая гидроизоляция должны предохраняться от загрязнения, а готовая гидроизоляция вертикальных и наклонных поверхностей, кроме того, от оползания путем устройства защитных стенок в соответствии с проектом.

Штукатурная асфальтовая гидроизоляция из холодных мастик

5.18. Штукатурная асфальтовая гидроизоляция из холодных мастик наносится на изолируемые поверхности растворонасосами, растворометами или смесительно-штукатурными агрегатами.

Примечание. Нанесение холодных мастик при объеме работ до 500 $м^2$ на одном объекте (здании, сооружении) допускается вручную.

5.19. Консистенция холодной асфальтовой мастики должна соответствовать глубине погружения стандартного конуса в смесь: на 12—14 *см* при механизированном нанесении мастики и на 5—7 *см* — при немеханизированном.

5.20. Нанесение холодных асфальтовых мастик на стены, при отсутствии специальных указаний в проекте, производится в 2—3 слоя по 5—7 *мм* каждый, снизу вверх, ярусами высотой 2—2,5 *м*, по захваткам длиной до 20 *м*, а на горизонтальные поверхности слоями по 7—10 *мм*.

Каждый последующий слой допускается наносить не ранее отвердения и просыхания ранее уложенного. Сопряжения ярусов и захваток в каждом слое осуществляются внахлестку на ширину не менее 20 *см*.

Литая асфальтовая гидроизоляция

5.21. Литая асфальтовая гидроизоляция из горячих битумов, мастик или растворов укладывается путем их розлива и разравнивания по высушенной изолируемой поверхности либо путем залива в зазор между специальной опалубкой и изолируемой поверхностью.

Транспортирование мастики и раствора к месту работ и их розлив осуществляются в соответствии с пп. 3.1 и 3.4 настоящей главы.

Примечание. При невозможности высушивания изолируемой поверхности литая гидроизоляция на горизонтальные или близкие к ним поверхности может наноситься послойно путем розлива в первом слое толщиной 7—10 *мм* горячей мастики, а в последующих слоях — литого асфальтового раствора с температурой 180—200°.

5.22. Горячие мастики или растворы при изоляции вертикальных поверхностей заливаются в зазор между опалубкой и изолируемой поверхностью, по мере возведения опалубки, ярусами по 30—50 *см*.

Оклеечная гидроизоляция

5.23. Оклеечная гидроизоляция устраивается путем послойного наклеивания на изолируемые поверхности сооружения (или соответствующие им поверхности защитного ограждения) долговечных рулонных материалов: гидроизола, изола, бризола, стеклоткани, пластикатных материалов. Пластикатные листовые или рулонные материалы (например, полихлорвиниловый пластикат) допускается в неагрессивных средах не приклеивать к поверхности, а лишь сваривать в стыках.

5.24. Рулонные материалы перед наклеиванием подготавливаются в соответствии с главой III-В.12-62 СНиП.

5.25. Рулонные материалы с картонной основой, обработанные битумами (руберойд, гидроизол и др.), надлежит наклеивать горячими битумными мастиками.

5.26. Наклеивание рулонных материалов с картонной основой производится послойно на предварительно просушенную, огрунтованную, изолируемую поверхность основной конструкции или ограждения. Толщина слоя приклеивающей мастики для каждого слоя изоляции должна составлять 1,5—2 *мм*. Готовая изоляция должна быть сплошной и зажатой между изолируемой поверхностью и защитным ограждением.

5.27. Сетчатые тканые материалы укладываются насухо на огрунтованную и покрытую слоем горячей мастики изолируемую поверхность, а затем покрываются слоем горячей мастики. Последующие слои укладываются аналогично.

Сплошные тканые материалы наклеиваются аналогично материалам с картонной основой.

5.28. Наклеивание рулонных материалов должно выполняться с соблюдением следующих правил:

а) полотнища рулонных материалов во всех слоях раскатываются в одном направлении без перекрестного их расположения в смежных слоях;

б) каждое последующее полотнище соединяется с предыдущим внахлестку на 10—12 *см* в продольных и на 15—20 *см* в поперечных стыках (концах);

в) продольные и поперечные швы в стыках полотнищ в смежных слоях изоляции располагаются вразбежку на расстоянии не ближе 30 *см* один от другого;

г) уложенные (накленные) полотнища прижимаются и прикатываются;

д) швы прошпаклевываются горячей мастикой.

5.29. Прикатка и прижим наклеиваемых полотнищ на горизонтальных поверхностях должны производиться катками весом 80—100 *кг* с мягкой обкладкой резиновыми гребками или деревянными шпателями.

5.30. Вертикальные изолируемые поверхности оклеиваются заранее нарезанными кусками рулонного материала (полотнищами) длиной по 1,5—2 *м* снизу вверх, с тщательным разглаживанием. Нанесение мастики должно осуществляться механизированным способом, а при малом объеме работ (менее 100 $м^2$ на одном объекте) допускается вручную (щетками). Наносить мастику следует сначала на изолируемую поверхность, а затем на рулонный материал. Изол и бризол на вертикальную поверхность следует наклеивать, постепенно раскатывая нарезанные куски с круглого сердечника и нанося мастику в зазор между изолируемой поверхностью и полотнищем.

5.31. Полихлорвиниловые и полиизобутиленовые пластикатные листовые или рулонные материалы наклеивают или сваривают в стыках по правилам главы СНиП III-В.6-62.

5.32. При перерыве в работе концы и края изоляции, оставленные для наращивания, надлежит приклеивать к изолируемой поверхности вразбежку и защищать фартуком. При необходимости поверх фартука следует укладывать слой песка толщиной 3 *см*, а по песку слой цементного раствора.

При продолжении работ слой цементного раствора, песка и защитный фартук удаляют и концы изоляции соединяют с наклеиваемыми полотнищами послойно, внахлестку в соответствии с п. 5.28, б, настоящей главы.

5.33. Дополнительные (усилительные) слои гидроизоляции наклеиваются горячей мастикой вдоль углов и в местах установки компенсаторов и закладных частей. Ширина полотнищ дополнительных слоев должна быть не менее 15 *см*. Соответствующие рулонные материалы, а также металлические листы и сетки для усиления изоляции надлежит обжимать или изгибать по месту после придания им заданной формы.

5.34. Концы оклеечной гидроизоляции для перевода ее с горизонтальной поверхности

днища на наружную поверхность стен должны быть наклеены на временную защитную стенку высотой 1,2—1,5 *м*, устроенную по периметру сооружения до возведения несущих стен, или на краях бетонной подготовки, выступающих за стенки на 0,5—0,6 *м*. После возведения стен верхняя часть защитной стенки или защитной стяжки на выступающих краях разбирается, а изоляция продолжается по несущим стенам.

Сопряжения полотнищ рулонных материалов (слоев) при продолжении изоляции выполняются послойно ступенчатым швом с нахлесткой концов полотнищ не менее чем на 15 *см*.

5.35. Сопряжения оклеечной гидроизоляции стен с оклеечной гидроизоляцией перекрытия надлежит располагать на перекрытии или в верхней части несущих стен сооружения.

5.36. Последний слой оклеечной гидроизоляции из битумных рулонных материалов покрывается сплошным слоем горячей битумной мастики толщиной 2—2,5 *мм* с посыпкой его сухим горячим песком, прикатываемым на горизонтальных поверхностях.

5.37. Оклеечная гидроизоляция, выполняемая при температуре воздуха выше +25°, должна быть защищена в процессе работ от оползания путем усиления вентиляции и защиты от непосредственного действия солнечных лучей.

Металлическая гидроизоляция

5.38. Металлическая гидроизоляция устраивается из стальных листов, скрепленных с анкерами, заложенными в изолируемую обделку сооружения согласно проекту.

5.39. Стальные листы гидроизоляции предварительно подготавливаются, размечаются, выправляются, очищаются от ржавчины и проверяются на прямоугольность (допуск на одинаковость длины диагоналей 6 *мм*).

Сборку металлических листов гидроизоляции при соединении их внахлестку с помощью сварки надлежит вести на прихватках.

5.40. Горизонтальная металлическая гидроизоляция устанавливается на уголках, тавpах или швеллерах, заанкеренных в защитном ограждении или несущей плите сооружения. Между листами изоляции и изолируемой поверхностью оставляется зазор в 25—30 *мм* для последующего заполнения его цементным раствором.

Примечание. При креплении металлической гидроизоляции к отдельным анкерам отверстия после сварки листов закрывают фланцами, которые приваривают сплошным швом к листам и анкерам.

5.41. Вертикальная металлическая гидроизоляция должна монтироваться до бетонирования изолируемых стен и использоваться в качестве опалубки.

5.42. Сварные емкости, применяемые в качестве металлической гидроизоляции небольших приямков, устанавливаются на слой цементного раствора путем вибрирования.

5.43. Зазор между изолируемой поверхностью и металлической изоляцией заполняется после устройства последней путем нагнетания цементного раствора под давлением не более 0,5 *ати* через патрубки, вваренные в листы металлической изоляции. Патрубки после окончания нагнетания завариваются.

5.44. Сварные швы гидроизоляции должны быть проверены на плотность до бетонирования элементов сооружения и до заполнения зазоров. При проверке герметичности швов сжатым воздухом или аммиаком испытываемое давление должно превышать рабочее, но не более чем в 1,4 раза.

5.45. Открытую поверхность внутренней металлической гидроизоляции надлежит предохранять от коррозии путем огрунтовки и окраски антикоррозийным составом или оштукатуривания цементным раствором по металлической сетке в соответствии с настоящей главой.

6. УСТРОЙСТВО ГИДРОИЗОЛЯЦИИ ДЕФОРМАЦИОННЫХ ШВОВ, СТЫКОВ И СОПРЯЖЕНИЙ

Деформационные швы

6.1. Деформационные швы изолируемых конструкций зданий и сооружений заполняются эластичной мастикой (резинобитумной смесью, легкоплавким битумом БН-III с волокнистым наполнителем и др.) и перекрываются в соответствии с проектом одним из перечисленных ниже уплотнителей: фигурными металлическими компенсаторами, профилированной резиновой или пластмассовой лентой, металлическими плоскими листами или лентой, пластикатными листами, сетками, рулонными материалами.

6.2. Полости вертикальных деформационных швов следует заполнять эластичной мастикой по мере возведения изолируемых зданий, сооружений или их частей. Засорение изолируемых полостей не допускается. Необходимо принимать также меры против вытекания мастик из швов.

6.3. При применении фигурных металлических компенсаторов (см. п. 6.1) должны соблюдаться следующие условия:

а) металлические листы и ленты компенсаторов по швам нахлестки герметически соединяются сваркой или пайкой, а по краям прикрепляются к изолируемой поверхности;

б) поверхности металлических листов компенсаторов очищаются от ржавчины, а затем покрываются антикоррозийной краской;

в) компенсаторы защищаются от непосредственного воздействия грунтовой воды путем наклеивания под каждый из них слоя рулонного материала;

г) обеспечивается плотность сопряжения компенсатора с основной гидроизоляцией:

при оклеечной гидроизоляции — путем ее зажима компенсатором или особой накладкой шириной не менее 12 *см*;

при штукатурной гидроизоляции — путем заделки в нее краев компенсатора;

при металлической гидроизоляции — путем приварки к ней компенсатора при его монтаже.

6.4. Плоские металлические листы и ленты для перекрытия деформационных швов допускается применять лишь после их очистки от ржавчины, сварки между собой и антикоррозийной окраски, после чего их наклеивают горячей мастикой между слоями рулонного материала или укладывают насухо между слоями пластиката со сваркой последнего у краев.

6.5. Профилированная резиновая или пластмассовая лента для перекрытия деформационных швов приклеивается к изоляции, а затем защемляется между изолируемой поверхностью и защитным ограждением.

6.6. Усилительные слои (из пластиката, рулонных материалов, проволочной сетки и др.), располагаемые над деформационными швами и работающие совместно с гидроизоляцией, должны располагаться непосредственно в изоляционном покрытии.

6.7. Уплотнение деформационных швов поропластом производится путем его запрессовывания в сжатом состоянии в швы после предварительной окраски швов битумным лаком или клеем (например, клеем Н-88). Изоляция при этом заводится в шов.

Стыки сборных конструкций

6.8. Гидроизоляция стыков в сборных железобетонных и чугунных тюбинговых обделках сооружений закрытого способа, а также отверстий в них для нагнетания цементного раствора за обделку и болтовых отверстий выполняется после контрольного нагнетания цементного раствора за обделку.

6.9. Канавки в стыках элементов обделки из чугунных тюбингов зачеканиваются уплотняющими материалами после предварительной очистки канавок песком с помощью пескоструйного аппарата, продувки их сжатым воздухом и промывки водой. Укладка и зачеканка уплотняющего материала производятся при помощи цементо-укладчиков и пневматических рубильно-чеканочных молотков со сменными наконечниками, толщина рабочей части которых подбирается в зависимости от ширины канавок.

6.10. Гидроизоляция болтовых отверстий в обделке из чугунных тюбингов может осуществляться асбестобитумными сферическими, а также металлокерамическими шайбами, устанавливаемыми под головки и гайки болтов. Степень затяжки болтов должна обеспечивать водонепроницаемость болтовых отверстий.

Болты и зенковки болтовых отверстий предварительно очищаются и окрашиваются битумным лаком.

При использовании металлокерамических шайб необходимо дополнительно устанавливать под гайки плоские металлические шайбы.

Болты и зенковки болтовых отверстий при этом не окрашивают.

6.11. Гидроизоляция отверстий для нагнетания цементного раствора за тюбинговую обделку может осуществляться асбестобитумными шайбами, при этом необходимо:

очистить и прогнать метчиком резьбу отверстия;

очистить и окрасить поверхность около отверстия битумным лаком;

ввинтить в отверстие пробку с надетой на нее асбестобитумной шайбой.

6.12. Зачеканка канавок в стыках сборных чугунных и железобетонных обделок сооружений производится, как правило, расширяющимся цементом (ВРЦ) послойно с уплотнением каждого слоя. Температура окружающей среды при зачеканке должна быть не ниже 5°.

В зависимости от количества воды, поступающей в зачеканиваемую канавку, в ВРЦ вводится от 0 до 18% воды.

6.13. Уплотнение изолируемых стыков сборных обделок сооружений мастикой «гидроизомаст», наносимой на борта элементов при монтаже, производится при условии обжатия мастики (щитом, болтовыми связями, собственным весом) в стыках элементов обделки. Канавки при этом расчеканивают расширяющимся цементом ВРЦ с добавками или без них.

6.14. Зачеканка канавок в стыках элементов сборной обделки из чугунных тюбингов при гидростатическом давлении за их обделкой до 5 *ати* производится сначала свинцовой проволокой или освинцованным шнуром, а затем портландцементом.

При гидростатическом давлении от 5 до 15 *ати* швы в чугунной тюбинговой обделке следует заполнять мастикой «гидроизомаст», очищенные канавки зачеканивать свинцовой проволокой на $^1/_3$ их глубины, а в остальной части — расширяющимся цементом ВРЦ с добавкой древесной муки или опилок.

Сопряжения гидроизоляции

6.15. Сопряжения гидроизоляции одного вида с гидроизоляцией другого вида надлежит осуществлять одним из следующих способов:

а) окрасочной с оклеечной — путем наклейки всех слоев оклеечной гидроизоляции на окрасочную на ширине не менее 0,5 *м* и дополнительного нанесения окрасочной гидроизоляции на место сопряжения;

б) штукатурной асфальтовой с оклеечной, окрасочной и металлической — путем перекрытия последних асфальтовой гидроизоляцией на полосе шириной 0,3—0,4 *м*, причем металлические листы в указанных пределах предварительно очищаются и огрунтовываются;

в) оклеечной с металлической — путем перекрытия металлической гидроизоляции всеми слоями оклеечной на ширине 0,2 *м* с зажатием рулонного ковра прижимными планками на болтах; металл предварительно должен быть очищен и огрунтован;

г) цементной с оклеечной — путем наклейки на цементную гидроизоляцию всех слоев оклеечной в пределах полосы шириной не менее 0,5 *м*.

6.16. Изолируемая асфальтовым покрытием поверхность вдоль внешних и внутренних углов на перегибах и стыках сборных элементов огрунтовывается и армируется полосками из металлической сетки или стеклоткани шириной 15—20 *см*, причем количество слоев покрытия в этих местах увеличивается на два.

6.17. Сопряжение между горизонтальной и наружной вертикальной цементной гидроизоляцией осуществляется внахлестку на 100 *мм*.

При устройстве внутренней гидроизоляции в местах перехода должны устраиваться закругления радиусом около 50 *мм*, в которых торкретирование производится по металлической сетке из проволоки толщиной 1—2 *мм* с размерами ячеек 40×40 *мм*. Толщина гидроизоляционного слоя при наличии сетки должна быть не менее 30 *мм*.

Примечания: 1. Сетки при выполнении гидроизоляции вручную применяются с ячейками размером 10×10 *мм*.

2. При необходимости усиления цементной гидроизоляции против усадочных деформаций и ударов металлическая сетка может устанавливаться не только в местах переходов плоскостей, но и на плоскостях.

6.18. Поверхности металлических деталей (фланцев закладных частей, компенсаторов деформационных швов, анкеров и др.) перед покрытием оклеечной гидроизоляцией надлежит очистить и окрасить битумом, а в зимнее время перед окраской прогреть.

В местах примыкания гидроизоляционного ковра к металлическим деталям все слои его должны быть защемлены посредством накладок и фланцев не менее 120 *мм* шириной, прикрепляемых болтами.

6.19. В местах сопряжения днища с наружными стенами и в местах защемлений (например, у деформационных компенсаторов, фланцев закладных деталей и т. д.) оклеечная гидроизоляция усиливается мягкой частой металлической сеткой, тонкими металлическими листами или пропитанной битумом стеклотканью. Материалы для усиления, установленные в проекте, наклеиваются под защемленную деталь на изоляцию сверху, а в остальных случаях — между слоями изоляции с тщательным обжатием.

7. ПАРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ПОКРЫТИЯ

7.1. Пароизоляционные покрытия надлежит устраивать с соблюдением правил производства гидроизоляционных работ.

7.2. Дегтевые рулонные материалы допускается наклеивать битумами и битумными мастиками. Поверхность пароизоляционного покрытия из беспокровных рулонных материалов окрашивается горячей битумной мастикой или битумом.

7.3. При устройстве пароизоляционных покрытий допускаются:

а) применение менее водоустойчивых материалов по сравнению с гидроизоляционными материалами, в частности в асфальтовых смесях может быть произведена замена известнякового и кирпичного порошка золой ТЭЦ, кукермитом и другими порошками, а в битумных пастах — замена извести глиной;

б) введение в холодную асфальтовую мастику, при производстве работ на морозе, добавок хлористого кальция и антифризов.

7.4. Пароизоляционное покрытие должно быть сплошным, без разрывов. При примыка-

нии пароизоляции горизонтальных поверхностей к стенам ее необходимо на 10—15 *см* заводить на вертикальную поверхность так, чтобы пароизоляция соединялась с гидроизоляционным слоем и предотвращала увлажнение теплоизоляционного слоя со стороны стен.

Увлажнение слоя теплоизоляции при производстве пароизоляционных работ не допускается.

7.5. Нахлестка смежных полотнищ оклеечной пароизоляции в стыках делается шириной 5—7 *см*, а швы в смежных слоях двухслойной пароизоляции располагаются на расстоянии 50 *см* один от другого.

7.6. Защитное ограждение пароизоляционного покрытия должно плотно прилегать к нему. Обнаруженные пустоты и свищи должны быть заделаны. В наиболее низких точках изолируемой поверхности устраиваются дренажные отверстия для отвода конденсата.

8. ЗАЩИТНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ

8.1. Защитные стяжки (штукатурки), предохраняющие гидроизоляцию от механических повреждений в процессе строительства, надлежит выполнять из цементного раствора марки не ниже 50, толщиной 3—5 *см* на горизонтальных поверхностях и 1—2 *см* на вертикальных.

Стяжка (штукатурка) по битуминозному покрытию на вертикальных поверхностях может наноситься на высоту до 2 *м*, без ее армирования по покрытой горячим песком изоляции, а на высоту более 2 *м* по металлической сетке, прикрепляемой за верхний край. Сетку выравнивают путем приклеивания ее в отдельных местах горячей мастикой или битумом. Стяжка на горизонтальных поверхностях может выполняться из песчаного асфальтобетона.

8.2. Защитные стенки из кирпича или бетонных плит (блоков) следует выкладывать на цементном растворе или битумном вяжущем. Зазор (до 15 *мм*) между защитной стенкой и гидроизоляцией заполняется кладочным цементным раствором при кладке, а стенка, по возможности, сразу же засыпается грунтом с его тщательным уплотнением в слоях толщиной по 10—20 *см*.

Засыпка грунтом должна производиться, как правило, одновременно с двух противоположных сторон сооружения, возводимого в открытых котлованах (туннели и т. п.), во избежание сдвига сооружения по гидроизоляции.

8.3. Зажатие гидроизоляции горизонтальных поверхностей путем ее засыпки гравием, используемым в качестве дренажа, осуществляется, согласно проекту, с соблюдением толщины слоя не менее 50 *мм* и размера зерен гравия (песка) 5—15 *мм*. Укладка гравия непосредственно по гидроизоляционному ковру без защитной стяжки не допускается.

8.4. Набивка из мятой жирной глины (замки) в случае назначения проектом осуществляется при тщательном трамбовании глины слоями по 5—10 *см*.

8.5. Швы в защитной стенке должны устраиваться путем прокладки 2 слоев рулонного материала по подошве и вертикально на перегибах, в углах и через каждые 4,5—5 *м*.

9. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ПРОИЗВОДСТВА ИЗОЛЯЦИОННЫХ РАБОТ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

9.1. Работы по устройству окрасочной, цементной, асфальтовой, литой и оклеечной гидроизоляции в зимнее время надлежит выполнять с обязательным соблюдением требований пп. 9.2—9.13.

9.2. Металлическая гидроизоляция может устраиваться на открытом воздухе при температуре не ниже —20°. Остальные виды гидроизоляции и пароизоляции при отрицательной температуре, как правило, выполняются в тепляках. При производстве работ на открытом воздухе должны соблюдаться требования пп. 9.8.—9.13.

9.3. Гидроизоляционные и пароизоляционные работы на открытом воздухе при снегопаде, гололедице, тумане и дожде должны прекращаться.

9.4. Цехи и мастерские, в которых подготовляются или приготовляются изоляционные материалы (мастики, растворы и др.), и связанные с их подготовкой бункера и другие стационарные устройства следует располагать в закрытых утепленных помещениях, вблизи от рабочих мест. Необходимые транспортные устройства, трубопроводы и тару для подачи указанных материалов следует дополнительно утеплять.

9.5. Рабочие места по устройству изоляции на открытом воздухе (без тепляков) необходимо защищать от атмосферных осадков и ветра и снабжать приспособлениями для оттаивания снега и льда, высушивания и подогрева изолируемых поверхностей.

9.6. Тепляки для ведения изоляционных работ должны иметь простую и устойчивую сборно-разборную конструкцию, позволяю-

щую поддерживать температуру в них во время производства указанных работ на уровне 10, 15, но не ниже 5°.

Обогрев тепляков жаровнями, мангалами и другими приборами, работающими с открытым пламенем, запрещается.

9.7. Асфальтовые изоляционные смеси при применении их в зимних условиях должны иметь повышенную рабочую температуру в следующих пределах (в *град*);

битумы, а также горячие асфальтовые мастики и растворы . .	от 180 до 220
холодные асфальтовые мастики .	от 60 до 80

Нагрев материалов выше верхнего предела указанных температур запрещается.

9.8. Окрасочная и штукатурная асфальтовая изоляция из горячих мастик и растворов могут устраиваться на открытом воздухе при соблюдении следующих дополнительных правил:

а) поверхность под изоляцию до ее огрунтовки должна быть высушена и прогрета до температуры от 10 до 15° электронагревательными щитками, калориферами, асфальторазогревателями, инфракрасными лампами и др. При необходимости допускается подсушка нанесенной грунтовки способами, исключающими применение открытого пламени;

б) горячие материалы применяются с повышенной рабочей температурой (см. п. 9.7);

в) поверхность каждого слоя перед нанесением следующего тщательно очищается от инея, снега и наледи и, при необходимости, дополнительно прогревается.

9.9. Штукатурная асфальтовая изоляция из холодных мастик может выполняться на морозе и в дождливую погоду с обязательным соблюдением следующих дополнительных условий:

а) холодные асфальтовые мастики должны содержать повышенное (на 3—5%) количество битума и иметь повышенную подвижность (величину погружения стандартного конуса на 13—15 *см*);

б) в состав мастики при работах в дождливую погоду следует вводить 3—4% портландцемента, если грунтовые воды не агрессивны по отношению к цементу;

в) в состав мастики, наносимой при температуре ниже —5°, следует дополнительно к требованиям «а» и «б» вводить 3—4% антифриза (хлористого кальция или этиленгликоля);

г) изолируемую поверхность и каждый уложенный слой изоляции перед нанесением последующего намета необходимо очищать от снега, льда, инея и просушивать до влажности не более 5%. Искусственное просушивание не производится, если изоляционное покрытие впоследствии не будет подвергаться систематическому увлажнению (пароизоляция, зона капиллярного подсоса, кровельные покрытия и т. д.).

9.10. Литая асфальтовая изоляция из горячих битумов, мастик и растворов может устраиваться в зимнее время на открытом воздухе с обязательным соблюдением следующих правил:

а) поверхность под изоляцию должна быть прогрета до температуры от 10 до 15° и высушена; укладка горячих мастик и растворов на горизонтальных поверхностях в случае невозможности их высушивания допускается при условии предварительного нанесения на поверхность розливом дополнительного слоя толщиной 7—10 *мм* мастики или раствора, на который сразу после остывания укладывается основная гидроизоляция;

б) поверхность каждого уложенного слоя, в особенности при заливке за стенку, перед нанесением последующего должна быть очищена от инея, снега и наледи и, при необходимости, дополнительно прогрета.

9.11. Оклеечная изоляция на открытом воздухе в зимнее время может устраиваться с обязательным соблюдением следующих дополнительных правил:

а) поверхность под изоляцию должна быть высушена и прогрета до температуры от 10 до 15°;

б) рулонные материалы перед наклейкой выдерживаются в теплом помещении не менее 20 *ч* для отогревания их до температуры 15—20°, а затем обрабатываются медленно испаряющимся разжижителем; рулоны к месту укладки доставляются в утепленной таре (контейнере);

в) выравнивающие защитные стяжки выполняются из горячего асфальтового бетона.

9.12. Зазоры между изолируемой поверхностью и сваренными листами металлической изоляции при ее устройстве при отрицательной температуре заполняются цементным раствором с добавкой антифриза (этиленгликоля) либо участки гидроизоляции, где нагнетается раствор, обогреваются и утепляются.

9.13. Защитные ограждения паро- и гидроизоляции устраиваются в соответствии с правилами ведения общестроительных работ в зимних условиях с соблюдением следующих дополнительных правил:

а) стяжки по изоляции на горизонтальных поверхностях устраиваются из горячего песчаного асфальтобетона;

б) защитная цементная штукатурка и кладка защитных стенок из кирпича, бетонных плит и камней выполняется на цементном растворе с добавками антифризов (хлористый кальций, этиленгликоль, двухсолевые добавки и др.);

в) гидроизоляция засыпается сухим песком или талым грунтом с тщательным послойным уплотнением;

г) глина при устройстве замков применяется отогретая до положительной температуры;

д) наличие в грунте и глине мерзлых комьев не допускается.

10. КОНТРОЛЬ ЗА КАЧЕСТВОМ И ПРИЕМКА РАБОТ

10.1. В процессе производства работ по устройству гидро- и пароизоляции в обязательном порядке контролируются: качество подлежащих применению материалов, правильность выполнения отдельных видов работ и готовых элементов изоляционной конструкции.

Результаты контроля должны фиксироваться в журналах работ. На приемку скрытых работ, кроме того, составляются акты.

10.2. При устройстве окрасочной гидро- и пароизоляции необходимо контролировать температуру во время производства работ, правильность составов мастик, а также порядок и правильность нанесения окраски.

Нанесение каждого последующего слоя изоляции допускается только после освидетельствования качества затвердевшего предыдущего слоя.

Готовая окрасочная гидро- и пароизоляция должна быть сплошной, не иметь раковин, вздутий и отслоений. Все обнаруженные дефектные места надлежит расчистить и покрыть заново.

10.3. При устройстве штукатурной цементной гидроизоляции, наносимой способом торкретирования, необходимо контролировать правильность подготовки (насечки, очистки) изолируемых поверхностей, а также толщину наносимого гидроизоляционного слоя.

Готовая штукатурная цементная гидроизоляция не должна иметь трещин и отслоений, наличие которых следует проверять простукиванием по всей площади. Дефектные места надлежит вырубить, расчистить и заторкретировать вновь.

10.4. При устройстве штукатурной асфальтовой изоляции из горячих мастик и растворов контролируются: правильность подготовки изолируемых поверхностей (очистки, насечки, высушивания, огрунтовки), температура, состав и тщательность уплотнения асфальтовой смеси, качество стыков при перерывах работ.

Готовая асфальтовая изоляция не должна иметь трещин, раковин и расслоений. Обнаруженные дефектные места необходимо тщательно расчистить и заделать горячей мастикой с нанесением, при необходимости, дополнительного изоляционного слоя.

10.5. При устройстве штукатурной асфальтовой изоляции из холодных мастик контролируются: состав и качество битумной пасты и холодной асфальтовой мастики, толщина каждого слоя и общая толщина изоляции, надлежащее сцепление изоляции с изолируемой поверхностью, а также отдельных слоев между собой, прочность сопряжения асфальтовой штукатурной изоляции с изоляцией других видов и с закладными частями, степень высыхания изоляции.

Проколы и надрезы в изоляции, служащие для контроля ее толщины и прочности сцепления, допускаются в количестве не более одного на каждые 2 $м^2$.

Места проколов и надрезов в дальнейшем должны быть тщательно заделаны. Отклонения изоляции по толщине от проектной величины допускаются не более чем на 10%. Пузыри, вздутия, губчатое строение изоляционного слоя, потеки и наплывы не допускаются. Все дефектные места необходимо тщательно расчистить и заделать асфальтовой мастикой путем нанесения дополнительного изоляционного слоя.

10.6. При устройстве литой асфальтовой изоляции контролируются температура, состав асфальтовой смеси и качество изоляции. Свищи, каверны и участки с губчатым строением не допускаются. Дефектные места должны быть расчищены и заделаны горячей асфальтовой мастикой.

10.7. При устройстве оклеечной гидроизоляции и пароизоляции контролируются: правильность подготовки изолируемой поверхности и рулонных материалов (очистка от посыпки), а также их наклейки (соблюдение установленных размеров нахлестки швов, размещение их вразбежку, прочность приклейки, отсутствие неприклеенных мест).

Ровность изолируемой поверхности контролируется до ее огрунтовки при помощи фугованной двухметровой рейки путем ее прикладывания к поверхности в разных направлениях, при этом допускаются только

плавно очерченные просветы не более 10 *мм* и не более одного на 1 *пог. м*. Если просвет превышает указанный допуск, поверхность в соответствующем месте необходимо выровнять заполнением впадин или срубкой выступов. Просушку поверхности следует контролировать пробной наклейкой на разных ее местах кусков рулонного материала по 1 $м^2$ с последующим их отрывом после остывания мастики. Поверхность считается сухой, если рулонный материал нельзя оторвать без его разрыва.

Прочность приклейки рулонного материала в гидроизоляции проверяется путем пробного отрыва у края. Приклейка считается прочной, если при отрыве произойдет разрыв материала или разрушение мастики. Непрочно приклеенные места обнаруживают по глухому звуку при простукивании всей площади изоляции. Готовая поверхность оклеечной изоляции должна быть ровной, не должна иметь вмятин, воздушных или водяных мешков (пузырей).

10.8. При устройстве металической изоляции надлежит контролировать: очистку металлических листов от коррозии, тщательность и прочность их прикрепления, плотность сварных швов, очистку их от шлака, заусениц и грата.

Обнаруженные неплотности в сварных швах должны быть устранены путем дополнительной заварки.

10.9. При устройстве гидроизоляции деформационных швов контролируются: правильность подготовки шва под изоляцию (очистка, конопатка), состав мастики и тщательность заполнения шва (мастикой, поропластом и т. п.), прочность крепления компенсаторов, герметичность швов в местах нахлестки между отдельными листами и в местах сопряжений компенсаторов с гидроизоляцией, правильность выполнения гидроизоляции швов в местах перехода с горизонтальной поверхности на вертикальную.

10.10. При устройстве уплотнения стыков и отверстий в сооружениях из сборных элементов надлежит контролировать: степень чистоты канавок, достаточность их заполнения уплотняющим материалом и качество зачеканки, правильность гидроизоляции болтовых отверстий и отверстий для нагнетания цементного раствора за обделку.

10.11. При устройстве сопряжений гидроизоляции контролируются: подготовка усилительных листов и деталей, подгонка их по месту, плотность прилегания, уплотнение сопряжений.

10.12. Приемка гидроизоляционных и пароизоляционных работ осуществляется как в процессе выполнения работ (промежуточная приемка), так и после их окончания.

Промежуточной приемке с составлением актов на скрытые работы подлежат: подготовка поверхностей под огрунтовку и нанесение первого слоя изоляции, нанесение каждого предыдущего слоя изоляции до нанесения последующего, выполнение изоляции на участках, подлежащих закрытию грунтом, кладкой, защитными ограждениями или водой, устройство изоляции деформационных швов, выполнение гидроизоляции в местах стыков и сопряжений в сооружениях из сборных элементов и в местах болтовых соединений в сооружениях из чугунных и железобетонных тюбингов.

При окончательной приемке должны быть предъявлены:

данные о результатах лабораторных испытаний примененных материалов;

акты промежуточной приемки выполненных работ;

акты инструментальной проверки готовой гидроизоляции (геодезической и на прочность при помощи приборов);

ведомости результатов лабораторного испытания вырезанных образцов (при необходимости);

журналы работ;

исполнительные рабочие чертежи гидроизоляции.

При просачивании воды в изолированные сооружения, здания и их части дефекты изоляции должны быть устранены до окончательной приемки изоляционных работ либо следует принять иные меры, обеспечивающие требуемую сухость помещений. При повреждении гидроизоляции вследствие неравномерной осадки сооружений, зданий или их частей гидроизоляция после прекращения осадки должна быть исправлена.

10.13. Приемка готовой гидроизоляции оформляется актом. При этом, исходя из назначения и класса сооружения, а также местных условий (примененные материалы, гидрогеологические условия, агрессивность воды, надежность защиты от механических повреждений и т. д.), необходимо устанавливать гарантийный срок службы гидроизоляции. Акт приемки гидроизоляции одновременно является и гарантийным паспортом.

В течение испытательного срока, установленного на один год, строительно-монтажная организация обязана за свой счет исправить все обнаруженные дефекты производства работ.

gost.e-ecolog.ru