ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ДОРОЖНЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ

РУКОВОДСТВО ПО УСТРОЙСТВУ НА МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЯХ КОНСТРУКЦИИ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ С ГИДРОИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ МАТЕРИАЛОВ "ИЗОПЛАСТ" И "ФИЛИЗОЛ"

УТВЕРЖДАЮ:

Первый заместитель Генерального директора Федерального дорожного департамента Минтранса РФ

О.В.Скворцов

14.12.95 г.

Москва 1996 г.

gost.e-ecolog.ru

Настоящее руководство составлено на основании лабораторных исследований новых гидроизоляционных материалов и опыта применения их при строительстве и ремонте мостовых сооружений: Автозаводского моста через р. Москву в г. Москве, путепроводов на МКАД, путепровода на 24 км Ленинградского шоссе, Высокояузского моста в г. Москве и др.

Материалы филизол и изопласт существенно превосходят по своим показателям гидростеклоизол (температура хрупкости $0^{\circ}C$), имеют высокую прочность, низкую (ниже минус $30^{\circ}C$) температуру хрупкости вяжущего и не уступают лучшим зарубежным материалам. Прогнозируемый срок службы этих материалов в дорожной одежде - не менее 30 лет.

По всем вопросам, связанным с устройством гидроизоляции по настоящему руководству, обращаться в Союздорнии по адресу: 143900, Балашиха Московской обл., шоссе Энтузиастов, 79. Тел. 521-01-11.

Руководство разработано в Союздорнии к.т.н. И.Д. Сахаровой и инж. В.Ю. Казаряном.

РУКОВОДСТВО ПО УСТРОЙСТВУ КОНСТРУКЦИИ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ НА МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЯХ С ГИДРОИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ МАТЕРИАЛОВ "ИЗОПЛАСТ" И "ФИЛИЗОЛ"

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящее руководство разработано в развитие СНиП 2.05.03-84 /1/, СНиП 3.06.04-91 /2/, ВСН 32-81 /3/ и применяется на всей территории России.

1.2. Устройство гидроизоляции по настоящему руководству может быть выполнено на железобетонных и сталежелезобетонных пролетных строениях любых статических схем в районах строительства с минимальной средней температурой воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 до минус 50°С включительно (см. Приложение 1, составленное на основании СНиП 2.01.01-82 /4/).

1.3. В районах строительства с температурой до минус 30°С включительно гидроизоляцию выполняют из изопласта или филизола; в районах с температурой ниже минус 30°С гидроизоляцию выполняют из материала филизол.

В районах с температурой ниже минус 50°С гидроизоляцию можно выполнять из битумно-бутилкаучуковой мастики Вента-У по соответствующим рекомендациям.

2. КОНСТРУКЦИЯ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ

2.1. Конструкцию дорожной одежды на проезжей части выполняют по одному из двух вариантов (рис. 1): состоящей из выравнивающего слоя минимальной толщиной 30 мм, гидроизоляции из материалов изопласт или филизол, армированного бетонного защитного слоя толщиной не менее 40 мм, двухслойного асфальтобетонного покрытия толщиной не менее 70 мм; или из выравнивающего слоя минимальной толщиной 30 мм, гидроизоляции из материала изопласт и

Асфальтобетон 2 слоя	⩾70 мм
Защитный слой	⩾ 40 мм
Гидроизоляция “изопласт” или “филизол”	5,5 мм (4,5 мм)
Выравнивающий слой	⩾ 30 мм
Пролетное строение	



Асфальтобетон 2 слоя	⩾110 мм
Гидроизоляция “изопласт”	5,5 мм
Выравнивающий слой	⩾ 30 мм
Пролетное строение	

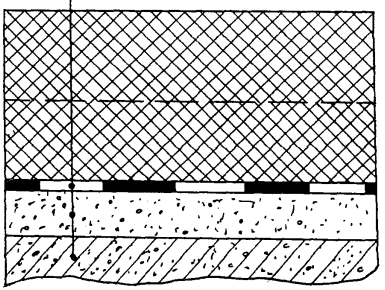


Рис. 1

двухслойного асфальтобетонного покрытия толщиной не менее 110 мм (в этой толщине 40 мм асфальтобетона выполняют функцию защитного слоя).

2.2. На пролетных строениях из блоков ПРК, коробчатых блоков или на железобетонных плитах сталежелезобетонных пролетных строений при состоянии верхней поверхности плит, удовлетворяющем требованиям настоящего Руководства, выравнивающий слой можно не устраивать.

2.3. Для выравнивающего слоя применяют мелкозернистый (песчаный) бетон класса по прочности на сжатие не ниже В 20 с маркой по водонепроницаемости W 8 по ГОСТ 12730.5-84^{x} /5/, и маркой по морозостойкости в зависимости от климатических условий строительства, принимаемой по таблице 1 в соответствии со СНиП 2.05.03-84 табл. 22 прим. 2.

Таблица 1

Климатические условия, характеризуемые среднемесячной температурой наиболее холодного месяца, град. С (по СНиП 2.01.01-82)	Водоцементное отношение бетонной смеси, не более	Марка по морозостойкости F по ГОСТ 10060-87 /6/
Умеренные - минус 10 и выше	0,45	200
Суровые - ниже минус 10	0,45	300
Особо суровые - ниже минус 20	0,42	300

При необходимости выравнивающий слой может быть выполнен из мелкозернистого или песчаного асфальтобетона по ГОСТ 9128-84 /7/.

2.4. Гидроизоляцию выполняют из рулонных материалов, физико-механические характеристики которых приведены в Приложении 2:

2.4.1. Изопласт марки ЭМП-5,5 М по ТУ 5770-002-00516235-94, укладываемый в один слой (Э - армирование полиэфирной тканью, М - мелкозернистая посыпка верхней поверхности, П - полиэтиленовая пленка на нижней поверхности, служащая для предотвращения слипания материала в рулоне и неудаляемая при устройстве гидроизоляции, 5,5 - толщина материала в мм).

Материал изопласт производит СП "Изофлекс"(г. Кириши Ленинградской обл., 187110, ул. Энтузиастов, тел. (812-68) 34-790, факс (812-68) 32-265).

2.4.2. Филизол-супер толщиной 4,5 мм, укладываемый в один слой;

Филизол-Н толщиной 2,0 мм, филизол-В толщиной 2,5 мм, укладываемые в два слоя: филизол-Н - в нижнем слое, филизол-В - в верхнем слое.

Филизол по ТУ 400-1-409-5-92 выпускает Московский завод "Филикровля" (121874, г. Москва, Кутузовский проезд, 16, тел. (095)148-18-22).

2.5. Для защитного слоя гидроизоляции применяют мелкозернистый (песчаный) бетон, имеющий класс по прочности не ниже В 22,5 по ГОСТ 12730.5-84, марку по водонепроницаемости W 6 и марку по морозостойкости в соответствии с таблицей 1.

При устройстве гидроизоляции из материала изопласт, в случае устройства защитного слоя из асфальтобетона, его выполняют из мелкозернистого (песчаного) асфальтобетона по ГОСТ 9128-84.

2.6. Для армирования бетона защитного слоя гидроизоляции применяют плоские сварные сетки из арматурной стали класса Вр1(А1) диаметром 5 мм с ячейкой 100х100 мм по ГОСТ 23279-85 /8/.

Применение сеток Рабитца не допускается.

2.7. В бетонную смесь для выравнивающего и защитного слоев необходимо вводить воздухововлекающие и пластифицирующие добавки. Введение химических добавок - ускорителей твердения и противоморозных не допускается.

2.8. Асфальтобетонное покрытие выполняют двухслойным из мелкозернистой смеси типа Б не ниже II марки по ГОСТ 9128-84 /7, 9/.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ГИДРОИЗОЛИРУЕМОЙ ПОВЕРХНОСТИ

3.1. Гидроизолируемая поверхность должна иметь продольные и поперечные уклоны, предусмотренные проектом.

3.2. Гидроизолируемая поверхность не должна иметь выступающей арматуры, раковин, трещин, неровностей с острогранными кромками.

При наличии на изолируемой поверхности валиков клея (в конструкциях с клееными стыками в случае, если не устраивают выравнивающий слой), их высота допускается не более 3 мм.

Закладные детали должны быть омоноличены.

3.3. Гидроизолируемая поверхность должна быть ровной. При проверке контрольной трехметровой рейкой просвет под ней не должен превышать 5 мм вдоль уклона и 10 мм на вертикальной поверхности и в направлении поперек уклона. Просветы допускаются только плавного очертания и не более одного на 1 м.

3.4. Все места, где гидроизоляция с горизонтальной поверхности переходит на вертикальную, должны быть сглажены выкружками из мелкозернистого (песчаного) бетона с радиусом 100-150 мм.

3.5. Изолируемая поверхность должна быть очищена от мусора, пыли, продута сжатым воздухом, промыта струей воды под напором и высушена.

3.6. К началу выполнения гидроизоляционных работ прочность бетона выравнивающего слоя должна быть не менее 5 МПа, шпаклевочные массы должны быть сухими.

4. ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ

4.1. Работы по устройству гидроизоляции выполняют в сухую погоду при температуре до минус 15 град. С. На изолируемой поверхности в зимних условиях не должно быть льда, снега.

4.2. Перед наклейкой гидроизоляционного материала подготовленную поверхность следует покрыть грунтовкой.

Грунтовка должна впитываться в бетон изолируемой конструкции. Если грунтовка не впитывается в бетон, а стоит на нем тонким слоем, от ее применения следует отказаться.

4.3. Грунтовку наносят распылением или путем окрашивания поверхности бетона мягкой кистью или валиком.

4.4. Грунтовку наносят на площадь, которая может быть укрыта гидроизоляцией в течение 8 часов. Минимальный срок до устройства гидроизоляции после нанесения грунтовки 40 мин, максимальный - 8 часов.

4.5. В качестве грунтовки применяют раствор битума БН 70/30 (БН 1У) или БН 90/10 (БН У) в керосине или бензине в

соотношении 1:3-1:4. Битум расплавляют в битумоварочном котле, нагревая его до температуры не выше 160°С, обезвоживают путем выпаривания при этой температуре. Признаком обезвоживания является отсутствие пены на поверхности. Жидкий битум вливают тонкой струей в емкость с керосином или бензином в указанном выше соотношении.

4.6. Расход грунтовки 200 г/м^2.

4.7. Устройство гидроизоляции начинают с мест пересечения плиты проезжей части столбиками ограждений, мачтами освещения, примыкания конструкций деформационных швов и т.п.

4.8. При применении накладных тротуарных блоков и парапетных блоков в первую очередь выполняют гидроизоляцию плиты проезжей части в местах их установки.

Прерывание гидроизоляционного ковра под парапетным ограждением не допускается.

После устройства гидроизоляции в этих зонах производят монтаж указанных конструкций, устанавливая их на слой несхватившегося мелкозернистого бетона, а затем осуществляют укладку гидроизоляции на остальной части сооружения, примыкая к ранее уложенной гидроизоляции.

4.9. Укладку гидроизоляции производят, раскатывая рулоны в продольном направлении, начиная с пониженных мест (рис. 2).

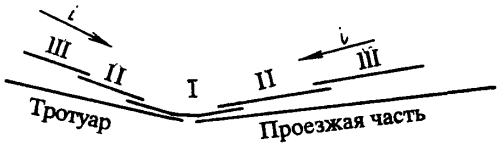


Рис. 2.

Допускается поперечная раскатка рулонов. Предпочтительно производить раскатку рулонов в том направлении, в котором будет укладываться асфальтобетонное покрытие, чтобы уменьшить возможность повреждения гидроизоляции.

4.10. Перед укладкой гидроизоляции рекомендуется развернуть на подготовленное основание 5-6 рулонов, примерить каждый рулон по отношению к другому, обеспечив необходимый

нахлест. Затем приклеить концы всех рулонов с одной стороны и скатать материал снова в рулоны. Рулон материала для удобства работы с ним и обеспечения необходимого качества гидроизоляции должен быть круглым.

4.11. Наклеиваемые полотнища приглаживают мягкими щетками для их приклейки по всей поверхности. На поверхности материала не допускаются складки, морщины, волнистость. Но если это случится, допускаемая высота складки не должна превышать 10 мм.

4.12. Укладку рулонных материалов производят оплавляя нижнюю сторону пламенем горелки с одновременным подогревом поверхности основания, медленно разворачивая рулон и прижимая его к основанию. Капли покровной массы или небольшой валик мастики в месте соприкосновения рулона с основанием свидетельствует о правильном температурном режиме укладки. Наличие большого количества вытекающей массы, а также появление дыма указывают на перегрев материала. При оплавлении материала полиэтиленовая пленка расплавляется вместе с битумной массой. Наличие пламени на материале не допускается.

4.13. В зимний период при раскатке рулонов их необходимо слегка подогревать пламенем горелки с наружной стороны.

4.14. Полотна материала наклеивают внахлестку на 6 см по продольным сторонам (одна кромка не имеет посыпки) и не менее 15 см в поперечных стыках. При выполнении стыков в случае наличия посыпки на кромке нижнего полотнища ее счищают металлическими щетками.

4.15. Наклейку второго гидроизоляционного слоя филизола-В на нижний слой из филизола-Н производят так же, как и нижнего слоя с оплавлением его нижней поверхности.

4.16. Стыки полотнищ верхнего слоя филизола должны быть сдвинуты относительно стыков полотнищ нижнего слоя на 15-20 см как в поперечном, так и в продольном направлениях.

4.17. Для наклейки гидроизоляционных материалов применяют газ пропан с расходом 0,3-0,6 л/м^2 в зависимости от температуры воздуха при работе. Наклейку предпочтительно производить однофакельными горелками.

4.18. Концевые участки наклеенных материалов, оставляемые при перерывах работы, должны быть особенно тщательно приклеены с прикаткой во избежание затекания под них воды в случае дождя.

4.19. При выполнении гидроизоляционных работ следует принять меры предосторожности против попадания на гидроизоляцию масла, бензина, дизельного топлива и других растворителей.

4.20. В случае обнаружения дефектов и повреждений в выполненной гидроизоляции их следует устранить. Если в гидроизоляции возникли пузыри, их следует проткнуть, произвести разрез крест-накрест, неприклеенный материал отогнуть, разогреть горелкой и приклеить. Поверх поврежденного места наклеить заплату с перекрытием со всех сторон поврежденного места на 100 мм.

5. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРИМЫКАНИЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ К КОНСТРУКЦИЯМ

5.1. Все места перехода гидроизоляции с горизонтальных поверхностей на наклонные и вертикальные и в примыканиях выполняют по технологии устройства гидроизоляции на горизонтальных поверхностях.

5.2. Края гидроизоляции, заведенные на вертикальные поверхности, приклеивают особенно тщательно, заводя их под бетонный козырек, чтобы избежать затекания воды под них (рис. 3).

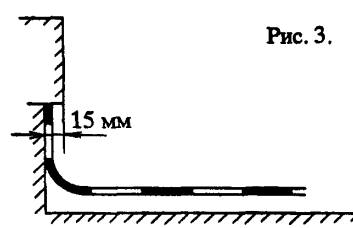


Рис. 3.

5.3. В местах пересечения гидроизолируемых поверхностей мачтами освещения в гидроизоляционном материале выполняют отверстие, равное диаметру мачты, при этом внутреннюю поверхность круга гидроизоляции разрезают на сектора. Эти сектора приклеивают к мачте, поверх них наклеивают полосу гидроизоляционного материала (рис. 4).

Аналогично поступают с гидроизоляцией в местах установки водоотводных трубок, заводя сектора в трубку (рис. 5).

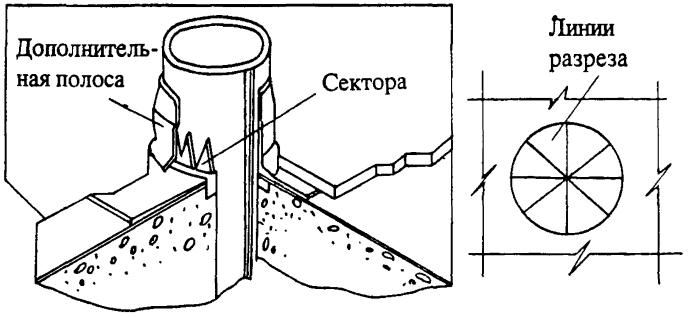
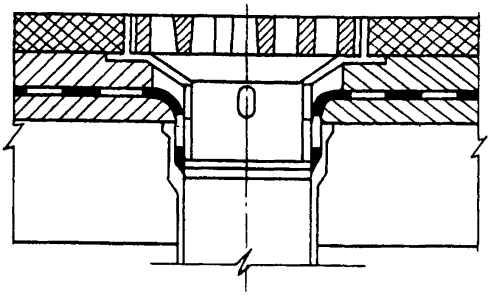
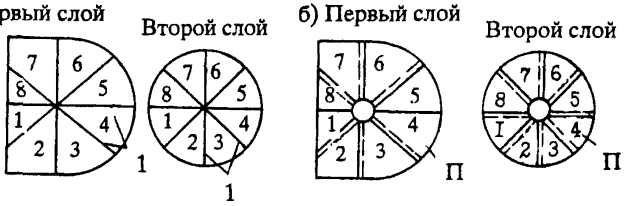


Рис. 4



Раскрой армирующего материала на сектора (а) и порядок их укладки (б) при устройстве сопряжения гидроизоляции с водоотводными и строповочными трубками



1 - линия разреза; П - линии перегиба секторов в раструб трубки; 1-8 - последовательность при раскрое и укладке; ----- - кромки стыкуемых секторов

Рис. 5.

6. ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ И ГИДРОИЗОЛИРОВЩИКАМ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ РАБОТ

6.1. По гидроизоляции не допускается движения транспортных средств, кроме подвозящих бетонную смесь для защитного слоя или асфальтобетонную смесь для покрытия при применении материала изопласт.

6.2. На выполненной гидроизоляции не допускается торможение и разворот автомобилей. Движение гладковальцовых катков по гидроизоляции не допускается.

6.3. Рабочие, занимающиеся укладкой гидроизоляции, должны быть обуты в обувь с гладкой подошвой, чтобы избежать повреждения гидроизоляции.

6.4. Протекторы на всем оборудовании, перемещающемся по гидроизоляции, должны регулярно проверяться и застрявшие в них каменные материалы удаляться (автосамосвалы, подвозящие бетонную и асфальтобетонную смесь, асфальтоукладчик).

7. УСТРОЙСТВО ЗАЩИТНОГО СЛОЯ

7.1. Защитный слой гидроизоляции выполняют после приемки гидроизоляции, устранения обнаруженных дефектов и составления акта на скрытые работы установленного образца.

7.2. Защитный слой выполняют из материалов в соответствии с требованиями п.п. 2.1, 2.5 настоящего Руководства.

7.3. Устраивать защитный слой гидроизоляции следует не позже, чем через 6-7 дней после ее завершения (особенно в жаркую погоду) во избежание отслоения гидроизоляции за счет давления водяных паров, защемленных в порах материала выравнивающего слоя или плиты проезжей части при его отсутствии. До устройства защитного слоя должны быть приняты меры, исключающие возможность механических повреждений гидроизоляции и попадания на нее керосина, бензина, масел и других растворителей битума.

7.4. При выполнении защитного слоя из асфальтобетона при применении материала изопласт он может быть выполнен одновременно с устройством покрытия, либо до устройства покрытия - толщиной 40 мм, поверх которого впоследствии укладывают асфальтобетонное покрытие.

8. ХРАНЕНИЕ ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

8.1. Гидроизоляционные материалы следует хранить в вертикальном положении в один ряд по высоте, на сухом прочном основании в накрытом виде в удаленном от источников тепла месте.

8.2. При длительном охлаждении материала при температуре ниже 15°С перед использованием его необходимо выдержать в течение 4 часов при температуре плюс 15-20°С.

8.3. Гарантийный срок хранения изопласта и филизола - 12 месяцев со дня изготовления.

9. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ГИДРОИЗОЛЯЦИИ И ПРИЕМКА ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ РАБОТ

9.1. Устройству гидроизоляции должна предшествовать приемка гидроизолируемого основания с составлением акта на скрытые работы.

9.2. Перед выполнением гидроизоляционных работ следует выполнить приемку гидроизоляционных материалов с выбраковкой дефектных: слипшихся рулонов, порванных, не соответствующих по толщине.

9.3. Качество гидройзоляции контролируют ответственные за это сотрудники строительной организации. При приемке выполненных работ должны присутствовать представители заказчика. По результатам приемки составляют акт на скрытые работы.

9.4. В процессе производства работ по устройству гидроизоляции проверяют адгезию материала к основанию. Для этого в выполненном гидроизоляционном слое делают надрезы, образующие П-образную надрезанную полосу размером 50х200 мм, свободный край захватывают зажимом динамометра и производят отрыв. Величина усилия при отрыве указанной полоски должна быть не менее 200 кгс.

Проколы и надрезы в изоляции, служащие для контроля, допускаются не более одного на каждые 10 $м^2$. После проверки места проколов и надрезов следует тщательно заделать.

9.5. Состояние поверхности гидроизоляции проверяют визуально, фиксируя подлежащие устранению дефекты: вздутия, складки, разрывы и т.п. Обнаруженные дефекты или отклонения от проекта должны быть устранены до устройства защитного слоя.

9.6. Акты на выполненные работы составляют по формам, представленным в Пособии "Контроль качества на строительстве моста" /10/.

10. УСТРОЙСТВО АСФАЛЬТОБЕТОННОГО ПОКРЫТИЯ

10.1. Асфальтобетонное покрытие устраивают двухслойным суммарной толщиной не менее 70-110 мм из мелкозернистой горячей асфальтобетонной смеси типа Б не ниже II марки по ГОСТ 9128-84.

10.2. Асфальтобетон должен обладать повышенной плотностью и водонепроницаемостью, что обеспечивается тщательным подбором и соблюдением гранулометрического состава, оптимальной величиной остаточной пористости, применением активированных минеральных порошков, битумов с поверхностно-активными добавками и рациональным режимом уплотнения асфальтобетонной смеси.

10.3. Пористость минеральной части асфальтобетона должна составлять 15-19%, остаточная пористость минерального остова асфальтобетона должна составлять 2-4% по объему, водонасыщение не более 1-3%.

10.4. Коэффициент заполнения межзерновых пор битумом должен быть в пределах 75-82%.

10.5. При проектировании состава асфальтобетона для обеспечения водонепроницаемости и одновременно шероховатости покрытия количество щебня в смеси (частиц крупнее 5 мм) следует принимать в пределах 45-50%. Во всех случаях шероховатость поверхности покрытия следует создавать путем втапливания в верхний слой одномерного черного щебня или устройства слоя поверхностной обработки.

10.6. Температура асфальтобетонной смеси при устройстве защитного слоя поверх гидроизоляции из материала изопласт не должна превышать 145°С.

10.7. Перед укладкой асфальтобетонной смеси выполняют разбивочные работы, которые позволяют соблюсти проектную ширину покрытия, поперечные уклоны и линейность кромок.

10.8. При выполнении асфальтобетонного защитного слоя поверх гидроизоляции из материала изопласт грунтование поверхности гидроизоляции не производят.

Поверхность бетонного защитного слоя перед укладкой асфальтобетонного покрытия грунтуют битумной эмульсией или разжиженным битумом, укрывая защитный слой по всей поверхности с расходом 0,4-0,6 л/м^{2}.

10.9. Укладку смеси предпочтительно производить широкозахватными асфальтоукладчиками. При укладке смеси, содержащей более 40% щебня, скорость укладки должна быть в пределах 2-3 м/мин, при содержании щебня менее 40% скорость может быть увеличена до 4-5 м/мин.

Укладка асфальтобетонной смеси асфальтоукладчиками на гусеничном ходу при выполнении защитного слоя из асфальтобетона поверх гидроизоляции из материала изопласт не допускается.

10.10. При устройстве асфальтобетонного покрытия двумя полосами и более особое внимание следует уделять устройству продольных и поперечных полос сопряжения.

Во избежание раскатывания смеси при уплотнении в конце полосы укладки и по ее боковым сторонам следует устанавливать упорные доски или рейки.

При сопряжении смежных полос укладки край ранее уложенной полосы следует разогревать валиком из горячей смеси и лишь после этого производить укладку и уплотнение смежной полосы. Места сопряжения следует уплотнять особенно тщательно, добиваясь полного исчезновения следов сопряжения.

10.11. При укладке асфальтобетонной смеси толщину слоя следует назначать на 10-15% больше проектной толщины слоя.

10.12. Режим и порядок уплотнения асфальтобетонной смеси следует принимать в соответствии с главой СНиП 3.06.03-85 и "Руководством по строительству дорожных асфальтобетонных покрытий" /9/.

В состав звена катков следует обязательно включать катки на пневматических шинах. Движение гладковальцовых катков по слою гидроизоляции не допускается.

10.13. В процессе уплотнения асфальтобетонной смеси необходимо проверять поперечный уклон и ровность покрытия шаблонами, трехметровой рейкой или двухопорной рейкой с приспособлением для фиксации неровностей. Шероховатость и ровность готового покрытия должны удовлетворять требованиям главы СНиП 3.06.03-85 /11/.

10.14. Для контроля качества асфальтобетона из покрытия отбирают вырубки (одну вырубку на 7000 $м^2$, но не менее трех на мосту) и испытывают их в переформованном и непереформованном состояниях для установления степени уплотнения покрытия, а также соответствия свойств асфальтобетона требованиям ГОСТ 9128-84.

После извлечения вырубки покрытие должно быть немедленно восстановлено.

11. ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ

11.1. Гидроизоляционные работы должны выполнять гидроизолировщики, изучившие настоящее Руководство и сдавшие в установленном порядке техминимум по технологии производства работ и технике безопасности. Руководство работами и контроль должны осуществлять лица, имеющие опыт в области гидроизоляции мостов.

11.2. Гидроизоляцию выполняют с соблюдением правил безопасности, предусмотренных главой СНиП "Техника безопасности в строительстве", "Правилами техники безопасности и производственной санитарии при сооружении мостов и труб" (М.Оргтрансстрой, 1977).

11.3. Каждый рабочий при допуске к работе должен пройти инструктаж по технике безопасности на рабочем месте с соответствующей записью в журнале.

11.4. Работы по устройству гидроизоляции выполняют с соблюдением требований пожарной безопасности. Рабочие места должны быть обеспечены средствами пожаротушения.

Гидроизоляционные материалы изопласт и филизол относятся к горючим материалам средней воспламеняемости 1 степени распространения горения, с умеренной дымообразующей способностью и высокоопасными по показателю токсичности продуктами горения.

Температура воспламенения материалов 415°С, самовоспламенения - 530°С.

11.5. Рабочие, выполняющие гидроизоляцию, должны быть обеспечены: спецодеждой из хлопчатобумажной ткани с огнестойкой пропиткой. На рабочем месте должны быть умывальники, помещение для приема пищи.

11.6. При работе с гидроизоляционными материалами высвобождаются поддоны, полиэтиленовая пленка от упаковки рулонов, обрезки материала, утилизация которых должна быть предусмотрена.

Приложение 1

ТЕРРИТОРИИ РОССИИ С НИЗКИМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ

Территория	Средняя температура наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92	
	ниже минус 40°С	ниже минус 50°С
Алтайский край	+	
Амурская обл.	+	
Иркутская обл.		+
Кемеровская обл.	+	
Республика Коми	+	
Красноярский край		+
Магаданская обл.		+
Новосибирская обл.	+	
Свердловская обл.	+	
Томская обл.	+	
Тюменская обл.	+	
Читинская обл.	+	
Республика Саха (Якутия)		+

Примечание. 1. Настоящая таблица составлена на основе СНиП 2.01.01-82 [4].

2. Знак "+" означает отнесение территории к данной температуре.

Приложение 2

ХАРАКТЕРИСТИКИ ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ИЗОПЛАСТ И ФИЛИЗОЛ

Показатели	Филизол	Изопласт
Технические условия	ТУ 400-1-409-5-92	ТУ 5770-002-0051635-94
Завод производитель	Филикровля, г.Москва	Изофлекс, г.Кириши Ленинградской обл.
Вид материала	Рулонный	Рулонный
Марка материала	В; Н; супер.	ЭМП-5,5
Длина рулона, м	10	8
Ширина рулона, мм	900-1050	1000
Толщина материала, мм	Н-2,0 В-2,5 Супер 4,5	5,5
Количество слоев	Два (В+Н), один (супер)	Один
Способ наклейки	Оплавление пламенем горелки	Оплавление пламенем горелки
Масса материала,кг/см^2	Н-2,2 В-3,25 Супер - 4,5	5,5
Разрывная сила при растяжении, кгс	Н-30 В-50 Супер 50	60-75
Относительное удлинение, %	-	30
Теплостойкость, °С	Н-70 В-80 Супер 80	135
Гибкость на холоде на стержне диаметром 20 мм при температуре °С	Н-минус 10, В-минус 15, Супер[x] минус 15	минус 20
Допускаемая температура производства работ, °С	Минус 15	минус 15

х) По исследованиям ЦНИИПромзданий трещины не обнаружены при температуре минус 50°С.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. СНИП 2.05.03-84. Мосты и трубы.

2. СНиП 3.06.04-91. Мосты и трубы.

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

4. СНиП 2.01.01-82. Строительная климатология и геофизика.

5. ГОСТ 12730.5-84. Бетоны. Методы определения водонепроницаемости.

6. ГОСТ 10060-87. Бетоны. Методы контроля морозостойкости.

7. ГОСТ 9128-84. Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия.

8. ГОСТ 23279-85. Сетки арматурные сварные для железобетонных конструкций и изделий. Общие технические условия.

9. Руководство по строительству дорожных асфальтобетонных покрытий. М., Трансиздат, 1978 г.

10. Контроль качества на строительстве мостов. Пособие для ИТР мостостроительных организаций. М., "Недра", 1994 г.

11. СНиП 3.06.03-85.
Автомобильные дороги.

Приложение 4

ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОПАНОВЫМИ ГОРЕЛКАМИ

Воздушно-пропановые нагревательные горелки:

однофакельная (ГВПН) и многофакельная (ГВПЛ) предназначены для оплавления рулонных гидроизоляционных материалов при устройстве гидроизоляции. Горелки можно использовать также для удаления наледи и снега с изолируемой поверхности и ее подсушки.

Техническая характеристика горелок:

	ГВПН	ГВПЛ
производительность при наклейке гидроизоляционного материала, $м^2$/час	60	240
расход пропана, л/$м^2$	0,4-0,6	
давление пропана, МПа	0,1-0,15	0,01-0,05
количество факелов, шт.	1	19
длина, мм	630	-
масса, кг	1,5	11

Однофакельная воздушно-пропановая нагревательная горелка ГВПН (рис. 1) работает на смеси пропана с воздухом, инжектируемым из атмосферы. Пропан из баллона через редуктор РД.1-БМ или ДПП-1-65 по резиновому шлангу подводится к ниппелю горелки под избыточным давлением 0,1-0,15 МПа и далее через регулировочный вентиль газа направляется в трубку наконечника.

Многофакельная горелка ГВПЛ (рис. 2) состоит из штуцера для присоединения запальника, запальника, распределительного коллектора, опорных колес, ствола. Пропан из баллона через регулятор давления и резиновый рукав с внутренним диаметром 9 мм подводится к горелке. Основная часть пропана через ствольную трубку направляется в коллектор, в котором равномерно распределяется по форсункам дозирующими вставками нагревательных форсунок. Часть пропана от ствола отводится к запальнику.

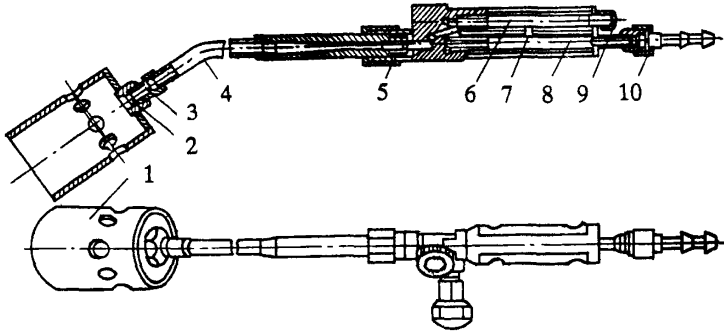


Рис. 1. Горелка воздушно-пропановая нагревательная (ГВПН):
1 - колпак; 2 - вставка; 3 - штуцер; 4 - наконечник; 5 - инжектор; 6 - воздушная камера; 7 - латунная трубка; 8 - пропановая камера; 9 - заглушка; 10 - штуцер к шлангу

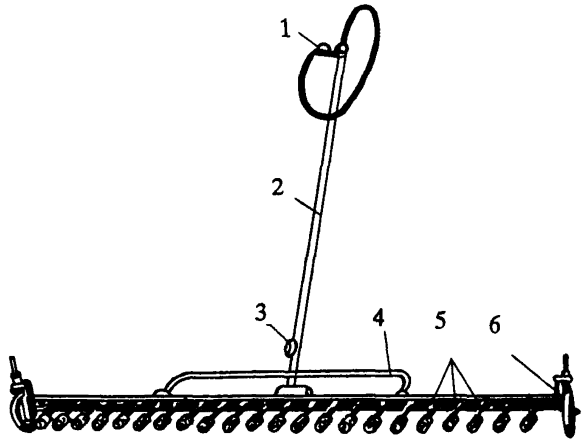


Рис. 2. Горелка воздушно-пропановая нагревательная линейная многофакельная (ГВПЛ):
1 - штуцер для присоединения запальника; 2 - ствол; 3 - запальник; 4 - распределительный коллектор; 5 - форсунки; 6 - опорные колеса

Допущенные к работе с горелками ГВПН и ГВПЛ лица должны перед началом работы проверить горелки и убедиться в их исправности. При обнаружении утечки газа она должна быть немедленно устранена следующими приемами:

в сальнике вентиля - подтягиванием сальниковой гайки или заменой сальникового кольца; в шпинделе вентиля - зачисткой поверхности конуса мягкой наждачной бумагой; в резьбовом соединении стабилизатора горелки ГВПН и дозирующего сопла горелки ГВПЛ - их подтягиванием; у накладной гайки горелки ГВПН - заменой уплотнительного кольца смесительной камеры.

Для получения требуемого факела пламени необходимо:

установить на редукторе баллона рабочее давление, предусмотренное технической характеристикой для горелок ГВПН или ГВПЛ;

открыть у горелки ГВПН вентиль "дежурного пламени" на 1/2 оборота и зажечь газ у колпака горелки, открыть вентиль "основного пламени" до появления факела по контуру колпака;

открыть у горелки ГВПЛ вентиль запальника на 1/2 оборота и зажечь газ поднесением пламени к выходному отверстию запальника, открыть основной вентиль на 1/4-1/2 оборота и зажечь газ в форсунках запальником;

отрегулировать подачу газа до получения равномерного, устойчивого голубой окраски некоптящего факела пламени.

При неправильной форме факела пламени горелку следует погасить. У горелки ГВПН необходимо закрыть вентиль, продуть рассекательную вставку стабилизатора и прочистить зашлакованные в ней отверстия. У горелки ГВПЛ следует прочистить дозирующее отверстие сопла.

Прочищать загрязненные отверстия следует алюминиевой или медной проволокой диаметром 0,8 мм. Применение для очистки отверстий стальной проволоки не допускается.

Чтобы погасить пламя, необходимо:

у горелки ГВПН вначале закрыть вентиль "основного", а затем "дежурного" пламени; у горелки ГВПЛ закрыть только вентиль на стволе.

По окончании работы необходимо выжечь пропан, находящийся в шланге, закрыть вентиль у баллона и вывернуть зажимной винт редуктора.

Горелки должны содержаться в чистоте; рассекатель и стабилизатор должны периодически очищаться от нагара и копоти.

gost.e-ecolog.ru