



МИНИСТЕРСТВО СВЯЗИ СССР
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ
СООРУЖЕНИЙ СВЯЗИ

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ
БЮРО СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ СВЯЗИ

ВРЕМЕННЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ГЕРМЕТИЗАЦИИ ВВОДОВ КАБЕЛЕЙ ПРЕДПРИЯТИЙ
СВЯЗИ

Москва - 1982

Временные рекомендации по герметизации вводов кабелей предприятий связи разработаны ССКТБ во исполнение Указания Министерства связи СССР от 10.03.78 г. № 4395.

В Рекомендациях излагаются способы герметизации вводов кабелей, а также организация и технология выполнения этих работ.

Рекомендации предназначены для работников строительно-монтажных и эксплуатационных организаций Министерства связи СССР, осуществляющих герметизацию вводов кабелей предприятий связи и их приемку.

Временные рекомендации согласованы с ГНТУ, ГУТС, ГУМТС, ГСС, ЛОНИИС и ЦНИЛОТ.

Разработчик - Каневский Ю.Г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Герметизация вводов кабелем предприятий связи включает работы по устройству герметичного блока асбестоцементных труб, проложенных от стационарного колодца и герметизации каналов вводного блока.

В том случае, когда ввод кабелей в шахту осуществляется из коллектора, в стенном проеме, соединяющем шахту и коллектор, производится устройство герметичного блока, состоящего из отрезков асбестоцементных труб, длина которых определяется толщиной стены.

1.2. Устройство герметичного блока асбестоцементных труб для ввода кабелей в помещения предприятий связи производится посредством послойного бетонирования рядов труб бетонной смесью марки 200, составленной на основе расширяющегося (безусадочного) цемента, песка и гравия.

1.3. Герметизация каналов вводного блока производится с помощью герметизирующих устройств.

1.4. Герметизирующее устройство для свободного канала (ГУСК) состоит из арматуры (черт. АХП2.158.00 СБ), представляющей собой два диска, изготовленные из листовой стали толщиной 4 мм, стягиваемые по центру шпилькой М6×100 [ГОСТ 7798-70](#) и гайкой М6 [ГОСТ 5915-70](#) и мастики герметизирующей нетвердеющей строительной [ГОСТ 14791-79](#), которой заполняют пространство между дисками перед установкой устройства в канале (рис. 1).

Свойства герметизирующей мастики приведены в приложении 2.

1.5. Герметизирующие устройства для каналов, занятых кабелями (ГУЗК), состоят из арматуры (черт. АХП2.158.001СБ - АХП2.158.006СБ), представляющий собой два диска из того же материала, что и ГУСК, имеющие отверстия для пропуска кабелей, двух или трех шпилек с гайками и шайбами, и мастики герметизирующей нетвердеющей, которой заполняют пространство между дисками и кабелями перед установкой устройства в канале.

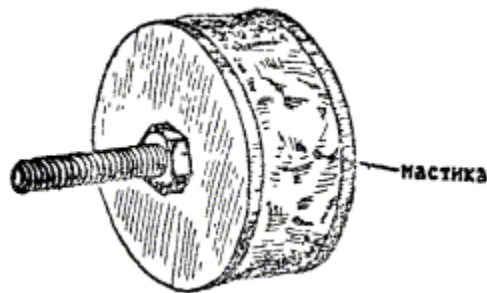


Рис. 1. Герметизирующее устройство для свободного канала (ГУСК)

1.6. Герметизация канала достигается тем, что после установки герметизирующего устройства в канале и завинчивания гаек на шпильках, герметизирующая пластичная мастика, сжимаемая дисками, уплотняется, заполняя при этом объем между дисками и внутренней поверхностью асбестоцементной трубы, а также между кабелями и кромками отверстий и надежно адгезирует с поверхностями.

1.7. Арматура герметизирующих устройств для каналов, занятых кабелями, может быть неразрезной (АГУЗК) для одного (рис. 2), двух, трех и четырех (рис. 3) кабелей и разрезной (АГУЗКр) для одного (рис. 4) и двух (рис. 5) кабелей.

Неразрезные герметизирующие устройства применяются для герметизации каналов при строительстве объекта в том случае, когда дополнительная прокладка кабелей в каналах не предусматривается.

Разрезные герметизирующие устройства устанавливаются в каналах, в которых в дальнейшем предусматривается дополнительная прокладка кабелей или в каналах, занятых уже смонтированными кабелями.

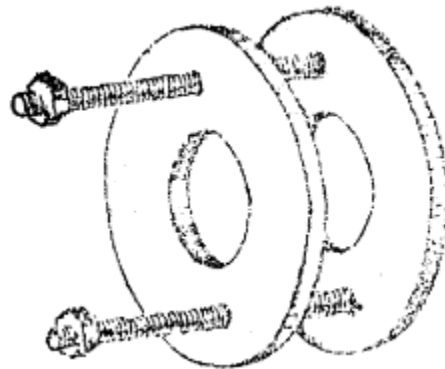


Рис. 2. Арматура неразрезная герметизирующего устройства для канала, занятого одним кабелем (ГУЗК-1)

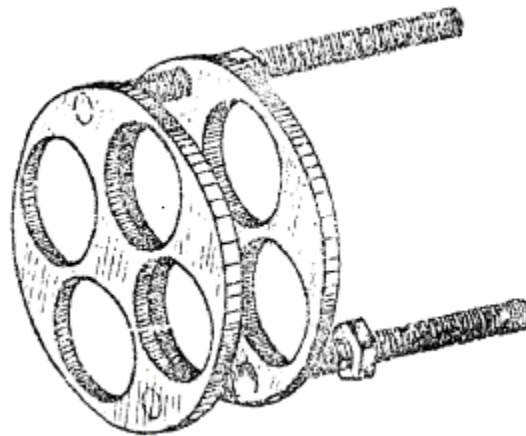


Рис. 3. Арматура неразрезная герметизирующего устройства для канала, занятого четырьмя кабелями (АГУЗК-4)

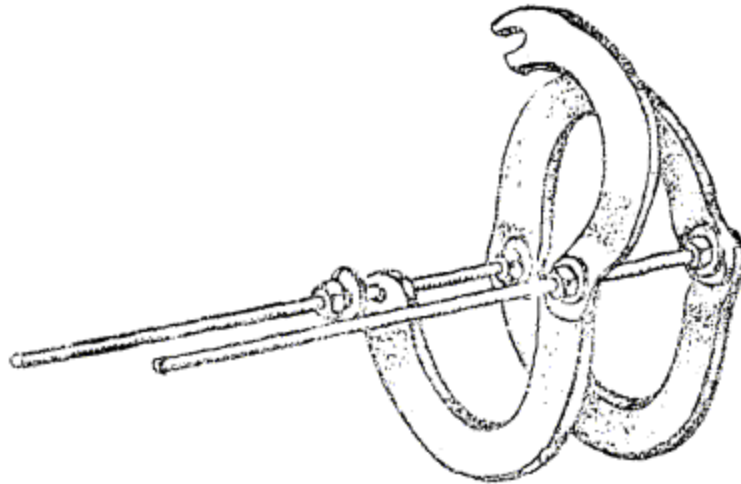


Рис. 4. Арматура разрезная герметизирующего устройства для канала, занятого одним кабелем (АГУЗКр-1)

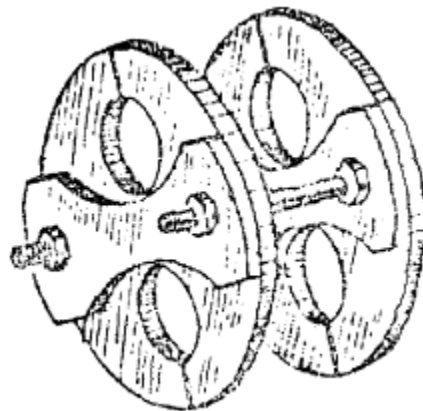


Рис. 5. Арматура разрезная герметизирующего устройства для канала, занятого двумя кабелями (АГУЗКр-2)

1.8. Герметизирующие устройства разработаны для каналов диаметром 100 мм.

Внешний диаметр дисков герметизирующих устройств принят 97 мм.

В случае герметизации каналов кабельных вводов, выполненных из бетонных блоков с диаметром каналов 90 мм (старые здания предприятий связи), внешние диаметры дисков должны быть 87 мм.

1.9. Герметизирующее устройство для свободного канала (ГУСК) имеет один типоразмер.

Унифицированные герметизирующие устройства для каналов, занятых кабелями, имеют 15 типоразмеров неразрезных устройств (ГУЗК) и 10 типоразмеров разрезных (ГУЗКр). Они разработаны с учетом оптимально возможного использования пространства каналов для прокладки в них кабелей.

1.10. Типы и емкости кабелей связи и соответствующие для них типоразмеры герметизирующих устройств для каналов, занятых кабелями (ГУЗК и ГУЗКр), приведены в приложении 1. Выбор герметизирующего устройства производится исходя из количества кабелей в канале, их типов и емкости.

1.11. Изготовление арматуры герметизирующих устройств должно производиться по чертежам конструкторской документации «Арматура герметизирующих устройств (АГУ)» М: ССКТБ, 1981, и с соблюдением требований Технических условий на арматуру ТУ 45-81 АХПО 215.000 ТУ.

1.12. В отдельных случаях арматура герметизирующих устройств АГУЗК и АГУЗКр может быть изготовлена по размерам, отличающимся от типоразмеров, указанных в приложении 1. В этом случае необходимо иметь в виду, что диаметры отверстий в дисках для пропуска кабелей должны превышать их диаметры на 2 - 4 мм.

1.13. Герметизирующие устройства могут быть многократно использованы для герметизации каналов. При необходимости в них добавляется мастика.

1.14. Помещения, а также колодцы, в которых должна производиться герметизация каналов при вводе кабелей в предприятия связи, определяются в соответствии с требованиями раздела 3.17 «Общей инструкции по строительству линейных сооружений ГТС» (М: Связь, 1978).

2. УСТРОЙСТВО ГЕРМЕТИЧНОГО ВВОДНОГО БЛОКА АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ТРУБ

2.1. Устройство герметичного вводного блока асбестоцементных труб производится в следующей последовательности:

а) отбираются асбестоцементные трубы для устройства вводного блока. При этом внутренний диаметр труб должен быть 100 мм, а каналы должны иметь правильную форму окружности (отклонение от указанных условий может создать затруднения в установке герметизирующего устройства в канале).

Отбор асбестоцементных труб производят с помощью арматуры герметизирующего устройства для свободного канала (АГУСК), диск которой, приваренный к шпильке, вставляют в отверстие конца трубы на 100 мм. При этом диск должен свободно входить в отверстие;

б) изготавливается бетонная смесь марки 200, состоящая из гипсоглиноземистого расширяющегося цемента марки 300 ([ГОСТ 11052-74](#)), песка и мелкозернистого гравия.

Количество материалов на 1 м³ бетона: цемент - 280 кг, песок - 0,4 м³, гравий - 0,8 м³;

в) на внутренние поверхности проема с помощью зубила и кувалды наносятся насечки, после чего поверхности обильно смачиваются водой.

г) нижний ряд труб укладывается на слой бетонной смеси толщиной 50 мм. Расстояние между трубами должно быть 25 мм;

д) на ряд труб укладывается слой бетонной смеси толщиной 50 мм, которой с помощью лопаты и мастерка с уплотнением заполняют все промежутки между трубами;

е) остальные ряды труб бетонируются аналогично с таким расчетом, чтобы между рядами труб по вертикали было выдержано расстояние 25 мм;

ж) при бетонировании блока труб для уплотнения бетонной смеси рекомендуется применять площадочный вибратор типа ИВ-19А. Уплотнение следует производить послойно в два-три прохода до появления на поверхности слоя бетона цементного молока.

Уплотнение двух верхних рядов труб производится вручную штыкованием с помощью лопаты;

а) в процессе бетонирования блока труб бетонной смесью должно быть заполнено с уплотнением все пространство между трубами, рядами труб, а также между трубами и поверхностями проема фундамента.

3. ГЕРМЕТИЗАЦИЯ КАНАЛОВ ВВОДА КАБЕЛЕЙ

3.1. Установка герметизирующего устройства в свободном канале (ГУСК) производится в следующей последовательности:

а) внутренняя поверхность канала на участке 150 мм от начала канала очищается от загрязнения при помощи ветоши, смоченной в бензине;

б) диски герметизирующего устройства раздвигают на расстояние 50 мм;

в) пространство между дисками заполняют герметизирующей мастикой (ориентировочная масса мастики 0,25 кг);

г) устройство устанавливают в канале с таким расчетом, чтобы расстояние от переднего диска до края трубы составляло 20 мм;

д) с помощью специального торцевого ключа (рис. 6) закручивают гайку до тех пор пока между передним диском устройства и внутренней поверхностью канала не появится мастика (опрессование устройства). Толщина слоя выдавленной мастики должна быть не менее 2 мм по всей окружности переднего диска.

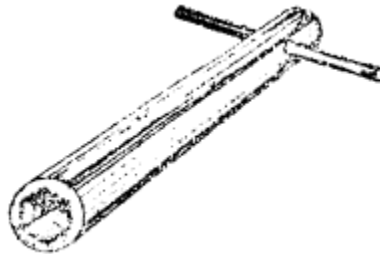


Рис. 6. Специальный торцевой ключ

3.2. Герметизация каналов с помощью неразрезных герметизирующих устройств (ГУЗК) производится в процессе затягивания в них кабелей в следующей последовательности:

а) на концы затянутых в одном канале и выложенных на консолях в помещении ввода кабелей надевают герметизирующее устройство и продвигают его к каналу вводного блока;

б) с помощью ветоши, смоченной в бензине, производят очистку внутренней поверхности канала на длине 150 мм от входа канала, а также оболочек кабелей на участке установки герметизирующего устройства.

Для удобства очистки внутренней поверхности канала рекомендуется применять деревянную заготовку длиной 350 мм, шириной 30 мм и толщиной 20 мм, на которую наматывается ветошь, смоченная в бензине;

в) диски герметизирующего устройства раздвигают на расстояние 50 мм;

г) пространство между дисками и кабелями заполняют с уплотнением герметизирующей мастикой;

д) задний диск устройства устанавливают в канале, после чего нажатием рук на передний диск устройство устанавливают в канале с таким расчетом, чтобы расстояние от переднего диска до начала канала было 20 мм;

е) с помощью специального торцевого ключа опрессовывают герметизирующее устройство, поочередно и равномерно затягивая гайки на обоих болтах до тех пор, пока по окружности диска и по окружности отверстий с кабелями не выступит мастика (рис. 7).

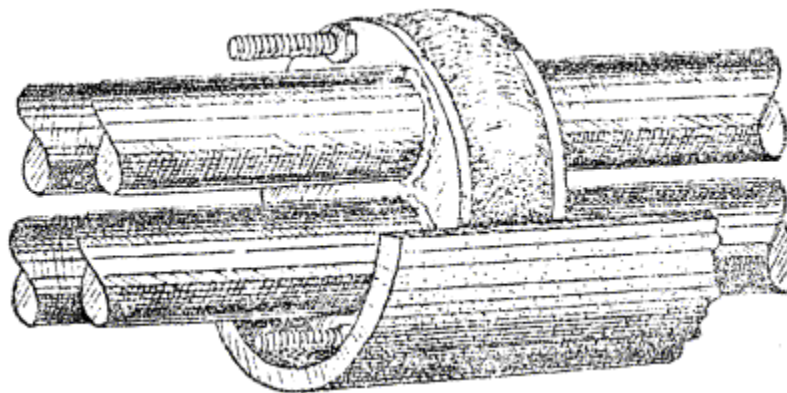


Рис. 7. Неразрезное герметизирующее устройство на 4 кабеля (ГУЗК-4), установленное в канале

В том случае, когда в канал вводятся кабели не на всю емкость герметизирующего устройства, в его свободные отверстия вставляют отрезки кабелей соответствующего диаметра длиной 250 мм с герметично заделанным концом (со стороны помещения ввода).

3.3. В случае необходимости прокладки кабеля через незанятые отверстия герметизирующего устройства на 4 кабеля оно с помощью съемника СГУЗКр вынимается из канала, отрезки кабелей из отверстий удаляют и через них протягивают кабели. Затем в герметизирующее устройство при необходимости добавляют мастику, устанавливают его в канале и с помощью специального торцевого ключа опрессовывают.

3.4. Разрезное герметизирующее устройство устанавливают аналогично неразрезному, с той разницей, что оно надевается на кабель непосредственно у канала кабельного ввода.

Для этого герметизирующее устройство разбирают, задние и передние половины дисков полуотверстиями надевают на кабели и на стягивающие болты;

устанавливают скобы, скрепляющие полудиски (в герметизирующем устройстве на два кабеля). После сборки герметизирующее устройство заполняют герметизирующей мастикой и устанавливают в канале (рис. 8).

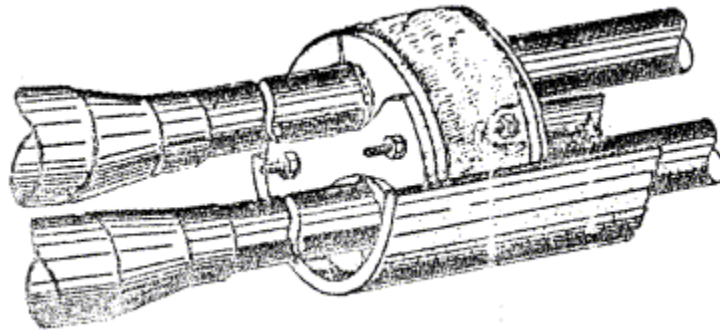


Рис. 8. Разрезное герметизирующее устройство на 2 кабеля (ГУЗКр-2), установленное в канале

3.5. Головки болтов, выходящие за задний диск, до установки герметизирующего устройства обмазывают слоем мастики толщиной 2 - 3 мм для предохранения от коррозии. Концы болтов и гайки, выходящие за передний диск, обмазывает слоем мастики после установки герметизирующего устройства.

3.6. Удаление герметизирующего устройства ГУСК из канала производится с помощью съемника СГУСК (рис. 9а) в следующей последовательности:

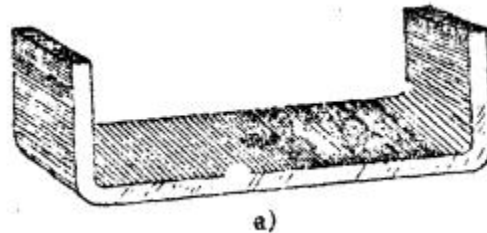


Рис. 9а. Съемник СГУСК для удаления герметизирующих устройств из незанятых каналов

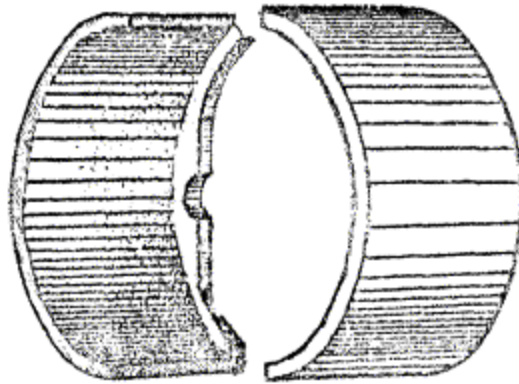


Рис. 96. Съемник СГУЗК для удаления герметизирующих устройств из занятых каналов

- а) с болта герметизирующего устройства отвинчивается и снимается гайка;
- б) на болт герметизирующего устройства отверстием надевается съемник так, чтобы его концы упирались в торцовую стенку канала;
- в) на болт ГУСК навинчивают гайку и с помощью ключа затягивают ее до тех пор, пока герметизирующее устройство не выйдет из канала.

3.7. Удаление герметизирующего устройства ГУЗК или ГУЗКр из канала производится с помощью съемника СГУЗК (рис. 96) в следующей последовательности:

- а) с болтов ГУЗК или ГУЗКр отвинчиваются и снимаются гайки;
- б) обе половины съемника надеваются на болты герметизирующего устройства, после чего на его болты навинчиваются гайки;
- в) удаление (вытягивание из канала) герметизирующего устройства осуществляется попеременным равномерным завинчиванием гаек на его болтах до тех пор, пока герметизирующее устройство полностью не выйдет из канала и не войдет в съемник;
- г) с помощью специального торцевого гаечного ключа и монтерского ножа съемник снимают с герметизирующего устройства, которое разбирают и снимают с кабеля. Стенки канала и оболочки кабелей очищают от герметизирующей мастики с помощью монтерского ножа и ветоши, смоченной в бензине.

3.8. Герметизация каналов с кабелем, наружный диаметр которого превышает 70 мм, производится посредством устройства на входе каналов герметизирующих пробок.

Работа производится в следующей последовательности:

а) на расстоянии 150 мм от начала канала с помощью ветоши, смоченной в бензине, очищается внутренняя поверхность канала и оболочки кабеля;

б) на расстоянии 50 мм от начала канала устанавливают ограничительную пробку из каболки или пакли посредством плотной набивки ею пространства между кабелем и внутренней поверхностью канала;

в) пространство в канале от его начала до ограничительной пробки заполняют с уплотнением герметизирующей мастикой.

Для уплотнения каболки и мастики рекомендуется применять деревянную заготовку прямоугольного сечения 30×15 длиной 300 мм.

3.9. Для очистки рук от мастики рекомендуется применять ветошь, смоченную в бензине.

3.10. Выполнение работ по герметизации каналов в вводном блоке допускается производить при температуре не ниже минус 10 °С.

4. ИСПЫТАНИЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ВНОВЬ ПОСТРОЕННОГО ВВОДА КАБЕЛЕЙ

4.1. Все вновь построенные вводы кабелей должны быть испытаны на герметичность.

4.2. Испытание герметичности ввода осуществляется путем его обдува с наружной стороны струей воздуха. Воздух подается от передвижного компрессора (например, типа ЗИФ-55) производительностью 5 м³/мин с помощью рукава резинового напорного ([ГОСТ 10362-76](#)) с внутренним диаметром 20 мм. Давление струи воздуха на выходе из рукава должно быть 39,2·10⁴Па (4 кгс/см²).

Конец шланга располагается на расстоянии 100 - 150 мм от проверяемого элемента: забетонированной части вводного проема или входных отверстий асбестоцементных труб, на противоположных концах которых установлены герметизирующие устройства. Обдув воздухом каждого проверяемого элемента производится в течение 1 минуты.

4.3. Для обнаружения негерметичности ввода на проверяемые элементы с его внутренней стороны наносится пенообразующий (мыльный) раствор.

Образование воздушных пузырей свидетельствует о негерметичности проверяемых элементов ввода.

4.4. В том случае, когда ввод кабелей выполнен из коллектора, обдув воздухом осуществляется из коллектора (рис. 10).

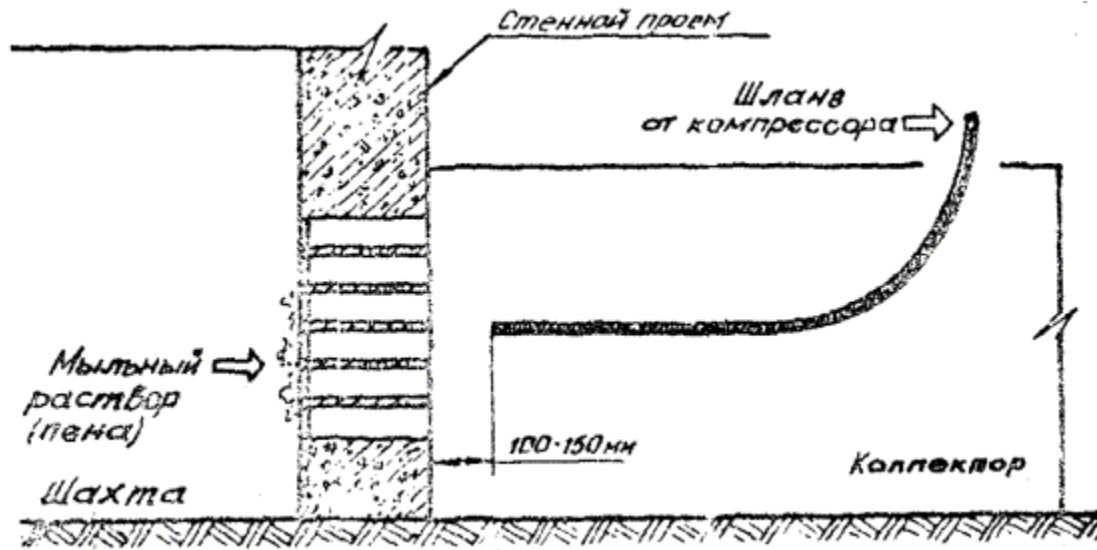


Рис. 10. Проверка герметичности ввода кабелей из коллектора

4.5. Если ввод кабелей должен быть выполнен из стационарного колодца, со стороны шахты прокладывается блок труб до первого стыка.

Проверка герметичности блока труб производится обдувом его из траншеи через сутки после бетонирования ввода (рис. 11).

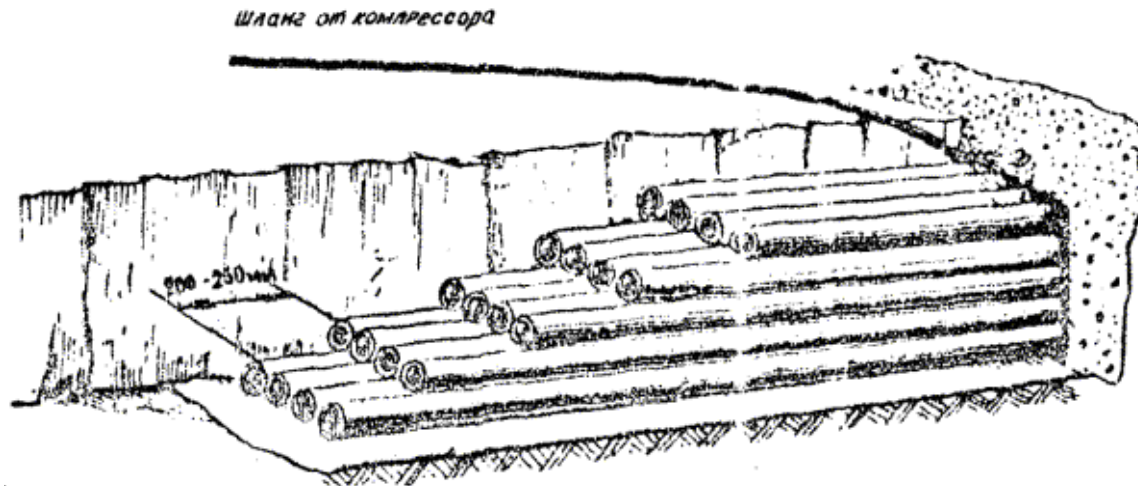


Рис. 11. Проверка герметичности блока труб из траншеи

4.6. Проверка эффективности герметизации каналов производится после протяжки в них кабелей и установки герметизирующих устройств путем подачи воздуха в каналы. При этом шланг (рукав) вставляется в канал с таким расчетом, чтобы расстояние от его конца до герметизирующего устройства было минимальным (не более 2,5 м) (рис. 12).

4.7. При герметизации канала с двух сторон проверяется только герметизирующее устройство, установленное в помещении ввода кабелей (герметизирующее устройство, установленное в колодце является дублирующим).

4.8. В случае, если испытание герметичности какого-либо канала дало отрицательный результат, необходимо произвести дополнительное завинчивание гаек герметизирующего устройства до выдавливания по окружности дисков и отверстий для пропуска кабелей нового слоя мастики толщиной не менее 2 мм.

Если при этом испытание снова дало отрицательный результат, герметизирующее устройство необходимо демонтировать и установить вновь, обращая особое внимание на создание плотного заполнения мастикой пространства между дисками и кабелями.

5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ ГАЗОНЕПРОНИЦАЕМОСТИ ВВОДОВ КАБЕЛЕЙ

ДЕЙСТВУЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ СВЯЗИ

5.1. Главным мероприятием по повышению газонепроницаемости вводов кабелей является устройство герметичной заделки каналов. Наряду с этим, в случае необходимости, должны быть проведены работы по устранению дефектов в бетонной массе блока.

5.2. Возможность осуществления герметизации каналов зависит от состояния ввода кабелей, характеризующегося следующими условиями:

- а) возможность доступа к каналам для проведения работ по их герметизации;
- б) степень занятости каждого канала кабелями;
- в) состояние кабелей, находящихся в каналах.

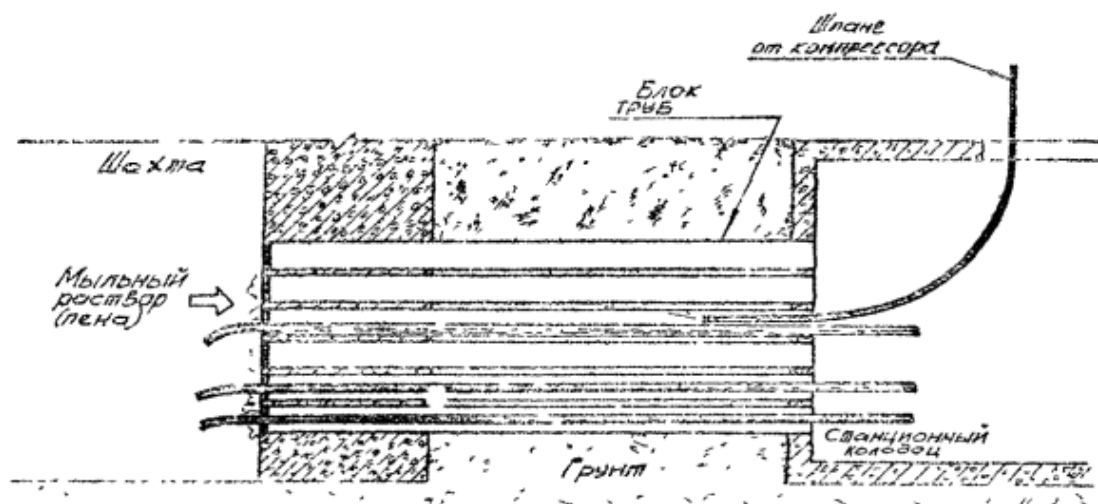


Рис. 12. Проверка герметичности каналов после установки герметизирующих устройств

5.3. В связи с условиями, указанными в п. 5.2, кабельные шахты действующих предприятий условно подразделяются на три типа:

I тип - кабельные шахты предприятий связи, эксплуатирующихся в течение 1 - 5 лет. В этих шахтах занятость каналов ввода кабелями составляет в среднем 40 - 60 % от общего количества. Это обеспечивает доступ ко всем каналам при проведении работ.

II тип - кабельные шахты предприятий связи, срок эксплуатации которых составляет от 5 до 10 лет. При этом занятость каналов кабелями составляет от 70 до 80 % от их общего количества, что ограничивает доступ к каналам, расположенным в середине блока. Состояние кабелей позволяет перемещать их в вертикальной плоскости канала.

III тип - кабельные шахты предприятий связи, действующих в течение более 10 лет. В таких шахтах емкость блока занята на 90 - 100 %, занятость каналов, зачастую, превышает 0,75 их диаметра.

Доступ для производства работ возможен только к крайним и верхним каналам.

Перемещение кабелей в канале может быть сопряжено с риском их повреждения.

5.4. В зависимости от состояния вводов кабелей действующих предприятий связи рекомендуется проведение следующих мероприятий по повышению газонепроницаемости вводов кабелей.

Для I типа кабельных шахт:

а) замена деревянных или бетонных пробок в незанятых каналах герметизирующими устройствами ГУСК;

б) замена заделок в каналах, занятых кабелями, разрезными устройствами ГУЗКр, Типоразмеры герметизирующих устройств должны соответствовать количеству и диаметру кабелей, находящихся в канале;

в) герметичная заделка трещин, раковин и других повреждений бетонной массы блока с последующей проверкой герметичности блока.

Для II типа кабельных шахт:

а) замена пробок в незанятых каналах герметизирующими устройствами ГУСК;

б) замена существующих заделок разрезными устройствами ГУЗКр в каналах, доступных для выполнения этих работ;

в) замена замазки герметизирующей мастикой в каналах, где не представилась возможность установить герметизирующие устройства ГУЗКр;

г) герметичная заделка поврежденной бетонной массы блока.

Для III типа кабельных шахт:

а) замена пробок в незанятых каналах герметизирующими устройствами ГУСК;

б) герметичная заделка повреждений в бетонной массе блока.

5.5. В шахтах типа II и III в первую очередь должны быть оборудованы системы контроля и сигнализации загазованности и принудительной вентиляции, разработка которых предусмотрена планом мероприятий Министерства связи СССР по предотвращению попадания газа в помещения ввода кабелей предприятий связи.

5.6. Проведению работ по повышению газонепроницаемости вводов кабелей должно предшествовать их тщательное обследование, в ходе которого должны быть выяснены следующие вопросы:

- а) количество каналов в блоке, занятых кабелями;
- б) доступ к каналам для проведения работ по их герметизации;
- в) количество, марки и емкости кабелей в каждом канале. Возможность подбора для каждого канала герметизирующего устройства;
- г) состояние кабелей (трещины, пережимы, вмятины на оболочках);
- д) наличие дефектов в бетонной массе блока, требующих исправления.

5.7. После обследования ввода кабелей составляется перечень работ, производится заказ герметизирующих устройств.

5.8. Установка герметизирующих устройств ГУСК и ГУЗКр должна выполняться в соответствии с требованиями раздела 3 настоящих Временных рекомендаций.

5.9. Замена замазки герметизирующей мастикой производится в следующей последовательности:

- а) с помощью отвертки или монтерского ножа из канала удаляется замазка;
- б) пробка из каболки или пакли уплотняется (при необходимости добавляется пакля или каболка) и продвигается внутрь канала на расстояние 50 мм от его начала;
- в) внутренняя поверхность асбестоцементной трубы и оболочки кабелей очищается от загрязнений с помощью ветоши, смоченной в бензине;
- г) пространство в канале от его начала до пробки заполняется с уплотнением герметизирующей мастикой. Для уплотнения мастики рекомендуется применять деревянную заготовку прямоугольного сечения 30×15 длиной 300 мм.

5.10. Герметичную заделку трещин, раковин и других повреждений в бетонной массе блока рекомендуется производить смесями, имеющими в своем составе цемент и лак ХСЛ (химостойкий лак) ([ГОСТ 7313-75](#)) или бустилат (ТУ-400-2-50-75).

5.11. Работы производятся в следующей последовательности:

а) с помощью зубила и молотка удаляются с внутренней поверхности повреждения (раковины, трещины) мягкого слоя. Подготовленная к ремонту поверхность очищается от пыли с помощью ветоши;

б) составляется смесь из цемента марки 300 и лака до получения кашицеобразной массы (соотношений составных частей смеси 1:2);

в) на внутренние поверхности повреждения наносится слой лака;

г) полость повреждения с помощью мастерка с уплотнением заполняется приготовленной массой заподлицо с поверхностью блока.

5.12. После проведения мероприятий по повышению газонепроницаемости должны быть проведены испытания герметичности кабельного ввода. Испытания производятся в соответствии с методикой, указанной в разделе 4. В дальнейшем испытания герметичности ввода проводятся один раз в год.

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВНЕДРЕНИЮ ГЕРМЕТИЗИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ВВОДОВ КАБЕЛЕЙ.

6.1. В целях успешного внедрения настоящих Временных рекомендаций при строительстве кабельных вводов необходимо выполнение следующих мероприятий:

а) проектным организациям в рабочих чертежах на строительство линейно-кабельных сооружений разрабатывать раскладку кабелей в каналах вводных блоков с учетом приведенных в приложении 1 типоразмеров герметизирующих устройств.

При этом необходимо практиковать наиболее полное задействование кабелями каждом канала, оставляя для развития емкости ввода кабелей преимущественно свободные каналы;

б) строительно-монтажным организациям:

- при прокладке кабелей строго выполнять проектные решения по задействованию кабелями каналов в вводных блоках;

- практиковать заблаговременное изготовление арматуры герметизирующих устройств с тем, чтобы обеспечить максимальное применение неразрезных герметизирующих устройств, как наиболее простых, в ходе прокладки кабелей;

в) организации, осуществляющие герметизацию кабельных вводов, должны через органы снабжения организовать получение в необходимом количестве герметизирующей мастики и расширяющего (безусадочного) цемента. Основные свойства мастики герметизирующей нетвердеющей строительной приведены в приложении [2](#).

7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. При проведении работ по герметизации кабельных вводов в помещения предприятий связи необходимо соблюдать требования действующих Правил техники безопасности при работах на кабельных линиях связи и проводного вещания (М: Связь, 1979).

7.2. При проведении испытаний кабельных вводов следует применять защитные очки и соблюдать правила безопасности ведения работ с применением компрессорных установок.

Приложение 1

Герметизирующие устройства для занятых каналов

Номер типоразмера	Типоразмер	Емкость кабеля при диаметре жил, мм						
		Марка кабеля						
		ТПП				ТПСП		
		0,32	0,4	0,5	0,7	0,4	0,5	0,7
I	ГУЗК-4-16	50×2	25×4	-	-	-	-	-
II	ГУЗК-4-24	100×2	50×4	50×2	-	-	-	-
		150×2	50×2	25×4	-	-	-	-
III	ГУЗК-4-29	200×2	100×2	50×4	25×4	100×2	-	-
			75×4					
IV	ГУЗК-4-35	300×2	200×2	100×2	50×2	-	100×2	-
			150×2	75×4				
			100×4					

Номер типоразмера	Типоразмер	Емкость кабеля при диаметре жил, мм						
		Марка кабеля						
		ТПП				ТПСП		
		0,32	0,4	0,5	0,7	0,4	0,5	0,7
V	ГУЗК-3-37	-	150×4	150×2	50×4	200×2	-	-
				100×4				
VI	ГУЗК-2-41	400×2	200×4	200×2	100×2	-	-	-
VIa	ГУЗКр-2-41		300×2					
VII	ГУЗК-2-45	500×2	-	150×4	75×4	300×2	200×2	100×2
VIIa	ГУЗКр-2-5							
VIII	ГУЗК-1-47	600×2	250×4	-	-	400×2	-	-
VIIIa	ГУЗКр-1-47		400×2					
IX	ГУЗК-1-50	700×2	300×4	200×4	150×2	-	-	-
IXa	ГУЗКр-1-50			300×2	100×4			
X	ГУЗК-1-54	800×2	500×2	-	200×2	500×2	-	-

Номер типоразмера	Типоразмер	Емкость кабеля при диаметре жил, мм						
		Марка кабеля						
		ТПП				ТПСП		
		0,32	0,4	0,5	0,7	0,4	0,5	0,7
Ха	ГУЗКр-1-54		350×4			600×2		
XI	ГУЗК-1-56	900×2	600×2	400×2	-	-	400×2	200×2
XIa	ГУЗКр-1-56		400×2	250×4				
XII	ГУЗК-1-61	1000×2	700×2	300×4	150×4	700×2	500×2	-
XIIa	ГУЗКр-1-61		450×4	500×2		800×2		
			500×4					
XIII	ГУЗК-1-64	1200×2	800×2	350×4	300×2	900×2	600×2	-
XIIIa	ГУЗКр-1-64							
XIV	ГУЗК-1-67	-	900×2	400×4	200×4	1000×2	-	300×2
XIVa	ГУЗКр-1-67		600×4	600×2				
XV	ГУЗК-1-72	-	1000×2	450×4	400×2	1200×2	700×2	400×2

Номер типоразмера	Типоразмер	Емкость кабеля при диаметре жил, мм						
		Марка кабеля						
		ТПП				ТПСП		
		0,32	0,4	0,5	0,7	0,4	0,5	0,7
XVa	ГУЗКр-1-72		1200×2	700×2	250×4		800×2	
				500×4				
				600×2				

Продолжение приложения [1](#)

Номер типоразмера	Типоразмер	Емкость кабеля при диаметре жил, мм						
		Марка кабеля						
		ТГ			МКГ	МКССШп	МКСАШп	МКСГ МКСГШп
		0,4	0,5	0,7	1,2	1,2	1,2	1,2
I	ГУЗК-4-16	50×2	-	-	-	-	-	-
II	ГУЗК-4-24	100×2	100×2	-	3×4	-	1×4	4×4
		150×2	50×2	-	4×4	-		1×4

Номер типоразмера	Типоразмер	Емкость кабеля при диаметре жил, мм						
		Марка кабеля						
		ТГ			МКГ	МКССШп	МКСАШп	МКСГ МКСГШп
		0,4	0,5	0,7	1,2	1,2	1,2	1,2
III	ГУЗК-4-29	200×2	150×2	50×2	7×4	-	4×4	7×4 4×4
IV	ГУЗК-4-35	300×2	200×2	100×2	13×2	4×4	7×4	7×4
V	ГУЗК-3-37	-	-	-	-	7×4	-	-
VI	ГУЗК-2-41	400×2	300×2	150×2	21×2	-	-	-
VIa	ГУЗКр-2-41				-			
VII	ГУЗК-2-45	500×2	400×2	-	-	-	-	-
VIIa	ГУЗКр-2-5							
VIII	ГУЗК-1-47	-	-	200×2	32×2	-	-	-
VIIIa	ГУЗКр-1-47							

Номер типоразмера	Типоразмер	Емкость кабеля при диаметре жил, мм						
		Марка кабеля						
		ТГ			МКГ	МКССШп	МКСАШп	МКСГ МКСГШп
		0,4	0,5	0,7	1,2	1,2	1,2	1,2
IX	ГУЗК-1-50	600×2	500×2	-	-	-	-	-
IXa	ГУЗКр-1-50							
X	ГУЗК-1-54	700×2	600×2	-	-	-	-	-
Xa	ГУЗКр-1-54							
XI	ГУЗК-1-56	800×2	-	300×2	-	-	-	-
XIa	ГУЗКр-1-56							
XII	ГУЗК-1-61	900×2	700×2	-	-	-	-	-
XIIa	ГУЗКр-1-61		800×2					
XIII	ГУЗК-1-64	-	-	400×2	-	-	-	-
XIIIa	ГУЗКр-1-64							

Номер типоразмера	Типоразмер	Емкость кабеля при диаметре жил, мм						
		Марка кабеля						
		тГ			МКГ	МКССШп	МКСАШп	МКСГ МКСГШп
		0,4	0,5	0,7	1,2	1,2	1,2	1,2
XIV	ГУЗК-1-67	1000×2	900×2	-	-	-	-	-
XIVa	ГУЗКр-1-67							
XV	ГУЗК-1-72	1200×2	1000×2	500×2	-	-	-	-
XVa	ГУЗКр-1-72		1200×2					

Продолжение приложения [1](#)

Номер типоразмера	Типоразмер	Емкость кабеля при диаметре жил, мм				
		Марка кабеля				
		ТЗГ			ТЗАШп	
		0,8	0,9	1,2	0,9	1,2
I	ГУЗК-4-16	3×4	3×4	3×4	-	-
		4×4	4×4	4×4		
		7×4				
II	ГУЗК-4-24	12×4	7×4	7×4	4×4	-
		14×4	12×4			
		19×4	14×4			
III	ГУЗК-4-29	24×4	19×4	14×4	7×4	4×4
		27×4				7×4
IV	ГУЗК-4-35	30×4	24×4	19×4	12×4	-
		37×4	27×4		19×4	
			30×4			

Номер типоразмера	Типоразмер	Емкость кабеля при диаметре жил, мм				
		Марка кабеля				
		ТЗГ			ТЗАШп	
		0,8	0,9	1,2	0,9	1,2
V	ГУЗК-3-37	44×4	37×4	24×4	-	14×4
		48×4		27×4		
VI	ГУЗК-2-41	52×4	44×4	30×4	-	19×4
VIa	ГУЗКр-2-41	61×4				
VII	ГУЗК-2-45	-	48×4	37×4	-	-
VIIa	ГУЗКр-2-45	52×4				
VIII	ГУЗК-1-47	75×4	61×4	44×4	-	-
VIIIa	ГУЗКр-1-47	80×4				
IX	ГУЗК-1-50	90×4	-	48×4	-	-
IXa	ГУЗКр-1-50			52×4		
X	ГУЗК-1-54	102×4	75×4	61×4	-	-

Номер типоразмера	Типоразмер	Емкость кабеля при диаметре жил, мм				
		Марка кабеля				
		ТЗГ			ТЗАШп	
		0,8	0,9	1,2	0,9	1,2
Ха	ГУЗКр-1-54	108×4	80×4			
XI	ГУЗК-1-56	114×4	90×4	-	-	-
XIa	ГУЗКр-1-56					
XII	ГУЗК-1-61	-	102×4	-	-	-
XIIa	ГУЗКр-1-61		108×4			
XIII	ГУЗК-1-64	-	114×4	-	-	-
XIIIa	ГУЗКр-1-64					

Продолжение приложения [1](#)

Номер типоразмера	Типоразмер	Емкость кабеля при диаметре жил, мм					
		Марка кабеля					
		ЗКВ ЗКП	ЭКПАШп		КСПП	МКТ-4 ВКПАН	КМГ
		1,2	1,2	0,9	1,9		
I	ГУЗК-4-16	-	-	1×4	1×4	-	-
II	ГУЗК-4-24	1×4	1×4	4×4	-	МКТС ВКЛАП	-
III	ГУЗК-4-29	-	-	-	-	МКТП МКТАШп	-
V	ГУЗК-3-37	-	-	-	-	-	КМГ-4
IX	ГУЗК-1-50	-	-	-	-	-	КМГ-8/6
IXa	ГУЗКр-1-50						

Приложение 2

СВОЙСТВА мастики герметизирующей нетвердеющей строительной

(ГОСТ 14791-79)

Мастика герметизирующая нетвердеющая представляет собой вязкую однородную массу, изготавливаемую на основе этилен-пропиленового каучука, бутил-каучука, наполнителей и пластикаторов; предназначается для герметизации закрытых и дренированных наружных стен и зданий.

Основные физико-механические и эксплуатационные показатели

Предел прочности при растягивании, кгс/см ²	0,08 - 0,15
Относительное удлинение при максимальной нагрузке, % не менее.....	3 - 5
Характер разрушения.....	когезионный
Водопоглощение, % не более.....	0,4
Консистенция, мм.....	7 - 11
Стекание мастики при 70 °С (теплостойкость) мм на более.....	2,0
Рабочий интервал температур от минус 50 °С до плюс 70 °С	

Неагрессивна к изделиям из полиэтилена, поливинилхлорида, свинца, стали и алюминия.

Нетоксична и неогнеопасна.

Эксплуатационный срок службы 15 лет и более.

Мастика выпускается в полиэтиленовой упаковке в виде удлиненных пакетов или непрерывного жгута.

Средняя стоимость мастики 45 коп. за 1 кг.

Мастику разрешается транспортировать любым видом транспорта в условиях, обеспечивающих защиту ее от воздействия атмосферных осадков, солнечных лучей и механических повреждений.

При транспортировании бросать тару с мастикой запрещается.

Для предохранения мастики от воздействия солнечных и атмосферных осадков она должна храниться в закрытых помещениях.

Перед употреблением мастику необходимо выдержать при температуре 20 ± 2 °С не менее 24 часов.

изготовители мастики - предприятия Министерства промышленности строительных материалов СССР.

В частности, мастика выпускается на следующих предприятиях:

1. Московский завод строительных красок и мастик, 113105, Москва, Варшавское ш., 37а.
2. Комплексное объединение «Победа» по производству строительных деталей, материалов и конструкций. 188630, Ленинградская обл., г. Колпино ул. Загородная, д. 9.
3. Завод строительных материалов и конструкций, 252060, г. Киев, Нижне-Юрковская ул., д. 2.
4. Первомайский асфальтовый завод, 446040, г. Октябрьск Куйбышевской области.

Мастика широко применяется в качестве герметика для заделки стыков при крупнопанельном и крупноблочном строительстве.

Форма заказа мастики - Мастика герметизирующая нетвердеющая строительная ([ГОСТ 14791-79](#)) на основе этилен-пропиленового каучука и бутил-каучука для герметизации наружных стен.

СОДЕРЖАНИЕ

[1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ](#)

2. УСТРОЙСТВО ГЕРМЕТИЧНОГО ВВОДНОГО БЛОКА
АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ТРУБ

3. ГЕРМЕТИЗАЦИЯ КАНАЛОВ ВВОДА КАБЕЛЕЙ

4. ИСПЫТАНИЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ВНОВЬ ПОСТРОЕННОГО ВВОДА
КАБЕЛЕЙ

5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ ГАЗОНЕПРОНИЦАЕМОСТИ
ВВОДОВ КАБЕЛЕЙ ДЕЙСТВУЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ СВЯЗИ

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВНЕДРЕНИЮ ГЕРМЕТИЗИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ
ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ВВОДОВ КАБЕЛЕЙ.

7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Приложение 1 Герметизирующие устройства для занятых каналов

Приложение 2 СВОЙСТВА мастики герметизирующей нетвердеющей
строительной