

**И Н С Т Р У К Ц И Я  
ПО МОНТАЖУ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ПЕРЕХОДНЫХ МУФТ МАРКИ СПтп-10 НА  
ОСНОВЕ ТЕРМОУСАЖИВАЕМЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ КАБЕЛЕЙ С БУМАЖНОЙ И  
ПЛАСТМАССОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ НА НАПРЯЖЕНИЕ 10 КВ  
ТУ 3599-008-04001953-00**

### **1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Настоящая инструкция описывает технологию монтажа соединительных переходных муфт марки СПтп-10, именуемые в дальнейшем «муфты», для соединения между собой кабелей с бумажной и пластмассовой изоляцией на напряжение 10 кВ частоты 50Гц.

### **2. МАРКОРАЗМЕРЫ МУФТ**

Выбор маркоразмеров муфт в зависимости от сечения жил кабеля приведён в таблице.

#### **Маркоразмеры муфт Сечение жил кабеля, мм<sup>2</sup>**

<b>СПтп-10 -35/50</b>	<b>35, 50</b>
<b>СПтп-10 -70/120</b>	<b>70, 95, 120</b>
<b>СПтп-10 -150/240</b>	<b>150, 185, 240</b>

### **3. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ**

Монтаж муфт должен производиться с соблюдением общих правил техники безопасности и противопожарной безопасности согласно «Межотраслевым правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок», РД-153-34.0-03.150.00, «Технической документации на муфты для силовых кабелей с бумажной и пластмассовой изоляцией на напряжение до 10кВ», Москва, Энергосервис, 2002 г. и перечню правил и инструкций, действующих на предприятии, применяющем данные соединительные переходные муфты.

### **4. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

**Все операции выполнять в строгом соответствии с данной инструкцией, не допуская изменений в технологии монтажа.**

#### **4.1 Перед началом монтажа:**

- подготовить рабочее место и необходимые инструменты и приспособления;

- проверить бумажную изоляцию на влажность;  
- проверить по комплектующей ведомости наличие деталей в комплекте, соответствие комплекта сечению соединяемого кабеля.

**Монтаж муфты на кабеле с увлажненной изоляцией категорически запрещается!**

4.2 Процесс монтажа должен быть непрерывным до полного его окончания. В процессе монтажа соблюдать чистоту рук и инструмента и выполнять все мероприятия, предупреждающие попадание пыли и влаги в муфту.

4.3 Поверхности металлических оболочек, бронелент или шланга кабеля, предназначенные для контакта с герметиком, должны быть обезжирены, зачищены (оболочка и бронелента до металлического блеска) напильником или шкуркой и ещё раз обезжирены.

4.4 Усадку термоусаживаемых изделий производить предпочтительно газовой горелкой. Допускается применение паяльной лампы.

4.5 Для усадки горелку отрегулировать так, чтобы пламя её было синее, размытое с жёлтым языком **Остроконечное синее пламя не допускается.**

4.6 При усадке термоусаживаемых перчаток, трубок горелку держать в направлении усадки изделий, равномерно перемещая горелку по окружности кабеля.

Прежде, чем продолжить усадку вдоль кабеля трубка или перчатка должны равномерно усесть по всей окружности.

4.7 Поверхности усаженных трубок или перчаток должны быть гладкими, без морщин и вздутий.

4.8 Для защиты бумажной изоляции от прямого воздействия пламени горелки временно защитить её обмоткой стеклоленты.

4.9 Для удобства монтажа кабель с пластмассовой изоляцией должен быть освобожден от земли на длине не менее 2,5 м

# М О Н Т А Ж      М У Ф Т Ы



Сечение, мм <sup>2</sup>	а
35-50	530
70-240	580

Распрямить концы соединяемых кабелей на длине не менее 1500 мм. Уложить внахлест в соответствии с указанными размерами. Отметить опорную линию.

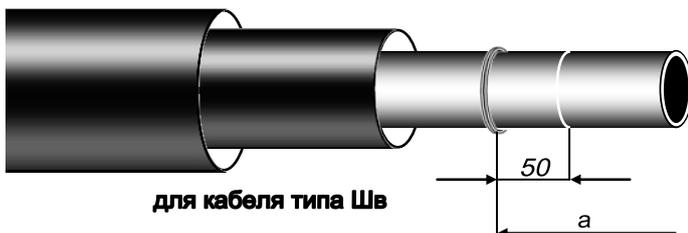
а) На расстоянии (а) мм от конца кабеля с бумажной изоляцией наложить бандаж из 2-х-3-х витков стальной проволоки.

б) На расстоянии (970) мм от конца кабеля с полиэтиленовой изоляцией выполнить кольцевой надрез по оболочке кабеля.

Удалить наружную оболочку с концов кабелей до кольцевого надреза. Для облегчения снятия оболочки подогреть её пламенем горелки до температуры 50 ... 70 °С.

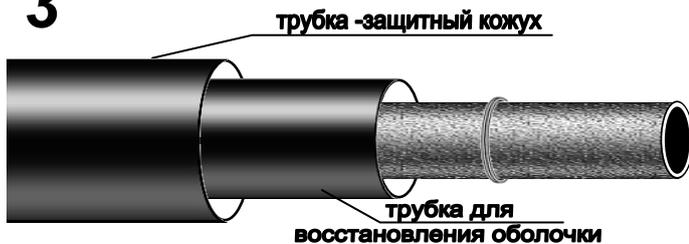
Отогнуть медные ленты экрана и аккуратно обрезать по линии среза оболочки. Временно отогнуть проволоки экрана на оболочку кабеля. Проволоки экрана закрепить двумя бандажами из 3-х-4-х витков медной проволоки на расстоянии 100 и 500 мм от среза оболочки.

**2**



Для кабелей с защитным покровом типа Шв на расстоянии 50 мм от бандажа в сторону нахлестов кабелей выполнить кольцевые надрезы по шлангам.

**3**



Надвинуть на конец кабеля с бумажной изоляцией полиэтиленовый пакет от упаковки трубок для предотвращения возможности загрязнения внутренней поверхности используемых трубок. Поверх полиэтиленового пакета надеть трубку для восстановления оболочки и трубку-защитный кожух, сдвинуть их на время монтажа вдоль кабеля за бандажи или кольцевой надрез по шлангу.

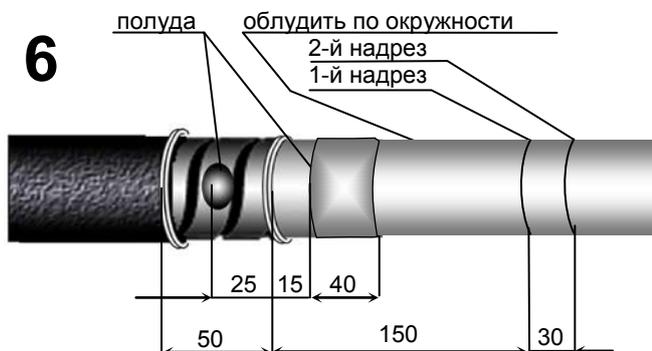
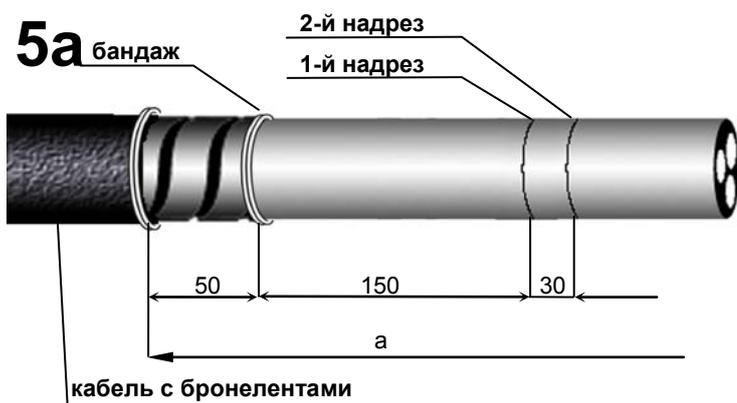
**4**



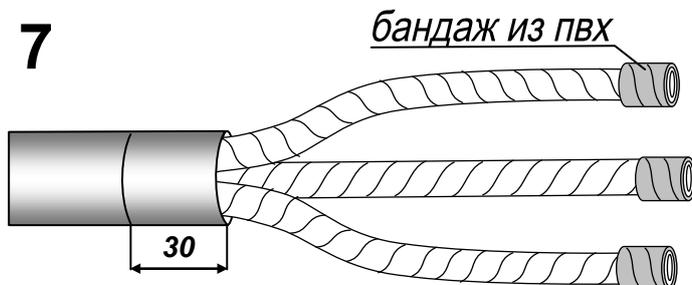
На кабели с полиэтиленовой изоляцией надеть перчатку ТУП 70-120-1 для сечение 35-50 мм, и ТУП 70-240 для сечения 70-240мм так, чтобы пальцы перчатки были направлены в сторону кабелей с полиэтиленовой изоляцией и продвинуть её по кабелям на длину около 1м.



Удалить бронеленты с конца кабеля до бандажа (рис.5а), шланг до кольцевого надреза (рис.5). Очистить ветошью, смоченной бензином, бронеленты на длине не менее 150 мм, оболочку на длине не менее 250 мм от бандажа или среза шланга в сторону конца кабеля. На расстоянии 200 мм от среза бронелент или шланга выполнить на оболочке кольцевой надрез на половину толщины оболочки и на расстоянии 30 мм от нее – второй кольцевой надрез.



Облудить оболочку кабеля по окружности на длину 40 мм и на расстоянии 15 мм от среза брони (шланга), а также бронеленты кабеля (для кабеля с бронелентами) согласно рисунку

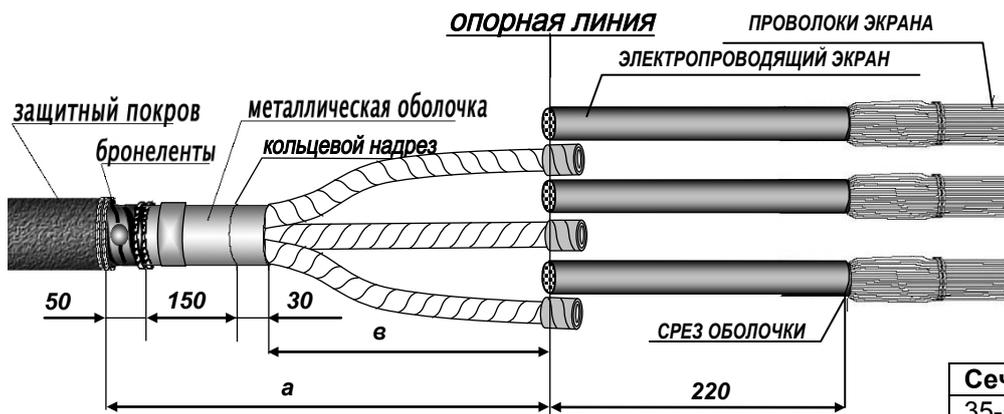


Удалить оболочку с конца кабеля до второго кольцевого надреза по оболочке. Закрепить концы фазной изоляции кабеля с бумажной изоляцией бандажом из ленты ПВХ (липкой) клеящей стороной наружу. Допускается снятие расцветочных лент по фазной изоляции кабеля. Развести жилы кабеля по шаблону или через палец. Радиус изгиба – не менее 10-кратной высоты сектора или диаметра жилы по изоляции.

8

а

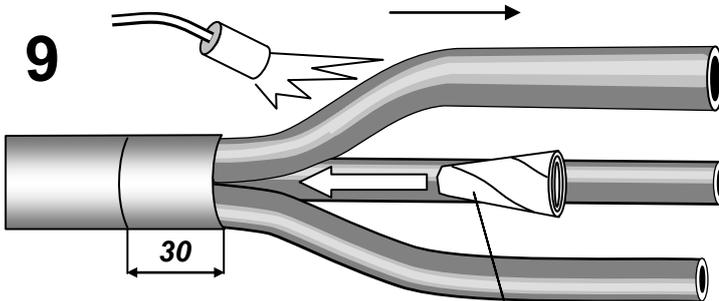
б



На кабеле с бумажной изоляцией выполнить ступенчатую разделку кабеля (рис. 8а). Бронеленты и алюминиевую оболочку - зачистить и облудить, свинцовую - зачистить.

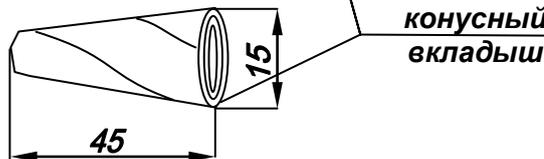
Сечение, мм <sup>2</sup>	а	в
35-50	530	300
70-240	580	350

9



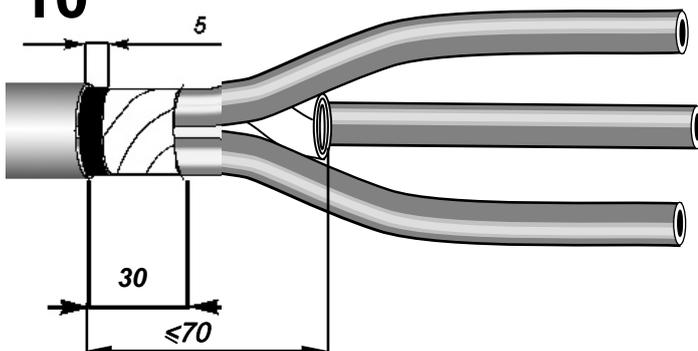
Надеть на каждую жилу кабеля с бумажной изоляцией трубку (ТТИ) до упора в «корешок» разделки кабеля. Усадить каждую трубку, начиная с «корешка» в направлении конца жилы. Убедиться, что трубки усажены равномерно и не имеют карманов воздуха или масла.

9а



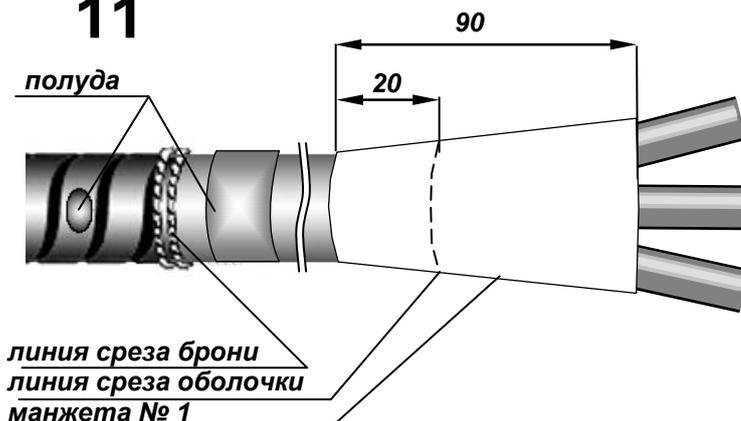
Из ленты герметика «конусный вкладыш» (из комплекта манжет на «корешок») сделать конус и тщательно затолкать его в «корешок» разделки кабеля с бумажной изоляцией (после уплотнения расстояние от края герметика до среза оболочки не должно превышать 70 мм).

10



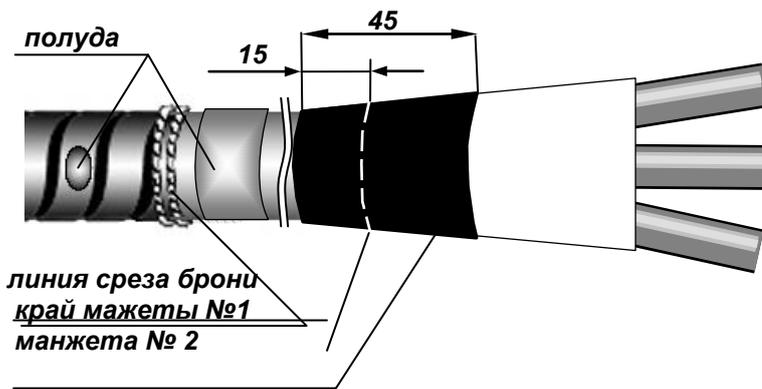
Снять поясok металлической оболочки (30 мм). На полупроводящий слой бумаги поясной изоляции на расстоянии 5 мм от оболочки наложить бандаж из льняной нити. Удалить полупроводящий слой от края поясной изоляции до бандажа. Бандаж удалить.

11



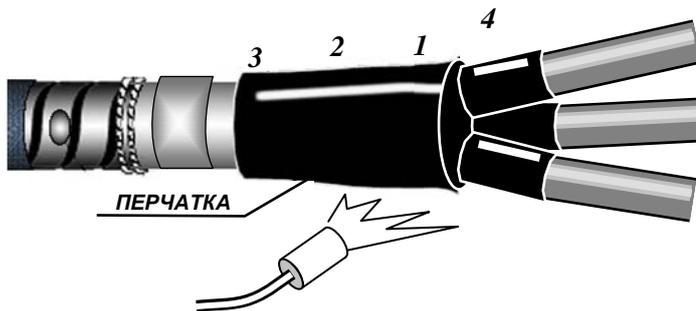
Обернуть разделку кабеля в сторону жил кабеля манжетой № 1 (из комплекта манжет на «корешок») белого цвета, плотно обжать её. Манжету расположить таким образом, чтобы сторона длиной 90 мм располагалась вдоль кабеля, а её край заходил на 20мм на оболочку кабеля.

12



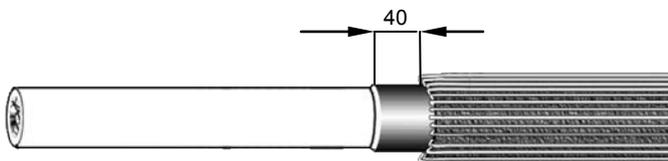
Манжету № 1 обернуть манжетой № 2 (из комплекта манжет на «корешок») чёрного цвета короткой стороной вдоль кабеля, как показано на рисунке, плотно обжать её.

13



Надеть на конец разделанного кабеля с бумажной изоляцией перчатку с усилием до упора в изолированный «корешок» разделки кабеля. Усадить перчатку в последовательности, указанной на рисунке. После усадки по торцам пальцев перчатки должен быть виден клей-расплав.

14

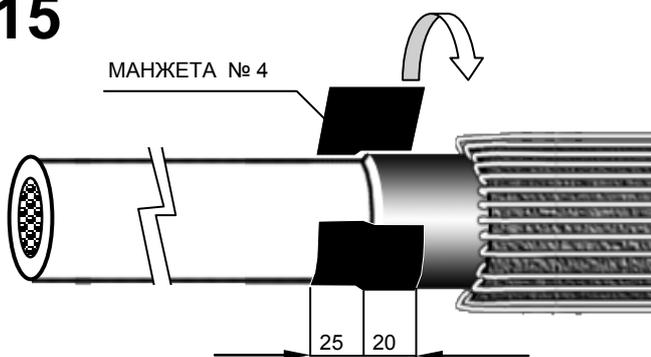


На кабелях с полиэтиленовой изоляцией :  
 - размотать электропроводящую бумагу до среза оболочки и аккуратно обрезать её, не повреждая электропроводящего экрана.  
 - на конец каждого кабеля поочередно надвинуть упорную шайбу, продвинув её до среза оболочки, и с помощью специального инструмента (роликового ножа) снять электропроводящий экран с жилы кабеля, оставив участок длиной 40 мм у среза оболочки кабеля. Поверхность полиэтиленовой изоляции должна быть гладкой, без бугров, заусенцев и участков неснятого экрана. Замеченные недостатки на поверхности полиэтиленовой изоляции устранить наждачной бумагой. Очистить поверхность изоляции жилы салфеткой, смоченной в растворителе, в направлении от торца жилы к срезу оболочки кабеля.

#### ВНИМАНИЕ !

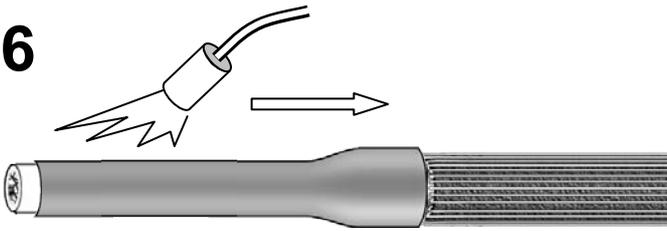
Запрещается наносить риски ножом на электропроводящий экран при разметке кабеля. Запрещается повторное снятие электропроводящего экрана специальным инструментом.

15



На переход (электропроводящий экран-полиэтиленовая изоляция кабеля) наложить манжету № 4 (из комплекта манжет на срез электропроводящего слоя) черного цвета длинной стороной по окружности кабеля с заходом на электропроводящий экран на 20 мм и на полиэтиленовую изоляцию на 25 мм, обжать рукой.

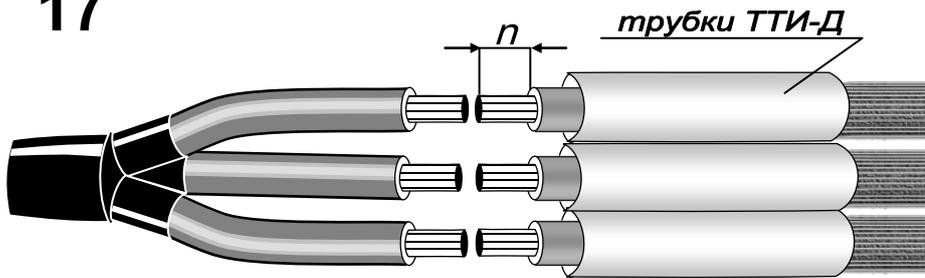
16



Надвинуть на каждую жилу по трубке МСС стресс-контроля до отогнутых медных проволок экрана.

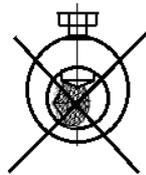
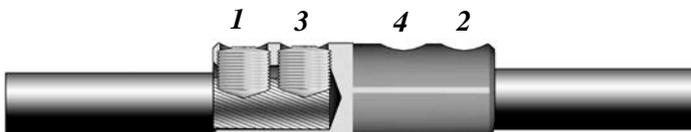
Усадить трубки, начиная от конца жилы по направлению к кабелю.

17



Уложить попарно концы соединяемых жил внахлест. Отметить опорную линию на жилах кабелей в соответствии с размерами, указанными на рисунке (измерение проводить от края металлической оболочки кабеля). Обрезать жилы кабеля по опорной линии. С конца каждой жилы обеих кабелей снять изоляцию на длине (n), равной внутренней части гильзы до внутренней перегородки. Для облегчения снятия трубок совместно с бумажной изоляцией подогреть трубки пламенем горелки. Притупить напильником торцы жил. Опилки тщательно удалить. Надеть на каждую жилу кабеля с пластмассовой изоляцией трубку (ТТИ-Д) для изоляции гильзы.

18



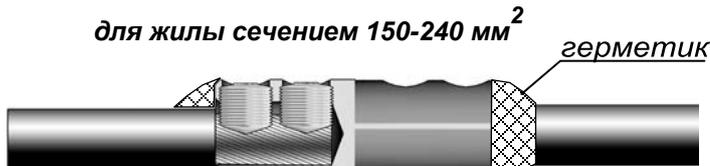
Ввести зачищенные концы жил в гильзы. Гильзы повернуть так, чтобы винты прижимали радиусные поверхности жил. Не допускается прижатие жил на ребро. Плавно, без резких движений, затянуть винты до срыва головок, придерживая гильзу трубным ключом или специальным приспособлением. Острые выступы от среза винтов удалить напильником так, чтобы выступы не превышали над поверхностью гильз 1 мм. Обезжирить гильзы и прилегающие к ним участки трубок на длине 50 мм.

Для жилы сечением 150/240 мм<sup>2</sup> :

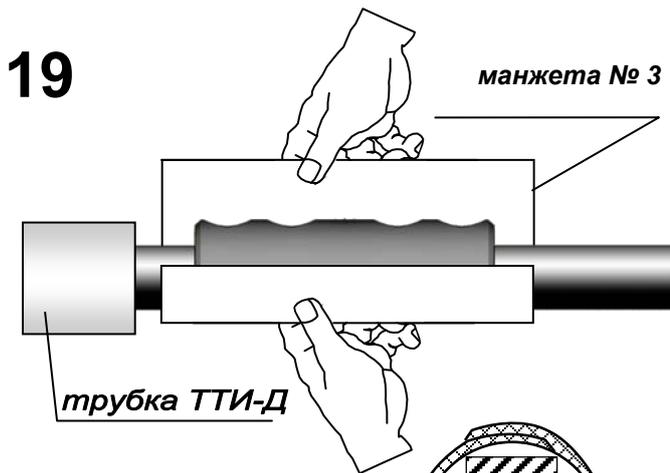
каждый переход от гильзы к жиле заполнить лентой герметика из комплекта манжет на гильзу. Для этого половину длины ленты сложить в гармошку, вдавить в место наибольшего перепада от гильзы к жиле, а оставшейся частью ленты обмотать жилу, рис. 18а.

18а

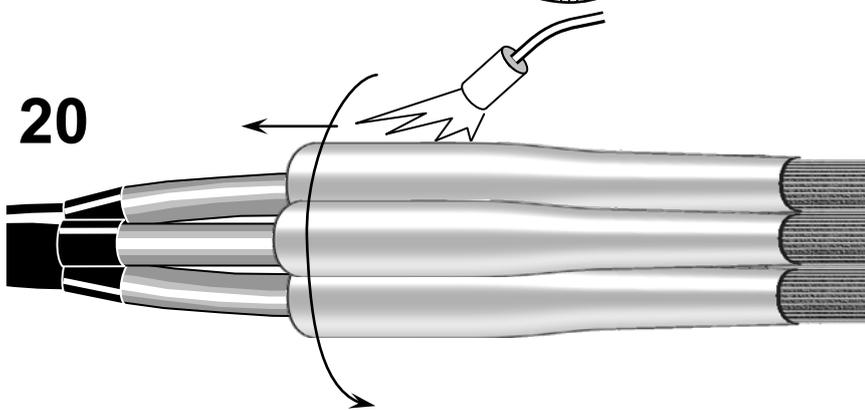
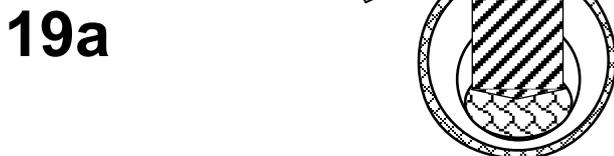
для жилы сечением 150-240 мм<sup>2</sup>



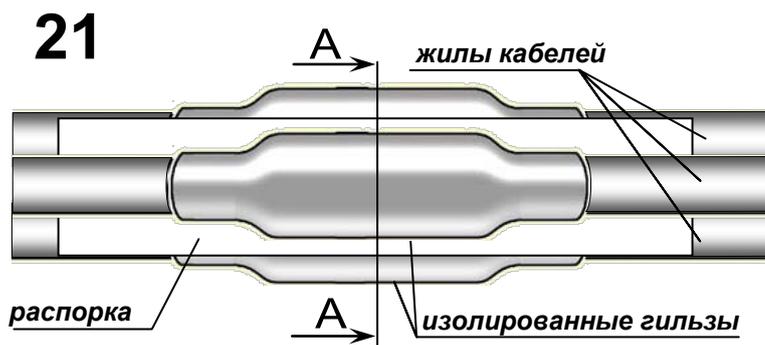
При использовании гильзы, закрепляемой опрессовкой, произвести скругление секторных жил и опрессовку гильз в соответствии с «Т.Д. на муфты для силовых кабелей с бумажной и пластмассовой изоляцией на напряжение до 10 кВ», г. Москва, Энергосервис, 2002 г. или «Инструкцией по выполнению соединений и оконцеваний алюминиевых жил», разработанной ГМП МКА, Москва, 1992 г.



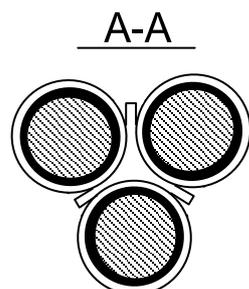
Обезжирить гильзы и прилегающие к ним участки трубок на длине 50 мм. С манжеты № 3 (из комплекта манжет на гильзу) белого цвета снять с одной стороны антиадгезионную бумагу. Расположить манжету симметрично относительно середины гильзы. Край манжеты расположить на гильзе так, чтобы герметик закрыл места срыва головок винтов (рис. 19а) и аккуратно обернуть гильзу, постепенно снимая антиадгезионную бумагу с наружной стороны манжеты. Обжать рукой манжету.



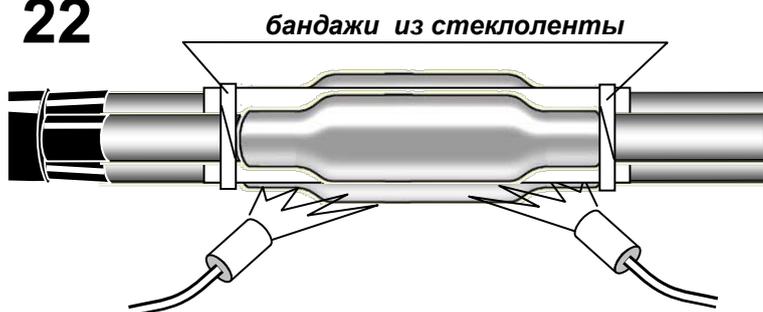
Надвинуть на каждую экранированную гильзу трубку (ТТИ-Д) для изолирования гильзы. Установить трубки таким образом что бы одним краем они упирались в медные проволочные экраны кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена. Усадить трубки в направлении от проволочных экранов на жилы кабеля с бумажной изоляцией. После усадки изоляционных трубок недопускается воздействия на них металлическими острыми предметами.



Раздвинуть жилы между собой на небольшой угол так, чтобы между ними вошла распорка. Вставить распорку симметрично относительно центра муфты

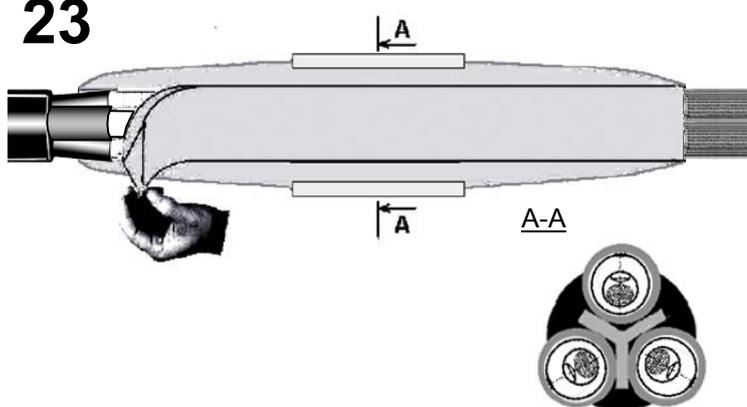


22



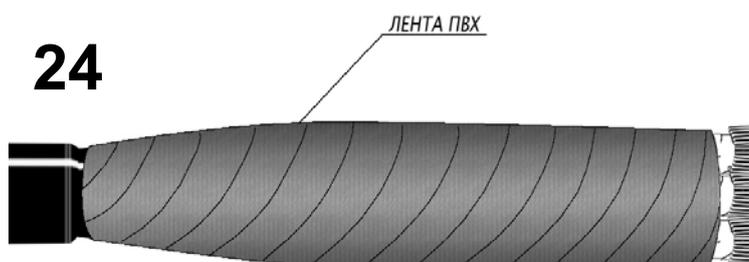
Сжать жилы вместе, расположив их треугольником как можно ближе друг к другу. В сжатом состоянии в местах окончания трубок для изолирования гильз наложить бандажи из стеклоленты, сложенной вдвое. Прогреть горелкой концы распорки до начала оплавления ребер (зона нагрева составляет 70-100мм).

23



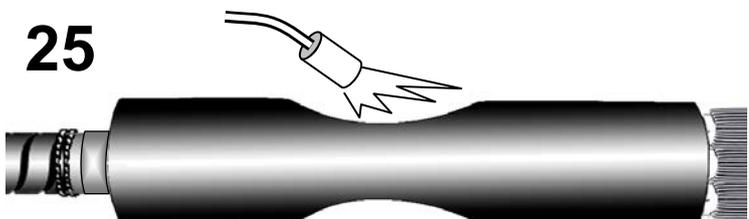
Снять бумагу с заполнителей (3шт) и вставить их между соседними жилами так, чтобы плоская большая сторона заполнителя была обращена наружу. Затолкать каждый заполнитель в пространство между жилами и распоркой и между «пальцами» перчатки, предварительно нагрев его горелкой. Пальцами придать заполнителю цилиндрическую гладкую форму по всей длине муфты.

24



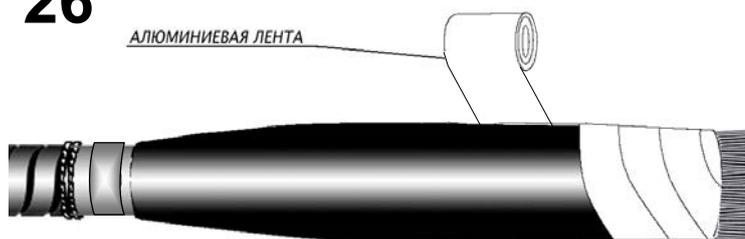
Намотать на клейкую поверхность заполнителя ленту ПВХ с натягом и 50%-ным перекрытием, стянув жилы кабелей.

25



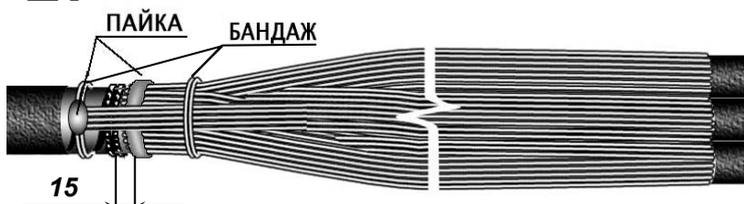
Надвинуть трубку ТТШ для восстановления оболочки, разместить симметрично относительно центра муфты и усадить, начиная с середины. Усадку производить равномерно, разогревая трубку в одну и другую сторону.

26



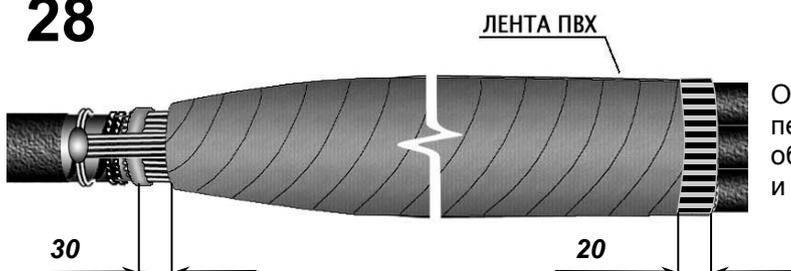
Поверх усаженой трубки для восстановления оболочки произвести подмотку алюминиевой лентой с 20 мм перекрытием и заходом на 20 мм на оголенную оболочку кабеля с обеих сторон. Произвести разглаживание рукой лент экрана для плотного их прилегания к поверхности муфт.

27



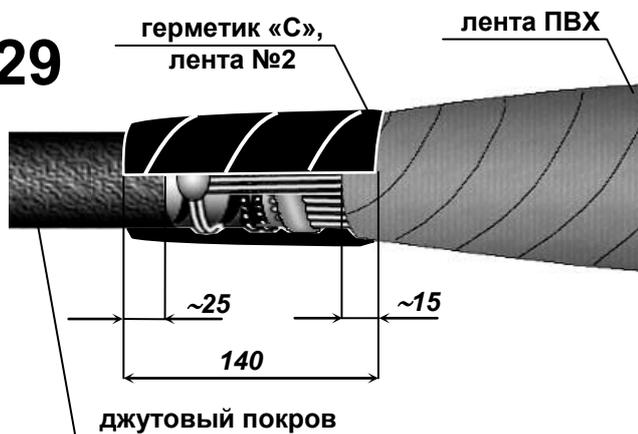
Отгнуть на муфту проволоки медного экрана кабелей с полиэтиленовой изоляцией и равномерно разложить ее по окружности. Двадцать проволок медного экрана обрезать у среза джутового покрова кабеля с бумажной изоляцией, остальные – обрезать у среза брони кабеля. Закрепить проволоки экрана двумя-тремя витками медной проволоки на облуженных поверхностях брони и оболочки. Произвести пайку проволок экрана на оболочке кабеля по кругу, на броне – «пяточком». Во избежании разрушения бумажной изоляции, не допускается перегрев оболочки и бронелент кабеля.

28

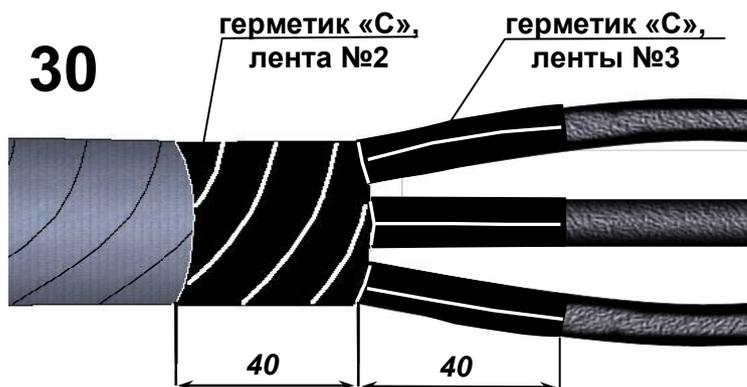


Обмотать экран лентой ПВХ с 50%-ным перекрытием, не доходя на 20 мм до среза оболочек кабелей с полиэтиленовой изоляцией и 30 мм до места пайки экрана на оболочке.

29

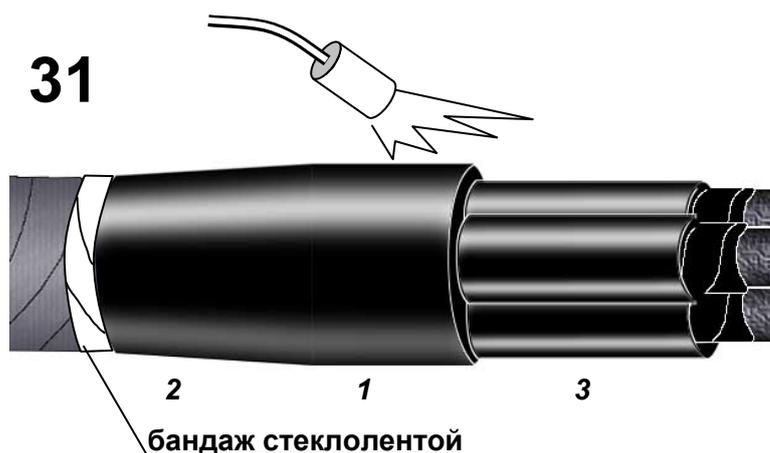
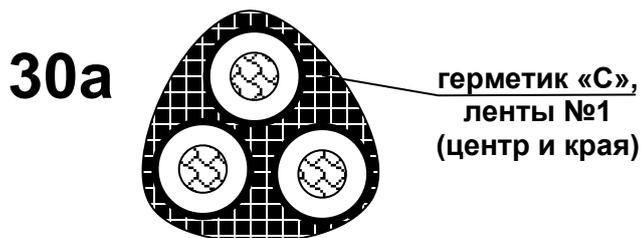


На кабеле с бумажной изоляцией ступени оболочки и бронелент (с припаянным заземляющим проводом) подмотать лентой № 2 герметика «С» с заходом на 10-15 мм на алюминиевую ленту и на 20-30 мм на джутовый покров кабеля.



Заложить ленты № 1 герметика «С» в центр и по краям между оболочками кабелей с полиэтиленовой изоляцией, затем обмотать разделку лентой № 2 на длину 40 мм.

На кабели с полиэтиленовой изоляцией на длине 40 мм наложить **продольно** по всей окружности кабелей по 4 отрезка ленты № 3 герметика «С».



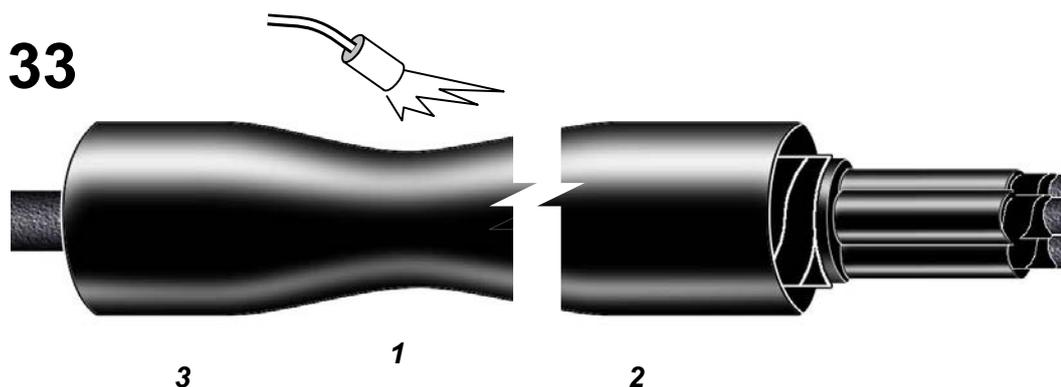
Смазать кремнийорганической пастой поверхности оболочки кабелей, покрытые герметиком «С» под пальцы перчатки.

Надвинуть перчатку на место уплотнения кабелей с полиэтиленовой изоляцией герметиком «С» до упора так, чтобы намотка герметиком «С» оказалась внутри перчатки. Выполнить временный бандаж стеклолентой в месте окончания корпуса перчатки. Усадить перчатку, начиная с ее середины в сторону «юбки», а затем – в сторону «пальцев». Снять временный бандаж.



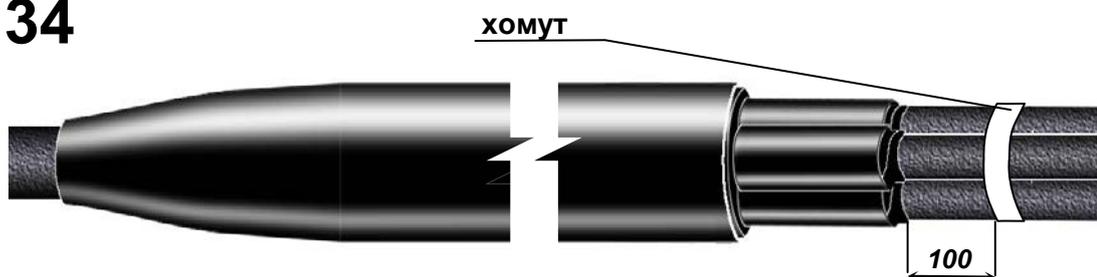
Лентой № 2 герметика «С» обмотать корпус перчатки до основания пальцев.

33



Надвинуть трубку-защитный кожух ТТШ на муфту так, чтобы край трубки совпал с краем намотки герметиком «С» на корпусе перчатки. Усадить трубку, начиная с середины, сначала в сторону кабелей с полиэтиленовой изоляцией, а затем – в сторону кабеля с бумажной изоляцией

34



Кабельным хомутом или пятью слоями стеклотенты выполнить бандаж вокруг трех кабелей с полиэтиленовой изоляцией на расстоянии 100 мм от края пальцев перчатки и закрепить концы.

Монтаж муфты закончен. Дайте муфте остыть прежде, чем подвергнуть какому-либо механическому воздействию.

*Ваши предложения по конструкции, монтажу и надежности муфты просим направлять в отдел маркетинга по т/ф (495) 996-61-87*

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

ЗАО «Подольский завод электромонтажных изделий»  
142108, М.О., г. Подольск, ул. Раевского, дом 3  
Т/ф : (495) техотдел КА 996-61-59, отдел сбыта 996-60-82