

АО "Михневский завод электроизделий"

**ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ
МУФТА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ
ДЛЯ ТРЁХЖИЛЬНЫХ КАБЕЛЕЙ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ
СШИТОГО ПОЛИЭТИЛЕНА
ТЕРМОУСАЖИВАЕМАЯ МАРКИ ЗПС_{нг}LS-HF-20кВ
ТУ 27.33.13-007-01394461-2018**

2024

КОМПЛЕКТОВОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ

Наименование деталей и монтажных материалов	Ед. изм.	Количество на один комплект			
		3ПСТнГЛS- HF-20 (35-50)	3ПСТнГЛS- HF-20 (70-120)	3ПСТнГЛS- HF-20 (150-240)	3ПСТнГЛS- HF-20 (300)
1. Трубка ТУТ нГЛS-HF с двусторонним клеевым слоем (наружная)					
175/47, длина 1200 мм	шт.	2	2	-	-
175/47, длина 1300 мм	шт.	-	-	2	2
2. Плёнка рукавная, длина 2,0 м	шт.	2	2	2	2
3. Трубка стресс-контроля ТТР№1 на жилы кабеля					
55/21, длина 220 мм	шт.	6	6	6	6
4. Трубка изолирующая ТТИ №2 со сплошным клеевым слоем					
60/15х4, длина 520 мм (белая)	шт.	3	3	-	-
75/20х4, длина 560 мм (белая)	шт.	-	-	3	3
5. Трубка изолирующая ТТИ №3 без клеевого слоя					
75/21х7, длина 520 мм	шт.	3	3	-	-
90/21х7, длина 560 мм	шт.	-	-	3	3
6. Трубка изолирующая ТТИ №4 без клеевого слоя					
90/28х10, длина 520 мм	шт.	3	3	-	-
115/28х10, длина 560 мм	шт.	-	-	3	3
7. Трубка изолирующая ТТИЭ №5 с экранирующим слоем					
90/25, длина 560 мм	шт.	3	3	3	-
130/25, длина 580 мм	шт.	-	-	-	3
8. Лента-мастика (желтая)					
100 мм	шт.	6	6	-	-
150 мм	шт.	-	-	6	6
9. Пластина выравнивания Эл. поля для гильзы КЭИ 20:					
90х65 мм	шт.	3	-	-	-
110х130 мм	шт.	-	3	-	-
160х130 мм	шт.	-	-	3	-
160х130 мм	шт.	-	-	-	6
10. Экран-сетка медная (рулон) 4 м		3	3	3	3
11. Соединительные гильзы (ГСП) сечением, мм².*					
..... 25-50	шт.	3	-	-	-
..... 70-120	шт.	-	3	-	-
..... 150-240	шт.	-	-	3	-
..... 300	шт.	-	-	-	3
12. ППД №3 для соединения экранов	шт.	3	3	-	-
ППД №4 для соединения экранов	шт.	-	-	3	3
13. Лента ПВХ	шт.	2	2	2	2
14. Проволока медная	м.п	3,0	3,0	3,0	3,0
15. Стеклолента, длина 1,0 м	шт.	2	2	2	2
16. Стеклолента-термобарьер	м.	14	14	14	14
17. НГ Лента для герметизации узла заземления, дл. 300мм	шт.	2	2	2	2
18. НГ Лента-герметик для герметизации стыка кожухов, дл. 600 мм	шт.	1	1	1	1
19. Салфетка х/б	шт.	5	5	5	5
20. Салфетка спиртовая	шт.	6	6	6	6
21. Инструкция по монтажу	шт.	1	1	1	1
22. Перчатки х/б	пара	1	1	1	1
Примечание: * - поставляется по заказу					

Допускаются отклонения в размерах термоусаживаемых комплектующих в пределах 5% от номинала.

Дата упаковки

Штамп ОТК

В связи с имеющимися фактами подделки продукции АО «МЗЭИ» просим обращать внимание на целостность заводской упаковки, наличие комплектОВОЧНОЙ ведомости, монтажной инструкции и сертификата качества.

До начала работы!

Проверьте, что размер деталей комплекта, который Вы собираетесь использовать, соответствует сечению кабеля (см.Таблицу 1).

Свериться с этикеткой набора и этикеткой на монтажной инструкции. Не исключено, что компоненты или рабочие операции подвергались усовершенствованию с тех пор, как Вы в последний раз монтировали это изделие. Внимательно прочитайте данную инструкцию и следуйте указанным последовательностям операций.

Таблица №1

Тип муфты	Рабочее напряжение, кВ	Сечение жил кабеля, мм ²
3 ПСТнгLS-HF -20(35-50)	20	35,50
3 ПСТнгLS-HF -20(70-120)	20	70,95,120
3 ПСТнгLS-HF -20(150-240)	20	150,185,240
3 ПСТнгLS-HF -20(300)	20	300

1. Область применения

Муфты соединительные термоусаживаемые предназначены для соединения трёхжильных экранированных кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена, не распространяющих горение, с низким выделением дыма, без галогенов, напряжением 20 кВ переменного тока частотой 50ГцТУ 16.К71-335-2004. Климатическое исполнение УХЛ 1, УХЛ 5 по ГОСТ 15150-69.

2. Указания мер безопасности

Монтаж муфт должен производиться с соблюдением общих правил техники безопасности согласно “Межотраслевым правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок”, ПУЭ, “Технической документации на муфты для силовых кабелей с бумажной и пластмассовой изоляцией до 35кВ” и перечню правил и инструкций, действующих на предприятии, применяющим данные муфты.

3. Общие указания

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

3.1 Перед началом монтажа:

- проверить по комплектовочной ведомости наличие деталей в комплекте в соответствии сечением применяемого кабеля;
- подготовить рабочее место и необходимые инструменты и приспособления.

3.2 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.

3.3 Поверхности, предназначенные для контакта с герметиком, должны быть очищены и обезжирены.

3.4 **Усадку термоусаживаемых изделий производить предпочтительно газовой горелкой.**

3.5 Отрегулировать горелку так, чтобы пламя её было синее, размытое, с жёлтым языком.

3.6 При усадке термоусаживаемых трубок и манжет горелку держать в направлении усадки изделий, равномерно перемещая горелку по окружности вдоль кабеля, трубка или манжета должны равномерно сесть по всей окружности.

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

Внимание! При монтаже кабельных муфт использовать только пропан бутановую горелку!!!

Использование альтернативных средств нагрева недопустимо!!!

Монтаж муфты

1. Распрямить концы кабелей на длине не менее 2000мм. Уложить кабели внахлест в соответствии с рисунком. Отметить опорную линию. Разметить кабель в соответствии с таблицей №2, сделать кольцевые надрезы по размеченным областям.

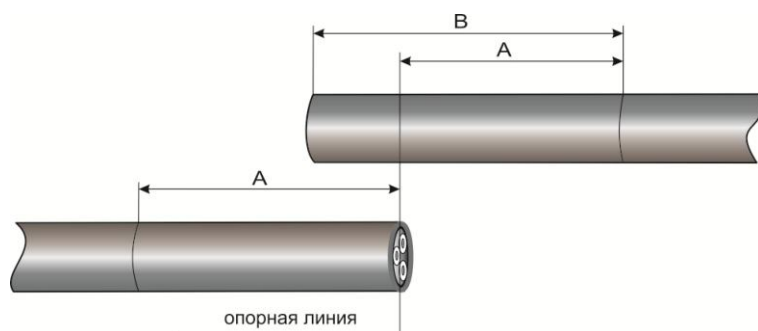
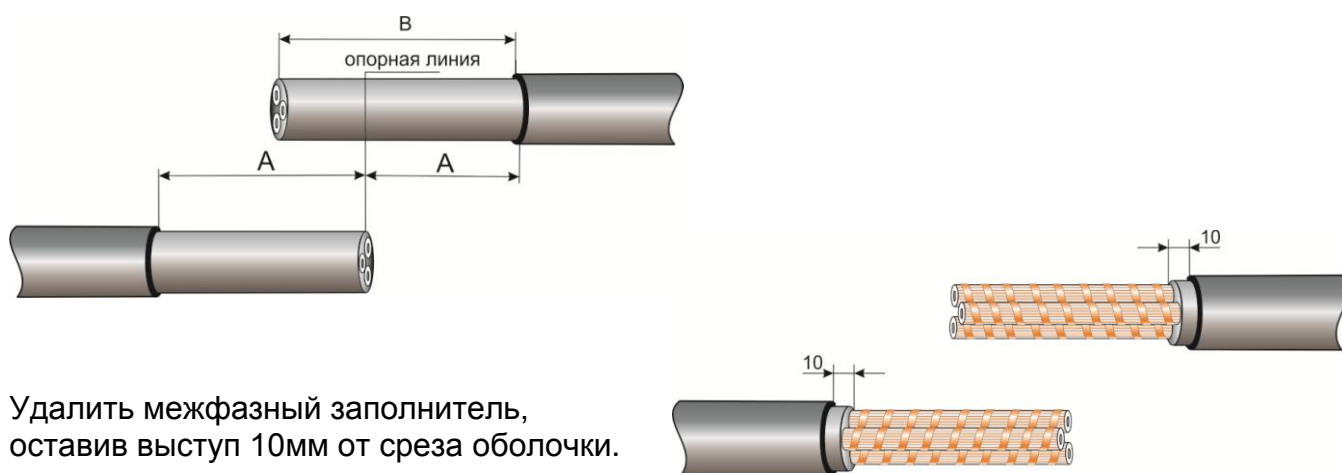


Таблица №2

Сечение жил кабеля, мм ²	50-120	150-300
A, мм	820	895
B, мм	1150	1250

2. Удалить оболочку от конца кабеля до кольцевого надреза. Для удаления защитной оболочки кабеля допускается подогрев беглым пламенем газовой горелки.



Удалить межфазный наполнитель, оставив выступ 10мм от среза оболочки.

3. На части кабеля большей длины отогнуть проволоки, произвести обрезку жил так, чтобы длина жил от межфазного наполнителя соответствовала параметрам, приведённым в таблице №3 (расстояние "C"). На расстоянии "D" (таблица №3) от торца каждой жилы наложить бандаж из 3-4 витков медной проволоки. Удалить ленты, бандажующие экраны, кабельную бумагу, расплести проволоки и отогнуть в сторону оболочек кабелей, расположив их на жилах кабелей параллельно друг другу. Проволоки экрана временно закрепить лентой ПВХ так, как указано на рисунке.

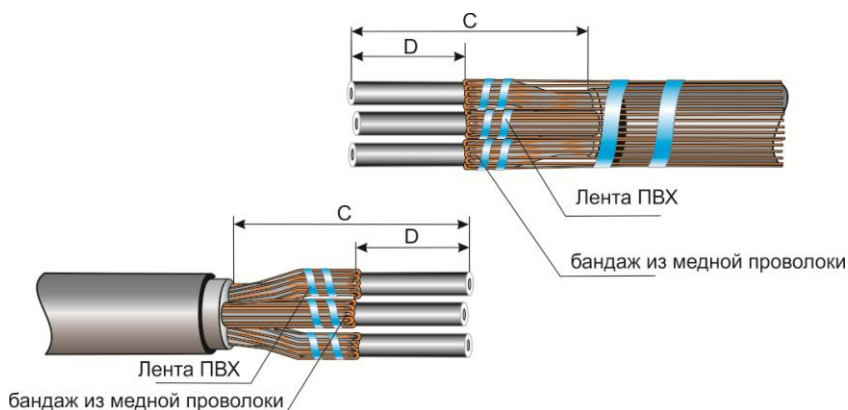
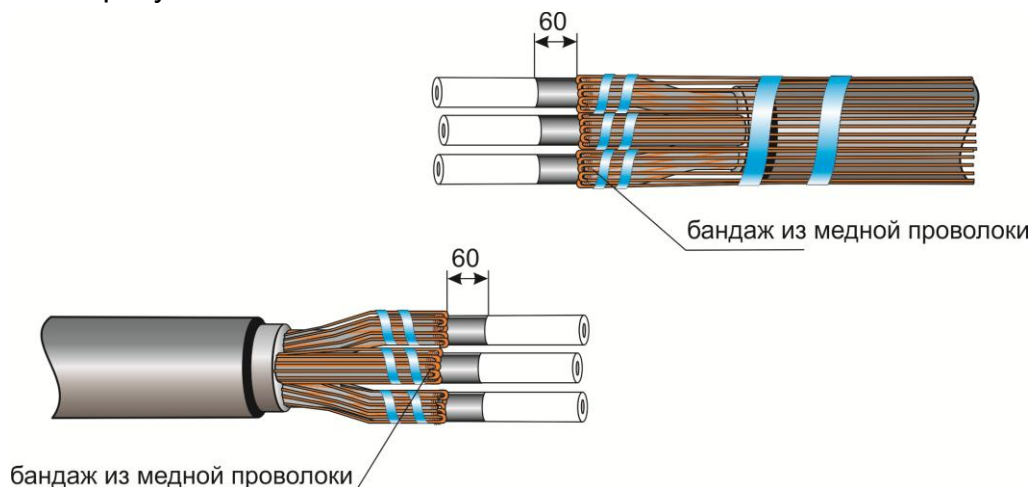


Таблица №3

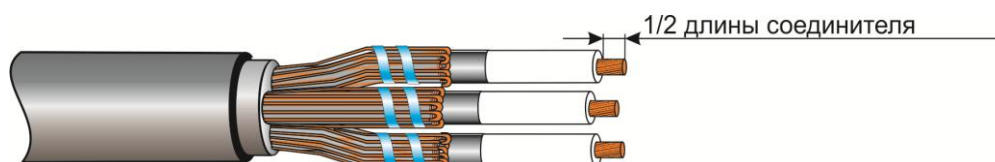
Сечение жил кабеля, мм ²	35-120	150-300
C, мм	810	885
D, мм	260	285

4. Предварительно надвинув упорную шайбу до изгиба проволок экрана, с помощью специального инструмента (роликового ножа) снять электропроводящий экран с жил кабеля, оставив участок экрана длиной 60мм от места загиба проволочного экрана кабеля.

Срез экрана должен быть ровным, без задиров, заусенцев и надрезов. Поверхность полиэтиленовой изоляции обезжирить салфеткой с растворителем в направлении от торца кабеля к срезу оболочки.



5. С конца каждой жилы снять фазную изоляцию на длине, равной половине длины соединительной гильзы.

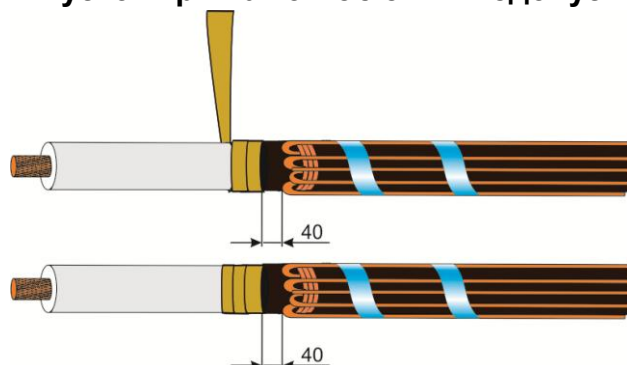


Все последующие операции выполняются на каждой жиле.

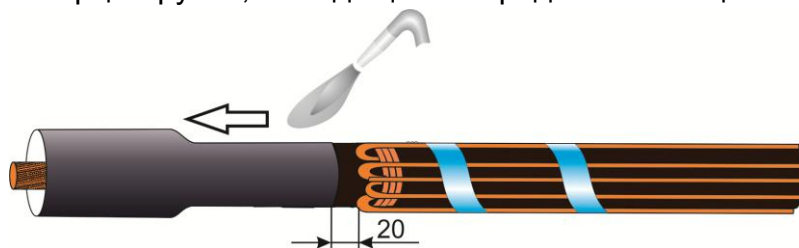
6. Обезжирить поверхность жилы и срез электропроводящего слоя в направлении от торца кабеля к загибу проволок экрана. Отступив 40мм от загиба проволок, произвести намотку жёлтой лентой, вытягивая её так, чтобы ширина ленты в месте намотки уменьшилась в два раза. Намотку производить с перехлёстом между витками 50%. Лента должна заходить на изоляцию 10мм от среза электропроводящего слоя и возвращаться назад к началу намотки.

Намотка должна производиться чистыми руками.

Образование складок и пустот при намотке ленты недопустимо!

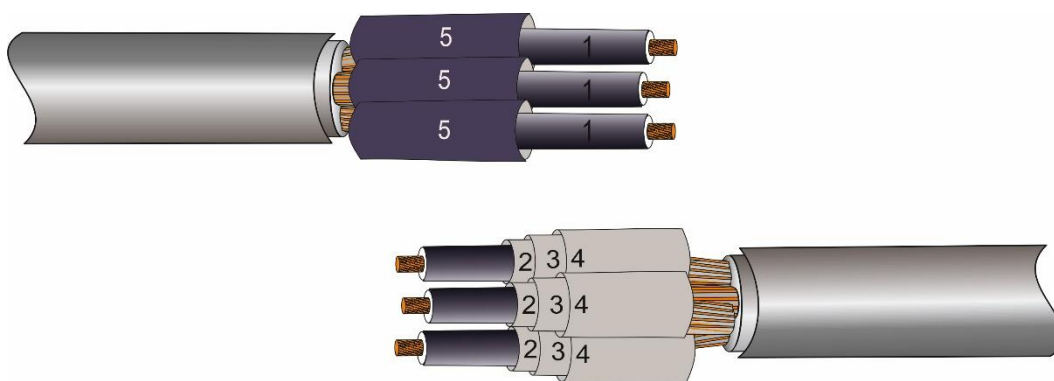


7. Надвинуть трубку стресс-контроля №1 (ТТР) на жилу кабеля в соответствии с рисунком и усадить. Усадку производить от проволок экрана к торцу жилы. После остывания удалить торцы трубок, выходящие за пределы изоляции.



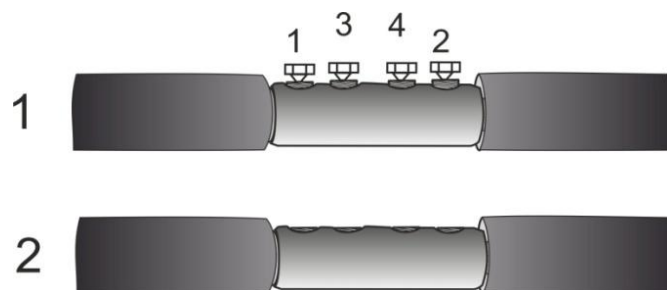
8. **Внимание!** Для предотвращения загрязнения внутренней поверхности защитных кожухов необходимо на оболочку соединяемых кабелей предварительно надеть и зафиксировать плёнку рукавную.

Поверх плёнки рукавной на обе части соединяемых кабелей надвинуть по одной трубке защитного кожуха, а также надвинуть на каждую жилу соединяемых кабелей: трубки №2, №3, №4, №5 (двухслойную), в соответствии с рисунком.



9. Ввести зачищенные концы жил в соединитель и затянуть винты до срыва головок.

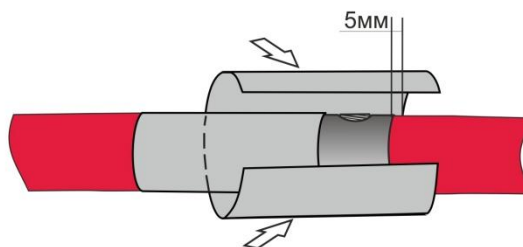
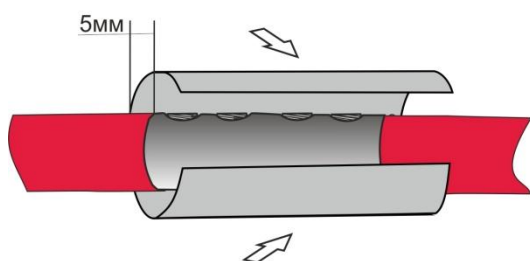
Срыв головок винтов производить в последовательности, указанной на рисунке. Выступающие части, оставшиеся после срыва головок, необходимо удалить напильником, предварительно защитив жилы кабеля от попадания стружки. Удалить металлическую стружку с соединительной гильзой, обезжирить гильзу.



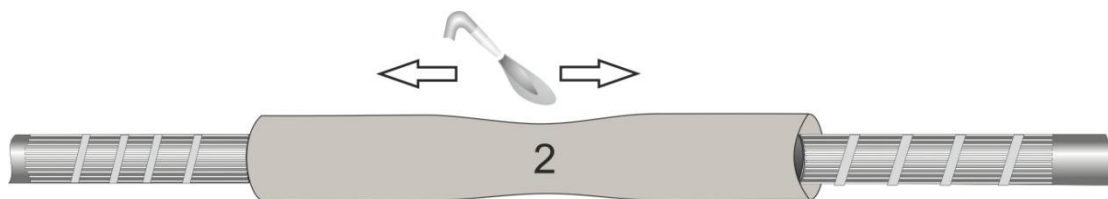
10. Обернуть соединительную гильзу пластиной для выравнивания напряжённости электрического поля для гильз, ориентируя пластину в соответствии с рисунком. Пластина должна полностью закрывать гильзу и заходить на жилы кабеля не более чем на 5 мм, перехлёст пластины должен закрывать место срыва болтов.

Для кабелей сечениями,
мм²:
35-50; 70-120; 150-240

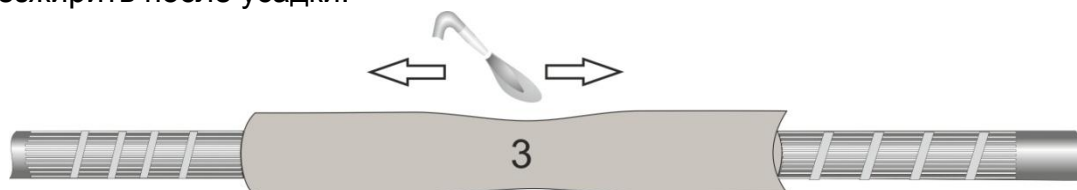
Для кабелей сечениями,
мм²:
300; 400; 500; 630; 800



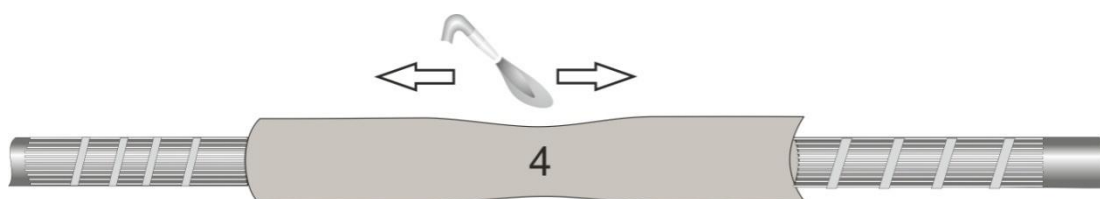
11. Надеть на место соединения жил трубку ТТИ №2, разместить по центру и усадить. Усадку производить от центра, не допуская перегрева трубки, образования копоти и сажи. Обезжирить после усадки.



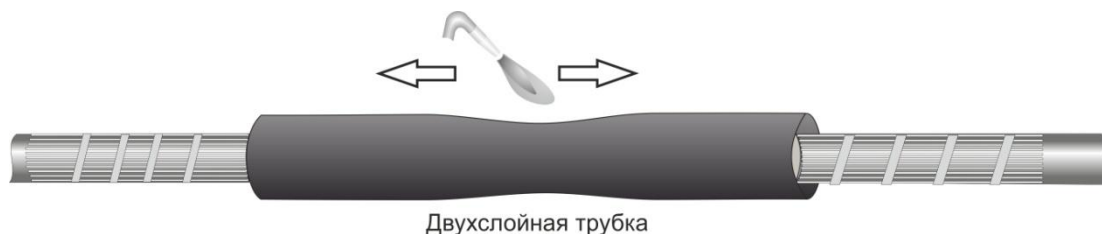
12. Надеть на место соединения жил трубку ТТИ №3, разместить по центру и усадить. Усадку производить от центра, не допуская перегрева трубки, образования копоти и сажи. Обезжирить после усадки.



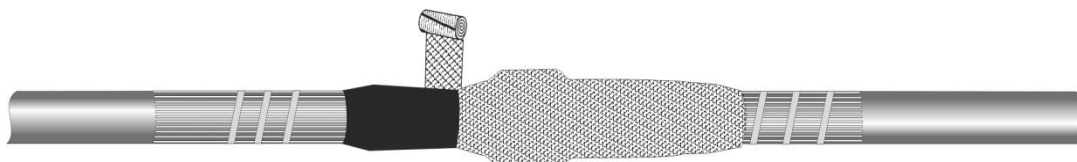
13. Надеть на место соединения жил трубку ТТИ №4, разместить по центру и усадить. Усадку производить от центра, не допуская перегрева трубки, образования копоти и сажи. Обезжирить после усадки.



14. Надеть на место соединения жил трубку ТТИЭ №5 (двухслойную), разместить по центру и усадить. Усадку производить от центра, не допуская перегрева трубки, образования копоти и сажи. Обезжирить после усадки.



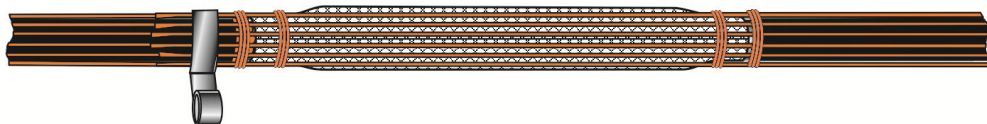
15. На усаженную двухслойную трубку произвести намотку экранной сетки с перехлестом в 30%.



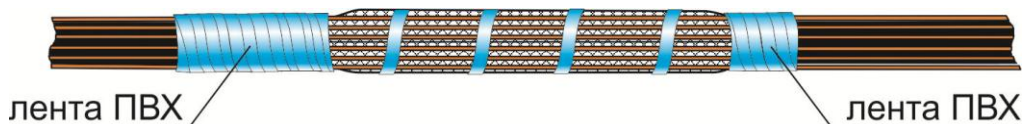
16. Закрепить экран сетку у места загиба проволоки экрана (на экранирующем слое трубки ТТИЭ №5) бандажом из двух или трёх витков медной проволоки.



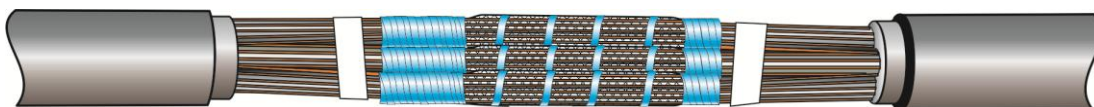
17. Снять временно наложенную ленту ПВХ, закрепляющую проволоки экрана большей длины. Отогнуть проволоки экрана так, чтобы они заходили на проволоки экрана меньшей длины. Разложить их параллельно друг другу. Закрепить оба экрана бандажами из медной проволоки в соответствии с рисунком. На место соединения экранов намотать ППД. Выступающие проволоки экрана удалить.



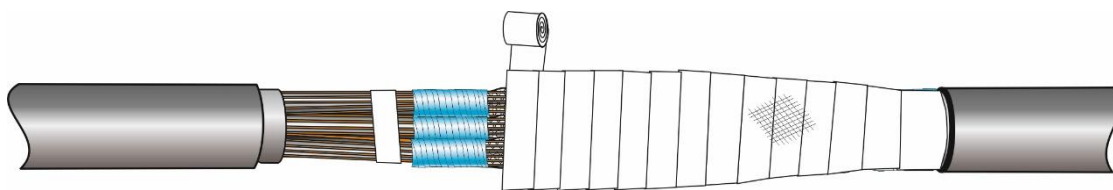
18. Поверх бандажей и ППД произвести намотку лентой ПВХ.



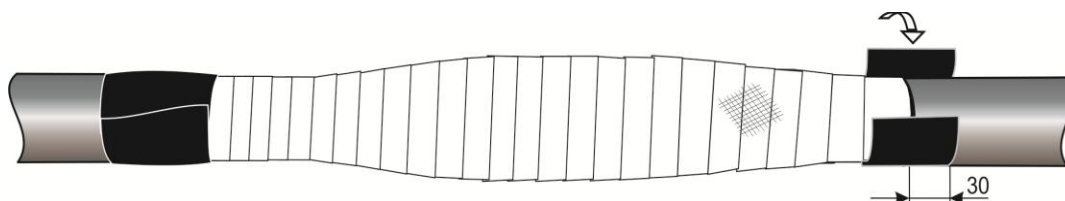
19. Не допуская деформации, свести жилы кабеля вместе. Зафиксировать жилы стеклолентой.



20. Поверх медных проволок экрана, с перехлестом в 30% нанести термобарьер из стеклоленты.



21. Поверх стеклоленты, намотать ленту-герметик, заходя на оболочку 30мм, так, как указано на рисунке.



22. Надвинуть на муфту одну из трубок защитного кожуха так, чтобы торец трубки выходил на расстояние не менее 150мм за срез оболочки кабеля. Усадить трубку. В предполагаемом месте перехлёста труб нанести герметик. Надвинуть вторую трубку

аналогично первой. Перехлест между трубками должен составлять 150-200мм. Усадить вторую трубку внешнего защитного кожуха.



Монтаж муфты окончен.

Не подвергать механическим воздействиям до полного остывания.

