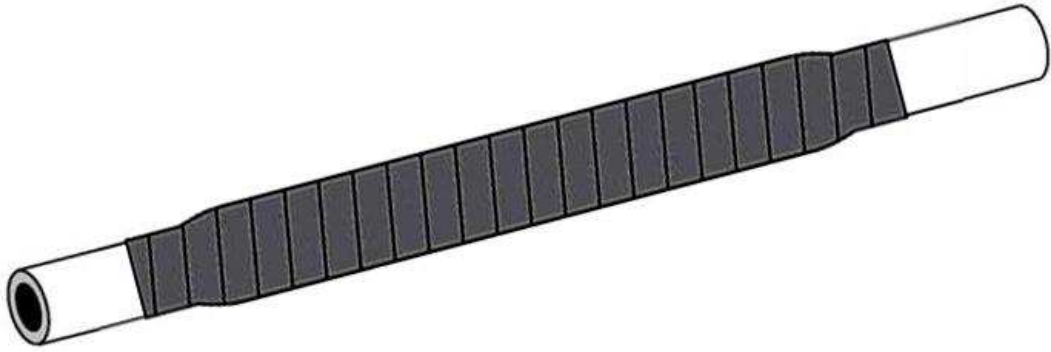


3M Scotch ®



Изделие 3М 3101

Набор для ремонта, соединения и оконцевания кабеля с резиновой и/или ПВХ изоляцией напряжением 1 кВ*

* - для кабеля с любым количеством жил любого сечения

ЗАО «3М Россия»

Издание: 2

Дата: 15.02.2013

ВСЕ ЗАЯВЛЕНИЯ, ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ, СОДЕРЖАЩИЕСЯ В НАСТОЯЩЕМ ДОКУМЕНТЕ ОСНОВАНЫ НА ТЕСТАХ, КОТОРЫЕ МЫ СЧИТАЕМ НАДЕЖНЫМИ, ОДНАКО, ПОСКОЛЬКУ УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НАХОДЯТСЯ ВНЕ НАШЕГО КОНТРОЛЯ, ПОКУПАТЕЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНО ОТВЕЧАЕТ ЗА РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ И КОНЦЕВЫХ МУФТ, ВЫПОЛНЕННЫХ НА ОСНОВАНИИ ДАННЫХ ИЛИ РЕКОМЕНДАЦИЙ, ПРИВЕДЕННЫХ В НАСТОЯЩЕМ ДОКУМЕНТЕ.

**Изделие 3М 3101
Набор для ремонта,
соединения и оконцевания
кабеля с резиновой и/или
ПВХ изоляцией напряжением
1 кВ**

технология 3М Scotch ®

3М ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ

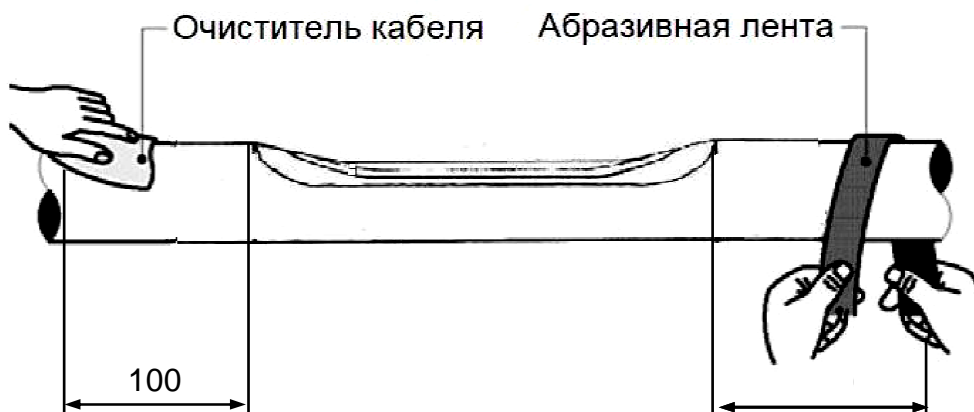
1. Инструкция по ремонту задиrow оболочек без повреждения основной изоляции токоведущих жил

1



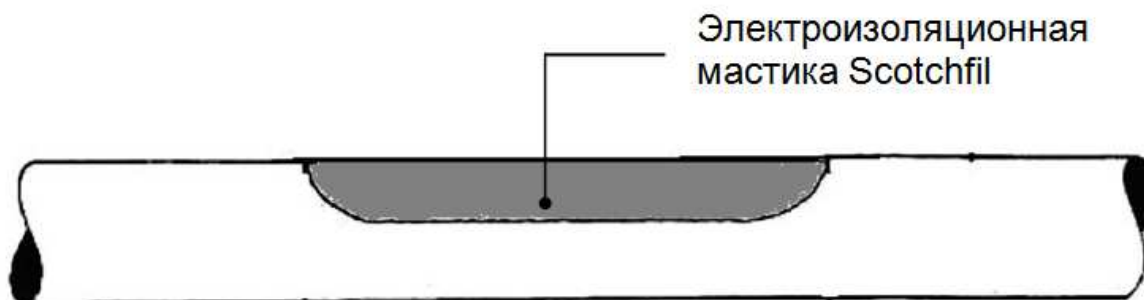
- 1.1. В месте обнаружения задира удалить **только** поврежденную часть оболочки кабеля на всю длину области ее повреждения, как это указано на рис. 1. При этом **не следует** срезать по окружности **всю** оболочку в указанной области. В случае, если оболочка кабеля состоит из внешней и внутренней части, удалению подлежат обе части оболочки.
- 1.2. Убедиться, что основная изоляция токоведущих жил **не повреждена!**

2



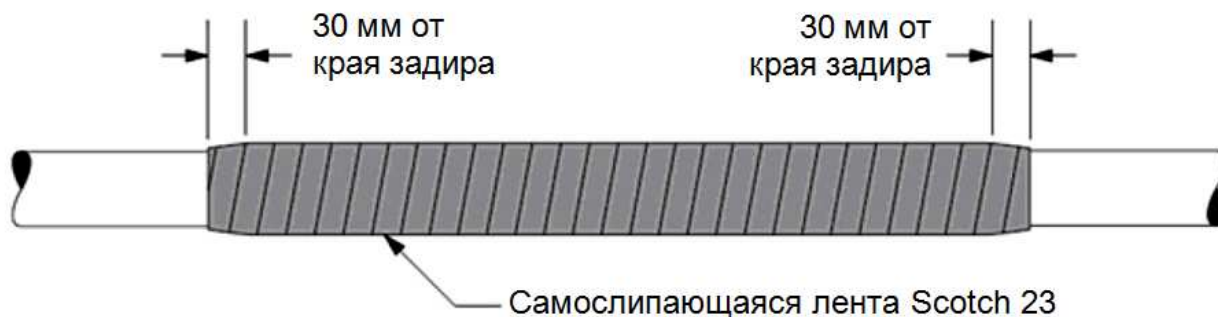
- 2.1. Очистить от загрязнения внешнюю оболочку кабеля по всей области ее повреждения, плюс по 100 мм от краев задира, как это показано на рис. 2. Для очистки использовать пропитанную в растворителе салфетку из набора СС-2, входящего в комплект. Непосредственно в области задира очистку следует осуществлять более аккуратно, чтобы не занести грязь или частицы породы на первичную изоляцию жил.
- 2.2 Зашкурить внешнюю оболочку кабеля с помощью абразивной ленты из набора СС-2, входящего в комплект. Непосредственно в области задира зачистку следует осуществлять более аккуратно, чтобы не повредить первичную изоляцию жил.

3



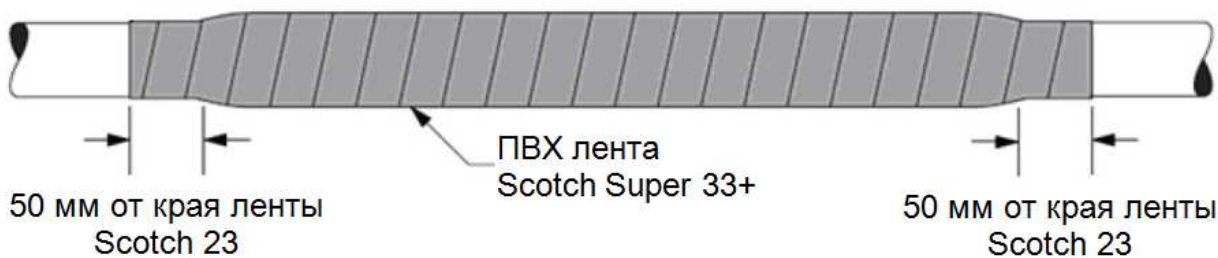
- 3.1. Выровнять место повреждения оболочки кабеля посредством электроизоляционной мастики Scotchfil. Мастикой следует полностью заполнить полость в области повреждения, тем самым как бы воссоздав отсутствующую часть оболочки.

4



4.1. Намотать поверх мастики Scotchfil в три прохода самослипающуюся резиновую изоляционную ленту Scotch 23. Ленту Scotch 23 следует наматывать с половинным перекрытием, когда следующий виток перерывает половину предыдущего. В процессе намотки ленту следует сильно растягивать (на 80-100% от начальной длины). При намотке следует осуществить заход на оболочку на 30 мм от края ремонтируемого задира.

5



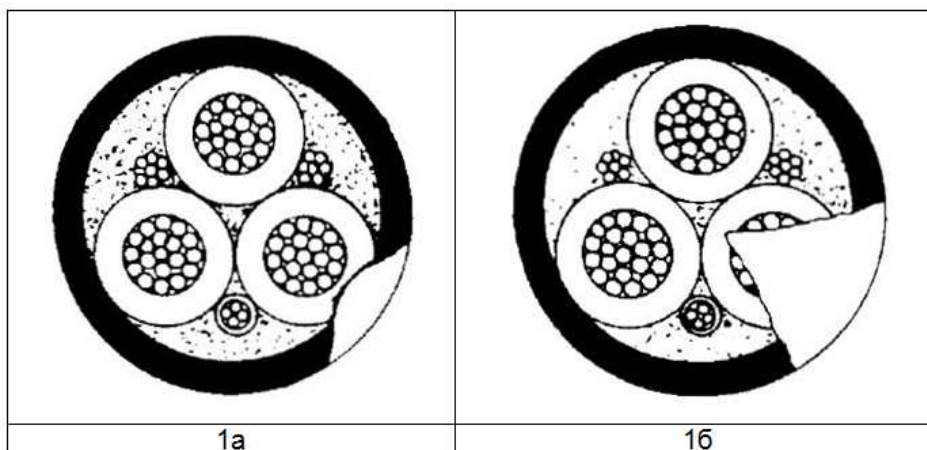
5.1. Намотать поверх места ремонта в два прохода с половинным перекрытием износостойкую ПВХ-ленту Scotch Super 33+. Намотку ленты следует начинать и заканчивать на оболочке кабеля, отступив 50 мм от края ранее намотанной резиновой ленты Scotch 23. В месте стыка оболочки и края трубки-кожуха следует осуществить плавный переход за счет дополнительной подмотки ленты Scotch™ 22. Последний виток ленты Scotch Super 33+ следует осуществлять без натяжения.

2. Инструкция по ремонту задиrow оболочек с повреждением основной изоляции токоведущих жил и по соединению кабеля

1



- 1.1 В месте обнаружения задира удалить поврежденную часть оболочки кабеля на всю длину области ее повреждения, как это указано на рис. 1.
- 1.2 Убедиться, что основная изоляция токоведущих жил **повреждена**. Если повреждена только изоляция (см. рис. 1а), то следует перейти к шагу 2а. Если повреждена изоляция и жила (см. рис. 1б), то следует перейти к шагу 2б. Если повреждены одновременно несколько жил, либо длина поврежденного участка кабеля превышает 300 мм, то следует перейти к шагу 2в.

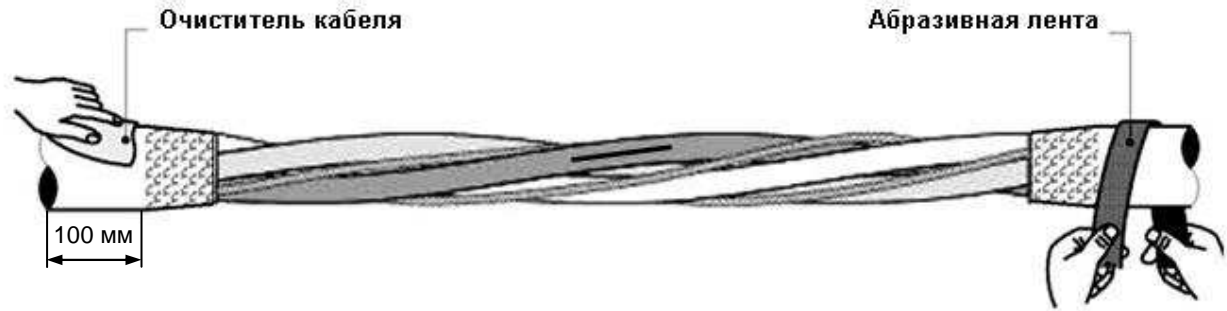


2а



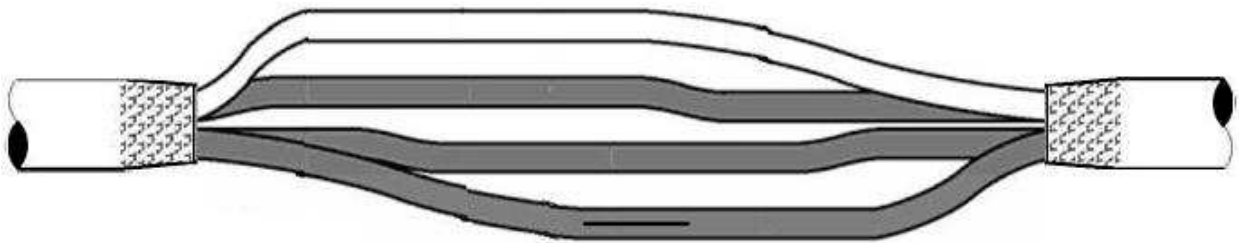
- 2а.1. Аккуратно удалить оболочку ремонтируемого кабеля в обе стороны на расстояние 150 мм от места повреждения изоляции жилы, как это показано на рис. 2а.
- 2а.2. В области корешка обработать оболочку под конус длиной 50 мм, как это показано на рис. 2а.

3а



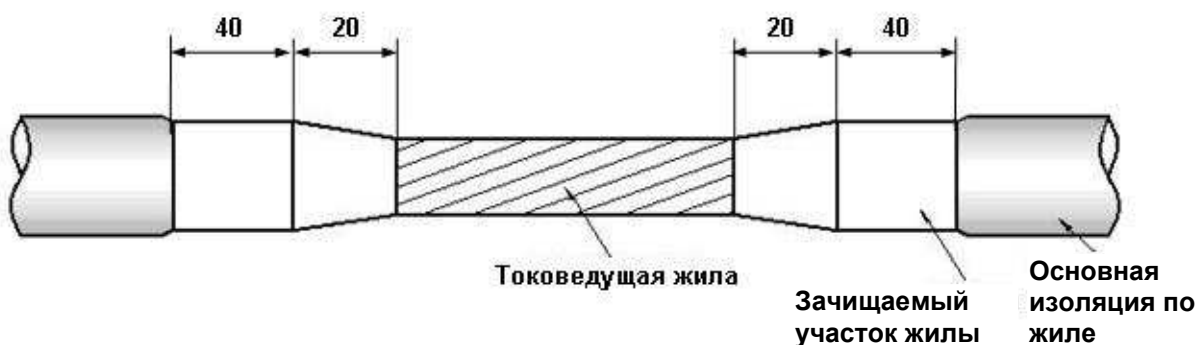
- 3а.1. При помощи очистителя кабеля из набора СС-2, входящего в комплект, очистить с обеих сторон конусы в области корешка, а также внешнюю оболочку кабеля на длину 100 мм, как это показано на рис. 3а.
- 3а.2. Зашкурить с обеих сторон конусы в области корешка, а также внешнюю оболочку кабеля с помощью абразивной ленты из набора СС-2, входящего в комплект.

4а



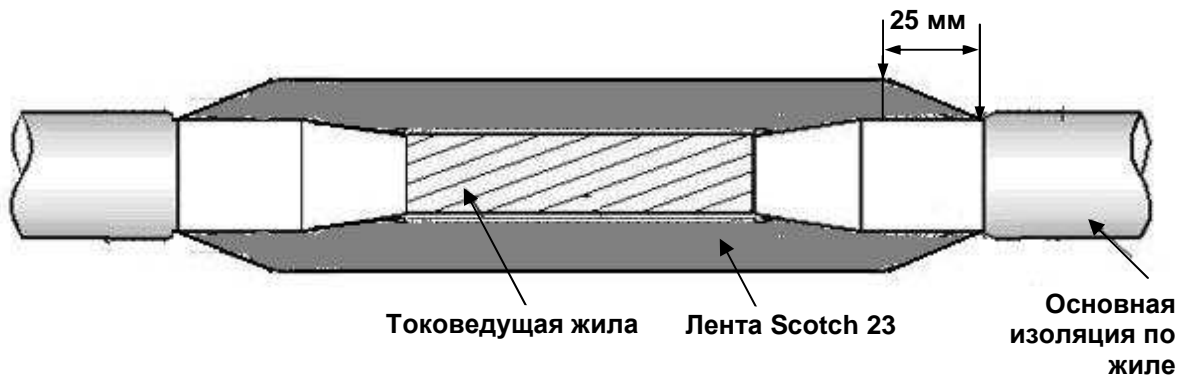
- 4а.1. Оставляя неподвижной оболочку с одной стороны ремонтируемого кабеля и вращая при этом в направлении, противоположном направлению повива жил (как правило, против часовой стрелки), оболочку с противоположной стороны, раскрутить жилы кабеля.
- 4а.2. Сдвинуть ближе друг другу корешки разделок ремонтируемого кабеля.

5а



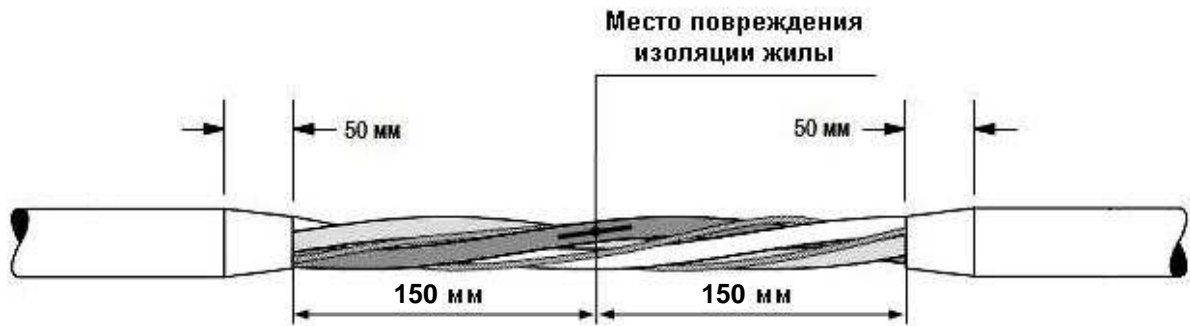
- 5а.1. Удалить с ремонтируемой жилы кабеля основную изоляцию согласно размерам, приведенным на рис. 5а.
- 5а.2 При помощи абразивной ленты и смоченных в растворителе салфеток из комплекта СС-2 произвести очистку изоляции жилы согласно размерам, приведенным на рис. 5а.

6а



6а.1. Намотать на ремонтируемую жилу в несколько слоев резиновую самослипающуюся изоляционную ленту Scotch™ 23 . Намотку ленты следует осуществлять с перекрытием в 50%. При намотке ленту следует растягивать с удлинением не менее чем на 100%. Наматывать ленту Scotch™ 23 на концах так, чтобы каждый последующий слой был короче предыдущего, тем самым, формируя конус длиной около 25 мм, как это показано на рис. 6а. Итоговая толщина восстановленного в месте ремонта участка жилы должна быть в 1,5 больше изначальной.
Далее следует перейти к п. 8 настоящей инструкции

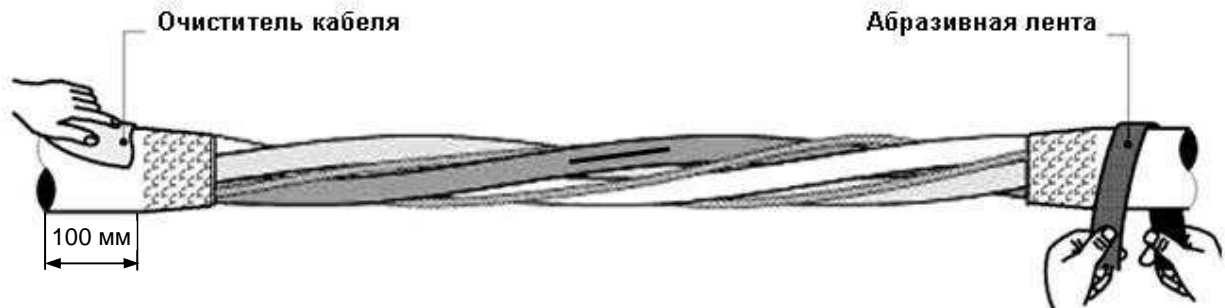
26



26.1. Аккуратно удалить оболочку ремонтируемого кабеля в обе стороны на расстояние 150 мм от места повреждения изоляции жилы, как это показано на рис. 26.

26.2. В области корешка обработать оболочку под конус длиной 50 мм, как это показано на рис. 26.

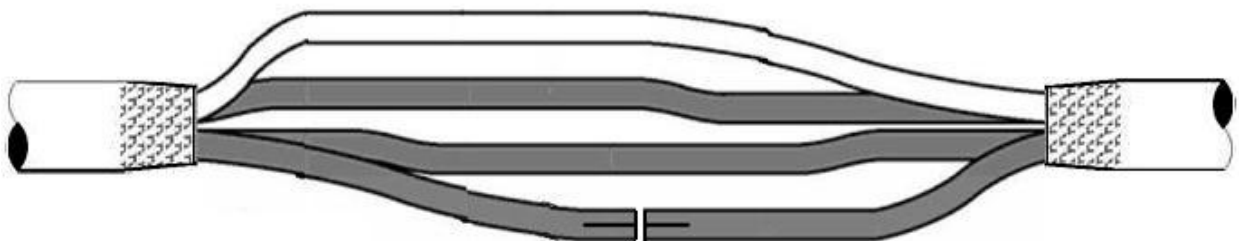
36



36.1. При помощи очистителя кабеля из набора СС-2, входящего в комплект, очистить с обеих сторон конусы в области корешка, а также внешнюю оболочку кабеля на длину 100 мм, как это показано на рис. 36.

36.2. Зашкурить с обеих сторон конусы в области корешка, а также внешнюю оболочку кабеля с помощью абразивной ленты из набора СС-2, входящего в комплект.

46



46.1. Оставляя неподвижной оболочку с одной стороны ремонтируемого кабеля и вращая при этом в направлении, противоположном направлению повива жил (как правило, против часовой стрелки), оболочку с противоположной стороны, раскрутить жилы кабеля.

46.2. Сдвинуть ближе друг другу корешки разделок ремонтируемого кабеля.

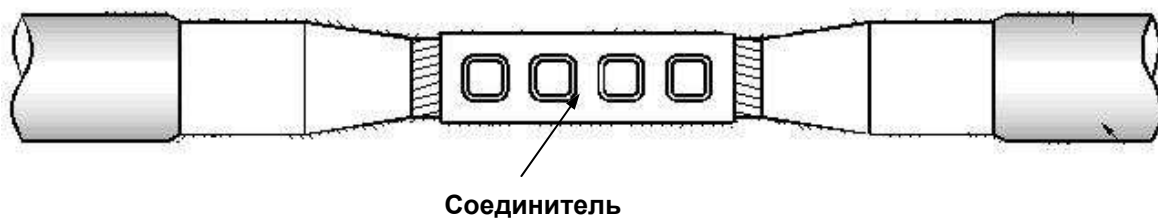
46.3. Разрезать поврежденную токоведущую жилу по центру места ее повреждения, как это показано на рис. 46.

56



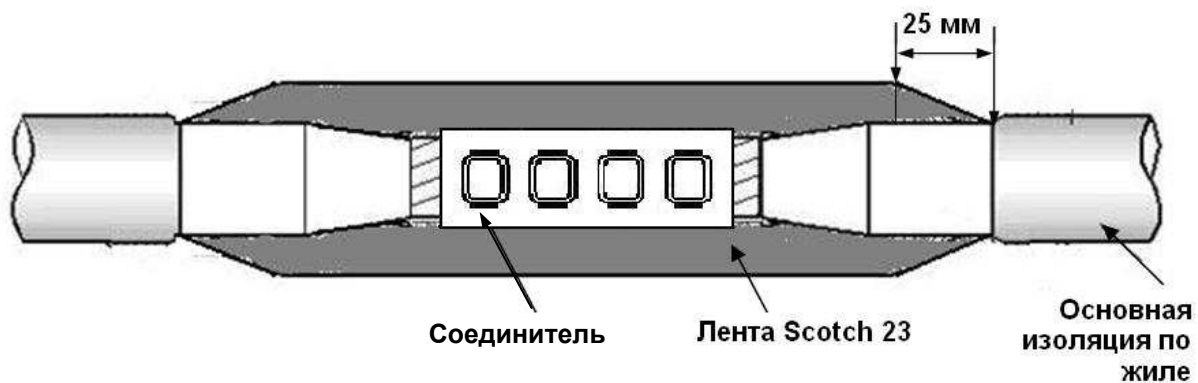
- 56.1. С концов ремонтируемой жилы кабеля удалить основную изоляцию на половину длины соединительной гильзы + 5 мм
- 56.2. Удалить с ремонтируемой жилы кабеля основную изоляцию согласно размерам, приведенным на рис. 56.
- 56.3. При помощи абразивной ленты и смоченных в растворителе салфеток из комплекта СС-2 произвести очистку изоляции жил согласно размерам, приведенным на рис. 56..

66



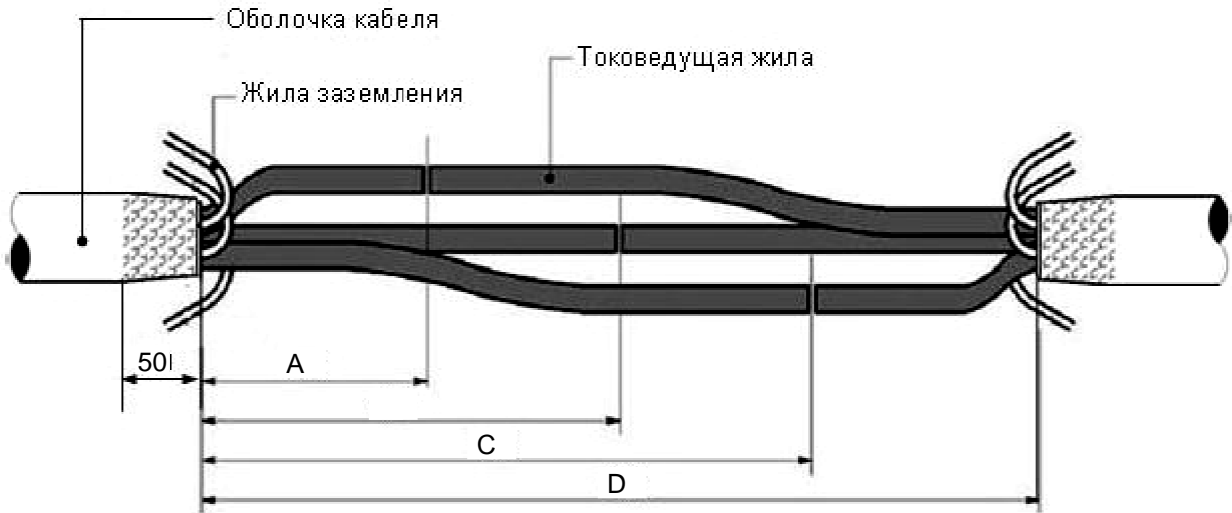
- 66.1. Установить на сращиваемую жилу соединитель и опрессовать его. Очистить поверхность гильзы от заусенцев и тщательно удалить медную стружку.

76



76.1. Намотать на ремонтируемую жилу в несколько слоев резиновую самослипающуюся изоляционную ленту Scotch™ 23 . Намотку ленты следует осуществлять с перекрытием в 50%. При намотке ленту следует растягивать с удлинением не менее чем на 100%. Наматывать ленту Scotch™ 23 на концах так, чтобы каждый последующий слой был короче предыдущего, тем самым, формируя конус длиной около 25 мм, как это показано на рис. 76. Итоговая толщина восстановленного в месте ремонта участка жилы должна быть в 1,5 больше изначальной.
Далее следует перейти к п. 8 настоящей инструкции

2в

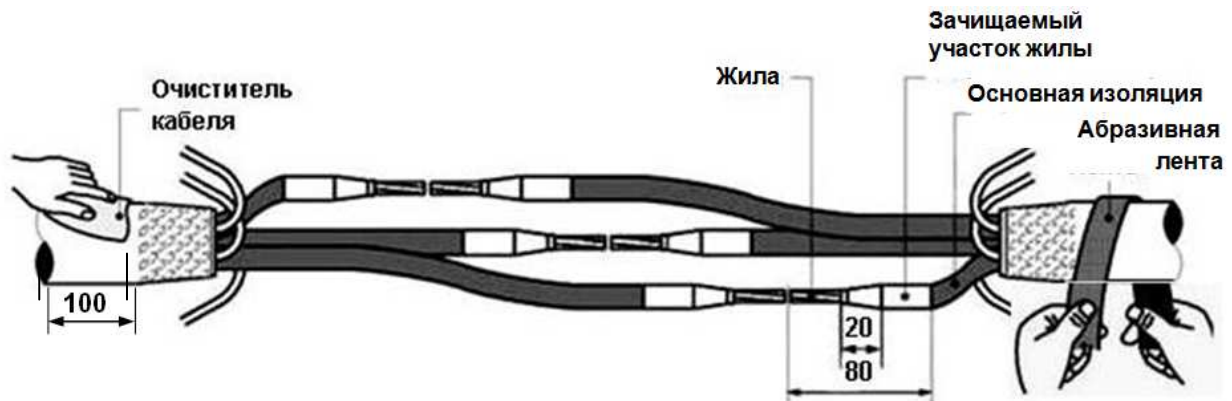


- 2в.1. Вырезать из ремонтируемого кабеля поврежденный участок
- 2в.2. Удалить оболочку и разрезать основные жилы в соответствии с указанными размерами А, В, С, D, указанными в табл. 2в.
- 2в.3. У корешка разделки выполнить обработку под конус на длину 50 мм, как указано на рис. 2в.
- 2в.4. Отогнуть заземляющие и вспомогательные жилы от сростка. Эти жилы будут соединены позже.

Таблица 2в. Рекомендуемые размеры для разделки кабеля

№	Размер, мм	Для кабеля с жилой сечением не более 35 мм ²	Для кабеля с жилой сечением более 35 мм ²
1	A	120	180
2	B	180	250
3	C	240	320
4	D	360	500

3в



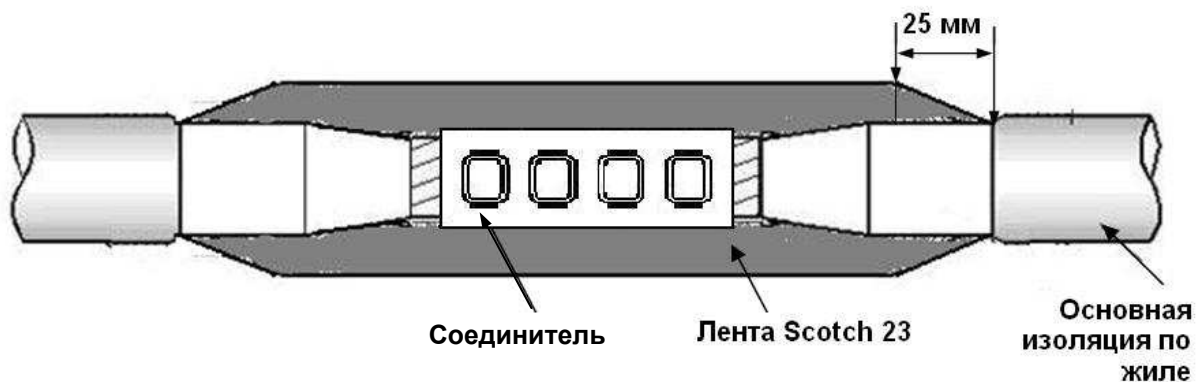
- 3в.1. При помощи очистителя кабеля из набора СС-2, входящего в комплект, очистить с обеих сторон конусы в области корешка, а также внешнюю оболочку кабеля на длину 100 мм, как это показано на рис. 3в.
- 3в.2. Зашкурить с обеих сторон конусы в области корешка, а также внешнюю оболочку кабеля с помощью абразивной ленты из набора СС-2, входящего в комплект.
- 3в.3. Удалить первичную изоляцию со всех жил на половину длины гильзы + 5 мм
- 3в.4. Обработать под конус первичную изоляцию на трех токопроводящих жилах на длину 20 мм.
- 3в.5. При помощи абразивной ленты и смоченных в растворителе салфеток из комплекта СС-2 произвести очистку изоляции жил в соответствии с размерами, указанными на рис. 3в.

4в



4в.1. Установить на сращиваемую жилу соединитель и опрессовать его. Очистить поверхность гильзы от заусенцев и тщательно удалить медную стружку.

5в

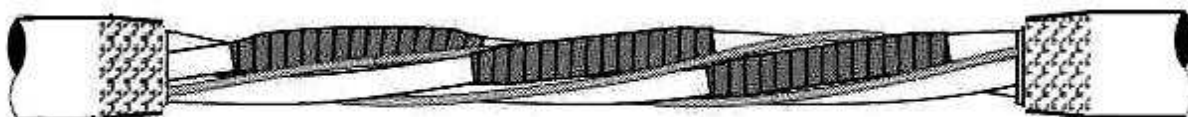


5в.1. Намотать на ремонтируемую жилу в несколько слоев резиновую самослипающуюся изоляционную ленту Scotch™ 23 . Намотку ленты следует осуществлять с перекрытием в 50%. При намотке ленту следует растягивать с удлинением не менее чем на 100%. Наматывать ленту Scotch™ 23 на концах так, чтобы каждый последующий слой был короче предыдущего, тем самым, формируя конус длиной около 25 мм, как это показано на рис. 5в. Итоговая толщина восстановленного в месте ремонта участка жилы должна быть в 1,5 больше изначальной.5в.4. Уложить жилы заземления и вспомогательные жилы параллельно основным жилам и соединить их обжимными гильзами. Располагать гильзы следует со смещением относительно друг друга в пазах между основными жилами.

5в.2. Изолировать соединители жилы заземления и вспомогательных жил. Для этого следует наложить на них в 2 слоя ленту Scotch™ 23. Начинать и заканчивать намотку следует с заходом на изоляцию вспомогательных жил на 20 мм.

Далее следует перейти к п. 8 настоящей инструкции

8



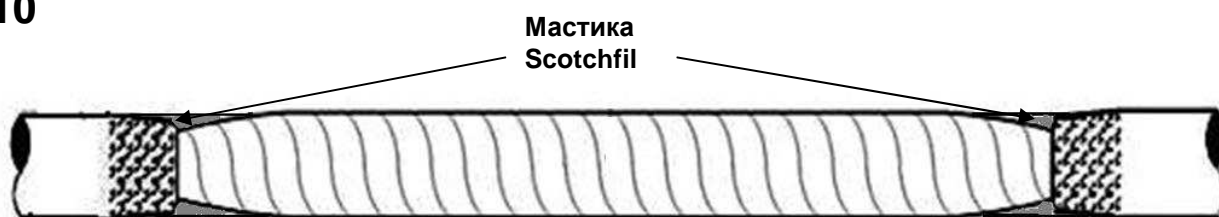
8.1. Скрутить жилы ремонтируемого кабеля друг относительно друга в направлении повива.

9



9.1. Намотать вокруг жил в два слоя ленту Scotch™ 23 с половинным перекрытием, начиная и заканчивая намотку на внутренней полупроводящей оболочке.

10



10.1. При помощи мастики Scotchfil произвести заполнение пустот в области конусов, уравнивая тем самым диаметры переходов ремонтируемого участка кабеля.

11



11.1. Намотать поверх места срачивания резиново-мастичную ленту Scotch™ 2228 с половинным перекрытием, начиная и заканчивая намотку поверх конуса в области корешка с заходом на оболочку на 30 мм. Диаметр намотанного слоя должен быть равен диаметру оболочки либо быть незначительно (на 2-3 мм) больше. В области самого конуса следует осуществить более плотную намотку ленты Scotch™ 2228, осуществив тем самым дополнительный прижим мастики Scotchfil. При наложении ленты 2228 поверх оболочки ее следует сильно растягивать с удлинением не менее чем на 100%.

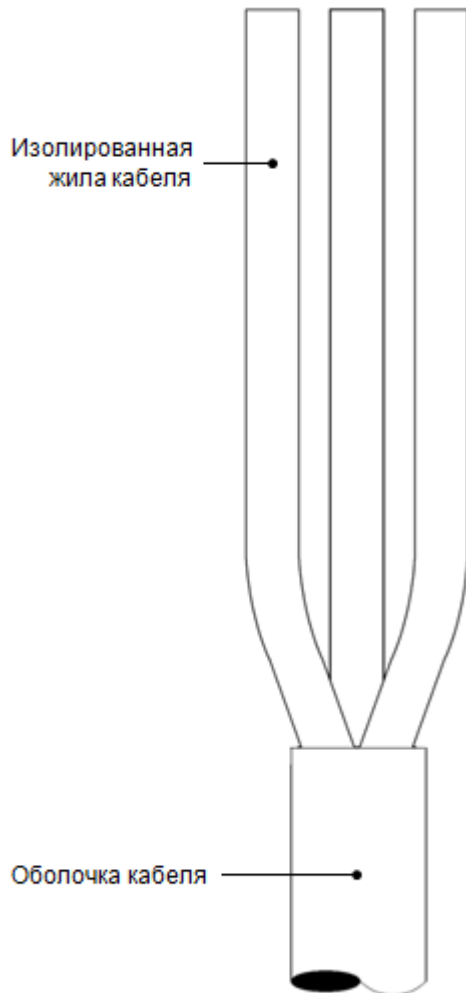
12



12.1. Намотать поверх места ремонта в два прохода с половинным перекрытием ПВХ-ленту Scotch Super 33+. Намотку ленты следует начинать и заканчивать на оболочке кабеля, отступив 50 мм от края ранее намотанной ленты Scotch 2228. Последний виток ленты Super 33+ следует осуществлять без натяжения.

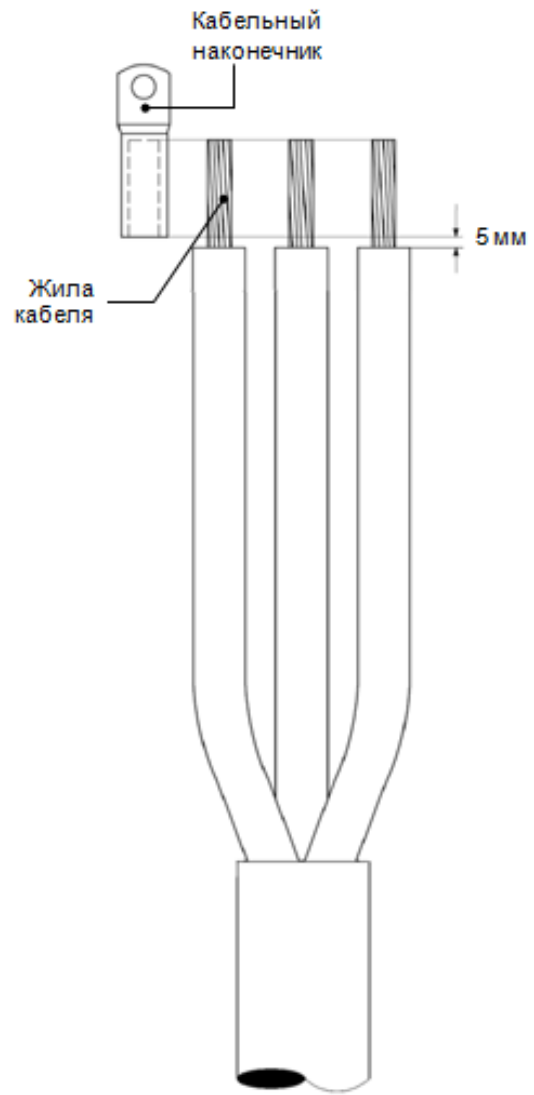
3. Инструкция по оконцеванию силового кабеля

1



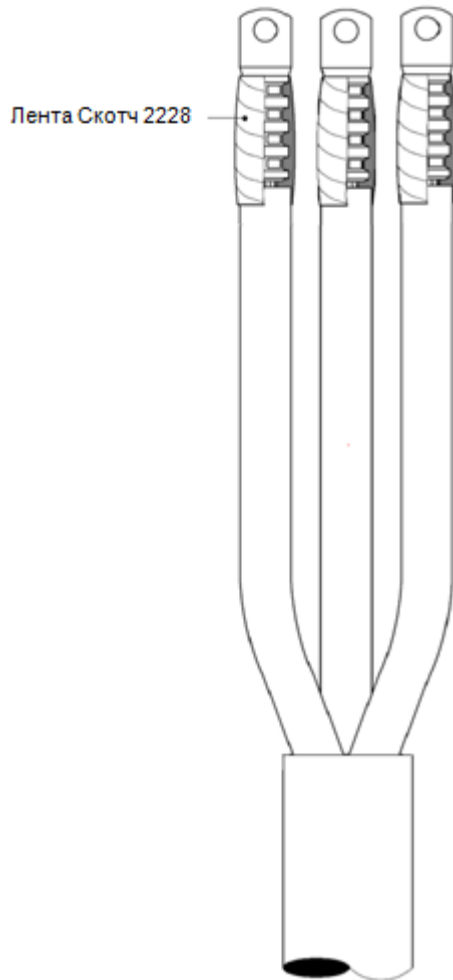
- 1.1 Удалите оболочку с конца кабеля на требуемую длину концевой заделки.
- 1.2 Если необходимо выполнить несимметричную разделку кабеля, обрежьте концы жил, оставив требуемые длины

2



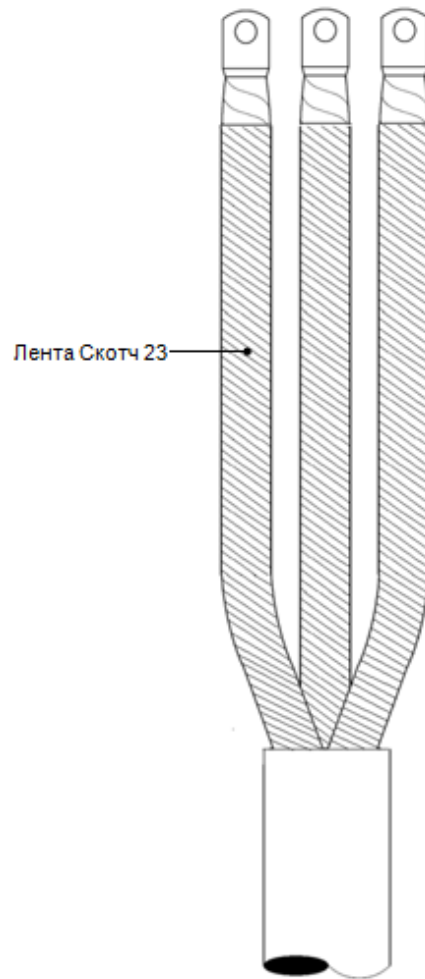
- 2.1 Удалите с концов жил изоляцию на длину, равную глубине кабельного наконечника плюс 5 мм.

3



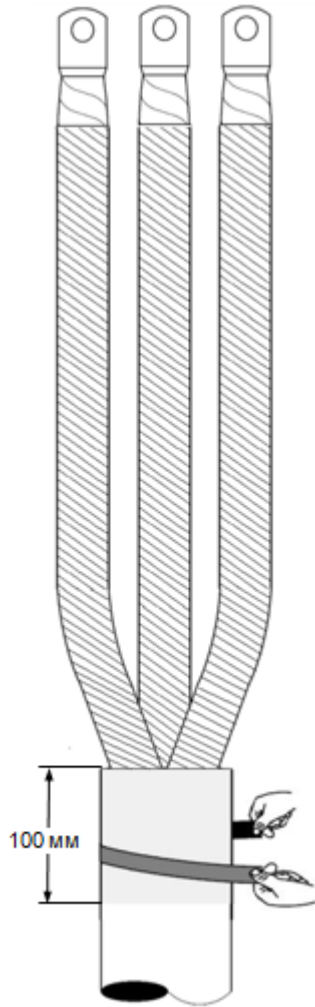
- 3.1 Установите кабельные наконечники и опрессуйте их
- 3.2 Наложите поверх наконечников с заходом на основную изоляцию жил резиново-мастичную ленту Скотч 2228 в один проход с половинным перекрытием. При намотке ленту следует растягивать на 30% от начальной длины. В пространстве между наконечником и фазной изоляцией следует осуществить более плотную намотку ленты.

4



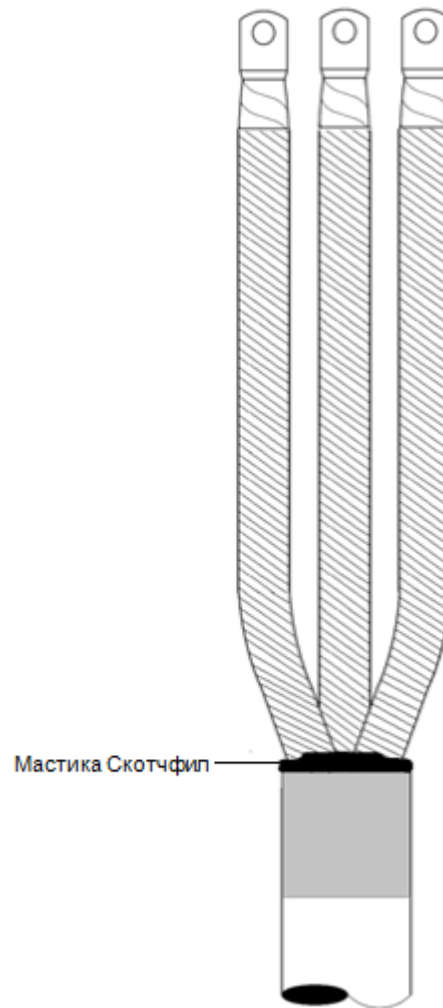
- 4.1 Вымотайте жилы кабеля в 2 прохода с половинным перекрытием самослипающейся резиновой лентой Скотч 23. При намотке ленту следует растягивать на 100% от начальной длины.

5



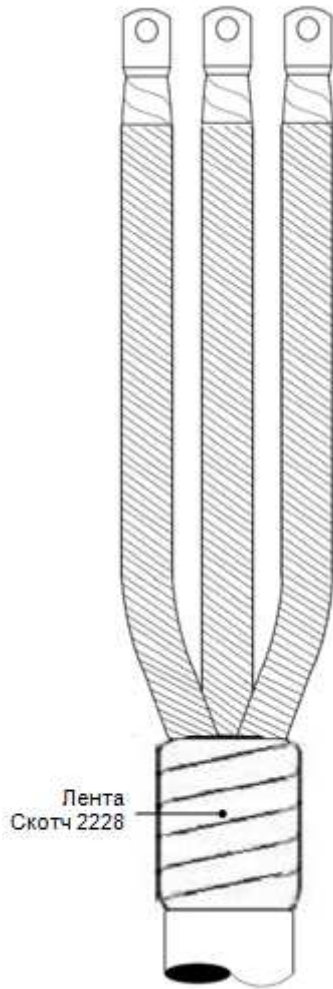
- 5.1 Возьмите из комплекта для очистки кабеля СС-2 абразивную ленту и зачистите с ее помощью оболочку на расстоянии в 100 мм от среза.
- 5.2 Возьмите из комплекта для очистки кабеля СС-2 смоченную в растворителе салфетку и протрите с ее помощью зачищенную оболочку.

6



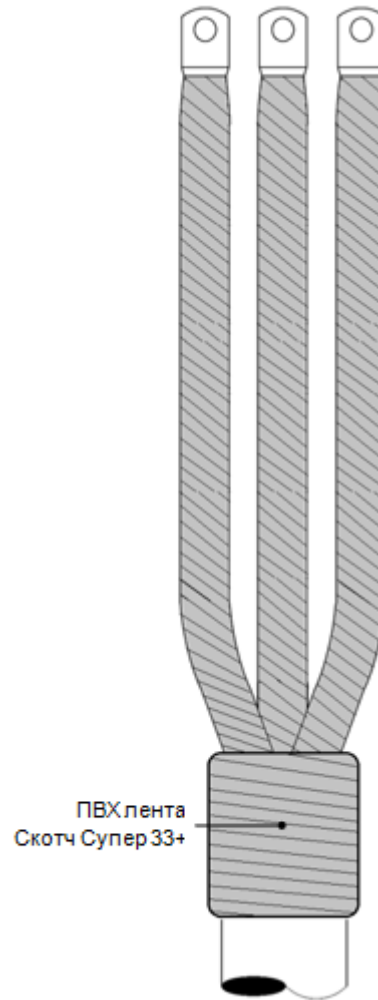
- 6.1 Возьмите электроизоляционную мастику Скотчфил и поместите ее внутрь корешка разделки сначала между жилами, а затем и поверх жил оконцовываемого кабеля, как это указано на рис. 8. При наложении мастику следует отрывать от ролика маленькими кусками и сильно растягивать, придавая ей требуемую форму.

7



7.1 Обмотайте пространство в области корешка поверх оболочки и мастики Скотчфил резиново-мастичной лентой Скотч 2228. Намотку следует осуществить в 2 прохода с половинным перекрытием. При намотке ленту следует растягивать на 30% от изначальной длины. В области корешка ленту следует накладывать крест-накрест между жилами, вжимая ленту внутрь пальцами.

8



8.1 Наложите поверх оболочки, корешка разделки и жил кабеля ПВХ ленту премиум класса Скотч Супер 33+. Ленту следует накладывать с легким натяжением с половинным перекрытием. Завершающие два витка ленты следует делать без натяжения.