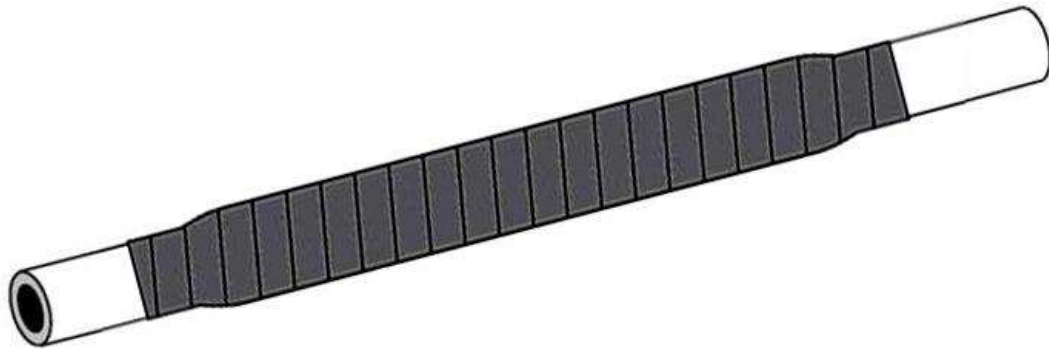


3M Scotch ®



Комплект 3М 3105
Для ремонта и соединения гибких экранированных
силовых кабелей с резиновой изоляцией
напряжением 6 кВ

ЗАО «3М Россия»

Издание: 1

Дата: 25.10.2010

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.

Комплект 3М 3105
Для ремонта и соединения
гибких экранированных
силовых кабелей с
резиновой изоляцией
напряжением 6 кВ

технология 3М Scotch ®

3М ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ

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

1.1



1.1.1 В месте обнаружения задира путем внешнего осмотра убедитесь, что основная изоляция токоведущих жил **не повреждена**! В противном случае следует перейти к п. 2 настоящей инструкции.

1.1.2 Удалите **только** поврежденную часть оболочки кабеля на всю длину области ее повреждения, как это указано на рис. 1.1. 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.

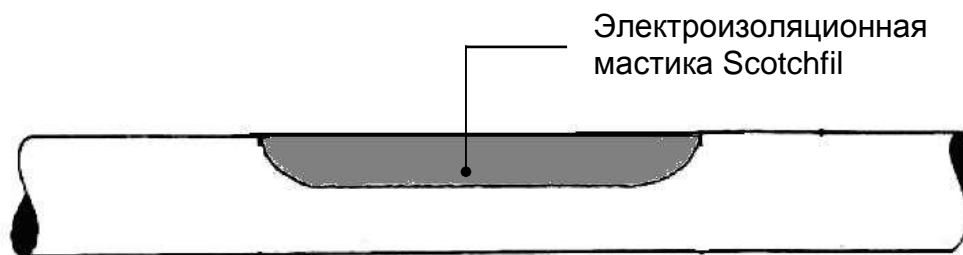
1.2



1.2.1 Очистите от загрязнения внешнюю оболочку кабеля по всей области ее повреждения, плюс по 100 мм от краев задира, как это показано на рис. 1.2. Для очистки используйте 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.

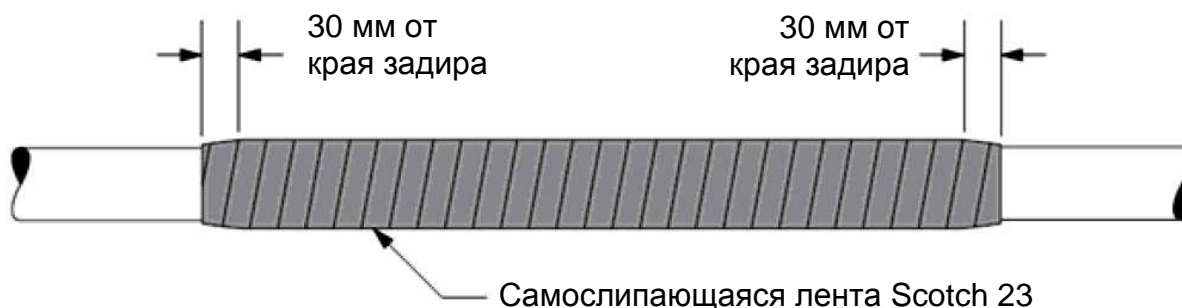
1.2.2 Зашкурите внешнюю оболочку кабеля с помощью абразивной ленты из набора СС-2, входящего в комплект. Непосредственно в области задира зачистку следует осуществлять более аккуратно, чтобы не повредить первичную изоляцию жил.

1.3



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

1.4



1.4.1. Намотайте 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.

1.5



1.5.1. Намотайте поверх места ремонта в три прохода с половинным перекрытием износостойкую ПВХ-ленту Scotch 22. Намотку ленты следует начинать и заканчивать на оболочке кабеля, отступив 50 мм от края ранее намотанной резиновой ленты Scotch 23. Последний виток ленты Scotch 22 следует осуществлять без натяжения.

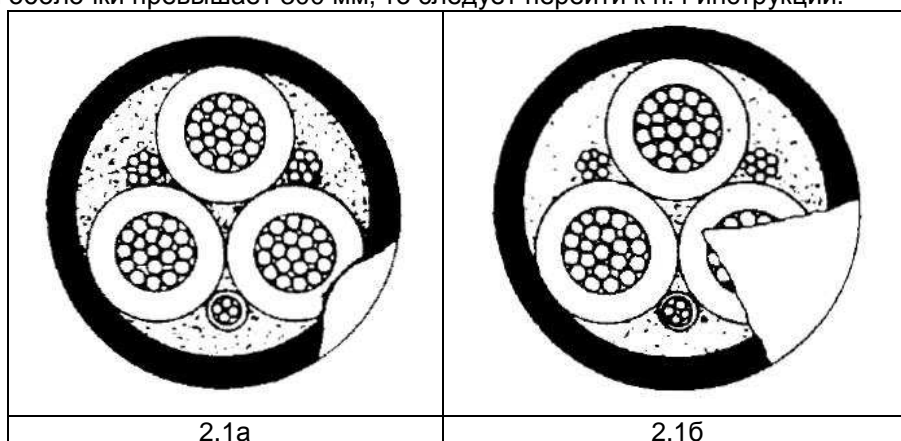
2. Инструкция по ремонту кабеля с повреждением основной изоляции токоведущей жилы

2.1



2.1.1 В месте обнаружения задира удалите поврежденную часть оболочки кабеля на всю длину области ее повреждения, как это указано на рис. 2.1.

2.1.2 Убедитесь путем внешнего осмотра места повреждения, что основная изоляция токоведущих жил **повреждена**. Если повреждена только изоляция (см. рис. 2.1а), то следует перейти к шагу 2.2. Если повреждена изоляция и жила (см. рис. 2.1б), то следует перейти к п. 3 инструкции. Если повреждены одновременно несколько жил, либо длина задира в области повреждения оболочки превышает 300 мм, то следует перейти к п.4 инструкции.



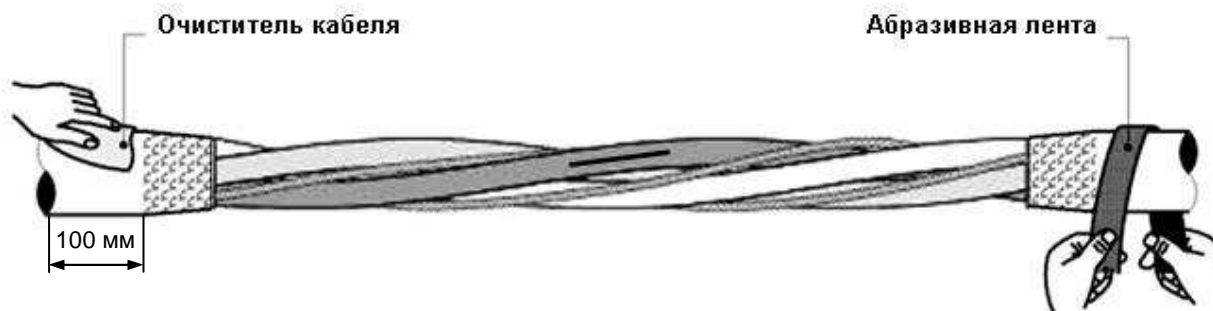
2.2



2.2.1 Аккуратно удалите оболочку ремонтируемого кабеля в обе стороны на расстояние 150 мм от места повреждения изоляции жилы, как это показано на рис. 2.2.

2.2.2 В области корешка обработайте оболочку под конус длиной 50 мм, как это показано на рис. 2.2.

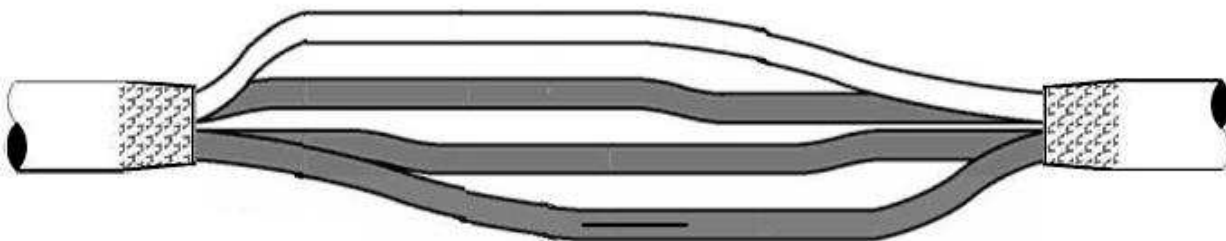
2.3



2.3.1 При помощи очистителя кабеля из набора СС-2, входящего в комплект, очистите с обеих сторон конусы в области корешка, а также внешнюю оболочку кабеля на длину 100 мм, как это показано на рис. 2.3.

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

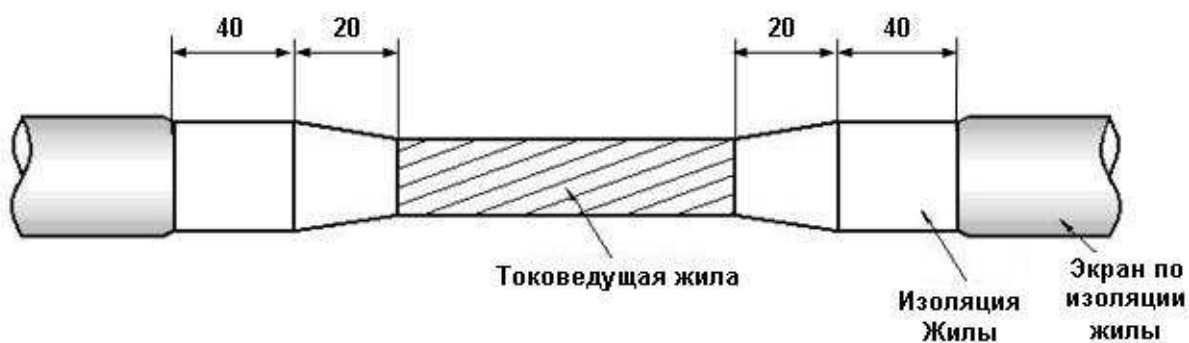
2.4



2.4.1 Оставляя неподвижной оболочку с одной стороны ремонтируемого кабеля и вращая при этом оболочку с другой стороны в направлении, противоположном направлению повода жил (как правило, по часовой стрелке), раскрутите жилы кабеля.

2.4.2 Сдвиньте ближе друг другу корешки разделок ремонтируемого кабеля.

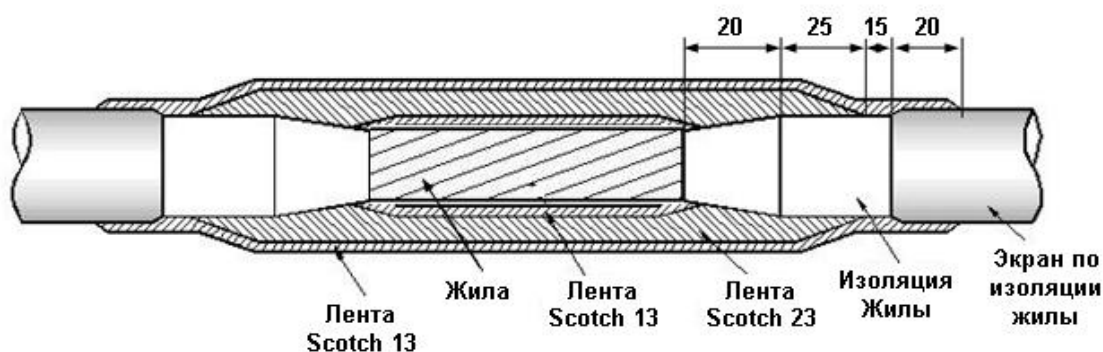
2.5



2.5.1 Удалите с ремонтируемой жилы кабеля основную изоляцию и экран из проводящей резины согласно размерам, приведенным на рис. 2.5.

2.5.2 При помощи абразивной ленты и смоченных в растворителе салфеток из комплекта СС-2 произведите очистку изоляции жилы от остатков полупроводящего экрана.

2.6



2.6.1 Наматывайте на ремонтируемую жилу в один слой с половинным перекрытием с заходом на конус ленту Scotch™ 13 . При намотке ленту следует растягивать с удлинением не менее чем на 100%.

2.6.2 Наматывайте (в 4 слоя для кабеля с изоляцией напряжением 1,2 кВ; в 7 слоев для кабеля с изоляцией напряжением 6 кВ) ленту Scotch™ 23 с половинным перекрытием с заходом на первичную изоляцию. Начинать и заканчивать намотку следует на расстоянии 15 мм от полупроводящего экрана, как это показано на рис. 6а. 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. При намотке ленту следует растягивать с удлинением не менее чем на 100%.

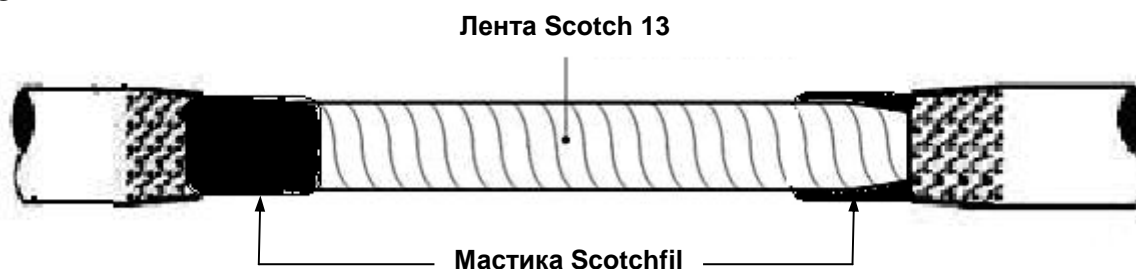
2.6.3 Наматывайте в 2 слоя ленту Scotch™ 13 с половинным перекрытием на жилы, начиная и заканчивая с заходом на 20 мм на полупроводящий экран, как это показано на рис. 6а. При намотке ленту следует растягивать с удлинением не менее чем на 100%.

2.7



2.7.1 Скрутите жилы ремонтируемого кабеля друг относительно друга в направлении повива.

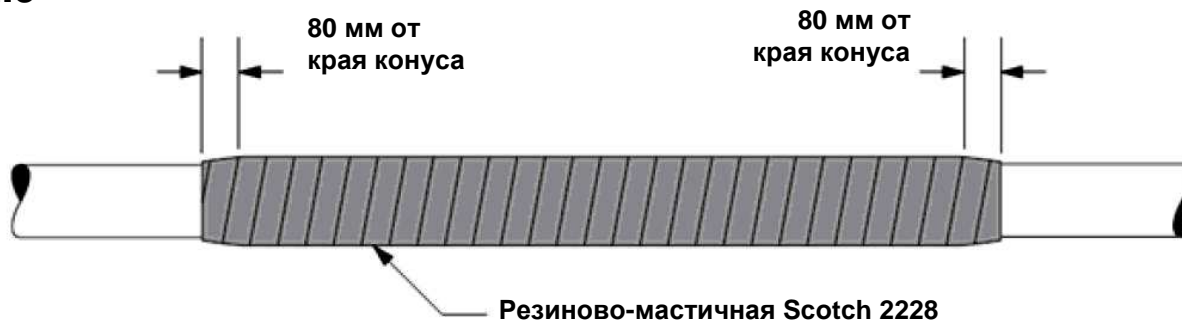
2.8



2.8.1 Наматывайте вокруг жил в два слоя ленту Scotch™ 13 с половинным перекрытием, начиная и заканчивая намотку на внутренней полупроводящей оболочке.

2.8.2 В области корешков разделки наложите мастику Scotchfil, заполнив пустоту в месте перехода между жилами и оболочкой, как это показано на рис. 2.8. При намотке мастику Scotchfil следует слегка растягивать.

2.9



2.9.1 Наматывайте поверх места ремонта резиново-мастичную ленту Scotch™ 2228 с половинным перекрытием, начиная и заканчивая намотку поверх конуса в области корешка с заходом на оболочку на 80 мм от края конуса. Диаметр намотанного слоя должен быть равен диаметру оболочки либо быть незначительно (на 2-3 мм) больше. При заходе на оболочку следует осуществить более плотную намотку ленты Scotch™ 2228, уравнивая таким образом диаметр места сращивания с диаметром кабеля. При наложении ленты 2228 поверх оболочки ее следует сильно растягивать с удлинением не менее чем на 100%.

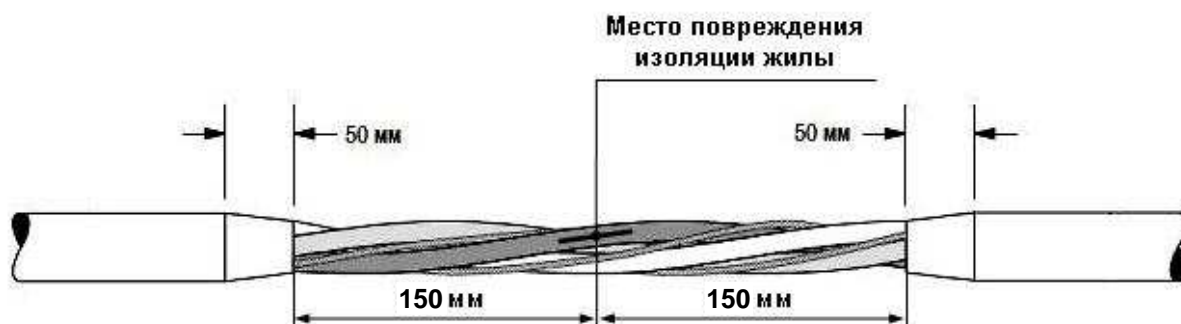
2.10



2.10.1 Наматывайте поверх места ремонта в четыре прохода с половинным перекрытием износостойкую ПВХ-ленту Scotch 22. Намотку ленты следует начинать и заканчивать на оболочке кабеля, отступив 50 мм от края ранее намотанной ленты Scotch 2228. Последний виток ленты Scotch 22 следует осуществлять без натяжения.

3. Инструкция по ремонту кабеля с повреждением токоведущей жилы

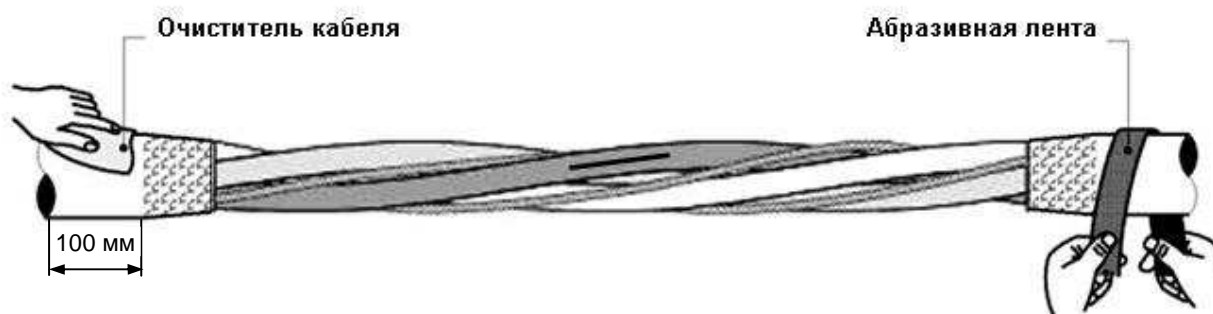
3.1



3.1.1 Аккуратно удалите оболочку ремонтируемого кабеля в обе стороны на расстояние 150 мм от места повреждения изоляции жилы, как это показано на рис. 3.1.

3.1.2 В области корешка обработайте оболочку под конус длиной 50 мм, как это показано на рис. 3.1.

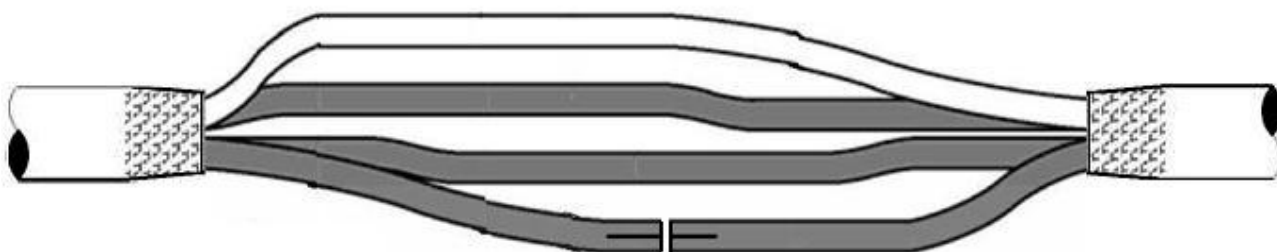
3.2



3.2.1 При помощи очистителя кабеля из набора СС-2, входящего в комплект, очистите с обеих сторон конусы в области корешка, а также внешнюю оболочку кабеля на длину 100 мм, как это показано на рис. 3.2.

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

3.3

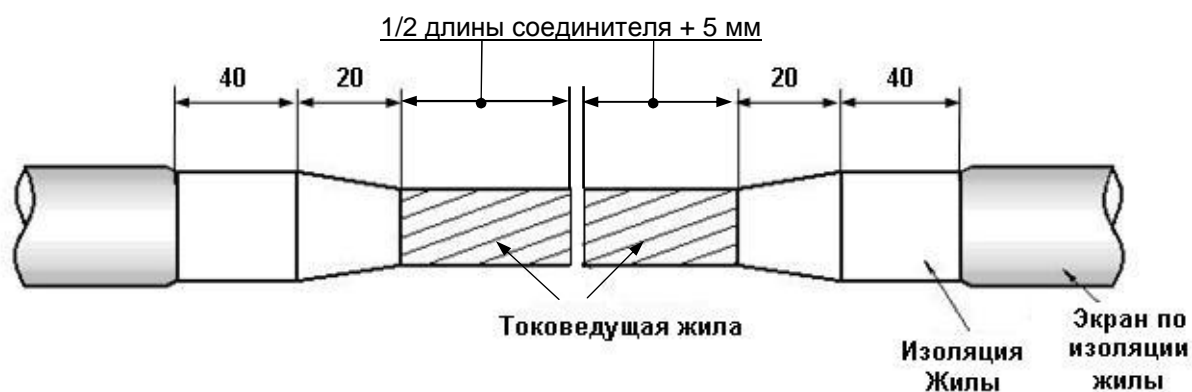


3.3.1 Оставляя неподвижной оболочку с одной стороны ремонтируемого кабеля и вращая при этом оболочку с другой стороны в направлении, противоположном направлению повила жил (как правило, по часовой стрелке), раскрутите жилы кабеля.

3.3.2 Сдвиньте ближе друг другу корешки разделок ремонтируемого кабеля.

3.3.3 Разрежьте поврежденную токоведущую жилу по центру места ее повреждения, как это показано на рис. 3.3.

3.4



3.4.1 С концов ремонтируемой жилы кабеля удалите первичную изоляцию на половину длины соединительной гильзы + 5 мм

3.4.2 Удалите с ремонтируемой жилы кабеля основную изоляцию и экран из проводящей резины согласно размерам, приведенным на рис. 3.4.

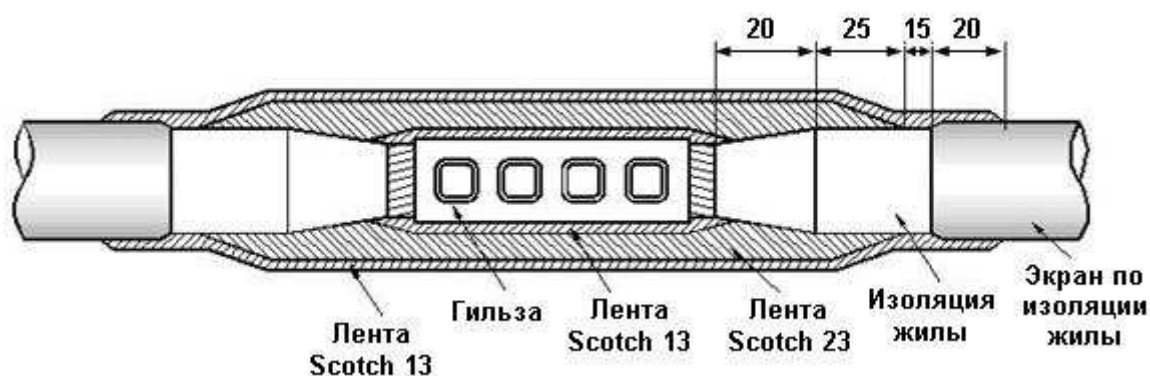
3.4.3 При помощи абразивной ленты и смоченных в растворителе салфеток из комплекта СС-2 произведите очистку изоляции жил от остатков полупроводящего экрана.

3.5



3.5.1 Установите на сращиваемую жилу соединитель и опрессуйте его. Очистите поверхность гильзы от заусенцев и тщательно удалите медную стружку.

3.6



3.6.1 Намотайте на соединительную гильзу в один слой с половинным перекрытием с заходом на конус ленту Scotch™ 13 . При намотке ленту следует растягивать с удлинением не менее чем на 100%.

3.6.2 Намотайте (в 4 слоя для кабеля с изоляцией напряжением 1,2 кВ; в 7 слоев для кабеля с изоляцией напряжением 6 кВ) ленту Scotch™ 23 с половинным перекрытием с заходом на первичную изоляцию. Начинать и заканчивать намотку следует на расстоянии 15 мм от полупроводящего экрана, как это показано на рис. 3.6. 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. 3.6. При намотке ленту следует растягивать с удлинением не менее чем на 100%.

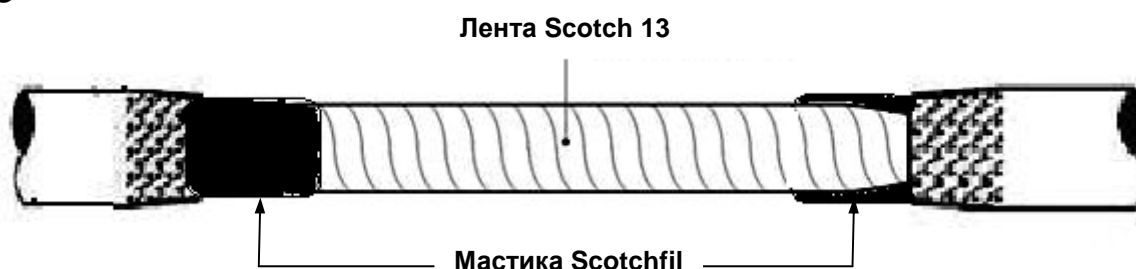
3.6.3. Намотать в 2 слоя ленту Scotch™ 13 с половинным перекрытием на жилы, начиная и заканчивая с заходом на 20 мм на полупроводящий экран, как это показано на рис. 3.6. При намотке ленту следует растягивать с удлинением не менее чем на 100%.

3.7



3.7.1 Скрутите жилы ремонтируемого кабеля друг относительно друга в направлении повива.

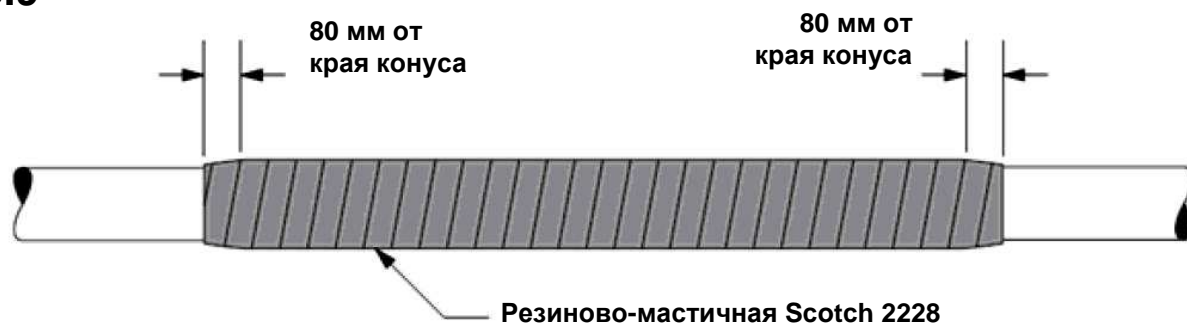
3.8



3.8.1 Намотайте вокруг жил в два слоя ленту Scotch™ 13 с половинным перекрытием, начиная и заканчивая намотку на внутренней полупроводящей оболочке.

3.8.2 В области корешков разделки наложите мастику Scotchfil, заполнив пустоту в месте перехода между жилами и оболочкой, как это показано на рис. 3.8. При намотке мастику Scotchfil следует слегка растягивать.

3.9



3.9.1 Наматывайте поверх места ремонта резиново-мастичную ленту Scotch™ 2228 с половинным перекрытием, начиная и заканчивая намотку поверх конуса в области корешка с заходом на оболочку на 80 мм от края конуса. Диаметр намотанного слоя должен быть равен диаметру оболочки либо быть незначительно (на 2-3 мм) больше. При заходе на оболочку следует осуществить более плотную намотку ленты Scotch™ 2228, уравнивая таким образом диаметр места сращивания с диаметром кабеля. При наложении ленты 2228 поверх оболочки ее следует сильно растягивать с удлинением не менее чем на 100%.

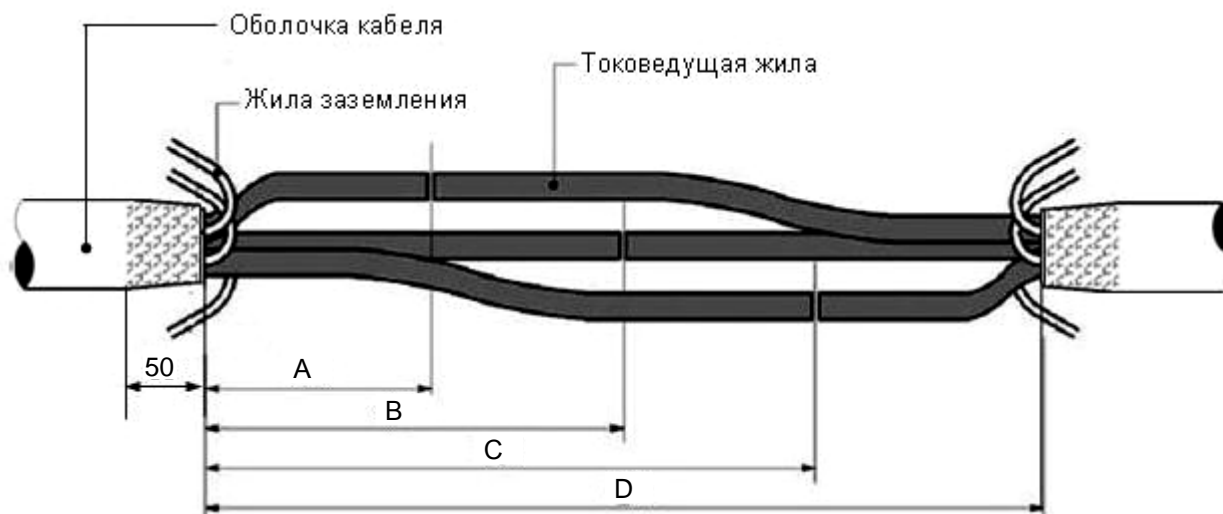
3.10



3.10.1 Наматывайте поверх места ремонта в четыре прохода с половинным перекрытием износостойкую ПВХ-ленту Scotch 22. Намотку ленты следует начинать и заканчивать на оболочке кабеля, отступив 50 мм от края ранее намотанной ленты Scotch 2228. Последний виток ленты Scotch 22 следует осуществлять без натяжения.

4. Инструкция по соединению экранированного кабеля с резиновой изоляцией

4.1



4.1.1 Вырежьте из ремонтируемого кабеля поврежденный участок

4.1.2 Удалите оболочку и разрежьте основные жилы в соответствии с указанными размерами A, B, C, D, указанными в табл. 4.1.

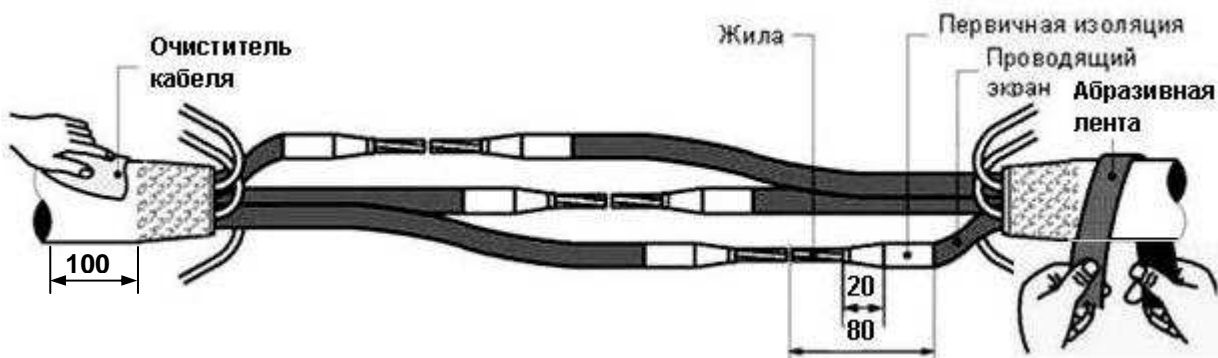
4.1.3 У корешка разделки выполните обработку под конус на длину 50 мм, как указано на рис. 4.1.

4.1.4 Отогните заземляющие и вспомогательные жилы от сростка. Эти жилы будут соединены позже.

Таблица 4.1. Рекомендуемые размеры для разделки кабеля

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

4.2



4.2.1 При помощи очистителя кабеля из набора СС-2, входящего в комплект, очистите с обеих сторон конусы в области корешка, а также внешнюю оболочку кабеля на длину 100 мм, как это показано на рис. 4.2.

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

4.2.3 Удалите полупроводящий экран с трех токопроводящих жил на длину 80 мм

4.2.4 Удалите первичную изоляцию со всех жил на половину длины гильзы + 5 мм

4.2.5 Обработайте под конус первичную изоляцию на трех токопроводящих жилах на длину 20 мм.

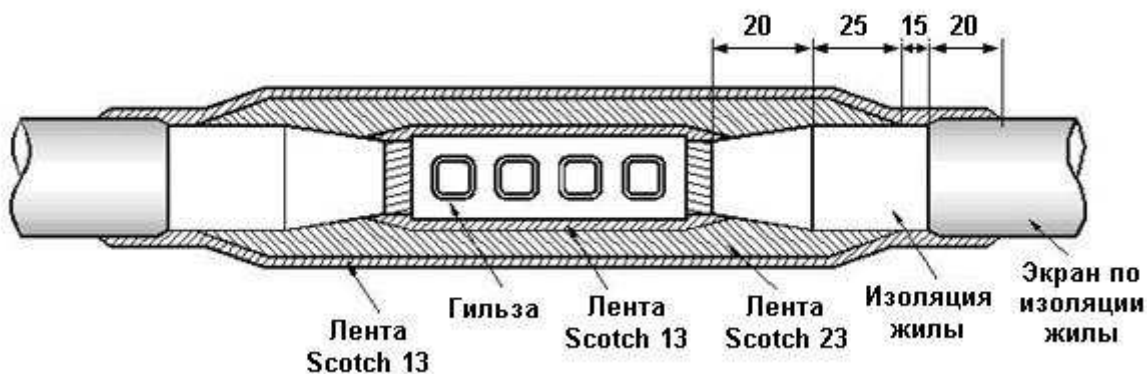
4.2.6 При помощи абразивной ленты и смоченных в растворителе салфеток из комплекта СС-2 произведите очистку изоляции жил от остатков полупроводящего экрана.

4.3



4.3.1 Установите на сращиваемую жилу соединитель и опрессуйте его. Очистите поверхность гильзы от заусенцев и тщательно удалите медную стружку.

4.4



4.4.1 Наматывайте на соединительную гильзу в один слой с половинным перекрытием с заходом на конус ленту Scotch™ 13 . При намотке ленту следует растягивать с удлинением не менее чем на 100%.

4.4.2 Наматывайте (в 4 слоя для кабеля с изоляцией напряжением 1,2 кВ; в 7 слоев для кабеля с изоляцией напряжением 6 кВ) ленту Scotch™ 23 с половинным перекрытием с заходом на первичную изоляцию. Начинать и заканчивать намотку следует на расстоянии 15 мм от полупроводящего экрана, как это показано на рис. 4.4. 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. 4.4. При намотке ленту следует растягивать с удлинением не менее чем на 100%.

4.4.3 Наматывайте в 2 слоя ленту Scotch™ 13 с половинным перекрытием на жилы, начиная и заканчивая с заходом на 20 мм на полупроводящий экран, как это показано на рис. 4.4. При намотке ленту следует растягивать с удлинением не менее чем на 100%.

4.4.4 Уложите жилы заземления и вспомогательные жилы параллельно основным жилам и соедините их обжимными гильзами. Располагать гильзы следует со смещением относительно друг друга в пазах между основными жилами.

4.4.5 Изолируйте соединители 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.

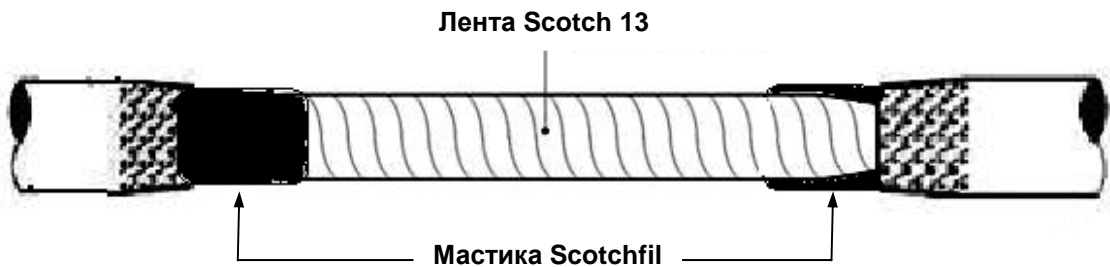
4.4.6 Наложите поверх соединителя жилы заземления в 2 слоя ленту Scotch™ 13. Начинать и заканчивать намотку следует с заходом на жилу на 20 мм.

4.5



4.5.1 Скрутите жилы ремонтируемого кабеля друг относительно друга в направлении повива

4.6



4.6.1 Наматывайте вокруг жил в два слоя ленту Scotch™ 13 с половинным перекрытием, начиная и заканчивая намотку на внутренней полупроводящей оболочке.

4.6.2 В области корешков разделки наложите мастику Scotchfil, заполнив пустоту в месте перехода между жилами и оболочкой, как это показано на рис. 4.6. При намотке мастику Scotchfil следует слегка растягивать.

4.7



4.7.1 Наматывайте 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 80 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, уравнивая таким образом диаметр места срачивания с диаметром кабеля. При наложении ленты 2228 поверх оболочки ее следует сильно растягивать с удлинением не менее чем на 100%.

4.8



4.8.1 Наматывайте поверх места ремонта в четыре прохода с половинным перекрытием износостойкую ПВХ-ленту Scotch 22. Намотку ленты следует начинать и заканчивать на оболочке кабеля, отступив 50 мм от края ранее намотанной ленты Scotch 2228. Последний виток ленты Scotch 22 следует осуществлять без натяжения.