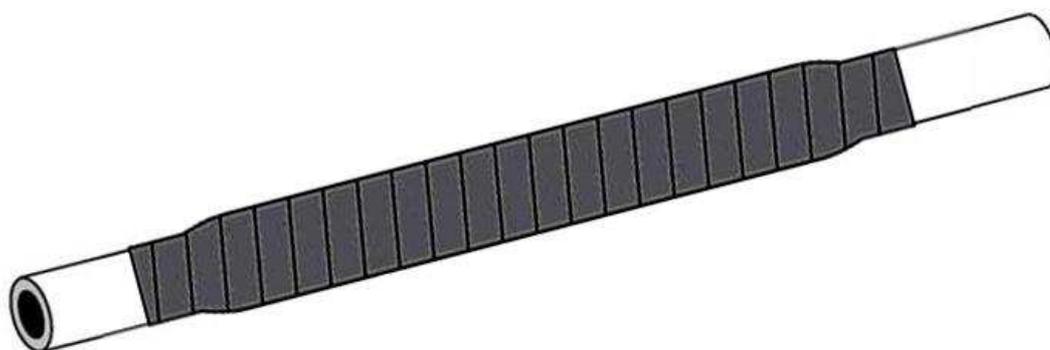


ИМАГ Холодная усадка



Комплект ИМАГ-РК-5-КИТ
Для ремонта и соединения гибких экранированных
силовых кабелей с резиновой изоляцией
напряжением 6 кВ

ООО «ЭнергоСервис»

Дата: 21.08.2023

Комплект ИМАГ-РК-5-КИТ
Для ремонта и соединения
гибких экранированных
силовых кабелей с
резиновой изоляцией
напряжением 6 кВ

ИМАГ Холодная усадка

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

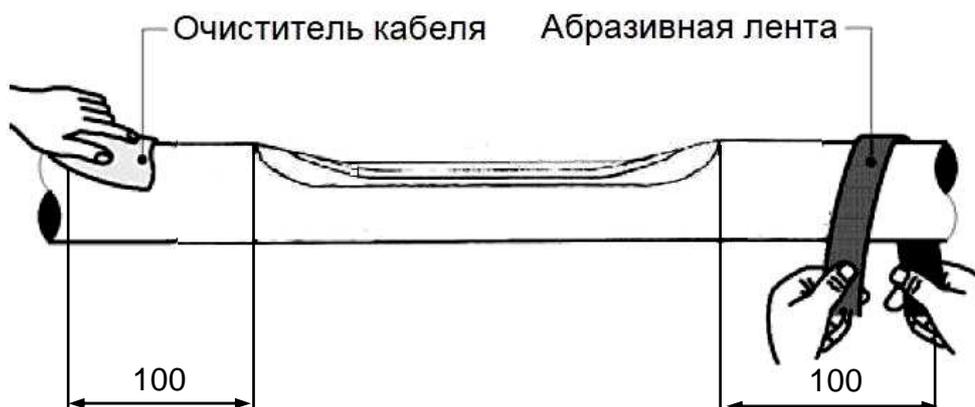
1.1



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.

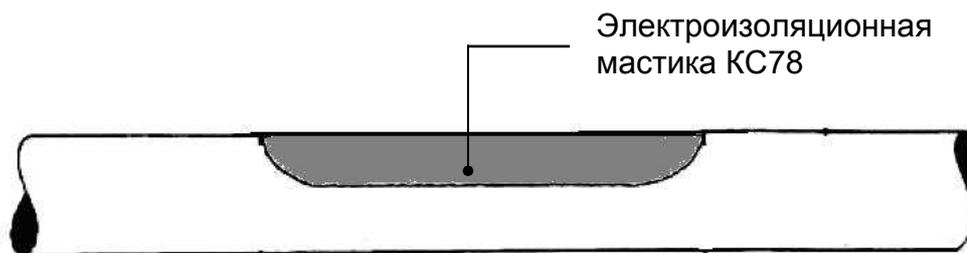
1.2



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, входящую в комплект. Непосредственно в области задира очистку следует осуществлять более аккуратно, чтобы не занести грязь или частицы породы на первичную изоляцию жил.

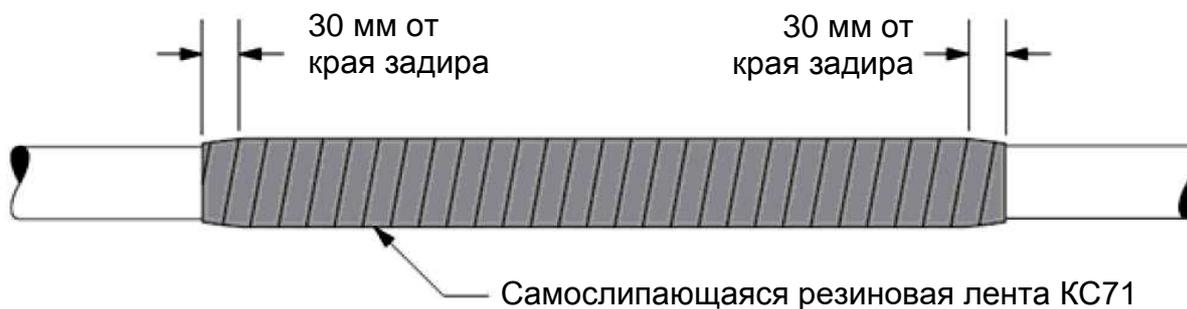
1.2.2 Зашкурите внешнюю оболочку кабеля с помощью абразивной ленты, входящей в комплект. Непосредственно в области задира зачистку следует осуществлять более аккуратно, чтобы не повредить первичную изоляцию жил.

1.3



1.3.1. Выровняйте место повреждения оболочки кабеля посредством электроизоляционной мастики КС78. Мастикой следует полностью заполнить полость в области повреждения, тем самым как бы воссоздав отсутствующую часть оболочки.

1.4



1.4.1. Намотайте поверх мастики КС78 в три прохода самослипающуюся резиновую изоляционную ленту КС71. Ленту КС71 следует наматывать с половинным перекрытием, когда следующий виток перекрывает 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 КС63. Намотку ленты следует начинать и заканчивать на оболочке кабеля, отступив 50 мм от края ранее намотанной резиновой ленты КС71. Последний виток ленты КС63 следует осуществлять без натяжения.

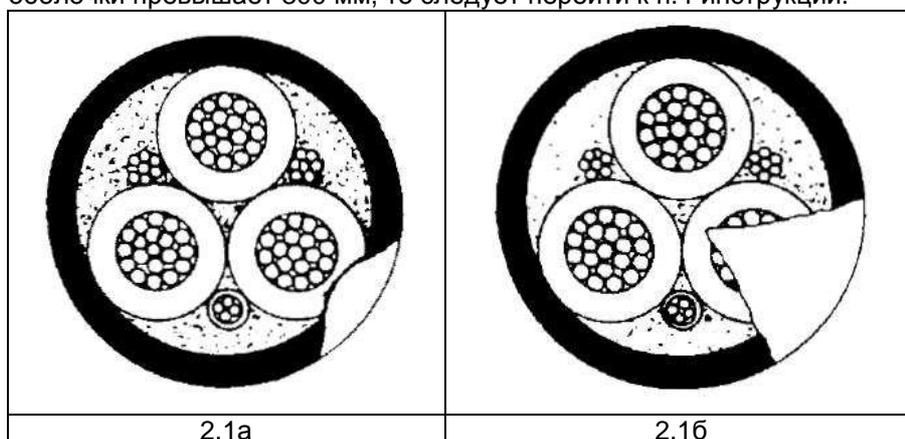
2. Инструкция по ремонту кабеля с повреждением основной изоляции токоведущей жилы

2.1

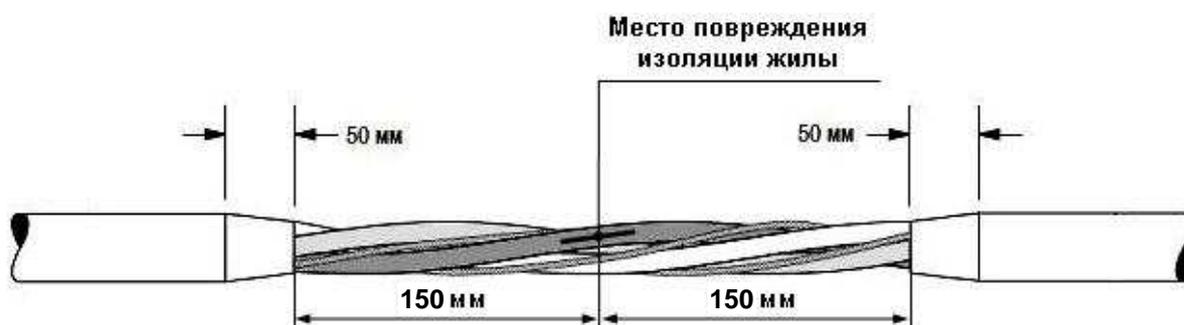


2.1.1 В месте обнаружения задира удалите поврежденную часть оболочки кабеля на всю длину области ее повреждения, как это указано на рис. 2.1.

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.



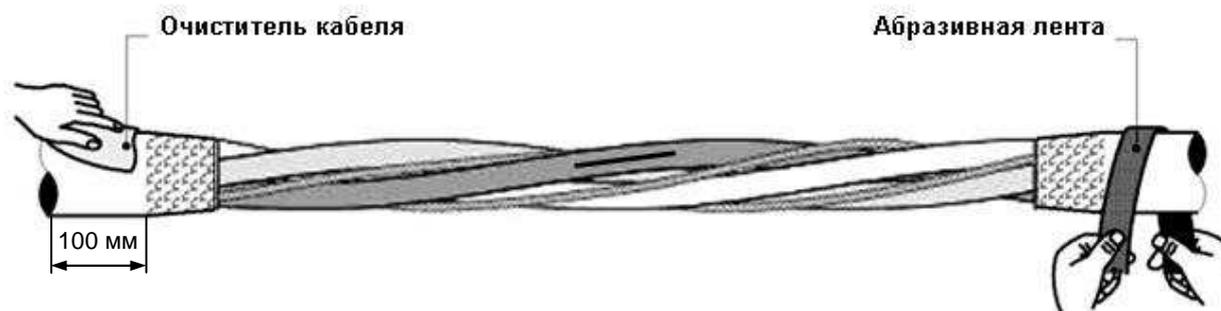
2.2



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.

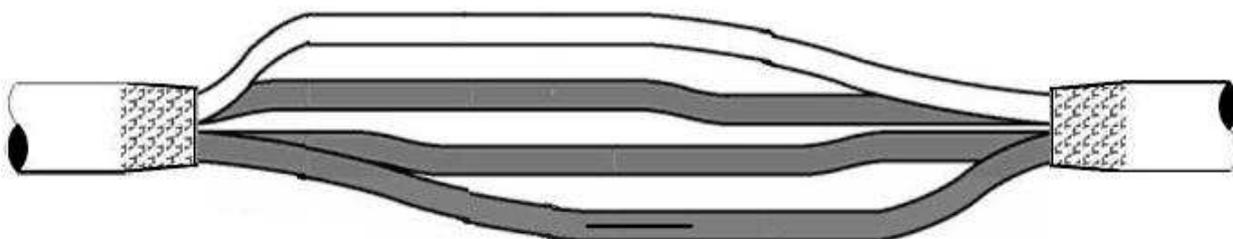
2.3



2.3.1 При помощи салфетки, пропитанной в растворителе, входящей 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, входящей в комплект.

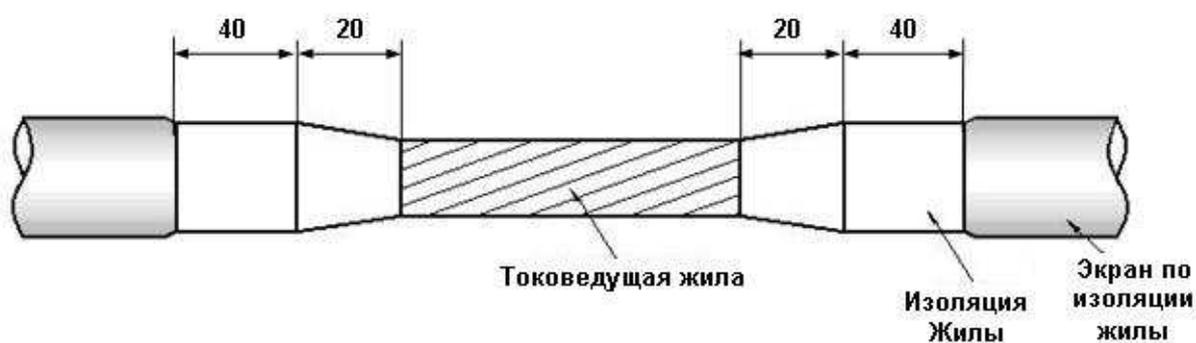
2.4



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

2.4.2 Сдвиньте ближе друг другу корешки разделок ремонтируемого кабеля.

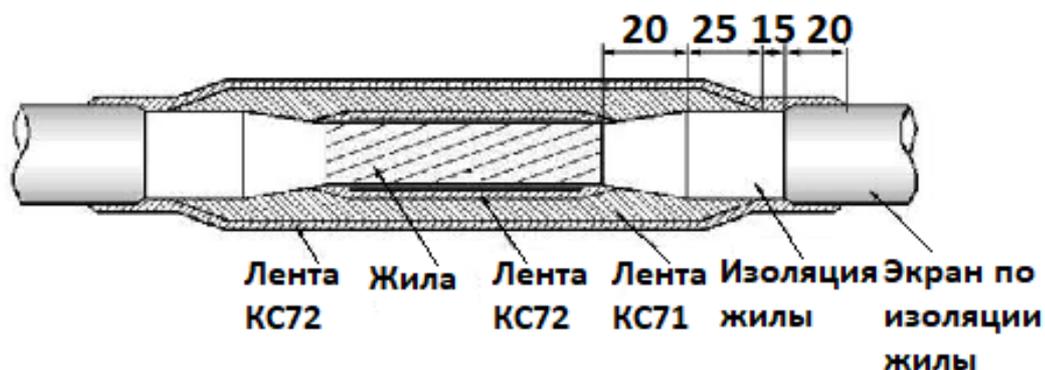
2.5



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 набора произведите очистку изоляции жилы от остатков полупроводящего экрана.

2.6



2.6.1 Намотайте на ремонтируемую жилу в один слой с половинным перекрытием с заходом на конус самослипающуюся полупроводящую ленту КС72. При намотке ленту следует растягивать с удлинением не менее чем на 100%.

2.6.2 Намотайте (в 4 слоя для кабеля с изоляцией напряжением 1,2 кВ; в 7 слоев для кабеля с изоляцией напряжением 6 кВ) резиновую изоляционную ленту КС71 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 КС71 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 Намотайте в 2 слоя полупроводящую ленту КС72 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.

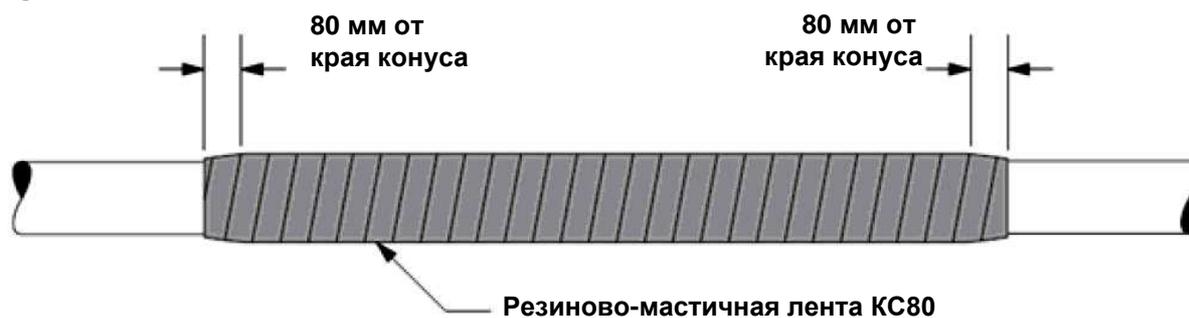
2.8



2.8.1 Намотайте вокруг жил в два слоя полупроводящую ленту КС72 с половинным перекрытием, начиная и заканчивая намотку на внутренней полупроводящей оболочке.

2.8.2 В области корешков разделки наложите электроизоляционную мастику КС78, заполнив пустоту в месте перехода между жилами и оболочкой, как это показано на рис. 2.8. При намотке мастику КС78 следует слегка растягивать.

2.9



2.9.1 Наматывайте поверх места ремонта резиново-мастичную электроизоляционную ленту КС80 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 КС80, уравнивая таким образом диаметр места сращивания с диаметром кабеля. При наложении ленты КС80 поверх оболочки ее следует сильно растягивать с удлинением не менее чем на 100%.

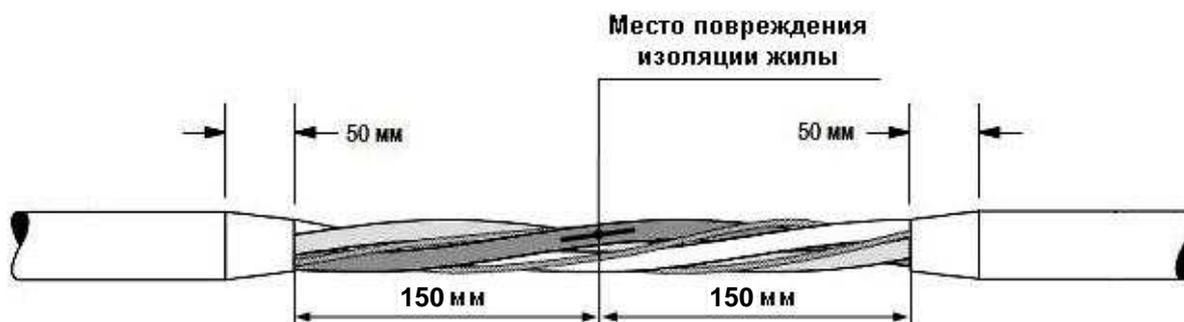
2.10



2.10.1 Наматывайте поверх места ремонта в четыре прохода с половинным перекрытием износостойкую изоляционную ПВХ-ленту КС63. Намотку ленты следует начинать и заканчивать на оболочке кабеля, отступив 50 мм от края ранее намотанной ленты КС80. Последний виток ПВХ-ленты КС63 следует осуществлять без натяжения.

3. Инструкция по ремонту кабеля с повреждением токоведущей жилы

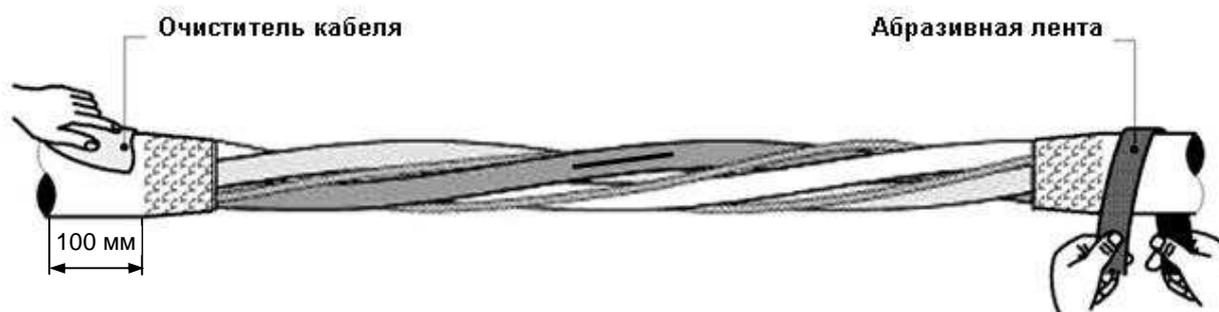
3.1



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.

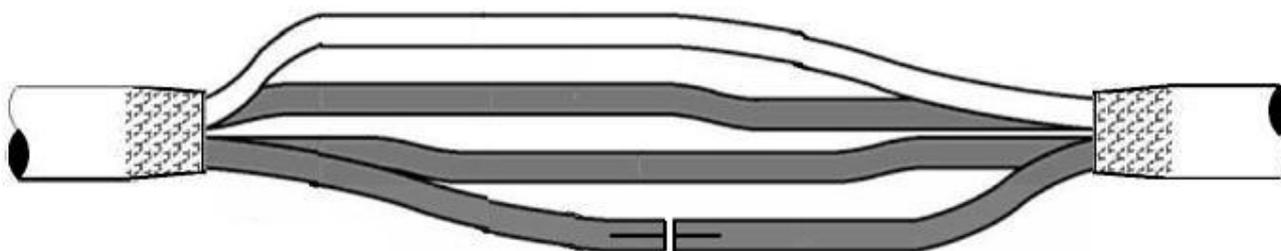
3.2



3.2.1 Очистите с обеих сторон конусы в области корешка, а также внешнюю оболочку кабеля на длину 100 мм, как это показано на рис. 3.2. Для очистки используйте пропитанную в растворителе салфетку, входящую в комплект.

3.2.2 Зашкурите с обеих сторон конусы в области корешка, а также внешнюю оболочку кабеля с помощью абразивной ленты, входящей в комплект.

3.3

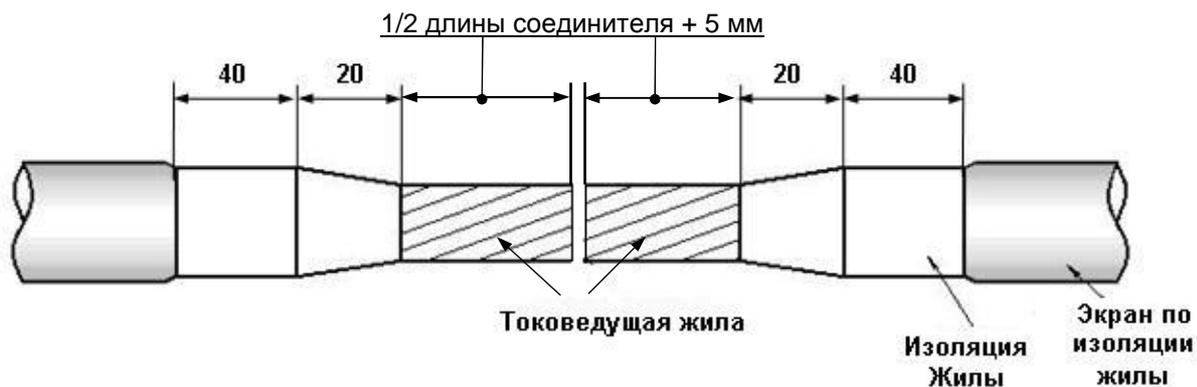


3.3.1 Оставляя неподвижной оболочку с одной стороны ремонтируемого кабеля и вращая при этом оболочку с другой стороны в направлении, противоположном направлению повива жил (как правило, по часовой стрелке), раскрутите жилы кабеля.

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.

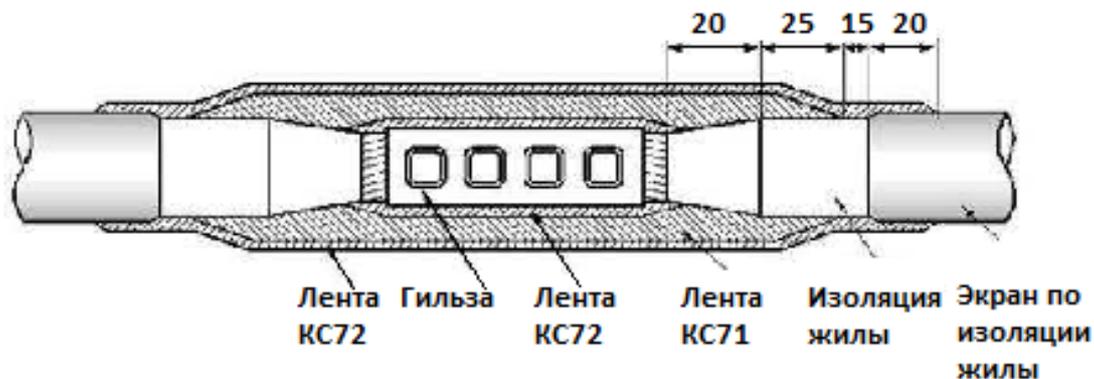
3.4.3 При помощи абразивной ленты и смоченных в растворителе салфеток из комплекта произведите очистку изоляции жил от остатков полупроводящего экрана.

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

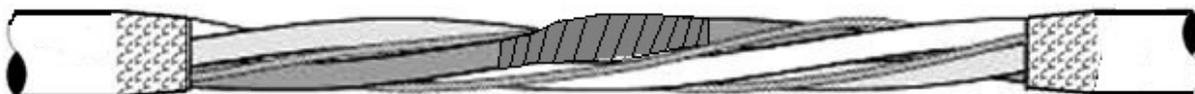


3.6.1 Намотайте на соединительную гильзу в один слой с половинным перекрытием с заходом на конус полупроводящую резиновую ленту КС72 . При намотке ленту следует растягивать с удлинением не менее чем на 100%.

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) резиновую изоляционную ленту КС71 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 КС71 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 полупроводящую ленту КС72 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.

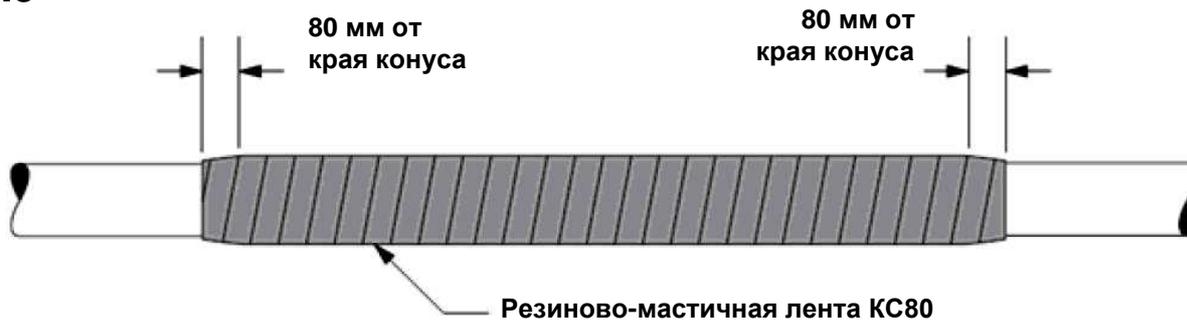
3.8



3.8.1 Намотайте вокруг жил в два слоя полупроводящую ленту КС72 с половинным перекрытием, начиная и заканчивая намотку на внутренней полупроводящей оболочке.

3.8.2 В области корешков разделки наложите электроизоляционную мастику КС78, заполнив пустоту в месте перехода между жилами и оболочкой, как это показано на рис. 3.8. При намотке мастику КС78 следует слегка растягивать.

3.9



3.9.1 Наматывайте поверх места ремонта резиново-мастичную ленту КС80 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 КС80, уравнивая таким образом диаметр места срачивания с диаметром кабеля. При наложении ленты КС80 поверх оболочки ее следует сильно растягивать с удлинением не менее чем на 100%.

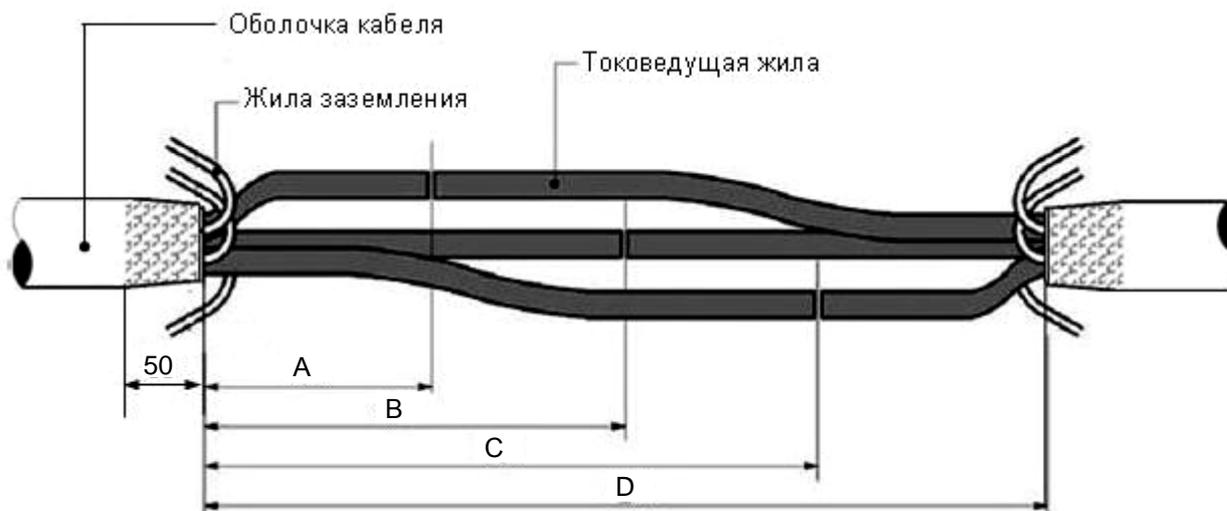
3.10



3.10.1 Наматывайте поверх места ремонта в четыре прохода с половинным перекрытием износостойкую ПВХ-ленту КС63. Намотку ленты следует начинать и заканчивать на оболочке кабеля, отступив 50 мм от края ранее намотанной ленты КС80. Последний виток ленты ПВХ-ленты КС63 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.

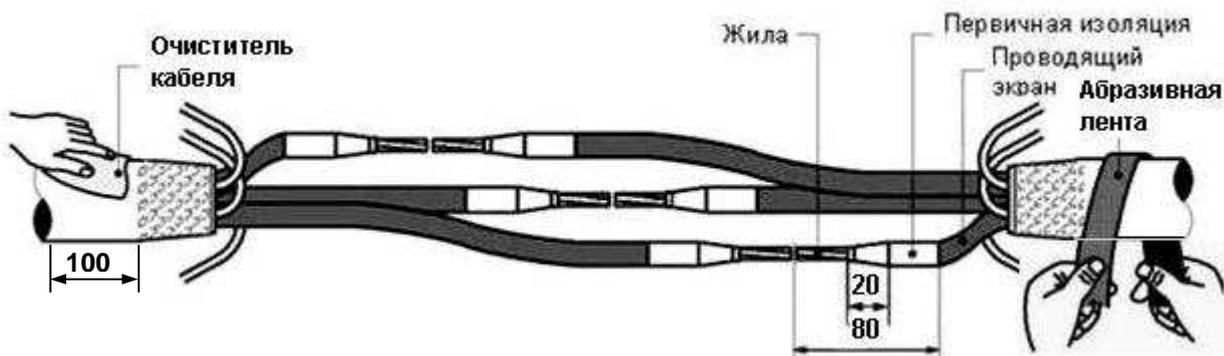
4.1.3 У корешка разделки выполните обработку под конус на длину 50 мм, как указано на рис. 4.1.

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 влажных спиртовых салфеток, входящих 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, входящей 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.

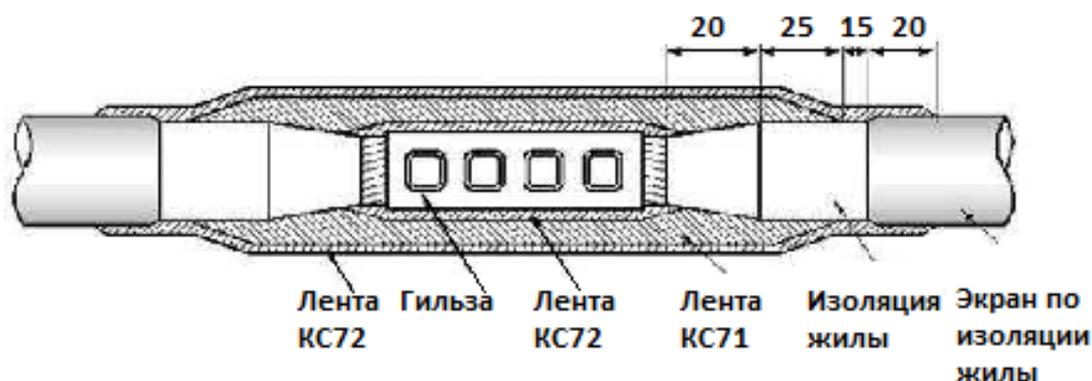
4.2.6 При помощи абразивной ленты и спиртовых салфеток из комплекта произведите очистку изоляции жил от остатков полупроводящего экрана.

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 Намотайте на соединительную гильзу в один слой с половинным перекрытием с заходом на конус полупроводящую ленту КС72 . При намотке ленту следует растягивать с удлинением не менее чем на 100%.

4.4.2 Намотайте (в 4 слоя для кабеля с изоляцией напряжением 1,2 кВ; в 7 слоев для кабеля с изоляцией напряжением 6 кВ) резиновую изоляционную ленту КС71 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 КС71 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 Намотайте в 2 слоя полупроводящую ленту КС72 с половинным перекрытием на жилы, начиная и заканчивая с заходом на 20 мм на полупроводящий экран, как это показано на рис. 4.4.

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 резиновую изоляционную ленту КС71. 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 полупроводящую ленту КС72. 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

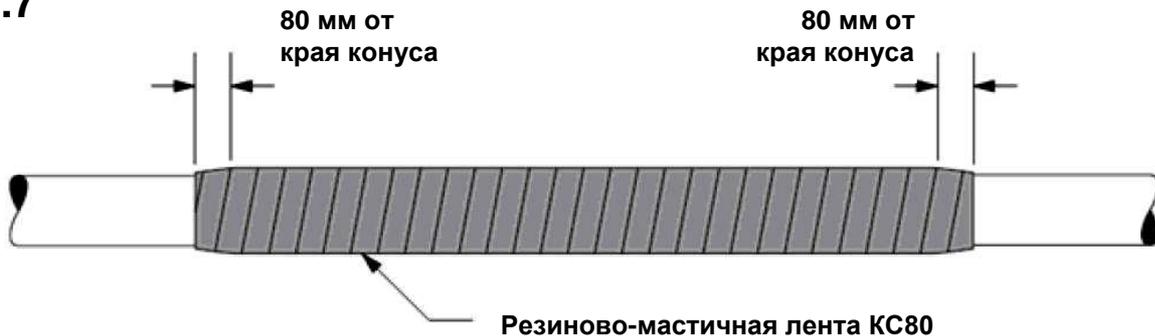
4.6



4.6.1 Наматывайте вокруг жил в два слоя полупроводящую ленту КС72 с половинным перекрытием, начиная и заканчивая намотку на внутренней полупроводящей оболочке.

4.6.2 В области корешков разделки наложите электроизоляционную мастику КС78, заполнив пустоту в месте перехода между жилами и оболочкой, как это показано на рис. 4.6. При намотке мастику КС78 следует слегка растягивать.

4.7



4.7.1 Наматывайте поверх места срачивания резиново-мастичную ленту КС80 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 КС80, уравнивая таким образом диаметр места срачивания с диаметром кабеля. При наложении ленты КС80 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 КС63. Намотку ленты следует начинать и заканчивать на оболочке кабеля, отступив 50 мм от края ранее намотанной ленты КС80. Последний виток ленты КС63 следует осуществлять без натяжения.