



52 9633

**Муфта тупиковая
оптического кабеля
МТОК 96/48Г-01-IV**

**инструкция
по монтажу**

ТО-У320.00.000 ИМ

Москва
2007 г.

Настоящая инструкция устанавливает порядок монтажа муфты тупиковой оптического кабеля **МТОК 96/48Г-01-IV** (далее муфта), предназначенной для монтажа ОК, прокладываемых в кабельной канализации, защитных пластмассовых трубах, коллекторах и тоннелях, внутри помещений; подвешиваемых на опорах линий связи.

Муфта обеспечивает монтаж ОК с наружным диаметром от 6 до 22 мм, многомодульной (ОМ с наружным диаметром не более 2 мм) и/или одномодульной (с центральной трубкой) конструкции сердечника, в том числе:

- ОК с бронепокровом в виде стальной гофрированной ленты;
- ОК с полиэтиленовой (алюмополиэтиленовой) оболочкой и силовыми элементами из синтетических нитей;
- подвесных самонесущих ОК с силовыми элементами из синтетических нитей.

Конструкция муфты обеспечивает ее использование в качестве соединительной, разветвительной и транзитной (без полного разрезания ОК, с ответвлением части ОВ) муфты.

Конструкция муфты обеспечивает возможность выполнения в ней электрических соединений металлических конструктивных элементов ОК в соответствии с Рекомендацией К.25 МСЭ-Т.

В инструкции изложены особенности организации и производства работ по монтажу муфты. При возникновении вопросов, связанных с общими положениями организации строительно-монтажных работ, не нашедших отражения в инструкции, следует обращаться к “Руководству по строительству линейных сооружений местных сетей связи” (М. ССКТБ-ТОМАСС, 1995).

Муфта соответствует техническим требованиям Мининформсвязи России (декларация о соответствии регистрационный № Д-ОК-0814 от 29.03.2007 г.).

Муфта соответствует 3, 5 или 6 типу в соответствии с классификацией муфт согласно документу “Правила применения муфт для монтажа кабелей связи” (Мининформсвязи России, 2006 г.).

К работе по монтажу муфт допускаются монтажники связи, имеющие опыт работы на волоконно-оптических линиях передачи и прошедшие обучение по монтажу муфты в учебном центре ЗАО “Связьстройдеталь” или в аккредитованных центрах.

В настоящей инструкции приняты следующие сокращения:

- АОВ** – адаптер оптических волокон;
- КДЗС** – комплект деталей защиты сростка оптических волокон;
- ОВ** – оптические волокна;
- ОК** – оптический кабель;
- ОМ** – оптический модуль;
- ТУТ** – термоусаживаемая трубка;
- ЦСЭ** – центральный силовой элемент.

Замечания и предложения по инструкции следует направлять по адресу: 115088, г. Москва, ул. Южнопортовая, 7а, ЗАО “Связьстройдеталь”.

1 Общие указания

1.1 Особенности конструкции и технические характеристики муфты

1.1.1 Муфта предназначена для соединения или разветвления ОК, с возможностью ввода в нее одиночных ОК или же ввода транзитной петли ОК (в овальный патрубок) и одиночных ОК.

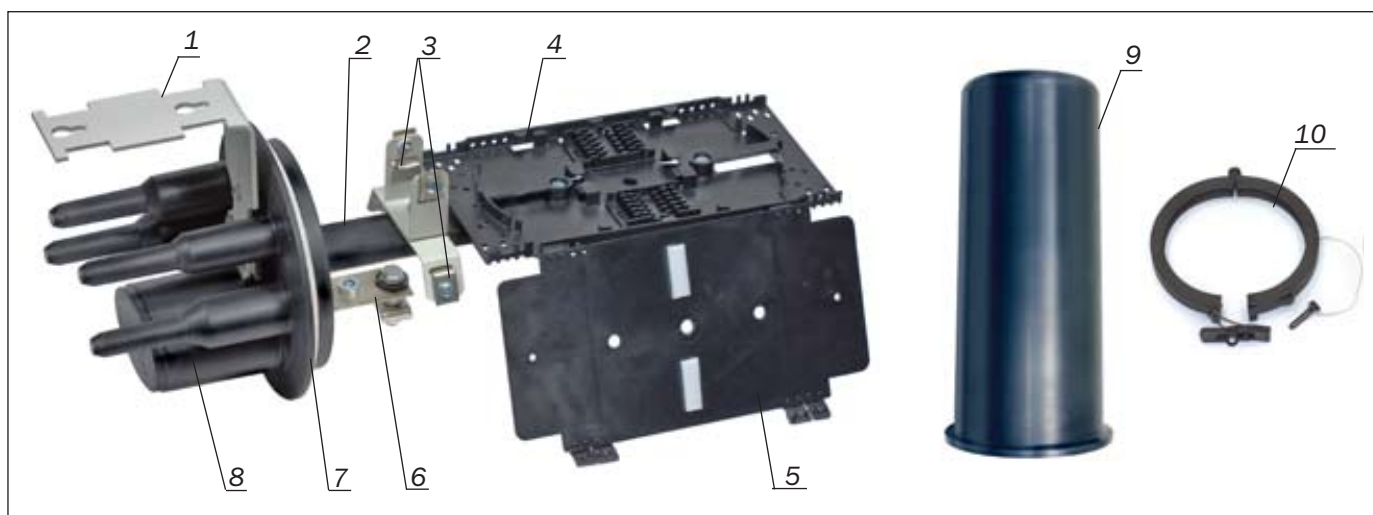
1.1.2 Основные технические характеристики муфты приведены в таблице **1.1**.

Таблица **1.1**

Наименование	Параметры
Конструкция муфты	тупиковая
Максимальное количество размещаемых сростков ОВ, шт.	48
Максимальное количество устанавливаемых в муфту кассет, шт.	2
Количество и диаметры вводимых ОК, мм: – цилиндрический патрубок – овальный патрубок	2х(6-16) 2х(6-20) 4х(6-22)*
Температура эксплуатации, °С	от минус 60 до 70
Допустимое усилие сдавливания, кН/см (кгс/см)	1,0 (100)
Допустимый удар, Н·м (кг·м)	25 (2,5)
Габаритные размеры, мм: – диаметр – длина	189 413
Масса, кг	1,3

* Ввод в овальный патрубок ОК диаметром 6-19 мм выполняется с применением наконечника (комплект № 6), ОК диаметром 20-22 мм – без наконечника.

1.1.3 Конструкция муфты показана на рис. **1.1**.

Рисунок **1.1** – Конструкция муфты МТОК 96/48Г

1 – кронштейн для крепления муфты к поверхностям (стене, опоре);
2 – пластмассовый кронштейн муфты; 3 – узлы крепления силовых элементов ОК, вводимых в цилиндрические патрубки; 4 – кассета КУ-М-96/48-01; 5 – крышка кассеты; 6 – узел крепления силовых элементов ОК, вводимых в овальный патрубок; 7 – резиновое кольцо; 8 – оголовник; 9 – кожух; 10 – хомут с защелкой

1.1.4 Оголовник и кожух муфты изготовлены из полимерных композиций. Оголовник имеет заглушенные вводные патрубки (в состоянии поставки): один овальный (внутренние размеры 25х65 мм) и четыре цилиндрических (2 шт. – с внутренним диаметром 5,5-17,5 мм; 2 шт. – с внутренним диаметром 5,5-21,5 мм) (рис. **1.2**).

Цилиндрические патрубки оголовника муфты обеспечивают ввод в них ОК с наружным диаметром 6-16 мм или 6-20 мм соответственно; овальный патрубок – ввод транзитной петли (с разрезанием только части ОМ) ОК диаметром 6-22 мм; с применением комплекта ввода № 11 возможен ввод в овальный патрубок до 4 ОК диаметром 6-10 мм.

Рисунок **1.2** – Оголовник муфты МТОК 96/48Г

1.1.5 Оголовник муфты имеет съемный пластмассовый кронштейн (рис. 1.3), обеспечивающий крепление к нему (с противоположных сторон кронштейна, со смещением) максимально двух кассет КУ-М-96/48-01.

1.1.6 Кассета КУ-М-96/48-01 (далее кассета) обеспечивает размещение в ней суммарно 24 сростков ОВ (защищенных КДЗС) и запасов длин ОВ.

Кассета имеет два ложементы, каждый из которых обеспечивает размещение в двух уровнях 12 сростков ОВ (защищенных КДЗС), и имеет съемную крышку, которая крепится к кассете петлями. На внутренней



Рисунок 1.3 – Кронштейн пластмассовый

стороне крышки расположены уплотнители, обеспечивающие дополнительную фиксацию гильз.

Запас ОВ с каждой стороны сростка, длиной до 700 мм, укладывают вдоль внутренних краев кассеты.

1.1.7 Переход ОВ от ОМ до кассеты обеспечивается с помощью транспортных трубок, изготавливаемых на месте монтажа из входящей в комплект муфты полиэтиленовой трубки с внутренним диаметром 2 мм.

1.1.8 Муфта оснащена узлами крепления силовых элементов (ЦСЭ, синтетические нити) ОК, установленными на пластмассовом кронштейне муфты.

1.2 Герметизация вводов в муфту ОК осуществляется термоусаживаемыми трубками. Герметичность стыка оголовника и кожуха муфты обеспечивается набором деталей, в который входят: пластмассовый хомут с застежкой и фиксатором, резиновое кольцо (поз. 7, 10 рис. 1.1).

1.3 Комплект муфты

1.3.1 Муфта поставляется в виде комплекта деталей и материалов и представляет собой минимально необходимый (базовый) комплект для монтажа двух ОК, вводимых в цилиндрические патрубки оголовника муфты (приложение А). Комплект (базовый) муфты при необходимости дополняется деталями и материалами для монтажа, перечень и количество которых зависит от количества и конструкции монтируемых ОК, конструкции муфты и условий ее размещения.

1.3.2 Состав комплекта (базового) муфты приведен в разделе "Комплектность" этикетки (эксплуатационная документация), вкладываемой в упаковку каждой муфты.

Комплект (базовый) муфты МТОК 96/48Г приведен в приложении А.

2 Меры безопасности

2.1 При монтаже муфты следует руководствоваться указаниями разделов IX "Требования к технологическим процессам" и XI "Требования безопасности при выполнении монтажных работ на оптических линиях передачи" документа "Правила по охране труда при работах на линейных сооружениях кабельных линий передачи" ПОТ РО-45-009-2003 (М., Минсвязи, 2003).

3 Подготовительные работы

3.1 До выезда на место монтажа муфты необходимо:

- ознакомиться с монтажной схемой трассы ОК и со схемой распределения ОВ в разветвительных муфтах;
- вскрыть упаковку муфты и проверить наличие всех деталей и материалов согласно разделу "Комплектность" этикетки и ведомости комплекта монтажных изделий и материалов;
- проверить наличие и работоспособность оборудования, инструментов, приспособлений, необходимых для разделки ОК, сварки ОВ, усадки КДЗС, сборки и герметизации муфты, контрольных измерений в процессе монтажа;
- проверить наличие дополнительных деталей и материалов к комплектам поставки (базовым) муфты;
- проверить возможность обеспечения устойчивой связи между измерителем и монтажной бригадой.

Перечень инструментов, приспособлений, устройств и дополнительных материалов, применяемых при монтаже муфты МТОК 96/48Г, приведен в приложении Б.

3.2 Убедиться на месте монтажа в герметичной заделке концов проложенного ОК. Вскрытие концов ОК производить непосредственно перед монтажом, а при необходимости провести дополнительные контрольные измерения – с последующей герметизацией концов ОК до начала монтажа.

3.3 В месте монтажа муфты длина запаса ОК, проложенного с каждой стороны, должна обеспечивать возможность выполнения работ по монтажу муфты в зоне, удобной для организации рабочего места монтажников, и быть не менее:

- а) при монтаже муфты в колодце кабельной канализации – 10 м;
- б) при монтаже муфты в коллекторе – 7 м;
- в) при монтаже муфты, размещаемой на опоре – 15 м.

3.4 Организация рабочего места для монтажа муфты

3.4.1 Монтаж муфты следует производить в специально оборудованной монтажной машине.

Допускается производить монтаж муфты в колодцах кабельной канализации, городских коллекторах, помещениях ввода кабелей объектов связи, в палатках, установленных около колодцев или опор.

Рабочее место в указанных условиях должно быть сухим, иметь достаточное освещение, вентиляцию и обеспечивать возможность размещения рабочего стола и двух монтажников.

3.4.2 Монтаж и контрольные измерения в процессе монтажа муфты на ОК должна производить группа, состоящая из измерителя и двух монтажников.

3.5 До начала монтажа муфты уложить запасы сращиваемых кабелей в месте размещения муфты в общую бухту с допустимым радиусом изгиба (20 диаметров ОК). На оболочках кабелей отметить места ввода в муфту. Закрепить первое кольцо бухты. Концы ОК подать к месту монтажа.

3.6 Тщательно протереть концы ОК от загрязнений на длине 3-3,5 м.

3.7 Подготовить рабочее место для монтажа с применением универсального кронштейна и струбины монтажной, используемых соответственно для крепления оголовника муфты и крепления ОК.

4 Монтаж муфты МТОК 96/48Г при вводе двух ОК или вводе транзитной петли ОК через овальный патрубок

4.1 Ввод в овальный патрубок муфты двух ОК или же ввод в него транзитной петли ОК производится с использованием комплекта № 6 (приложение В), поставляемого по отдельному заказу.

4.2 Извлечь из хомута фиксатор, поднять защелку для раскрытия хомута и снять хомут с муфты. Сдвинуть кожух с оголовника. Кольцо резиновое отложить в сторону, обеспечить его защиту от загрязнений.

Примечание. Вскрывать муфту следует осторожно, стык частей хомута раздвигать с помощью отвёртки (рис. 4.1).

4.3 Обрезать заглушенный конец патрубка ножовкой по металлу и обработать его края шлифовальной шкуркой.

4.4 Обрезать конусные части наконечника (рис. В.16) по диаметру вводимого ОК.

4.5 При вводе двух ОК надвинуть на кабели отрезок ТУТ 70/26 (для герметизации вводов ОК в овальный патрубок).

4.6 Произвести разделку ОК в соответствии с принятой технологией, вариантом ввода ОК и схемами разделки ОК (рис. 4.2а и 4.2б).



Рисунок 4.1 – Снятие хомута

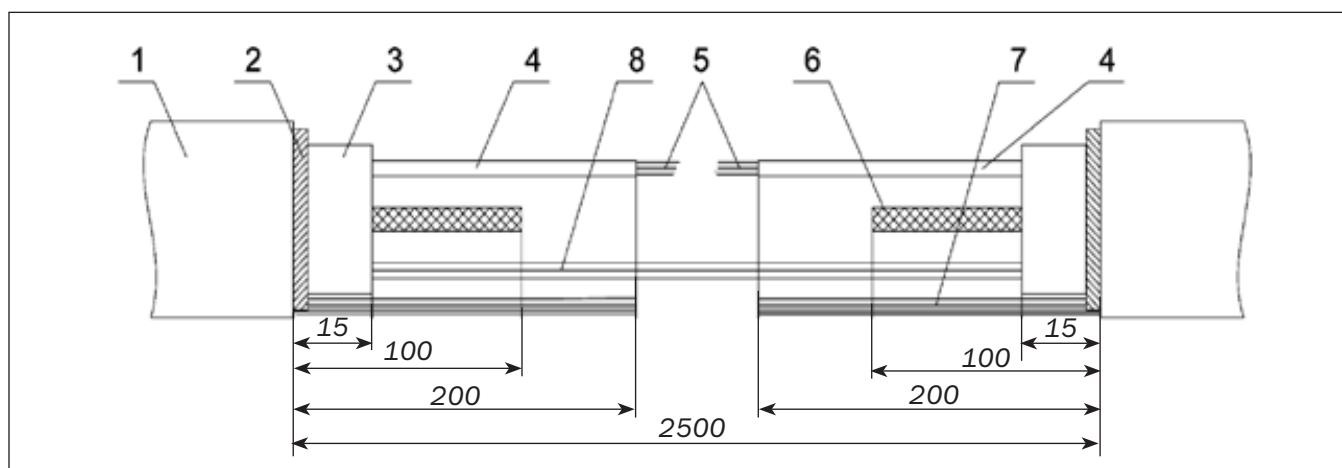


Рисунок 4.2а – Схема разделки ОК при транзитном вводе ОК: 1 – наружная полиэтиленовая оболочка; 2 – стальная гофрированная лента; 3 – внутренняя полиэтиленовая оболочка (скрепляющие ленты); 4 – ОК; 5 – ОК; 6 – ЦСЭ; 7 – синтетические нити; 8 – ОК транзитной петли (неразрезаемые)

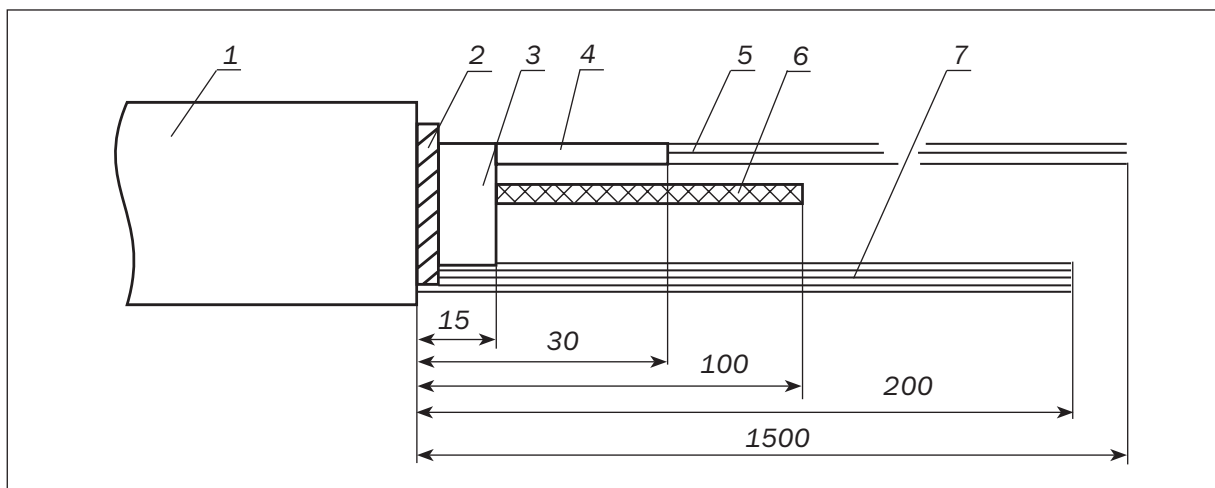


Рисунок 4.26 – Схема разделки ОК при вводе двух ОК через овальный патрубок или вводе ОК в цилиндрический патрубок : 1 – наружная полиэтиленовая оболочка; 2 – стальная гофрированная лента; 3 – внутренняя полиэтиленовая оболочка (скрепляющие ленты); 4 – ОМ; 5 – ОВ; 6 – ЦСЭ; 7 – синтетические нити

4.7 При наличии у кабеля алюминиевой (стальной гофрированной) ленты выполнить электрическое соединение сращиваемых ОК с применением комплекта № 10 (приложение Г).

4.7.1 Сделать на полиэтиленовой оболочке совместно с алюминиевой (стальной гофрированной) лентой под ней продольный разрез на длине 25 мм от ее торца, а затем – круговой на 1/2 длины окружности. Отогнуть участок оболочки вместе с лентой (рис. 4.3). Обезжирить и зачистить внутреннюю поверхность ленты под этим участком оболочки ОК (алюминиевую ленту – шлифовальной шкуркой; стальную гофрированную ленту – монтерским ножом). Удалить остатки абразива и полимерного покрытия ленты.

4.7.2 Подложить под отогнутый участок оболочки ОК конец изоляционной ПВХ ленты (далее лента 88Т), сложенный в два слоя (рис. 4.4).



Рисунок 4.3 – Разрез оболочки ОК вместе со стальной гофрированной лентой



Рисунок 4.4 – Конец ленты 88Т, подложенный под отогнутый участок оболочки

4.7.3 Установить нижнюю часть (основание) соединителя Scotchlok 4460-D (рис. 4.5) под отогнутый участок оболочки, поверх ленты 88Т. Установить верхнюю часть соединителя на шпильку основания и обе части стянуть одной гайкой (рис. 4.6а). Закрепить на ОК соединитель бандажом из 2-3 слоев ленты 88Т с 50 % перекрытием (рис. 4.6б).

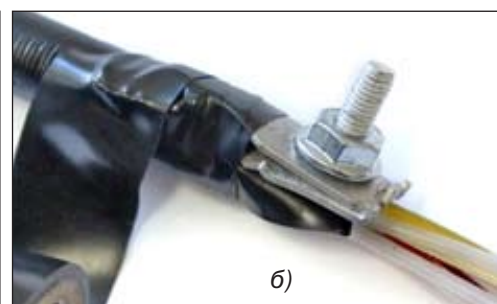
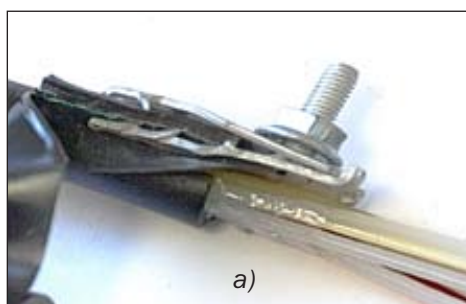
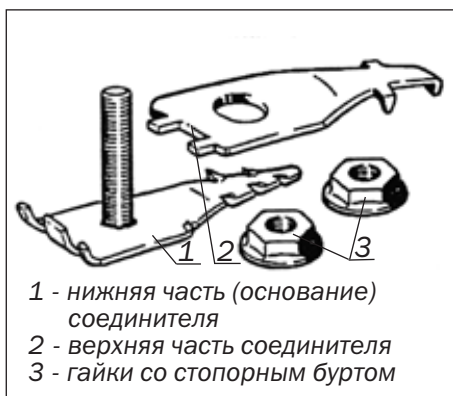


Рисунок 4.6 – Установка соединителя Scotchlok 4460-D

Рисунок 4.5 – Соединитель Scotchlok 4460-D:

4.7.4 Установить перемычку (провод медный луженый одножильный многопроволочный сечением не менее 2,5 мм² с опрессованными наконечниками) (приложение Г) на шпильки соединителей Scotchlok 4460-D и закрепить их вторыми гайками.

4.8 При вводе транзитной петли ОК – сформировать транзитную петлю, надвинуть на нее трубку ТУТ 70/26.

4.9 Ввести два ОК или сформированную транзитную петлю ОК в овальный патрубок оголовника муфты (рис. 4.7а). При вводе транзитной петли рекомендуется во избежание повреждения (излома) ОВ применять коуш оцинкованный. Зафиксировать ОМ к коушу лентой 88Т (рис. 4.7б).

Установить на кабели наконечник, зафиксировать его и вдвинуть до упора в овальный патрубок (рис. 4.8).

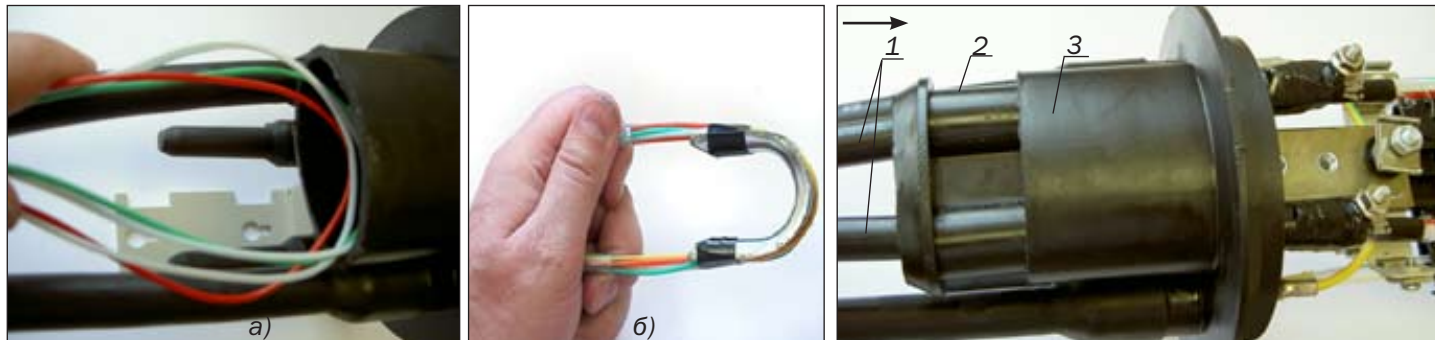


Рисунок 4.7 – Ввод транзитной петли ОК в овальный патрубок (без коуша) (а), транзитная петля ОК, зафиксированная в коуше (б)

Рисунок 4.8 – Ввод наконечника (с установленными в него ОК) в овальный патрубок
1 – ОК; 2 – наконечник; 3 – овальный патрубок оголовника

4.10 Подтянуть и расположить выходящие наружу из патрубка ОК таким образом, чтобы шпильки установленных на оболочках ОК соединителей не выходили за габариты обечайки оголовника и прилежали к торцу овального патрубка.

4.11 Выполнить разделку сердечника ОК многомодульной конструкции:

- удалить гидрофобный наполнитель с ОМ и ЦСЭ;
- укоротить ЦСЭ, оставив его длину в соответствии с вариантом ввода ОК и схемой разделки (рис. 4.2а,б);
- обрезать кордели из сердечника ОК (при наличии их в конструкции ОК) кусачками боковыми;
- расплести синтетические нити (при наличии их в конструкции ОК);
- удалить водоблокирующие элементы (при наличии их в конструкции ОК).

Примечание. Если ЦСЭ представляет собой стальной трос (проволоку) в полимерном покрытии, укоротить его лишнюю длину с помощью кусачек боковых или тросокусами; если ЦСЭ представляет собой стеклопластиковый пруток, надпилить его и обломать.

4.12 Закрепить ЦСЭ ОК или транзитной петли ОК между скобой и пластиной в узле крепления силовых элементов ОК (поз.6 рис.1.1) (рис. 4.9). Излишек длины ЦСЭ обрезать на расстоянии 10 мм от места зажима.

Примечание. Если ЦСЭ представляет собой стальной трос (проволоку) с полимерным покрытием, на участке его крепления снять с ЦСЭ полимерное покрытие, но на самом конце ЦСЭ, выходящем за пределы узла крепления, оставить небольшой отрезок полимерного покрытия (для предотвращения раскручивания проволоки троса). Выполнить электрическое соединение металлического ЦСЭ с алюминиевой (стальной гофрированной) лентой кабеля с помощью перемычки, подключив наконечники перемычки к шпильке узла крепления ЦСЭ и к шпильке соединителя 4460-D.

4.13 Закрепить синтетические нити (далее нити) (при их наличии в конструкции ОК) в узле крепления силовых элементов ОК:

- распрямить нити и собрать их в два пучка, концы пучков закрепить лентой 88Т;
- пучки нитей завести между винтом и скобой кронштейна узла крепления силовых элементов ОК (поз.6 рис. 1.1) навстречу друг другу;
- завязать пучки нитей на несколько последовательно затянутых узлов, излишек длины нитей обрезать, предварительно скрепив нити лентой 88Т на расстоянии 30 мм от узла крепления силовых элементов ОК.

4.14 При монтаже ОК с сердечником в виде центральной трубки, установить на центральную трубку ОК адаптер для ОВ (приложение Д), предназначенный для распределения и выкладки технологического запаса ОВ в муфте, в соответствии с инструкцией по монтажу, вкладываемой в упаковку изделия.

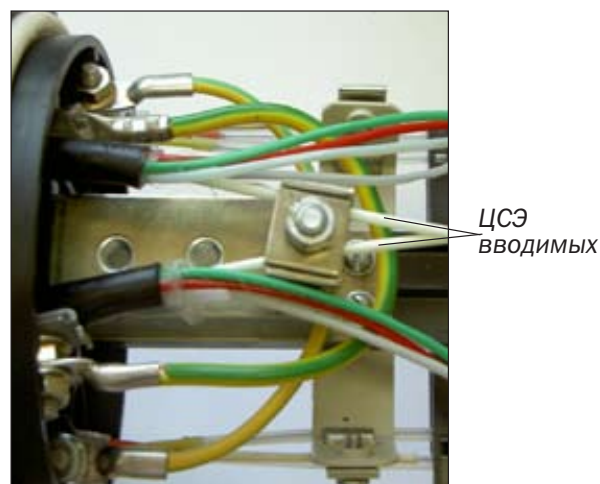


Рисунок 4.9 – Крепление ЦСЭ вводимых в овальный патрубок ОК

4.15 Выполнить маркировку ОМ самоклеющимися маркерами. Уложить транзитные петли ОМ на пластмассовый кронштейн (рис. 1.3) и закрепить их стяжками (рис. 4.10) (кроме ОМ, подлежащих дальнейшему монтажу).

4.16 Разрезать петли ОМ, подлежащие дальнейшему монтажу, посередине. Отметить маркером места обреза ОМ, монтируемых с кабелем ответвления, в соответствии с рис. 4.2 а,б.

4.17 Сделать кольцевой надрез оболочки ОМ на отмеченной длине и удалить ее, освобождая ОВ. Протереть каждое ОВ салфеткой, смоченной жидкостью для удаления гидрофобного заполнения, затем – спиртом и салфеткой, далее – протереть насухо. Произвести временную маркировку пучков ОВ на их концах самоклеющимися маркерами.

4.18 Отрезать от транспортной трубки, с внутренним диаметром 2 мм (далее трубка), отрезок длиной около 500 мм (конкретное значение определить по месту размещения трубки на кассете). Ввести пучок ОВ в отрезок трубки, осторожно продвинуть отрезок трубки к месту обреза ОМ. Надвинуть отрезок трубки на обрез ОМ на длину не менее 5 мм.

ОМ (ОВ в транспортной трубке) вводятся на кассету только со стороны оголовника муфты.

4.19 Уложить ОМ с надвинутыми трубками в виде петли и закрепить стяжками к пластмассовому кронштейну или к транзитным петлям ОМ.

Закрепить отрезки трубок с расположенными в них ОВ на кассете с обеспечением радиуса изгиба трубки не менее 40 мм: при вводе с одной стороны кассеты не более двух трубок – стяжками, двух и более – скобой (см. рис. 4.11).

4.20 Выложить ОВ в кассете и наметить место сварки.

4.21 В соответствии с действующей технологией приступить к сварке ОВ:

- выбрать первую пару монтируемых ОВ;
- надвинуть КДЗС на одно из монтируемых ОВ;
- подготовить монтируемое ОВ к сварке в соответствии с инструкцией, прилагаемой к сварочному аппарату. Для удаления защитной оболочки ОВ использовать стриппер F-103S или No-Nik, для подготовки торца ОВ – прецизионный скалыватель ОВ;
- при помощи сварочного аппарата произвести сварку монтируемых ОВ. При работе использовать инструкцию по эксплуатации сварочного аппарата;
- убедиться при помощи рефлектометра в соответствии параметров сварного соединения требованиям документа “Нормы приемо-сдаточных измерений элементарных кабельных участков магистральных и внутризоновых подземных волоконно-оптических линий передачи сети связи общего пользования” (утверждены приказом Госкомсвязи России от 17.12.97 № 97);
- защитить место сварного соединения при помощи КДЗС.

Запрещается использование КДЗС для защиты более чем одного сварного соединения!

4.22 Установить КДЗС сварного соединения ОВ в гнездо ложементов кассеты в соответствии с нумерацией ОВ и нумерацией гнезда.

4.23 Произвести герметизацию овального патрубков муфты.

4.23.1 Если диаметры ОК менее 13 мм, необходимо намотать с натяжением на каждый кабель вплотную к наконечнику ленту “Радлен-С” с легким прогревом пламенем горелки. Далее прогреть ленту до полной ее усадки.

4.23.2 Обезжирить, протереть насухо и зачистить наружную оболочку ОК на длине около 200 мм от конца овального патрубка по всей окружности шлифовальной шкуркой, удалить остатки абразива и полиэтиленовой крошки чистой сухой ветошью. Надвинуть на овальный патрубок отрезок ТУТ 70/26.

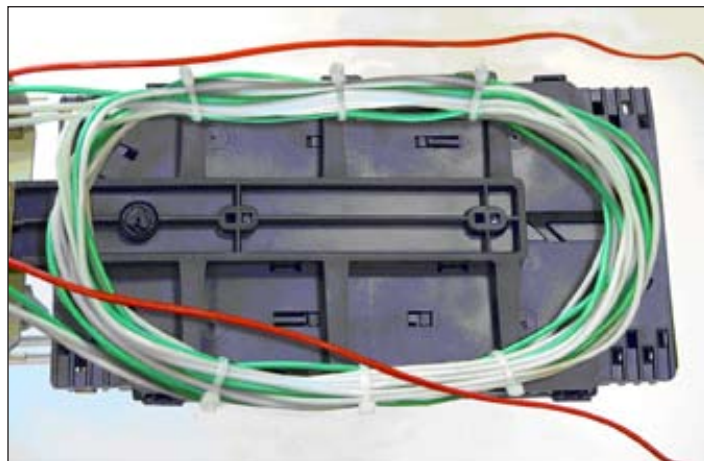


Рисунок 4.10 – Выкладка и фиксация транзитной петли ОК стяжками на пластмассовом кронштейне

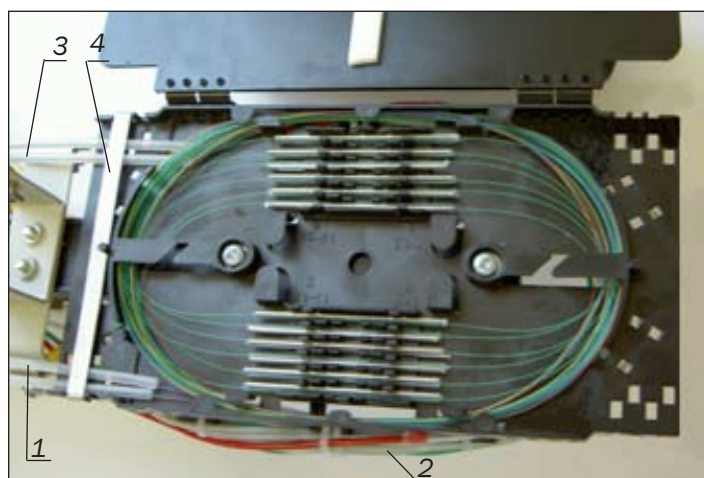


Рисунок 4.11 – Ввод ОМ, выкладка ОВ и КДЗС на кассете
1 – разрезанный ОМ с надвинутой трубкой ОК, введенного в овальный патрубок;
2 – ОМ транзитной петли ОК;
3 – ОМ с надвинутой трубкой кабеля ответвления;
4 – скоба

4.23.3 Установить на ТУТ между кабелями разветвительный зажим (рис. 4.13). Усадить ТУТ 70/26.

Примечание. 1. В процессе усадки ТУТ производить нагрев разветвительного зажима с обеих сторон до тех пор, пока клей-расплав не выступит вокруг зажима в промежутке между двумя кабелями.

2. Во время усадки ТУТ защитить тепловым экраном (например, стеклолентой) расположенные рядом с монтируемым патрубком кабеля и другие патрубки оголовника.

3. Перемещать муфту только после того, как усаженная ТУТ остынет до температуры окружающей среды.

4.24 При необходимости в овальный патрубок муфты может быть осуществлен ввод до 4 ОК диаметром 6-10 мм с использованием комплекта № 11 (приложение В), поставляемого по отдельному заказу.

Технология применения комплекта № 11 приведена в «Инструкции по монтажу тупиковой муфты МТОК 96/48-01-IV» (ГК-У229.00.000 ИМ).



Рисунок 4.13 – Установка разветвительного зажима

5 Монтаж муфты МТОК 96/48Г при вводе ОК в цилиндрические патрубки

5.1 Произвести операции в соответствии с 4.2, 4.3.

5.2 Для герметизации вводов ОК в патрубки оголовника надвинуть на каждый ОК отрезок ТУТ соответствующего типоразмера (при диаметре ОК менее 9 мм дополнительно надвинуть один или два отрезка ТУТ 16/5(19,5)).

Примечание. При вводе в муфту более двух ОК следует для каждого дополнительно вводимого ОК использовать "Комплект для ввода ОК в муфту МТОК 96/48Г-01-IV" (приложение Е).

5.3 Ввести конец каждого ОК в цилиндрический патрубок оголовника муфты.

5.4 Разделать ОК в соответствии с принятой технологией и схемой разделки ОК (рис. 4.26).

5.5 Выполнить электрическое соединение алюминиевой (стальной гофрированной) ленты сращиваемых ОК в соответствии с 4.7.

5.6 Расположить ОК в патрубке оголовника таким образом, чтобы гайки соединителя 4460-D располагались у торца патрубка (рис. 5.1).

Примечание. При монтаже ОК в полиэтиленовой оболочке (без металлической ленты под ней) расположить ОК в патрубке таким образом, чтобы край патрубка совмещался с обрезом оболочки ОК.

5.7 Выполнить разделку сердечника ОК многомодульной конструкции в соответствии с 4.11.

5.8 Повторить операции 5.3-5.7 на всех вводимых в муфту ОК.

5.9 Закрепить ЦСЭ каждого ОК между пластиной и кронштейном в узле крепления силовых элементов ОК (рис. 5.2). Излишек ЦСЭ обрезать на расстоянии 10 мм от места зажима.

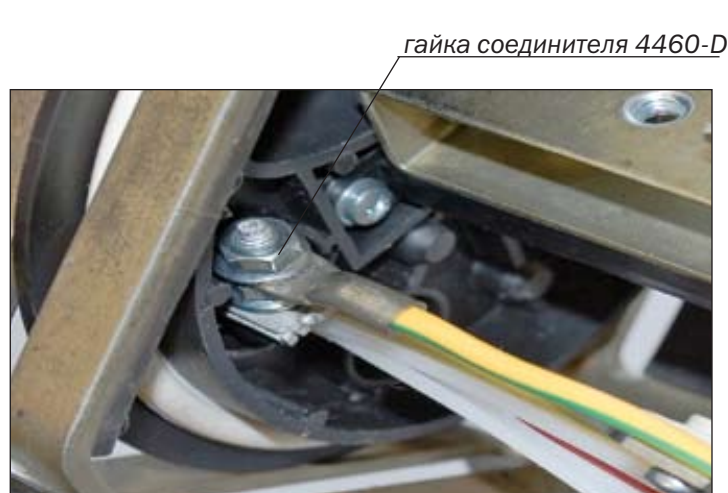


Рисунок 5.1 – Размещение соединителя 4460-D (с установленным проводом) в оголовнике муфты



Рисунок 5.2 – Крепление ЦСЭ ОК, вводимых в цилиндрические патрубки

5.10 Закрепить синтетические нити (далее нити), при их наличии в конструкции ОК, в узле крепления силовых элементов ОК:

- распрямить нити и собрать их в два пучка, концы пучков закрепить лентой 88Т;
- пропустить один из пучков нитей под пластиной, другой пучок нитей пропустить под короткой частью прижима пластины (рис. 5.3);
- связать пучки нитей узлом, излишек длины нитей обрезать, предварительно скрепив нити лентой 88Т на расстоянии 30 мм от узла крепления силовых элементов ОК.

5.11 Выполнить маркировку ОМ самоклеющимися маркерами. Отметить маркером на ОМ места их обреза в соответствии с рис. 4.26.

5.12 Произвести операции в соответствии с 4.17.

5.13 Произвести операции в соответствии с 4.18, используя транспортную трубку длиной около 100 мм (конкретное значение определить по месту размещения трубки на кассете). Закрепить отрезки трубок на вводе в кассету в соответствии с 4.19.

5.14 На рис. 5.4 показаны установленные на ОМ транспортные трубки и их крепление на кассете с помощью скобы.

Примечание. При количестве ОВ в кабеле, превышающем 24 шт., установить дополнительно заказанную вторую кассету (кассеты крепятся на противоположные стороны кронштейна), сгруппировать ОМ в пучки по 24 ОВ. Крепление дополнительной кассеты производить винтами-саморезами к крепежным отверстиям пластмассового кронштейна на противоположной стороне, которые смещены относительно крепежных отверстий первой кассеты (рис. 5.5).



Рисунок 5.3 – Крепление синтетических нитей



а)



б)

Рисунок 5.4 – Установленные на ОМ отрезки транспортных трубок (а) и их крепление на кассете с помощью скобы (б)

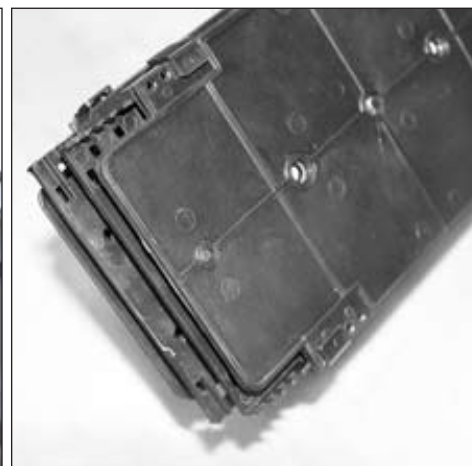


Рисунок 5.5 – Крепление кассет на кронштейне

5.15 Произвести операции в соответствии с 4.20 - 4.22.

5.16 Произвести герметизацию патрубков оголовника:

- для увеличения диаметра ОК (при необходимости): обезжирить, протереть насухо и зачистить по окружности шлифовальной шкуркой оболочку ОК (при усадке двух ТУТ 16/5 – усаженную трубку ТУТ 16/5) на длине усадки ТУТ, удалить остатки абразива и полиэтиленовой крошки чистой сухой ветошью. Надвинуть и усадить отрезок ТУТ 16/5;
- обезжирить, протереть насухо и зачистить по окружности шлифовальной шкуркой каждый монтируемый патрубок оголовника, а также ОК на длине около 100 мм, удалить остатки абразива и полиэтиленовой крошки чистой сухой ветошью;
- усадить по отрезку ТУТ соответствующего типоразмера (ТУТ 28/6; 33/8) на монтируемые патрубки оголовника для герметизации ввода ОК.

6 Герметизация корпуса муфты

6.1 Извлечь из герметичной упаковки бумажный пакет с силикагелем и закрепить его лентой 88Т на пластмассовом кронштейне.

6.2 Произвести герметизацию стыка кожуха с оголовником муфты.

6.2.1 Протереть чистой сухой ветошью резиновое кольцо и стыкуемые поверхности оголовника и кожуха муфты.

6.2.2 Смазать вазелином резиновое кольцо и установить ее на оголовник. Нанести вазелин на поверхности оголовника и кожуха муфты, к которым прилегает хомут.

6.2.3 Скрепить оголовник с кожухом, стянув хомут и зафиксировав его защелкой (рис. 6.1а). Зафиксировать стянутый хомут пластмассовым фиксатором (рис. 6.1б).

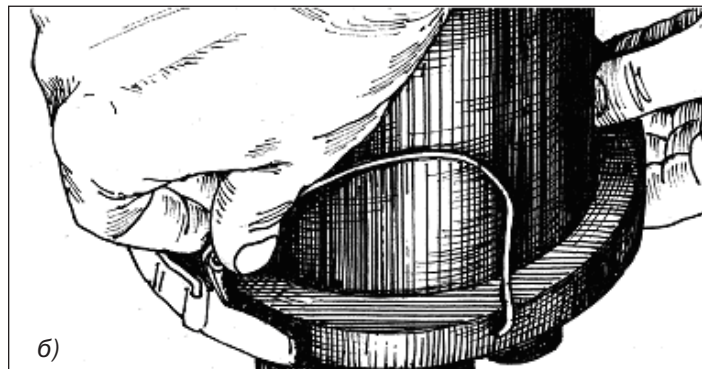
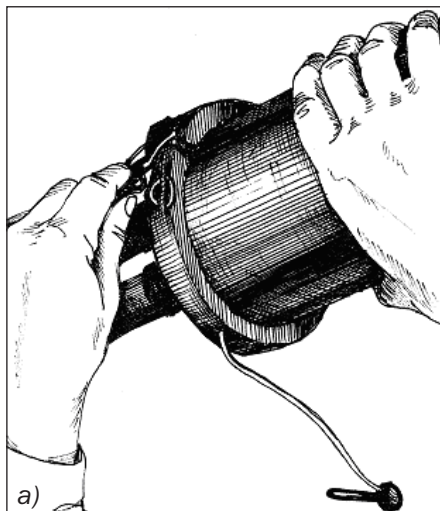


Рисунок 6.1. – Стягивание хомута, фиксация его защелкой (а) и установка фиксатора (б)

7 Крепление смонтированной муфты МТОК 96/48Г

7.1 В колодцах кабельной канализации, коллекторах смонтированная муфта устанавливается с применением кронштейна для установки муфт в колодцах (рис. 7.1):

- закрепить консольными болтами кронштейн для установки муфт в колодцах (далее кронштейн) к кронштейнам из оснащения колодца;
- уложить смонтированную муфту на консолях кронштейна;
- прикрепить стальной оцинкованной проволокой муфту к кронштейну;
- уложить технологический запас длины ОК в бухты и прикрепить ее проволокой к кронштейнам.

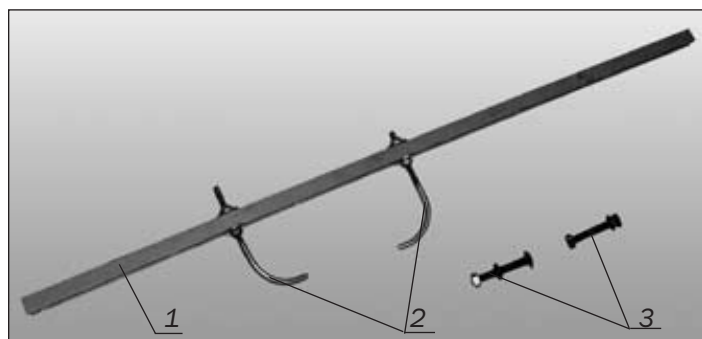


Рисунок 7.1 – Кронштейн для установки муфт в колодцах
1 – кронштейн; 2 – консоли; 3 – болты консольные в комплекте с гайками и шайбами

7.2 Размещение муфты типа МТОК в колодцах кабельной канализации показано на рис. 7.2а,б,в.

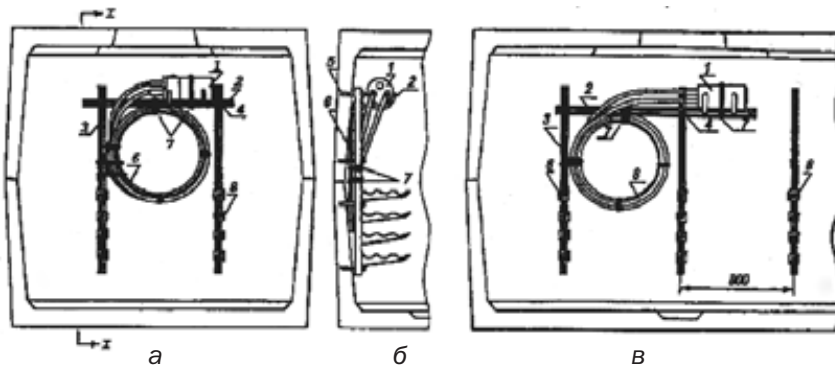


Рисунок 7.2 – Размещение муфты типа МТОК в колодцах кабельной канализации:

а) ККС-3; б) разрез I-I; в) ККС-4, ККС-5, ККС

1 - муфта типа МТОК; 2 - кронштейн для установки муфты в колодце; 3 - кронштейн из оснащения колодца;

4 - консольный болт; 5 - ерш; 6 - технологический запас сращиваемых ОК, уложенный в бухту;

7 - крепление кабелей и муфт к кронштейнам перевязками из проволоки; 8 - консоли кабельные чугунные типа ККЧ

7.3 Диаметр бухты технологического запаса длины ОК должен быть не менее 20 наружных диаметров ОК, витки ОК в бухте скрепить перевязками из проволоки или стяжками нейлоновыми.

Бухты запаса следует разместить в промежутке между стеной колодца кабельной канализации или коллектора и кабелями, лежащими на первых местах консолей.

Длина технологического запаса на каждом ОК, после укладки муфты на место, должна быть не менее: при размещении муфты в колодце кабельной канализации – 7 м, при размещении муфты в коллекторе – 4 м.

7.4 При размещении муфты на опоре крепление ее к опоре производить лентой из нержавеющей стали с замком, которую следует пропускать через прямоугольные отверстия кронштейна, закрепленного на оголовнике муфты.

По окончании монтажа муфты запасы длин ОК намотать на каркас для запасов длин подвесного ОК, который затем закрепить на опоре. Длина технологического запаса на каждом ОК должна быть не менее 12 м.

7.5 При размещении муфты внутри помещений крепление муфты к стене помещения производить шурупами через соответствующие отверстия в кронштейне, закрепленном на оголовнике муфты.

8 Ремонт муфты МТОК 96/48Г

8.1 Для повторного монтажа муфты после ее вскрытия использовать “Комплект для ремонта муфты МТОК 96/48Г-01-IV” (приложение Ж),

Комплект для ремонта муфты содержит монтажные материалы, позволяющие вновь загерметизировать вскрытый корпус муфты.

8.2 При необходимости вскрытия муфты для доступа к ОВ:

- вскрыть запорное устройство хомута крепления кожуха с оголовником;
- снять обе половины хомута, разъединить оголовник и кожух;
- снять резиновое кольцо;
- удалить вазелин с поверхностей, к которым прилегает резиновое кольцо и хомут, а также с самого кольца и с хомута.

8.3 Снять крышку кассеты и выполнить необходимые работы с ОВ.

8.4 Выполнить операции в соответствии с **6.2**.

Комплект (базовый) муфты МТОК 96/48Г-01-IV

	Наименование	Кол.
1.	Муфта тупиковая оптического кабеля МТОК 96/48Г-01-IV, шт.	1
2.	Комплект деталей и материалов, упак.	1
2.1	Туба с вазелином, шт.	1
2.2	Скоба, шт.	1
2.3	Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся CCCV-075, шт.	6
2.4	Трубка п/э d=2 мм; L=0,9 м, шт.	1
2.5	Силикагель, шт.	1
2.6	Шкурка шлифовальная, шт.	1
2.7	Маркер для модулей, шт.	2
2.8	Трубка ТУТ 33/8; L=166 ±1,0 мм, шт.	2
2.9	Трубка ТУТ 28/6; L=166 ±1,0 мм, шт.	2
2.10	Трубка ТУТ 19/5,16/5; L=100 ±1,0 мм, шт.	2
3.	Краткая инструкция	1

Инструменты, приспособления и устройства, дополнительные материалы и их расход, применяемые при монтаже муфты МТОК 96/48Г

Приложение Б

Инструменты, приспособления и устройства, применяемые при монтаже муфты МТОК 96/48Г

Таблица Б.1

Наименование ¹⁾	Единица измерения	Кол.
Полотно ножовочное по металлу, ГОСТ 6645-86	шт.	1
Рулетка измерительная, 3 м (фирма Stayer)	шт.	1
Газовая горелка БУР-1006, с заправленным баллоном ²⁾	шт.	1
Нож монтерский НМ-3	шт.	1
Рамка ножовочная ручная ГОСТ 17270-71	шт.	1
Отвертка прямая 5x180 мм	шт.	1
Ножницы для резки синтетических нитей (фирма Miller)	шт.	1
Карандаш для разметки (грифель белого цвета) (фирма Staedtler)	шт.	1
Маркер черного цвета (для письма на любых поверхностях)	шт.	1
Бокорезы кабельщика-спайщика	шт.	1
Плоскогубцы комбинированные ПИК1	шт.	1
Тросокусы (фирма Knipex)	шт.	1
Кабельный нож (стриппер) FK28 (фирма Kabifix)	шт.	1
Нож универсальный (плужковый) KMS-K	шт.	1
Пресс-клещи ХД-005	шт.	1
Приспособление для резки центральной трубки ОК (ТО-П26.00.000)	шт.	1
Коуш оцинкованный ГОСТ 2224-93	шт.	1
Аппарат для сварки ОВ Fujikura FSM-50S	шт.	1
Устройство для скалывания ОВ СТ-30 (фирма Fujikura)	шт.	1
Стриппер T-type (фирма Miller)	шт.	1
Стриппер-прищепка IDEAL	шт.	1
Стриппер F 103-S (фирма Miller)	шт.	1
Рефлектометр оптический	шт.	1
Комплект радиостанций	шт.	3
Кронштейн универсальный для монтажа муфты МТОК	компл.	1
Адаптер для оптического волокна АОВ-4	компл.	3)
Кронштейн для установки муфт в колодцах	компл.	

¹⁾ Указанные инструменты, приспособления и устройства могут быть заменены аналогичными по назначению и параметрам.

²⁾ Допускается использовать промышленный электрофен или паяльную лампу.

³⁾ Учитывается конкретная конструкция монтируемых ОК, конструкция муфты и условия ее размещения.

Дополнительные материалы, применяемые при монтаже муфты МТОК 96/48Г

Наименование ¹⁾	Единица измерения	Кол.	Назначение
Бензин Б-70 или нефрас 50/170	л	0,2	Протирка ОК
Ветошь протирачная	г	300	
Провод медный одножильный многопроволочный сечением не менее 2,5 мм ²	м	0,2	Для электрического соединения металлических конструктивных элементов ОК
Комплект № 10	шт.		Для электрического соединения металлических конструктивных элементов ОК
Термоусаживаемая трубка ТУТ 16/5	мм	100	Увеличение диаметра ОК
Лента виниловая 88Т Scotch или лента изоляционная ПВХ	рулон	1 ²⁾	Для наложения бандажей
Лента «Радлен-С»	мм	100	Увеличение диаметра ОК
Жидкость D-Gel	л	0,2	Удаление гидрофобного заполнения ОК и ОМ
Спирт изопропиловый 2-Пропанол (на 8 ОВ)	г	30	Протирка ОМ, ОВ
Салфетки безворсовые Kim-Wip	упаковка	1 ²⁾	
Салфетки со спиртовой пропиткой	то же	1 ²⁾	Протирка ОВ
Гильзы КДЗС, 60 мм	упаковка (10 штук)	Из расчета 10 КДЗС на 8 ОВ	Для защиты сростков ОВ
Стеклолента	м	3,0	Для защиты ОК во время усадки ТУТ
Кассета КУ-М	шт.	4)	Размещение сростков ОВ (защищенных КДЗС) и запасов длин ОВ
Комплект для ввода ОК в муфту МТОК 96/48Г-01-IV	шт.	3)	Ввод ОК в муфту
Комплект для ремонта муфты МТОК 96/48Г-01-IV	“ – “	4)	Ремонт муфты
Стальная оцинкованная проволока Ø 1,0-1,5 мм	м	5	Перевязки, крепление муфты к кронштейну
Мыло хозяйственное	шт.	1 ²⁾	Средства гигиены
Сода питьевая	пачка	1 ²⁾	
Салфетки бумажные	упаковка	1 ²⁾	

¹⁾ Указанные материалы могут быть заменены аналогичными по назначению и характеристикам

²⁾ Количество материала соответствует минимальной расфасовке

³⁾ Количество комплектов в зависимости от количества вводимых ОК

⁴⁾ Поставляется по мере необходимости

Комплекты № 6 для ввода ОК*



а)



б)

Рисунок В.1 – Комплект № 6 (а); вид наконечника в сборе (б)

1 – термоусаживаемая трубка ТУТ 70/26; 2 – наконечник из 2-х половин; 3 – зажим разветвительный малый
4 – шкурка шлифовальная

Комплекты № 11 для ввода ОК до 4-х проводов ГПП*

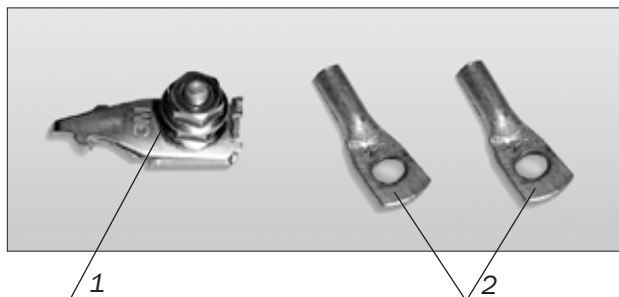


Рисунок В.2 – Комплект № 11

1 – термоусаживаемая трубка ТУТ 70/26; 2 – термоусаживаемая трубка ТУТ 25/8; 3 – оголовник; 4 – корпус;
5 – шкурка шлифовальная

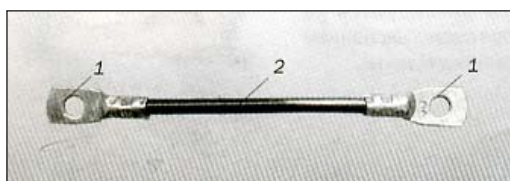
* Комплекты используются:

- № 6 для ввода в овальный патрубок транзитной петли ОК или для ввода двух ОК;
- № 11 для ввода в овальный патрубок муфты до 4 ОК с наружным диаметром 6-10 мм.

Комплект № 10 для ввода провода ГПП *

1 – соединитель экрана Scotchlok 4460-D – 1 шт;
2 – наконечник – 2 шт.

* Используется для электрического соединения металлических конструктивных элементов ОК

Перемычка **

1 – наконечник
2 – провод медный луженый одножильный
многопроволочный сечением не менее 2,5 мм²

** Используется:

- для электрического соединения металлического ЦСЭ с алюминиевой (стальной гофрированной) лентой в составе ОК;
- для электрического соединения металлических конструктивных элементов ОК между ОК.

Длина перемычки определяется расстоянием между точками ее подключения.

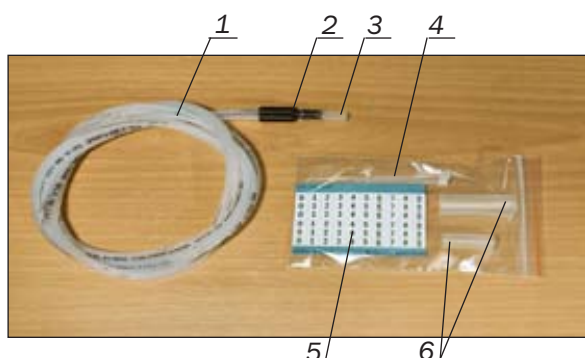
Приложение Д**Адаптер для оптического волокна АОВ-4**

Рисунок Д.1 – Комплект АОВ-4

- 1 – разветвительные трубки
2 – корпус адаптера
3, 6 – переходная силиконовая трубка
4 – стяжка нейлоновая
5 – маркер для ОМ

Комплект для ввода ОК в муфту МТОК 96/48Г

	Наименование изделий, материалов	Единица измерения	Кол.	Назначение
1.	Маркер для модулей	шт.	1	Маркировка ОМ
2.	Трубка п/э d=2 мм; L=0,9 м, шт.	шт.	1	Переход ОВ от ОМ до кассеты
3.	Трубка ТУТ 33/8; L=166 ±1,0 мм	шт.	1	Герметизация вводов ОК в патрубки оголовника
4.	Трубка ТУТ 28/6; L=166 ±1,0 мм	шт.	1	
5.	Трубка ТУТ 19/5,16/5; L=100 ±1,0 мм	шт.	1	Увеличение наружного диаметра ОК
6.	Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся CCCV-075	шт.	6	Крепление ОМ
7.	Шкурка шлифовальная	шт.	1	Зачистка поверхностей

Приложение Ж

Комплект для ремонта муфты МТОК 96/48Г

	Наименование изделий, материалов	Единица измерения	Кол.	Назначение
1.	Туба с вазелином	шт.	1	Используется при герметизации стыка кожуха и оголовника муфты
2.	Скоба	шт.	1	Крепление транспортных трубок на вводе в кассету
3.	Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся CCCV-075	шт.	6	Крепление ОМ
4.	Силикагель	упаковка	1	Для влагопоглощения
5.	Маркер для модулей	лист	1	Маркировка ОМ
6.	Комплект деталей для защиты места сварки волокон КДЗС	упаковка (10 шт.)	1	Защита сварного соединения ОВ
7.	Кольцо (резиновое)	шт.	1	Герметизация стыка кожуха и оголовника муфты

Содержание

1	Общие указания	3
2	Меры безопасности.....	4
3	Подготовительные работы.....	4
4	Монтаж муфты МТОК 96/48Г при вводе двух ОК или ввода транзитной петли ОК через овальный патрубок.....	5
5	Монтаж муфты МТОК 96/48Г при вводе ОК в цилиндрические патрубки	9
6	Герметизация корпуса муфты	11
7	Крепление смонтированной муфты МТОК 96/48Г	11
8	Ремонт муфты МТОК 96/48Г	12
	<u>ПРИЛОЖЕНИЕ А.</u> Комплект (базовый) муфты МТОК 96/48Г	13
	<u>ПРИЛОЖЕНИЕ Б.</u> Инструменты, приспособления, устройства, дополнительные материалы, применяемые при монтаже муфты МТОК 96/48Г.....	13
	<u>ПРИЛОЖЕНИЕ В.</u> Комплект № 6 для ввода ОК. Комплект № 11 для ввода до 4-х проводов ГПП.....	15
	<u>ПРИЛОЖЕНИЕ Г.</u> Комплект № 10 для ввода провода ГПП. Перемычка.....	16
	<u>ПРИЛОЖЕНИЕ Д.</u> Адаптер для оптического волокна АОВ-4.....	16
	<u>ПРИЛОЖЕНИЕ Е.</u> Комплект для ввода ОК муфты МТОК 96/48Г.....	17
	<u>ПРИЛОЖЕНИЕ Ж.</u> Комплект для ремонта муфты МТОК 96/48Г	17



СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ