



**Муфты тупиковые
оптического кабеля
МТОК 96В-01-IV и
МТОК 96В1-01-IV**

инструкция по монтажу

ТО-У61.00.000В ИМ

Настоящая инструкция устанавливает порядок монтажа муфт тупиковых оптического кабеля **МТОК 96В-01-IV** и **МТОК 96В1-01-IV** (далее муфты), используемых для монтажа ОК многомодульной и/или одномодульной конструкции сердечника (с центральной трубкой – оптическим модулем), с бронепокровом из одного/двух повивов стальных оцинкованных проволок (наружный диаметр ОК не более 29 мм, диаметр внутренней оболочки ОК не более 13,5 мм).

Муфты предназначены для размещения в водонасыщенных грунтах – болотах, поймах рек (кроме грунтов, подверженных мерзлотным воздействиям), и допускают эксплуатацию при постоянном воздействии столба воды высотой до 10 м (при обязательном применении защитных муфт, заполняемых герметиком). Муфты соответствуют типу 1 согласно документу “Правила применения муфт для монтажа кабелей связи” (Мининформсвязи России, 2006 г.).

Муфты соответствуют техническим требованиям Мининформсвязи России (декларации о соответствии № Д-ОК-0808 (МТОК 96В) и № Д-ОК-0809 (МТОК 96В1) от 29.03.2007 г.).

Муфты оснащены тремя патрубками для ввода ОК и тремя патрубками для вывода проводов, подключаемых к металлическим конструктивным элементам ОК, и отличаются комплектацией:

- муфта МТОК 96В комплектуется двумя узлами для ввода ОК, имеющего бронепокров из двух повивов стальных оцинкованных проволок;
- муфта МТОК 96В1 комплектуется узлом для ввода ОК, имеющего бронепокров из одного повива стальных оцинкованных проволок, и узлом для ввода ОК, имеющего бронепокров из двух повивов стальных оцинкованных проволок.

Конструкции муфт обеспечивают выполнение в них электрических соединений металлических конструктивных элементов ОК в соответствии с Рекомендацией К.25 МСЭ-Т.

Герметизация узлов вводов муфт относительно ОК обеспечивается:

- муфты МТОК 96В – в местах ввода и вывода внутренней оболочки ОК в/из узла крепления бронепокрова ОК (трубки штуцера);
- муфты МТОК 96В1 – в месте ввода внутренней оболочки ОК в трубку штуцера.

При возникновении вопросов, связанных с общими положениями организации строительно-монтажных работ, не нашедших отражения в инструкции, следует обращаться к “Руководству по строительству линейных сооружений магистральных и внутризоновых кабельных линий связи” (М., 1986).

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

В настоящей инструкции приняты следующие сокращения:

- АОВ** – адаптер оптических волокон;
- КДЗС** – комплект деталей защиты сростка ОВ;
- КПЗ-М** – контейнер проводов заземления модернизированный;
- МЧЗ** – муфта чугунная защитная;
- ОВ** – оптическое волокно;
- ОК** – оптический кабель;
- ОМ** – оптический модуль;
- ТУТ** – термоусаживаемая трубка;
- ЦСЭ** – центральный силовой элемент;
- МСЭ-Т** – Сектор стандартизации электросвязи Международного союза электросвязи.

*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 муфт

1.1.1 Основные технические характеристики муфт приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Наименование	Параметры
Конструкция муфты	тупиковая
Максимальное количество размещаемых сростков ОВ, шт.	96
Максимальное количество устанавливаемых в муфту кассет, шт.	3
Максимальное число вводимых ОК, шт.:	
МТОК 96В	2
МТОК 96В1	3
Наружный диаметр ОК, вводимого в узел ввода, мм	от 6,5 до 29
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)
Допустимое усилие растяжения узла ввода ОК относительно допустимого растягивающего усилия ОК, %	50
Габаритные размеры, не более: диаметр, мм	159
длина, мм	683
Масса, кг, не более:	4,8

1.1.2 Оголовник и кожух муфт изготовлены из полимерных композиций. Оголовник имеет три цилиндрических патрубка (один из них заглушен) с внутренним диаметром 22 мм для ввода ОК и три заглушенных цилиндрических патрубка (малого диаметра) для вывода из муфты проводов к КПЗ-М или контрольно-измерительному пункту.

Общий вид оголовника муфты МТОК 96В1 в сборе и кожуха показаны на рис. 1.1.

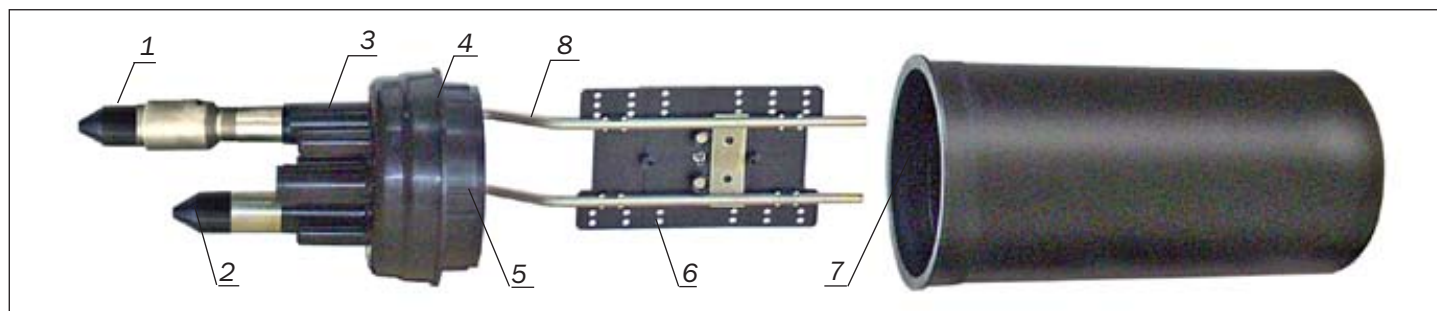


Рисунок 1.1 – Оголовник в сборе и кожух муфты МТОК 96В1:

1 – узел ввода ОК с бронепокровом из двух повивов стальных оцинкованных проволок (соответствует комплекту № 8 для ввода ОК, см. рис. 4.8); 2 – узел ввода ОК с бронепокровом из одного повива стальных оцинкованных проволок (соответствует комплекту № 7 для ввода ОК, см. рис. 4.1); 3 – патрубок для ввода провода ГПП 1x4; 4 – оголовник; 5 – обечайка; 6 – кассета для модулей; 7 – кожух; 8 – металлический кронштейн

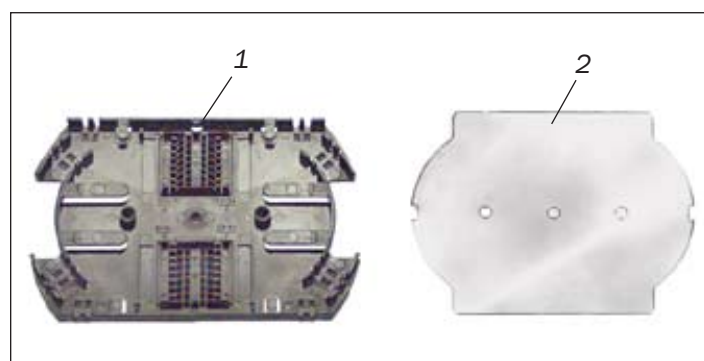
Примечание: Муфты МТОК 96В и МТОК 96В1 отличаются только комплектацией узлами ввода ОК. Муфта МТОК 96В комплектуется двумя узлами ввода ОК с бронепокровом из двух повивов стальных оцинкованных проволок с дополнительной ступенью продольной герметизации (см. рис. 5.1).

1.1.3 Стык кожуха с оголовником фиксируется пластмассовым хомутом (состоящим из двух частей) и герметизируется ТУТ 180/60.

1.1.4 На оголовнике устанавливаются узлы крепления бронепокровов и узлы крепления проводов, выводимых от бронепокровов ОК к КПЗ-М или контрольно-измерительному пункту.

1.1.5 Муфты комплектуются кассетой КУ-О1 (рис. 1.2), в которой производится укладка запасов длин ОВ и фиксация КДЗС. Кассета КУ-О1 (далее кассета) обеспечивает размещение в ней до 32 шт. КДЗС (в два ряда по высоте).

В муфтах может быть установлено до 3 кассет, размещаемых друг над другом. На верхнюю кассету устанавливается крышка.

Рисунок 1.2 – Кассета КУ-О1:
1 – кассета; 2 – крышка

Запас ОВ с каждой стороны сростка укладывают вдоль внутренних краев кассеты. Обеспечиваемый конструкцией кассеты минимальный радиус изгиба ОВ составляет 38 мм.

1.1.6 В кассете для модулей может размещаться до 1,5 м запасов ОМ каждого вводимого в муфту ОК. Радиус изгиба ОМ, обеспечиваемый конструкцией кассеты для ОМ – не менее 40 мм.

1.1.7 Кассета для ОМ крепится на металлическом кронштейне. Кассета/пакет кассет для ОВ крепятся к кассете для модулей общим винтом.

1.1.8 Узлы крепления ЦСЭ вводимых в муфту ОК расположены на кассете для модулей.

1.1.9 Соединения металлических конструктивных элементов ОК могут быть выполнены внутри муфт или, при подключении к ним проводов ГПП 1x4 (провод с многопроволочной медной жилой сечением 4 мм², герметизированный), вне муфты – на клеммной панели контейнера КПЗ-М или на клеммной панели контрольно-измерительного пункта.

Схемы реализуемых электрических соединений определяются проектом (приложение А).

Провод ГПП 1x4 и термоусаживаемая трубка для герметизации его с муфтой входят в “Комплект провода заземления” (приложение Б).

Состав контейнера КПЗ-М, в котором размещается клеммная панель, приведен в *приложении Б*.

Вывод проводов от металлических конструктивных элементов муфты следует предусматривать только на муфтах, размещаемых на не затапливаемых участках.

1.1.10 Электрическое соединение металлических конструктивных элементов в составе ОК (алюмополиэтиленовой оболочки и бронепокрова) производится с применением “Комплекта для электрического соединения металлических конструктивных элементов ОК” (приложение В).

1.2 Комплектность муфт

1.2.1 Каждая из муфт поставляется в виде комплекта деталей и материалов, и представляет собой минимально необходимый (базовый) комплект для монтажа муфты (приложение Г), который при необходимости дополняется деталями и материалами, перечень и количество которых зависит от количества и конструкции монтируемых ОК, конструкции муфты и условий ее размещения.

1.2.2 Состав базового комплекта муфт МТОК 96В или МТОК 96В1 приведен в разделе “Комплектность” этикетки (эксплуатационная документация), вкладываемой в упаковку каждой муфты.

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).

2.2 Работы с герметиком ВИЛАД-31 производить в резиновых или хлопчатобумажных перчатках. Остатки герметика утилизировать установленным порядком. При попадании герметика или его компонентов на кожу удалить их хлопчатобумажным тампоном, затем смыть водой с мылом. При попадании герметика в глаза промыть их обильно водой, обратиться к врачу.

3 Подготовительные работы

3.1 До выезда на место монтажа 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 дополнительных деталей и материалов к комплектам поставки (базовым) муфты;
- проверить наличие и готовность к работе оборудования, инструментов, приспособлений, необходимых для разделки ОК, сварки ОВ, усадки КДЗС, сборки и герметизации муфты, контрольных измерений в процессе монтажа;
- проверить возможность обеспечения устойчивой связи между измерителем и монтажной бригадой.

Перечень инструментов, приспособлений, устройств и дополнительных материалов, применяемых при монтаже муфт, приведен в *приложении Д*.

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 Для обеспечения монтажа ОК, проложенного в грунт, перехлест концов ОК должен составлять не менее 20 м.

3.4 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. Скрепить совместно ОК в первом витке бухты. Концы ОК подать к месту монтажа.

3.5 Перед тем, как приступить к монтажу муфты, тщательно протереть концы ОК на длине 3-3,5 м.

3.6 Монтаж муфты производить в специально оборудованной монтажной машине.

3.7 Оборудовать рабочее место для монтажа с применением универсального кронштейна и струбцины монтажной, используемых соответственно для крепления оголовника муфты и крепления ОК (приложение Е).

4 Монтаж муфты МТОК 96В1

4.1 Монтаж узла ввода ОК с бронепокровом из одного повива стальных оцинкованных проволок

4.1.1 Состав узла ввода ОК, содержащего бронепокров из одного повива стальных оцинкованных проволок (соответствует комплекту № 7 для ввода ОК), показан на рис. 4.1.

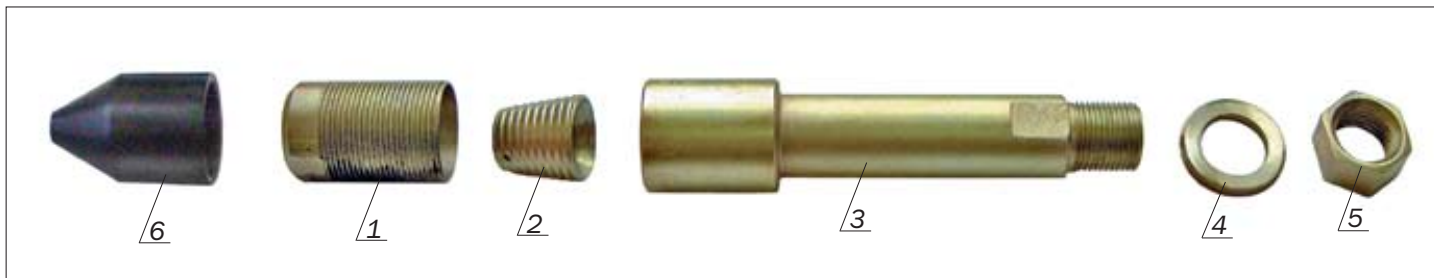


Рисунок 4.1. – Состав узла ввода ОК с бронепокровом из одного повива стальных оцинкованных проволок
1 – гайка наружная (втулка с наружной резьбой); 2 – конус внутренний (конус);
3 – штуцер; 4 – шайба; 5 – гайка; 6 – колпачок (наконечник пластмассовый)

4.1.2 Обрезать конусную часть наконечника по наружному диаметру ОК (или прорезать вдоль оси крест-накрест на глубину 5-10 мм).

4.1.3 Извлечь из оголовника соответствующий узел ввода ОК и разобрать его на составные детали.

4.1.4 Надвинуть на вводимый ОК (рис. 4.2): трубку ТУТ 35/12; пластмассовый наконечник; втулку с наружной резьбой.

Примечание: 1. При вводе в муфту третьего ОК, в зависимости от его конструкции, следует использовать "Комплект № 7 для ввода ОК" или "Комплект № 8 для ввода ОК" (приложение Ж).

2. При диаметре ОК менее 13 мм дополнительно надвинуть один отрезок ТУТ 16/5 для увеличения диаметра ОК возле узла ввода (перед надвиганием наконечника).

4.1.5 Произвести разделку ОК с бронепокровом из одного повива стальных оцинкованных проволок, специальными инструментами в соответствии с принятой технологией и рис. 4.3.

4.1.6 Отогнуть проволоки бронепокрова ОК (далее проволоки) и надвинуть конус (поз. 2 рис. 4.1) на внутреннюю оболочку ОК до упора в проволоки (рис. 4.4а), обжать проволоки вокруг конуса. Обрезать проволоки по окружности на расстоянии 2/3 длины конуса (рис. 4.4б). Продвинуть конус до упора в проволоки.

4.1.7 Обезжирить салфеткой, смоченной в изопропиловом спирте, и зачистить по окружности шлифовальной шкуркой внутреннюю оболочку ОК на длине 50 мм от торца конуса, удалить остатки абразива и полиэтиленовой крошки чистой сухой ветошью. Разрезать ножницами отрезок ленты Scotch 2900R (далее лента 2900R) вдоль на две части. Намотать одну из частей ленты 2900R на внутреннюю оболочку ОК встык с конусом в соответствии с рисунком 4.5, заводя ленту под внутреннюю поверхность конуса.

Примечание. При монтаже ОК с диаметром оболочки менее 13 мм на внутреннюю оболочку ОК наложить друг на друга обе части ленты 2900R. Для фиксации ОК внутри штуцера сделать подмотку на оболочку ОК ленты Scotch 88T (далее лента 88T) (в 2 или более слоев, в зависимости от диаметра ОК), на расстояниях 80 и 130 мм от среза наружной оболочки ОК.

4.1.8 Установить втулку с наружной резьбой поверх проволок бронепокрова ОК, надвинуть на нее штуцер (поз. 3 рис. 4.1) в соответствии с рис. 4.6.

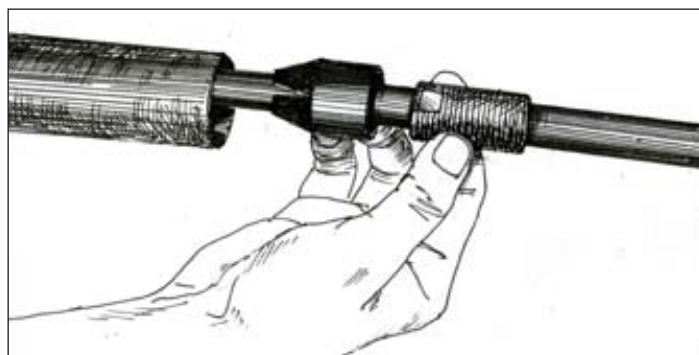


Рисунок 4.2 – Установка деталей на ОК

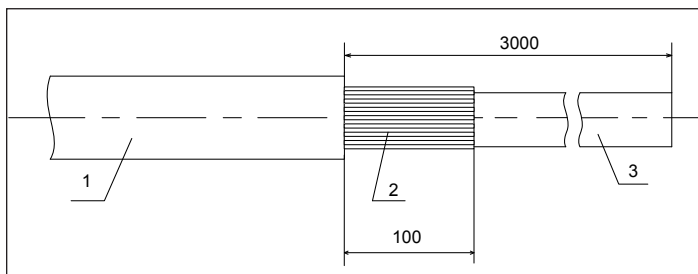


Рисунок 4.3 – Схема разделки ОК с бронепокровом из одного повива стальных оцинкованных проволок
1 – наружная оболочка; 2 – бронепокров;
3 – внутренняя оболочка

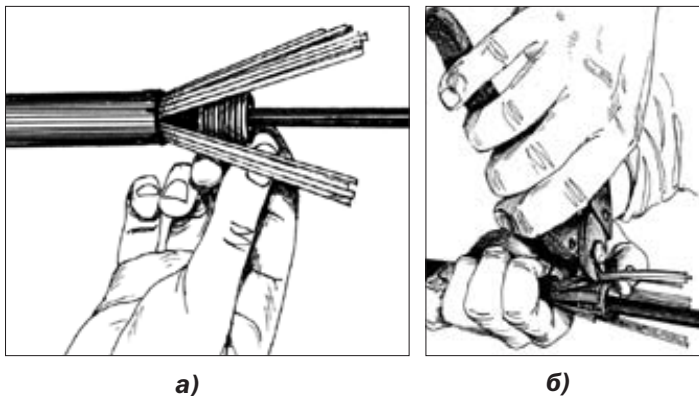


Рисунок 4.4 – Установка конуса (а) и обрезка проволок бронепокрова ОК (б)

4.1.9 Удерживая втулку с наружной резьбой с помощью специального ключа $S=24$ мм (рис. 4.7а), навернуть на нее до упора шуцер в соответствии с рисунком 4.7б, после чего затянуть его ключом гаечным $S=19$ мм. Надвинуть на втулку с наружной резьбой пластмассовый наконечник.

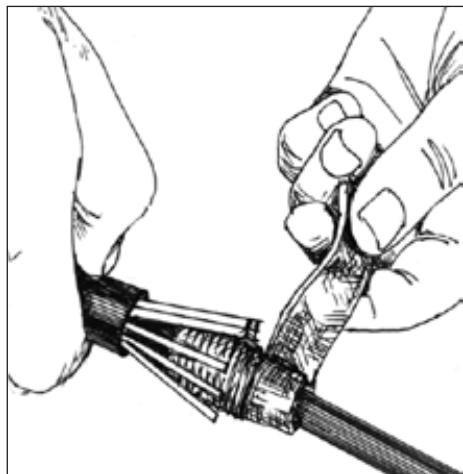


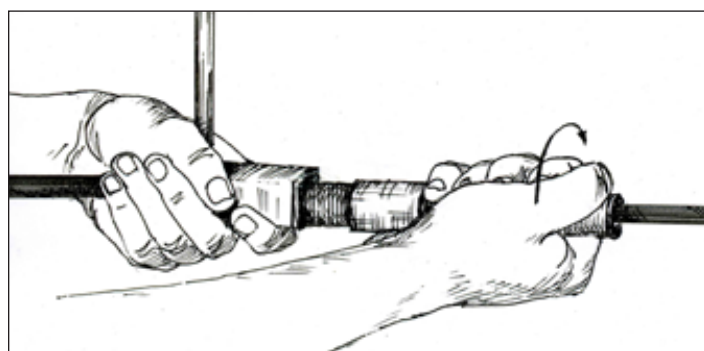
Рисунок 4.5
– Намотка ленты
2900R



Рисунок 4.6 –
Установка шуцера на втулку с наружной резьбой



а)



б)

Рисунок 4.7 – Специальный ключ $S=24$ мм (а), свинчивание шуцера и втулки с его помощью (б)

4.2 Монтаж узла ввода ОК с бронепокровом из двух повивов стальных оцинкованных проволок

4.2.1 Состав узла ввода ОК, содержащего бронепокров из двух повивов стальных оцинкованных проволок (соответствует комплекту № 8 для ввода ОК), показан на рис. 4.8.



Рисунок 4.8 – Состав узла ввода ОК с бронепокровом из двух повивов стальных оцинкованных проволок:
1 – гайка наружная (втулка с наружной резьбой); 2 – конус внутренний (конус большой);
3 – конус наружный (корпус); 4 – конус внутренний (конус малый);
5 – шуцер; 6 – шайба; 7 – гайка; 8 – колпачок (наконечник пластмассовый)

4.2.2 Выполнить операции в соответствии с 4.1.2-4.1.4 (надвинув ТУТ 50/16).

4.2.3 Произвести разделку ОК с бронепокровом из двух повивов стальных оцинкованных проволок специальными инструментами в соответствии с принятой технологией и рис. 4.9.

4.2.4 Отогнуть проволоки наружного повива бронепокрова ОК и надвинуть конус большой (поз.2 рис. 4.8) на проволоки внутреннего повива под проволоки наружного повива, до упора. Обжать проволоки на-

ружного повива вокруг конуса большой и обрезать их по окружности на расстоянии $2/3$ длины конуса. Вдавить (продвинуть) конус до упора в проволоки наружного повива.

4.2.5 Установить втулку с наружной резьбой (поз.1 рис. 4.8) поверх проволок наружного повива бронепокрова. Надвинуть и затем навернуть до упора корпус (поз.3 рис. 4.8) на установленную втулку с наружной резьбой, после чего затянуть его, используя два ключа гаечных $S=36$ мм.

4.2.6 Отогнуть проволоки внутреннего повива бронепокрова ОК. Надвинуть конус малый (поз.4 рис.4.8) на внутреннюю оболочку ОК до упора в проволоки внутреннего повива бронепокрова, обжать проволоки вокруг малого конуса. Обрезать проволоки ОК по окружности на расстоянии 2/3 длины конуса. Продвинуть малый конус до упора в проволоки внутреннего повива.

4.2.7 Выполнить операции в соответствии с 4.1.7, намотать ленту 2900R на внутреннюю оболочку ОК, встык с малым конусом (поз.10 рис. 4.10).

4.2.8 Навернуть шуцер (поз.5 рис.4.8) на корпус (поз.3 рис.4.8) до упора, используя ключ S=19 мм и ключ S=36 мм.

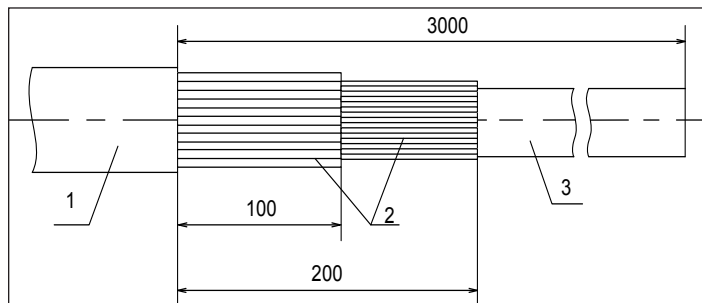


Рисунок 4.9 Схема разделки ОК с бронепокровом из двух повивов стальных оцинкованных проволок
1 – наружная оболочка; 2 – бронепокров;
3 – внутренняя оболочка

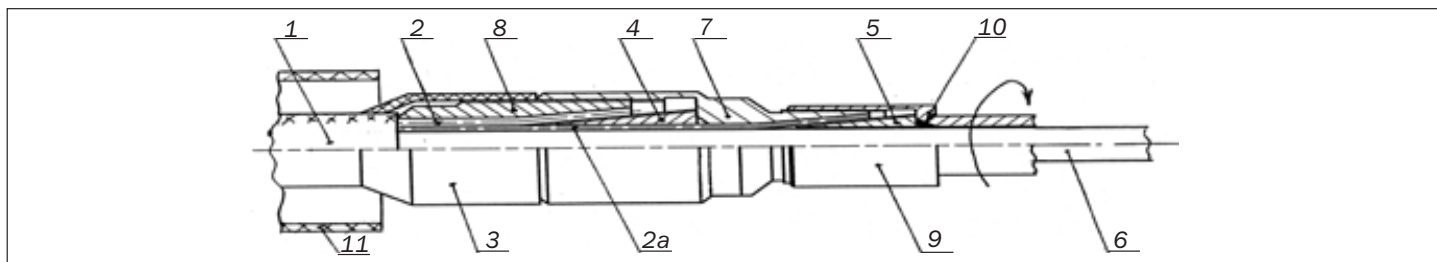


Рисунок 4.10 – Схема заделки бронепокрова ОК с двумя повивами стальных оцинкованных проволок:
1 – ОК; 2 – наружный повив проволок бронепокрова; 2а – внутренний повив проволок бронепокрова;
3 – наконечник пластмассовый; 4 – конус большой; 5 – конус малый; 6 – внутренняя оболочка;
7 – корпус; 8 – втулка с наружной резьбой; 9 – шуцер; 10 – лента 2900R; 11 – ТУТ

4.2.9 На рис. 4.10 показана схема заделки бронепокрова ОК с двумя повивами стальных оцинкованных проволок.

4.2.10 Надвинуть на втулку с наружной резьбой пластмассовый наконечник.

4.3 Обрезать внутреннюю оболочку ОК на расстоянии 40 мм от торца шуцера и удалить ее.

4.4 Выполнить разделку сердечника ОК многомодульной конструкции:

- разобрать сердечник на отдельные ОМ, удалить с них гидрофобный наполнитель. Выполнить маркировку ОМ самоклеющимися маркерами;

- обрезать ЦСЭ на длине 250 мм от шуцера, удалить с него гидрофобный наполнитель.

4.5 В соответствии с проектной документацией на кабельную линию электрически соединить сращиваемые ОК (закрепить пластины винтами поз.2 рис. 4.11) или же изолировать сращиваемые ОК (не устанавливать винты).

4.6 При необходимости вывода из муфты проводов от металлических конструктивных элементов ОК к КПЗ-М или контрольно-измерительному пункту:

- снять обечайку с оголовника, отвернув крепежные винты-саморезы;

- снять пластину (поз. 1 рис. 4.11) для ввода кабелей, отвернув крепежные винты;

- вскрыть необходимое количество патрубков малого диаметра оголовника муфты;

- снять с провода ГПП 1х4 (далее провод) оболочку на длине 25-30 мм, надвинуть на него ТУТ 25/8 и зачистить проволоки многопроволочной жилы провода;

- ввести провод в патрубок оголовника муфты и в отверстие пластины для ввода кабелей;

- распределить равномерно проволоки жилы по окружности и закрепить их шайбой (поз. 3 рис. 4.11), используя два винта крепления. Лишнюю длину проволок жилы обрезать;

- вставить пластину, закрепить ее винтами или не устанавливать их в соответствии с 4.5;

- установить обечайку на оголовник и закрепить ее винтами-саморезами;

- обезжирить патрубок оголовника и оболочку ОК ветошью, смоченной в изопропиловом спирте; зачистить по окружности шлифовальной шкуркой патрубок оголовника, оболочку ОК на длине усадки ТУТ; удалить остатки абразива и полиэтиленовой крошки чистой сухой ветошью. Надвинуть на патрубок ТУТ 25/8;

- усадить ТУТ 25/8 на провод и патрубок.

4.7 Закрепить оголовник муфты в кронштейне универсальном (приложение Е).

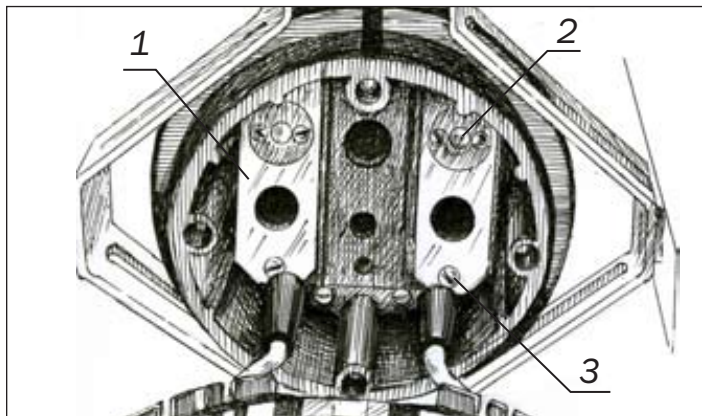


Рисунок 4.11 – Оголовник муфты МТОК 96В1
1 – пластина для ввода ОК; 2 – винт крепления пластины; 3 – шайба крепления провода ГПП 1х4

4.8 Выполнить электрическое соединение внутренней полиэтиленовой оболочки, содержащей алюминиевую ленту, с бронепокровом ОК (со штуцером, смонтированным на этом же ОК) с применением “Комплекта для электрического соединения металлических конструктивных элементов ОК” (приложение В).

4.8.1 Ввести каждый ОК вместе со смонтированным на нем узлом ввода в патрубок оголовника.

4.8.2 Наметить на полиэтиленовой оболочке с алюминиевой лентой под ней каждого ОК на выходе из штуцера узла ввода положение установки соединителя Scotchlok 4460-D (далее соединитель) таким образом, чтобы шпилька соединителя не выходила за габариты обечайки.

4.8.3 Извлечь ОК из оголовника и сделать с учетом намеченного положения установки соединителя разрез полиэтиленовой оболочки совместно с алюминиевой лентой под ней: продольный разрез на длине 25 мм от ее торца, а затем – круговой на 1/2 длины окружности (рис. 4.12). Обезжирить и зачистить внутреннюю поверхность ленты под этим участком оболочки ОК шлифовальной шкуркой.

4.8.4 Ввести ОК вместе со смонтированным на нем узлом ввода в патрубок оголовника.

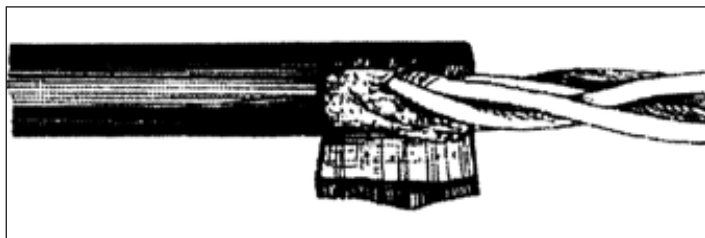


Рисунок 4.12 – Разрез оболочки ОК вместе с алюминиевой лентой под ней

Надвинуть на сердечник ОК шайбу и гайку (поз. 4; 5 рис. 4.1 или 6; 7 рис. 4.8) в соответствии с рис. 4.13. Навинтить гайку на штуцер, пользуясь специальным ключом, удерживая узел крепления бронепокрова (собранный штуцер), в зависимости от его исполнения, ключом S=24 мм или S=36 мм.

4.8.5 Подложить под отогнутый участок оболочки ОК конец ленты 88Т, сложенный в два слоя.

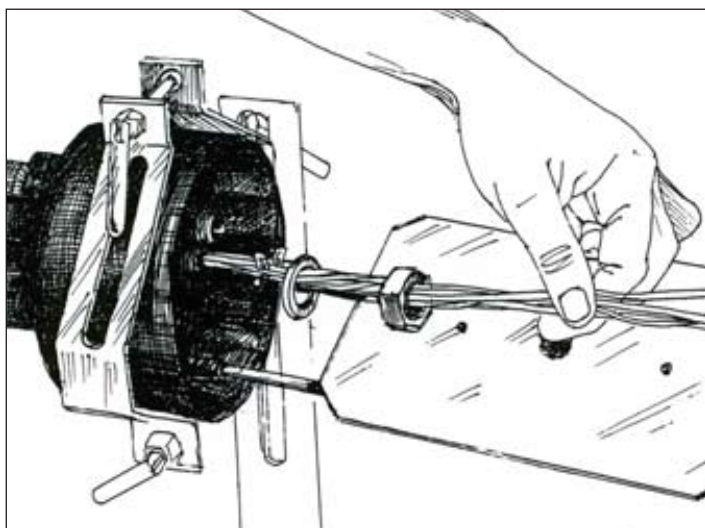
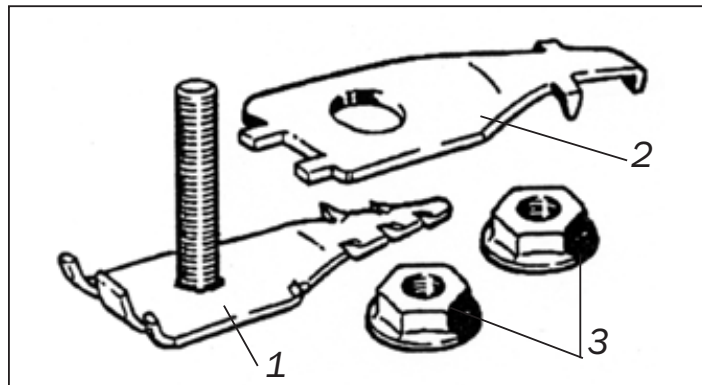


Рисунок 4.13 – Установка шайбы и гайки крепления штуцера в оголовнике

4.8.6 Установить нижнюю часть (основание) соединителя (рис. 4.14а) под отогнутый участок оболочки, поверх ленты 88Т. Установить верхнюю часть соединителя на шпильку основания и обе части стянуть одной гайкой (рис. 4.14б). Закрепить на ОК соединитель бандажом из 2-3 слоев ленты 88Т с 50 % перекрытием (рис. 4.14в).

4.8.7 Отвернуть один из крепежных винтов шайбы пластины крепления провода ГПП (поз.3 рис. 4.11).

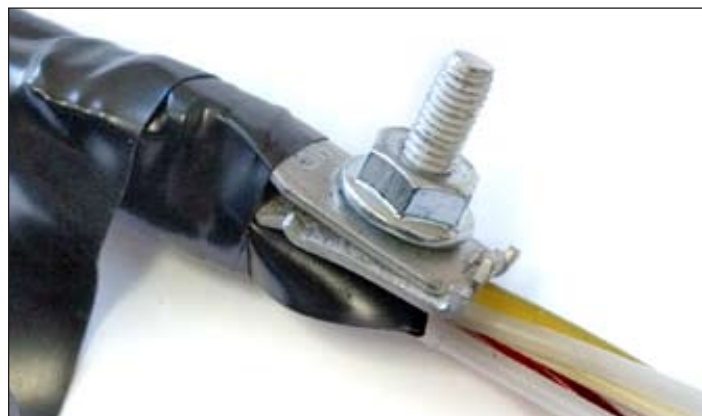


а)

1 - нижняя часть (основание); 2 - верхняя часть;
3 - гайки со стопорным буртом



б)



в)

Рисунок 4.14 – Соединитель Scotchlok 4460-D (а) и его установка (б, в)

4.8.8 Установить наконечник перемычки на винт крепления М6х16 (из “Комплекта для электрического соединения металлических конструктивных элементов ОК” приложение В) и закрепить им шайбу к пластине (поз. 1 рис. 4.11).

4.8.9 Установить и закрепить наконечник перемычки на шпильку соединителя второй гайкой.

4.9 Закрепить ЦСЭ обоих ОК между скобой и пластиной в узлах крепления силовых элементов сердечника ОК на обратной стороне кассеты для ОМ с помощью гаек (рис. 4.15), пользуясь торцовым ключом $S=10$ мм. Излишек ЦСЭ обрезать на расстоянии 10 мм от места зажима.

Примечание. В грунт, в том числе водонасыщенный, предусматривают прокладку ОК с ЦСЭ из стеклопластикового прутка. В связи с этим в данной инструкции не рассматривается вариант монтажа ОК, содержащего ЦСЭ из металлического троса в полимерном покрытии.

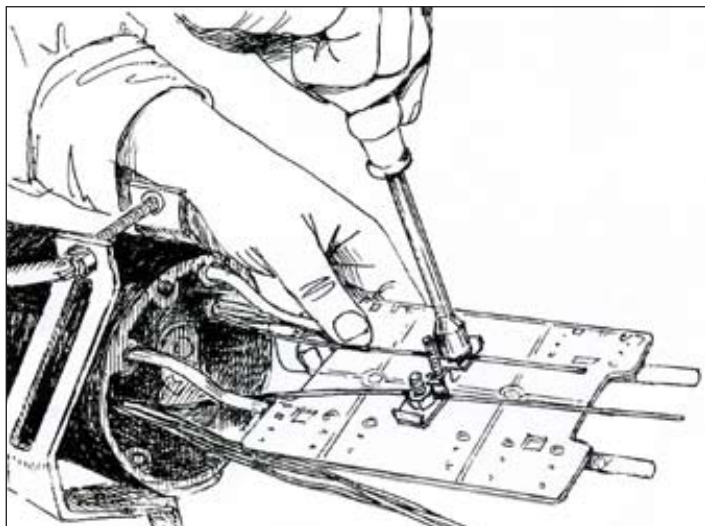


Рисунок 4.15 – Крепление ЦСЭ

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

4.11 При количестве ОВ в кабеле, превышающем 32 шт., сгруппировать и скрепить (лентой 88Т) ОМ таким образом, чтобы в каждой группе ОМ суммарное количество ОВ не превышало 32 шт. (при большем количестве ОВ в составе кабеля требуется установка в муфту дополнительных кассет).

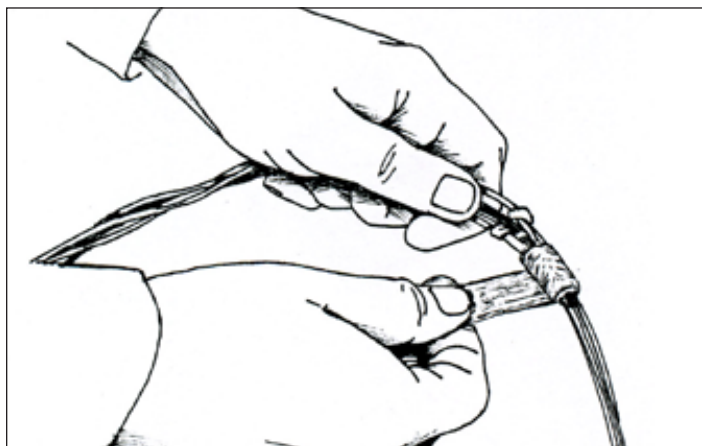
4.12 Уложив ОМ поверх кассеты, отметить маркером черного цвета на ОМ места их обреза (около 30 мм от торца боковой части кассеты) и крепления на кассете.

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.

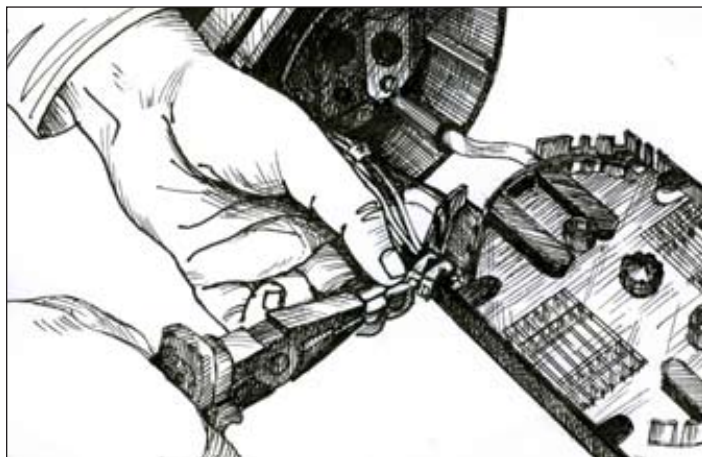
Произвести временную маркировку пучков ОВ на их концах самоклеющимися маркерами.

4.13 Собрать в пучок ОМ и обмотать 2-3 слоями ленты 88Т по месту крепления на кассете, отмеченному маркером (рис. 4.16а). Закрепить (без натяжения) пучок ОМ на вводе в кассету в месте намотки ленты 88Т двумя стяжками (рис. 4.16б).

Ввод ОМ сращиваемых ОК на кассету производить навстречу друг другу.



а)



б)

Рисунок 4.16 – Обмотка пучка ОМ ПВХ лентой (а) и крепление его на вводе в кассету (б)

4.14 Если в муфте предусмотрено наличие запаса длин ОМ:

- расположить запас длины ОМ на кассете для ОМ, отметить маркером места их обреза и крепления на вводе в кассету;
- бухту ОМ закрепить нейлоновыми стяжками (4 шт. с каждой стороны кассеты), пропустив стяжки через отверстия кассеты для ОМ;
- обрезать ОМ, закрепить (без натяжения) пучок ОМ на вводе в кассету со стороны, противоположной оголовнику, в соответствии с рис. 4.17.

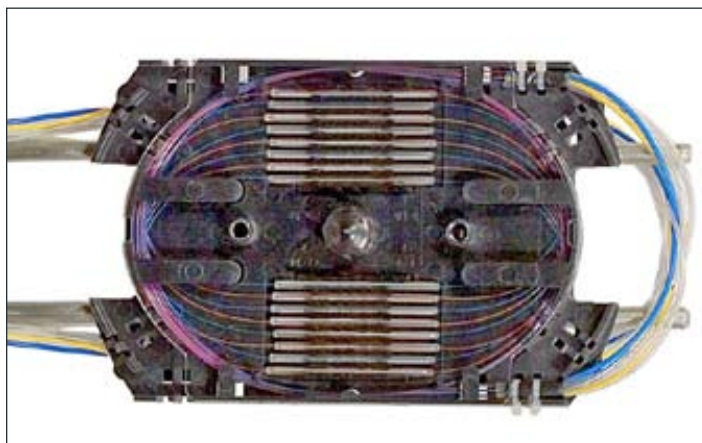


Рисунок 4.17 – Ввод ОМ в кассету КУ-01(с запасом ОМ)

4.15 Выложить ОВ в кассете и наметить место сварки.

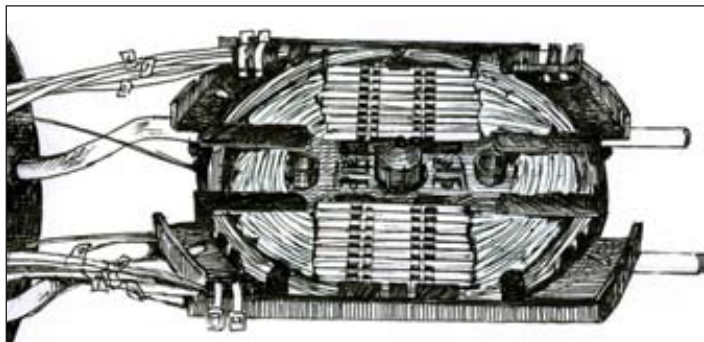
4.16 В соответствии с действующей технологией приступить к сварке ОВ:

- 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 защитного покрытия ОВ использовать стриппер F-103S или No-Nik, для подготовки торца ОВ – прецизионный скальватель 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 приёмо-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.

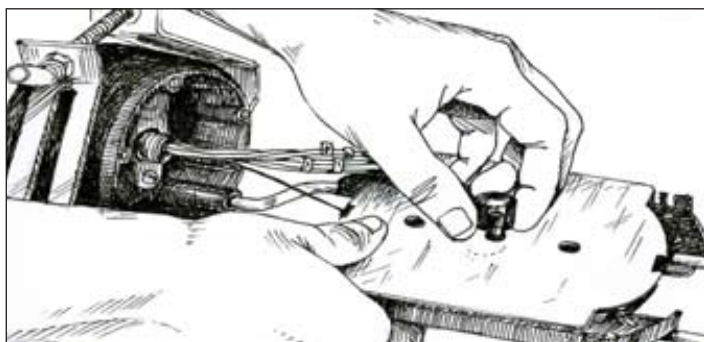
ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КДЗС ДЛЯ ЗАЩИТЫ БОЛЕЕ ЧЕМ ОДНОГО СВАРНОГО СОЕДИНЕНИЯ!

4.17 Установить КДЗС сварного соединения ОВ в гнездо ложемент кассеты в соответствии с нумерацией ОВ и нумерацией гнезда, начиная с ОВ 1-16 (нижний ряд).

4.18 Завершив сварку и выкладку последнего сростка ОВ в гнезда ложемент кассеты (рис. 4.18а), установить на кассету крышку и закрепить кассету совместно с крышкой винтом (рис. 4.18б).



а)



б)

Рисунок 4.18 – Укладка запасов длин ОВ и КДЗС в кассете (а) и крепление кассеты (б)

4.19 Если в муфте устанавливается 3 кассеты, то:

а) на кассету № 1 (нижнюю) устанавливается вместо крышки кассета № 2, на нее – кассета № 3 с крышкой;

б) на кассеты № 2 и № 3 (верхние) ввод ОМ производится с запасом в соответствии с 4.14.

Для обеспечения выкладки запаса длин ОВ использовать фиксатор для кассет (приложение К).

Примечание. Фиксатор кассет может быть использован также при ремонте муфт.

4.20 При установке в муфту нескольких кассет разместить их друг над другом, накрыть верхнюю кассету крышкой и закрепить ее винтом.

4.21 Извлечь из герметичной упаковки пакет с силикагелем и закрепить его лентой 88Т на кассете для ОМ или поверх крышки кассеты КУ-01.

4.22 Произвести герметизацию муфты.

4.22.1 Герметизация патрубков оголовника муфты:

- при необходимости увеличения диаметра ОК: обезжирить салфеткой, смоченной в изопропиловом спирте; протереть насухо и зачистить по окружности шлифовальной шкуркой оболочку ОК на длине усадки ТУТ; удалить остатки абразива и полиэтиленовой крошки чистой сухой ветошью. Надвинуть и усадить ТУТ 16/5;
- патрубок оголовника, штуцер, наконечник, усаженную ТУТ 16/5 (при наличии) и оболочку ОК обезжирить салфеткой, смоченной в изопропиловом спирте, и зачистить по окружности шлифовальной шкуркой на длине усадки ТУТ, удалить остатки абразива и полиэтиленовой крошки чистой сухой ветошью. Надвинуть на патрубок ТУТ 35/12 (50/16);
- усадить трубку ТУТ 35/12(50/16) на патрубок оголовника (рис. 4.19);
- те же операции повторить для другого вводимого в муфту ОК.

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

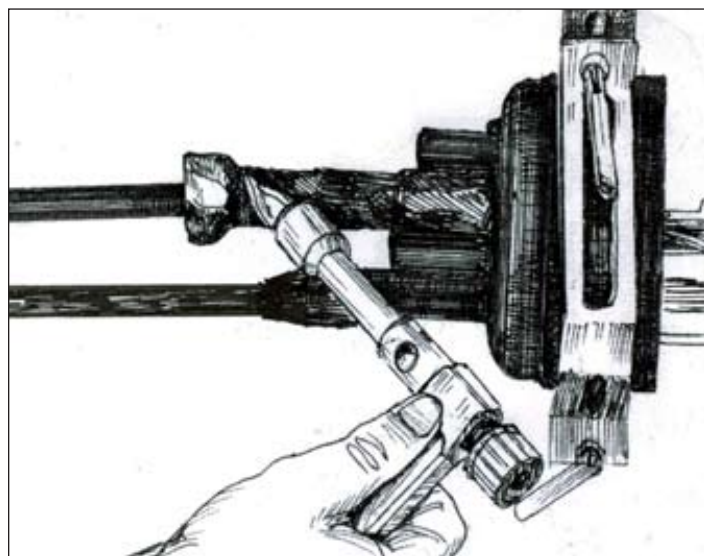
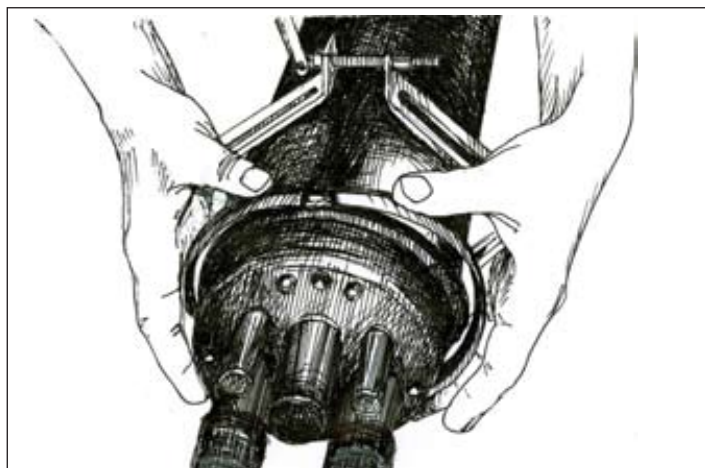


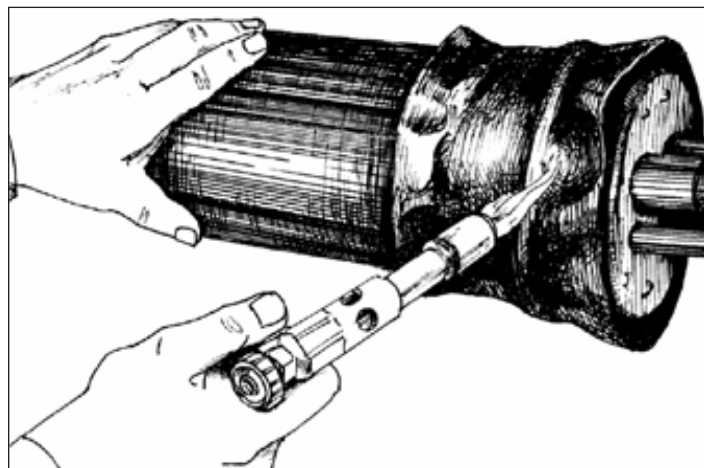
Рисунок 4.19 - Усадка трубки ТУТ на патрубок оголовника

4.22.2 Герметизация стыка кожуха с оголовником:

- установить кожух муфты, стык его с оголовником скрепить пластмассовым хомутом, состоящим из двух частей (рис. 4.20а);
- обезжирить поверхности кожуха, оголовника и хомутов салфеткой, смоченной в изопропиловом спирте, зачистить по окружности шлифовальной шкуркой, удалить остатки абразива и полиэтиленовой крошки чистой сухой ветошью;
- прогреть пламенем газовой горелки поверхность муфты на участке усадки трубки ТУТ 180/60 в течение 20-30 с до появления блеска, надвинуть на оголовник ТУТ 180/60 и усадить (рис. 4.20б).



а)



б)

Рисунок 4.20 - Установка хомута (а) и усадка ТУТ на оголовник (б)

5 Монтаж муфты МТОК 96В

5.1 Общий вид в сборе и состав узла ввода ОК, содержащего бронепокров из двух повивов стальных оцинкованных проволок с дополнительной ступенью продольной герметизации в муфте МТОК 96В показан на рис. 5.1.

5.2 При монтаже муфты МТОК 96В следует руководствоваться указаниями 4.2-4.5, 4.7-4.24.

При выполнении 4.8 дополнительно произвести продольную герметизацию внутренней оболочки ОК:

- на участок внутренней оболочки ОК, выходящей из штуцера (с установленными гайкой и шайбой (поз. 6, 7 рис. 5.1)), намотать слой ленты 2900R размером 38x15 мм;
- надвинуть шайбу (поз.8 рис. 5.1) на внутреннюю оболочку до упора в слой ленты 2900R;
- накрутить на штуцер накидную гайку (поз.9 рис. 5.1) до упора, тем самым, прижав ленту 2900R через шайбу к торцу штуцера.

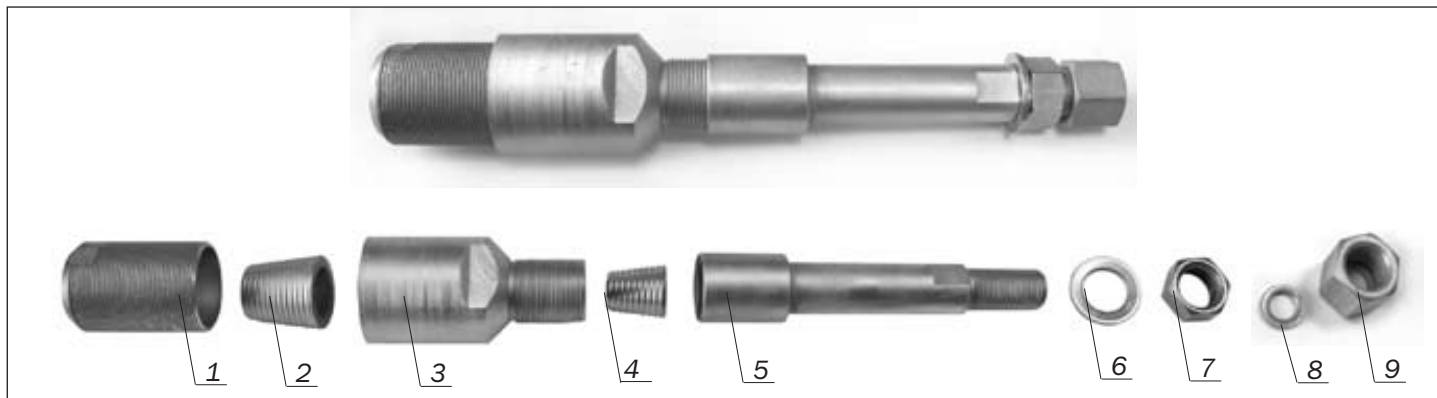


Рисунок 5.1 – Общий вид и состав узла ввода ОК с бронепокровом из двух повивов стальных оцинкованных проволок в муфте МТОК 96В:

1 – гайка наружная (втулка с наружной резьбой); 2 – конус внутренний (конус большой);

3 – конус наружный (корпус); 4 – конус малый (конус внутренний); 5 – штуцер; 6 – шайба; 7 – гайка;

8, 9 – шайба и накидная гайка для обеспечения дополнительной продольной герметизации внутренней оболочки ОК;

10 – колпачок (наконечник пластмассовый), на рисунке не показан

6 Размещение смонтированных муфт МТОК 96В и МТОК 96В1

6.1 Размещение муфты МТОК 96В в водонасыщенных грунтах (болотах глубиной до 10 м)

6.1.1 На рис. 6.1а показано расположение муфты МТОК 96В внутри муфты МЧЗ (полиэтиленовые пакеты, устанавливаемые на муфту условно не показаны), на рис. 6.1б – общий вид муфты МТОК 96В в муфте МЧЗ.



а)



б)

Рисунок 6.1 – Установка муфты МЧЗ на муфту МТОК 96В
1 - полукорпус муфты МЧЗ; 2 - муфта МТОК 96В;
3 - усаженная на патрубок оголовника, штуцер, наконечник, ОК ТУТ; 4 - кронштейн; 5 - пакет полиэтиленовый (890x360 мм).

6.1.2 При размещении муфты МТОК 96В следует использовать комплект для фиксации ОК, состоящий из кронштейна и фиксатора.

Кронштейн устанавливается на кабели рядом с торцами усаженных на них ТУТ (рис. 6.1а).

6.1.3 Выходящие из кронштейна ОК скрепить между собой фиксатором кабелей, как показано на рис. 6.2. Все болты смазать солидолом жировым.

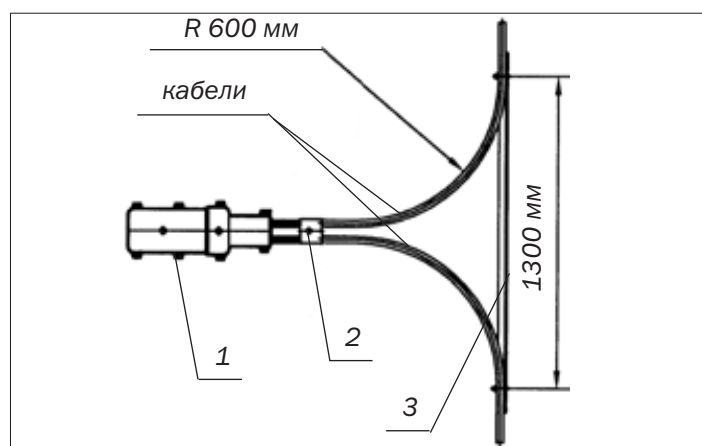
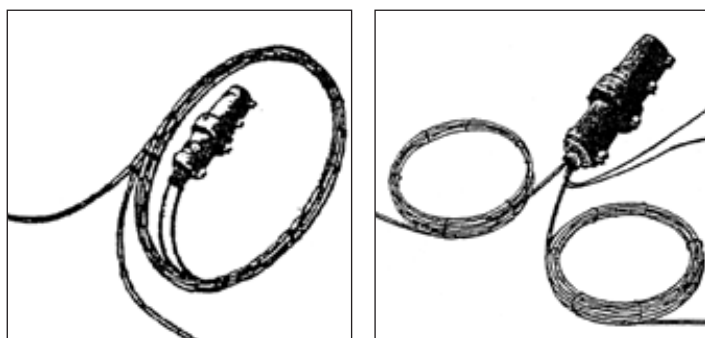


Рисунок 6.2 – Схема фиксации ОК, смонтированных в муфте МТОК 96В
1 – муфта МЧЗ с муфтой МТОК 96В; 2 – кронштейн; 3 – фиксатор кабелей

6.2 Размещение муфты МТОК 96В1 в котловане

6.2.1 Свернуть запас длины ОК и уложить в грунт в виде одной или двух бухт, в соответствии с рис. 6.3. Обеспечить механическую защиту бухт. Конфигурация укладки ОК в одну бухту (рис. 6.3а) снижает опасность повреждения ОК при земляных работах и уменьшает размеры котлована.

6.2.2 Размещение в котловане муфты, помещенной в защитную муфту, с уложенным в бухту запасом длин ОК и выводом проводов ГПП 1x4 к контейнеру проводов заземления КПЗ-М (приложение Б), выполнить в соответствии с рис. 6.4.



а)

б)

Рисунок 6.3 - Укладка запасов длины ОК и муфты в грунт

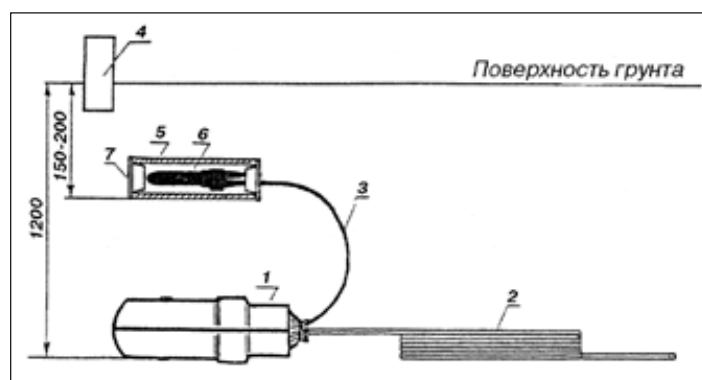


Рисунок 6.4 – Размещение муфты в котловане
1 - муфта МТОК 96В1 в муфте МЧЗ;
2 - запас длины ОК, уложенный в бухту;
3 - провода ГПП 1x4, выведенные из муфты;
4 - замерный столбик;
5 - отрезок асбестоцементной трубы Ø150 мм;
6 - контейнер КПЗ-М; 7 - пробки кабельные п/э ПКП-2

Примечание. Фиксация местоположения смонтированной муфты МТОК 96В1 может производиться железобетонным замерным столбиком (устанавливаемым на расстоянии 10 см от оси трассы), оборудованным щитком контрольно-измерительного пункта. Провода ГПП 1x4 от муфты протягивают через канал замерного столбика, наконечники проводов крепят к клеммам щитка.

6.2.3 Рекомендуется устанавливать над муфтой, размещаемой в грунте, электронный маркер (рис. 6.5) с целью идентификации места расположения муфты.

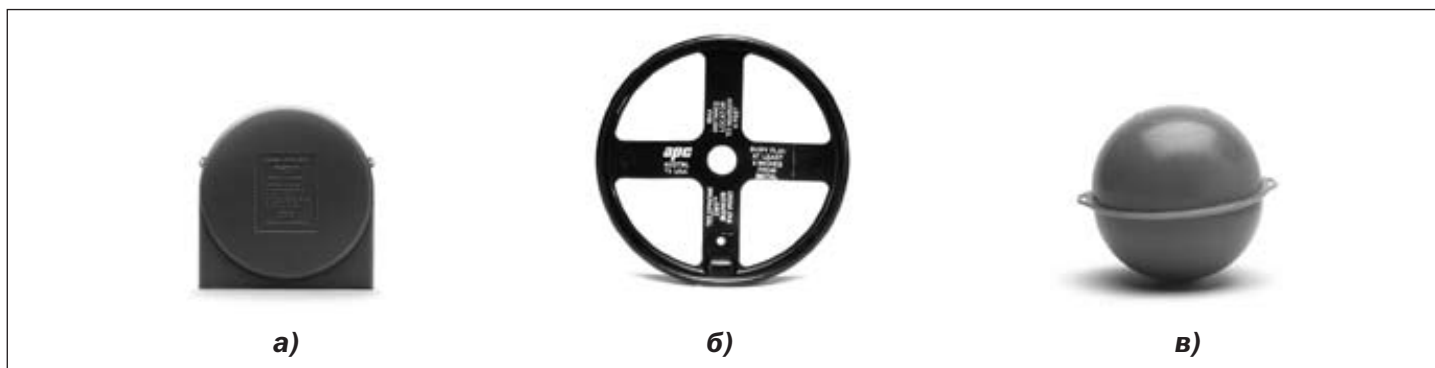


Рисунок 6.5 – Электронные маркеры компании “ЗМ” (США)

7 Ремонт муфт МТОК 96В и МТОК 96В1

7.1 При вскрытии муфты для доступа к ОВ следует:

- разболтить и снять защитную муфту;
- удалить оба полиэтиленовых пакета и полимеризованный герметик ВИЛАД-31;
- прогреть открытым пламенем усаженную ТУТ на стыке кожуха с оголовником, разрезать ее вдоль ножом и снять с корпуса;
- снять обе половины хомута муфты и разъединить оголовник и кожух.

7.2 Выполнить необходимые работы с ОВ.

7.3 При необходимости ввода в муфту МТОК 96В1 дополнительного ОК использовать “Комплект № 7 для ввода ОК” или “Комплект № 8 для ввода ОК” (приложение Ж).

7.4 Для повторного монтажа муфты МЧЗ применять “Комплект для ремонта МЧЗ” (приложение Л) в соответствии с инструкцией по монтажу, вкладываемой в упаковку изделия.

7.5 Для ремонта муфты применять “Комплект для ремонта муфты МТОК 96” (приложение М).

Приложение А

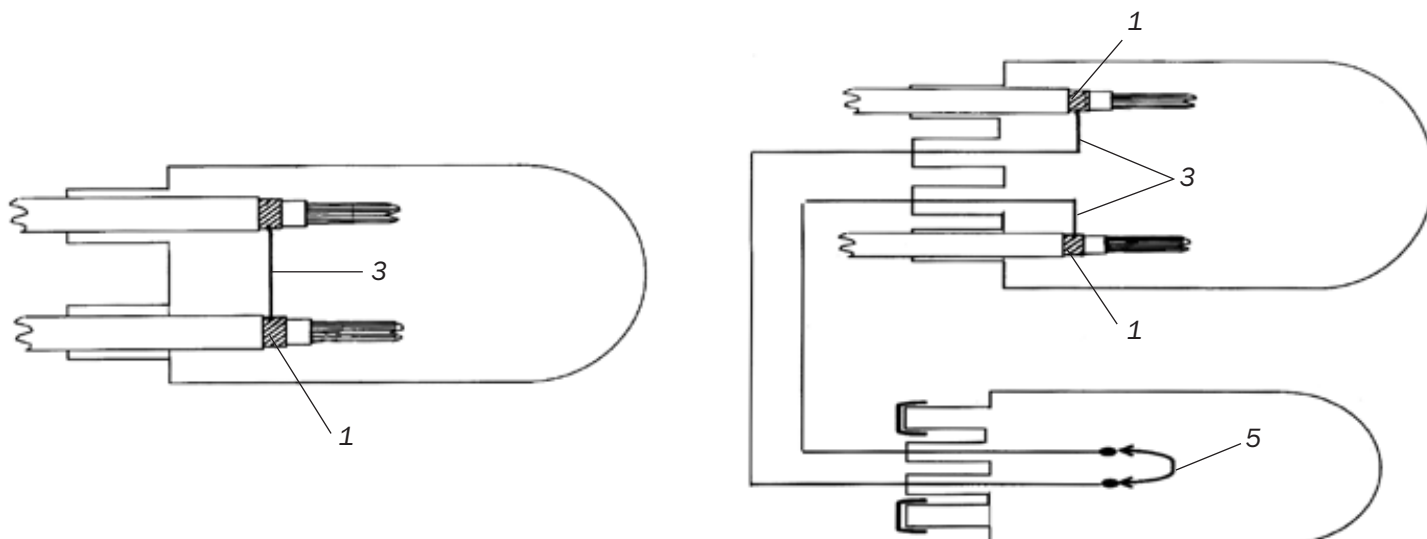
Схемы реализуемых соединений металлических конструктивных элементов ОК в муфте

На схемах позициями **1 – 7** обозначены:

- 1** - бронепокров из стальных оцинкованных проволок;
- 2** - алюмополиэтиленовая оболочка;
- 3** - винты крепления пластины, обеспечивающие электрическое соединение штуцеров, или же провод ГПП 1x4 (герметизированный, сечением 4 мм²);
- 4** - перемычка (провод медный луженый одножильный многопроволочный сечением не менее 2,5 мм² с наконечниками);
- 5** - шина (перемычка) в КПЗ-М (на щитке контрольно-измерительного пункта).

Схема 1

Соединение металлических конструктивных элементов ОК: бронепокрова из стальных оцинкованных проволок (поз. 1)

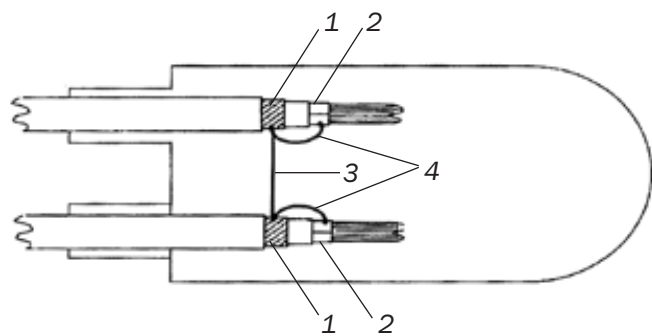


а) внутри муфты

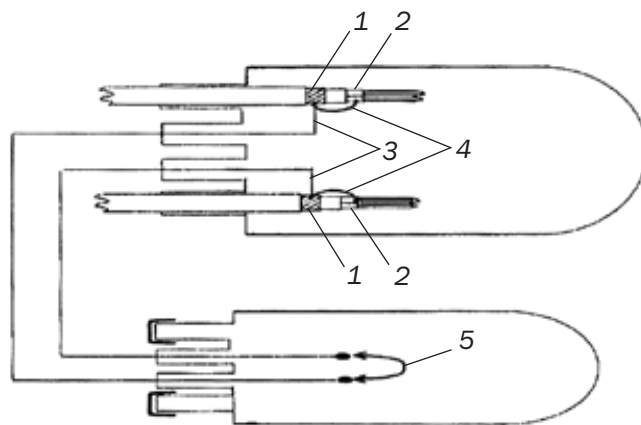
б) в КПЗ-М

Схема 2

Соединение металлических конструктивных элементов ОК: бронепокрова из стальных оцинкованных проволок (поз. 1); алюмополиэтиленовой оболочки (поз. 2)



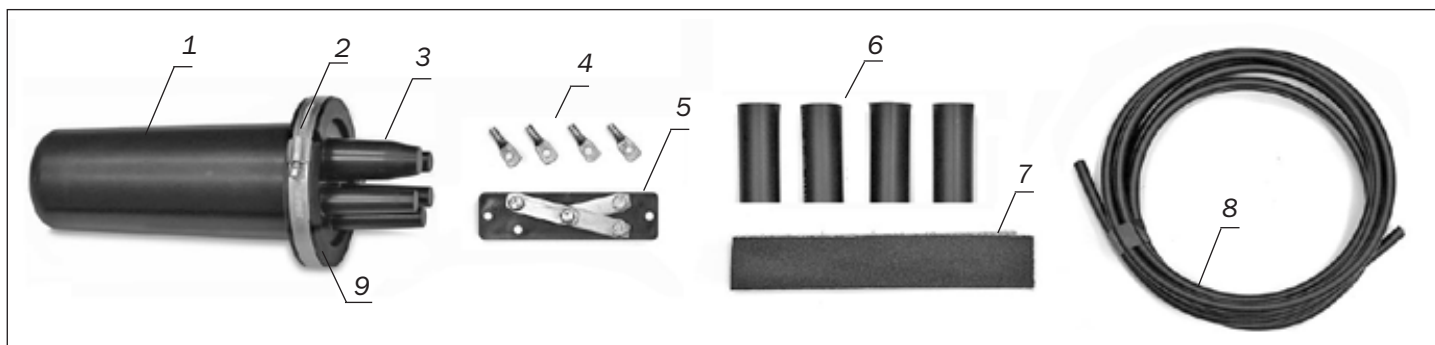
а) внутри муфты



б) в КПЗ-М

Приложение Б

Контейнер проводов заземления модернизированный КПЗ-М*

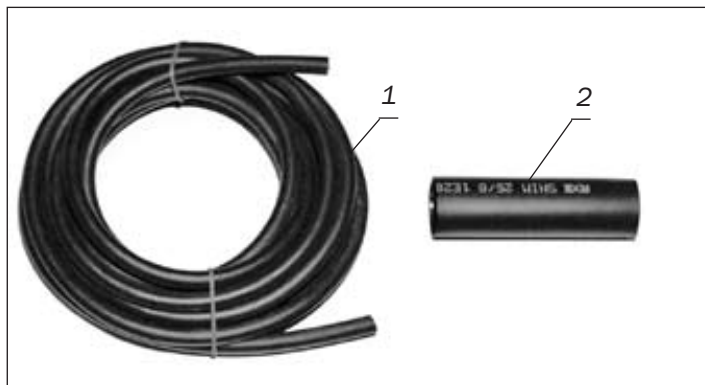


1 – корпус (1 шт.);
 2 – стальной винтовой хомут (1 шт.);
 3 – оголовник (1 шт.);
 4 – наконечник (4 шт.);
 5 – панель с четырьмя клеммами и шинами (1 шт.);

6 – ТУТ 25/8 (для герметизации патрубков КПЗ-М) (4 шт.);
 7 – шкурка шлифовальная (1 шт.);
 8 – провод ГПП 1х4 (герметизированный) (4 м);
 9 – полухомут (2 шт.)

* Используется как контейнер проводов контрольно-измерительного пункта.

Комплект провода заземления**



1 – провод ГПП 1х4 (герметизированный, длиной 4 м);
 2 – трубка ТУТ 25/8 (для герметизации вывода ГПП из муфты)

** Используется в качестве провода контрольно-измерительного пункта.

Комплект для электрического соединения металлических конструктивных элементов ОК

Наименование	Единица измерения	Кол.	Назначение
Соединитель экрана Scotchlok 4460-D	шт.	2	Подключение к алюмополиэтиленовой оболочке ОК
Перемычка* с наконечниками, L= 140 мм	шт.	1	Соединение внутри муфты металлических конструктивных элементов ОК
Винт М6х16	шт.	1	Соединение металлических конструктивных элементов ОК с бронепокровом ОК

* Провод медный одножильный многопроволочный сечением не менее 2,5 мм².

Приложение Г

Базовые комплекты муфт МТОК 96В и МТОК 96В1

Наименование	МТОК 96В	МТОК 96В1
Муфта тупиковая оптического кабеля, шт.	1	1*
Термоусаживаемые трубки ТУТ	ТУТ 16/5	4
	ТУТ 35/12	-
	ТУТ 50/16	2
	ТУТ 180/60	1
Шкурка шлифовальная, шт.	1	1
Комплект деталей для монтажа:		
– стяжка нейлоновая неоткрывающаяся L=75 мм;	12	12
– маркеры для модулей, лист;	1	1
– комплект деталей защиты сростка ОВ (КДЗС)**	10	10
Лента Scotch 2900R L=115 мм	2	2
Силикагель, упаковка	1	1
Комплект для фиксации подводного ОК ***	-	-

* Комплектация муфты узлами вводов ОК производится в зависимости от конструкции ОК.

** Поставляется отдельно в зависимости от числа ОВ.

*** Поставляется по мере необходимости

Инструменты, приспособления и устройства, применяемые при монтаже муфт МТОК 96В и МТОК 96В1

Наименование*	Единица измерения	Кол.
Полотно ножовочное по металлу, ГОСТ 6645-86	шт.	1
Рулетка измерительная, 3 м (фирма Stayer)	то же	1
Газовая горелка БУР-1006, с заправленным баллоном **	“ – “	1
Нож монтерский НМ-3	“ – “	1
Рамка ножовочная ручная ГОСТ 17270-71с полотнами ножовочными	“ – “	1
Отвертка прямая 5x180 мм	“ – “	1
Отвертка крестообразная № 1	“ – “	1
Ключ торцевой S=10 мм	“ – “	1
Ключ гаечный S=19 мм	“ – “	1
Ключ гаечный S=36 мм	“ – “	2
Ключ специальный для монтажа штуцера S=24 мм	“ – “	1
Фиксатор для кассет	“ – “	1
Ножницы для резки синтетических нитей (фирма Miller)	“ – “	1
Карандаш для разметки (грифель белого цвета) (фирма Staedtler)	“ – “	1
Маркер черного цвета (для письма на любых поверхностях)	“ – “	1
Бокорезы кабельщика-спайщика	“ – “	1
Плоскогубцы комбинированные ПИК1	“ – “	1
Тросокусы (фирма Knipex)	“ – “	1
Кабельный нож (стриппер) FK28 (фирма Kabifix)	“ – “	1
Нож универсальный (плужковый) KMS-K	“ – “	1
Пресс-клещи ХД-005	“ – “	1
Приспособление для резки центральной трубки ОК (ТО-П26.00.000)	“ – “	1
Аппарат для сварки ОВ Fujikura FSM-50S	“ – “	1
Устройство для скалывания ОВ СТ-30 (фирма Fujikura)	“ – “	1
Стриппер T-type (фирма Miller)	“ – “	1
Стриппер-прищепка IDEAL	“ – “	1
Стриппер F 103-S (фирма Miller)	“ – “	1
Рефлектометр оптический	“ – “	1
Комплект радиостанций	“ – “	3
Кронштейн универсальный для монтажа муфты МТОК	комплект	1
Струбцина монтажная	шт.	1

* Указанные инструменты, приспособления и устройства могут быть заменены аналогичными по назначению и параметрам

** Допускается использовать паяльную лампу

Дополнительные материалы, применяемые при монтаже муфт МТОК 96В и МТОК 96В1

Наименование*	Единица измерения	Кол.	Назначение
Бензин Б-70 или нефрас 50/170	л	0,2	Протирка ОК
Ветошь протирочная	г	300	
Термоусаживаемая трубка ТУТ 16/5	мм	100	Увеличение диаметра ОК
Лента Scotch 88Т или лента изоляционная ПВХ	рулон	1**	Для наложения бандажей
Жидкость D-Gel	л	0,2	Удаление гидрофобного заполнения ОК и ОМ
Спирт изопропиловый 2-Пропанол (на 8 волокон)	г	30	Протирка ОМ, ОВ
Салфетки безворсовые Kim-Wip	упаковка	1**	
Салфетки со спиртовой пропиткой	то же	1**	Протирка ОВ
Гильзы КДЗС, 60 мм	упаковка (10 шт.)	Из расчета 10 КДЗС на 8 ОВ	Для защиты сростков ОВ
Стеклолента	м	3,0	Для защиты патрубков во время усадки ТУТ
Солидол жировой (ГОСТ 1033-79)	-	-	Для гидроизоляции болтов муфты МЧЗ
Комплект № 7 для ввода ОК	комплект	1	Ввод ОК в муфту МТОК 96В1- 01-IV
Комплект № 8 для ввода ОК	то же	1	
Комплект для ремонта муфты МТОК 96	“ – “	1***	Ремонт муфты
Комплект для ремонта МЧЗ	“ – “	1***	Ремонт муфты МЧЗ
Комплект проводов заземления	“ – “	1***	Соединение металлических конструктивных элементов ОК
Контейнер проводов заземления КПЗ-М	“ – “	1***	
Комплект для электрического соединения металлических конструктивных элементов ОК	“ – “	1***	Для электрического соединения металлических конструктивных элементов ОК
Адаптер для оптического волокна АОВ-4	то же	***	Для распределения и выкладки технологического запаса ОВ в муфте
Кассета универсальная КУ-01	шт.	***	Выкладка запасов длин ОВ и фиксация КДЗС
Муфта чугунная защитная (МЧЗ)	шт.	1	Защита муфты от механических повреждений
Комплект для фиксации подводного кабеля	комплект	1***	Фиксация ОК
Труба асбестоцементная Ø150 мм	м	0,5	Для размещения КПЗ-М
Пробка кабельная полиэтиленовая ПКП-2	шт.	2	
Стальная оцинкованная проволока Ø1,0-1,5 мм	м		Перевязки
Мыло хозяйственное	шт.	1**	Средства ухода за кожей рук и лица
Сода питьевая	пачка	1**	
Салфетки бумажные	упаковка	1**	

* Указанные материалы могут быть заменены аналогичными по назначению и характеристикам

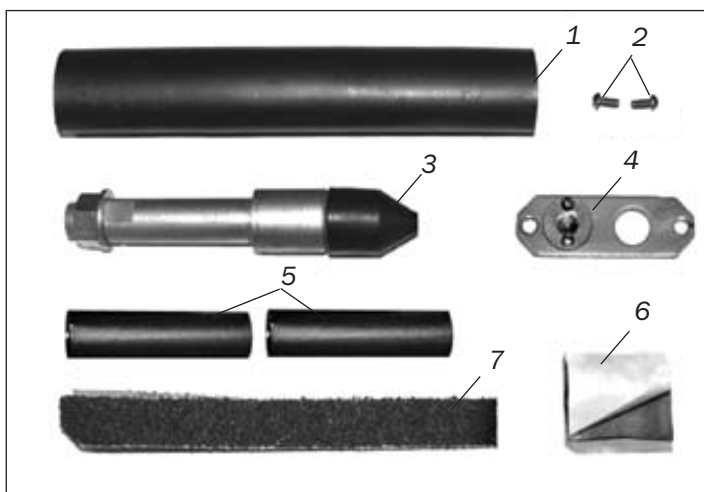
** Количество материала соответствует минимальной расфасовке

*** Поставляется отдельно по мере необходимости

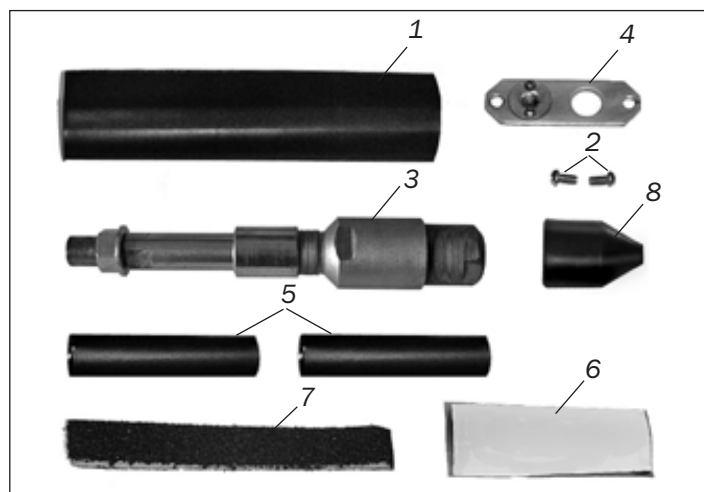
Кронштейн универсальный**Струбцина монтажная**Рисунок **Е.1** – Струбцина монтажная **(а)** и закрепленные с ее помощью кабели **(б)**

а)

б)

Приложение **Ж****Комплекты № 7 и 8 для ввода ОК**

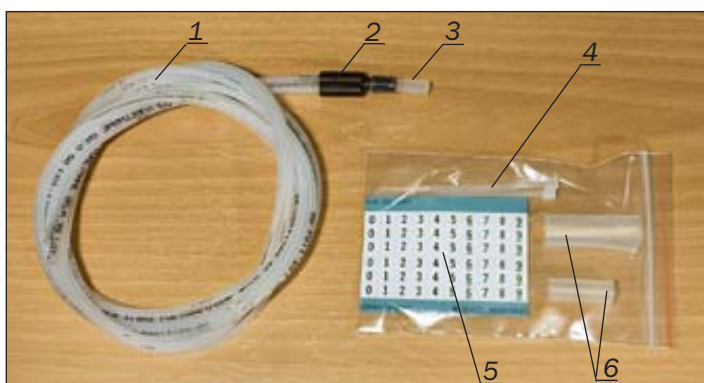
а)



б)

Рисунок **Ж.1** – Комплекты № 7 **(а)** и № 8 **(б)** для ввода ОК

- 1 – ТУТ 35/12 **(а)**; ТУТ50/16 **(б)** (для герметизации вводов ОК в патрубки оголовника) (1 шт.);
 2 – винт М6х12 (2 шт.); 3 – узел ввода ОК в сборе: с наконечником **(а)**; без наконечника **(б)** (1 шт.);
 4 – пластина (1 шт.); 5 – ТУТ 16/5 (для увеличения диаметра ОК) (2 шт.);
 6 – лента Scotch 2900R (для продольной герметизации) (1 шт.); 7 – шкурка шлифовальная (1 шт.);
 8 – наконечник пластмассовый.

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

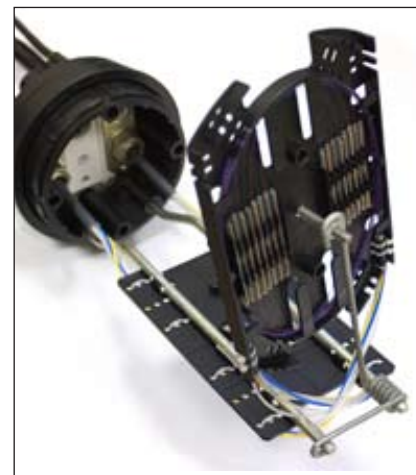
- 1 – разветвительные трубки;
 2 – корпус адаптера;
 3, 6 – переходные силиконовые трубки;
 4 – стяжка нейлоновая;
 5 – маркер для ОМ;
 Инструкция по монтажу (на рисунке не показана).

Инструкция по применению фиксатора для кассет

Для установки фиксатора кассет вначале надвинуть его пружину на торец правого стержня кронштейна кассеты для ОМ, одновременно малым крючком закрепить за левый стержень кронштейна. Вертикальное положение кассеты фиксировать в соответствии с рис. К.1 – винтом, который необходимо вставить с наружной стороны кассеты и ввернуть в гайку фиксатора.



а)



б)

Рисунок К.1 – Фиксатор для кассет КУ-01 (а) и его установка (б)

Приложение Л

Муфта защитная чугунная МЧЗ

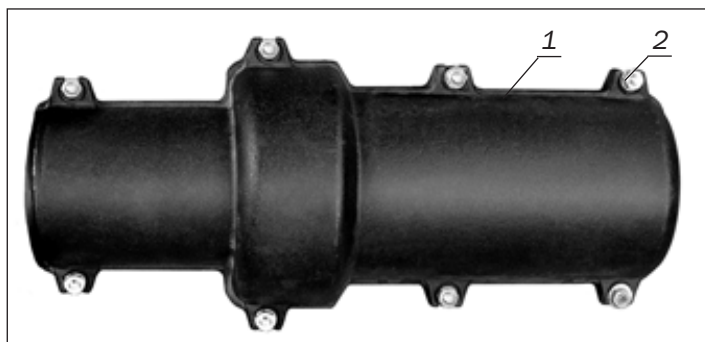


Рисунок Л.1 – Муфта чугунная защитная МЧЗ
1 – полукорпус (2 шт.);
2 – крепежные детали
– болт М10 (8 шт.);
– гайка М10 (8 шт.);
– шайба 10 (16 шт.).
Пакет полиэтиленовый 150х65 мм
(на рисунке не показан).

Комплект герметика

Наименование изделия (материала)		Ед. изм.	Кол.
Герметик ВИЛАД-31 (коэффициент расширения 10-15)	Компонент ВИЛАД А-31 (маркер зеленый)	г	300
	Компонент ВИЛАД Б-31 (маркер оранжевый)	г	300
Емкость и палочка для приготовления смеси		компл.	1
Перчатки резиновые		пара	1
Пакет полиэтиленовый (450х265 мм)		шт.	1
Пакет полиэтиленовый (890х360 мм)		шт.	1
Краткая инструкция		шт.	1

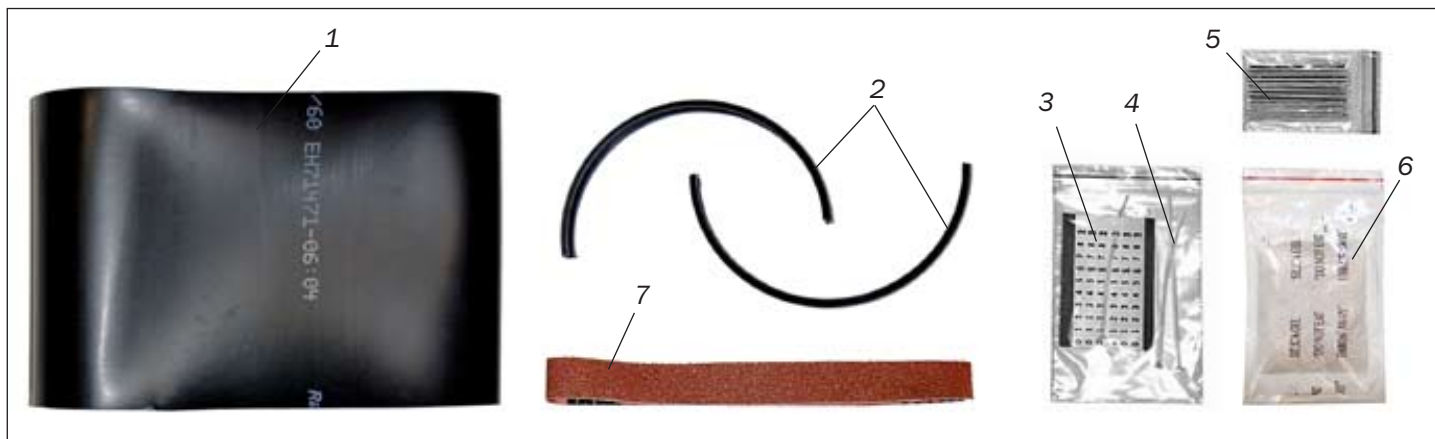
Комплект для ремонта МЧЗ

Наименование изделия и материалов		Ед. изм.	Кол.
Болт М10х40		шт.	4
Гайка М10		шт.	4
Герметик ВИЛАД-31	Компонент ВИЛАД А-31	г	300
	Компонент ВИЛАД Б-31	г	300
Емкость и палочка для приготовления смеси		комплект	1
Перчатки резиновые		пара	1
Пакет полиэтиленовый (450х265 мм)		шт.	1
Пакет полиэтиленовый (890х360 мм)		шт.	1
Краткая инструкция		шт.	1



Рисунок Л.2 – Комплект для ремонта МЧЗ

Комплект для ремонта муфты МТОК 96



1 – трубка ТУТ 180/60 (для герметизации кожуха с оголовником) (1 шт.);
2 – пластмассовый хомут из 2-х половин (1 шт.);
3 – маркеры для модулей (1 лист);

4 – стяжки нейлоновые (8 шт.);
5 – КДЗС (10 шт.);
6 – силикагель (1 упаковка);
7 – шкурка шлифовальная (1 шт.)

Содержание

1 Общие указания	3
2 Меры безопасности	4
3 Подготовительные работы	4
4 Монтаж муфты МТОК 96В1	5
5 Монтаж муфты МТОК 96В	11
6 Размещение смонтированной муфты МТОК 96В и МТОК 96В1	12
7 Ремонт муфт МТОК 96В и МТОК 96В1	13
<i>Приложение А</i> Схемы реализуемых соединений металлических конструктивных элементов ОК в муфте	13
<i>Приложение Б</i> Контейнер проводов заземления модернизированный КПЗ-М. Комплект провода заземления	14
<i>Приложение В</i> Комплект для электрического соединения металлических конструктивных элементов ОК	15
<i>Приложение Г</i> Базовые комплекты муфт МТОК 96В и МТОК 96В1	15
<i>Приложение Д</i> Инструменты, приспособления и устройства, применяемые при монтаже муфт МТОК 96В и МТОК 96В1	16
Дополнительные материалы, применяемые при монтаже муфт МТОК 96В и МТОК 96В1	17
<i>Приложение Е</i> Кронштейн универсальный. Струбцина монтажная	18
<i>Приложение Ж</i> Комплекты № 7 и 8 для ввода ОК	18
<i>Приложение И</i> Адаптер для оптического волокна АОВ-4	18
<i>Приложение К</i> Инструкция по применению фиксатора для кассет	19
<i>Приложение Л</i> Муфта чугунная защитная МЧЗ. Комплект герметика. Комплект для ремонта МЧЗ	19
<i>Приложение М</i> Комплект для ремонта муфты МТОК 96	20



СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ