



**Тупиковая волоконно-оптическая соединительная муфта с  
механическим запором  
(FOSC)**

**GJS-O**

**Руководство по монтажу**

## 1. Область применения

Данное руководство по монтажу предназначено для волоконно-оптической соединительной муфты (FOSC) как инструкция для надлежащей установки.

Область применения данной муфты: воздушная и подземная прокладка, монтаж в кабельных трубопроводах и в колодцах кабельной канализации. Рабочий диапазон температур от -60 до 70°C.

## 2. Технические характеристики

Внешние размеры, мм	455×Ø120
Масса, кг	2,3
Количество входных/выходных портов для кабеля	4 круг.
Диаметр волоконно-оптического кабеля, мм	4x16
Емкость муфты	72 (для модели GJS – O 72), 96 (для модели GJS – O 96)

## 3. Комплектация

### 3.1 Основные составные части

№	Название компонента	Количество	Функции	Примечания
1	Крышка муфты	1 шт.	Защита соединяемого волоконного кабеля в целом	
2	Волоконно-оптическая соединительная кассета	До 5 кассет	Крепление комплектов для защиты сростков (КДЗС) и защищенных оптических волокон	
3	Лоток для защитных модулей	1 шт.	Укладка волокон в защитных модулях	
4	Основа	1 шт.	Фиксация внутренней и внешней структуры муфты	
5	Пластиковый обруч	1 шт.	Скрепление крышки муфты и основы	
6	Герметизирующая прокладка	1 комплект	Герметизация соединений основы и крышки муфты	
7	Герметизирующие кольца	4 комплекта	Для внутренней герметизации входных/выходных трубок. Диаметр 16 мм, при необходимости можно	

			обрезать в пределах 8,5 – 16 мм.	
8	-Клапан контроля давления	1 шт.	Используется для контроля герметизации и давления после ввода воздуха в муфту	Опционная деталь по требованию заказчика
9	Устройство вывода заземления	1 шт.	Соединение металлических частей кабеля в муфте с внешней системой заземления	Опционная деталь по требованию заказчика

### 3.2 Основные аксессуары и специальные принадлежности

№	Название принадлежности	Количество	Функции	Примечания
1	Комплект для защиты сростков (КДЗС)		Защита сварных соединений волокон	В количестве, согласно емкости муфты
2	Нейлоновая стяжка		Крепление модулей оптических волокон к кассете	В количестве, согласно емкости муфты
3	Шнур заземления	1 шт.	Для соединения устройств заземления муфты	Добавляется по требованию заказчика
4	Абразивная ткань	1 шт.	Для затирания оболочки волоконного кабеля	
5	Бумага для маркировки	1 шт.	Маркировка оптических волокон	
6	Специальный гаечный ключ	2 шт.	Установка и затягивание гаек, прижимающих силовые элементы и пластиковых гаек входных/выходных трубок	
7	Измерительная бумага	1 комплект	Для измерения периметра кабеля, диаметр которого был увеличен герметизирующей лентой	Для измерения периметра в соответствии с документацией по монтажу
8	Герметизирующая лента	1 катушка	Увеличение диаметра волоконного кабеля с надетыми прокладками, вводимого в муфту	В зависимости от конкретной конфигурации муфты
9	Изоляционная лента	1 катушка	Увеличение диаметра волоконного кабеля для упрощения его крепления	

10	Металлический обруч	1 шт.	Для монтажа на стену и крепления на опорном столбе	
11	Направляющая трубка	По решению заказчика	Скрепляет волокна и крепится к кассете, является направляющим буфером	Добавляется в зависимости от требований
12	Осушитель	1 пакет	Помещается в муфту перед герметизацией для осушения воздуха внутри нее	

## 4. Инструменты, необходимые для монтажа

### 4.1 Вспомогательные материалы (предоставляются бригадиром)

Название материала	Применение
Клейкая лента (скотч)	Маркировка, временное крепление
Этиловый спирт	Очистка кабелей, модулей и оптических волокон
Тканевые или марлевые тряпки	Очистка кабелей, модулей и оптических волокон

### 4.2 Специальные инструменты (предоставляются бригадиром)

Название инструмента	Применение
Волоконный скальватель	Скальвание оптических волокон
Волоконный стриппер	Зачистка защитных покрытий волокон
Набор хозяйственных инструментов	Сборка муфты

### 4.3 Универсальные инструменты (предоставляются бригадиром)

Название инструмента	Применение и спецификация
Измерительная лента (рулетка)	Измерение волоконного кабеля
Пилка	Для отрезания волоконного кабеля
Специальные ножи	Удаление защитных оболочек кабеля
Кусачки	Срезание силовых элементов кабеля
Отвертка	Плоская/крестовая отвертки
Ножницы	
Влагонепроницаемое покрытие	Влагоизоляция, пылеизоляция
Металлический гаечный ключ	Зажимание гаек

### 4.4 Сварочное и измерительное оборудование (предоставляются бригадиром)

Название оборудования	Применение и спецификация
Сварочный аппарат	Сварка оптических волокон
Волоконно-оптический рефлектометр	Тестирование линии и сварных соединений
Инструменты для временного соединения	Предварительное тестирование

Примечание: Вышеуказанные инструменты и измерительные приборы должны быть предоставлены бригадиром, либо самим монтажником.

## 5. Блок-схема по монтажу



## **6. Процесс монтажа муфты FOSC**

### **6.0 Шаг нулевой - Подготовка оптоволоконного кабеля и муфты к монтажу.**

- 6.0.1 Проверить оптоволоконные кабеля перед монтажом в муфту на наличие влаги.
- 6.0.2 Произвести измерения оптоволоконного кабеля. Убедиться, что сигнал проходит через оптоволоконный кабель.

**Важное замечание:** Нельзя разделять оптический кабель, в котором присутствует влага.

### **6.1 Шаг первый – Открытие муфты**

- 6.1.1 Расчистите место работ и определите, где именно будет установлена муфта, затем разместите поблизости количество волоконного кабеля, требуемое для запаса.
- 6.1.2 Проверьте наличие всех указанных основных компонентов и аксессуаров внутри комплекта, а также их техническое состояние.
- 6.1.3 Чтобы открыть муфту:
  - ① Снимите болт, скрепляющий обруч и отожмите систему запираения, после чего снимите обруч с муфты.
  - ② Снимите крышку муфты.
  - ③ Снимите сплайс-пластины муфты.
  - ④ Снимите гайки, прокладки и герметизирующие кольца с соответствующих входных/выходных трубок муфты, выбранных с учетом диаметров кабелей.
  - ⑤ Для жесткого крепления муфты применяется держатель. Фиксируем основание муфты в этом держателе.
- 6.1.4 Смотрите рисунок 1.

**Важное замечание:** Если погодные условия во время монтажа неблагоприятны, работы должны проводиться в водо- и пыленепроницаемой палатке или укрытии, ее заменяющем.

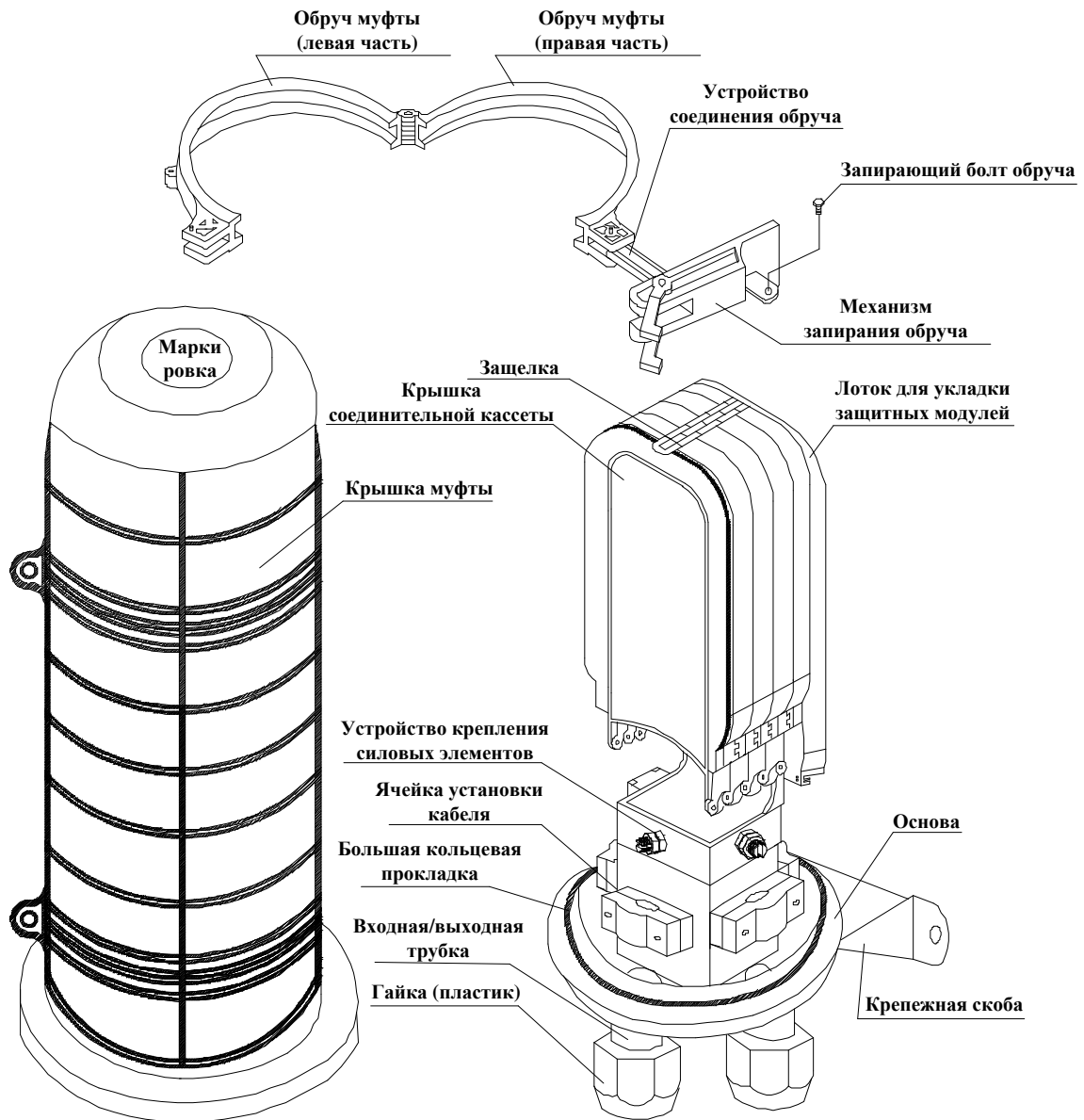


Рисунок 1

## 6.2 Шаг второй – Определение длины волоконного кабеля, которая будет зачищена и закреплена внутри муфты FOSC

6.2.1 После принятия решения о точном количестве вводимых/выводимых волоконных кабелей, снимите гайки, прокладки и герметизирующие кольца с соответствующих входных/выходных трубок муфты, выбранных с учетом диаметров кабелей. Затем наденьте все прокладки и гайки на кабель в той же последовательности, как они располагались в трубке.

6.2.2 ①. Отмерить участок кабеля в 110 мм: расстояние от герметизирующей прокладки до прижимной планки закрепляющей кабель.

②. Отмерить участок кабеля в 1720 мм: этот запас используется для зачистки кабеля от оболочек, заведения защитных модулей в муфту, выделения волокон из модулей и последующей сварки.

③. Отмерить участок волокон в защитных модулях длиной 120 мм: расстояние от точки крепления кабеля в муфте до точки крепления модулей к сварочной кассете.

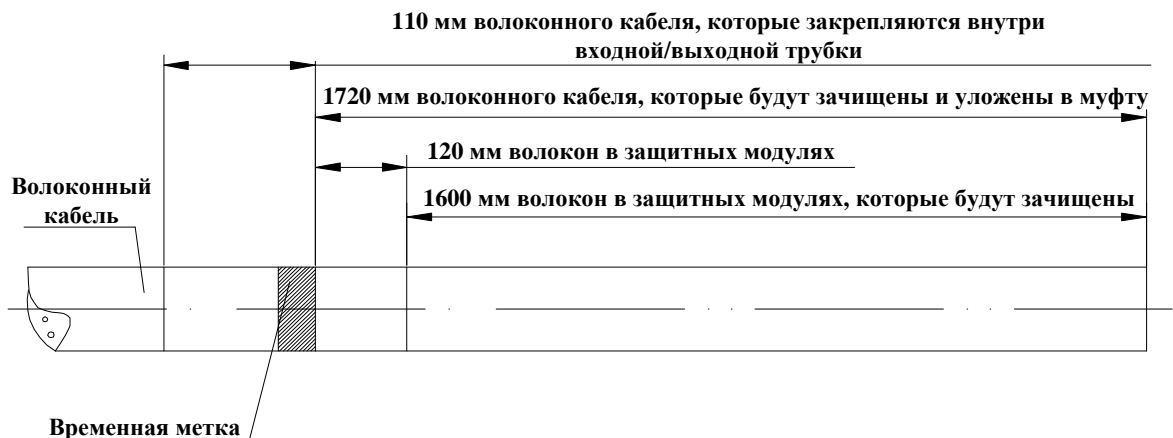
④. Отмерить участок волокон длиной 1600 мм: после выделения волокон из защитных модулей данный запас укладывается внутри кассеты после сварки.

6.2.3 Смотрите рисунок 2.

6.2.4 Если диаметр вводимого кабеля мал, увеличьте его с помощью герметизирующей ленты, намотав ее на кабель в месте крепления. Для точного совпадения диаметров пользуйтесь специальной измерительной лентой, включенной в комплект.

**Важное замечание:**

- 1) Делайте достаточный запас длины волокна для сварки на случай дефектов в ее процессе.
- 2) Длина зачищенных от оболочек кабеля волокон также может быть определена монтажником согласно требованиям по монтажу.



**Рисунок 2**

### 6.3 Шаг третий – Зачистка защитных оболочек кабеля и волокон

6.3.1 Снимите защитные оболочки волоконного кабеля до отмерянной метки с помощью специального ножа или фена. Вскрытие защитных модулей с оптическим волокном производится стриппером. Для определения длины зачищаемых участков следуйте указаниям рисунка 2. В некоторых ситуациях, длина на которую производится зачистка, может быть самостоятельно определена монтажником согласно требованиям по монтажу.

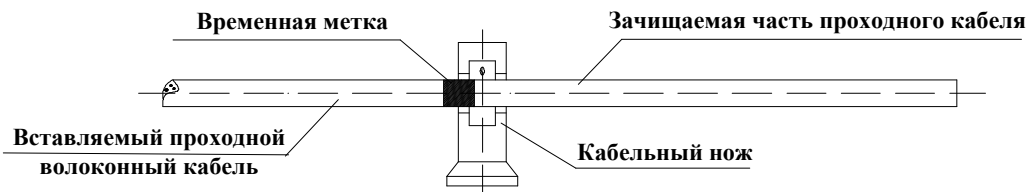
6.3.2 Смотрите рисунок 3.

6.3.3 Кевларовые нити расплетаются и с помощью ножа отрезаются, оставив 30 см (из которых 2/3 нитей срезается под корень, а оставшиеся 1/3 в муфте заплетается в косичку)

**Важное замечание:** Иногда бывает сложно снять всю оболочку кабеля целиком за один подход (например, в случае протяжки кабеля с металлическими силовыми элементами – прутками или гофрированной лентой). В этом случае удобнее всего пользоваться специальным феном, либо



аккуратно счищать оболочки шаг за шагом небольшими участками по несколько сантиметров чтобы избежать разрыва оптических волокон.



**Рисунок 3**

#### **6.4 Шаг четвертый – Разделение оптических волокон и приготовление к работе по закреплению волоконного кабеля**

6.4.1 Намотайте 2 слоя изоляционной ленты на оболочку кабеля. Затем удалите гидрофобный наполнитель, сняв защитный модуль, с помощью тканевой тряпки и специальной жидкости (либо бензина) для того чтобы разделить волокна. Каждое отделенное и протертое от гидрофоба волокно смотайте в кольцо диаметром около 100 мм и закрепите изолентой.

6.4.2 Оставьте порядка 35 мм длины центрального силового элемента от точки где заканчиваются оболочки кабеля, излишки обрежьте.

6.4.3 Смотрите рисунок 4.

##### **Важное замечание:**

- 1) Входные/выходные трубки должны быть выбраны так, чтобы соединение и герметизация были максимально упрощены и не вызывали трудностей в процессе сборки.
- 2) Прежде чем увеличивать диаметр кабеля герметизирующей лентой, кабель необходимо обтереть и зашлифовать абразивной тканью и очистить спиртом.
- 3) Для отрезания силовых элементов кабеля пользуйтесь кусачками или тросокусами, если силовые элементы металлические; либо специальными ножницами, если кабель защищен кевларовыми нитями.

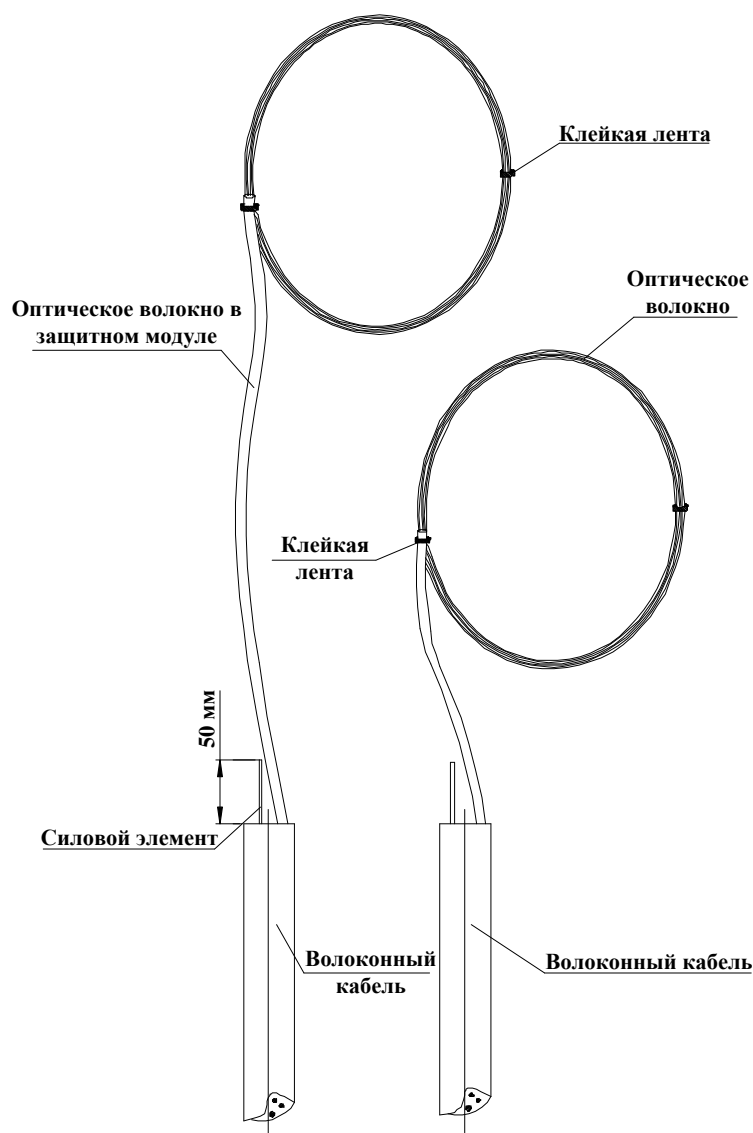


Рисунок 4

## 6.5 Шаг пятый - Закрепление силовых элементов и волоконного кабеля

- 6.5.1 Данная муфта имеет 4 входных/выходных трубки. Все они предназначены для введения кабеля с макс. диаметром 16 мм.
- 6.5.2 Введите кабели в муфту и затяните гайки до полной герметичности ввода. Если нет необходимости в применении герметизирующей ленты, гайки должны быть затянуты так, чтобы герметизация ввода была максимальной.
- 6.5.3 Если диаметр вводимого кабеля мал, увеличьте его с помощью герметизирующей ленты, намотав ее на кабель в месте крепления. Для точного совпадения диаметров пользуйтесь специальной измерительной лентой, включенной в комплект.
- 6.5.4 Зафиксируйте введенный волоконный кабель на месте установки, зажмите его

---

прижимной планкой. До тех пор, пока диаметр кабеля будет недостаточен для прочного закрепления под прижимной планкой, увеличивайте его изоляционной лентой.

6.5.5 Снимите прижимную гайку устройства крепления силовых элементов с помощью специального гаечного ключа (пластиковый), поместите силовой элемент кабеля в фиксирующий разъем, затяните гайку пластиковым гаечным ключом, затем повторно подтяните ее накрепко металлическим гаечным ключом (металлический ключ должен быть предоставлен бригадиром, либо иметься в наличии у самого монтажника).

6.5.6 Смотрите рисунок 5.

**Важное замечание:** Гайка, прижимающая силовые элементы должна быть накрепко затянута.

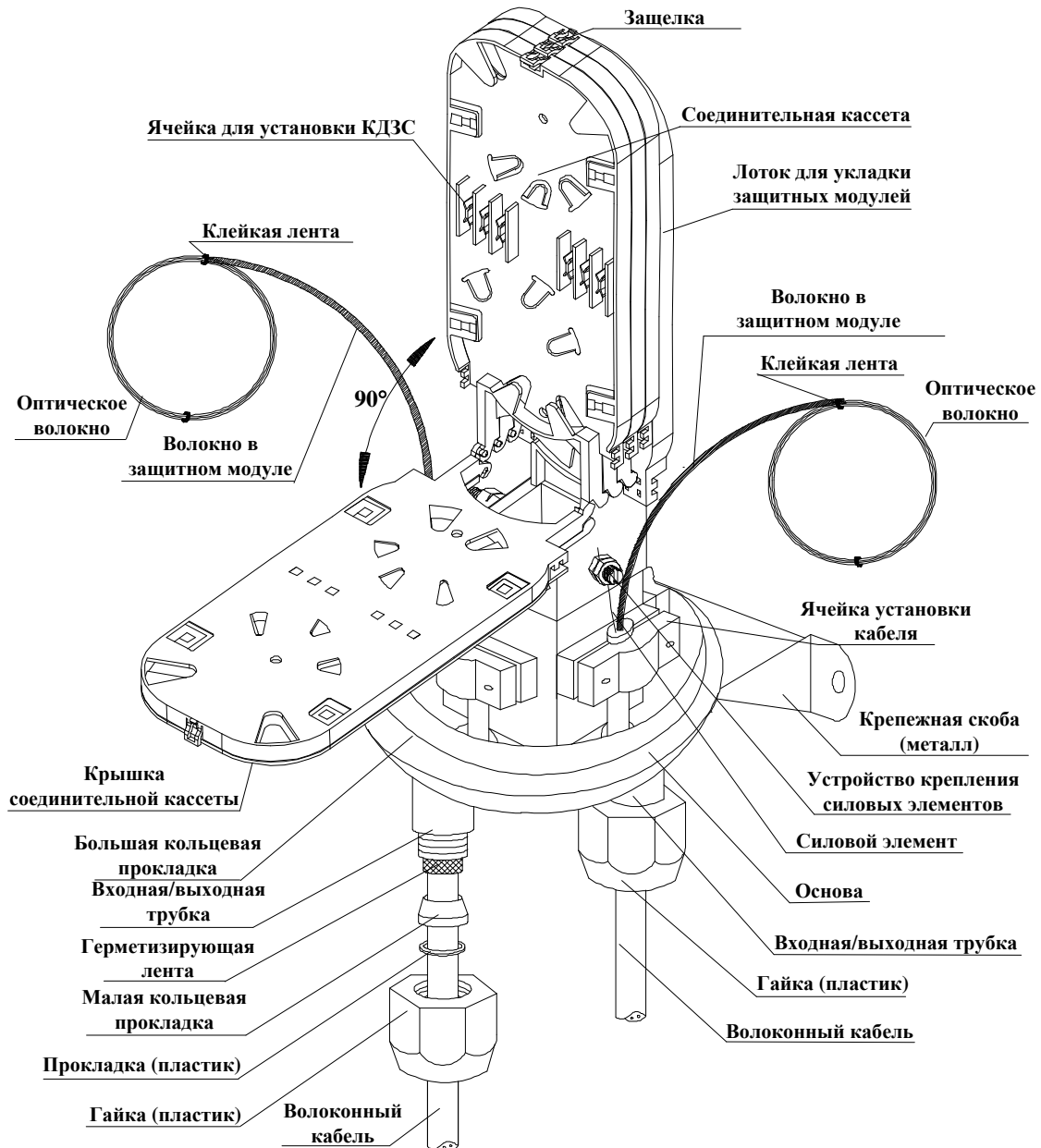


Рисунок 5

## 6.6 Шаг шестой – Сварка оптических волокон

6.6.1 Следуйте указаниям руководства пользователя используемого вами сварочного аппарата для того чтобы сварить оптические волокна.

**Важное замечание:** Особо обращайтесь внимание на скрутку и изгибы волокна.

## 6.7 Шаг седьмой – Термоусадка КДЗС и помещение сростков в ячейки кассеты

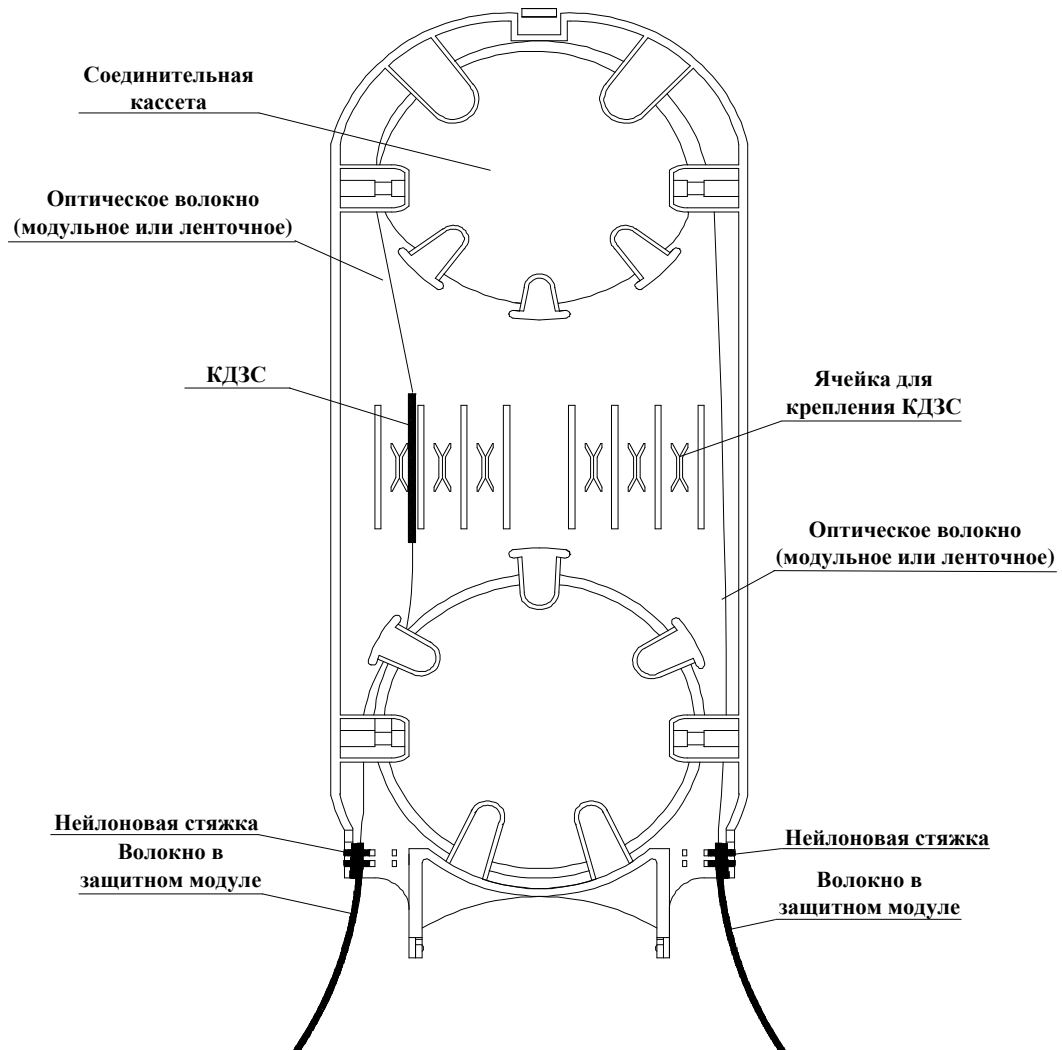
6.7.1 После окончания сварки всех волокон, первое сформированное волоконное кольцо должно

быть помещено в дальнюю часть соединительной кассеты. Оставшиеся волокна должны быть скручены в форме колец с диаметром не менее 80 мм.

6.7.2 Кольца помещаются в соединительную кассету вместе с усаженными в печи сварочного аппарата КДЗС. При этом сначала закрепите КДЗС в одной из ячеек кассеты, затем укладывайте волоконные кольца, увеличивая их диаметр для оптимальной укладки.

6.7.3 Смотрите рисунок 6

**Важное замечание:** Уделяйте особое внимание недопущению скруток и изгибов волокон.



**Рисунок 6**

## 6.8 Шаг восьмой – детальная проверка результата

Для того чтобы убедиться в соблюдении всех технических требований, должны быть выполнены следующие указания:

6.8.1 Оптические волокна в защитных модулях должны быть надежно закреплены нейлоновыми стяжками на вводных желобках соединительных кассет.

6.8.2 Защелки всех соединительных кассет должны быть закрыты правильно.

6.8.3 При наличии оптических волокон в защитных модулях, оставленных в качестве запаса, сверните их в лотке под соединительными кассетами.

6.8.4 Проверьте, хорошо ли затянуты все внутренние гайки и болты, а также силовые элементы.

6.8.5 Убедитесь что герметизирующие кольца и прокладки установлены аккуратно и гладко без каких-либо дефектов. Если это не так, выровняйте их с помощью герметизирующей ленты.

6.8.6 Смотрите рисунок 7.

**Важное замечание:** В случае обнаружения каких-либо дефектов или проблем при установке, они должны быть решены немедленно, иначе это существенно скажется на качестве монтажа.

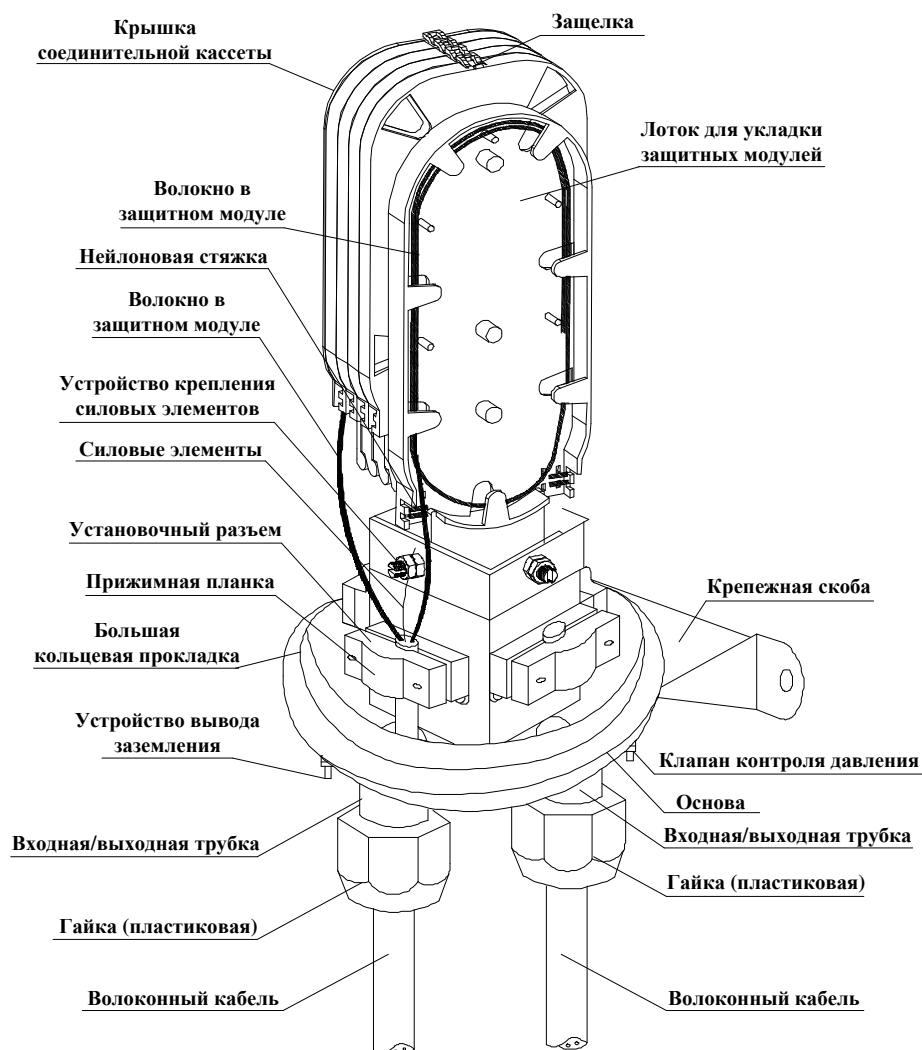


Рисунок 7

## 6.9 Шаг девятый – Сборка корпуса муфты и ее закрепление на определенном месте

6.9.1 Аккуратно и точно установите крышку муфты на ее основу.

6.9.2 Наденьте пластиковый обруч на место соединения крышки и основы муфты, зажмите его запорный механизм, который затем необходимо зафиксировать специальным болтом.

6.9.3 Все гайки, расположенные на основе муфты, необходимо еще раз подтянуть

6.9.4 Установка муфты на место расположения

- ① При воздушной протяжке: закрепите металлический обруч и рейку на столбе (или другой опоре). Следуйте указаниям рисунка 8.
- ② При монтаже на стенах зданий: закрепите крепежную скобу на стену, используя крепежные болты. (Металлический обруч в этом случае не нужен). При подземной прокладке: металлический обруч не нужен.

6.9.5 Смотрите рисунок 8

**Важное замечание:**

- 1) Будьте внимательны и осторожны при установке пластикового обруча.
- 2) Для монтажа на стенах зданий по спецификации требуется болт M8.

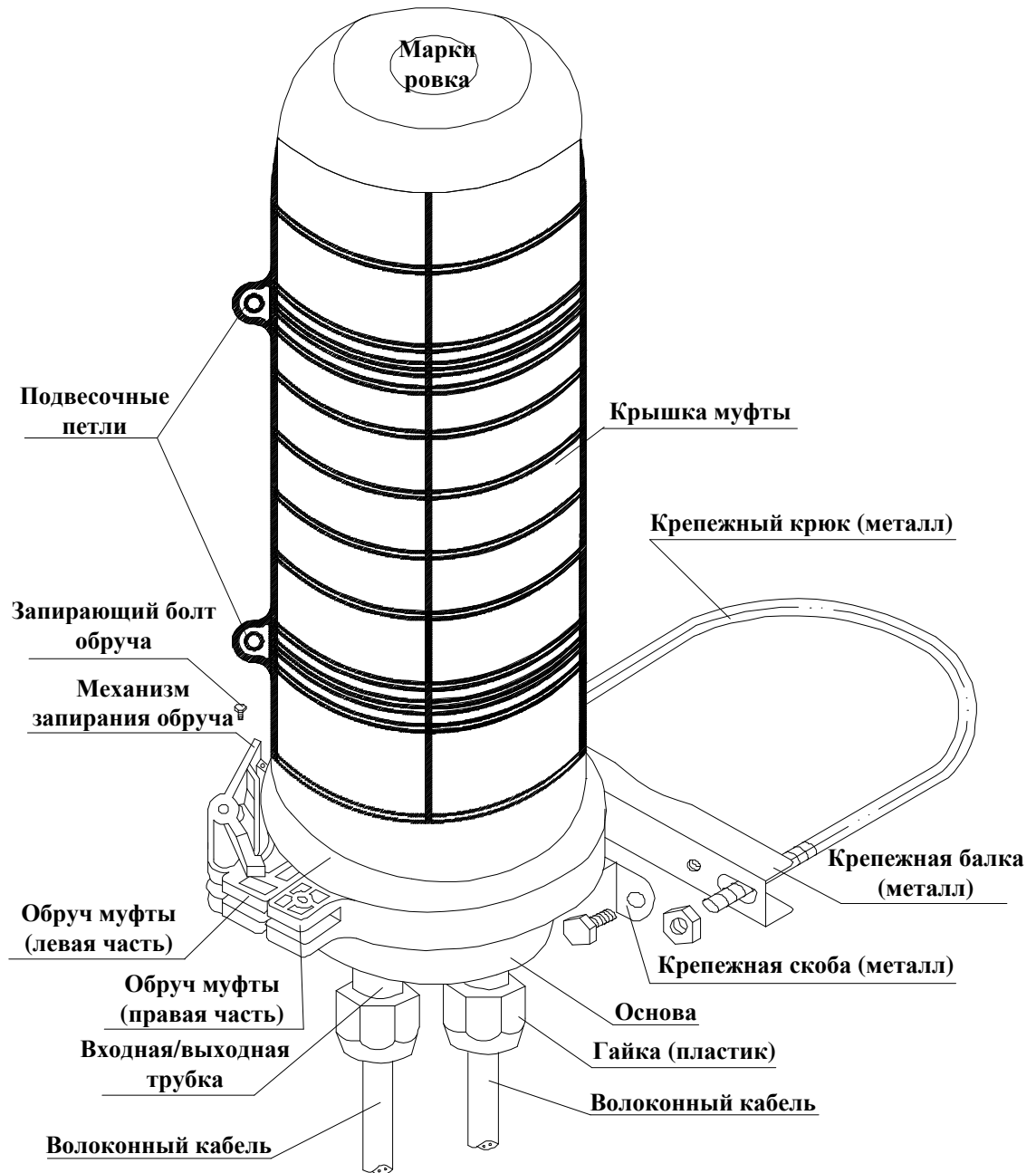


Рисунок 8