

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Департамента технического  
развития НАО МГТС

М.М. Бриджиди

« 14/01/17 » 2017г.



## РЕКОМЕНДАЦИИ

**по размещению смонтированных оптических муфт производства ЗАО «Связьстройдеталь» и их конструктивных аналогов в железобетонных колодцах кабельной канализации связи**

Москва  
2017

## 1. Общие сведения

1.1. Данные рекомендации распространяются на размещение смонтированных оптических муфт производства ЗАО «СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ» («ССД»), как основных, применяемых на ПАО МГТС, или их конструктивных аналогов в железобетонных колодцах кабельной канализации.

1.2. Первый вариант рекомендаций по размещению оптических муфт производства ЗАО «ССД» в колодцах (был утверждён в 2009 году) считать утратившим силу.

С 2009г. конструкции и комплекты оптических муфт значительно изменились.

Расширилась номенклатура и конструкции оптических кабелей.

Поэтому вводится в действие новая редакция рекомендаций со сведениями о характеристиках муфт и колодцев.

1.3. Настоящие рекомендации являются дополнением к имеющимся действующим документам ПАО «МГТС» по строительству волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) и имеют цель повысить качество работ, а также систематизировать требования, предъявляемые к строительным и эксплуатационным организациям.

1.4. При составлении рекомендаций учтены:

- опыт строительства ВОЛС различного назначения с прокладкой оптических кабелей (ОК) и размещением муфт в кабельной канализации ПАО «МГТС»;
- опыт эксплуатации действующих ВОЛС;
- особенности ремонта и переключения ОК на действующих ВОЛС;
- изменения в конструкциях оптических муфт, связанные с увеличением общего количества волокон в оптических кабелях и с увеличением количества волокон в оптических модулях ОК;
- особенности конструкций железобетонных колодцев, используемых ПАО «МГТС».

В тексте рекомендаций, для всех вариантов кабельных колодцев показаны боковые стены колодцев с расстояниями между вертикальными кронштейнами и с размерами участков боковых стен, на которых размещаются технологические запасы кабелей около смонтированных муфт.

## 2. Характеристики оптических муфт.

2.1. Все оптические муфты, применяемые на ПАО МГТС, представляют собой модернизированные варианты изделий, использовавшихся на ВОЛС до 2008 года.

В результате модернизации муфт МОГ увеличилась их ёмкость, увеличилось количество кабельных вводов (с 6-ти до 8-ми), имеются варианты городских проходных муфт с «транзитными» вводами. Модернизация муфт проводилась с учётом потребностей и опыта строительства МГТС.

В дальнейшем рассматриваются муфты производства ЗАО «ССД», как основные, применяемые на ПАО МГТС.

Для монтажа кабелей ёмкостью до 144-х волокон в кабельной канализации, городских коллекторах и подвалах рекомендуется использовать муфты типоразмеров МОГ-С и МОГ-У. Для кабелей ёмкостью до 96-ти волокон – муфты МОГ-Т-3.

Муфты типоразмера «МОГ-СПЛИТ» можно устанавливать и в колодцах с обязательным использованием кронштейнов для муфт или консолей типа КСО.

При выборе муфты для установки в колодце определённого типоразмера следует учитывать и внутренние размеры колодца, и размеры оптической муфты вместе с запасами ОК.

2.2. Для монтажа кабелей ёмкостью до 480-ти волокон в кабельной канализации, городских коллекторах, подвалах и в технических помещениях зданий рекомендуется использовать муфты типа МТОК.



### 3. Общие правила подбора муфт для ОК, прокладываемых в кабельной канализации

3.1. При прокладке кабелей, по возможности, для установки муфт должны выбираться исправные колодцы с установленными вертикальными кронштейнами.

3.2. Проложенные кабели следует укладывать в колодцах так, чтобы обеспечить максимальные удобства при укладке смонтированной муфты и технологических запасов кабелей.

3.3. К дню монтажа муфты должны быть закуплены и обеспечены дополнительными материалами. Должны быть подготовлены к установке изделия, необходимые для укладки муфты и крепления запаса: чугунные консоли, кронштейны для тупиковых муфт, консоли КСО.

3.4. Муфты для оптических кабелей следует выбирать, учитывая, прежде всего, состояние колодца (новый и пустой, частично заполненный, переполненный), размеры колодца, в котором будет устанавливаться муфта, наличие в нём действующих муфт, и количество вводимых в муфты кабелей.

3.5. Муфты следует подбирать, имея в виду следующие особенности их монтажа:

- количество вводов кабелей;
- наличие транзитного ввода (ввода без разрезания ОК);
- количество сростков (сварных соединений оптических волокон);
- возможность ввода дополнительных кабелей в муфту в процессе её эксплуатации.

3.6. Бухты запаса оптических кабелей и смонтированные муфты закрепляются на боковых стенах колодцев. Для крепления бухт запаса и муфт колодцы должны иметь вертикальные кронштейны. При отсутствии кронштейнов или при отсутствии мест на существующих кронштейнах, используются стальные консоли типа КСО.

#### 4. Установка оптических муфт в новых (незаполненных) железобетонных колодцах.

##### 4.1. Установка муфт в малых колодцах типа ККСр-1

4.1.1. В колодцах малого типа, к которым относятся колодцы ККСр-1 и ККСр-1М, ввод кабелей осуществляется снизу, практически на уровне пола. Но размеры колодцев позволяют и в таких случаях вводить кабели и формировать бухты запаса с допустимыми радиусами изгибов.

4.1.2. В колодцах типоразмеров ККСр-1 и ККСр-1М могут устанавливаться только тупиковые муфты. Для проходных муфт в этих колодцах просто не хватает места. На рисунке 1 показаны боковые стены колодцев, отверстия для ершей, расстояния между отверстиями и длины участков на которых формируются изгибы кабелей, подводимых к бухте запаса.

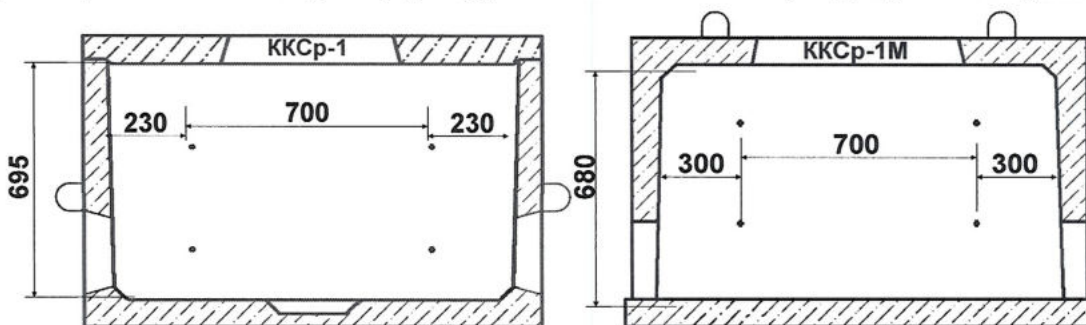


Рис. 1. Боковые стены малых колодцев с размерами.

4.1.3. В колодцах ККСр-1 и ККСр-1М следует монтировать тупиковые оптические муфты:

- на кабелях с бронёй из стальных проволок или из стальной гофрированной ленты: муфты МТОК-А1; МТОК-Б1; МТОК-В2; МТОК-М6; МТОК-В3; МТОК-К6;
- на кабелях с силовыми элементами в виде повива стеклонитей или стеклоплетков:

муфты МОГ-Т-3; МТОК-Г3; МТОК-Л6; МТОК-Л7;

- на кабелях с одной оболочкой без защитных покровов: муфты МОГ-Т-3; МТОК-Г3; МТОК-Л6; МТОК-Л7; МОГ-СПЛИТ.

4.1.4. Для крепления бухт запаса и муфт колодца должны оборудоваться стальными консолями типа КСО-1 или вертикальными кронштейнами. Муфты и запас ОК могут закрепляться на обеих боковых стенах колодца ККСр-1 или ККСр-1М.

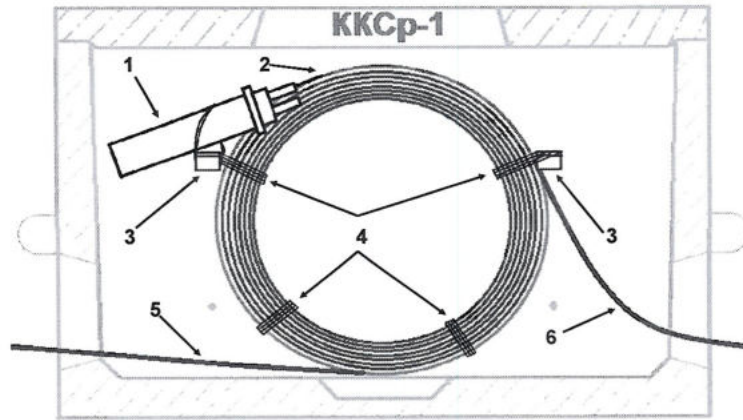


Рис. 2. Крепление муфты и бухты запаса ОК на боковой стене колодца ККСр-1:

1 – тупиковая муфта; 2 – бухта запасов ОК; 3 – консоли КСО-1;  
4 – перевязки из стальной проволоки; 5 – вход ОК; 6 – выход ОК.

4.1.5. Бухту запаса следует формировать так, чтобы она помещалась в промежутке между отверстиями для ершей. В нём с допустимым радиусом изгиба помещается бухта запаса при наружном диаметре кабелей до 20 мм. Бухта устанавливается вертикально, приставляется к стене колодца и прикрепляется к консолям и кронштейнам перевязками из стальной проволоки.

4.1.6. Муфту укладывают на консоли КСО, или на консоли ККЧ, закреплённые на вертикальных кронштейнах, и привязывают к консолям стальной проволокой (рис. 2).

#### 4.2. Установка муфт в колодцах ККСр-2 и ККСр-3М

4.2.1. Колодцы типоразмеров ККСр-2 и ККСр-3М, в отличие от ККСр-1, уже состоят из двух одинаковых элементов, нижнего и верхнего. Но они меньше всех других колодцев из двух половин и оснащаются короткими кронштейнами.

В колодцах типоразмеров ККСр-2 и ККСр-3М рекомендуется устанавливать только тупиковые оптические муфты.

Размеры боковых стен колодцев с кронштейнами показаны на рисунках 3 и 5.

Варианты размещения муфт показаны на рисунках 4 и 6.

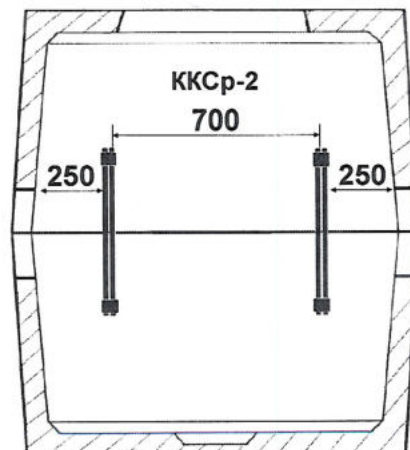
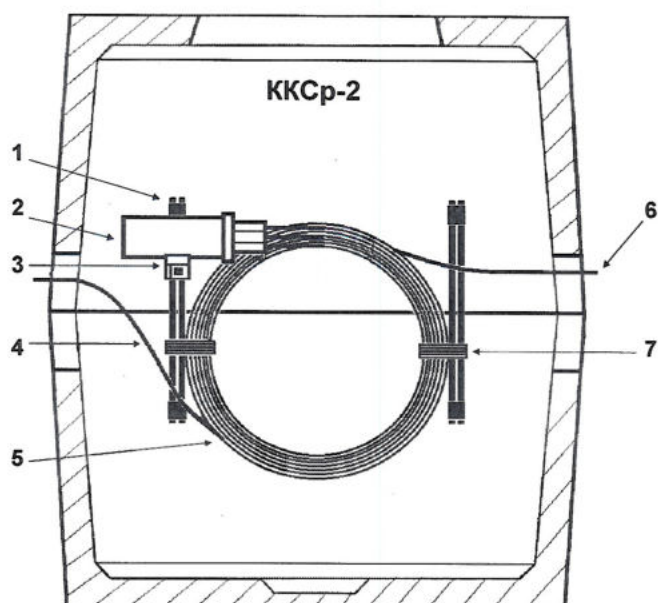
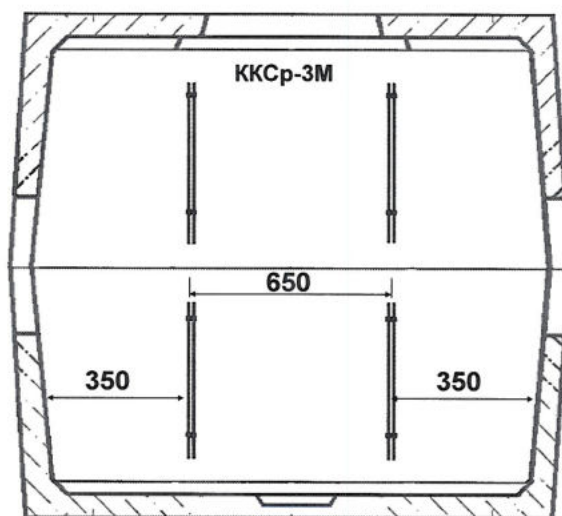


Рис. 3. Вид на боковую стену колодца ККСр-2 с размерами.



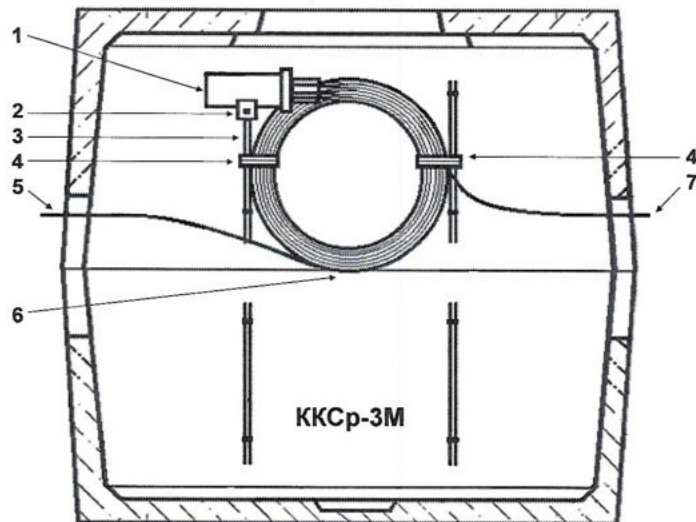


**Рис. 4. Размещение тупиковой муфты и бухты технологического запаса сращиваемых кабелей в колодце ККСр-2:**  
 1 – кронштейн ККП-60; 2 – муфта типа МТОК; 3 – консоль ККЧ-2;  
 4 – вход кабеля в колодец; 5 – бухта запаса кабелей; 6 – выход кабеля из колодца; 7 – крепление бухты запаса к кронштейнам перевязками из стальной проволоки.



**Рис. 5. Вид на боковую стену колодца ККСр-3М с размерами.**

- 4.2.2. В колодцах ККСр-2 и ККСр-3М следует монтировать тупиковые оптические муфты:
- на кабелях с бронёй из стальных проволок или из стальной гофрированной ленты: муфты МТОК-А1; МТОК-Б1; МТОК-В2; МТОК-М6; МТОК-В3; МТОК-К6;
  - на кабелях с силовыми элементами в виде повива стеклонитей или стеклопрутков: муфты МОГ-Т-3; МТОК-Г3; МТОК-Л6; МТОК-Л7;
  - на кабелях с одной оболочкой без защитных покровов: муфты МОГ-Т-3; МТОК-Г3; МТОК-Л6; МТОК-Л7; МОГ-СПЛИТ.



**Рис. 6.** Размещение тупиковой муфты и бухты технологического запаса сращиваемых кабелей в колодце ККСр-3М: 1 – муфта типа МТОК; 2 – консоль ККЧ-2; 3 – кронштейн УККП-60; 4 – крепление бухты запаса к кронштейнам перемычками из стальной проволоки; 5 – вход кабеля в колодец; 6 – бухта запаса кабелей; 7 – выход кабеля из колодца.

4.2.3. Бухты запаса оптических кабелей и смонтированные муфты закрепляются перемычками из стальной проволоки на консолях и кронштейнах колодцев. Для крепления бухт запаса и муфт вновь построенные колодцы должны оборудоваться стальными вертикальными кронштейнами. Муфты и запас могут закрепляться на обеих боковых стенах колодцев ККСр-2 или ККСр-3М.

4.2.4. Бухту запаса следует формировать так, чтобы она помещалась в промежутке между вертикальными кронштейнами. В нём с допустимым радиусом изгиба помещается бухта запаса при наружном диаметре кабелей до 20 мм. Бухта в вертикальном положении устанавливается между кронштейнов и прикрепляется к консолям и кронштейнам перемычками из стальной проволоки (рис. 4 и 6).

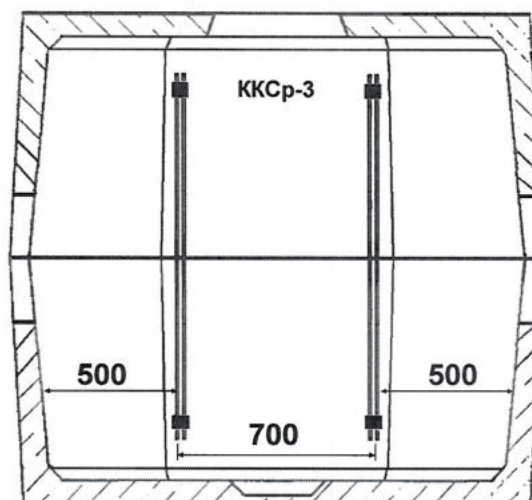
4.2.5. В колодцах, в которых верхние оконечности кронштейнов свободны, муфту и бухту запаса следует крепить к кронштейнам как можно выше.

### 4.3. Установка муфт в колодцах ККСр-3 и ККСр-4

4.3.1. Колодцы типоразмеров ККСр-3 и ККСр-4, так же состоят из двух одинаковых элементов, нижнего и верхнего.

Оснащаются колодцы длинными кронштейнами ККП-130. На каждой боковой стене установлены два кронштейна.

Размеры боковых стен колодцев с кронштейнами показаны на рисунках 7 и 8.



**Рис. 7.** Вид на боковую стену колодцев ККСр-3-10 и ККСр-3-80 с размерами.



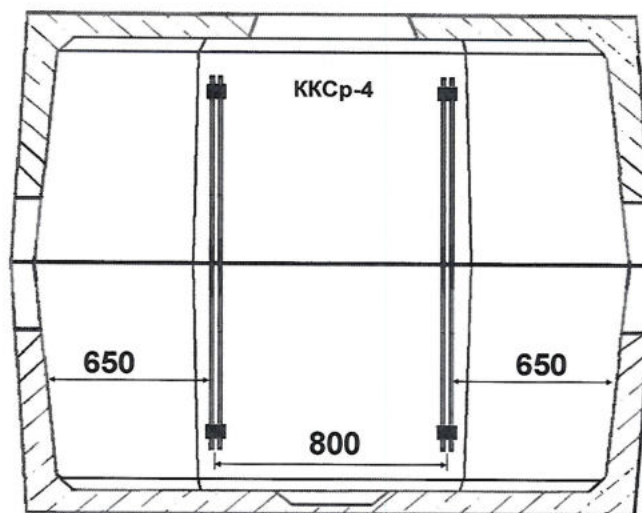


Рис. 8. Вид на боковую стену колодцев ККСр-4-10 и ККСр-80 с размерами.

4.3.2. В колодцах ККСр-3-10, ККСр-3-80, ККСр-4-10, ККСр-4-80 следует размещать оптические муфты:

- проходные муфты МОГ-У с оголовниками всех существующих типов, смонтированные на кабелях, предназначенных для прокладки в кабельной канализации с бронёй и без брони;
- тупиковые муфты всех типов:
- на кабелях с бронёй из стальных проволок или из стальной гофрированной ленты: муфты МТОК-А1; МТОК-Б1; МТОК-В2; МТОК-М6; МТОК-В3; МТОК-К6;
- на кабелях с силовыми элементами в виде повива стеклонитей или стеклоплетков: муфты МОГ-Т-3; МТОК-Г3; МТОК-Л6; МТОК-Л7;
- на кабелях с одной оболочкой без защитных покровов: муфты МОГ-Т-3; МТОК-Г3; МТОК-Л6; МТОК-Л7; МОГ-СПИТ.

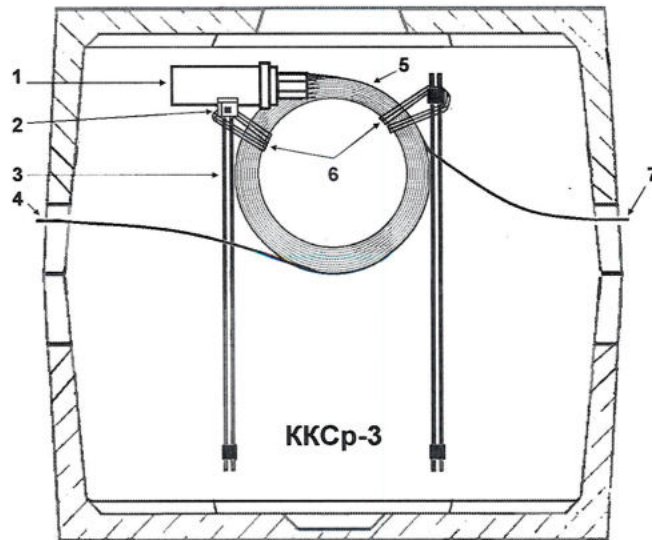
4.3.3. Бухты запаса оптических кабелей и смонтированные муфты закрепляются на боковых стенах колодцев. Для крепления бухт запаса и муфт колодцы должны оборудоваться стальными вертикальными кронштейнами. Муфты и запас могут закрепляться на обеих боковых стенах колодцев ККСр-3 или ККСр-4.

4.3.4. Бухту запаса около тупиковой муфты следует формировать так, чтобы она помещалась в промежутке между вертикальными кронштейнами. В нём с допустимым радиусом изгиба помещается бухта запаса при наружном диаметре кабелей до 20 мм. Бухта в вертикальном положении устанавливается между кронштейнами и прикрепляется к консолям и кронштейнам перевязками из стальной проволоки (рис. 9).

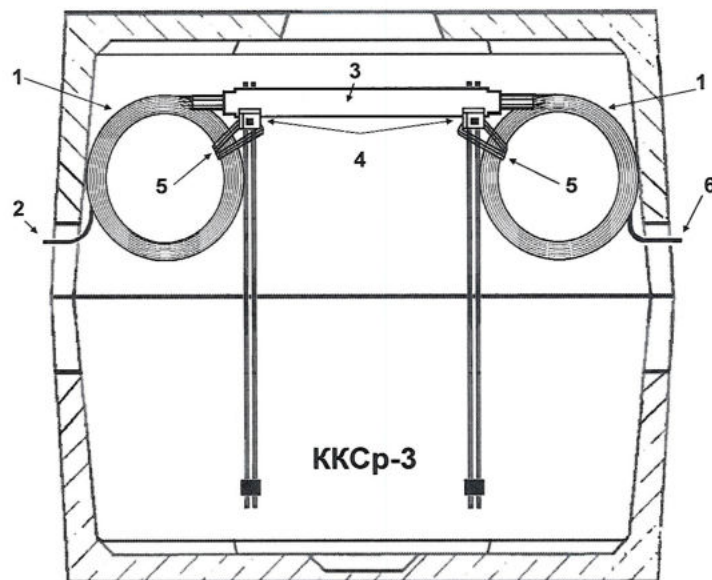
4.3.5. В колодцах, в которых верхние оконечности кронштейнов свободны, муфту и бухту запаса следует крепить к кронштейнам как можно выше (рис. 9 и 10).

4.3.6. Проходные муфты МОГ-У в колодцах, в которых верхние части кронштейнов свободны, укладывают на консоли типа ККЧ-1 (рис. 10). Бухты запаса кабелей размещают на боковых стенах в промежутках между кронштейнами и торцевыми стенами колодцев (рис. 10).

4.3.7. В колодцах ККСр-4 муфты и бухты запаса размещаются и закрепляются так же, как и в колодцах ККСр-3 (рис. 9-10).



**Рис. 9. Размещение тупиковой муфты типа МТОК и бухты технологического запаса сращиваемых кабелей в колодце ККСр-3:**  
 1 – тупиковая муфта типа МТОК; 2 – консоль ККЧ-2; 3 – кронштейн ККП-130;  
 4 – вход кабеля в колодец; 5 – бухта запаса кабелей; 6 – крепление бухты запаса к консоли и кронштейну перемычками из стальной проволоки; 7 – выход кабеля из колодца.



**Рис. 10. Размещение проходной муфты МОГ-У и двух бухт технологического запаса сращиваемых кабелей в колодце ККСр-3:**  
 1 – бухты запаса кабелей; 2 - вход кабеля в колодец; 3 – муфта МОГ-У; 4 – консоли ККЧ-1 на кронштейнах ККП-130; 5 - крепление бухт запаса к консолям перемычками из стальной проволоки; 6 - выход кабеля из колодца.

#### 4.4. Установка муфт в колодцах ККСр-5

4.4.1. Колодцы типоразмеров ККСр-5-10 и ККСр-5-80, так же состоят из двух одинаковых элементов, нижнего и верхнего. Колодцы оснащаются длинными кронштейнами ККП-130. На каждой боковой стене устанавливаются три таких кронштейна. Размеры боковых стен колодцев с кронштейнами показаны на рисунке 11.



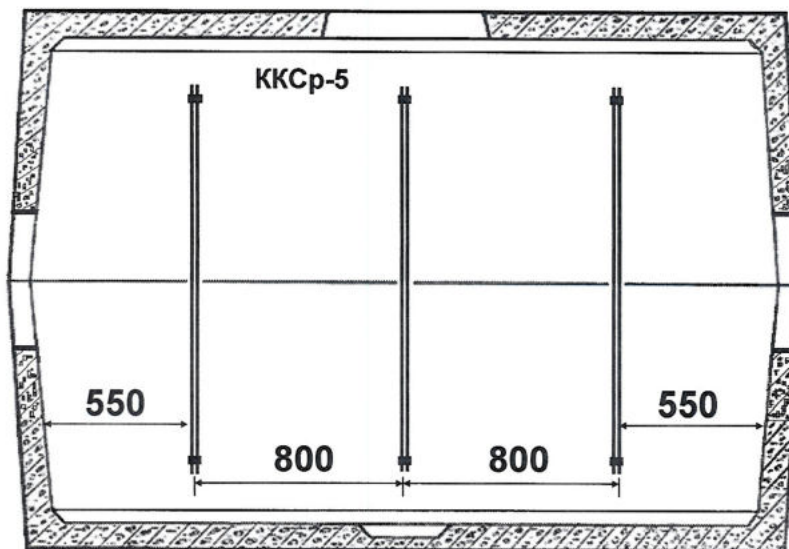


Рис. 11. Вид на боковую стену колодцев ККСр-5-10 и ККСр-5-80 с размерами.

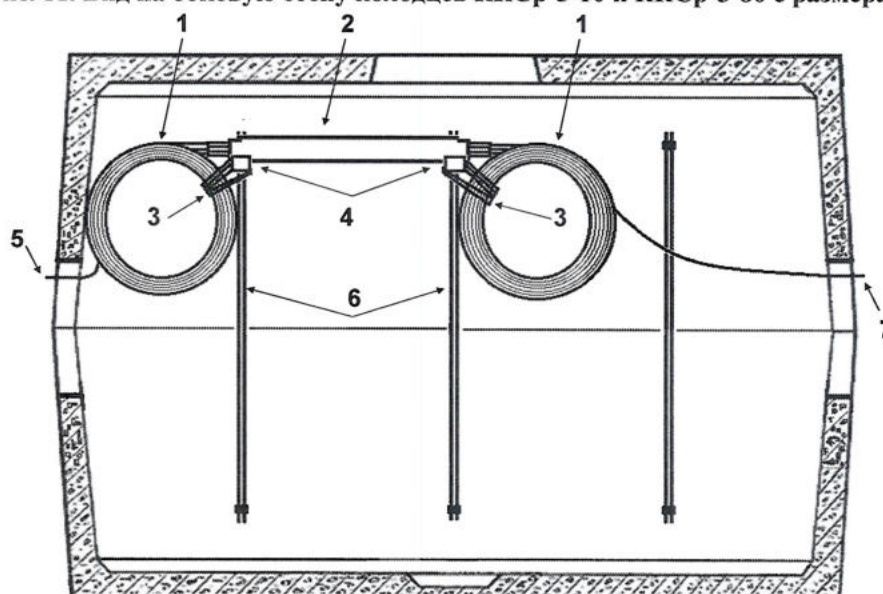


Рис. 12. Размещение проходной муфты МОГ-С и двух бухт технологического запаса сращиваемых кабелей в колодце ККСр-5:  
 1 – бухты запаса кабелей; 2 – муфта МОГ-С; 3 – крепление бухт запаса к консолям перевязками из стальной проволоки; 4 – консоли ККЧ-1; 5 – вход кабеля в колодец; 6 – кронштейны ККП-130; 7 – выход кабеля из колодца.

- 4.4.2. В колодцах ККСр-5-10, ККСр-5-80 следует монтировать оптические муфты:
- проходные муфты МОГ-С и МОГ-У с оголовниками всех существующих типов; на кабелях, предназначенных для прокладки в кабельной канализации с бронёй и без брони;
  - тушковые муфты всех типов:
  - на кабелях с бронёй из стальных проволок или из стальной гофрированной ленты: муфты МТОК-А1; МТОК-Б1; МТОК-В2; МТОК-М6; МТОК-В3; МТОК-К6;
  - на кабелях с силовыми элементами в виде повива стеклонитей или стеклопрутков: муфты МОГ-Т-3; МТОК-Г3; МТОК-Л6; МТОК-Л7;
  - на кабелях с одной оболочкой без защитных покровов: муфты МОГ-Т-3; МТОК-Г3; МТОК-Л6; МТОК-Л7; МОГ-СПЛИТ.

4.4.3. Бухты запаса оптических кабелей и смонтированные муфты прикрепляются к кронштейнам и консолям перевязками из стальной проволоки. Муфты и запасы могут закрепляться на обеих боковых стенах колодцев ККСр-5.

4.4.4. Бухты запаса следует формировать так, чтобы они помещались в промежутках между вертикальными кронштейнами или в промежутке между крайними кронштейнами

и торцевыми стенами. В них с допустимым радиусом изгиба помещается бухта запаса при наружном диаметре кабелей до 20 мм. Бухты запасов в вертикальном положении устанавливаются в указанные промежутки и прикрепляются к консолям и кронштейнам перемычками из стальной проволоки (рис. 12 и 15).

4.4.5. В колодцах, в которых верхние оконечности кронштейнов свободны, муфту и бухты запаса следует крепить к кронштейнам как можно выше.

Проходные муфты МОГ-С и МОГ-У укладываются на чугунные консоли типа ККЧ.

Тупиковые муфты укладываются на горизонтальные «Кронштейны для установки тупиковых муфт в колодце» (рис. 13).

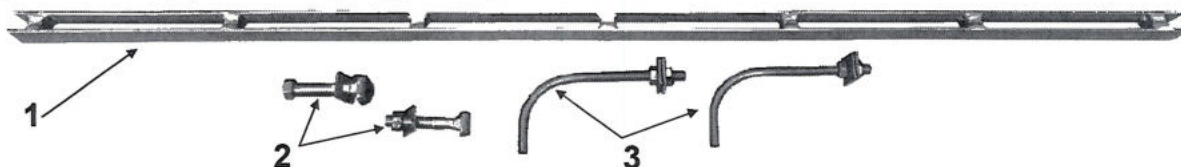


Рис. 13. Комплект кронштейна для установки тупиковых муфт в колодце:  
1 – кронштейн; 2 – консольные болты с гайками и шайбами;  
3 – стальные консоли с гайками и шайбами.

4.4.6. В состав комплекта кронштейна входят:

- кронштейн из двух стальных полос, между которыми приварены квадратные сухари;
- две стальные консоли с гайками и шайбами;
- два консольных болта с гайками и шайбами.

Кронштейн для муфт в горизонтальном положении закрепляется на вертикальных кронштейнах колодца. Консоли могут устанавливаться в любом месте на кронштейне там, где муфту можно разместить в наиболее удобном положении. Корпус тупиковой муфты должен лежать на обеих консолях (рис. 15).

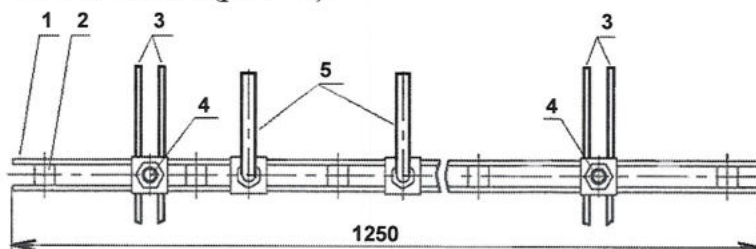


Рис. 14. «Кронштейн для установки тупиковых муфт в колодце»  
закреплён на двух кронштейнах ККП-130:  
1 – стальная полоса; 2 – сухарь, квадрат 16 мм; 3 – кронштейны ККП-130;  
4 – консольные болты; 5 – стальные консоли.

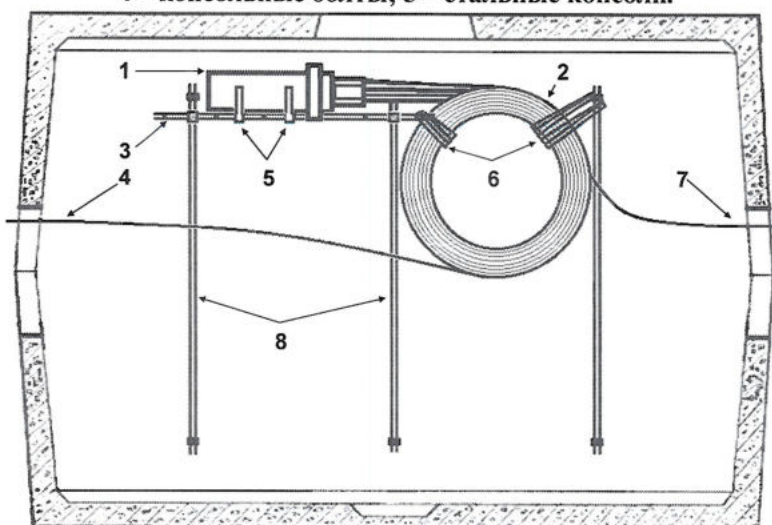


Рис. 15. Размещение тупиковой муфты типа МТОК и бухты технологического запаса сращиваемых кабелей в колодце ККСр-5:  
1 – тупиковая муфта типа МТОК; 2 – бухта запаса ОК; 3 – кронштейн для установки тупиковых муфт в колодцах; 4 – вход кабеля в колодец; 5 – консоли стальные; 6 – крепление бухты запаса к кронштейнам перемычками из стальной проволоки; 7 – выход кабеля из колодца;  
8 – кронштейны ККП-130.



#### 4.5. Установка муфт в колодцах ККСС

4.5.1. В колодцах типа ККСС, муфты крепятся на вертикальных кронштейнах ККУ-160, установленных на стеновых блоках СБ-1.

Размеры боковой стены колодца ККСС-1 с двумя стеновыми блоками и кронштейнами показаны на рис. 16.

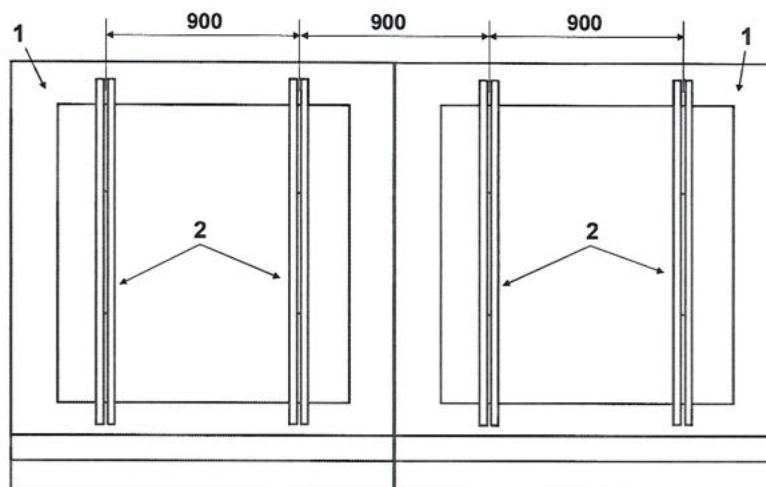


Рис. 16. Вид на боковую стену колодца ККСС-1 с размерами:  
1 – стеновые блоки СБ-1; 2 – кронштейны ККУ-160.

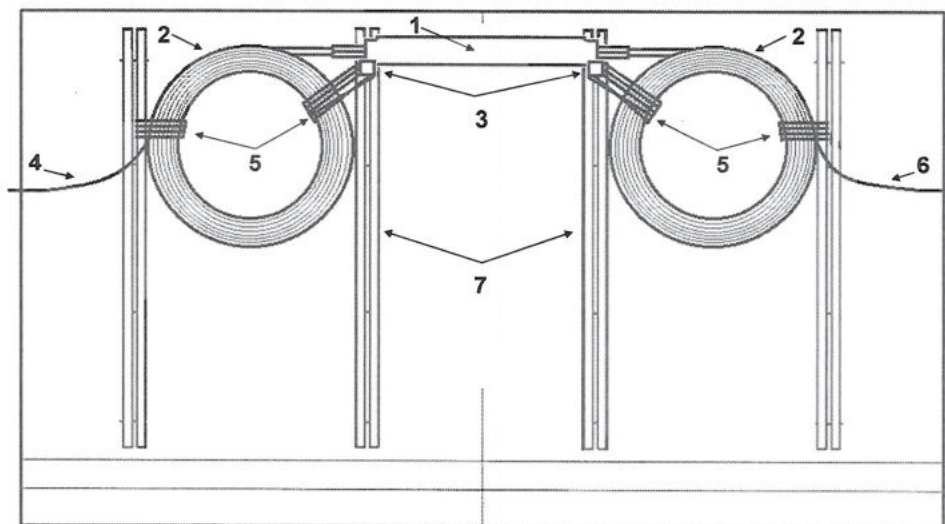


Рис. 17. Размещение проходной муфты МОГ-С и двух бухт технологического запаса сращиваемых кабелей в колодце ККСС-1:  
1 – тупиковая муфта МОГ-С; 2 – бухты запаса кабелей; 3 – консоли типа ККЧ;  
4 – вход кабеля в колодец; 5 – крепление бухт запаса к консолям и кронштейнам перевязками из стальной проволоки; 6 – выход кабеля из колодца;  
7 – кронштейны ККУ-160.

4.5.2. В колодцах ККСС можно монтировать любые оптические муфты:

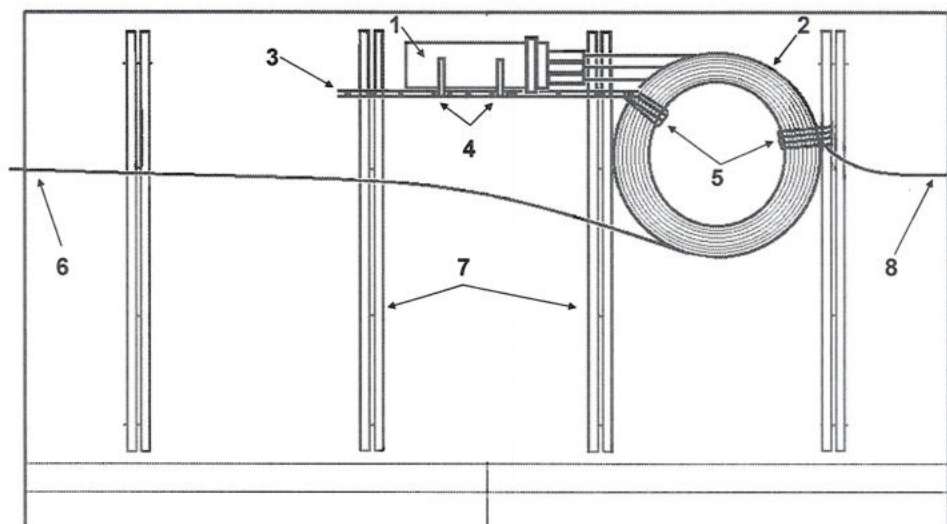
- проходные муфты МОГ-С и МОГ-У с оголовниками всех существующих типов; на кабелях, предназначенных для прокладки в кабельной канализации с бронёй и без брони;
- тупиковые муфты всех типов:
- на кабелях с бронёй из стальных проволок или из стальной гофрированной ленты: муфты МТОК-А1; МТОК-Б1; МТОК-В2; МТОК-М6; МТОК-В3; МТОК-К6;
- на кабелях с силовыми элементами в виде повива стеклонитей или стеклопрутков: муфты МОГ-Т-3; МТОК-Г3; МТОК-Л6; МТОК-Л7;

- на кабелях с одной оболочкой без защитных покровов: муфты МОГ-Т-3; МТОК-ГЗ; МТОК-Л6; МТОК-Л7; МОГ-СПЛИТ.

4.5.3. Бухты запаса оптических кабелей и смонтированные муфты закрепляются на боковых стенах колодцев, на кронштейнах ККУ-160.

Муфты и запасы могут закрепляться на обеих боковых стенах колодцев типа ККСС.

4.5.4. Бухты запасов следует формировать так, чтобы они помещались в промежутках между кронштейнами ККУ-160. В них с допустимым радиусом изгиба помещается бухта запаса при наружном диаметре кабелей до 25 мм. Бухта в вертикальном положении устанавливается между кронштейнами и прикрепляется к консолям и кронштейнам перевязками из стальной проволоки (рис. 17 и 18).



**Рис. 18. Размещение тупиковой муфты типа МТОК и бухты технологического запаса сращиваемых кабелей в колодце ККСС-1:**  
1 – тупиковая муфта типа МТОК; 2 – бухта запаса кабелей; 3 – кронштейн для установки тупиковых муфт в колодцах; 4 – консоли стальные; 5 – крепление бухты запаса к кронштейнам перевязками из стальной проволоки; 6 – вход кабеля в колодец; 7 – кронштейны ККУ-160; 8 – выход кабеля из колодца.

## 5. Установка оптических муфт в заполненных железобетонных колодцах типа ККС.

5.1. В заполненных колодцах типа ККС, то есть в колодцах, в которых консоли на верхних частях кронштейнов заняты ранее проложенными кабелями и смонтированными муфтами, имеется свободное место между верхними консолями и перекрытием колодцев, в котором можно разместить дополнительные муфты типа МОГ на стальных консолях типа КСО (рис. 19).

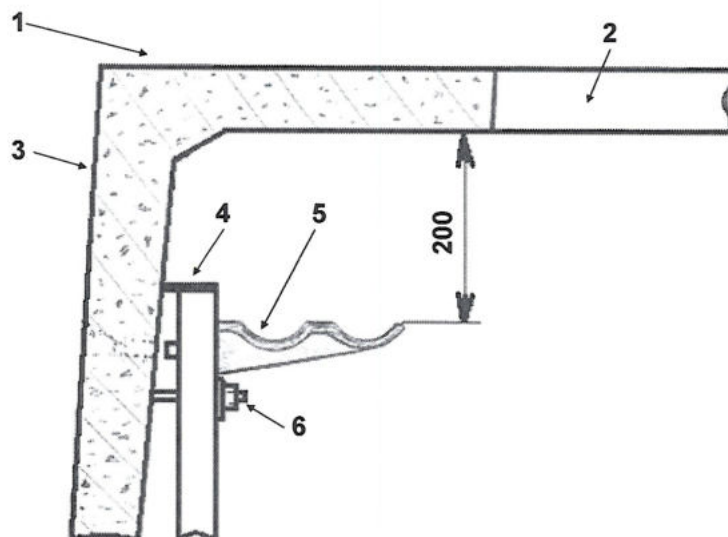
От верхней консоли до перекрытия колодцев типа ККС - 200 мм.

В промежутке между муфтой типа МОГ, уложенной на верхнюю консоль и перекрытием колодца остаётся место, в котором можно разместить ещё 1-2 муфты типа МОГ.

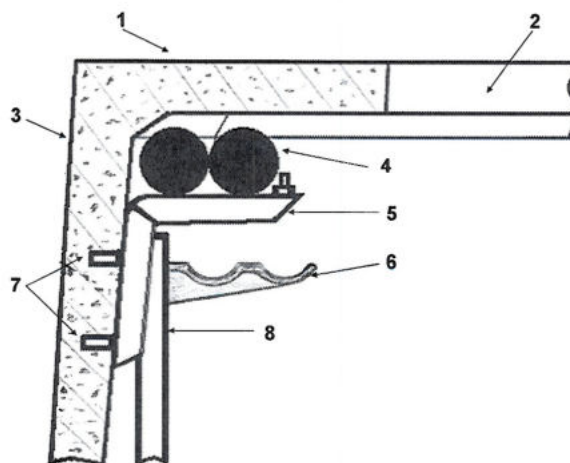
5.2. В заполненных колодцах типа ККС муфты типа МОГ укладываются в свободном пространстве под перекрытием колодца на специальные стальные консоли типа КСО (консоль стальная оптическая). В колодцах из двух элементов используются:

- консоли КСО-2, для укладки двух проходных муфт МОГ-С или МОГ-У;
- консоли КСО-3, для укладки трёх проходных муфт МОГ-С или МОГ-У.





**Рис. 19. Свободное пространство между перекрытием и верхним рядом консолей ККЧ:**  
 1 – перекрытие колодца типа ККС; 2 – круглое отверстие для люка; 3 – боковая стена верхнего элемента колодца; 4 – кронштейн типа ККП; 5 – консоль ККЧ верхнего ряда; 6 – верхний ёрш с шайбой и гайкой.



**Рис. 20. Крепление консолей типа КСО на боковой стене колодца:**  
 1 – перекрытие колодца ККС; 2 – круглое отверстие для люка; 3 – боковая стена колодца ККС; 4 – проходные муфты типа МОГ, МОГ-С или МОГ-У; 5 – консоль стальная оптическая КСО-2 для двух муфт типа МОГ; 6 – консоль ККЧ верхнего ряда; 7 – стальные анкеры в отверстиях, просверленных в стене колодца; 8 – кронштейн типа ККП.

При необходимости и наличии свободного места под перекрытием колодца на консолях КСО могут укладываться муфты МОГ-С, МОГ-У, МОГ-Т-3, МОГ-СПЛИТ и муфты типа МТОК.

5.3. Консоли типа КСО изготавливает ЗАО «СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ».

Консоли КСО-2 и КСО-3 устанавливаются на боковых стенках заполненных колодцев.

Расстояние между двумя консолями КСО определяется размерами укладываемой муфты.

Корпус муфты должен опираться на две консоли КСО.

5.4. Пристрелка крепёжных металлоконструкций в колодцах кабельной канализации категорически запрещена. Поэтому консоли типа КСО крепятся к стенам колодцев с применением стальных забивных анкеров с размерами:

диаметр наружный – 12 мм, длина – 40 мм и болтов М10.

Для установки анкеров в стене колодца сверлом Ø 12 мм высверливаются отверстия глубиной 40 мм. Анкеры устанавливаются в отверстия и их разрезные концы расклиниваются болтом.

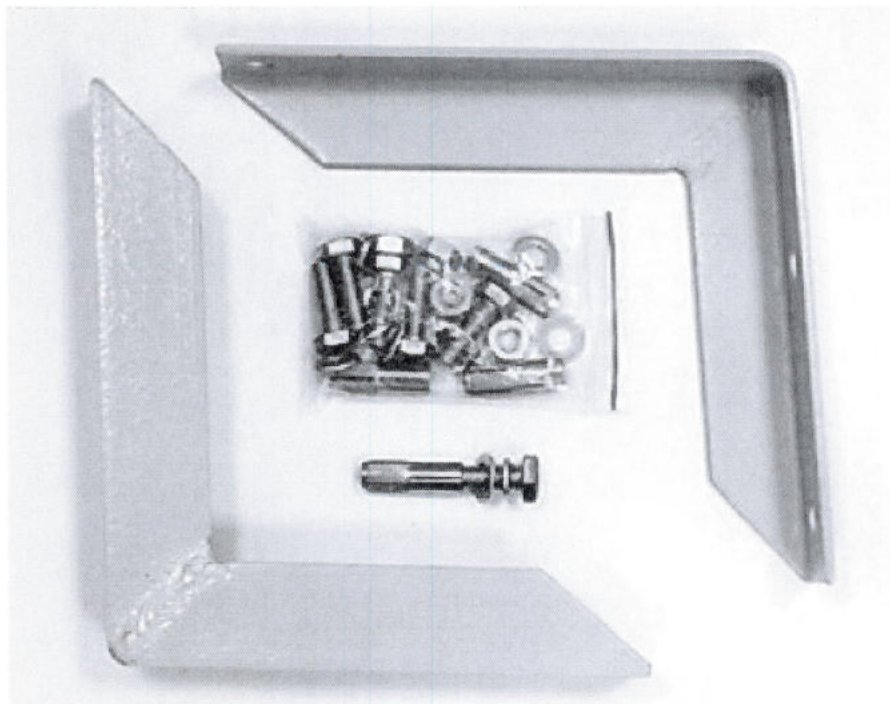


Рис. 21 . Комплект консолей КСО-2.

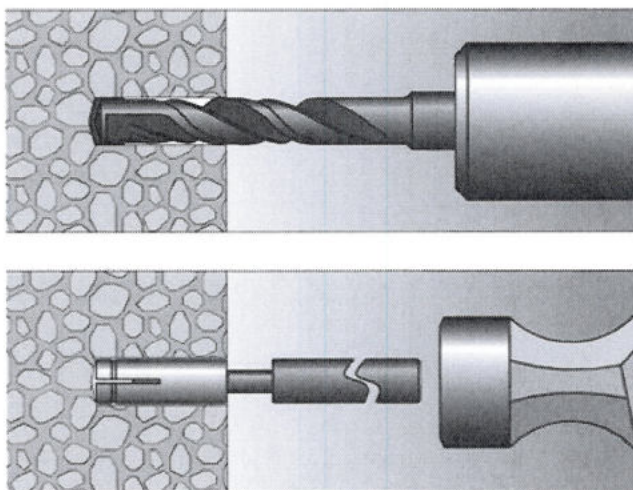


Рис. 22. Сверление отверстия, установка и расклинивание анкера.

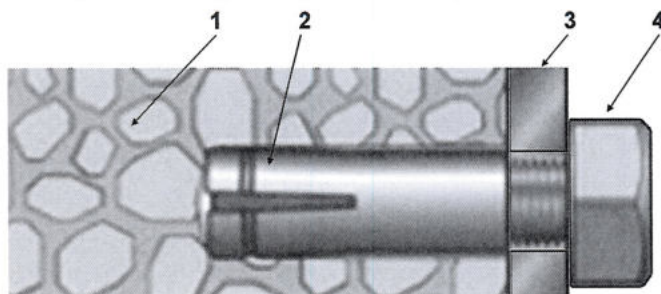
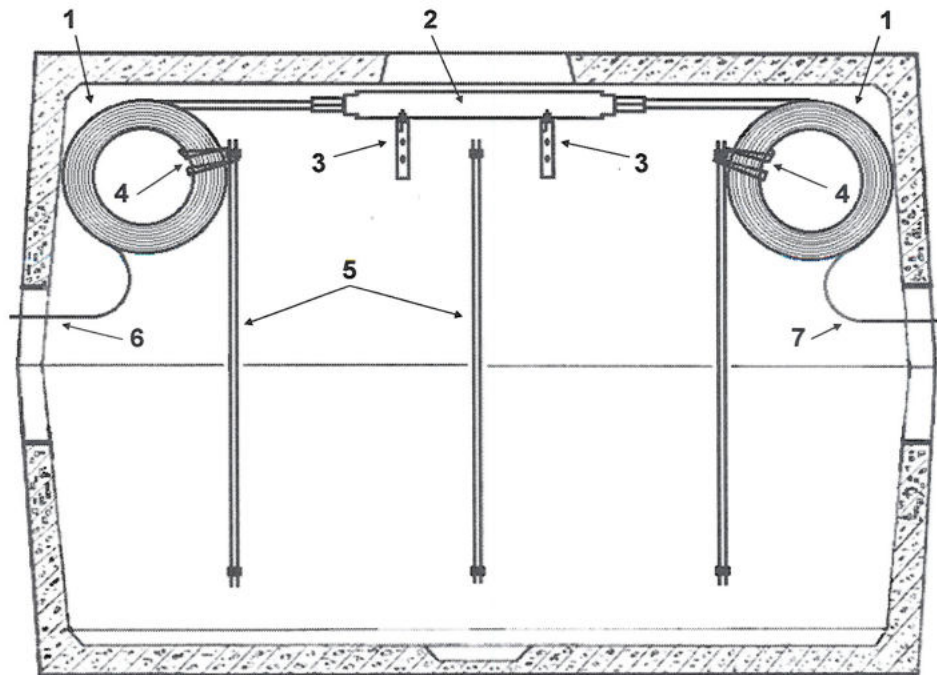


Рис. 23. Крепление консоли КСО к стене колодца с помощью анкера и болта М10:  
1 – стена колодца; 2 – расклиненный анкер; 3 – консоль КСО; 4 – болт.





**Рис. 24. Размещение проходных оптических муфт МОГ-С и МОГ-У в заполненных колодцах ККСр-5 на консолях типа КСО-2:**

- 1 – бухты запаса кабелей; 2 - две муфты – МОГ-С уложены на консоли КСО-2;
- 3 – консоли КСО-2; 4 – крепление бухт запаса к кронштейнам перевязками из стальной проволоки; 5 – кронштейны ККП-130; 6 – вход кабелей в колодец;
- 7 – выход кабелей из колодца.

5.5. Сверление отверстий для крепления консолей КСО должно производиться с соблюдением требований правил охраны труда при работе в кабельной канализации. Рекомендуется использовать инструмент с гидравлическим приводом.

Данные рекомендации распространяются на муфты аналогичной конструкции других производителей.  
Рекомендации разработаны ОТЛС ПАО МГТС совместно с ЗАО ССД.

От ПАО МГТС

В.Ф. Никольский

От ЗАО ССД

С.М. Кулешов