



Муфта
МОПГ-М(П)-1

инструкция по монтажу
(редакция 07/2019)

ГК-У289.00.000 ИМ

Муфта МОПГ-М(П)-1 (далее муфта) предназначена для применения в качестве соединительной и разветвительной муфты при монтаже стыков строительных длин оптического кабеля, встроенного в грозозащитный трос (ОКГТ), а также при монтаже ОКГТ с оптическим кабелем самонесущим (ОКСН).

Муфта имеет тупиковую конструкцию и обеспечивает ввод в нее до четырех ОК: типа ОКГТ наружным диаметром от 9 до 20 мм, типа ОКСН наружным диаметром от 6 до 21 мм.

Размещение муфты предусмотрено на «Кронштейне для крепления к опорам», закрепленном на опоре ЛЭП.

Исполнение муфты «МОПГ-МП-1» обеспечивает электрическую изоляцию вводов ОКГТ от корпуса муфты и предназначено для применения в случае, если предусматривается плавка гололеда на ОКГТ электрическим током (обозначение муфты содержит дополнительный индекс «П»).

Ввод ОК в муфту **МОПГ-М-1** осуществляется с применением комплектов вводов следующих типов:

- **КВГ** для ввода ОКГТ (конкретная марка комплекта определяется маркоразмером ОКГТ);
- **КВСм** для ввода ОКСН многомодульной конструкции;
- **КВСц** для ввода ОКСН одномодульной конструкции (типа «центральная трубка»). Ввод ОК в муфту **МОПГ-МП-1** осуществляется с применением комплектов вводов следующих типов:

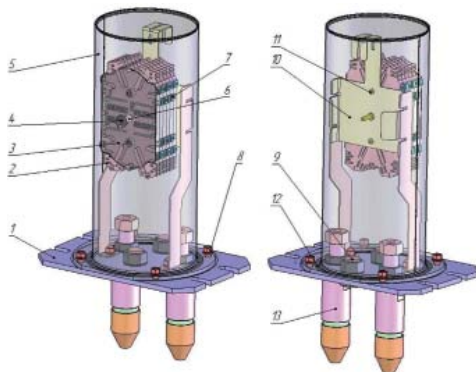
- **КВГП** для ввода ОКГТ (конкретная марка комплекта определяется маркоразмером ОКГТ);
- **КВСмП** для ввода ОКСН многомодульной конструкции;
- **КВСцП** для ввода ОКСН одномодульной конструкции (типа «центральная трубка»). Комплекты ввода в состав муфт не входят (заказываются дополнительно). Количество и исполнение комплектов вводов определяется Заказчиком.

В зависимости от маркоразмера муфты в ней размещены:

- муфта **МОПГ-М(П)-1/128**: 4 шт. кассет КУ-3260, максимальное суммарное количество размещаемых в кассетах муфты сварных соединений оптических волокон (ОВ), защищенных КДЗС-6030 (длина

60 мм, диаметр после усадки 3,0 мм): 128 шт.;

- муфта **МОПГ-М(П)-1/216**: 6 шт. кассет КТ-3645, максимальное суммарное количество размещаемых в кассетах муфты сварных соединений ОВ, защищенных КДЗС-4525 (длина 45 мм, диаметр после усадки 2,5 мм): 216 шт.



- 1 – основание;
- 2 – кассета КТ-3645 (6 шт.);
- 3 – крышка,
установленная на блок кассет КТ-3645;
- 4 – винт крепления блока кассет;
- 5 – кожух;
- 6 – втулка (2 шт.);
- 7 – петли крепления кассет КТ-3645;
- 8 – болт М8 (установлен в основание),
шайба 8 и гайка М8;
- 9 – заглушка (2 шт.);
- 10 – кронштейн;
- 11 – винт крепления нижней кассеты (2 шт.);
- 12 – кольцо уплотнительное (размещается
в кольцевой канавке основания);
- 13 – узел для ввода ОК (макс. 4 шт., в состав
базового комплекта муфты не входит)

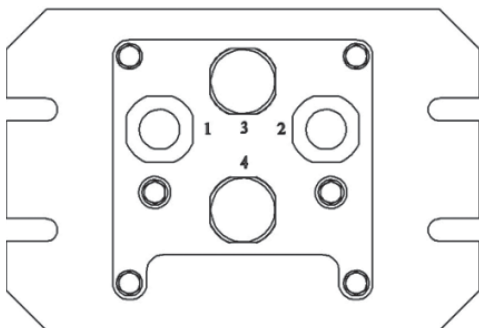
Общий вид муфты **МОПГ-М-1/216** в сборе, укомплектованной двумя вводами для ОКГТ.

Основание муфты имеет четыре отверстия для установки узлов ввода ОК, имеющие маркировку: «1», «2», «3» и «4».

Рекомендуемая последовательность задействования отверстий основания для установки узлов ввода ОК:

- основной кабель (направления «А» и «Б»): отверстия «1» и «2»;
- кабели ответвления (направления «В» и «Г»): отверстия «3» и «4».

Муфта поставляется с установленными в отверстия основания муфты, имеющие маркировку «3» и «4», съемными заглушками, снабженными уплотнительными кольцами.



Основание муфты оснащено пластиной, обеспечивающей фиксацию штуцеров кабельных вводов относительно основания.

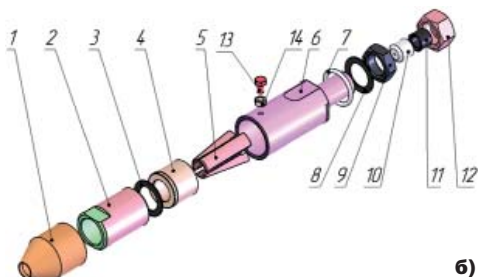


Конструкция муфты МОПГ-МП-1/216 идентична конструкции МОПГ-М-1/216, **за исключением следующего:**

- отверстия основания муфты имеют больший диаметр;
- комплекты для ввода ОКГТ для ввода ОК оснащены составными изоляционными переходными втулками, снабженными уплотнительными кольцами;
- заглушки (2 шт.) установлены с применением центрирующей металлической втулки;
- муфта снабжена изоляционной полимерной пластиной, прилегающей к внутренней поверхности кожуха.

Комплект ввода типа КВГ

На иллюстрациях показан общий вид (рисунок «а») и состав комплекта ввода типа КВГ (рисунок «б») для ОКГТ.



- 1 – колпачок ПЭ (наконечник);**
- 2 – гайка внутренняя;**
- 3 – шайба;**
- 4 – втулка конусная (с внутренним конусом);**
- 5* – кулачки;**
- 6 – штуцер;**
- 7 – кольцо уплотнительное;**
- 8 – шайба;**
- 9 – гайка;**
- 10** – втулка уплотнительная;**
- 11 – втулка;**
- 12 – гайка накладная;**
- 13 – болт М6;**
- 14 – гайка М6**

*** Количество кулачков в узле – три или четыре (3 шт. в составе комплектов вводов типа КВГ, предназначенных для ОКГТ $\varnothing 9 \div 17$ мм; 4 шт. – в составе комплектов вводов типа КВГ, предназначенных для ОКГТ $\varnothing 17 \div 20$ мм).**

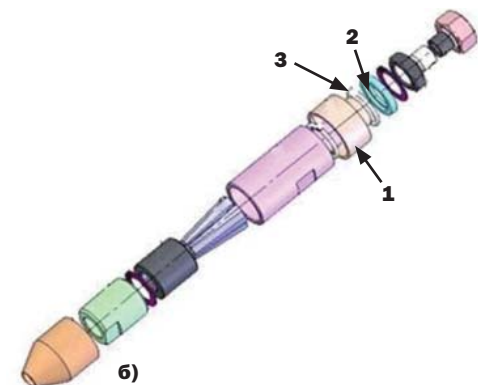
**** Втулка имеет одно, два, три или четыре отверстия (рисунок «в») и предназначена соответственно для уплотнения по оболочке:**

- **одного центрального ОМ $\varnothing 2-3,6$ мм, $\varnothing 3,6-5$ мм, $\varnothing 5-8$ мм, $\varnothing 8-11$ мм (4 исполнения втулки);**
- **двух находящихся в повиве ОМ $\varnothing 2-3,6$ мм;**
- **трех находящихся в повиве ОМ $\varnothing 2-3,6$ мм;**
- **четырех находящихся в повиве ОМ $\varnothing 2-3,6$ мм.**



Комплект ввода типа КВГП

На иллюстрациях показан общий вид (рисунок «а») и состав узла ввода КВГП (рисунок «б»).



- 1 – втулка изоляционная
- 2 – шайба изоляционная
- 3 – кольцо уплотнительное

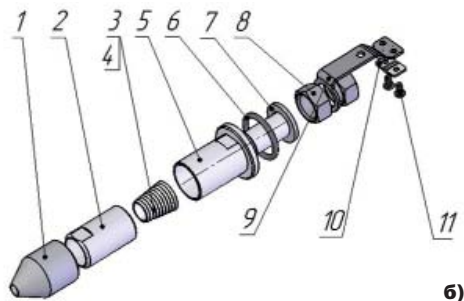
Комплект ввода типа **КВГП** для ввода ОКГТ в муфту МОПГ-МП-1 состоит из комплекта ввода **КВГ**, который дополнительно оснащен составной изоляционной переходной втулкой, снабженной уплотнительной прокладкой.

Комплекты ввода типа КВСм и КВСц

На иллюстрациях показаны общий вид (рисунок «а») и состав узла ввода КВСм или КВСц (рисунок «б»).

Конструкция узлов ввода КВСм и КВСц идентична.

Примечание – Комплект поставки ввода КВСц отличается от комплекта поставки КВСм наличием адаптера оптического волокна, типа АОВ-4.



- 1 – наконечник ПЭ;
- 2 – гайка внутренняя;
- 3* – конус внутренний (со ступенчатой формой наружной поверхности);
- 4* – конус внутренний (гладкостенный);
- 5 – штуцер;
- 6 – кольцо уплотнительное;
- 7 – шайба 18;
- 8 – гайка;
- 9 – кронштейн для крепления ЦСЗ;
- 10 – пластина;
- 11 – винт М4х8

* Конус внутренний со ступенчатой формой наружной поверхности используется при монтаже ОКШ с силовыми элементами в виде повива стеклопластиковых прутков; конус внутренний гладкостенный – при монтаже ОКШ с силовыми элементами в виде повива из пряжей арамидных нитей.

Состав комплектов ввода КВСмП и КВСцП

Комплект ввода **КВСмП** представляет собой комплект ввода КВСм, который дополнительно оснащен центрирующей втулкой.

Комплект ввода **КВСцП** представляет собой комплект ввода КВСц, который дополнительно оснащен центрирующей втулкой.

Меры безопасности

1 К работе по монтажу муфты допускаются монтажники, имеющие опыт работы по монтажу ОК на ЛЭП, прошедшие обучение монтажу муфт типа МОПГ-М(П) и имеющие группу по электробезопасности не ниже третьей.

2 При монтаже муфты необходимо руководствоваться «Правилами проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на воздушных линиях электропередачи напряжением 110 кВ и выше» (М., «РАО ЕЭС России», 1999), «Паспортом на устройство для сварки оптических волокон» и указаниями действующих ведомственных документов.

ВНИМАНИЕ! Перед началом работ по монтажу муфты наложить на монти-

руемые ОКГТ временные защитные заземления в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (М., Издательство НЦ ЭНАС, 2003) и указаниями действующих ведомственных документов.

- 3 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., Мининформсвязи, 2003).

Монтаж муфты

В инструкции рассмотрен монтаж муфты **МОПГ-М-1/216**.

А Подготовительные работы

Подготовительные работы должны быть выполнены перед монтажом муфты в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации.

- 1 Проверить комплектность поставки муфты в соответствии с эксплуатационными документами.
- 2 Проверить наличие инструментов, приспособлений и устройств, применяемых при разделке и монтаже кабеля ОКГТ, ОКСН.
- 3 Перед монтажом кабеля ОКСН убедиться в заделке его концов колпачками. Снимать колпачки только непосредственно при монтаже.

Б Монтаж кабеля ОКГТ с применением комплекта ввода КВГ

В инструкции рассмотрен монтаж муфты на кабеле ОКГТ диаметром 20 мм, имеющем центральный оптический модуль из нержавеющей стали (далее ОМ) и расположенные поверх него два повива проволок.

- 1 Очистить концы ОК от загрязнений на длине 3 м.
- 2 Разобрать комплект ввода на составные части.
- 3 Обрезать ножовкой по металлу конусную часть ПЭ наконечника в соответствии с диаметром ОКГТ.
- 4 Надвинуть на ОК:
 - наконечник;
 - гайку внутреннюю;
 - шайбу;
 - втулку конусную (располагая ее меньшим внутренним диаметром в сторону кабеля).



Временно зафиксировать составные части ввода на ОКГТ во избежание их смещения по кабелю.

- 5 Нанести маркером метку на ОКГТ на расстоянии 2400 мм от конца кабеля. Установить **временный** бандаж из проволоки \varnothing 1,2 мм (ленты виниловой (изоляционной) ЛВ1 ССД (ЛВ) ССД) (далее лента виниловая), нейлоновой стяжки) на расстоянии 30 мм от метки в сторону кабеля.



- 6 Надпилить по окружности проволоки наружного повива ОКГТ многофункциональным инструментом Dremel с отрезным диском \varnothing 38 мм (или ножовкой по металлу) на $\frac{3}{4}$ диаметра проволок. *Примечание – Надпил проволоку выполнять осторожно, избегая повреждения ОМ, если таковые расположены во внутреннем повиве.*



- 7 Установить постоянный бандаж из 3-4 витков проволоки медной луженой или мягкой стальной оцинкованной \varnothing 1,2 мм на расстоянии 5 мм от места надпила в сторону кабеля (рисунок «а»).



Снять установленный ранее временный бандаж из проволоки (рисунок «б»).



8 Выплести одну из проволок, выкусывая ее длину частями длиной около 70 см (рисунок «а») болторезом (кусачками боковыми рычажными).

Отломить проволоку в месте надпила (рисунок «б»).

Примечание – Рекомендуется применять болторез модели «CoBolt» производства компании «Кпирех», ФРГ (предназначен для перерезания, в зависимости от твердости, проволоки диаметром до 3,6...6,0 мм).



9 Повторить операции **7** раздела **Б** для всех проволок наружного повива ОКГТ.



10 Надпилить проволоки внутреннего повива многофункциональным инструментом

Dremel с отрезным диском $\varnothing 38$ мм (или ножовкой) в соответствии с **8** и **9** раздела **Б**. Если во внутреннем повиве проволок ОКГТ содержатся ОМ, пометить их у места обреза, для предотвращения повреждения ОМ при разделке.

Примечание – Надпил проволок выполнять осторожно, избегая повреждения ОМ, расположенного под повивом.



11 Протереть поверхность ОМ салфеткой с жидкостью для удаления гидрофобного заполнения («D-Gel»), не подвергая ОМ изгибу.

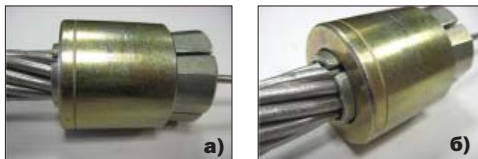
12 Снять элементы фиксации составных частей комплекта ввода на ОКГТ. Сдвинуть втулку конусную к месту обреза проволок. Установить кулачки во втулку конусную (рисунки «а» и «б»), равномерно располагая их по окружности ОКГТ.

Примечание – Комплект ввода для монтажа ОКГТ наружным диаметром 17÷20 мм содержит 4 кулачка.



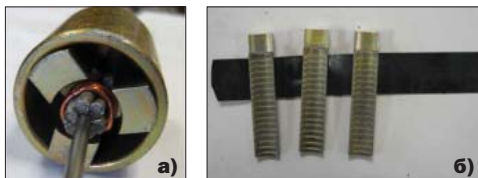
13 Надвинуть втулку конусную на кулачки до упора, таким образом, чтобы торцы ку-

лачков располагались в одной плоскости (рисунки «а» и «б») у обреза проволоки, для обеспечения равномерности их затягивания на ОКГТ.



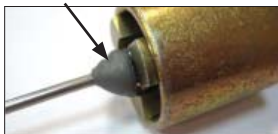
14 На рисунке «а» показана втулка комплекта ввода, содержащего три кулачка (комплект ввода применяется для ОКГТ наружным диаметром от 9 до 17 мм).

Примечание – Для равномерной фиксации кулачков при их сборке на ОКГТ и вводе во втулку рекомендуется скрепить их лентой изоляционной ПВХ (рисунки «б» и «в»).



15 Нанести мастику Scotch 2900R (далее мастика 2900R; или ее аналог) на торцы проволоки ОКГТ для защиты их от коррозии.

мастика 2900R



16 Сдвинуть к кулачкам шайбу и гайку внутреннюю. Надвинуть на ОМ штуцер и продвинуть его к втулке конусной до упора кулачков в дно штуцера.



17 Надвинуть шайбу на втулку конусную и завернуть гайку внутреннюю в штуцер до упора (момент затяжки ~ 40 кг х м), используя ключи гаечные S=32 мм и S=40 мм. Этим обеспечивается закрепление ОКГТ в кулачках ввода.

Примечание: При завинчивании гайки внутренней, штуцер и кулачки с втулкой конусной должны оставаться неподвижными. При несоблюдении этого условия возможно повреждение элементов кабельного ввода и ненадежное закрепление ОКГТ в кабельном вводе.

Завернуть в корпус штуцера болт М6 до упора и зафиксировать его, завернув гайку М6 до упора (в сторону штуцера). Этим обеспечивается фиксация гайки внутренней.

Примечание – Для удобства работы вместо ключа S=40 мм рекомендуется использовать тиски трубные.



18 Надвинуть на гайку внутреннюю наколенник ПЭ.

19 Временно снять с основания муфты кронштейн, отвернув гайки М8 крепления кронштейна ключом гаечным S=13 мм.



20 Извлечь кольцо уплотнительное из посадочного места на штуцере, протереть его и посадочное место салфеткой, смоченной изопропиловым спиртом.

Установить кольцо уплотнительное в посадочное место на штуцере.

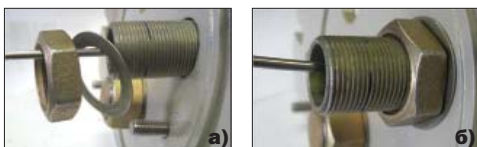


21 Протереть наружную поверхность основания муфты у отверстий для ввода ОК салфеткой, смоченной изопропиловым спиртом.

Ввести шуцер, смонтированный на ОКГТ, совместив пазы шуцера (рисунок 20) с пазами на основании муфты:

- направления «А» (на регенерационный пункт высшего уровня) в отверстие с маркировкой «1» основания муфты;
- направления «Б» (на регенерационный пункт низшего уровня) в отверстие с маркировкой «2» основания муфты.

Надвинуть на ОМ шайбу и гайку, закрепить шуцер гайкой, применяя ключи гаечные S=32 мм и S=40 мм (рисунки «а» и «б»).



22 Надвинуть на ОМ (рисунок «а»):

- втулку уплотнительную;
- втулку металлическую рисунок «б» (ориентируя ее торцом со скошенной внутренней фаской к втулке уплотнительной);
- гайку накидную.

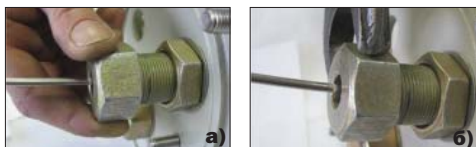


23 Ввести втулку уплотнительную внутрь шуцера до упора.



24 Ввести втулку металлическую внутрь шуцера, до упора во втулку уплотнительную. Навернуть на шуцер гайку накидную от руки **до упора** (рисунок «а»), после чего

довернуть гайку **на один оборот**, применяя ключ гаечный S=32 мм (рисунок «б»).



В Монтаж ОМ

1 Нанести маркером метку на ОМ, на расстоянии 20 мм от торца гайки накидной.



2 Удалить трубку ОМ до нанесенной метки на ОМ отрезками длиной около 500 мм, применяя приспособление РММ для резки металлического модуля с ОВ (рисунки «а» и «б»), в соответствии с руководством ГК-У350.01.000 РЭ по эксплуатации РММ. *Примечание – Применение РММ предотвращает возможность повреждения ОВ о торец среза металлического модуля.*



3 Удалить гидрофобный наполнитель с пучка ОВ. Протереть каждое ОВ безворсовой салфеткой (Kim-Wipes), смоченной изопропиловым спиртом, затем протереть ОВ безворсовой салфеткой насухо.

4 Выполнить монтаж адаптера оптического волокна АОВ-4 на ОМ в соответствии с инструкцией по монтажу (ГК-У304.00.000 ИМ).

Примечания:

- 1 Адаптер АОВ-4 используется для распределения максимально 48 шт. ОВ технологического запаса длины ОВ на группы до 12 шт. ОВ, размещаемые в четырех транспортных полимерных трубках.
- 2 Монтаж АОВ-4/96 (используется для распределения максимально 96 ОВ технологического запаса длины ОВ на группы до 24 ОВ) выполняется аналогично монтажу АОВ-4.
- 3 При диаметре ОМ из нержавеющей стали 2,8 мм допускается для увеличения радиуса изгиба на участке «кабельный ввод – кассета» корпус адаптера устанавливать непосредственно на ОМ, без применения переходной трубки 3х1,5 мм.



- 5 В соответствии с инструкцией по монтажу АОВ-4 (пункт 10):

- удалить излишек длины каждой транспортной трубки, вводимой на соответствующую кассету;
- выполнить ввод групп ОВ в трубки транспортные;
- произвести маркировку трубок транспортных и кассет с учетом нумерации вводимых в них транспортных трубок и групп ОВ.

Рекомендуемая система маркировки

Кабель направления «А» вводить в отверстие основания с маркировкой «1».

Кабель направления «Б» вводить в отверстие основания с маркировкой «2».

Кабель направления «В» вводить в отверстие основания с маркировкой «3».

Кабель направления «Г» вводить в отверстие основания с маркировкой «4».

Трубку транспортную маркировать, нанося на нее маркеры, обозначающие:

- 1) номер ввода кабельного (номер отверстия основания, в которое установлен данный ввод кабельный);
- 2) номер ОМ;
- 3) номер той группы ОВ, которая вводится в данную трубку транспортную.

Пример маркировки трубок транспортных ОКГТ (прямое соединение) приведен в таблице.

№ трубки АОВ-4	Количество и номера ОМ в составе ОКГТ, шт.									
	один	два		три			четыре			
	№ 1	№ 1	№ 2	№ 1	№ 2	№ 3	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
	Ввод кабельный «1» (направление «А»)									
1	11	111	121	111	121	131	111	121	131	141
2	12	112	122	112	122	132	112	122	132	142
3	13	113	123	113	123	133	113	123	133	143
4	14	114	124	114	124	134	114	124	134	144
	Ввод кабельный «2» (направление «Б»)									
1	21	211	221	211	221	231	211	221	231	241
2	22	212	222	212	222	232	212	222	232	242
3	23	213	223	213	223	233	213	223	233	243
4	24	214	224	214	224	234	214	224	234	244
	Ввод кабельный «3» (направление «В»)									
1	31	311	321	311	321	331	311	321	331	341
2	32	312	322	312	322	332	312	322	332	342
3	33	313	323	313	323	333	313	323	333	343
4	34	314	324	314	324	334	314	324	334	344
	Ввод кабельный «4» (направление «Г»)									
1	41	411	421	411	421	431	411	421	431	441
2	42	412	422	412	422	432	412	422	432	442
3	43	413	423	413	423	433	413	423	433	443
4	44	414	424	414	424	434	414	424	434	444

Маркеры (3 шт. одиночного маркера, рисунок «а») наклеивать на трубку транспортную на расстоянии 30 мм от ее конца, слева направо.



Обозначение маркировки «134» (рисунок «б»):
 «1» – ввод кабеля «1» (направление кабеля «А»);
 «3» – номер ОМ кабеля, к которому подключена трубка транспортная;

«4» – номер группы ОМ, введенного в трубку транспортную

Примечание – Нумерация ОМ, нумерация (расцветка) пучков ОВ и расцветка ОВ в пучках приведены в паспорте на ОК.



6 Пронумеровать кассеты одиночными маркерами: «1», «2», «3», «4», «5» и «6», размещая маркеры на лицевой стороне кассеты (см. рисунок **12** раздела **В**).

7 Распределить в соответствии с проектом трубки транспортные с пучками ОВ по кассетам № 1...6.

8 Закрепить кронштейн с кассетами на основании муфты.

Выполнить ввод трубок транспортных, содержащих ОВ, **со стороны, противоположной основанию муфты**, на кассету № 1 (нижнюю):

- уложить запас длин трубок транспортных с ОВ с тыльной стороны кронштейна, располагая трубки между упорами (направляющими), соблюдая радиус изгиба трубок не менее 60 мм;

- временно скрепить трубки транспортные с кронштейном (например, отрезком изолированной проволоки диаметром 0,4 ÷ 0,5 мм);

- обмотать трубки транспортные на вводе в кассету 2-3 слоями ленты виниловой;

- закрепить (без натяжения) трубки транспортные на вводе в кассету поверх об-

мотки лентой виниловой двумя стяжками нейлоновыми (далее – стяжки);

– обрезать концы стяжек.



Примечания:

1 При прямом соединении ОКГТ, содержащего один ОМ, рекомендуется каждую транспортную трубку АОВ-4 вводить на отдельную кассету: транспортную трубку 1 – на кассету № 1, трубку 2 – на кассету № 2 и т.д.

2 Рисунки в инструкции приведены для полнотой собранной муфты.

9 Завести в кассету № 1 (нижнюю) и предварительно уложить запасы длин (два-три витка) первой монтируемой группы ОВ кабеля направления «А» (входящего ОК) в соответствии с «Инструкцией по монтажу ОМ и ОВ на кассете КТ-3645» (приложение А).
Примечание – Монтаж кассеты КУ-3260 выполнять в соответствии с «Инструкцией по монтажу ОМ и ОВ на кассете КУ» (приложение Б).

10 Предварительно уложить в кассете запасы длин первой монтируемой группы ОВ кабеля направления «Б» аналогично укладке ОВ направления «А», во встречном направлении.

11 Извлечь предварительно уложенные первые монтируемые группы ОВ направлений «А» и «Б» из кассеты № 1.

12 Снять временную маркировку с групп ОВ. В соответствии с действующей технологией приступить к сварке ОВ:

- выбрать первую пару монтируемых ОВ и надвинуть КДЗС на одно из ОВ;

- подготовить ОВ к сварке и произвести сварку;

- защитить сварное соединение ОВ при помощи КДЗС;

- установить КДЗС в соответствующие гнезда ложементов кассеты, уложить в кассете запасы длины ОВ;

– убедиться при помощи рефлектометра в соответствии параметров сварных соединений ОВ 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).

ВНИМАНИЕ! ПРИ УСАДКЕ КДЗС ОРИЕНТИРОВАТЬСЯ НА СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ СВАРОЧНОГО АППАРАТА С УЧЕТОМ ТИПОРАЗМЕРА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ КДЗС, ЛИБО НА РЕЖИМ, УКАЗАННЫЙ НА УПАКОВКЕ КДЗС.

ВЫТЕКАНИЕ КЛЕЯ-РАСПЛАВА ПО ТОРЦАМ КДЗС НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КДЗС ДЛЯ ЗАЩИТЫ БОЛЕЕ ЧЕМ ОДНОГО СВАРНОГО СОЕДИНЕНИЯ ОВ!

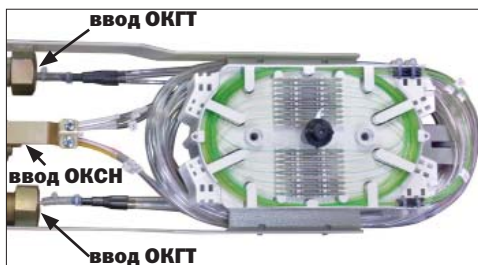
13 Произвести сварку и защиту сварных соединений всех ОВ из состава первой монтируемой группы ОВ направлений «А» и «Б» в соответствии с **12** раздела **В**. Уложить поочередно в гнезда ложементов защитные КДЗС сварные соединения ОВ, запасы длин ОВ уложить в кассету.

Установку КДЗС смонтированных сварных соединений ОВ, защищенных КДЗС-4525, в гнезда ложементов производить последовательно, учитывая нумерацию ОВ и условную нумерацию гнезд ложементов в соответствии с инструкцией по монтажу кассеты КТ-3645 (приложение А).

14 Выполнить операции **8 – 13** раздела **В** для других транспортных трубок с ОВ, последовательно монтируя их на кассетах № 2... № 6.

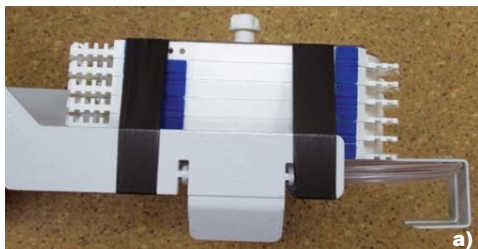
15 Установить смонтированные кассеты на кронштейн муфты (для кассет типа КТ соединить их попарно петлями с обеих их сторон). Установить на блок кассет крышку, закрепить блок кассет на кронштейне винтом.

Скрепить запас длин трубок транспортных с кронштейном стяжками нейлоновыми.

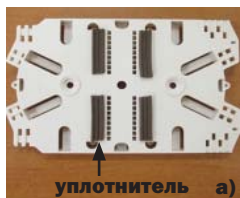


16 Зафиксировать кассеты относительно кронштейна муфты 4-5 слоями ленты виниловой Scotch 88Т (компания «ЗМ») или аналогичной в двух местах.

На рисунке «а» показана схема фиксации кассет типа КТ относительно кронштейна, на рисунке «б» кассет типа КУ.



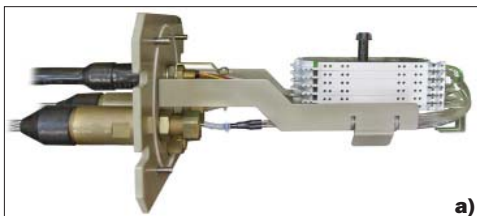
Примечание – Кассеты типа КТ после 2019 г. имеют доработку в виде уплотнителя Е – профиля, наклеенного на обратную сторону кассеты (рисунок а) и крышки (рисунок б).



17 Закрепить к кронштейну, как показано на рисунке, пакеты с силикагелем (входит в комплектацию муфты), лентой виниловой.

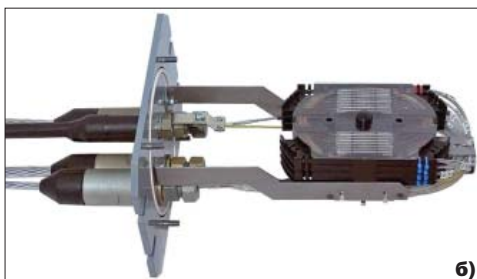


- 16** На рисунках показаны смонтированные муфты МОПГ-М (монтаж ОКГТ + ОКГТ + ОКСН):
- с кассетами типа КТ-3645 (рисунок «а»);
 - с кассетами типа КУ (рисунок «б»).



Примечания:

- 1 На рисунке «а» фиксация кассет КТ-3645 лентой виниловой относительно кронштейна и петли, скрепляющие кассеты КТ-3645, условно не показаны.
- 2 На рисунке «б» фиксация кассет типа КУ лентой виниловой относительно кронштейна, условно не показана.



Г Монтаж кабеля ОКСН

Комплект ввода типа КВСМ (КВСц) предназначен для ввода в муфту кабеля ОКСН (диэлектрического оптического кабеля самонесущего с силовыми элементами в виде повива из прядей арамидных нитей или повива стеклопластиковых прутков).

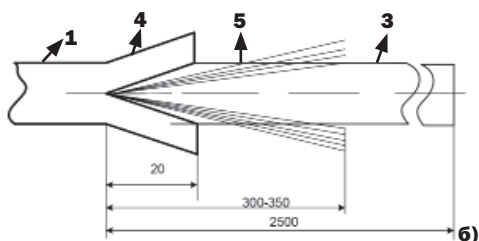
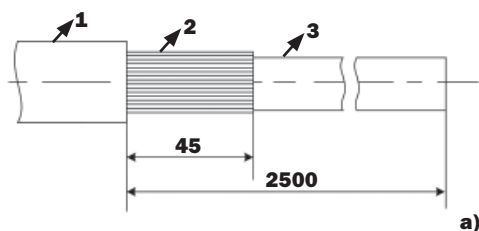
В инструкции рассмотрен монтаж ОКСН многомодульной конструкции в муфте МОПГ-М-1.

- 1 Очистить концы ОК от загрязнений на длине 3 м.
- 2 Разобрать узел ввода на составные части.
- 3 Выполнить операции в соответствии с 3 раздела Б.
- 4 Надвинуть на ОК:
 - отрезок ТУТ 40/12;
 - наконечник ПЭ;
 - внутреннюю гайку штуцера.



Примечание – При диаметре ОКСН от 11 до 13 мм одновременно с отрезком ТУТ 40/12 надвинуть отрезок ТУТ 19/6; при диаметре ОКСН от 6 до 11 мм надвинуть два отрезка ТУТ 19/6 (используются для увеличения диаметра ОК на участке усадки на оболочку кабеля отрезка ТУТ 40/12).

- 5 Выполнить разделку ОК в соответствии с приведенными схемами «а» и «б». Разделку ОК производить после ввода ОК в муфту.
 - а) Схема разделки ОК с силовыми элементами в виде повива стеклопластиковых прутков.
 - б) Схема разделки ОК с силовыми элементами в виде повива из прядей арамидных нитей.



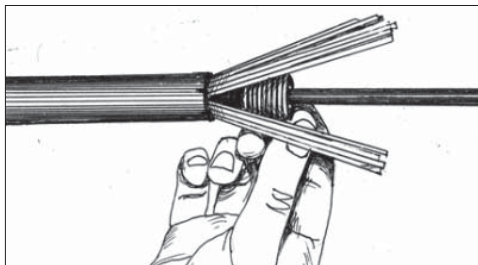
- 1 – наружная полиэтиленовая оболочка;
- 2 – броня из стеклопластиковых прутков;
- 3 – внутренняя оболочка;
- 4 – участок оболочки, симметрично разрезанный на 4 лепестка;
- 5 – пряди арамидных нитей

Примечания:

- 1 При большом объеме арамидных нитей в составе ОК равномерно (через одну) обрезать 50 % прядей арамидных нитей.
- 2 При монтаже подвесного ОК с вынесенным силовым элементом (ОК сечением в виде «8») несущий элемент отделить от ОК на длине, необходимой для выполнения работ по монтажу муфты, с последующим креплением запаса длины ОК и креплением вынесенного силового элемента на тяжном зажимом.

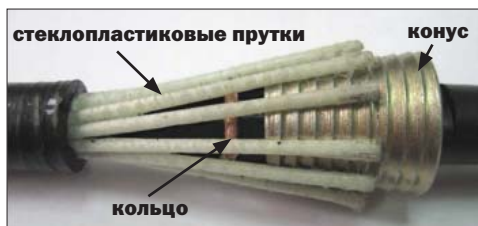
6 Установка штуцера на ОК с силовыми элементами в виде повива стеклопластиковых прутков

6.1 Надвинуть конус внутренний на внутреннюю оболочку ОК до упора.



Примечание – Для удобства установки конуса рекомендуется:

- согнуть кольцо из мягкой стальной проволоки (диаметром около 2 мм) по диаметру внутренней оболочки ОК;
- надвинуть кольцо на внутреннюю оболочку ОК, ввести его под повив из стеклопластиковых прутков, тем самым приподняв концы прутков над внутренней оболочкой;
- ввести конус под стеклопластиковые прутки не менее, чем на 1/2 его длины.



6.2 Обрезать стеклопластиковые прутки по окружности на расстоянии 2/3 длины конуса.



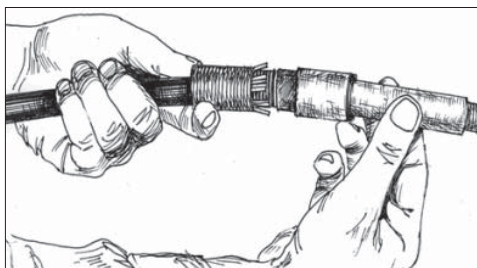
6.3 Разрезать пластину ленты Scotch 2900R или ее аналога (далее лента 2900R) вдоль на две части и поочередно намотать ее на

внутреннюю оболочку ОК возле конуса, заводя витки ленты под конус.



Примечание – Предварительно участок оболочки ОК, на который будет производиться намотка ленты 2900R (на длине около 50 мм от торца конуса), обезжирить и зачистить шкуркой шлифовальной, полиэтиленовую крошку удалить.

6.4 Надвинуть гайку внутреннюю на стеклопластиковые прутки, надвинуть на ОК штуцер и продвинуть его к гайке.



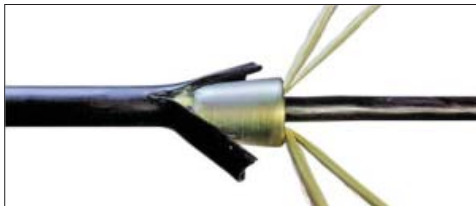
7 Установка штуцера на ОКШН с силовыми элементами в виде повива из прядей арамидных нитей

7.1 Распрямить пряди арамидных нитей (далее нити) и собрать их в 4 пучка, концы пучков закрепить лентой виниловой. Надвинуть конус на внутреннюю оболочку ОК и ввести пучки нитей в конус.



7.2 Надвинуть конус на внутреннюю оболочку ОК до упора в лепестки разреза наружной оболочки. Для плотной фиксации

конуса на ОК при необходимости намотать поверх нитей (на участке под лепестками) ленту виниловую.



7.3 Обернуть с натяжением пучки нитей вокруг конуса, укладывая их продольно на наружную оболочку, наложить поверх нитей 2-3 слоя ленты виниловой. Завязать поочередно два противоположно расположенных пучка нитей на несколько узлов, излишки длин нитей обрезать на расстоянии 30 мм от узлов.



7.4 Зафиксировать узлы нитей, наложив поверх них ленту виниловую. Ленту мастики 2900R разрезать вдоль на две части и поочередно намотать на внутреннюю оболочку возле конуса, заводя ленту под конус.

Примечание – Предварительно участок намотки ленты мастики 2900R обезжирить и зачистить шкуркой шлифовальной, полиэтиленовую крошку удалить.



7.5 Надвинуть гайку внутреннюю на арamidные нити, надвинуть на ОК штуцер и продвинуть его к гайке.

8 Удерживая гайку внутреннюю ключом S=24 мм, накрутить штуцер до упора на

гайку внутреннюю, после чего затянуть штуцер ключом гаечным S=40 мм. Надвинуть на гайку внутреннюю наконечник.

9 Обрезать внутреннюю оболочку ОК на расстоянии 10 мм от торца штуцера и удалить ее до конца ОК.

Обрезать скрепляющие ленты (нити) сердечника на расстоянии 10 мм от торца внутренней оболочки ОК.

10 Выполнить разделку сердечника ОК:

– обрезать ЦСЭ на длине 300 мм от торца штуцера;

– обрезать кордели сердечника ОК (при их наличии) кусачками боковыми на расстоянии 10 мм от торца внутренней оболочки ОК;

– удалить гидрофобный наполнитель с ОМ и ЦСЭ. Выполнить маркировку ОМ самоклеющимися маркерами на расстоянии 50 мм от торца внутренней оболочки ОК.

11 Снять заглушку ввода (имеющего маркировку «З») с основания муфты.

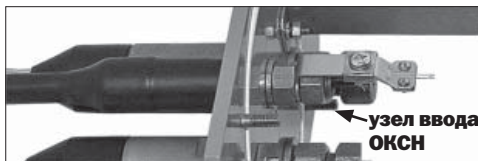
Протереть основание муфты у вводного отверстия, а также посадочное место штуцера под кольцо уплотнительное и кольцо уплотнительное салфеткой, смоченной изопропиловым спиртом. Надвинуть на собранный узел ввода ОК кольцо уплотнительное. Ввести штуцер со смонтированным в нем ОК в отверстие основания муфты.

12 Надвинуть на сердечник ОК шайбу и гайку, закрепить гайку ключом гаечным S=24 мм.

Надвинуть на штуцер кронштейн, накрутить вторую гайку и закрепить ее ключом S=24 мм.

13 Закрепить ЦСЭ на кронштейне, обрезать ЦСЭ на расстоянии 10 мм от края кронштейна.

Примечание – На рисунке ОМ условно не показаны.



14 Монтаж ОМ и ОВ

14.1 Уложить запас ОМ с тыльной стороны кронштейна между упорами, завести на кассеты (со стороны, противоположной основанию муфты), отметить на ОМ маркером темного цвета места обреза и кре-

пления на кассете с учетом запаса длины ОВ в кассете, равного 1200 мм.

Примечание – Рекомендуется перед работой с ОМ выровнять их, осторожно прогрев теплым воздухом промышленного электрофена.

14.2 Сделать надрезы трубок ОМ стриппером по нанесенным меткам и удалить концы трубок ОМ. Протереть каждое ОВ безворсовой салфеткой (Kim-Wipes), смоченной жидкостью D'Gel, затем салфеткой, смоченной изопропиловым спиртом, затем протереть насухо.

Произвести временную маркировку пучков ОВ на их концах самоклеющимися маркерами.

14.3 Распределить ОМ по кассетам № 1...6 (в соответствии с проектной документацией).

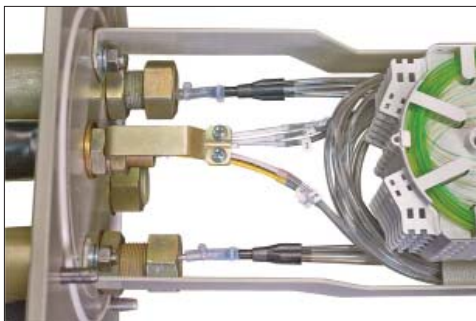
14.4 Обмотать пучок ОМ на вводе в кассету 2-3 слоями изоляционной ленты виниловой. Закрепить (без натяжения) пучок ОМ на вводе в кассету двумя стяжками.

14.5 Завести в кассету и предварительно уложить запасы длин (два-три витка) ОВ, входящие в состав ОМ с маркировкой «1» кабеля направления «В» (кабеля ответвления) аналогично укладке ОВ направления «А» (входящий кабель), во встречном направлении в соответствии с 9 раздела В.

14.6 Извлечь выложенные ОВ кабелей направлений «А» и «В» и выполнить операции в соответствии с 12 раздела В.

14.7 Выполнить операции 9 - 13 раздела В для других ОМ кабеля ответвления, последовательно монтируя их на кассетах (в соответствии с проектом).

Примечание – На рисунке показан вариант монтажа ОКСН, при котором выполнен переход с жестких ОМ на транспортные полимерные трубки.



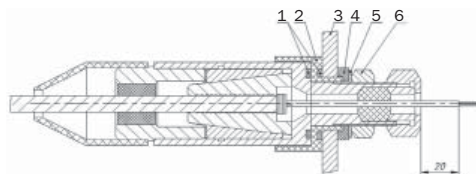
Д Особенности монтажа муфты МОПГ-МП

1 Муфта МОПГ-МП предназначена для применения на тех ЛЭП, где предусматривается плавка током гололеда, образующегося на ОКГТ. По вопросам особенности проектирования таких линий следует обращаться в ООО «ОПТЭН», г. Москва (www.opten.ru).

Для обеспечения плавки гололеда на ОКГТ током в этом случае предусматриваются, в частности, следующие меры: крепление пролетов ОКГТ к опоре ЛЭП и спуск ОКГТ по опоре к муфте производится с применением изоляторов (которые соответствуют напряжению плавки); при креплении пролетов ОКГТ к опоре через изоляторы устанавливается шунтирующая перемычка; для выполнения ОКГТ функций грозозащитного троса предусматривается установка разрядников. Схема установки муфты должна соответствовать проектной документации (рекомендуется установка муфты на штатном кронштейне, закрепленном на опоре ЛЭП, с обеспечением вертикального расположения муфты).

Примечание – Муфта МОПГ-МП выдерживает без пробоя и поверхностного перекрытия напряжение переменного тока 1 кВ между корпусами вводов ОКГТ, корпусами вводов ОКГТ и корпусом муфты.

2 Монтаж ввода типа **КВГП** в муфту МОПГ-МП выполняется аналогично монтажу ввода типа КВГ в муфту МОПГ-М, устанавливая кольца уплотнительные (поз. 1) и втулку составную изоляционную (поз. 2 и поз. 4) относительно основания муфты (поз. 3) в соответствии с рисунком.



- 1 – кольца уплотнительные;**
- 2 – втулка изоляционная;**
- 3 – основание муфты;**
- 4 – шайба изоляционная;**
- 5 – шайба;**
- 6 – гайка**

Е Герметизация муфты и ее крепление

1 Прикрепить лентой виниловой к кронштейну муфты 2 пакета силикагеля, извлеченные из транспортной упаковки силикагеля.

- 2 Выполнить герметизацию ОКШ с штуцером/штуцерами узла ввода в соответствии с Правилами применения термостойких материалов (ТУТ, ТУМ).
- 3 При монтаже муфты МОПГ-МП-1 убедиться в наличии внутри кожуха **изоляционной полимерной пластины**.
- 4 Протереть салфеткой, смоченной изопропиловым спиртом, паз основания, кольцо уплотнительное и поверхность фланца кожуха. Установить кольцо уплотнительное в паз основания, надвинуть на болты основания кожух муфты, установить шайбы и гайки М8. Закрепить кожух гайками, используя ключ гаечный S=13 мм.



- 5 Закрепить муфту болтами и гайками на кронштейне для крепления к опорам, установленный в соответствии с проектной документацией на опоре ЛЭП.

Ж. Перечень инструментов, приспособлений, устройств и дополнительных материалов, применяемых при монтаже муфты

1 Перечень инструментов и приборов, применяемых при монтаже муфты

Наименование	ГОСТ, ТУ	Кол., шт.
Углошлифовальная машина (∅ круга 125...115 мм) (перерезание ОКГТ)		1
Многофункциональный инструмент Dremel с отрезным диском ∅ 38 мм (перерезание проволок ОКГТ)	Компания «Bosch»	1
Маркер черного цвета		1
Полотно ножовочное по металлу	ГОСТ 6645	1
Рамка ножовочная ручная	ГОСТ 17270	1
Рулетка измерительная (L=5м)	ГОСТ 11900	1
Горелка газовая с заправленным газом баллоном*	ТУ 76-45 сб. 2.977 СОСТУ	1*
Плоскогубцы	ГОСТ 7236	1
Отвертка	ГОСТ 10754	1
Кусачки боковые	ТУ 72-346-45	1
Ключ гаечный S=13 мм; S=24 мм; S=32 мм; S=40 мм	ГОСТ 2839	1
Устройство для сварки оптических волокон		1
Нож кабельный «Kabefix» (для резки ПЭ оболочки)		1
Стриппер «T-type Miller» (для разделки модулей ОК)	Компания «Miller», США	1
Стриппер «S-103 Miller» для подготовки ОВ к сварке	Компания «Miller», США	1
Ножницы «Miller» для резки арамидных нитей	Компания «Miller», США	1
Болторез «CoBolt» для резки проволок оболочки ОКГТ	Компания «Kniprex», ФРГ	1
Приспособление РММ для резки металлического модуля	ЗАО «Связьстройдеталь»	1
Кронштейн крепления муфты МОПГ-М к опоре		1
Комплект крепежа для кронштейна крепления муфты к опоре		1

Указанный инструмент и приборы могут быть заменены аналогичными по назначению и параметрам.

* Допускается использовать промышленный электрофен.

2 Перечень дополнительных материалов, применяемых при монтаже муфты

Наименование	ГОСТ, ТУ	Кол-во	Назначение
Жидкость «D-Gel» (для удаления гидрофобного заполнителя)		0,2 л	Протирка ОМ*
Спирт изопропиловый (на 8 ОВ)		30 г	Протирка ОВ*
Салфетки одноразовые «Kim-Wipes»		1шт/сварка	Протирка ОК и ОВ*
Ветошь протирочная	ГОСТ 5354	0,6 г	Протирка ОК; протирка рук
Тампон бязевый			то же
Лента изоляционная виниловая	ГОСТ 16214	1 рул.	
Адаптер для оптического волокна АОВ-4 или АОВ-4/96			Распределение ОВ
Тальк медицинский		20 г	Для ввода оптических волокон в транспортные трубки адаптера АОВ
Комплект деталей для защиты мест сварных соединений оптических волокон КДЗС-4525		Из расчета 10 шт. КДЗС на 8 ОВ (в упаковке 10 шт. КДЗС)	Для защиты сварных соединений ОВ

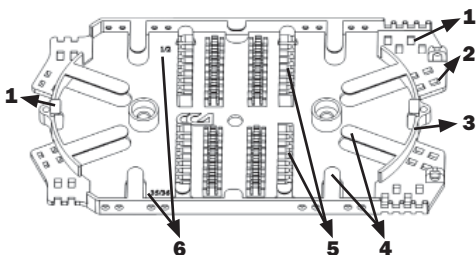
* Указанные материалы могут быть заменены аналогичными по назначению.

Приложение А

Инструкция по монтажу ОМ и ОВ на кассету КТ-3645 (редакция 01/2012)

Кассета КТ-3645, оснащенная несъемными ложементами, обеспечивает размещение 36 сварных соединений ОВ, защищенных КДЗС. Гнезда ложементов кассеты предназначены для размещения в них КДЗС-4525, с размерами после усадки: $L = 45 \text{ мм}$, $\varnothing 2,5 \text{ мм}$.

Внешний вид кассеты и ее основные элементы показаны на рисунке 1.



- 1 – отверстия для установки стяжек крепления ОМ при прямом вводе ОМ;**
- 2 – отверстия для установки стяжек крепления ОМ при угловом вводе ОМ;**
- 3 – ограничитель размера петель укладки запаса длин ОВ;**
- 4 – ограничители высоты укладки запаса длин ОВ;**
- 5 – ложементы для размещения КДЗС-4525;**
- 6 – маркировка номеров гнезд ложементов;**
- 7 – фиксатор крышки кассеты**

Рисунок 1

Ввод ОМ на кассету КТ-3645 может быть осуществлен (рисунок 2):

- с одной стороны кассеты («прямой односторонний»), схема «а»;
- под углом («угловой разносторонний»), схема «б»;
- комбинированный («прямой и угловой разносторонний»), схема «в»;

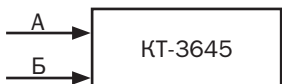


Схема «а»: прямой односторонний ввод

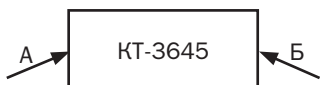


Схема «б»: угловой разносторонний ввод



Схема «в»: комбинированный (прямой и угловой) разносторонний ввод



Схема «г»: прямой разносторонний ввод

- с противоположных сторон кассеты («прямой разносторонний»), схема «г».

Реализуемая схема ввода ОМ на кассету должна соответствовать инструкции по монтажу изделия, в котором размещается кассета (муфта тупиковой конструкции, муфта проходной конструкции, кроссовое оборудование).

1 Ввод ОМ и ОВ на кассету КТ-3645

1.1 Завести (в соответствии со схемой ввода ОМ, предусмотренной инструкцией по монтажу изделия, в котором размещается кассета) ОМ на кассету и отметить на оболочках ОМ маркером места обреза и места крепления ОМ, заведенных на кассету. Рекомендуемый цвет маркера: контрастный цвету оболочек ОМ.

1.2 Сделать кольцевые надрезы оболочек ОМ по нанесенным меткам обреза, надломить оболочки по местам надреза и удалить отрезанные участки оболочек.

1.3 Удалить гидрофобный наполнитель ОМ. Протереть каждое ОВ разделанных ОМ безворсовыми салфетками (Kim-Wipes), смоченными изопропиловым спиртом, затем протереть ОВ безворсовыми салфетками насухо.

1.4 Произвести временную маркировку каждого пучка ОВ (у конца пучка), входящего в состав ОМ, самоклеющимся маркером в соответствии с маркировкой ОМ, в состав которого входит пучок.

1.5 Обмотать пучок ОМ на каждом вводе в кассету 2-3 слоями изоляционной ленты виниловой по нанесенным меткам крепления ОМ. Закрепить (без натяжения) пучок ОМ на каждом вводе в кассету двумя стяжками нейлоновыми.

1.6 Распределить пучки ОВ на каждом вводе в кассету на две группы, максимально до 18 ОВ в группе. В случае, если пучок ОВ

Рисунок 2

одного ОМ распределяется на две разные группы, произвести временную маркировку самоклеющимся маркером каждой из них (у конца пучка) в соответствии с маркировкой этого ОМ.

2 Укладка ОВ в кассете и их монтаж

Укладку в кассете первой группы ОВ направлений «А» и «Б» производят на ложемент № 1, схема укладки показана на рисунке 3. При укладке ОВ обеспечивать радиус их изгиба не менее 30 мм.

Укладку второй группы ОВ направлений «А» и «Б» в кассете производят на ложемент № 2. Отличие схемы укладки от предыдущей в том, что ввод направлений «А» и «Б» второй группы ОВ на ложемент № 2 осуществляется с противоположных сторон, нежели чем при вводе направлений «А» и «Б» первой группы ОВ на ложемент № 1.

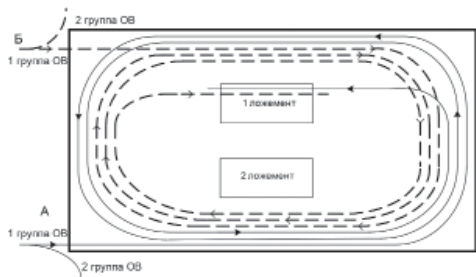


Рисунок 3

2.1 Завести в кассету первую группу ОВ (максимально до 18 ОВ) направления «А» и предварительно уложить ОВ:

- уложить в кассете два-три витка группы ОВ, располагая ОВ вдоль боковых сторон кассеты, между ограничителями поз. 3 (рисунок 1);
- завести группу ОВ в одно из гнезд, расположенных в средней части ложемента № 1;
- обрезать концы ОВ на их выходе из ложемента.

Примечания:

1 Если маркер пучка ОВ попадает на обрезаемый участок ОВ, перед обрезкой конца пучка ОВ сместить этот маркер, расположив его перед ложементом.

2 Длины ОВ первой и второй групп после заведения их на ложементы и обрезки концов будут отличаться на $\pm 1/2$ длины витка укладки ОВ в кассету.

2.2 Предварительно уложить в кассете первую группу ОВ направления «Б» анало-

гично укладке первой группы ОВ направления «А», во встречном направлении, провести с ней операции согласно 2.1.

2.3 Извлечь первую группу ОВ направлений «А» и «Б» из кассеты и распределить ее на входящие в состав группы маркированные пучки ОВ. Произвести сварку и защиту сварных соединений ОВ **первого маркированного пучка** ОВ, сняв его временную маркировку.

Сварку ОВ производить в соответствии с действующей технологией, перед сваркой надвинуть по КДЗС-4525 на каждое ОВ направления «А» или «Б».

ВНИМАНИЕ! ПРИ УСАДКЕ КДЗС ОРИЕНТИРОВАТЬСЯ НА СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ СВАРОЧНОГО АППАРАТА С УЧЕТОМ ТИПОРАЗМЕРА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ КДЗС, ЛИБО НА РЕЖИМ, УКАЗАННЫЙ НА УПАКОВКЕ КДЗС.

ВЫТЕКАНИЕ КЛЕЯ-РАСПЛАВА ПО ТОРЦАМ КДЗС НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

2.4 Уложить поочередно в гнезда ложемента защищенные КДЗС сварные соединения ОВ первого маркированного пучка, а их запасы длин – в кассету. Укладку ОВ производить в соответствии со схемой их предварительной укладки согласно рисунку 3, укладку в гнезда ложемента сростков ОВ, защищенных КДЗС-4525, производить в соответствии с предусмотренной проектной документацией нумерацией ОВ и схемой укладки в гнезда ложемента, с учетом рисунка 4.

Примечания:

1 В каждое гнездо ложемента необходимо укладывать две гильзы КДЗС-4525. В слу-

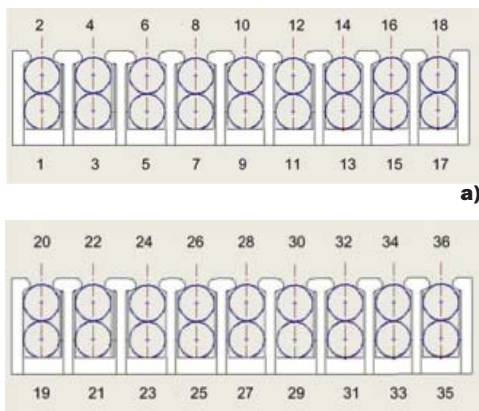


Рисунок 4

чае монтажа в кассете нечетного числа ОВ, в гнездо с одним сростком ОВ необходимо дополнительно уложить предварительно усаженную гильзу КДЗС без ОВ («пустышку»).

2 Схема размещения КДЗС в ложементх кассеты показана на рисунке 4а (ложемент № 1) и 4б (ложемент № 2).

2.5 Поочередно с учетом 2.3-2.4 произвести монтаж других пучков ОВ, входящих

в состав первой группы ОВ, укладку КДЗС сварных соединений их ОВ в гнезда ложе-мента № 1 и укладку запасов длин ОВ в кассету.

2.6 Монтаж второй группы ОВ (максимально до 18 ОВ) направлений «А» и «Б», укладку ОВ в кассету и размещение смонтированных ОВ в гнездах ложемента № 2 производить с учетом **2.1...2.5**.

Приложение Б

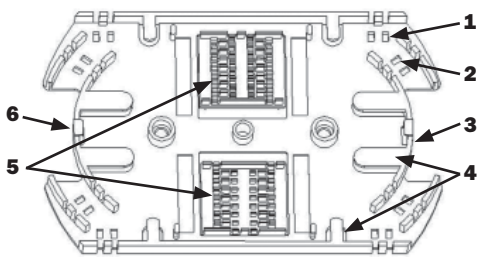
ВНИМАНИЕ! В кассетах КУ, которыми комплектуется муфта МОПГ-М(П)-1, установлены ложементы Л16-6030.

Инструкция по монтажу ОМ и ОВ на кассете КУ (редакция 01/2012)

Кассета КУ оснащается двумя съемными ложементами одного из следующих типов:

- Л16-6030 (обеспечивает размещение 16 сварных соединений ОВ, защищенных КДЗС-6030, с размерами после усадки: L = 60 мм, Ø 3,0 мм);
- Л18-4525 (обеспечивает размещение 18 сварных соединений ОВ, защищенных КДЗС-4525, с размерами после усадки: L = 45 мм, Ø 2,5 мм);
- Л8-ФЛ (обеспечивает размещение 8 механических оптических соединителей Fibrok);
- Л8-КЛ (обеспечивает размещение 8 механических оптических соединителей Corelink).

Внешний вид кассеты типа КУ и ее основные элементы показаны на рисунке 1.



- 1 – отверстия для установки стяжек крепления ОМ при прямом вводе ОМ;
- 2 – отверстия для установки стяжек крепления ОМ при угловом вводе ОМ;
- 3 – ограничитель размера петель укладки запаса длин ОВ;
- 4 – ограничитель высоты укладки запаса длин ОВ;
- 5 – съемные ложементы для размещения КДЗС или ложементы для размещения механических оптических соединителей (показаны ложементы для КДЗС-6030);
- 6 – фиксатор крышки кассеты

Рисунок 1

Ввод ОМ на кассету типа КУ может быть осуществлен:

- с одной стороны кассеты («прямой односторонний»), схема «а»;
- под углом («угловой разносторонний»), схема «б»;
- комбинированный («прямой и угловой разносторонний»), схема «в»;
- с противоположных сторон кассеты («прямой разносторонний»), схема «г».

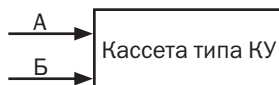


Схема «а»: прямой односторонний ввод

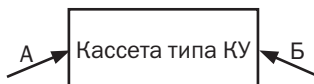


Схема «б»: угловой разносторонний ввод

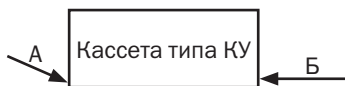


Схема «в»: комбинированный (прямой и угловой) разносторонний ввод

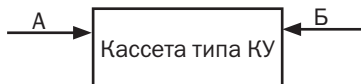


Схема «г»: прямой разносторонний ввод

Рисунок 2

Реализуемая схема ввода ОМ на кассету должна соответствовать инструкции по монтажу изделия, в котором размещается кассета (муфта тупиковой конструкции, муфта проходной конструкции, кроссовое оборудование).

1 Ввод ОМ и ОВ на кассету типа КУ

1.1 Завести (в соответствии со схемой ввода ОМ, предусмотренной инструкцией по монтажу изделия, в котором размещается кассета) ОМ на кассету и отметить на оболочках ОМ маркером места обреза и места крепления ОМ, заведенных на кассету. Рекомендуемый цвет маркера: контрастный цвету оболочек ОМ.

1.2 Сделать кольцевые надрезы оболочек ОМ по нанесенным меткам обреза, надломить оболочки по местам надреза и удалить отрезанные участки оболочек.

1.3 Удалить гидрофобный наполнитель ОМ. Протереть каждое ОВ разделанных ОМ безворсовыми салфетками (Kim-Wipes), смоченными изопропиловым спиртом, затем протереть ОВ безворсовыми салфетками насухо.

1.4 Произвести временную маркировку каждого пучка ОВ (у конца пучка), входящего в состав ОМ, самоклеющимся маркером в соответствии с маркировкой ОМ, в состав которого входит пучок.

1.5 Обмотать пучок ОМ на каждом вводе в кассету 2-3 слоями изоляционной лентой виниловой по нанесенным меткам крепления ОМ. Закрепить (без натяжения) пучок ОМ на каждом вводе в кассету двумя стяжками нейлоновыми.

1.6 Распределить пучки ОВ на каждом вводе в кассету на две группы, количество ОВ в каждой из которых соответствует емкости ложементов. В случае, если пучок ОВ одного ОМ распределяется на две разные группы, произвести временную маркировку самоклеющимся маркером каждой из них (у конца пучка) в соответствии с маркировкой этого ОМ.

2 Укладка ОВ в кассете и их монтаж

Укладку в кассете первой группы ОВ направлений «А» и «Б» производят на ложемент № 1, схема укладки показана на рисунке 3. При укладке ОВ обеспечивать радиус их изгиба не менее 30 мм.

Укладку второй группы ОВ направлений «А» и «Б» в кассете производят на ложемент № 2. Отличие схемы укладки от предыдущей в том, что ввод направлений «А» и «Б» второй группы ОВ на ложемент № 2 осуществляется с противоположных сторон, нежели чем при вводе направлений «А» и «Б» первой группы ОВ на ложемент № 1.

2.1 Завести в кассету первую группу ОВ (количество ОВ в группе не должно превы-

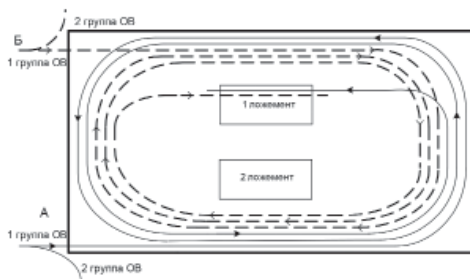


Рисунок 3

шать емкость ложементов) направления «А» и предварительно уложить ОВ:

- уложить в кассете два-три витка группы ОВ, располагая ОВ вдоль боковых сторон кассеты, между ограничителями поз. 3 (рисунок 1);
- завести группу ОВ в одно из гнезд, расположенных в средней части ложементов № 1;
- обрезать концы ОВ на их выходе из ложементов.

Примечания.

- 1 Если маркер пучка ОВ попадает на обрезаемый участок ОВ, перед обрезкой конца пучка ОВ сместить этот маркер, расположив его перед ложементом.
- 2 Длины ОВ первой и второй групп после введения их на ложементы и обрезки концов будут отличаться на $\pm 1/2$ длины витка укладки ОВ в кассету.
- 2.2 Предварительно уложить в кассете первую группу ОВ направления «Б» аналогично укладке первой группы ОВ направления «А», во встречном направлении, провести с ней операции согласно 2.1.
- 2.3 Извлечь первую группу ОВ направлений «А» и «Б» из кассеты и распределить ее на входящие в состав группы маркированные пучки ОВ. Произвести соединение ОВ первого маркированного пучка ОВ (сварку и защиту сварных соединений или же монтаж механических оптических соединителей, с учетом типа соединения ОВ и типа применяемого ложементов), сняв его временную маркировку. Сварку ОВ производить в соответствии с действующей технологией, перед сваркой надвинуть по КДЗС на каждое ОВ направления «А» или «Б».

ВНИМАНИЕ! ПРИ УСАДКЕ КДЗС ОРИЕНТИРОВАТЬСЯ НА СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ СВАРОЧНОГО АППАРАТА С УЧЕТОМ ТИПОРАЗМЕРА ИСПОЛЬЗУЕ-

МЫХ КДЗС, ЛИБО НА РЕЖИМ, УКАЗАНЫЙ НА УПАКОВКЕ КДЗС.

ВЫТЕКАНИЕ КЛЕЯ-РАСПЛАВА ПО ТОРЦАМ КДЗС НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

Монтаж механических оптических соединителей производить в соответствии с инструкцией по монтажу изготовителя этих соединителей.

- 2.4** Уложить поочередно в гнезда ложементов защищенные КДЗС сварные соединения ОВ /механические оптические соединители первого маркированного пучка, а их запасы длин – в кассету. Укладку ОВ производить в соответствии со схемой их предварительной укладки согласно рисунку 3, укладку в гнезда ложементов сростков ОВ производить в соответствии с предусмотренной проектной документацией нумерацией ОВ и схемой укладки в гнезда ложементов, с учетом рисунка 4 для укладки сростков ОВ, защищенных КДЗС.

Примечания:

- 1 В каждое гнездо ложементов необходимо укладывать две гильзы КДЗС-4525. В случае монтажа в кассете нечетного числа ОВ, в гнездо с одним сростком ОВ необходимо дополнительно уложить предварительно усаженную гильзу КДЗС без ОВ («пустышку»).
- 2 Схема размещения КДЗС-4525 в ложементов кассеты показана на рисунке 4а (ложемент № 1) и 4б (ложемент № 2).

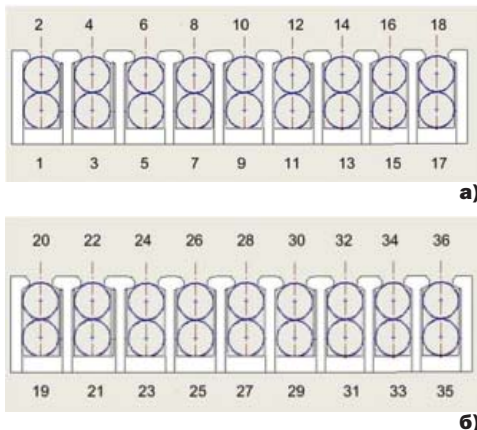


Рисунок 4

Примечание – Маркировка, нанесенная на ложементов, является технологической.

- 2.5 Поочередно** с учетом **2.3-2.4** произвести монтаж других пучков ОВ, входящих в состав первой группы ОВ, укладку КДЗС сварных соединений их ОВ в гнезда ложементов № 1 и укладку запасов длин ОВ в кассету.
- 2.6** Монтаж второй группы ОВ (максимальной емкостью, соответствующей емкости ложементов) направлений «А» и «Б», укладку ОВ в кассету и размещение смонтированных ОВ в гнездах ложементов № 2 производить с учетом **2.1...2.5**.



СВЯЗЬСТРОИЗЕТСИЬ