



И-13028

**Шкаф кроссовый
оптический стоечный
ШКОС-С/-СЭ**

**инструкция
по монтажу**

ГК-ОУ 007.00.000 ИМ

Москва
2007 г.

Настоящая инструкция предназначена для проведения работ по монтажу шкафа кроссового оптического стоечного - **ШКОС-С/-СЭ** (далее шкаф) в местах его установки, а также для выполнения монтажных работ по подключению к нему ОК и концевой их заделки ОВ оптическими соединителями.

При проведении указанных работ следует руководствоваться следующими документами:

- паспорт на изделие “Шкаф кроссовый оптический стоечный ШКОС-С/-СЭ” ГК-ОУ 007.00.000 ПС;
- технические условия на изделие “Шкафы кроссовые оптические ШКО” ТУ 5296-032-27564371-05;
- инструкция из состава документации аппарата для сварки ОВ.

К работе допускаются монтажники связи, имеющие опыт работы по монтажу волоконно-оптических линий передач и прошедшие специальное обучение по монтажу оконечного оборудования в учебном центре ЗАО “Связьстройдеталь” или в аккредитованных учебных центрах.

В настоящей инструкции приняты следующие сокращения:

- ОК** – оптический кабель
- ОМ** – оптический модуль
- ОВ** – оптическое волокно
- ШОС** – шнур оптический соединительный
- КДЗС** – комплект деталей защиты сростка ОВ
- ТУТ** – термоусаживаемая трубка
- ЦСЭ** – центральный силовой элемент
- ВКУ** – ввод кабельный универсальный
- КЗОК** – комплект заземления ОК

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

1 Общие указания

1.1 Шкаф предназначен для установки внутри помещений и соответствует климатическому исполнению УХЛ 4 по ГОСТ 15150-69.

Габаритные и присоединительные размеры шкафа соответствуют ГОСТ Р МЭК 297.

1.2 Базовый комплект поставки шкафа предусматривает установку его в открытых стойках или закрытых телекоммуникационных шкафах типоразмера 19".

Дополнительно по требованию заказчика может поставляться комплект крепления, обеспечивающий установку шкафа в открытых стойках или закрытых телекоммуникационных шкафах типоразмера 23" и метрического стандарта IEC 917.

1.3 Шкаф выпускается в 3-х основных типоразмерах:

- ШКОС-С/-СЭ-1U (далее шкаф 1U) – высота шкафа 1U = 44 мм;
- ШКОС-С/-СЭ-2U (далее шкаф 2U) – высота шкафа 2U = 88 мм;
- ШКОС-С/-СЭ-3U (далее шкаф 3U) – высота шкафа 3U = 132 мм.

1.4 Конструкция узла ввода базового комплекта шкафа обеспечивает оконечный и транзитный варианты ввода ОК с диаметром наружной оболочки до 16 мм.

Конструкция шкафа 1U предусматривает установку одного узла ввода ОК, шкафа 2U - до двух узлов ввода ОК, шкафа 3U – до трех узлов ввода ОК, что дает возможность увеличить количество вводимых ОК в шкаф.

Особенностью узла ввода является возможность самостоятельного монтажа его с ОК вне шкафа, с последующим простым и удобным креплением узла ввода ОК в шкаф.

Шкаф может поставляться также с комплектами узлов ввода, предназначенными для совместного использования с ВКУ, обеспечивающим ввод ОК в защитной полимерной гофрированной трубе диаметром 16 мм и 21 мм, а также ввод ОК во внутренней полимерной оболочке, с возможностью крепления ЦСЭ.

1.5 Конструкция шкафа в базовой комплектации обеспечивает установку сменных планок с адаптерами оптическими типа FC (SC, ST, LC), емкостью 4 и 8 портов, предназначенных для подключения шнуров ШОС.

В корпусе шкафа 1U устанавливается до 3-х сменных планок, обеспечивающих емкость шкафа до 24 оптических портов.

В корпусе шкафа 2U устанавливается до 6-ти сменных планок, обеспечивающих емкость шкафа до 48 оптических портов.

В корпусе шкафа 3U устанавливается до 12-ти сменных планок, обеспечивающих емкость шкафа до 96 оптических портов.

1.6 Шкаф комплектуется элементами защиты ШОС от механических воздействий – полкой (ШКОС-С) или полкой с экраном (ШКОС-СЭ). Полка защищает ШОС от провисания и обеспечивает организацию упорядоченного выхода ШОС на боковые участки шкафа. Полка с экраном обеспечивает как упорядоченную укладку ШОС, так и дополнительную их механическую защиту легкоъемным пластиковым экраном.

1.7 В базовый комплект шкафа 1U входит 2 кассеты типа КУ-01; соответственно в шкаф 2U – 3 кассеты КУ-01, в шкаф 3U – 6 кассет КУ-01.

Каждая кассета КУ-01 обеспечивает укладку запасов длин ОВ (диаметром 250 мкм и/или 900 мкм) и фиксацию до 16 шт. КДЗС (при укладке КДЗС в один ряд по высоте, в оба ложементы кассеты).

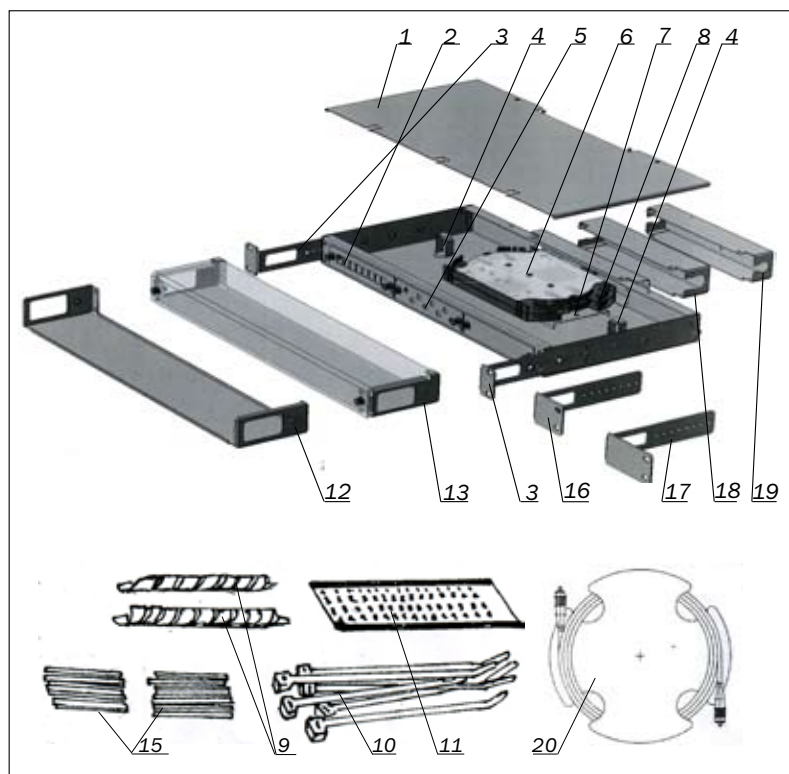


Рисунок 1.1 - Состав шкафа 1U

Состав базовый:

- 1 - Крышка, с внутренней стороны которой наклеены бланк адресов и этикетка паспорта
- 2 - Корпус, внутри которого наклеена эмблема "Опасность ЛИ"
- 3 - Кронштейны для крепления к стойке (19")
- 4 - Держатели для фиксации запасов ОМ и шнуров типа pigtail
- 5 - Сменная планка для крепления адаптеров (тип и количество адаптеров определяются заказом)
- 6 - Крышка кассеты КУ-01
- 7 - Кассеты КУ-01
- 8 - Узел ввода ОК
- 9 - Бандаж спиральные длиной 200 мм
- 10 - Стяжки нейлоновые (2,5x75 мм и 4,8x188 мм)
- 11 - Маркер-карта
- 12 - Полка для защиты ШОС
- 13 - Полка с экраном для защиты ШОС
- 14 - Гильзы защитные ГЗ-6*

Состав дополнительных элементов (заказываются отдельно):

- 15 - КДЗС
 - 16 - Кронштейны для крепления корпуса шкафа в стойку метрического стандарта
 - 17 - Кронштейны для крепления корпуса шкафа в стойке 23"
 - 18 - Узел ввода ОК для совместного использования с ВКУ, для гофрированной трубы Ø21 мм
 - 19 - Узел ввода ОК для совместного использования с ВКУ, для гофрированной трубы Ø16 мм
 - 20 - Шнуры ШОС длиной 3 м, на основе ОВ с буферным покрытием 900 мкм (тип и количество шнуров определяются заказом)
 - 21 - КЗОК-1 или КЗОК-2 *
- * - на рисунке не показаны

1.8 Состав шкафа 1U с дополнительными элементами представлен на *рисунке 1.1*; общий вид шкафа 2U – на *рисунке 1.2*; общий вид шкафа 3U – на *рисунке 1.3*.

1.9 Перечень оборудования и инструментов, приме-

няемых при монтаже ОК в шкафу, приведен в *Приложении А*.

1.10 Перечень расходных материалов, применяемых при монтаже ОК в шкафу, приведен в *Приложении Б*.

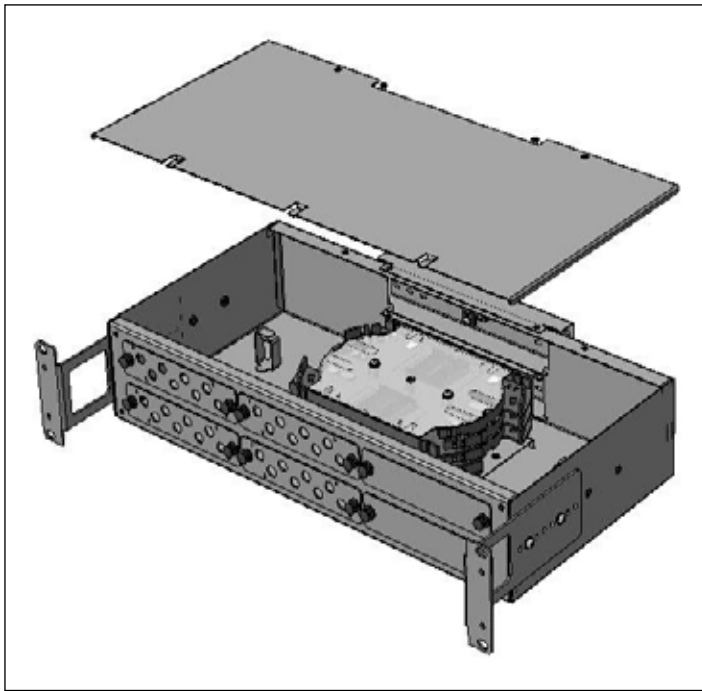


Рисунок 1.2 - Шкаф 2U

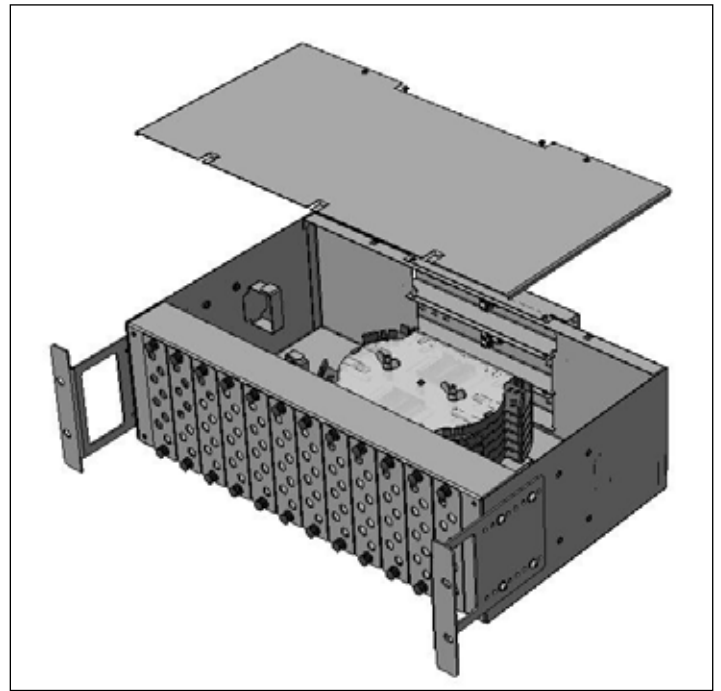


Рисунок 1.3 - Шкаф 3U

2 Меры безопасности

2.1 При выполнении работ по установке и монтажу шкафа следует руководствоваться требованиями “Правил по охране труда при работах на линейных сооружениях кабельных линий передачи” ПОТ РО-45-009-2003.

2.2 При разделке ОК для его отходов следует использовать специальную тару. Не допускается попадания отрезков ОВ на монтажный стол, пол, одежду монтажников, поскольку это может привести к ранению незащищенных участков кожи во время выполнения

работ и при уборке рабочего места.

2.3 Для предупреждения травматизма монтажники должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты (очками защитными по ГОСТ 12.4.013-85 и спецодеждой).

2.4 Рядом с рабочим местом должны находиться: мыло хозяйственное, сода питьевая, салфетки бумажные, вода питьевая.

3 Подготовка шкафа к монтажу

3.1 Извлечь шкаф из заводской упаковки.

3.2 Осмотреть шкаф и убедиться в отсутствии механических повреждений. Если в результате внешнего осмотра выявлены повреждения, которые не могут быть устранены на месте, оформить с участием представителей подрядчика, заказчика и других заинтересованных организаций акт о наличии повреждений.

3.3 Проверить комплектность поставки шкафа в

соответствии с эксплуатационными документами на него.

3.4 Подготовить место и определить глубину установки шкафа в открытую стойку или закрытый телекоммуникационный шкаф.

3.5 Установить и закрепить крепежными винтами кронштейны (*рисунке 1.1, поз. 3 или поз. 16, 17*) к корпусу шкафа (винты ввернуты в корпус шкафа).

4 Подготовка ОК к монтажу

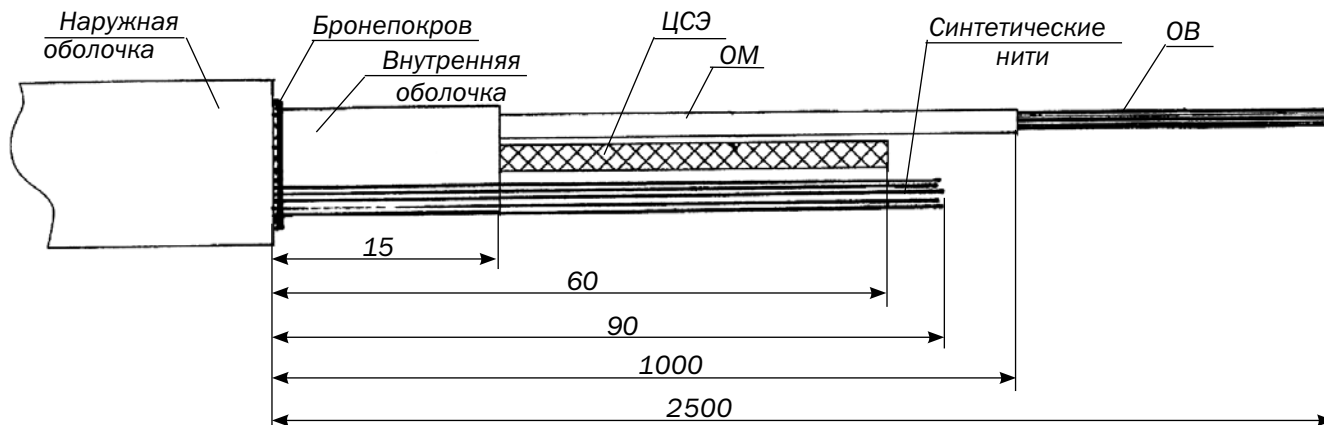
4.1 Протереть перед разделкой ОК его наружную оболочку на длине 3 м ветошью.

Разделку ОК выполнять в соответствии с *рисунком 4.1*, используя рулетку, маркер (белого цвета для маркировки оболочек ОК, темного цвета для маркировки ОМ) и специальные инструменты.

4.2 Удалить наружную оболочку ОК с помощью ножа кабельного FK28:

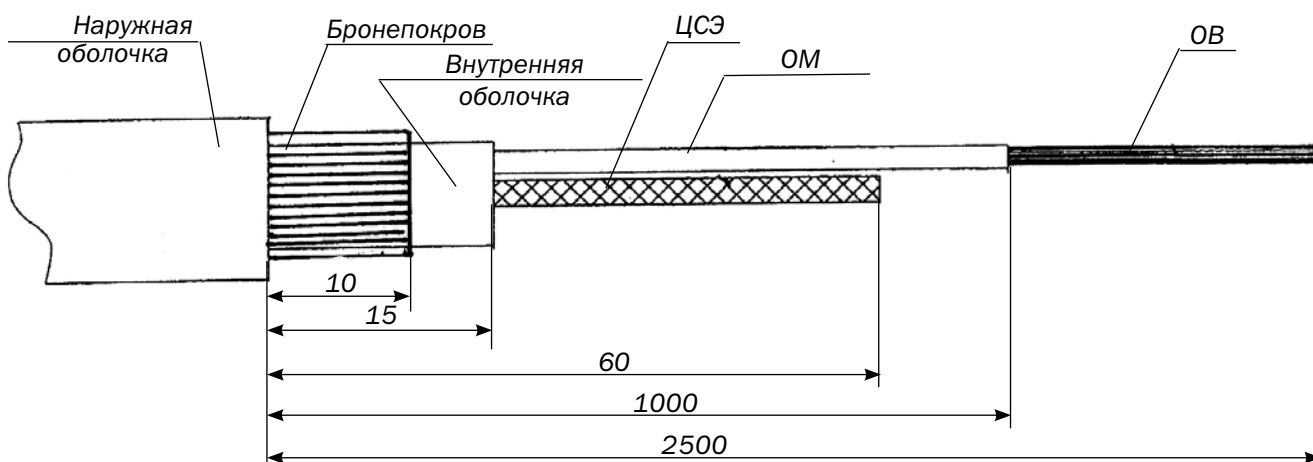
– установить режущую кромку ножа на длине 2,5 м от намеченного места обреза оболочки ОК и, отрегулировав выход лезвия ножа на прорезание 1/2 толщины наружной оболочки, прорезать оболочку

А.



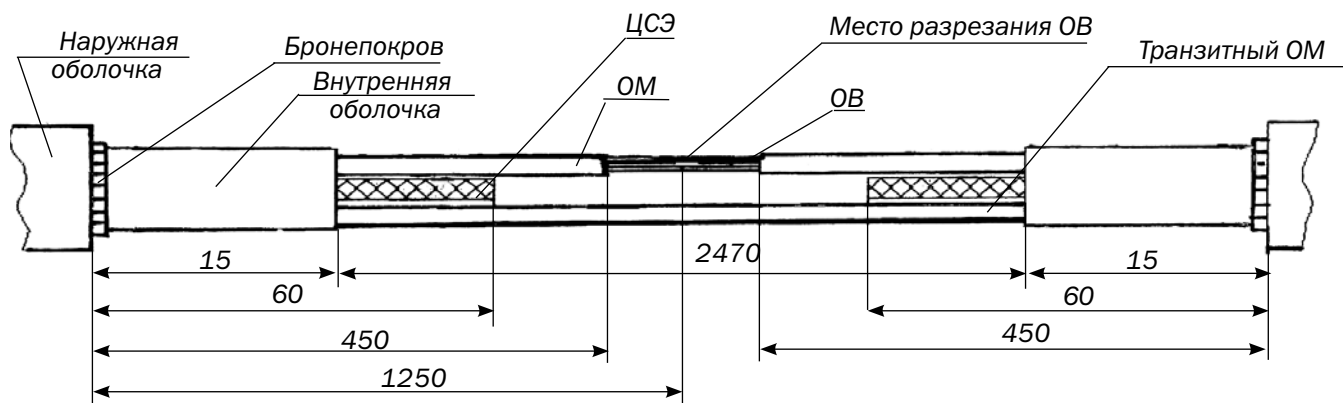
Разделка ОК с бронепокровом из стальной гофрированной ленты,
разделка ОК с одной полимерной оболочкой,
разделка ОК с синтетическими (арамидными) нитями под полимерной оболочкой

Б.



Разделка ОК с бронепокровом из круглых стальных оцинкованных проволок

В.



Разделка ОК при транзитном его вводе в шкаф

Рисунок. 4.1 - Варианты разделки ОК

- по окружности, сделав оборот ножом вокруг ОК по часовой стрелке и обратно;
- определив оставшуюся толщину непрорезанной оболочки, отрегулировать выход лезвия ножа и повторить операцию прорезания оболочки;
- сделать на длине удаляемого участка оболочки несколько поперечных разрезов ножом, для удобства снятия оболочки ОК;

- удалить поочередно отрезанные участки оболочки, осторожно изгибая ОК в местах поперечных разрезов оболочки. При плотном наложении оболочки удалить ножом участки оболочки после выполнения продольных разрезов на диаметрально противоположных сторонах ОК.

4.3 Если ОК имеет бронепокров из стальной гофрированной ленты, на расстоянии 2,5 м от торца ОК

сделать кольцевой надрез наружной оболочки ОК в соответствии с *рисунком 4.1 а*.

Удалить бронепокров и наружную оболочку с помощью плужкового ножа KMS-K:

- отрегулировав выход лезвия ножа, вставить его под бронепокров ОК с торца;
- плотно прижимая зубчатый ролик ножа к оболочке ОК, при помощи рычага привода продвинуть нож вдоль ОК, выполняя продольный надрез до выполненного ранее кругового надреза оболочки;
- с помощью кусачек боковых или плоскогубцев удалить отрезанную оболочку вместе с бронепокровом от конца ОК до кольцевого надреза.

4.4 При наличии в конструкции ОК водоблокирующих лент удалить их заподлицо с бронепокровом из стальной гофрированной ленты. Удалить гидрофобный наполнитель, используя ветошь и жидкость D-Gel.

4.5 Если ОК имеет бронепокров из стальных оцинкованных проволок, разделку выполнить в соответствии с *рисунком 4.1б*, в следующей последовательности:

- сделать монтерским ножом круговой надрез наружной оболочки ОК на расстоянии 2,5 м от торца ОК, а затем продольный надрез оболочки ОК от конца ОК до кругового надреза;
- удалить наружную оболочку ОК;
- раскрутить повив стальных проволок;
- обрезать лишнюю длину проволок кусачками боковыми или тросокусами;
- временно закрепить оставшийся участок оцинкованных стальных проволок бандажом из 4-6 витков провода кроссового или обмотать его лентой 88Т.

5 Монтаж шкафа

5.1 В инструкции рассматривается технология монтажа шкафа на примере монтажа шкафа 1U. При монтаже шкафов 2U и 3U все операции выполняются аналогично, начиная с нижнего узла ввода ОК и нижней кассеты КУ-01, и далее повторяются для второго, третьего и т.д. ярусов узлов вводов ОК и кассет КУ-01.

5.2 Расположить корпус монтируемого шкафа на ровной, горизонтальной поверхности (столе) и отсоединить от него при помощи отвертки верхнюю крышку и узел ввода ОК.

5.3 Перед закреплением ОК в узле ввода выполнить маркировку ОМ самоклеющимися маркерами на расстоянии 500-600 мм от края наружной оболочки ОК.

5.4 При необходимости заземления металлических конструктивных элементов ОК и корпуса шкафа выполнить все требуемые соединения, используя поставляемые отдельно КЗОК-1 и КЗОК-2, в соответствии с прилагаемыми к ним инструкциями по монтажу. Состав КЗОК приведен в Приложении В.

5.5 Варианты ввода в шкаф двух ОК с диаметром наружной оболочки до 16 мм показаны на *рисунке 5.1*.

5.6 Если необходимо реализовать транзитный

4.6 Если в конструкции ОК имеются синтетические (арамидные) нити, обрезать их на расстоянии 90 мм от кромки наружной оболочки (*см. рисунок 4.1а*) ножницами для резки синтетических нитей, концы нитей скрепить лентой 88Т.

4.7 Отрегулировав выход лезвия кабельного ножа FK28, выполнить разделку внутренней оболочки ОК.

Удалить межмодульный гидрофобный наполнитель с помощью ветоши и жидкости D-Gel, после чего протереть ОМ салфеткой, смоченной изопропиловым спиртом, а затем насухо.

4.8 Удалить ЦСЭ на расстоянии 60 мм от среза оболочки ОК с помощью кусачек боковых или тросокусов.

4.9 Удалить кордельные наполнители сердечника ОК (при их наличии) кусачками боковыми.

4.10 При необходимости обеспечения транзитного ввода ОК в шкаф выполнить его разделку в соответствии с размерами, указанными на *рисунке 4.1в*. Разделку выполнить осторожно, во избежание повреждения транзитных ОМ.

4.11 При вводе в шкаф ОК с диаметром наружной оболочки более 16 мм необходимо его разделить до внутренней оболочки. Разделку наружной оболочки и бронепокровов ОК произвести в соответствии с **4.2-4.8**.

Разделку ОМ, ОВ, ЦСЭ, синтетических нитей выполнить в соответствии с *рисунками 4.1а, б*; однако в качестве базы отсчета использовать не срез наружной оболочки ОК, а срез внутренней оболочки ОК.

Выполнить остальные операции в соответствии с **4.9, 4.10**.

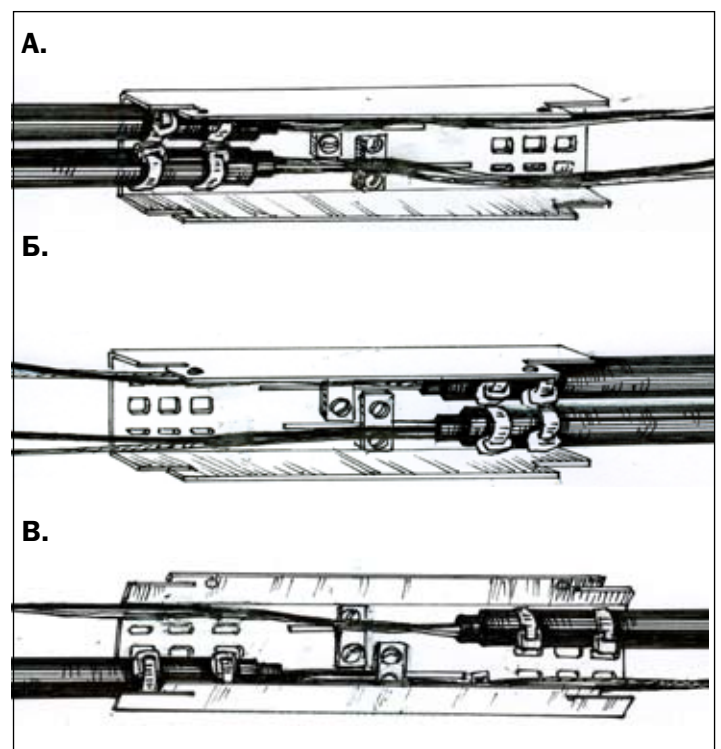


Рисунок 5.1 - Варианты ввода в шкаф двух ОК

ввод ОК в шкаф, использовать вариант ввода по *рисунку 5.1 в*, для удобного размещения транзитной петли ОМ внутри шкафа.

5.7 Для организации ввода ОК в защитной гофротрубе, разделанного до ОМ, используются поставляемые отдельно специальные узлы ввода ОК (*рисунок 1.1; поз. 18, 19*). Монтаж специальных узлов ввода ОК производить в соответствии с прилагаемой к ним инструкцией по монтажу.

5.8 При помощи отвертки зафиксировать ЦСЭ кабеля прижимной планкой (*рисунок 5.2*). Если ОК имеет синтетические (aramидные) нити, закрепить их совместно с ЦСЭ, лишнюю длину нитей обрезать ножницами для резки синтетических нитей.

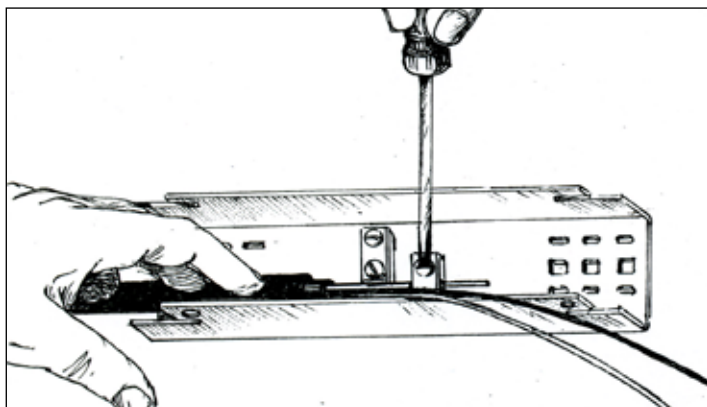


Рисунок. 5.2 - Крепление ЦСЭ

5.9 Закрепить ОК по наружной оболочке стяжками нейлоновыми 4,8x188 мм, пропущенными в прорези узла ввода. Лишнюю длину стяжек удалить в соответствии с *рисунком 5.3*.

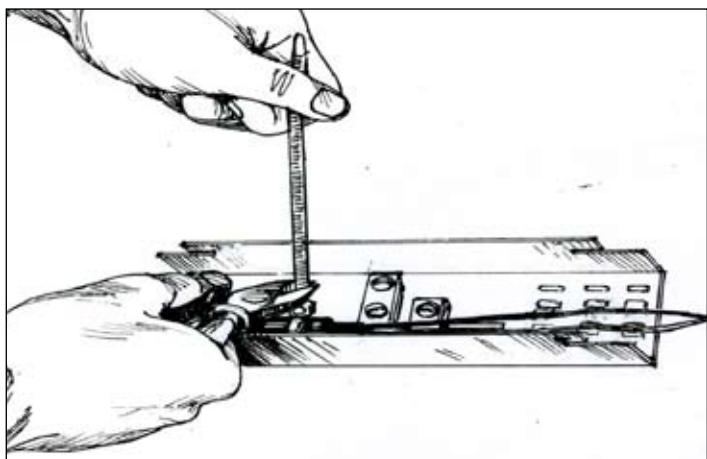


Рисунок. 5.3 - Удаление лишней длины стяжек

5.10 Выполнить операции **5.8, 5.9** для каждого ОК, монтируемого в узле ввода ОК.

5.11 Пропустить ОМ вводимых ОК через вводное окно задней стенки шкафа, присоединить к шкафу узел ввода ОК и закрепить его на корпусе шкафа двумя винтами.

5.12 Установить кассету на шпильки корпуса шкафа. Для предохранения ОВ от повреждения при контакте со шпильками надвинуть на шпильки гильзы защитные.

5.13 Определить необходимую длину ОМ до места их фиксации в кассете. Обычно этот размер составляет 1000 мм от края оболочки ОК.

5.14 Произвести при помощи стриппера T-type надрез ОМ в месте фиксации в кассете. Удалить лишнюю длину ОМ.

5.15 Удалить при помощи жидкости D-Gel и салфеток гидрофобный наполнитель ОМ. Протереть каждое ОВ безворсовой салфеткой Kim-Wipes, смоченной изопропиловым спиртом, а затем протереть салфеткой Kim-Wipes насухо.

5.16 В месте ввода ОМ в кассету собрать в пучок вводимые в нее ОМ и, совместив их по срезам, скрепить концы бандажом из 2-3 витков ленты 88Т.

Внимание: на одной кассете КУ-01 рекомендуется располагать не более 16 сварных соединений ОВ с оптическими шнурами типа pigtail с ОВ в буферном покрытии диаметром 900 мкм!

5.17 Закрепить пучок ОМ на входе в кассету по бандажу из ленты 88Т двумя стяжками нейлоновыми 2,5x75 мм, лишние длины стяжек обрезать. Уложить ОВ в направляющих элементах кассеты.

5.18 Используя оптический тестер, произвести входной контроль оптических потерь ШОС, используемых для образования из них оптических шнуров типа pigtail (далее pigtail). Убедившись в соответствии ШОС паспортным данным, разрезать необходимое количество ШОС пополам, образуя из каждого ШОС два pigtail.

5.19 Снять пылезащитные колпачки с внутренних сторон оптических адаптеров, установленных на съёмной планке шкафа, и подключить к ним pigtail.

5.20 Произвести маркировку pigtail самоклеющимися маркерами (из состава маркер-карт) возле хвостовиков оптических соединителей, в соответствии с нумерацией оптических портов.

5.21 Определить необходимые запасы длин pigtail до мест соединения их с ОВ подключаемого к шкафу ОК. Для этого необходимо выложить в держателях шкафа (*рисунок 1.1; поз. 4*) по 1 витку запасов длин pigtail до входа в кассету и не менее 2-х витков pigtail в кассете до места предполагаемой сварки.

5.22 Нанести отметки маркером (темного цвета) на буферном покрытии pigtail в месте входа их в кассету и в местах предполагаемой сварки. Лишние длины pigtail обрезать ножницами для резки синтетических нитей.

Внимание: подготовительные и сварочные работы выполнять поочередно с каждым pigtail в отдельности, начиная с номера 1, согласно произведенной маркировки!

5.23 Надвинуть КДЗС на монтируемое ОВ.

5.24 Подготовить монтируемое ОВ к сварке в соответствии с инструкцией, прилагаемой к сварочному аппарату. Для удаления защитной оболочки ОВ использовать стриппер F-103S или No-Nik, для подготовки торца – прецизионный скалыватель ОВ.

5.25 Подключить рефлектометр при помощи ШОС к наружной стороне того оптического адаптера, к которому с внутренней стороны подключен pigtail монтируемого ОВ, предварительно сняв с адаптера пылезащитный колпачок.

5.26 При помощи аппарата для сварки ОВ произвести соединение pigtail и ОВ монтируемого ОК. При работе использовать инструкцию по эксплуатации сварочного аппарата.

5.27 Убедиться в целостности сварного соединения при помощи рефлектометра.

5.28 Защитить место сварного соединения при помощи КДЗС.

Запрещается использование КДЗС для защиты более чем одного сварного соединения ОВ!

5.29 Установить КДЗС сварного соединения ОВ в посадочное место ложементы монтируемой кассеты КУ-01. Уложить запасы длин ОВ и pigtail в направляющих элементах кассеты. Отключить ШОС от наружной стороны адаптера и установить на адаптер пылезащитный колпачок.

5.30 Выполнить операции **5.22-5.28** для всех ОВ, монтируемых на данной кассете.

5.31 Собрать в пучок pigtail в месте ввода в кассету, совместив по нанесенным на буферном покрытии меткам. Скрепить pigtail бандажом из 2-3 витков ленты 88Т и закрепить на кассете по месту бандаж из ленты 88Т двумя стяжками нейлоновыми 2,5x75 мм. Лишнюю длину стяжек обрезать.

5.32 Снять со шпилек гильзы защитные, установить на шпильки вторую кассету и выполнить операции **5.12 -5.31** для остальных ОВ кабеля.

5.33 Снять со шпилек гильзы защитные, установить на шпильки крышку кассеты КУ-01 и закрепить ее штатными гайками.

5.34 Заполнить бланк адресов смонтированного шкафа с учетом выполненных соединений.

5.35 При монтаже транзитного ОМ в шкафу произвести следующие операции:

- подготовить ОК в соответствии с *рисунком 4.1в*;
- выполнить ввод ОК в шкаф в соответствии с вариантом ввода, показанным на *рисунке 5.1в*;
- выполнить все остальные операции аналогично приведенным в данном разделе.

5.36 Уложить запасы длин ОМ и pigtail внутри корпуса шкафа в соответствии с *рисунком 5.4*.

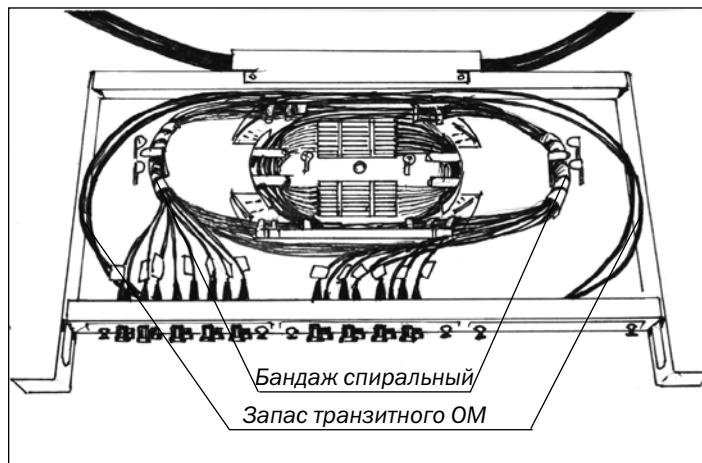


Рисунок 5.4. Укладка ОМ и pigtail внутри шкафа

5.37 Навить бандаж спиральный на выложенный запас pigtail (*рисунком 5.4*), разместив их на участке между держателями и съёмными планками с адаптерами.

5.38 По завершении работ закрыть крышкой корпус шкафа и закрепить винтами.

6 Установка шкафа и крепление ОК

6.1 Установить шкаф в стойку на место, предусмотренное проектной документацией, соблюдая допустимый радиус изгиба ОК.

6.2 Закрепить шкаф на стойке четырьмя винтами, используя крепежные детали из комплекта стойки.

6.3 Уложить ОК по внутренней стороне стойки и закрепить их стяжками нейлоновыми 4,8x188 мм, входящими в комплект для монтажа ОК.

**Перечень оборудования и инструментов,
применяемых при монтаже ОК в шкафу ШКОС-С/-СЭ**

№	Наименование изделия*	Кол., шт.
1	Аппарат для сварки ОВ	1
2	Прецизионный скалыватель ОВ	1
3	Тестер оптический	1
4	Рефлектометр оптический	1
5	Стриппер F 103-S фирмы Miller	1
6	Стриппер NO-NIK фирмы Miller	1
7	Стриппер T-type фирмы Miller	1
8	Нож плужковый KMS-K фирмы Knpirex	1
9	Кабельный нож (стриппер) FK28 фирмы Kabifix	1
10	Кусачки (тросокусы) фирмы Knpirex	1
11	Плоскогубцы фирмы Knpirex	1
12	Кусачки боковые фирмы Knpirex	1
13	Ножницы для резки синтетических нитей фирмы Miller	1
14	Нож монтерский	1
15	Отвертка прямая 4x100 мм	1
16	Отвертка крестообразная № 0 75x150 мм	1
17	Рулетка 3 м	1
18	Маркер белого цвета	1
19	Маркер темного цвета	1

* - указанные изделия могут быть заменены аналогичными по назначению и параметрам

**Перечень расходных материалов,
применяемых при монтаже ОК в шкафу ШКОС-С/-СЭ**

№	Наименование материалов
1	Жидкость для удаления гидрофобного заполнения D-Gel
2	Ветошь протирачная
3	Спирт изопропиловый 2-пропанол
4	Салфетки безворсовые Kim-Wipes
5	Лента виниловая Scotch 88T (компания 3M)

Приложение В
(справочное)**Комплект КЗОК-1**

№	Наименование изделия	Кол., шт.
1	Соединитель Scotchlok 4460-D/FO	1
2	Провод заземления ПКВЗ-2,5 с наконечниками П2,5-5-Х-ЛТ-07, длиной 650 мм	2
3	Провод заземления ПКВЗ-2,5 с наконечником П2,5-5-Х-ЛТ-07, длиной 2500 мм	1
4	Хомут металлический винтовой D 12-22 Norma	1

Комплект КЗОК-2

№	Наименование изделия	Кол., шт.
1	Соединитель Scotchlok 4460-D/FO	1
2	Соединитель Scotchlok 4460-D	1
3	Провод заземления ПКВЗ-2,5 с наконечниками П2,5-5-Х-ЛТ-07, длиной 150 мм	1
4	Провод заземления ПКВЗ-2,5 с наконечниками П2,5-5-Х-ЛТ-07, длиной 650 мм	2
5	Провод заземления ПКВЗ-2,5 с наконечником П2,5-5-Х-ЛТ-07, длиной 2500 мм	1
6	Хомут металлический винтовой D 12-22 Norma	1

Содержание

Введение	2
1. Общие указания	3
2. Меры безопасности.	4
3. Подготовка шкафа к монтажу	4
4. Подготовка ОК к монтажу	4
5. Монтаж шкафа.	6
6. Установка шкафа и крепление ОК.....	8
Приложение А. Перечень оборудования и инструментов, применяемых при монтаже ОК в шкафу ШКОС-С/-СЭ	9
Приложение Б. Перечень расходных материалов, применяемых при монтаже ОК в шкафу ШКОС-С/-СЭ.	10
Приложение В Комплект КЗОК-1, КЗОК-2.....	10



СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ