



Инструкция
по монтажу
муфт типа
МСБВБ-РТ-Пу-7

(редакция от 23.09.2015 года)

ГК-М212.00.000 ИМ

1 Общие положения

1.1 Муфты МСБВБ-РТ-Пу-7 укомплектованы в соответствии с требованиями «**Инструкции по монтажу подземных муфт сигнально-блокировочных кабелей в металлических и полиэтиленовых оболочках с водоблокирующими элементами для новой структуры и технологии прокладки кабельных сетей железнодорожной автоматики и телемеханики**» утверждённой ОАО «РЖД» 24.11.2011 года.

Все организации, выполняющие работы на сетях железнодорожной автоматики и телемеханики ОАО «РЖД», должны иметь эту инструкцию и выполнять её указания.

1.2 Разветвительные врезные муфты МСБВБ-РТ-Пу-7 монтируют в местах, где часть пар основного кабеля в полиэтиленовой оболочке необходимо соединить с парами нескольких ответвляющихся кабелей в полиэтиленовых оболочках.

Муфты МСБВБ-РТ-Пу-7 представляют собой комплекты монтажных деталей и материалов, обеспечивающих защиту разветвительного сростка кабелей СБВБПу и СБМВБПу.

1.3 Муфты МСБВБ-РТ-Пу-7 имеют оголовник с семью патрубками, специально разработанный для ввода кабелей в комбинациях, которые принято использовать на кабельных сетях СЦБ. Новые муфты полностью заменяют любой из существующих ранее вариантов подземных разветвительных муфт.

Особенности маркировки подземных разветвительных муфт:

Маркировка разветвительной муфты: **МСБВБ-РТ-Пу-7**, где

МСБВБ – комплект деталей для монтажа муфты (М) на сигнально-блокировочном кабеле (СБ) с водоблокирующими материалами в сердечнике (ВБ);

РТ – разветвительная тупиковая муфта;

Пу – для кабелей с полиэтиленовыми оболочками;

7 – количество патрубков (вводов) для кабелей. Все патрубки пронумерованы.

Внутренние диаметры патрубков:

№1 и №2 – 50 мм; №3 – 35 мм; №4, №5, №6, №7 – 19 мм.

Все патрубки имеют конусы для обеспечения плотной посадки кабелей.

В состоянии поставки все патрубки заглушены.

1.4 Муфты МСБВБ-РТ-Пу-7 представляют собой комплекты монтажных материалов, обеспечивающих сращивание сигнально-блокировочных кабелей с полиэтиленовой изоляцией жил, с водоблокирующими материалами в сердечнике, в полиэтиленовых оболочках.

1.5 При монтаже муфт МСБВБ-РТ-Пу-7 должны использоваться дополнительные расходные материалы, необходимые для разделки концов кабелей и для сращивания жил.

1.6 Герметичность корпуса муфты и герметичность вводов кабелей в патрубки обеспечивается термоусаживаемыми трубками (ТУТ) с подклеиваемым слоем. Герметичность изоляции каждой скрутки на жилах сращиваемых кабелей обеспечивается гильзами из трубки ТУТ 4/1. Работы по монтажу муфт с термоусаживаемыми материалами должны выполнять монтажники, прошедшие соответствующее обучение, знающие правила работы с термоусаживаемыми материалами и имеющие необходимые инструменты.

1.7 В данной краткой инструкции описаны особенности монтажа разветвительных тупиковых муфт типа МСБВБ-РТ-Пу-7.

1.8 Защита муфт от внешних механических воздействий производится пластмассовыми защитными муфтами МПЗ (см. раздел 3).

2 Монтаж разветвительных муфт МСБВБ-РТ-Пу-7

2.1 Производится разметка концов кабелей СБВБПу и СБМВБПу для разделки. Оболочки кабелей протирают чистой сухой ветошью на длине 2 метра.

2.2 В соответствии со схемой раскладки кабелей и распайки жил монтажник должен определить, в какие патрубки будут вводиться кабели. На концы кабелей надевают трубки ТУТ. Обрезают заглушенные концы патрубков. Кабели просовывают в патрубки оголовника. Разделку кабелей производят после ввода их в патрубки. Обрезы оболочек кабелей должны находиться на расстоянии 100 мм от дна оголовника. Такое положение обрезов оболочек обеспечивает удобство выполнения монтажных операций.

Участки оболочек кабелей и поверхности патрубков, на которые будут усаживаться ТУТ и колпачки, тщательно обезжиривают и зачищают шлифовальной шкуркой.

На стыки кабелей с патрубками оголовника до упора в его днище надвигают отрезки ТУТ и усаживают их. При усадке ТУТ соседние патрубки оголовника следует защищать от нагрева. Усадку ТУТ следует производить после закрепления оголовника и концов кабелей в неподвижном положении с

помощью специальных приспособлений – универсальных кронштейнов для монтажа муфт МТОК. Усадка ТУТ производится газовой горелкой или паяльной лампой.

Усадку ТУТ на стыки кабелей с патрубками оголовника допускается производить как до начала монтажа сростка, так и после.

2.3 Длина разделанных концов кабелей показана на рис. 1. На концах кабелей отмечают места выполнения надрезов оболочки. Выполняют надрезы и удаляют оболочку. Дальнейшая разделка сердечников кабелей производится в следующем порядке.

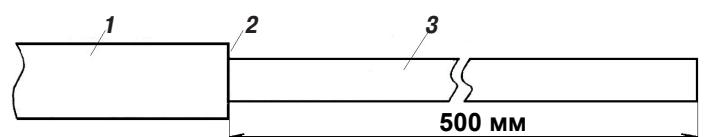


Рис. 1. Разделка концов кабелей:

1 - полиэтиленовая оболочка типа «Пу»; 2 - обрез оболочки;
3 - сердечник кабеля

2.3.1 На расстоянии 5-7 мм от обрезов полиэтиленовых оболочек, на сердечник каждого кабеля накладывается бандаж из вощённых ниток. Затем разматываются до уровня бандажа и отгибаются в сторону все водоблокирующие элементы – нити и ленты. Их следует сохранять для использования при монтаже (см. рис. 2). Концы пучков жил скрепляются бандажами из обрезков жил.

2.3.2 Производится сращивание жил:

Для предотвращения «разбивки» пар, при разборке сердечников сращиваемых кабелей, жилы в парах необходимо скрутить двумя-тремя оборотами с расположением перекрещивания жил на расстоянии 50-60 мм от концов.

До соединения жил необходимо:

- определить места размещения скруток жил так, чтобы скрутки соседних пар были сдвинуты по отношению друг к другу и равномерно размещались по всей длине сrostка, а расстояние от крайней скрутки до обреза оболочки составляло бы не менее 40 мм;
- при определении места размещения скруток следует стремиться к тому, чтобы диаметр сrostка был бы минимальным;
- на каждую жилу одного из сращиваемых кабелей надевают гильзу из трубки ТУТ 4/1 с подклеивающим слоем.

Зачищенные жилы скручивают вручную и пропаивают. Длина скрутки должна составлять 25-30 мм. Концы скруток на длине 12-15 мм следует смазать спиртовым раствором канифоли или флюсами ЛТИ, ФКСп, ФКЭт и пропаять припоем ПОССу-40-0,5 или ПОС-40 с применением стаканчикового паяльника. Скрутка отгибается в сторону, противоположную ранее надвинутой на жилу гильзе.

После пропайки скрутки изолируют, усаживая на них гильзы из ТУТ 4/1. Концы гильз должны перекрывать изоляцию соединяемых жил не менее чем на 10 мм с каждой стороны. Усадка термоусаживаемой гильзы производится с применением паяльной лампы или газовой горелки.

При наличии в кабеле контрольных жил их также сращивают скруткой с пропайкой. Но изолируют скрутку контрольных жил обычной

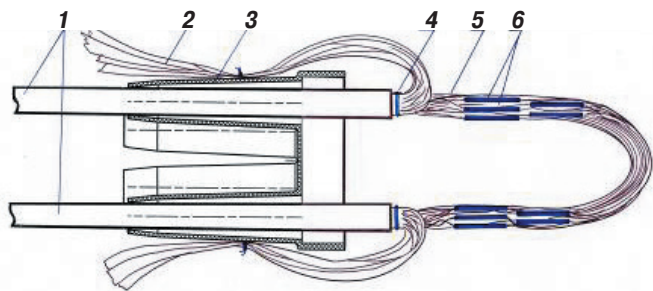


Рис. 2. Разделка кабелей и сращивание жил:

1 - сращиваемые кабели; 2 - водоблокирующие элементы (ленты и нити), выведенные из сердечника при разделке кабеля; 3 - оголовник муфты; 4 - бандаж на поясной изоляции; 5 - сердечник кабеля, разобранный на пары; 6 - гильзы, усаженные на пропаянные скрутки жил

полиэтиленовой гильзой. Допускается изолирование скруток контрольных жил путём обмотки их липкой виниловой лентой.

2.3.3 Сrostок жил обматывают полиэтиленовой лентой. На обрезках оболочек формируют водоблокирующие бандажи из собранных при разделке кабелей нитей и лент.

2.4 Водоблокирующие элементы кабеля обеспечивают защиту от воды только при работе в стеснённых условиях. Поэтому в процессе восстановления поясной изоляции обмотки из водоблокирующих материалов с усилием обматывают полиэтиленовой лентой. Поверх полиэтиленовой ленты с усилием накладываются два слоя липкой виниловой ленты с перекрытием 50% (см. рис. 3 и 4).

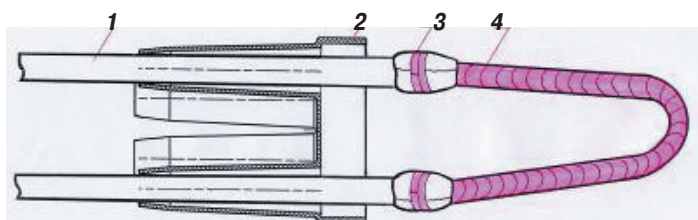


Рис. 3. Восстановление водоблокирующих свойств кабелей около обрезов оболочек:

1 - кабель; 2 - оголовник муфты; 3 - плотная обмотка из собранных при разделке водоблокирующих элементов, скреплённая бандажом из липкой виниловой ленты; 4 - сrostок, обмотанный полиэтиленовой лентой

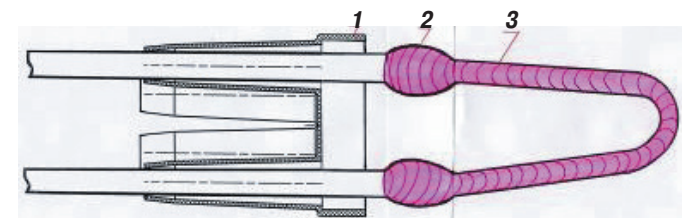


Рис. 4. Восстановление поясной изоляции:

1 - оголовник муфты; 2 - обмотки из водоблокирующих материалов, закрытые полиэтиленовой лентой, скреплённой липкой виниловой лентой

2.5 К оболочке одного из кабелей на уровне дна оголовника подвязывают пакет с силикагелем.

2.6 На оголовник устанавливают пластмассовый кожух.

2.7 Муфта закрепляется в горизонтальном положении. На стык оголовника с кожухом усаживается ТУТ 180/58. На стыки кабелей с патрубками муфты усаживаются трубки ТУТ соответствующих типоразмеров.

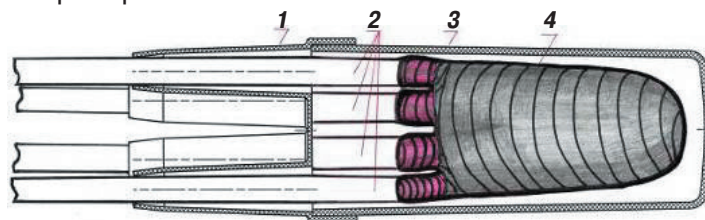


Рис. 5. Муфта МСБВВ-РТ-Пу-7 в сборе:

1 - оголовник муфты; 2 - сращиваемые кабели; 3 - кожух муфты; 4 - сrostок жил, помещённый в полиэтиленовый пакет, пакет обмотан полиэтиленовой лентой, скреплённой липкой виниловой лентой

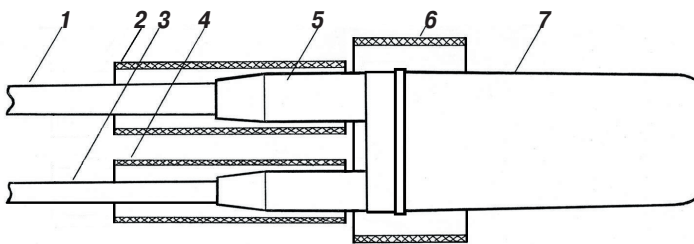


Рис. 6. Герметизация муфты МСБВВ-РТ-Пу-7:

1 - основной кабель; 2 - трубка ТУТ для основного кабеля; 3 - ответвляющийся кабель; 4 - трубка ТУТ для ответвляющегося кабеля; 5 - оголовник муфты; 6 - трубка ТУТ для стыка оголовника муфты с кожухом; 7 - кожух муфты

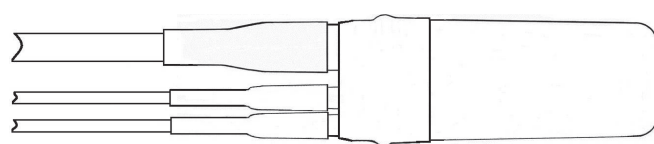


Рис. 7. Внешний вид муфты МСБВВ-РТ-Пу-7 после усадки ТУТ на всех введённых в муфту кабелях и на корпусе муфты

2.8 После остывания всех усаженных трубок ТУТ смонтированная муфта устанавливается в защитную муфту МПЗ и заливается герметиком. Монтаж защитной муфты МПЗ описан в разделе 3.

3. Защита муфт МСБВБ-РТ-Пу-7 от механических воздействий

3.1 Муфты типа МСБВБ-РТ-Пу-7 защищаются от механических воздействий муфтами пластмассовыми защитными типа МПЗ.

3.2 Для защиты муфт МСБВБ-РТ-Пу-7, требуются следующие изделия ССД:

«Муфта пластмассовая защитная (МПЗ)» и «Комплект герметика для МПЗ (МЧЗ)».

В состав комплекта герметика входят: герметик ВИЛАД-31: компоненты А и Б по 300 г в герметичных ёмкостях; пластмассовая ёмкость и палочка для приготовления смеси компонентов; перчатки резиновые; пакеты полиэтиленовые – два одинаковых больших пакета.

3.3 Монтаж муфты МПЗ производится: при температуре окружающего воздуха не ниже плюс 15°C на дне котлована; при температуре окружающего воздуха ниже плюс 15°C – в палатке.

3.4 При температуре ниже плюс 15°C следует обеспечить обогрев рабочей зоны в течение всего периода монтажа.

Если герметик хранился при температуре ниже плюс 15°C, то перед применением его необходимо подогреть в горячей воде, не открывая бутылки.

При этом следует: подобрать ёмкость, в которой можно установить две бутылки с компонентами герметика; наполнить ёмкость водой так, чтобы уровень её был выше уровня герметика в бутылках на 10 мм; нагреть воду до температуры от плюс 35°C до плюс 60°C; выдержать бутылки при этой температуре не менее чем 30 минут.

3.5 При монтаже защитной муфты МПЗ выполняются следующие операции:

3.5.1 Муфта МПЗ извлекается из коробки.

3.5.2 Из упаковки комплекта герметика извлекаются полиэтиленовые пакеты.

3.5.3 Смонтированная муфта МСБВБ-РТ-Пу-7 помещается в полиэтиленовый пакет, который закрепляется на кабелях лентой ПВХ с липким слоем.

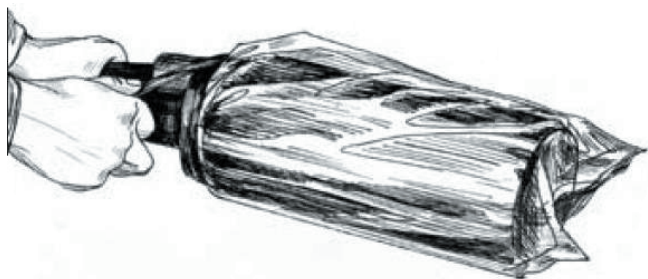


Рис. 8. Муфта МСБВБ-РТ-Пу-7 во внутреннем пакете

3.5.4 На муфту надевают второй пакет. Муфту в пакетах укладывают в нижний полукорпус МПЗ.

3.5.5 На нижний полукорпус устанавливают верхний полукорпус. Полукорпуса МПЗ скрепляются болтами.

3.5.6 Собранный МПЗ устанавливается вертикально в углу котлована.



Рис. 9. Сборка МПЗ после установки пакетов

3.5.7 В пластмассовой ёмкости смешиваются компоненты герметика ВИЛАД-31. Герметик перемешивается в одном направлении в течение одной минуты до получения однородной массы.

3.5.8 Подготовленный герметик полностью заливается в горловину МПЗ, в пространство между пакетами (рис. 10). Не дожидаясь подъёма герметика, наружный пакет перевязывают липкой ПВХ лентой.

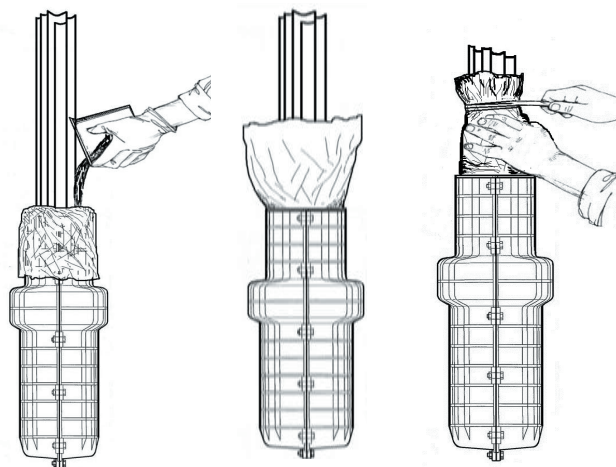


Рис. 10. Заливка герметика ВИЛАД-31 в наружный пакет

3.5.9 Муфту оставляют в вертикальном положении до окончания процесса вспенивания герметика. Через 15 минут после окончания процесса вспенивания муфту можно укладывать в котлован вместе с запасами кабелей (см. рис. 11).

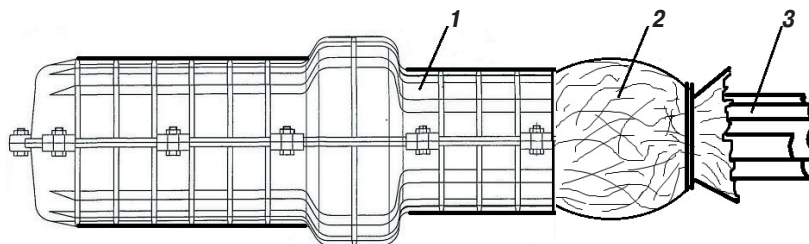


Рис. 11. Внешний вид защитной муфты МПЗ после заливки её герметиком:
1 - муфта МПЗ; 2 - вспененный герметик «Вилад-31» в пакете; 3 – кабели

Замечания и предложения по инструкции и вопросам монтажа сигнально-блокировочных кабелей просим присылать на электронный адрес E-mail: ksm@ssd.ru

ССД®
СВЯЗЬСТРОЙДЕТСИЛЬ