



Инструкция по монтажу

Муфта, для кабеля, поливинилхлоридная, соединительная МВР 7х4

№ - 11.2.1



**Все операции следует выполнять в строгом соответствии
с данной инструкцией.**

**ТОО «Sigma Corporation»
РК, Карагандинская обл., М22D3A8, г. Сарань, ул. Макаренко, стр. 1 «А»
тел.: 8 (72137) 7-30-35; +7 701 066 44 00
E-mail: info@ssigma.kz
www.ssigma.kz**

Назначение

В настоящей инструкции по монтажу (ИМ) изложена технология монтажа муфт на симметричных кабелях связи прокладываемых вдоль полотна железных дорог.

Область применения

Работы, изложенные в ИМ, распространяются на тройниковые муфты МВР, устанавливаемые на симметричные высокочастотные и низкочастотные кабели связи, в алюминиевой или свинцовой оболочке, с защитным покрытием типа Бп, содержащиеся под избыточным воздушным давлением, емкостью 4х4, 7х4 с возможностью устройства ответвления кабелем емкостью 4х4.

1. Меры безопасности

Все работы на кабелях, проложенных в земляном полотне на перегонах в непосредственной близости от действующего железнодорожного пути и контактной сети на электрифицированных участках, в процессе эксплуатации кабеля должны производиться с соблюдением Правил техники безопасности и производственной санитарии при сооружении устройств СЦБ и связи и Правил безопасности для работников железнодорожного транспорта на электрифицированных линиях.

Применяемые материалы не требуют дополнительных мер безопасности и соответствуют требованиям Правил по охране труда при работах на кабельных линиях связи и проводного вещания (радиофикации).

2. Монтаж

2.1 Разделка кабеля

Внимание! После выкладки кабелей в котловане, на каждый кабель надеть по одному фиксирующему полиэтиленовому кольцу (рисунок 1).

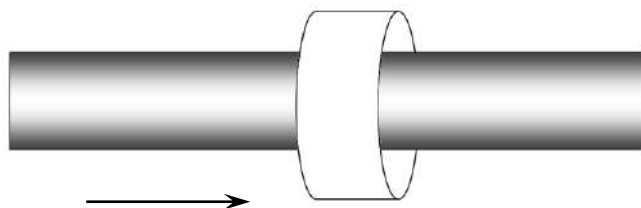


Рисунок 1.

Разделать кабель. Наружный джутовый покров удалить на длину 400мм. На внешнюю сторону от отметки места среза джутового покрова, наложить бандаж из трех витков ленты 88Т (если наружный покров кабеля выполнен полиэтиленовым шлангом, то он снимается на длину 375мм) под джутовый наружный покров удалить на длину 375мм, стальную броню и подушку на 350мм.

Алюминиевую (свинцовую) оболочку и броню отчистить от битума и насухо протереть.

Оболочку удалить на длину 250мм (рисунок 2). На поясную изоляцию, вплотную к обрезу оболочки, наложить бандаж из трех витков ленты 88Т. Поясную изоляцию удалить на 225мм.

Операции по разделке кабеля повторить на остальных сращиваемых кабелях.

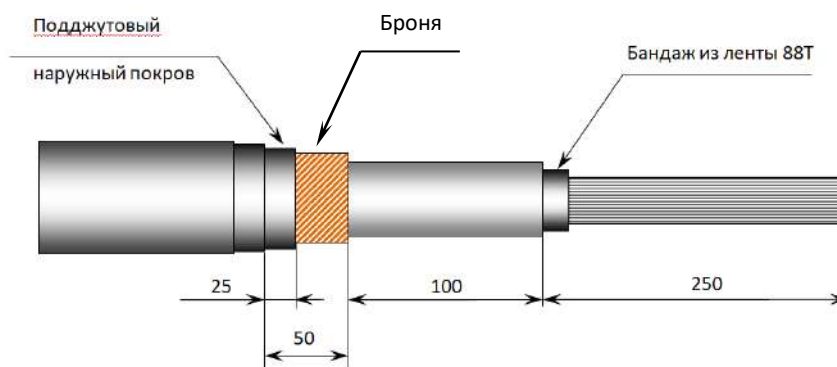


Рисунок 2.

2.2 Установка экранного провода

Длина рабочей зоны (расстояние между обрезами оболочек) выдерживается установкой экранных соединителей (рисунок 3) и экранного провода.

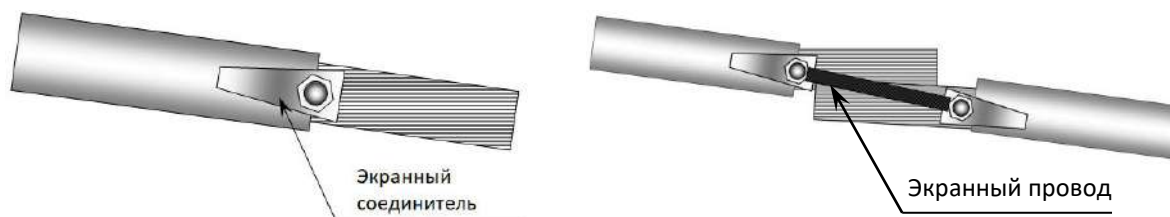


Рисунок 3.

Основание соединителя вставить между поясной изоляцией и оболочкой кабеля. На винт основания соединителя надеть крышку и затянуть гайкой. Для входа зубьев крышки в оболочку кабеля, по ней необходимо нанести несколько легких ударов молотком, после чего подтянуть гайку.

Внимание! Ввод основания соединителя необходимо производить строго параллельно оси кабеля, в противном случае появляется вероятность повреждения не только поясной изоляции, но и изоляции жил.

Проделать операции по установке экранного соединителя на остальных сращиваемых кабелях.

Надеть экранные провода на винты соединителей и временно зафиксировать гайками, при этом согнутые экранные провода идут на кабель ответвления.

2.3 Сращивание жил кабеля

Сращивание жил выполняется скруткой с пропайкой по существующей технологии. Для изоляции сросстка жил, в комплект входят полиэтиленовые гильзы (рисунок 4).

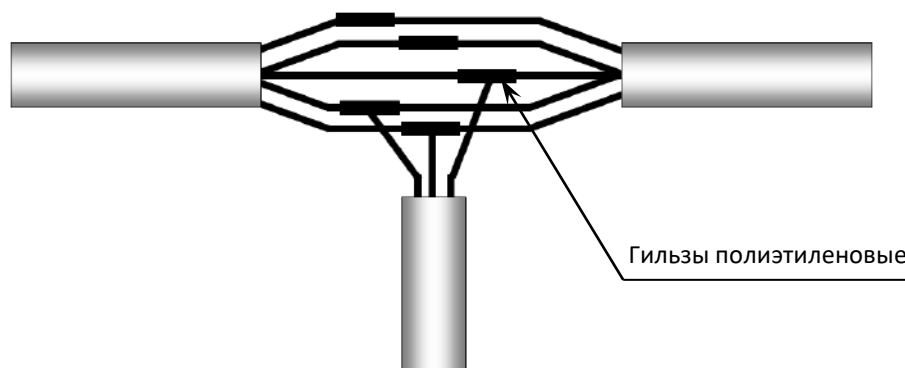


Рисунок 4.

2.4 Восстановление поясной изоляции

С винтов соединителей снять экранные провода. Сроссток обернуть лентой EZ. Лента имеет бирку «Для восстановления поясной изоляции». Намотка ленты должна быть плотной с 50% перекрытием витков, не заходя на винты соединителей. При смене направления намотки рулон с лентой развернуть на 180 градусов (рисунок 5).

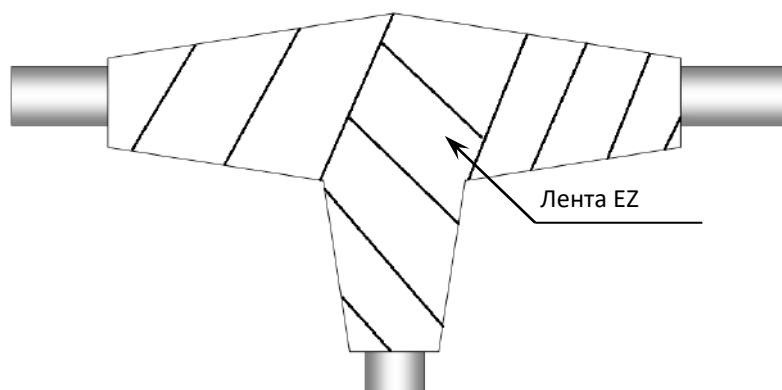


Рисунок 5.

2.5 Восстановление экрана и электрической целостности оболочки с броней

Экранировку срезка произвести луженой медной лентой-сеткой лента имеет бирку «**Для восстановления экрана**». На краю ленты-сетки имеется отверстие, которым она надевается на винт соединителя. Лента-сетка наносится со слабым натяжением и перекрытием витков не менее 20%. Для крепления ленты-сетки на остальных соединителях, отверстия в ленте проделываются при помощи ножа по месту.

Надеть на винты соединителей экранные шины ЭШГ (рисунок 6), экранные провода и зафиксировать гайками. Экранные шины располагать таким образом, чтобы цилиндрический участок перехода с негибкого участка на гибкий был обращен вверх от кабеля и упирался в срез брони. Во время затягивания гайки соединителя экранную шину прижать к оболочке.

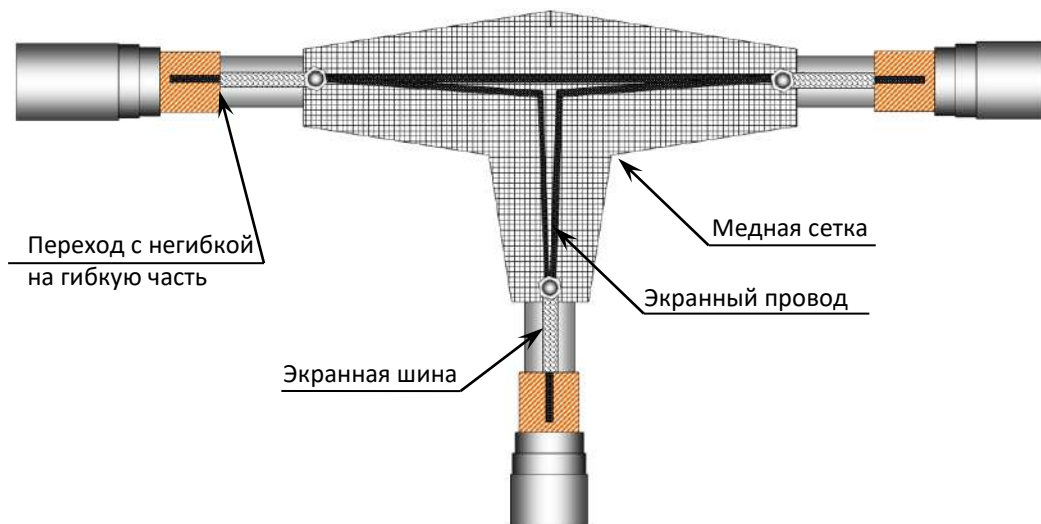


Рисунок 6.

2.6 Окончательная зачистка кабеля

Свободный конец экранных шин отогнуть от кабеля на угол 40 градусов. Произвести окончательную зачистку оболочки и брони кабеля наждачной полоской поперечными движениями относительно оси кабеля. Если наружный покров выполнен полиэтиленовым шлангом, то шланг зачищается на длину 25мм. Для удаления стружки и абразива, на зачищенную поверхность намотать и тут же удалить один слой ленты 88Т. Ленту 88Т наносить с перекрытием витков 20%.

2.7 Герметизация муфты

Под экранные шины на оболочку кабеля положить полоски ленты 2900R шириной 19мм. Ленты имеют бирку «**На оболочку кабеля**». Ленту располагать таким образом, чтобы ее край ложился на броню на 2-4мм.

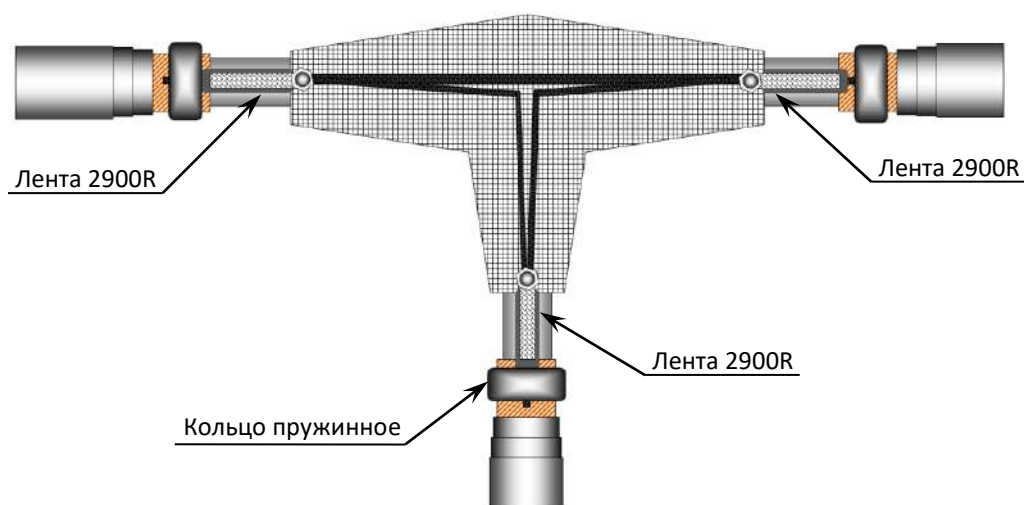


Рисунок 7.

Свободные концы экранированных шин зафиксировать на броне пружинными кольцами в следующей последовательности. Гибкую часть экранированных шин расправить веером и уложить на броню. Пружинным кольцом сделать полтора витка вокруг брони с шиной. Свободный гибкий конец шины ЭШГ загнуть на пружинное кольцо (рисунок 7), после чего накрутить на кабель оставшиеся витки пружины. Для плотного обжима пружинных колец, их необходимо обстучать по окружности легкими ударами молотка.

Внимание! На кабель емкостью 4х4, использовать пружинное кольцо Р63, а на кабель емкостью 7х4 использовать кольцо Р64.

Для увеличения прочности муфты к продольным нагрузкам установить металлические хомуты. Металлические хомуты устанавливаются на защитный поддужтовый покров, отступив от его среза на 10-15мм (рисунок 8).

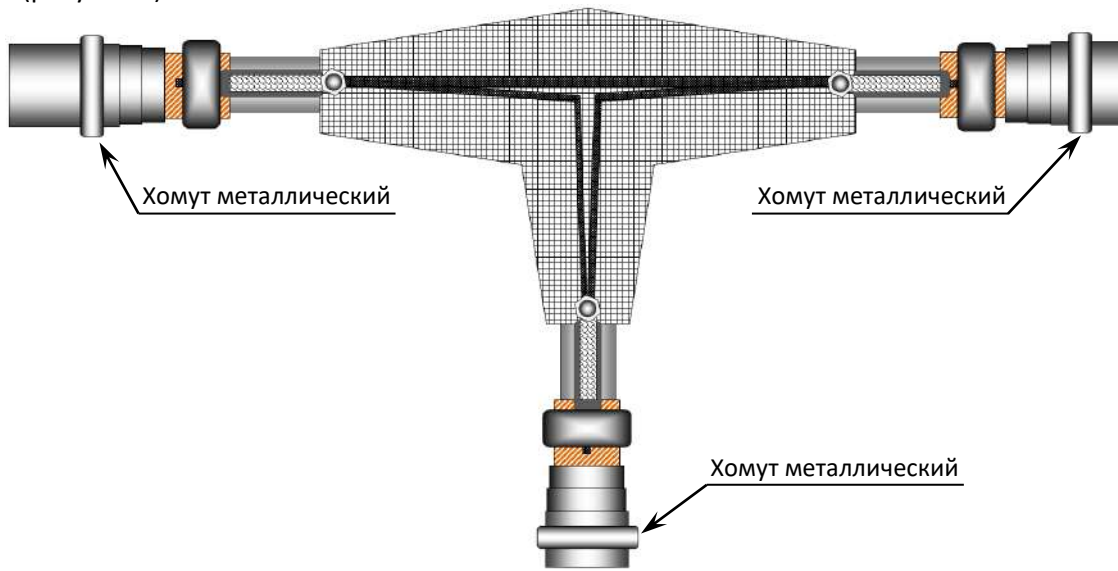


Рисунок 8.

Обрезать конусные части под диаметр оболочки кабеля, в верхней полумуфте сделать вырезы под экранированные шины. Наложить полумуфты на срезок и зафиксировать кольцами. Кольца должны располагаться в 40мм от основания конуса. При соблюдении этого условия, кольца не будут мешать герметизации корпуса.

На участки примыкания прямой части с ответвляющейся частью корпуса, на стыки полумуфт, наложить отрезки ленты VM101. Лента имеет бирку «В угол примыкания». Середина отрезка ленты должна лечь в угол примыкания.

Отрезок ленты VM101 имеющий бирку «Для продольного наложения» наложить продольно оси ответвляющейся части корпуса. При этом начало ленты ложится на середину цилиндрической части ответвления (рисунок 9).

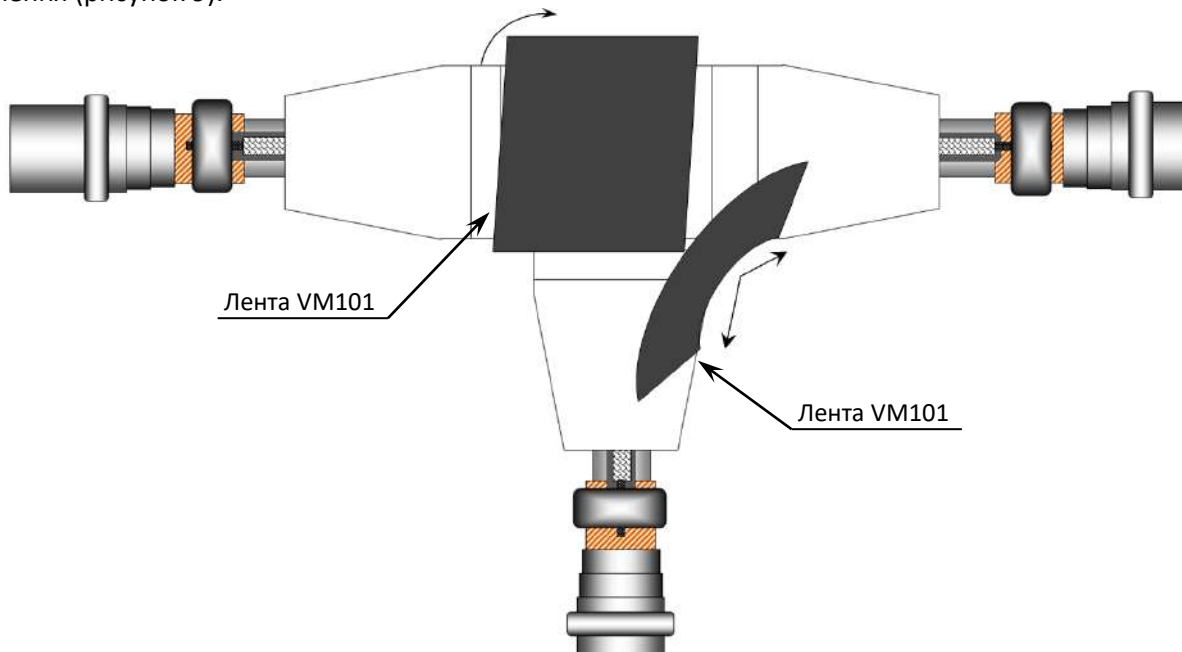


Рисунок 9.

Такое наложение лент позволяет перекрыть «мертвые зоны» неизбежные при ленточной герметизации тройникового корпуса.

Ленту VM38 начинать наматывать от брони, заходя на нее на 3-5мм. Лента накладывается с 50% перекрытием витков с небольшим натяжением, в два слоя. Намотка ведется в направлении прямой части, заходя на броню на 3-5мм. При намотке второго слоя перейти на ответвление.

Особое внимание необходимо уделить обмотке примыкания ответвления с прямой частью. Не допуская зазоров между витками. Визуальный контроль наложения лент в нижней части муфты можно осуществлять при помощи зеркала.

Гидроизоляцию брони произвести наложением одного витка ленты VM101мм. Лента имеет бирку «Для гидроизоляции». Край ленты должен заходить на наружный покров на 30мм (рисунок 10).

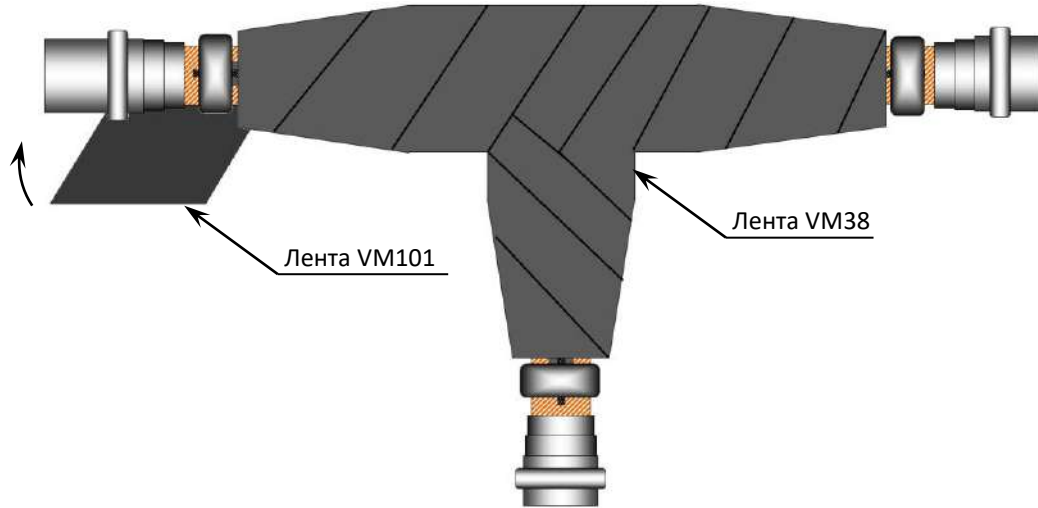


Рисунок 10.

Поверх ленты VM наложить ленту 88Т. Ленту 88Т наматывать, начиная с наружного покрова, заходя за края ленты VM на 20мм. Ленту 88Т наносить с натяжением и перекрытием витков 50%. При намотке второго слоя, на участке между конусом и броней, ленту скрутить в жгут, намотать четыре витка с сильным натяжением. На участке между пружинным кольцом и металлическим хомутом ленту 88Т также скрутить в жгут и намотать его с сильным натяжением. Жгут получается скручиванием ленты 88Т длиной 30мм на 30 оборотов. Третий слой ленты наложить для фиксации жгутов. Аналогичные операции повторить на остальных сторонах муфты.

Особое внимание необходимо уделить обмотке примыкания ответвления с прямой частью. Не допуская зазоров между витками!

2.8 Обеспечение механической прочности муфты

Надеть перчатки. Вскрыть пакет с «Armor-Wrap», залить пакет водой. Через 15 секунд слить воду. Намотку «Armor-Wrap» начинать с продольного наложения ленты на цилиндрическую часть ответвления. Дойдя до начала конусного участка, в нижней части муфты перейти к поперечной намотке «Armor-Wrap» в сторону кабеля (рисунок 11). Обмотать муфту двумя слоями с перекрытием витков 50%, заходя на джутовый покров кабеля на 20мм.

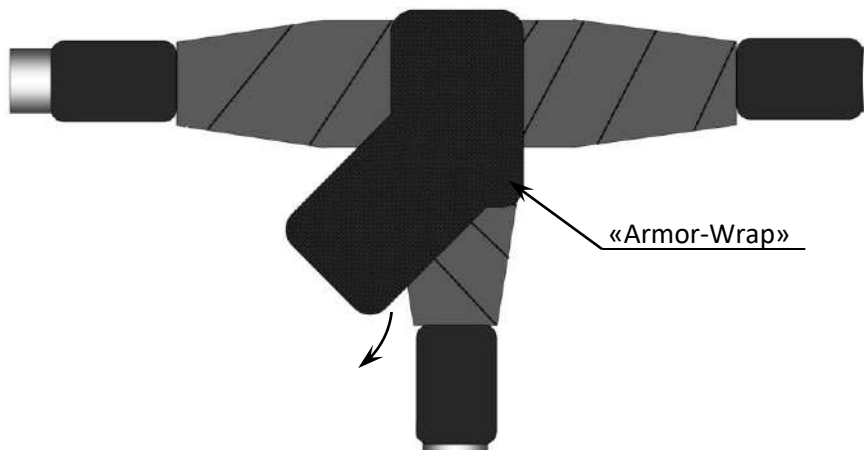


Рисунок 11.

При обматывании примыкания прямой части с ответвлением, развернуть рулон на 180 градусов и продолжать намотку (рисунок 12). На конусах муфты «Armor-Wrap» также развернуть на 180 градусов. **Особое внимание необходимо уделить обмотке примыкания ответвления с прямой частью, не допуская зазоров между витками.**

Визуальный контроль наложения ленты в нижней части муфты можно осуществлять при помощи зеркала.

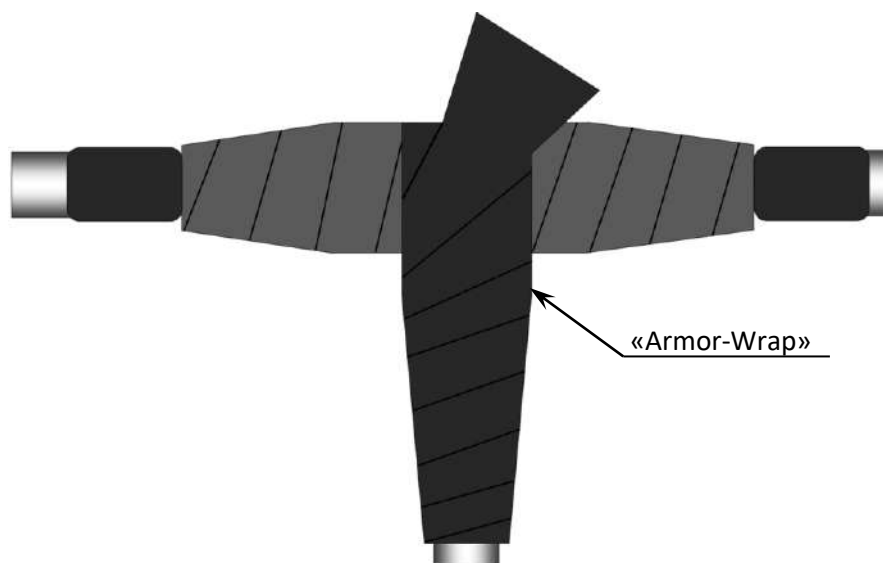


Рисунок 12.

Поверх «Armor-Wrap», необходимо намотать с натяжением два слоя ленты EZ. Обмотку муфты лентой EZ производить также как и лентой «Armor-Wrap» (рисунок 13). Данная операция обеспечит надежную фиксацию «Armor-Wrap». Через 30 минут удалить ленту EZ.

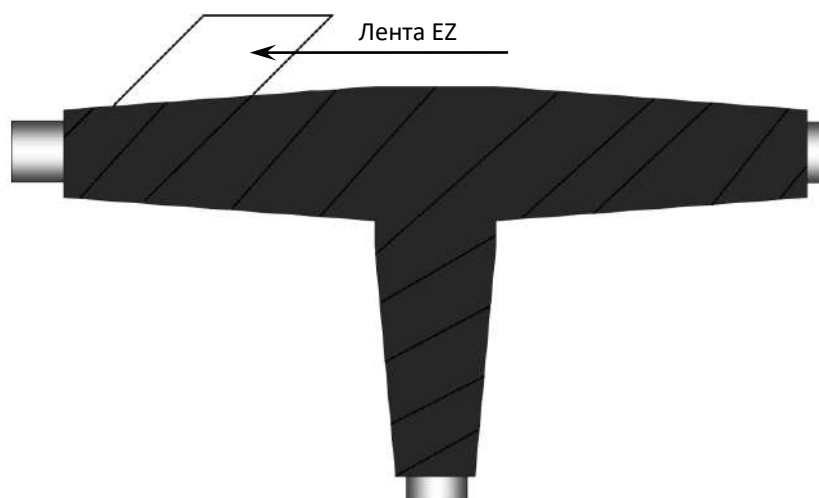


Рисунок 13.

Сдача в эксплуатацию

Процесс полимеризации «Armor-Wrap» продолжается в течение 24 часов, однако уже после снятия ленты EZ муфта готова к укладке в грунт. В кабель можно подавать избыточное воздушное давление величиной 50-60 кПа.

Технология монтажа муфты постоянно совершенствуется, поэтому предприятие-изготовитель оставляет за собой право внесения изменений в технологию без ухудшения характеристик продукции