

ЗАО «СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ»

ИНСТРУКЦИЯ ПО ГЕРМЕТИЗАЦИИ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ МУФТ ТИПА «МПП», ПОСТАВЛЯЕМЫХ В КОМПЛЕКТАХ С ТЕРМОУСАЖИВАЕМЫМИ МАНЖЕТАМИ (ТУМ)

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Инструкция предназначена для рабочих, мастеров и прорабов подрядных организаций, выполняющих работы по монтажу муфт на кабелях с полиэтиленовыми оболочками марок ТПП и ТППэл.

1.2. Монтаж кабелей в соединительных (прямых) муфтах и герметизацию муфт МПП с ТУМ должны выполнять рабочие специальностей «монтажник связи-спайщик» или «кабельщик спайщик» не ниже 4-го разряда.

1.3. Перед началом работ мастер или прораб обязан обеспечить исполнителей необходимыми инструментами, материалами и инвентарём.

1.4. Работы осуществляются, как правило, в колодцах кабельной канализации связи.

2. ХАРАКТЕРИСТИКИ МУФТ

2.1. Муфта типа МПП представляет собой полиэтиленовую муфту, с корпусом из двух полумуфт. На каждой полумуфте на одной стороне имеется конус. Внешний вид муфт представлен на рис. 1.



Рис. 1. Внешний вид муфт типа МПП.

2.2. Полумуфты муфт МПП отливаются в пресс-формах на термопласт-автоматах.

2.3. Особенности муфт: муфты МПП разработаны после 2000 года и позволяют сращивать жилы кабелей типа ТП любым из известных способов.

Основными способами соединения жил в этих муфтах являются:

- в муфтах ёмкостью до ста пар: сращивание жил одножильными соединителями;
- в муфтах ёмкостью от двухсот пар и выше: сращивание жил многожильными соединителями, 10-парными и 25-парными.

2.4. Муфта МПП с ТУМ представляет собой комплект, обеспечивающий выполнение одной монтажной операции.

Эта операция называется «Восстановление полиэтиленовой оболочки» или «Герметизация муфты».

В состав комплекта прямой муфты с ТУМ входят:

- муфта полиэтиленовая МПП;
- термоусаживаемая манжета (ТУМ) с гибкой застёжкой из нержавеющей стали;
- лента виниловая липкая изоляционная;
- бумага кабельная;
- шкурка шлифовальная;
- упаковка.

2.5. Для выполнения других монтажных операций, таких как:

- «Сращивание жил кабелей с восстановлением их изоляции»;
- «Восстановление поясной изоляции»;
- «Восстановление целостности экрана – дополнительно должны закупаться соответствующие монтажные материалы.

3. МОНТАЖНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИНСТРУМЕНТЫ

3.1. Для монтажа сростков в муфтах МПП с ТУМ дополнительно следует закупать:

- ветошь для удаления загрязнений с оболочек кабелей;

- соединители одножильные или многопарные;
- ленту виниловую эластичную ЛВЭ;
- соединители экрана 4460-D или 4462;
- ленту-плетёнку заземления или провода для соединения экрана.

3.2. Материалы для обезжиривания поверхностей полиэтиленовых оболочек перед их зачисткой:

- изопропиловый спирт, поставляемый в виде жидкостей «2-Пропанол» или «Изопропанол»;
- салфетки безворсовые Kim-Wipes.

3.3. Для выполнения монтажных операций при герметизации муфт требуются инструменты:

- нож монтерский;
- газовая горелка с насадкой для работы с термоусаживаемыми материалами;
- горючее: газ пропан для горелки.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО МЕСТА

4.1. При усадке ТУМ в колодце с помощью газовой горелки баллон с газом должен располагаться на поверхности земли на расстоянии 0,5-1 м от горловины колодца так, чтобы на него не попадали солнечные лучи.

4.2. Для горелки со шлангом, соединённым с баллоном, в колодце устраивается временное крепление на свободных местах консолей или на вертикальном кронштейне.

5. МОНТАЖНЫЕ ОПЕРАЦИИ

5.1. До начала разделки сращиваемых кабелей полумуфты полиэтиленовой муфты МПП надвигают на оба кабеля. Перед надвиганием полумуфты и поверхности оболочек кабелей тщательно протирают ветошью. После надвигания муфты приступают к разделке кабелей.

5.2. До начала герметизации муфты должны быть выполнены работы по сращиванию жил, по восстановлению поясной изоляции и по восстановлению целостности экрана. При этом следует руководствоваться указаниями «Руководства по строительству линейных сооружений местных сетей связи» 1995 года.

5.3. Собирают муфту МПП над упакованным сростком так, чтобы её концы перекрывали оболочки кабелей, а середина примерно совпадала с серединой сростка. По длине полотна манжеты отмечают на кабелях участки, подлежащие зачистке перед усадкой манжеты (рис. 2).

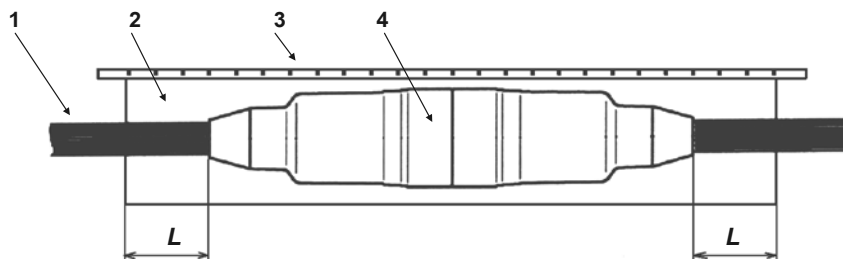


Рис. 2. Установка муфты МПП над сростком:

- 1 – кабель; 2 – полотно манжеты; 3 – гибкая застёжка из нержавеющей стали;
4 – муфта МПП; L – длина участка оболочки кабеля, на который усаживается манжета.

L должна быть не менее:

- 70 мм для манжет до типоразмера 93/25 и
- не менее 100 мм для манжет типоразмеров 120/28, 137/38 и 160/55.

Типоразмеры манжет, которыми оснащаются муфты МПП с ТУМ, перечислены в таблице 1.

Таблица 1.

Номенклатурный номер	Наименование муфты	Типоразмер манжеты
120310-00004	Муфта прямая п/эт МПП 0,1/0,3 с ТУМ	43/8
120310-00010	Муфта прямая п/эт МПП 0,5 с ТУМ	55/12 – 75/15
120310-00005	Муфта прямая п/эт МПП 1 с ТУМ	75/12
120310-00006	Муфта прямая п/эт МПП 2 с ТУМ	75/12 – 93/25
120310-00007	Муфта прямая п/эт МПП 2/4 с ТУМ	93/25
120310-00011	Муфта прямая п/эт МПП 5/6 с ТУМ	120/28
120310-00008	Муфта прямая п/эт МПП 5/9 с ТУМ	137/38
120310-00009	Муфта прямая п/эт МПП 10/12 с ТУМ	160/55

5.4. Обматывают муфту МПП кабельной бумагой для предохранения от чрезмерного нагрева при усадке манжеты. Закрепляют бумагу на муфте бандажами из ленты виниловой липкой изоляционной.

Для защиты полиэтиленовых муфт от перегрева в комплекты с ТУМ включается кабельная бумага толщиной не более 0,12 мм. Бумага поставляется в виде сложенных листов, отмеренных по размерам муфт каждого комплекта.

5.5. Участки оболочки, подлежащие зачистке, протирают сначала чистой ветошью, а затем салфеткой, пропитанной изопропиловым спиртом.

Внимание! Не следует применять для обезжиривания бензин, уайт-спирит и иные растворители, которые могут оставлять на поверхности оболочки масляную плёнку.

Зачищают шлифовальной шкуркой участки оболочек на кабелях, на которые будет усаживаться манжета (участки «L» на рисунке 2). Чистой салфеткой удаляют с зачищенных участков крошки полиэтилена и остатки абразива.

5.6. Полотно манжеты прикладывают к муфте и соединяют его края гибкой застёжкой из нержавеющей стали. Скрепляя застёжкой края манжеты, оставляют за пределами каждого торца по одному звену застёжки (рис. 2).

Сдвигают манжету в сторону.

5.7. Подготавливают к работе газовую горелку. Пламя горелки регулируют таким образом, чтобы факел пламени имел длину 25-30 см, при этом голубой участок должен составлять 1/3 длины факела пламени. Остальная часть факела – жёлтое пламя.

5.8. Выполняют предварительный прогрев зачищенных участков оболочки в течение примерно 10 секунд (до появления блеска на поверхности полиэтиленовой оболочки). Такая обработка способствует «активации» поверхности, обеспечивая лучшую адгезию к ней клея-расплава манжеты. Обработку поверхностей следует производить жёлтым факелом пламени, перемещая его по зачищенной поверхности оболочки.

5.9. Устанавливают манжету в положение, при котором она перекрывает муфту с обеих сторон на одинаковых по длине участках. Начинают прогрев манжеты с её середины. Прогрев производят по окружности, постепенно перемещая пламя к одному из концов манжеты.

Прогрев манжеты следует производить по поверхности её полотна до участка соединения краёв под застёжкой. Прогрев участка с застёжкой следует производить после усадки манжеты на половине её длины, от середины до одного из краёв.

Пламя горелки следует располагать под углом к оси кабеля, в сторону конца усаживаемой половины манжеты, прогревая, таким образом, последующий участок усаживаемой манжеты. При выполнении усадки пламя следует непрерывно перемещать по окружности манжеты, обеспечивая выход из-под неё воздуха.

По мере усадки пламя постепенно смещают в сторону конца манжеты.

При усадке манжеты не следует спешить. После усадки половины манжеты дополнительно прогревают её по всей поверхности. Затем усаживают вторую половину манжеты, от середины до другого её конца.

5.10. При усадке манжеты на переходах с корпуса муфты на конус и далее на кабель изгибают застёжку ручкой молотка или отвёртки.

5.11. После усадки манжеты ей дают остыть до температуры окружающей среды естественным путём (в течение не менее 30 минут). Не допускается принудительное охлаждение манжеты – водой, снегом и т.д.

Внимание! Не перемещать муфту и кабель до тех пор, пока ТУМ не остынет до температуры окружающей среды.

5.12. Производят визуальный контроль качества усадки манжеты, отмечая признаки качественной усадки:

- на торцах манжеты из-под полотна должно выйти достаточное количество клея-расплава;
- пятна термоиндикаторной краски на наружной поверхности манжеты должны изменить свой цвет на чёрный;
- в прорезях застёжки должны быть видны две продольные полосы белого цвета.



Рис. 3. Белые полосы в прорезях застёжки.

6.ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

6.1.При выполнении работ следует руководствоваться требованиями «Правил по охране труда при работах на линейных сооружениях кабельных линий передачи» ПОТ РО-45-009-2003.

Список литературы:

- 1. Руководство по строительству линейных сооружений местных сетей связи. – М.: АООТ «ССКТБ-ТОМАСС», 1995.**
- 2. Монтаж муфты КМТ ТУМ. Краткая инструкция. ГК-М 196.00.000Д. – ССД, 2009.**
- 3. Правила применения термоусаживаемых материалов (ТУТ, ТУМ). – ССД, 2014.**

**Редакция от 30.11.2016 г.
Составитель: Кулешов С.М.**