

СПОСОБЫ СОЕДИНЕНИЯ ЖИЛ

ЭЛЕЙ



ВИДЫ И НАЗНАЧЕНИЕ КАБЕЛЬНЫХ МУФТ

Кабельная муфта - устройство для механического и электрического соединения кабелей в кабельную линию, а также для присоединения её к электрическим установкам и линиям электропередачи



НАЗНАЧЕНИЕ КАБЕЛЬНЫХ МУФТ

Соединительные

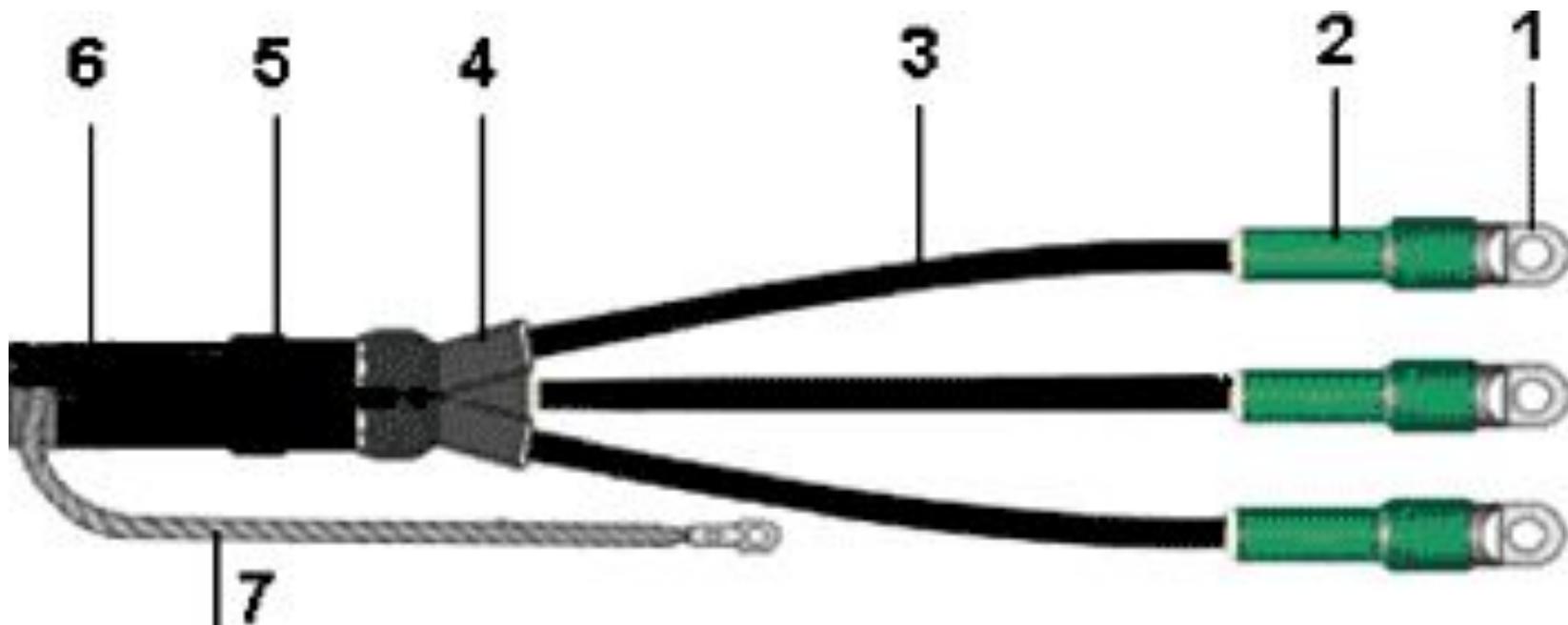
для
соединения
кабелей

Ответвительные

для оконцевания
кабелей при
выполнении
ответвлений

Концевые

для оконцевания
кабелей с
токопроводящими
жилами всех сечений

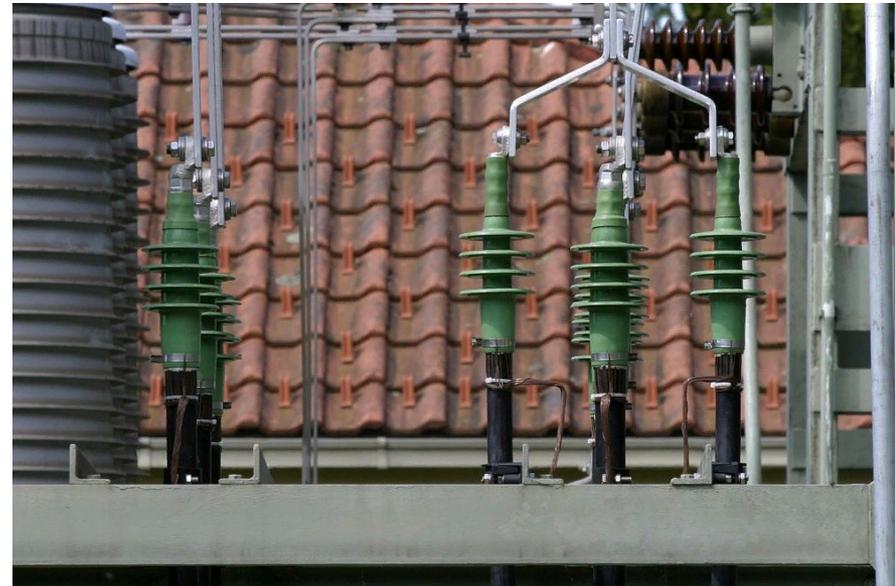
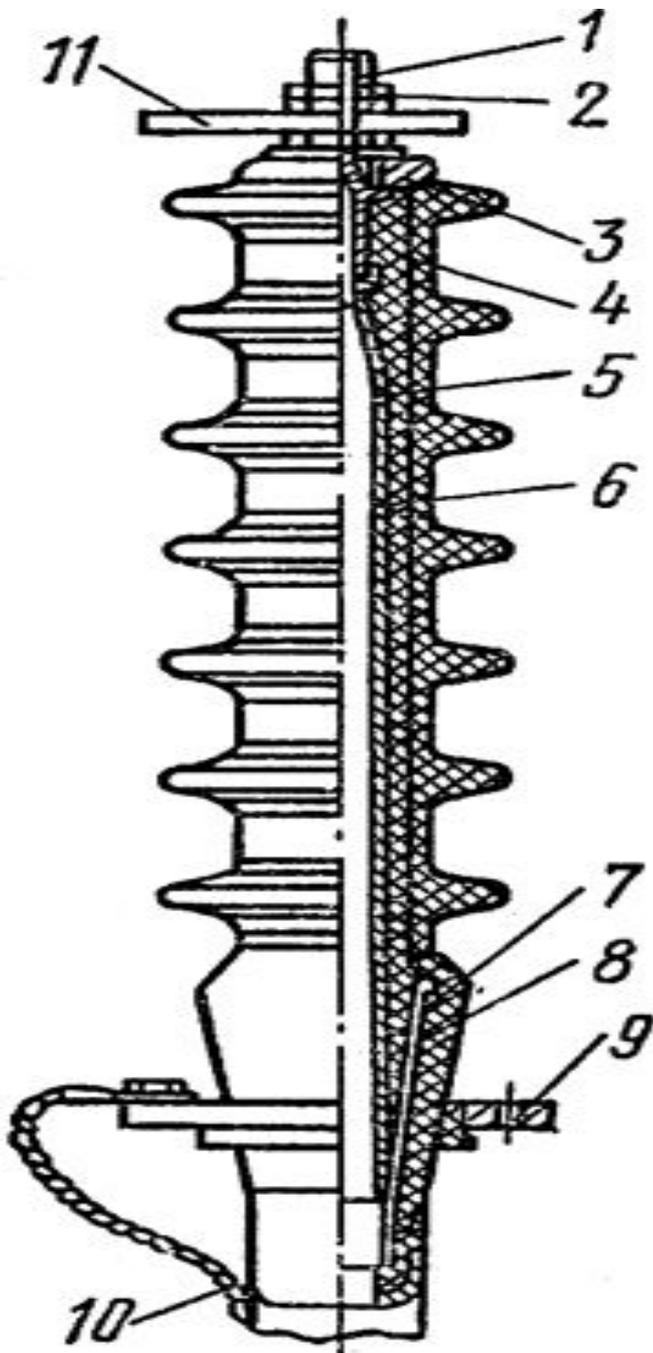


Концевая термоусаживаемая муфта:

- 1 - наконечник;
- 2 - манжета концевая;
- 3 - трубка жильная и манжета пальцевая;
- 4 - перчатка;
- 5 - лента регулятор для выравнивания электрического поля;
- 6 - манжета поясная;
- 7 - проводник заземления

Концевая муфта наружной установки

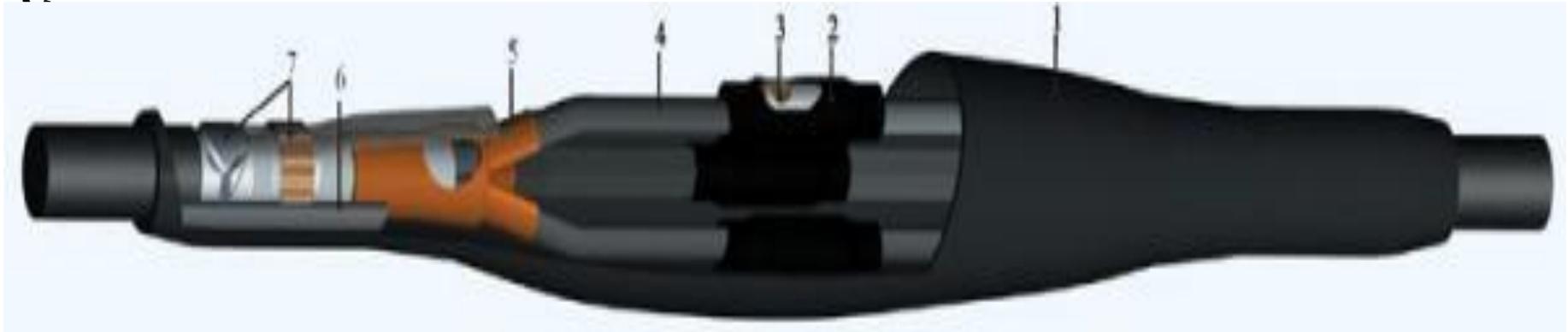
- 1 - наконечник,
- 2 - гайка,
- 3 - эпоксидная крышка,
- 4 - эпоксидный изолятор,
- 5 - полость, заливаемая эпоксидным компаундом,
- 6 - подмотка из стеклоленты с эпоксидным компаундом,
- 7 - эпоксидный конус,
- 8 - экран конуса,
- 9 - фланец,
- 10 - провод заземления,
- 11 - шина



Соединительные термоусаживаемые муфты

на напряжение до 1 кВ

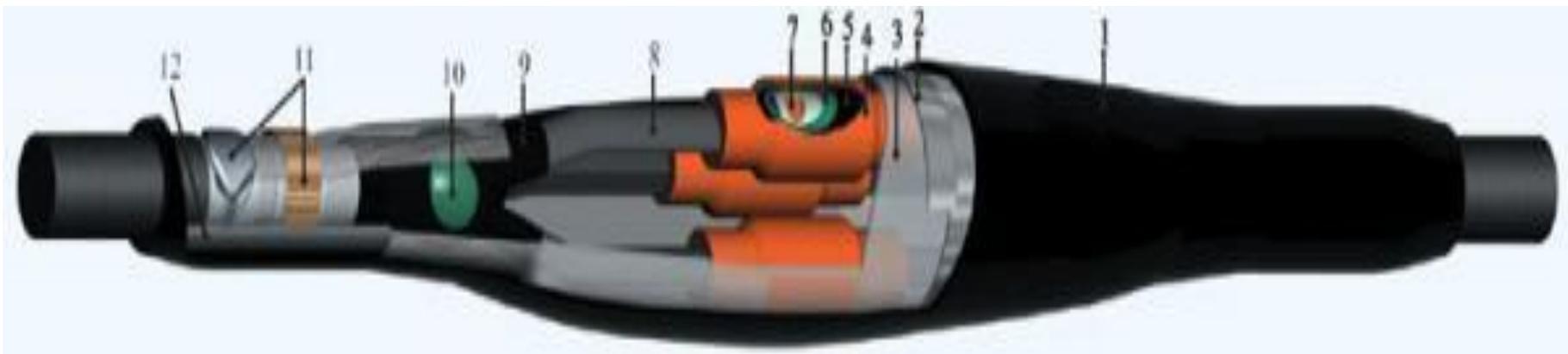
Предназначены для соединения многожильных силовых кабелей с бумажной пропитанной изоляцией на напряжение до 1 кВ. Муфты устанавливаются в земле, тоннелях, каналах и других кабельных сооружениях, при температуре окружающей среды от -50° до 50°C , а также при относительной влажности до 98% и температуре до 35°C .



- 1 - кожух термоусаживаемый,
- 2 - манжета изолирующая,
- 3 - соединитель болтовой,
- 4 - жильная трубка
- 5 - перчатка низковольтная,
- 6 - лента-герметик,
- 7 - комплект заземления

Соединительные термоусаживаемые муфты на напряжение до 10 кВ

Соединительные термоусаживаемые муфты предназначены для соединения многожильных силовых кабелей с бумажной пропитанной изоляцией на напряжение до 10 кВ. Муфты устанавливаются в тоннелях, каналах, на открытом воздухе на эстакадах, кабельных полках и т.п., при температуре окружающей среды от -50° до 50°C .



- 1 - кожух термоусаживаемый наружный, 2 - лента экранная,
- 3 – кожух термоусаживаемый внутренний, 4 - манжета изолирующая,
- 5 - манжета подкладная, 6 - пластина-регулятор, 7 - соединитель болтовой,
- 8 - жильная трубка, 9 - перчатка высоковольтная, 10 - лента-регулятор,
- 11 - комплект заземления, 12 - лента-герметик

Монтаж соединительных термоусаживаемых муфт

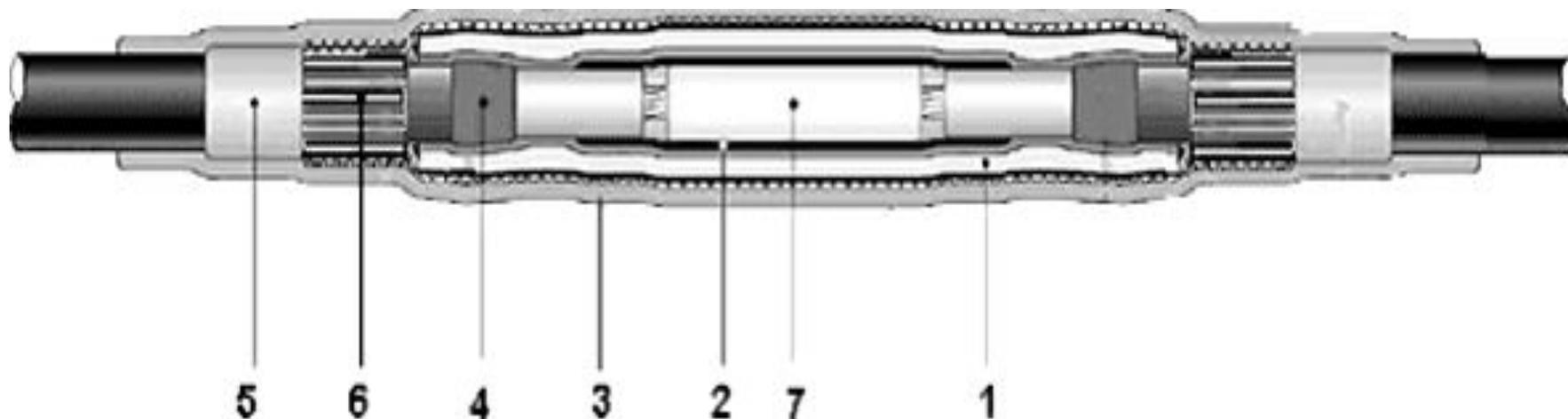
- Начальные полтораметровые куски электрокабелей выпрямить и расположить электропровода методом внахлест. В центральной опорной точке перехлеста нанести метку. По указанной разметке произвести отрезание концов;
- Выполнить бандаж из проволоки. Не более 3 виточных оборотов. На концевой отрезок большего кабеля надевается трубка и кожух, который смещается вдоль кабеля. Трубка предназначена для высокой безопасности. С бронеленты снимается защитный слой, затем ее следует очистить от битума и облудить;
- Делаются надрезы кольцевого типа на удаленности 25 мм от кромки покрова завершающей зоны кабеля;
- Разводятся жилы под оптимальным углом. Жилы покрываются ободом из бумажной изоляции;
- Установить на жилы трубки и сдвинуть их до удаления защиты. Произвести смещение трубок к электрокабельному краю;

Монтаж соединительных термоусаживаемых муфт

- Прodelать описанную последовательность со вторым кабелем. Трубки должны плотно располагаться ближе к крайним частям электропровода
- Наложить бандаж (основа - х/б нитки), отмерив 5 мм от кромки, на бумагу с электропроводящими свойствами. После чего, ее аккуратно удалить до уровня спецбандажа;
- Убрать капли масла с изоляционных структур Многожильные компоненты предельно приблизить друг к другу, и надеть на них перчатку, затем переместив ее к основанию разделки;
- Повторить все этапы для второго концевика;
- Трубки передвинуть к разделке и плотно их усадить;
- На жилы надеть манжеты, отодвинув их на период монтажа в сторону перчаток На концах жильных элементов удалить специзоляцию, отмерив расстояние, равное $\frac{1}{2}$ длине гильзы;
- Зачистить все Соединить жильные края Устранить все неровности Раздвинуть жилы, а затем, вставить по их центру распорку, после чего их предельно сблизить и стянуть, используя намотку ленточного типа;

Монтаж соединительных термоусаживаемых муфт

- Разместить наполнитель посреди жил. Произвести обжатую установку кожухной защиты по направлению к торцу, и выполнить намотку на его внутренней стороне. Применить алюминиевую ленту. Напуск витков - 15 –20 мм, выступ на покрытии – 20 мм. Металлоленту на крайних участках укрепить бандажом, соединив ее, таким образом, с термопокрытием. Выровнять металлоленту по контурным очертаниям монтируемой системы в длину. Два конца электропровода заземления растянуть по ширине. Провода закрепить бандажом из проволоки, сделав до трех витков, на облученном участке бронеленты, и спаять ее с проводом-заземлителем;
- Сгладить неровности. Обезжирить комплектующие;
- Провод-заземлитель укрепить при помощи пружины постоянного давления на начальных отрезках кабеля;
- Герметизирующую пластину для узла заземления максимально обжать в точке монтажных действий;
- Внешний кожух, протяженностью 120 сантиметров, надвинуть на муфту по центральной линии;
- Двигаясь от средней точки по линии окружности в сторону торцевых деталей, добиться абсолютного покрытия им всех слоев и защитных



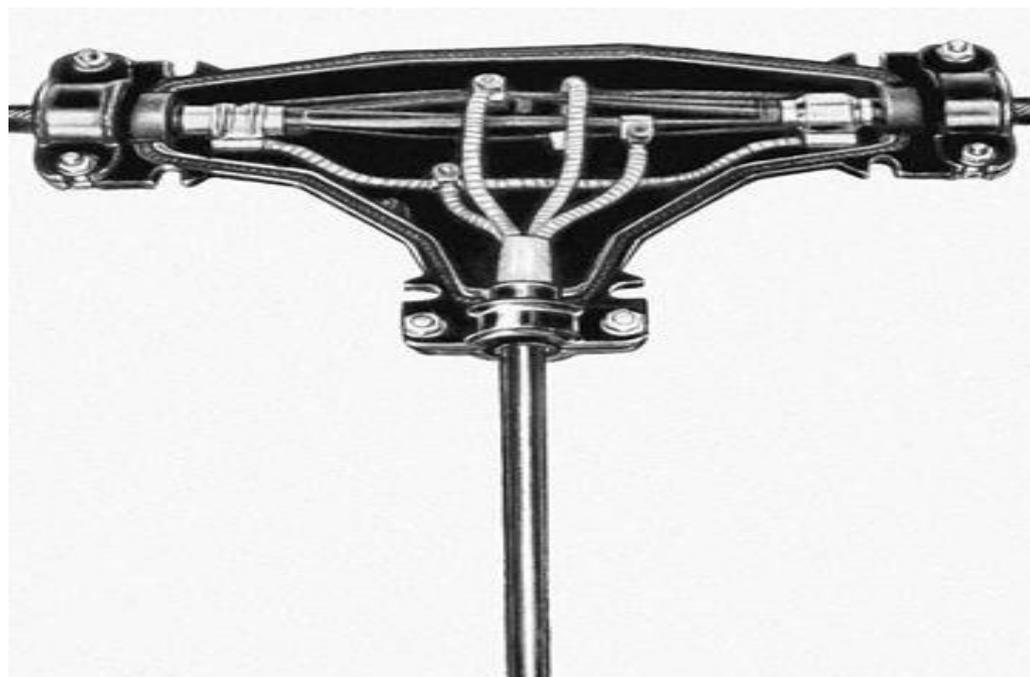
Соединительная муфта холодной усадки

- 1 - двухслойный силиконовый корпус;
- 2 - полупроводящая пластина;
- 3 – общий защитный кожух из ЕПДМ-резины;
- 4 - мастика для выравнивания электрического поля;
- 5 - герметизирующая мастика;
- 6 - медная сетка и соединитель экрана;
- 7 - соединительная гильза

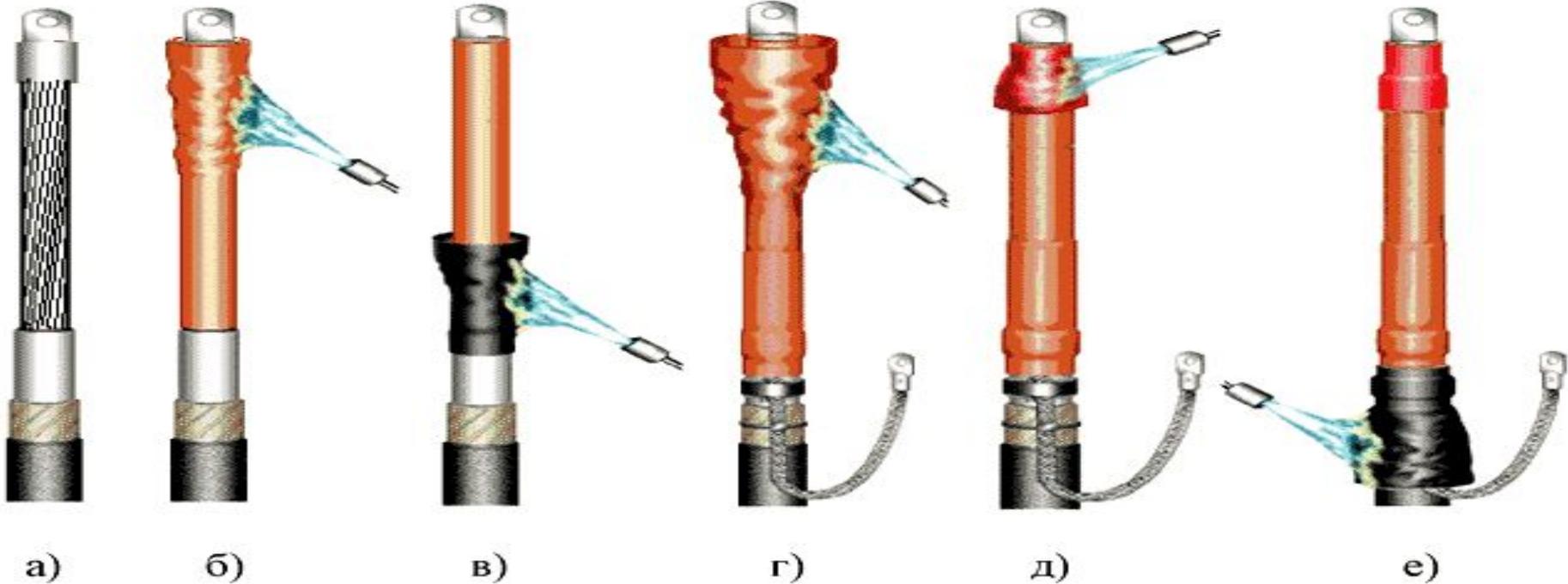


Муфта ответвительная

Муфты разработаны для 4-х жильных кабелей с бумажной или пластмассовой изоляцией с броней и без брони.



Монтаж концевой термоусаживаемой муфты



а - разделанный кабель с наконечником;

б - усаживание трубки регулятора, выравнивающей электрическое поле;

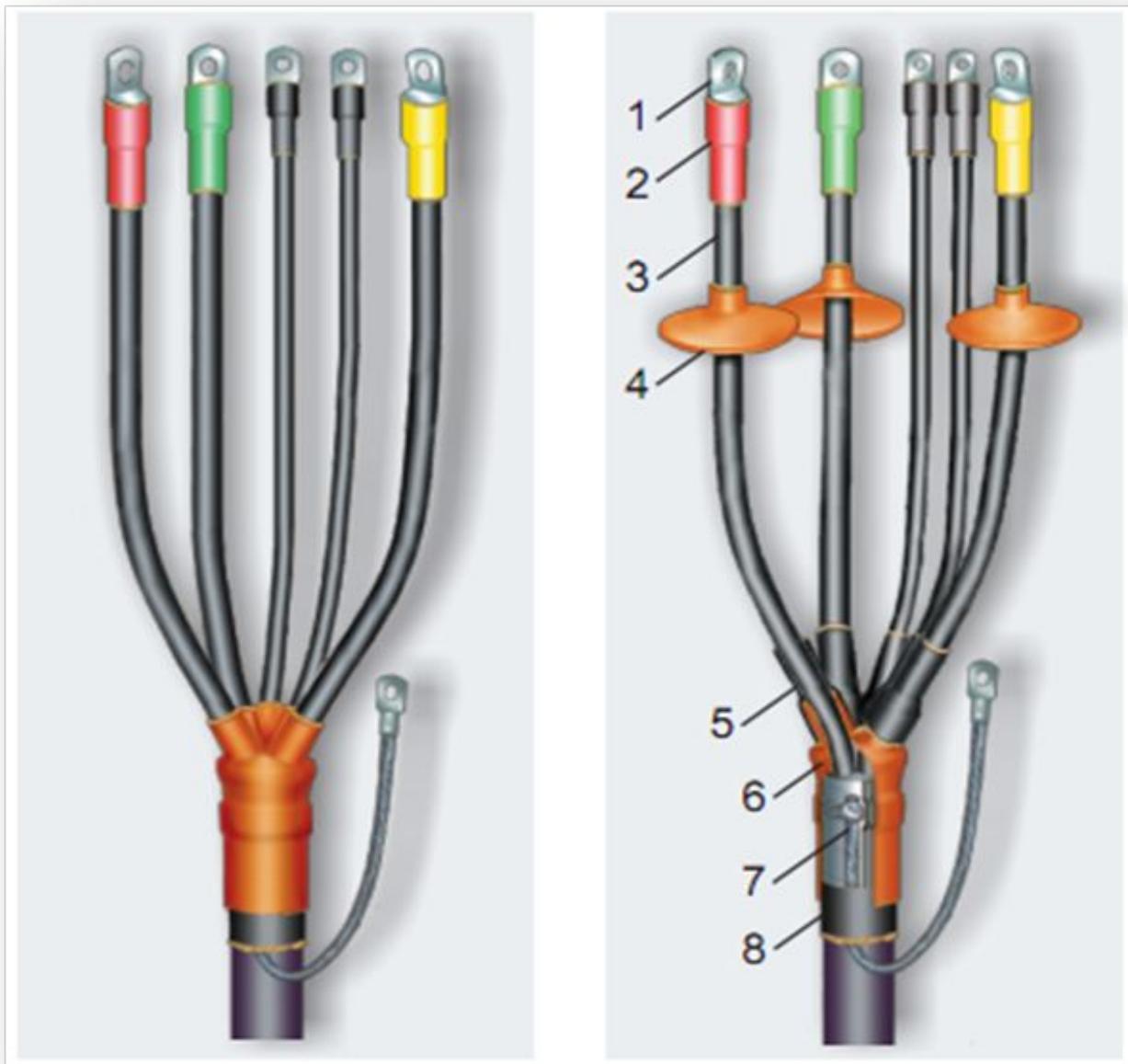
в - усаживание жильной манжеты;

г - установка проводника заземления и усаживание шланга;

д - усаживание концевой манжеты;

е - усаживание поясной манжеты

Монтаж концевой термоусаживаемой муфты



- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –
- 6 –
- 7 –
- 8 –

МОНТАЖ ТЕРМОУСАЖИВАЕМОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ МУФТЫ



1. усаживание жильных трубок



2. наматывание ленты Викар ЛБ(э)



3. усаживание перчаток



4. усаживание вторых жильных трубок



5. соединение жил болтовыми соединителями



6. обматывание соединителей лентой Викар С ЛБ(э)



7. усаживание подкладных манжет



8. усаживание изолирующих манжет



9. установка межфазной распорки



10. установка межфазного заполнителя Викар С марки Б (кабельный герметик-призма)



11. усаживание термоусаживаемой трубы



12. обмотка экранной лентой

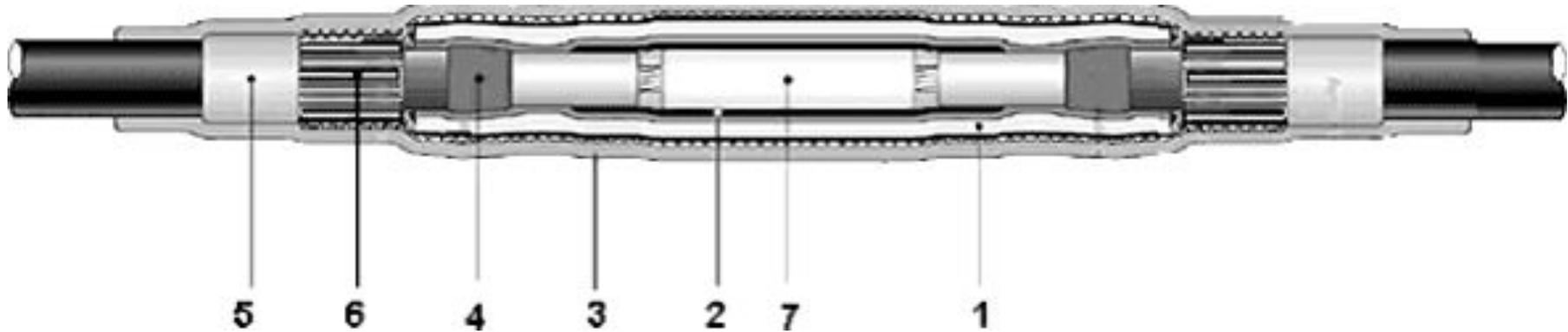


13. закрепление провода заземления и наматывание ленты Викар С ЛБ



14. усаживание наружной трубы (кожух термоусаживаемый защитный)

Монтаж соединительной муфты холодной усадки



Строение муфты холодной усадки:

- 1 - экструдированный двухслойный силиконовый корпус;
- 2 - полупроводящая пластина;
- 3 – общий защитный кожух из ЕПДМ-резины;
- 4 - мастика для выравнивания электрического поля;
- 5 - герметизирующая мастика;
- 6 - медная сетка и соединитель экрана;
- 7 - соединительная гильза.

Монтаж соединительной муфты холодной усадки



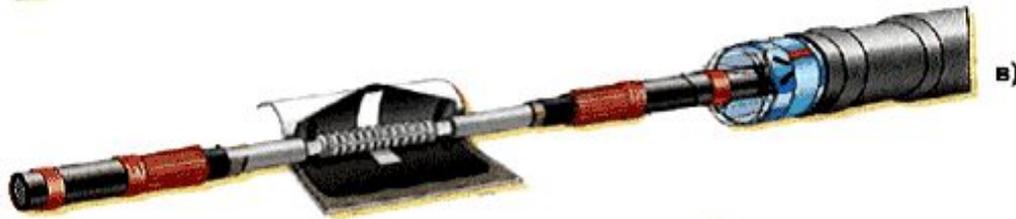
а)

**а - подготовка экранов
соединяемых кабелей**



б)

**б - соединение жил
опрессованием;**



в)

**в - наложение на место
контактного соединения жил
пластины с полупроводящим
слоем для выравнивания
электрического поля;**



г)

**г - закрытие муфтой места
соединения жил кабелей;**



д)

**д - вытягивание
спиралевидного корда с той и
другой стороны муфты;**



е)

**е - муфта, готовая для подачи
напряжения на кабель**

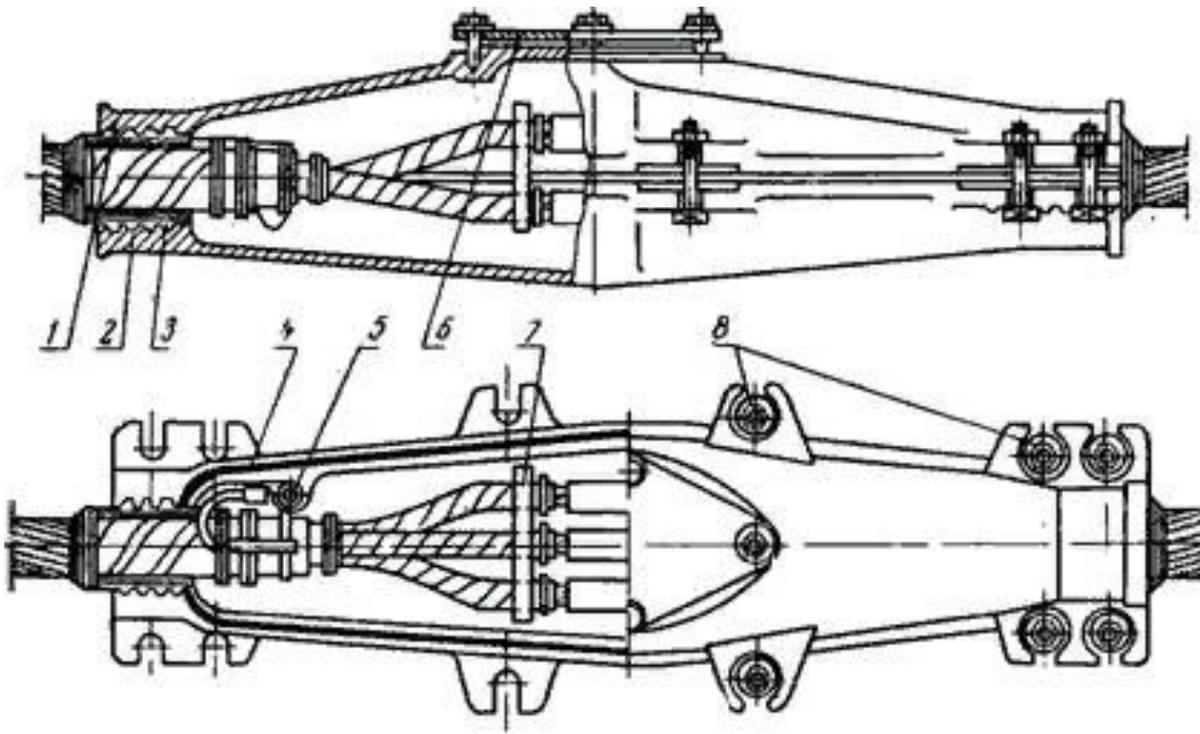
Монтаж эпоксидных муфт

- Уплотнительные кольца из резины надеть на окончания подготовленных кабелей;
- Провести монтаж ГМЛ
- Разместить распорные элементы на жиле в промежутке со сменой криволинейной направленности на прямую;
- Конструкцию закрепить спецбандажом, укрепленным нитками;
- Зачистить оболочку до уплотнителя из резины;
- Обезжирить бензином;
- Обработать шланг кабеля без брони, напильником на расстоянии 20 мм от шлангового отреза;

Монтаж эпоксидных муфт

- Нанести клей ПЭД-Б Кольца для уплотнения перерасположить, отсчитав один сантиметр от надреза;
- Зажать хомутом места стыков и заполнить герметиком;
- Опрессовать электропровода-заземлители;
- На место контакта наложить подмотку, обеспечив ее заход на техизоляцию;
- Выложить заземлитель параллельно муфте, упрочить спецбандажом;
- В корпусную часть муфты залить компаунд и дождаться завершения формирования массы;
- Снова долить раствор до отмеренного предела.

Монтаж чугунных муфт

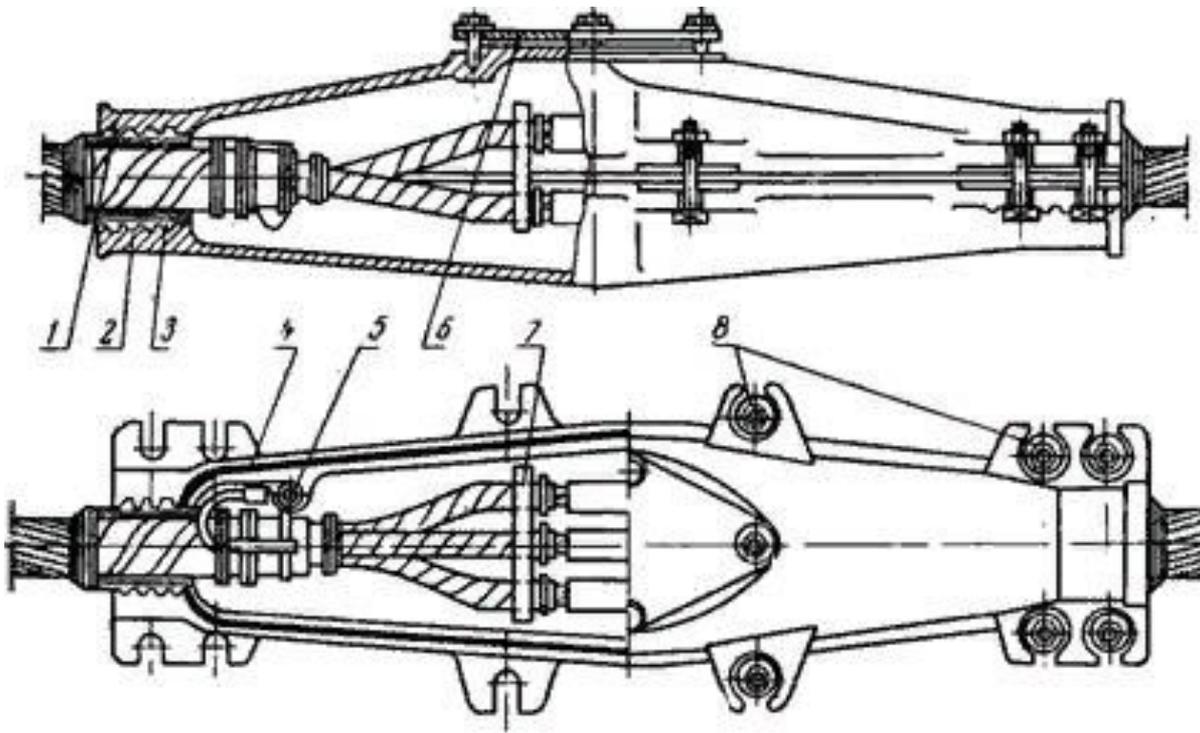


полумуфты (1, 2); пазы с прокладками из резины или пенькового канатика, проваренного в кабельной массе (4); кольцевые выемки (3); отверстие с крышкой для залива кабельной массы (6); подмотка - выполнена из смоляной ленты. Назначение – заделка контактов горловины муфты и кабеля.

контактные площадки (5) - размещаются в нижней области основания муфты. Предназначены для подсоединения кабеля-заземлителя, которое осуществляется посредством болтового крепления.

Болты для муфты (8) - проходят обязательную антикоррозийную обработку.

Монтаж чугунных муфт



1. При помощи болтов соединяют с абсолютной точностью верхнюю и нижнюю составляющую;
2. Подсоединенный корпус нагревают в пределах 50-градусной отметки над пламенем газовой горелки.
3. Битумный состав наносят в муфту на разделочную область кабеля. Дождавшись уменьшения смеси в объеме, данную зону наполняют битумом до предельной отметки и добавляют битумную смесь еще дважды;
4. В канавку помещают резиновую прокладку. Когда состав остынет, отверстие для заливки закрывают специальной крышкой.



ТБ при монтаже кабельных муфт

При монтаже муфт наибольшую опасность представляют работы с применением паяльных ламп, газовых горелок, термитных патронов при аварке, эпоксидного компаунда и растворителей.

При работе с газовой горелкой или плитой нельзя:

- размещать баллон с газом пропан-бутан ближе 5 м от места работы;
- подогревать баллон в зимнее время для повышения давления газа;
- находиться в направлении струи газа при продувке вентиля;
- проводить проверку утечки газа или отогревание вентиля при помощи огня;
- выполнять работу в кабельном сооружении без принудительной вентиляции.

Присоединение газовой горелки или плиты надо производить при закрытом вентиле баллона специальными шлангами и соединительным штуцерами, а при отсоединении, после окончания работ, сначала закрыть вентиль баллона, а затем вентиль горелки или газовой плиты.