

УТВЕРЖДАЮ
Начальник Управления
автоматики и телемеханики
ЦДИ – филиала ОАО «РЖД»



В.В.Аношкин

«13» 08 2018 г.

Центральная дирекция инфраструктуры – филиал ОАО «РЖД»
Управление автоматики и телемеханики

КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦШ 0895-2018

Напольная кабельная сеть

Ремонт наземной кабельной муфты

(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Текущий, капитальный ремонт
(вид технического обслуживания (ремонта))

Муфта кабельная наземная
(единица измерения)

8
(количество листов)

1
(номер листа)

Разработал:

Отделение автоматики
и телемеханики ПКБ И

Главный инженер отделения

А.В.Новиков

«12» 08 2018 г.

1. Состав исполнителей

Электромеханик

Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки 5 разряда

2. Условия производства работ

2.1. Работа выполняется в свободное от движения поездов время (в промежутки между поездами) или технологическое «окно».

При выполнении работы на станции, расположенной на железнодорожном участке с диспетчерской централизацией, если станция находится на диспетчерском управлении, необходима передача ее на станционное (резервное) управление.

2.2. Работа производится электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности при работе в электроустановках до 1000 В не ниже III.

3. Средства защиты, измерений, технологического оснащения; монтажные приспособления, испытательное оборудование, инструменты и материалы

- сигнальный жилет (по числу членов бригады);
- носимые радиостанции или другие средства связи;
- перчатки хлопчатобумажные для защиты от механических повреждений по ГОСТ Р 12.4.246-2008 (по числу членов бригады);
- ампервольтметр ЭК2346-1 (мультиметр В7-63/1);
- мегаомметр Е6-24/1 или ЭС0202/1-Г;
- ключ для напольного оборудования комбинированный по ТУ 32ЭЛТ 038-12, черт. № 28012-22-00;
- универсальный набор инструментов электромеханика СЦБ по ТУ-32ЭЛТ 038-12; черт. № 28010-00-00;
- ремкомплект герметизирующий 70/30 (черт. № 2679.00.000) или 90/50 (черт. № 2844.00.000) по ТУ 32 ЦШ 2024-94;
- штангенциркуль ШЦ-I-150-0,1;
- семиштырная клемма, по черт. № 8642а-00;
- двухштырная клемма (одна секция универсальной клеммы УДК-14А);
- двенадцатиштырная клемма;
- стикеры на виниловой основе;
- лента электроизоляционная ПВХ по ГОСТ 16214-86;
- молоток слесарный 0,5 кг;
- отвертка с прямым шлицем 0,8х3,5 мм с изолирующей рукояткой по ГОСТ 17199-88, черт. №7810-0967 (при наличии шинных клемм);

- лопата штыковая с деревянным черенком;
- лом остроконечный по ГОСТ 380-2005;
- щетка с металлическим ворсом в 6 рядов (деревянная ручка);
- кисть флейцевая КФ25-1 по ГОСТ 10597-87;
- керосин для технических целей или очиститель (преобразователь) ржавчины;
- бензин-растворитель по ГОСТ 3134-78;
- масло трансформаторное по ГОСТ 982-80;
- обтирочный материал (технический лоскут, ветошь).

Примечание. 1. В зависимости от характера планируемой работы следует выбрать соответствующие инструменты, оборудование, запасные части и материалы.

2. Допускается использование разрешенных к применению аналогов указанных выше средств измерений, связи, защиты, инструментов, оборудования и материалов.

4. Подготовительные мероприятия

4.1. При подготовке к работе следует определить:

- объем ремонта наземной кабельной муфты и необходимость выключения устройств;
- последовательность выполнения работы и объем последующих проверок функционирования устройств СЦБ в соответствии с требованиями «Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ (ЦШ-530-11)», утвержденной Распоряжением ОАО «РЖД» от 20.09.2011 № 2055р (далее – Инструкция ЦШ-530-11).

Примечание. Здесь и далее по тексту целесообразно проверить действие ссылочных документов. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании данной картой следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то применяется та часть текста, где не затрагивается ссылка на этот документ.

4.2. Подготовить необходимое оборудование, инструменты, запасные части и материалы, приведенные в разделе 3 данной карты и при необходимости, приведенные в разделах 3 карт указанных в п.4.3.

4.3. В зависимости от характера намеченных работ, подготовить техническую документацию:

- карту технологического процесса КТП ЦШ 0886-2018 (перезаделка проводов коммутации и кабельных жил);
- карту технологического процесса №КТП ЦШ 0726-2017 (замена уплотнений в крышках напольных устройств);
- карту технологического процесса КТП ЦШ 0889-2018 (внутренняя покраска путевых трансформаторных ящиков и муфт);
- технико-нормировочную карту ТНК ЦШ 0187-2015 (наружная покраска кабельных стоек и муфт, путевых ящиков, дроссель-

трансформаторов);

- технико-нормировочную карту ТНК ЦШ 0593-2016 (измерение сопротивления изоляции кабельных линий по отношению к земле с минимальным отключением монтажа);

- монтажная схема кабельной муфты.

5. Обеспечение безопасности движения поездов

5.1. На железнодорожной станции работа выполняется по согласованию с дежурным по станции (далее – ДСП) с предварительной записью в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети формы ДУ-46 (далее - Журнал осмотра).

На перегоне работа выполняется по согласованию с ДСП одной из станций, ограничивающей перегон, или с диспетчером поездным (далее – ДНЦ) на участках с диспетчерской централизацией, полученному (по имеющимся средствам связи) лицом, ответственным за производство работ.

5.2. Замена клеммы в кабельной муфте и проверка работы устройств должна быть выполнена в один межпоездной интервал.

В необходимых случаях нормальное пользование устройствами СЦБ прекращается путем их временного выключения в порядке, установленном Инструкцией ЦШ-530-11.

6. Обеспечение требований охраны труда

6.1. При выполнении работ следует руководствоваться требованиями, изложенными в разделах 2, подраздела 9.2 раздела 9 и подраздела 3 Приложения №2 «Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» (ПОТ РЖД-4100612-ЦШ-074-2015), утверждённых распоряжением ОАО «РЖД» от 26 ноября 2015 г. № 2765р.

Примечание. Меры безопасности персонала, приведенные ниже, должны рассматриваться как дополнительные по отношению к мерам, установленным указанными выше Правилами.

6.2. Работа выполняется не менее чем двумя работниками осуществляющими взаимоконтроль и наблюдение за перемещением подвижных единиц, предупреждающими друг друга о приближении подвижного состава. Члены бригады перед началом работ должны быть проинструктированы в установленном порядке.

ВНИМАНИЕ. При приближении поезда во время выполнения работ следует заблаговременно сойти в сторону от пути на безопасное расстояние или заранее определенное место, предварительно проконтролировать, что инструмент и приспособления не выходят за пределы габарита приближения строений.

6.3. Для защиты от механических повреждений земляные работы следует производить в перчатках.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Подключение переносных измерительных приборов к электрическим цепям, находящимся под напряжением, допускается при наличии на проводах измерительных приборов специальных наконечников с изолирующими рукоятками.

7. Технология выполнения работ

7.1. Замена уплотнений крышки кабельной муфты производится в соответствии с технологией выполнения работы, указанной в карте технологического процесса №КТП ЦШ 0726-2017.

7.2. Наружная покраска кабельной муфты производится в соответствии с технологией выполнения работы, указанной в технико-нормировочной карте ТНК ЦШ 0187-2015, внутренняя покраска производится в соответствии с технологией выполнения работы, указанной в карте технологического процесса КТП ЦШ 0889-2018.

7.3. Перезаделка монтажных проводов или кабельных жил производится в соответствии с технологией выполнения работы, указанной в карте технологического процесса КТП ЦШ 0886-2018.

7.4. Замена клеммы в кабельной муфте производится после выполнения условий безопасности (см. раздел 5 данной карты) в следующем порядке:

- рожковыми ключами 14x17 мм раскрутить болтовые крепления крышки к корпусу муфты и снять крышку муфты;

- шлицевой отверткой открутить болты крепления клеммы, снять ее с места установки и отвести в сторону;

- на освободившееся место установить клемму, подготовленную для замены, и закрепить ее болтами.

- поочередно пересадить кабельные жилы со старой клеммы на новую:

- а) открутить торцевым ключом с внутренним шестигранником 7 мм гайку и контргайку с контактного штыря клеммы;

- б) снять жилы со штыря старой клеммы и закрепить их на штыре новой клеммы.

При переключении кабельных жил следует руководствоваться следующим:

- если пересадить жилы со старой клеммы на новую не представляется возможным из-за недостаточной длины жил, то после принятия мер по исключению перепутывания все жилы снимаются со старой клеммы и после ее замены на новую подключаются к контактными штырям новой клеммы.

По окончании замены клеммы:

- закрыть муфту;
- выполнить проверки работы устройств, в схемы которых входят контактные соединения клеммы, предусмотренные в п.4.1;
- доложить ДСП (ДНЦ) об окончании работ.

7.5. Установка герметизирующих универсальных комплектов на вводы кабелей

7.5.1. Подготовка к установке герметизирующих комплектов

Прибыв на место работ выполнить следующие действия:

- с помощью лопаты и лома вырыть котлован под муфтой, освободив от грунта предохранительные трубы вводов кабеля;
- болтовые крепления предохранительных труб к корпусу муфты очистить от грязи и ржавчины техническим лоскутом смоченным керосином и смазать трансформаторным маслом;
- рожковыми ключами 14x17 мм раскрутить болтовые крепления крышки к корпусу муфты и снять крышку муфты;

ВНИМАНИЕ. Перед проведением работ по отсоединению от дна муфты предохранительных труб необходимо закрепить кабель в муфте во избежание случайного сдвига и обрыва кабеля.

- с помощью отвертки с прямым шлицем 1,2x8x200 мм освободить от кабельной массы гайки болтов крепления фланцев предохранительных труб, открутить их рожковыми ключами 14x17 мм, отсоединить от дна муфты и опустить предохранительные трубы;

- для каждого кабеля освободить отверстие ввода кабеля от кабельной массы;

- очистить от грязи, старой краски и масел в местах установки нового герметизирующего комплекта дно муфты, а также кабель на расстоянии 50 – 60 мм от дна муфты;

7.5.2. Установка герметизирующего комплекта

Состав герметизирующего комплекта приведен на рис.2.

Герметизирующий комплект в установленном виде показан на рис.3.

Установить герметизирующий комплект в следующей последовательности:

- намотать на кабель ленту «ЛИПлент-О» на расстоянии 20 мм от дна изделия, до диаметра 35 мм (см. рис.1);

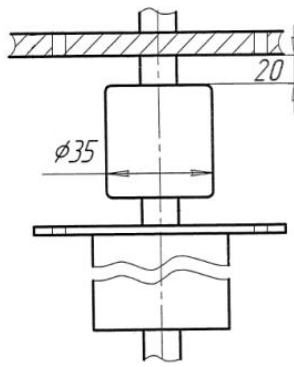


Рис.1. Диаметр и место намотки ленты

- установить вкладыши на намотанную ленту таким образом, чтобы лента выступала над верхним срезом вкладышей на 10 мм (см. рис.2);

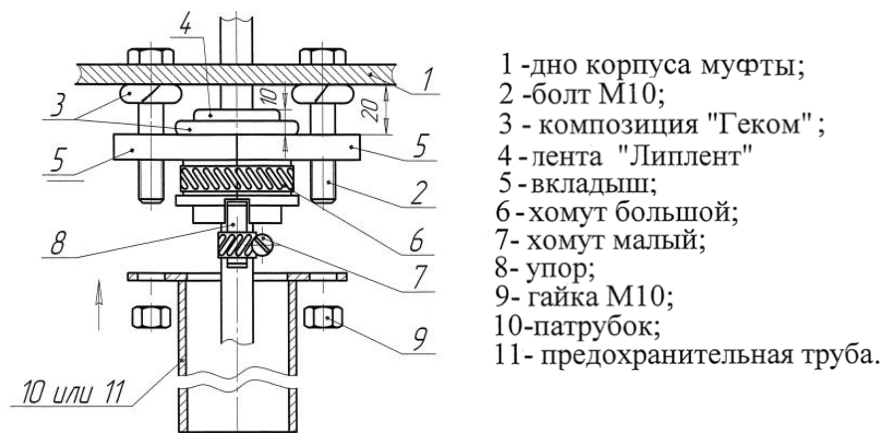


Рис.2. Состав герметизирующего комплекта

- стянуть вкладыши хомутом до смыкания половин;
 - уложить отрезок шнура «Гekom» $\varnothing 7,5$ мм в торцевую канавку вкладышей. Концы шнура прижать друг к другу на 5 сек;
 - установить крепежные болты, входящие в комплект;
 - намотать отрезок шнура композиции «Гekom» непосредственно под дном изделия по одному витку на каждый болт. Концы шнура прижать друг к другу на 5 сек;
 - установить упор в паз на вкладышах и закрепить малым хомутом на кабеле (см. рис.3);

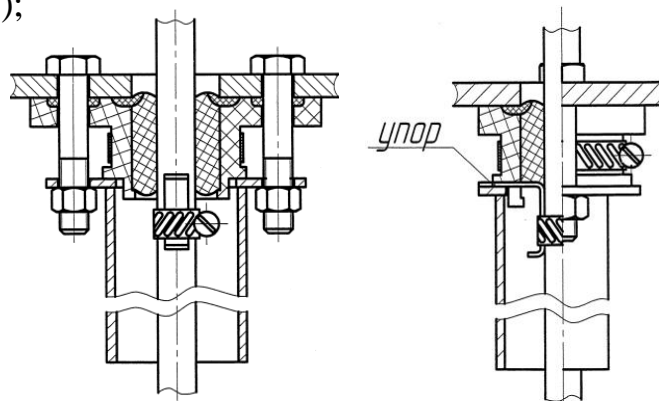


Рис.3. Герметизирующий комплект в установленном виде

- установить патрубок таким образом, чтобы упор упирался на фланец предохранительной трубы;

- закрепить предохранительную трубу при помощи рожковых ключей 14x17 мм, притянув ее и вкладыши ко дну муфты гайками до плотного прилегания.

7.5.3. По окончании работы:

- доложить ДСП (ДНЦ) об окончании работ;

- произвести измерение сопротивления изоляции с минимальным отключением монтажа в соответствии с технологией выполнения работы, указанной в технико-нормировочной карте ТНК ЦШ 0593-2016;

- закрыть кабельную муфту, выполнить планировку грунта.

Примечание. При необходимости установить на муфту указатель (вешку).

8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

8.1. Сделать запись в Журнале осмотра об окончании работ и проведенных проверках, а также о включении ранее выключенных устройств.

8.2. О выполненной работе сделать запись в Журнале формы ШУ-2.