

УТВЕРЖДАЮ
Начальник Управления
автоматики и телемеханики
ЦДИ – филиала ОАО «РЖД»
_____ В.В. Аношкин
« 07 » _____ 2015 г.



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

КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦШ 0239-2015

Мачтовые светофоры и релейные шкафы
Замена заземляющих проводников

_____ (код наименования работы в ЕК АСУТР)

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

Устройство заземляющее
(единица измерения)

5 1
(количество листов) (номер листа)

Разработал:
Проектно-конструкторско-
технологическое бюро
железнодорожной
автоматики и телемеханики -
филиал ОАО «РЖД» (ПКТБ ЦШ)
Зам. директора ПКТБ ЦШ

_____ И.В. Балабанов
« 24 » _____ 2015 г.

Согласовано:
Начальник Департамента
охраны труда,
промышленной безопасности
и экологического контроля
ОАО «РЖД»

по ЕАСД Д.Д. Раенок
« 1 » _____ 2015 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».

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);
- перчатки диэлектрические бесшовные, ГОСТ 12.4.103-83;
- носимые радиостанции или другие средства связи;
- рукавицы хлопчатобумажные, ГОСТ 12.4.010-75 (по числу членов бригады);
- ампервольтметр ЭК2346-1 (мультиметр В7-63/1);
- ключ от релейного шкафа, ТУ 32ЭЛТ 038-12, черт. 28012-00-02;
- скоба-ручка от релейного шкафа, ТУ 32ЭЛТ 038-12, черт.28012-00-10;
- универсальный набор инструментов электромеханика СЦБ, ТУ-32ЭЛТ 038-12; черт. № 28010-00-00;
- молоток слесарный 0,5 кг;
- лопата штыковая с деревянным черенком, ГОСТ 19596-87;
- лом остроконечный, ГОСТ 380-2005;
- кисть флейцевая КФ25-1, ГОСТ 10597-87;
- шкурка шлифовальная на тканевой основе №6;
- сталь круглая горячекатаная (ГОСТ 2590-88 или ГОСТ 535-88) диаметром не менее 12 мм (при электротяге постоянного тока), не менее 10 мм (при электротяге переменного тока или автономной тяге) или не менее 6 мм (при автономной тяге);
- искровой промежуток ИПВ (ТУ 32 ЦНИИ 52-84) или ИПМ-62М (для замены заземления мачтового светофора);
- перемычка из провода марки МГГ сечением 50 мм² с зажимами (для шунтирования искрового промежутка);
- зажим плашечный соединительный, ГОСТ 839-80 – 2 шт;
- болт с шестигранной головкой и гайкой, ГОСТ 7805-70, 6x50 – 2 шт.;
- стальная проволока диаметром 5 мм, ГОСТ 1668-73;

- брус деревянный хвойный, ГОСТ 8486-86, 100x100 мм;
- керосин для технических целей;
- масло трансформаторное отработанное;
- технический лоскут (ветошь).

Примечание – Допускается использование разрешенных к применению аналогов указанных выше материалов и оборудования.

4. Подготовительные мероприятия.

4.1. Натурной проверкой заземляющего устройства определить необходимость замены заземляющих проводников, элементов их креплений.

Исправность искрового промежутка (при наличии) проверить методом измерения потенциала на его зажимах.

4.2. Подготовить необходимые материалы и оборудование (металлические прутки требуемого сечения, деревянные бруски, элементы креплений, скобы из стальной проволоки и т. д.) в соответствии с требованиями п. 7.1.2.

Примечание – При наличии болтовых соединений с заземляемыми конструкциями (релейным шкафом, светофорной лестницей) конец заземляющего проводника заделать в кольцо либо приварить к пластине из полосовой стали с отверстием.

4.3. Доставить материалы и оборудование к месту проведения работ и расположить на обочине земляного полотна (с соблюдением габарита приближения строений).

5. Обеспечение безопасности движения поездов.

Работа выполняется после выяснения по имеющимся средствам связи поездной обстановки:

- на станции у дежурного по станции (далее – ДСП);
- на перегоне у ДСП одной из станций, ограничивающих перегон или диспетчера поездного (далее - ДНЦ).

6. Обеспечение требований охраны труда.

6.1. При выполнении работ следует руководствоваться требованиями пунктов 1.17, 1.18, 1.28, 1.44 раздела I, пункта 2.1 раздела II, пункта 5.4 раздела V «Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД», утверждённых Распоряжением ОАО «РЖД» от 30.09.2009 № 2013р.*

* При введении в действие в хозяйстве автоматики и телемеханики нормативных документов по охране труда, отменяющих действие выше указанных Правил, следует руководствоваться требованиями, изложенными в этих документах.

6.2. Работа выполняется бригадой, состоящей не менее чем из двух работников, один из которых должен следить за движением поездов. Члены бригады перед началом работ должны быть проинструктированы в установленном порядке.

6.3. При замене заземляющего проводника мачтового светофора при наличии искрового промежутка необходимо зашунтировать его перемычкой из провода марки МГГ сечением 50 мм² с зажимами.

ВНИМАНИЕ. При приближении поезда во время выполнения работ следует заблаговременно отойти в сторону от пути на безопасное расстояние или заранее определенное место, а материалы, инструмент и приспособления убрать за пределы габарита подвижного состава.

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

ЗАПРЕЩАЕТСЯ проводить проверку расположенных вне помещений элементов заземляющих устройств во время грозы, дождя, снегопада, густого тумана, а также в темное время суток.

7. Технология выполнения работ.

7.1. Технические требования

7.1.1. При замене заземляющих устройств необходимо руководствоваться техническими требованиями, изложенными в разделе 12 Правил по монтажу устройств СЦБ № ПР 32 ЦШ 10.02-96.

7.1.2. Внешний заземляющий проводник выполняется стальным проводником диаметром не менее 12 мм (при электротяге постоянного тока), не менее 10 мм (при электротяге переменного тока) или не менее 6 мм (при автономной тяге).

К рельсу заземляющий проводник должен присоединяться без применения сварки деталью заземления с крюковым болтом, а к среднему выводу дроссель-трансформатора соединительным зажимом.

7.1.3. Заземляющие проводники открытой установки прокладываются по деревянным брускам с креплением скобами. Заземляющие проводники должны быть изолированы от грунта и защищены от коррозии.

7.2. Замена заземляющих устройств

7.2.1. На месте работ выполнить следующие действия:

- рядом с действующими заземляющими проводниками с помощью лопаты и лома подготовить места для деревянных брусков;
- уложить в них подготовленные к замене деревянные бруски;
- прибить к ним скобами металлические прутки заземления;
- рожковыми ключами 17x19 мм отключить старое заземление от средней точки дроссель-трансформатора (или рельса), релейного шкафа и светофора (болта крепления светофора с металлической мачтой или лестницы светофора с железобетонной мачтой);
- подключить к средней точке дроссель-трансформатора (или рельсу), к релейному шкафу и светофору (к болту крепления светофора с металлической мачтой или к лестнице светофора с железобетонной мачтой) новые заземляющие проводники (предварительно зачистив места крепления щеткой с металлическим ворсом, при необходимости заменив искровой промежуток);
- удалить старые деревянные бруски.

Примечание – Искровой промежуток устанавливается крышкой вверх. Выводы искрового промежутка соединяются с заземляющими проводниками стальными плашечными зажимами.

7.2.2. Закончив замену заземляющих проводников:

- с помощью переносного измерительного прибора настроенного на измерение сопротивления убедиться в отсутствии переходного сопротивления в местах резьбового соединения;
- при наличии искрового промежутка проверить его исправность методом измерения потенциала на его зажимах.

8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы.

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