

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 технических помещениях постов ЭЦ, транспортабельных модулей, в релейных будках и других сооружениях СЦБ на устройствах, имеющих заземляющие проводники, подключенные к главной заземляющей шине (далее – ГЗШ).

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

- носимые радиостанции или другие средства связи;
- подготовленный к замене проводник заземления;
- перемычка из провода марки МГГ сечением 50 мм² с зажимами (длиной от ГЗШ до самого дальнего в ряду статива);
- перчатки хлопчатобумажные для защиты от механических повреждений по ГОСТ Р 12.4.246-2008 (по числу членов бригады);
- перчатки диэлектрические;
- набор электромеханика для обслуживания устройств в релейном помещении по ТУ 32ЭЛТ 038-12;
- мультиметр В7-63/1;
- лампа осветительная переносная или фонарь аккумуляторный;
- лестница-стремянка по ГОСТ 26887-86;
- тиски пломбировочные (при работе на аппарате управления);
- нитки хлопчатобумажные (для пломбирования);
- пломбы свинцовые по ГОСТ 30269-95;
- обтирочные материалы (технический лоскут, ветошь).

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

4. Подготовительные мероприятия

4.1. Подготовить средства защиты и измерений, оборудование, инструменты и материалы, приведенные в разделе 3 данной карты и при необходимости, приведенные в разделе 3 карты указанной в п.4.3.

4.2. Подготовить заземляющий проводник необходимой длины и сечения выполненный из круглой оцинкованной стали сечением не менее 50 мм² с заделанными в кольцо краями (для крепления) или проводник заземления с медными жилами (с заделанными в наконечники краями для крепления) типа ПУГВ сечением не менее 6 мм² с поливинилхлоридной изоляцией по ТУ 16-705.501-2010;

4.3. Подготовить карту технологического процесса КТП ЦШ 0886-2018 (перезаделка проводов коммутации и кабельных жил).

5. Обеспечение безопасности движения поездов

Замена (ремонт) элементов заземления аппаратов управления ДСП выполняется с записью в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети формы ДУ-46 (далее - Журнале осмотра) о снятии пломб.

6. Обеспечение требований охраны труда

6.1. При выполнении работ следует руководствоваться требованиями подразделов раздела 3 и подраздела 5.4 раздела 5 «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 26.11.2015 № 2765р.

Примечание. 1. 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.

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

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Раздвижные лестницы-стремянки должны иметь запорное устройство, исключающее возможность самопроизвольного раздвигания при работе.

ВНИМАНИЕ. Перед проведением работ в релейном помещении с использованием лестницы-стремянки необходимо проверить наличие отметки установленной формы о проверке лестницы, а также наличие на нижних концах лестницы башмаков (подпятников) из резины или другого нескользящего материала.

ВНИМАНИЕ. Место работ должно иметь достаточное для их производства освещение. При необходимости следует применять переносные осветительные приборы.

6.2. Работы по техническому обслуживанию защитных заземлений выполняют без снятия напряжения. При этом должна сохраняться

непрерывность цепи заземления конструкций и электроустановок. В случае необходимости разрыва цепи заземления с целью ремонта или производства измерений место разрыва должно быть шунтировано временной перемычкой из медного провода сечением не менее 50 мм².

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Во время грозы или при ее приближении запрещается производство всех работ с заземленными частями электроустановок.

7. Технология выполнения работы

7.1. Технические требования

7.1.1. Присоединение заземляющих проводников к главной заземляющей шине и к корпусам электрооборудования должно быть выполнено болтовым соединением. Сопротивление болтовых соединений должно быть не более 0,05 Ом.

7.1.2. ГЗШ сечением 4x40 мм должна быть закреплена к стене. Все соединения элементов шины выполнены сваркой. Каждое устройство заземляется самостоятельным проводником из круглой оцинкованной стали диаметром 5 мм к болтам, приваренным напротив ряда (рис.1), число болтов должно соответствовать числу стативов (стоек) в ряду (рис.2). Проводники не должны соприкасаться с кабелем в нишах или на кроссе и иметь промежуточные крепления.

7.1.3. Элементы заземлителя должны быть заменены, если разрушено более 50 % его первоначального сечения.

7.2. Замена (ремонт) проводников заземления

7.2.1. Установить шунтирующую перемычку, закрепив один зажим на ГЗШ, а другой зажим на заземляемом стативе, аппарате управления или питающей панели (щите).

Примечание. Установка зажимов осуществляется на неокрашенные места ГЗШ и стативов, аппарата управления или питающей панели (щита).

7.2.2. При выполнении работ в аппарате управления необходимо оформить запись в Журнале осмотра согласно положениям раздела 5 данной карты, вскрыть нужную секцию пульт-манипулятора, пульт-табло или выносного табло:

- для вскрытия секции пульт-манипулятора снять пломбу, специальным ключом повернуть фиксирующее устройство дверцы и открыть дверцу.

- для вскрытия секции пульт-табло или выносного табло снять пломбу, специальным ключом повернуть фиксирующее устройство и снять съемный щит.

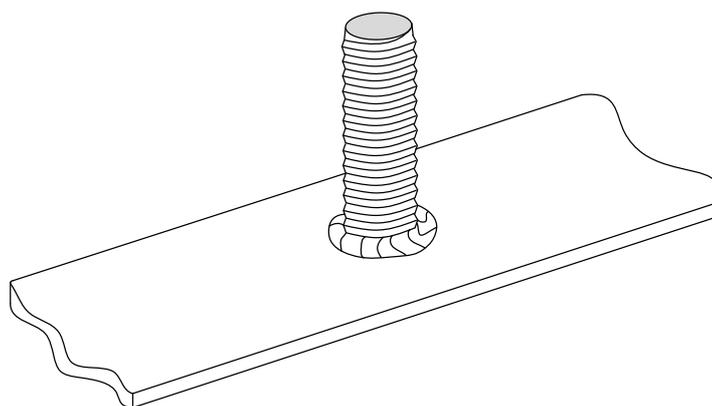


Рис.1. Сварное соединение болта крепления проводников заземления к ГЗШ

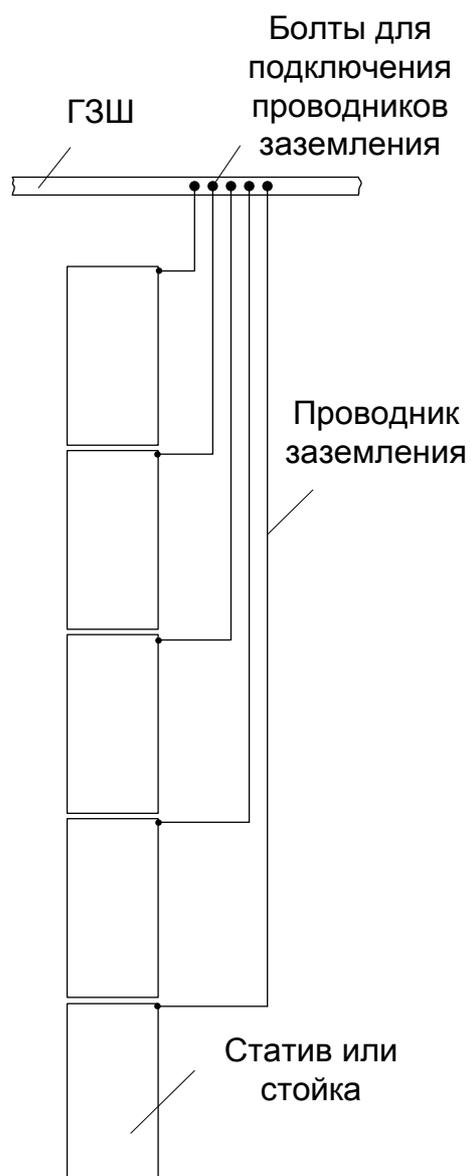


Рис.2. Примерная схема подключения проводников заземления к ГЗШ

7.2.3. Ремонт проводников заземления

В случаях разрушения у заземляющих проводников с медными жилами части провода в месте его крепления к наконечнику, когда его длина (запас) позволяет выполнить переделку, производится ремонт путем замены наконечника согласно технологии приведенной в карте технологического процесса КТП ЦШ 0886-2018 (переделка проводов коммутации и кабельных жил)

7.2.4. Замена проводников заземления

7.2.4.1. Снятие и установку проводника заземления на болте крепления ГЗШ выполнить в следующей последовательности:

- ключом на 14 мм открутить гайку крепления проводника заземления с болта ГЗШ;

ВНИМАНИЕ. Во избежание закорачивания (замыкания на землю), свободные концы проводников заземления не должны касаться токоведущих частей оборудования.

- снять гайку, шайбу и проводник заземления с болта крепления;
- установить «новый» (подготовленный к замене) проводник заземления на болт крепления;

- надеть шайбу и накрутить гайку;
- ключом на 14 мм затянуть гайку;
- произвести демонтаж «старого» проводника заземления от ГЗШ до места крепления его к стative, аппарату управления или питающей панели (щите), а на его место уложить (протянуть) «новый» проводник заземления.

7.2.4.2. Снятие и установку проводника заземления на стативе, аппарате управления или питающей панели (щите) выполнить в следующей последовательности:

- открутить ключом на 14 мм гайку с болта крепления заземления, придерживая болт крепления заземления ключом на 14 мм;

- снять гайку, шайбу и проводник заземления с болта крепления;
- установить второй конец «нового» проводника заземления (заделанный в кольцо или обжатый в наконечник) на болт крепления;

- надеть шайбу и накрутить гайку;
- затянуть гайку ключом на 14 мм, придерживая другим ключом на 14 мм болт крепления проводника заземления;

- снять шунтирующую перемычку;
- измерить сопротивления болтового соединения.

Измеренное сопротивление должно соответствовать значению, указанному в п.7.1.1.

7.3. Пломбирование секции аппарата управления

7.3.1. Пломбирование секции пульт-манипулятора

- закрыть дверцу и специальным ключом повернуть фиксирующее устройство в закрытое положение;

- опломбировать секцию пульт-манипулятора.

7.3.2 Пломбирование секции пульт-табло или выносного табло

- установить съемный щит и специальным ключом повернуть фиксирующее устройство в закрытое положение;

- опломбировать секцию пульт-табло или выносного табло.

8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

8.1. Сделать запись в Журнале осмотра об окончании работ и пломбировании секции пульт-табло (пульт-манипулятора или выносного табло).

8.2. О выполненных работах сделать запись в журнале формы ШУ-2.