

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

В.В. Аношкин  
« 04 » 04 2015 г.



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

## КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦШ 0234-2015

Электрические рельсовые цепи.  
Замена дроссельных перемычек

(код наименования работы в ЕК АСУТР)

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

Дроссельная перемычка  
(единица измерения)

6 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 » июль 2015 г.

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

по ЕАСД Д.Д. Раенок  
« 1 » июль 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);
- очки закрытые защитные, ГОСТ Р 12.4.230.1-2007;
- носимые радиостанции или другие средства связи;
- рукавицы хлопчатобумажные, ГОСТ 12.4.010-75 (по числу членов бригады);

- ампервольтметр ЭК2346-1 или 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;

- ключ гаечный рожковый 17x19 мм – 2 шт;

- ключи гаечные рожковые 12x14, 13x14, 14x17 мм;

Примечание – Ключи гаечные рожковые 12x14, 13x14, 14x17 мм используются при демонтаже/монтаже элементов крепления дроссельной перемычки к держателям в зависимости от типов держателей и их модификаций.

- ключ специальный гаечный кольцевой коленчатый односторонний 30 мм с уменьшенным внешним диаметром головки;

- удлинитель трубный 500 мм, черт. 28012-00-05-01;

- набор инструментов, принадлежностей и запасных частей для установки электротяговых соединителей и дроссельных перемычек втулочных, ТУ 32ЭЛТ 038-12, черт.№ 28018-00-00,

Примечание – Указанный выше набор используется при работе с втулочными дроссельными перемычками.

- молоток слесарный 0,5 кг;

- ломик малый, черт. РМЗ.1025.00.00, 18x500 мм;

- кернер слесарный, ГОСТ 7213-72;

- напильник круглый диаметром не более 20 мм, ГОСТ 1465-80;

- напильник плоский с насечкой, ГОСТ 1465-80;

- перемычка дроссельная эластичная, ТУ 32 ЦШ 527-96;
- держатель перемычек, ТУ 32 ЦШ 2116-2003
- брус деревянный хвойный, ГОСТ 8486-86, 100х100 мм;
- соединитель сталемедный эластичный электротяговый ЭМСЭ-70-1500, черт. 17360-26-00-01 (при электротяге переменного тока) или ЭМСЭ-95-1500, черт. 17360-26-00-06 (при электротяге постоянного тока);
- стальная оцинкованная проволока диаметром 5 мм, ГОСТ 1668-73;
- лопата штыковая с деревянным черенком, ГОСТ 19596-87;
- лом остроконечный, ГОСТ 380-2005;
- очиститель (преобразователь) ржавчины;
- кисть флейцевая КФ25-1 (ГОСТ 10597-87);
- масло трансформаторное отработанное;
- керосин для технических целей;
- технический лоскут (ветошь).

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

#### **4. Подготовительные мероприятия.**

4.1 Подготовить дроссельную перемычку сечения и длины, соответствующим заменяемой перемычки.

4.2 Проверить состояние элементов крепления заменяемой перемычки к шпале, деревянному брусу, определить необходимость замены деревянного бруса, стальных скоб или специальных держателей и подготовить необходимое количество элементов крепления для замены перемычки.

#### **5. Обеспечение безопасности движения поездов.**

Замена дроссельной перемычки выполняется по согласованию:

- на станции с дежурным по станции (далее – ДСП);
- на перегоне с диспетчером поездным (далее – ДНЦ) или с ДСП одной из станций, ограничивающих перегон.

#### **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, пунктов 4.3, 4.9 раздела IV «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 Работы следует производить в рукавицах.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** Прежде чем приступить к замене дроссельной перемычки необходимо обеспечить цепь протекания обратного тягового тока установкой временной перемычки необходимого сечения в обход изолирующего стыка.

**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.

## **7. Технология выполнения работ.**

### *7.1. Технические требования*

При замене дроссельной перемычки необходимо руководствоваться техническими требованиями, изложенными в подразделе 6.2 Правил по монтажу устройств СЦБ № ПР 32 ЦШ 10.02-96

### *7.2 Замена дроссельной перемычки*

7.2.1 Прибыв на место работ выполнить следующие действия:

- подготовить место выполнения работ (при необходимости с помощью лопаты и лома очистить место установки перемычки (соединителя) от балласта, проверить состояние шпалы, бруска, элементов крепления);
- болтовые крепления очистить от грязи и ржавчины техническим лоскутом смоченным керосином и смазать трансформаторным маслом;
- переносным измерительным прибором измерить напряжение: при замене перемычки на питающем конце - в рельсах в месте крепления перемычек к рельсам, а при замене перемычки на релейном конце – в кабельной стойке дроссель-трансформатора на контактных клеммах крепления жил кабеля (предварительно сняв крышку кабельной стойки);
- гаечным ключом 17х19 мм снять контргайки с болтов крепления перчатки дроссельной перемычки к шине-выводу дроссель-трансформатора;
- гаечным кольцевым ключом на 30 мм открутить и снять контргайки со штепселей крепления перемычки к рельсу;

7.2.2 Получив разрешение на начало работ в соответствии с положениями раздела 5, для обеспечения пропуска обратного тягового тока в обход изолирующего стыка установить электротяговый соединитель

сечением 70 мм<sup>2</sup> (при электротяге переменного тока) и 95 мм<sup>2</sup> (при электротяге постоянного тока). Допускается закорачивание изостыка временной перемычкой из сталемедного провода соответствующего роду тяги сечения, крепящегося к подошвам рельсов струбцинами. Места закрепления перемычки к подошвам рельсов должны быть зачищены щеткой с металлическим ворсом.

Для установки электротягового соединителя демонтировать по одному соединению штепсель перемычки – рельс заменяемой дроссельной перемычки и дроссельной перемычки по другую сторону изолирующего стыка. Для этого на каждом соединении:

- гаечным кольцевым коленчатым односторонним ключом на 30 мм открутить и снять со штепселя контргайку;

- гайку открутить до конца резьбы (вровень со свободным концом штепселя), надев защитные очки, слесарным молотком обстучать штепсель со стороны провода и выбить штепсель из рельса;

- гайку открутить полностью, отсоединить перемычку от рельса.

Примечание – При замене втулочной дроссельной перемычки после изъятия из рельса штепселя следует удалить из отверстия втулку, используя инструменты и принадлежности из специального набора.

7.2.3 В обход изолирующего стыка установить соединитель электротяговой, для чего:

- освободившиеся отверстия смазать очистителем (преобразователем) ржавчины и выждав необходимое время (согласно инструкции по применению очистителя) протереть техническим лоскутом (ветошью);

- работая в защитных очках, в освободившиеся в шейках рельсов отверстия установить и забить молотком штепсели соединителя;

- накрутить на штепсели гайки и закрепить до упора гаечным кольцевым коленчатым односторонним ключом на 30 мм.

Примечание – Штепсели должны забиваться в рельсы так, чтобы они плотно держались в шейках рельсов и не имели задиров.

7.2.4 Ключами 17x19 мм открутить гайки и снять перчатку дроссельной перемычки с вывода дроссель-трансформатора.

7.2.5 Демонтировать второе соединение штепсель перемычки – рельс по технологии приведенной в п. 7.2.2.

7.2.6 Освободить перемычку от элементов крепления (к шпале, деревянному брусу, балласту) на всем ее протяжении, используя соответствующие ключи или монтажный ломик (кернер) и молоток.

7.2.7 Уложить на балласт подготовленную к замене дроссельную перемычку и растянуть по длине по месту установки.

7.2.8 Предварительно зачистив щеткой с металлическим ворсом или плоским напильником, наложить перчатку дроссельной перемычки на вывод дроссель-трансформатора, установить крепежные болты, накрутить на них гайки, закрепить их гаечным ключом 17х19 мм.

7.2.9 Работая в защитных очках, свободное в рельсе отверстие зачистить специальным ершом или круглым напильником, забить в него и закрепить штепсель дроссельной перемычки согласно п. 7.2.3.

Примечание – При установке втулочной дроссельной перемычки предварительно в отверстие следует установить втулку, используя инструменты и принадлежности из специального набора.

7.2.10 Закрепить перемычку к держателям или прибить к шпале (деревянному бруску) металлическими скобами, смазать трансформаторным маслом кистью-флейцем.

Примечание – Крепление перемычек к держателям выполняется по технологии, приведенной в технической документации на применяемый тип держателей, крепление перемычек к шпале (деревянному бруску) выполняется согласно п. 6.2 Правил по монтажу устройств СЦБ № ПР 32 ЦШ 10.02-96

7.2.11 Демонтировать электротяговый соединитель (или временную перемычку) установленный ранее в обход изолирующего стыка. Работая в защитных очках, освободившееся отверстие зачистить специальным ершом, забить в него и закрепить второй штепсель дроссельной перемычки согласно п. 7.2.3. Отверстие следует предварительно обработать очистителем (преобразователем) ржавчины согласно п. 7.2.3.

7.2.12 После замены перемычки:

- повторно измерить напряжение согласно п.7.2.1, измеренные значения напряжения должны соответствовать значениям предыдущих измерений;

- доложить ДСП (ДНЦ) об окончании работ и по информации ДСП (ДНЦ) убедиться в наличии контроля свободного состояния рельсовой цепи на аппарате управления ДСП (ДНЦ).

## **8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы.**

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