



## **1. Состав исполнителей:**

Электромеханик

## **2. Условия производства работ**

2.1. Замена релейных блоков производится 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, перед началом работ проинструктированным в установленном порядке.

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

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

- носимые радиостанции или другие средства связи;
- ампервольтметр ЭК2346-1 (мультиметр В7-63/1);
- лестница-стремянка по ГОСТ 26887-86;
- блок релейный, подготовленный для замены;
- ключ для снятия/установки релейных блоков по ТУ 32ЭЛТ 038-12, (черт. 28015-10-00);
- лампа осветительная переносная или фонарь аккумуляторный;
- кисть флейцевая КФ25-1 по ГОСТ 10597-87 (металлический ободок обмотан изоляционной лентой);
- технический лоскут (ветошь).

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

## **4. Подготовительные мероприятия**

4.1. Подготовить средства измерений, оборудование и инструменты, приведенные в разделе 3 данной карты, а также блоки для замены. Убедиться в соответствии типа блока, предназначенного для установки, типу заменяемого блока.

**ВНИМАНИЕ.** Доставка релейных блоков к месту замены должна осуществляться в специальной таре (контейнерах). Если при транспортировании или подготовке к замене допущено падение блока, то эксплуатация его запрещается и блок подлежит проверке в установленном порядке, даже если видимых повреждений корпуса и/или внутреннего оборудования не обнаружено.

4.2. По принципиальным схемам определить:

- как изъятие блока повлияет на работу устройств и индикацию на аппарате управления дежурного по станции (далее – ДСП). Об изменении индикации предварительно поставить в известность ДСП;
- порядок проверки работы блока после замены.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** Особое внимание обратить на блоки, в которых реле стоят под током по цепи самоблокировки.

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

5.1. Замену блоков следует производить при условии обеспечения безопасности движения поездов 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.

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

Во всех случаях при согласовании продолжительности работ следует предусматривать время на проверку работоспособности устройств, в электрические схемы которых включены контакты сменяемого блока и проверку зависимостей в устройствах СЦБ.

5.2. После замены блока или группы блоков необходимо совместно с ДСП проверить работоспособность устройства (устройств), в электрической схеме которого производилась замена, правильность индикации на аппарате управления и отсутствие аварийной индикации.

## **6. Обеспечение требований охраны труда**

При выполнении работы на станциях и перегонах следует руководствоваться требованиями разделов 2, 3, 5, 12 «Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД», (ПОТ РЖД-4100612-ЦШ -074-2015), утвержденных распоряжением ОАО «РЖД» от 26.11.2015 № 2765р.

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

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

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

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

## **7. Технология выполнения работ**

### *7.1. Технические требования*

Релейные блоки, подготовленные для замены, должны иметь этикетки с данными об их проверке.

### *7.2. Проверка состояния релейного блока перед установкой*

#### 7.2.1. При внешнем осмотре блока проверить:

- наличие этикетки с датой проверки;
- наличие пломб и оттисков в местах, предназначенных для пломбирования и доступных для внешнего осмотра;
- отсутствие дефектов корпуса;
- отсутствие искривлений и заусенцев на контактных ножах блока, которые должны быть одинаковой длины, расположены перпендикулярно плоскости основания блока и параллельно друг другу.

Проверить состояние направляющих штырей, надежность их крепления. Направляющие штыри должны быть расположены перпендикулярно плоскости основания прибора и параллельно друг другу, не должны иметь искривлений и других повреждений.

Проверить форму планок избирательности, вырезы на которых должны совпадать с установленными на стативе штифтами.

7.2.2. Произвести внутренний осмотр блока без вскрытия, перевернуть его на 180° в любой плоскости и убедиться в отсутствии выпавших винтов, гаек и других деталей крепления.

7.2.3. При замене пусковых стрелочных блоков необходимо проверить положение поляризованных якорей поляризованных реле.

7.2.4. Блоки с неисправностями устанавливаются запрещается.

### *7.3. Замена релейного блока (традиционный способ крепления)*

7.3.1. Получить разрешение на начало работ в соответствии с положениями пункта 5.1 данной карты.

Примечание. Замена пускового стрелочного блока производится, как правило, после установки стрелки в плюсовое положение.

7.3.2. Произвести снятие релейного блока в следующей последовательности:

- используя ключ для снятия/установки релейных блоков, открутить стопорный винт в нижней части блока;
- приподняв блок, потянуть за нижнюю часть на себя до выхода цапф блока из направляющих вырезов верхних кронштейнов;
- снять блок со статива и положить в контейнер.

Запрещается при изъятии блоков производить их покачивание в вертикальной плоскости, поскольку это может привести к ослаблению контактных пружин колодок.

7.3.3. После изъятия блока следует проверить:

- наличие свободного хода ((2...3) мм) стативной рамки (на которой закреплены колодки с контактными пружинами) относительно рамы статива;
- состояние резьбы стопорной втулки.

7.3.4. Проверить состояние колодок с контактными пружинами с лицевой стороны, при этом убедиться:

- в надежности крепления колодок к раме статива;
- в отсутствии трещин, сколов пластмассовых корпусов колодок, следов прожога или перекрытия изоляции;
- в отсутствии вмятин, изломов, следов подгара или окисления контактных пружин. Область смыкания контактных пружин должна располагаться примерно посередине прямоугольного отверстия колодки и параллельно его горизонтальным кромкам.

При наличии сколов в области направляющих прорезей в пластмассовом корпусе колодки для контактных ножей блока, при которых оголяются торцевые поверхности контактных пружин, а также видимых зазоров между контактными пружинами колодка подлежит замене. Замена колодок производится по технологии, регламентирующей процессы ремонта.

7.3.5. Произвести установку релейного блока в следующей последовательности:

- поднять подготовленный к замене блок до уровня места замены на стативе;
- совместив верхние цапфы (упоры) блока с направляющими вырезами верхних кронштейнов, установить блок нижними цапфами на нижние кронштейны и прижать к контактными колодкам так, чтобы направляющие штифты вошли в соответствующие отверстия стативной рамки;
- приподняв стопорную втулку, совместить отверстие в ней со стопорным винтом и закрутить его с помощью ключа для снятия/установки релейных блоков до упора. С обратной стороны статива убедиться, что

колодки блока с ножами и колодки с контактными пружинами статива параллельны по всей длине сопряжения.

#### *7.4. Замена релейного блока (усовершенствованный способ крепления)*

7.4.1. Получить разрешение на начало работ в соответствии с положениями пункта 5.1 данной технико-нормировочной карты.

Примечание. Замена пускового стрелочного блока производится, как правило, после установки стрелки в плюсовое положение.

7.4.2. Поочередно произвести снятие колодок с контактными пружинами с контактных ножей блока в следующей последовательности:

- снять с держателей колодки фиксирующие пружины;
- потянув за держатели, снять контактную колодку с контактных ножей блока.

7.4.3. Проверить состояние колодок с контактными пружинами с лицевой стороны, при этом убедиться:

- в отсутствии трещин, сколов пластмассовых корпусов колодок, следов прожога или перекрытия изоляции;
- в отсутствии вмятин, изломов, следов подгара или окисления контактных пружин. Область смыкания контактных пружин должна располагаться примерно посередине прямоугольного отверстия колодки и параллельно его горизонтальным кромкам.

При наличии сколов в области направляющих прорезей в пластмассовом корпусе колодки для контактных ножей блока, при которых оголяются торцевые поверхности контактных пружин, а также видимых зазоров между контактными пружинами колодка подлежит замене. Замена колодок производится по технологии, регламентирующей процессы ремонта.

7.4.4. Снять релейный блок, выполнив следующие действия:

- используя ключ для снятия/установки релейных блоков, открутить стопорный винт в нижней части блока;
- приподняв блок, потянуть за нижнюю часть на себя до выхода цапф блока из направляющих вырезов верхних кронштейнов;
- снять блок со статива и положить в контейнер.

7.4.5. Произвести установку релейного блока в следующей последовательности:

- поднять подготовленный к замене блок до уровня места замены на стативе;
- совместив верхние цапфы (упоры) блока с направляющими вырезами верхних кронштейнов, установить блок нижними цапфами на нижние кронштейны и прижать к контактными колодкам так, чтобы направляющие

штифты вошли в соответствующие отверстия стативной рамки;

- приподняв стопорную втулку, совместить отверстие в ней со стопорным винтом и закрутить его с помощью ключа для снятия/установки релейных блоков до упора.

7.4.6. Установить колодки с контактными пружинами на контактные ножи блока:

- взяв колодку за держатели, совместить контактные гнезда колодки с соответствующими контактными ножами блока и плавно надвинуть колодку до соприкосновения с пластмассовой поверхностью ножевой колодки блока;

- установить на держатели колодки фиксирующие пружины.

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

8.1. По окончании замены блока или группы блоков необходимо:

- убедиться, что на всех замененных блоках установлены бирки согласно схемным обозначениям;

- совместно с ДСП по индикации на аппарате управления проверить работу устройств, в электрических схемах которых задействованы замененные блоки;

- факт замены блока зафиксировать в журнале замены установленной формы или в системе автоматизированного учета приборов (при наличии).

8.2. Если в ходе проверки выявлено, что вновь установленный блок не обеспечивает работоспособность электрической схемы, то его следует изъять, установить на его место ранее снятый блок и повторной проверкой удостовериться, что схема работает нормально.

## 9. Норма времени

(утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 17 июля 2014 г. № 1678р)

### НОРМА ВРЕМЕНИ № 110 (6.4)

Наименование работ		Замена релейных блоков		
Измеритель работ		Состав исполнителей	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч
Блок		Электромеханик	1	0,171
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин
1	Проверку прибора перед установкой (соответствие типа прибора; наличие этикетки с датой проверки, пломбы; отсутствие дефектов кожуха, коробления плат; состояние контактных ножей, направляющих штырей; отсутствие внутри прибора следов ржавчины, плесени, влаги, выпавших винтов, других деталей, трещин и выщерблин угольных контактов) произвести	1 блок	Набор торцовых ключей, отверток с изолирующими рукоятками, плоскогубцы 200 мм с изолирующими рукоятками, съемник для реле № Э-36737-68-00, специальный ключ для установки/снятия релейных блоков, набор щупов для розеток реле, кисть-флейц диэлектрическая, переносная осветительная лампа, технический лоскут, лестница-стремянка, мобильные средства связи	1
2	Замену релейного блока (осмотр штепсельной розетки с монтажной стороны, изъятие прибора, осмотр штепсельной розетки с лицевой стороны, установка прибора, проверка работоспособности прибора) произвести	То же		7,8
Итого				8,8