

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Управления

автоматики и телемеханики

ЦДИ – филиала ОАО «РЖД»

В.В.Аношкин

2016 г.



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

## КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦШ 0466-2016

Аппараты управления электрической централизации.  
Пульт-табло, пульт-манипуляторы, выносные табло  
желобкового типа (I поколения)

Замена кнопок, коммутаторов

(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Текущий ремонт

(вид технического обслуживания (ремонта))

Кнопка, коммутатор

(единица измерения)

6

(количество листов)

1

(номер листа)

Разработал:

Отделение автоматике  
и телемеханики ПКБ И

Главный инженер отделения

А.В.Новиков

«14»

11

2016 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».

На железнодорожных участках с диспетчерской централизацией, если станция находится на диспетчерском управлении, необходима передача ее на резервное (станционное) управление.

2.2. Замена стрелочного коммутатора (кнопки) нештепсельного типа производится при участии старшего электромеханика.

2.3. 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.

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

- специальные ключи от секций пульт-манипулятора и табло;
- кнопка или коммутатор соответствующего типа;
- электропаяльник ЭПС -60/220 (ЭПС -40/220) по ГОСТ 7219-83;
- бокорезы 160 мм с изолирующими рукоятками до 1000 В;
- ключи гаечные рожковые с открытыми зевами 14 мм, 17 мм;
- специальный ключ для снятия/установки кнопок;
- напильник плоский №1, 250 мм на рукоятке;
- ключ специальный для снятия кнопок
- припой ПОС-61 (ПОС-61М);
- канифоль сосновая кусковая марки А или Б или 30%-ный спиртовой раствор канифоли марок А или Б (бескислотные паяльные пасты);
- надфиль плоский тупоносый № 0, 160 мм на рукоятке;
- переносные осветительные приборы;
- стикеры на виниловой основе, АРТ. RZD-P/STIKER-07 ОАО РЖД;
- тиски пломбирочные;
- нитки хлопчатобумажные (для пломбирования);
- пломбы свинцовые по ГОСТ 30269-95;
- технический лоскут.

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

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

4.1. Подготовить оборудование, инструменты, запасные части и материалы, приведенные в разделе 3 данной карты.

**ВНИМАНИЕ.** Гаечные рожковые ключи должны соответствовать размерам гаек и головок болтов и не должны иметь трещин, выбоин, заусениц.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать инструмент с изолирующими рукоятками при наличии сколов, вздутий и прочих дефектов изоляции.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать паяльник с механическими повреждениями защитного кожуха нагревательного элемента и изоляции рукоятки, с неисправным проводом или штепсельной вилкой, а также при наличии раковин в рабочей части паяльника. При необходимости, зачистить жало паяльника напильником и облудить.

4.2. При подготовке к замене кнопки учитывается ее тип и цвет головки, при подготовке к замене коммутатора учитывается его тип, цвет и форма рукоятки.

**ВНИМАНИЕ.** Тип кнопки или коммутатора определяется с учетом толщины металлического листа панели (3 мм или 5 мм), на которой они будут установлены.

**ВНИМАНИЕ.** Для пригласительных сигналов устанавливаются кнопки с удлиненной осью. В пульт-табло маршрутно-релейных централизаций применяются кнопки с коммутаторной лампой и цветным стеклом.

**ВНИМАНИЕ.** Трущиеся металлические части кнопки (коммутатора) должны быть смазаны тонким слоем смазки, имеющей нейтральную реакцию.

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

5.1. Замена кнопки на аппарате управления выполняется по согласованию с дежурным по станции (далее – ДСП) с записью в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств сигнализации, централизации и блокировки, связи и контактной сети формы ДУ-46 (далее - Журнал осмотра). В этой же записи указывается о снятии пломбы с секции пульт-табло, пульт-манипулятора или выносного табло.

При согласовании продолжительности работы следует предусматривать время на проверку работоспособности замененного устройства. Проверку осуществляет ДСП в свободное от движения поездов время по устной заявке электромеханика.

5.2. Замена стрелочного коммутатора (кнопки) нештепсельного типа выполняется с выключением стрелки из централизации.

Перед заменой таких устройств необходимо получить регистрируемое разрешение диспетчера дистанции сигнализации, централизации и блокировки СЦБ (далее – дистанция СЦБ).

Выключение, проверка действия и включение стрелки в централизацию производится в соответствии с требованиями «Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ (ЦШ-530-1)», 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.

5.3. Перед началом работ необходимо убедиться в отсутствии аварийной и предотказной индикации на аппарате управления ДСП. При наличии аварийной или предотказной индикации принять меры к выяснению и устранению причины.

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

6.1. При выполнении работы следует руководствоваться требованиями, изложенными в разделе 3 и подразделе 6.4 раздела 6 «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 года №2765р.

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

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** При вскрытии секции пульт-манипулятора следует проверить исправное состояние стопорного устройства, фиксирующего наклонное положение панели секции пульта.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** В процессе пайки паяльник должен устанавливаться на огнезащитные подставки, исключающие его падение, провод паяльника должен иметь такую длину, чтобы обеспечить его свободное перемещение, не должен натягиваться или скручиваться.

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

## **7. Технология выполнения работ**

### *7.1. Технические требования*

7.1.1. Аппараты управления (пульт-табло, пульт-манипуляторы, выносные табло), при помощи которых осуществляются различного рода зависимости, должны быть закрыты и опломбированы.

7.1.2. Стопорные пружины должны четко фиксировать положение кнопок и рукояток коммутаторов.

Пружины кнопок без фиксации должны обеспечивать возврат кнопок в исходное положение.

Устройства для пломбирования кнопок (при наличии) должны быть исправны.

### *7.2. Замена кнопок и коммутаторов в секциях пульт-табло, пульт-манипулятора и выносного табло*

7.2.1. Оформив запись в Журнале осмотра согласно положениям раздела 5 данной карты, вскрыть нужную секцию пульт-табло, пульт-манипулятора или выносного табло;

- для вскрытия секции пульт-манипулятора снять пломбу, специальным ключом повернуть фиксирующее устройство, поднять вверх откидывающуюся панель и зафиксировать ее в наклонном положении упором;

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

7.2.2. Получив разрешение ДСП на замену кнопки или коммутатора выполнить следующие действия:

- для пломбируемых кнопок – сорвать пломбу и откинуть фиксирующую скобу, при наличии съемной головки кнопки открутить ее вручную и снять;

- придерживая кнопку (коммутатор) рукой за скобу с внутренней стороны панели, с лицевой стороны панели специальным ключом или рожковым ключом с открытым зевом 17 мм (в зависимости от конструкции крепления кнопки) ослабить, открутить и снять фиксирующую гайку или отверткой открутить крепящий винт;

- отвести кнопку (коммутатор) от панели в удобное для отпайки проводов место;

- в освободившееся отверстие панели вставить кнопку (коммутатор), подготовленную для замены, с лицевой стороны зафиксировать гайкой (крепежным винтом), гайку (винт) закрепить специальным или рожковым

ключом (отверткой);

- перепаять монтажные провода со снятой кнопки (коммутатора) на вновь установленную кнопку.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** Перед перепайкой необходимо принять меры по исключению перепутывания (например, обозначить провода стикерами согласно монтажной схеме). Если позволяет длина монтажных проводов, предпочтительнее производить их перепайку поочередно с контакта на контакт.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** При перепайке нельзя нарушать обвязку (разъединять два провода, подключенных к одному контакту) без предварительного анализа последствий.

**ВНИМАНИЕ.** Технология пайки приведена в карте технологического процесса № КТП ЦШ 0085-2014.

7.2.3. После замены кнопки или коммутатора следует совместно с ДСП убедиться в их работоспособности.

**ВНИМАНИЕ.** При нажатии кнопки (переключении коммутатора) не должно быть перекосов и заеданий.

После совместной с ДСП проверки действия кнопки (кнопок) или коммутатора (коммутаторов) в соответствии с перечнем пломбируемых устройств на станции произвести опломбирование кнопок на аппаратах управления.

7.2.4. Закрывать пульт-табло, пульт-манипулятор или выносное табло специальным ключом и опломбировать.

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

8.1. Об окончании работ и результатах проверок сделать запись в Журнале осмотра. После замены стрелочного коммутатора (кнопки) нештепсельного типа в записи указывается о включении стрелки в централизацию.

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