

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

В.В. Аношкин

«19» 06 2017 г.



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

## КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦШ 0199-2017

Релейная полуавтоматическая блокировка системы ГТСС

Проверка блокировочных зависимостей  
на станциях отправления и прибытия

(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное техническое обслуживание  
(вид технического обслуживания (ремонта))

Перегон  
(единица измерения)

8  
(количество листов)

1  
(номер листа)

РАЗРАБОТАЛ:

Отделение автоматики  
и телемеханики ПКБ И

Главный инженер

А.В. Новиков

«19» 06 2017 г.

## **1. Состав исполнителей**

Электромеханик (старший электромеханик)

## **2. Условия производства работ**

2.1. Работа выполняется в свободное от движения поездов время (в промежутке между поездами) или технологическое «окно» по согласованию с дежурным по станции (далее - ДСП).

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.

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

- носимые радиостанции или другие средства связи;
- сигнальный жилет (по числу членов бригады);
- ключи от релейного шкафа и светофорной головки;
- преобразователь тока А9-1;
- шунт сопротивлением 0,06 Ом;
- измеритель временных параметров ИВП-АЛСН;
- ампервольтметр ЭК2346-1 или мультиметр В7-63/1;
- пломбы свинцовые по ГОСТ 30269-95;
- тиски пломбировочные;
- нитки хлопчатобумажные (для пломбирования).

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

## **4. Подготовительные мероприятия**

4.1. Подготовить оборудование и защитные средства в соответствии с разделом 3 данной технико-нормировочной карты.

4.2. Перед началом работ необходимо убедиться в отсутствии аварийной индикации на аппарате управления ДСП. При наличии аварийной индикации принять меры к выяснению и устранению причин аварийной индикации.

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

5.1. Работа выполняется по согласованию с дежурным по станции (далее - ДСП). Задание маршрутов при проверках и другие манипуляции на аппарате управления производит ДСП по устной заявке старшего электромеханика СЦБ.

Правильность действия устройств СЦБ проверяется по индикации на аппарате управления ДСП.

5.2. Выявленные недостатки, как правило, устраняются в ходе проверки 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. 1. Здесь и далее по тексту целесообразно проверить действие ссылочных документов. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании данной картой технологического процесса следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то применяется та часть текста, где не затрагивается ссылка на этот документ.

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

При проверке следует руководствоваться требованиями, изложенными в разделах 2, 3, а также в пункте 4.8 раздела 4 «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.** Подключение переносных измерительных приборов к электрическим цепям, находящимся под напряжением, допускается при наличии на проводах измерительных приборов специальных наконечников с изолирующими рукоятками.

## **7. Технология выполнения работ**

### *7.1. Общие положения*

7.1.1. Проверки зависимостей производятся по программе испытаний, разработанной начальником участка производства совместно со старшим электромехаником в соответствии с Типовой методикой испытаний для данной системы СЦБ и утвержденной начальником дистанции СЦБ.

7.1.2. Имитация занятости участка приближения, участков пути в горловине станции и пути приема по маршруту производится способом, утвержденным для каждого конкретного участка пути руководством дистанции СЦБ.

7.1.3. Перегорание лампы красного огня на входном светофоре имитируется отключением провода со вторичной обмотки сигнального

трансформатора в релейном шкафу входного светофора.

## *7.2. Проверка блокировочных зависимостей на станции отправления*

7.2.1. Запросить ДСП установить маршрут отправления (станция отправления) без получения согласия с соседней станции (станция прибытия); убедиться в невозможности установки маршрута.

7.2.2. Запросить ДСП соседней станции нажать кнопку «дача согласия», при этом проконтролировать наличие на пульте управления ДСП индикации «получение согласия» (должна загореться зеленая лампочка ПС).

7.2.3. Запросить ДСП установить маршрут отправления при наличии индикации «получение согласия» и проконтролировать прохождение маршрута.

7.2.4. Имитировать занятость перегона и запросить ДСП установить маршрут отправления, убедиться в невозможности установки маршрута на занятый перегон.

7.2.5. Запросить ДСП установить маршрут отправления с открытием выходного светофора, кратковременно имитировать занятость рельсовой цепи в маршруте отправления (проконтролировать наличие индикации занятости на аппарате управления), светофор должен перекрыться, при повторном нажатии кнопки светофор не должен открыться.

7.2.6. Запросить ДСП установить маршрут отправления с открытием выходного светофора, имитировать перегорание лампы разрешающего огня, светофор должен перекрыться. Восстановить цепь лампы разрешающего огня, при повторном нажатии кнопки светофор должен открыться.

7.2.7. Для проверки работы схемы выключения контроля свободности стрелочных участков в маршрутах отправления необходимо выполнить действия согласно п. 7.2.2 данной карты, имитировать занятость стрелочного участка, входящего в маршрут отправления, нажать кнопку «выключения контроля свободности стрелочных участков» со счетчиком нажатий, проконтролировать появление индикации (должна загореться лампочка белого цвета), запросить ДСП открыть выходной светофор и убедиться в его открытии по индикации на аппарате управления ДСП.

Закончив проверку, запросить ДСП перекрыть выходной светофор, освободить стрелочный участок.

7.2.8. Следующие проверки выполняются при отправлении поезда на соседнюю станцию по разрешающему показанию выходного светофора (одного на группу враждебных).

После открытия выходного светофора проконтролировать появление

на пульте управления ДСП индикации «путевое отправление» (должна загореться красная лампочка ПО).

После отправления поезда и проследования его по перегону запросить ДСП соседней станции сообщить о прибытии поезда по телефону до нажатия кнопки «дача прибытия».

Запросить ДСП открыть проверяемый выходной светофор на разрешающее показание, светофор не должен открыться (при этом другие условия, необходимые для открытия проверяемого светофора, должны быть сохранены (положение стрелок по маршруту, свобода перегона и изолированных участков и т. п.).

Запросить ДСП станции прибытия нажать кнопку «дача прибытия» (отправить блокировочный сигнал прибытия).

Получив с соседней станции блокировочный сигнал прибытия (прозвонил звонок), запросить ДСП открыть проверяемый светофор на разрешающее показание при отсутствии блокировочного сигнала согласия. Светофор не должен открыться.

### *7.3. Проверка блокировочных зависимостей на станции прибытия*

7.3.1. Запросить ДСП по согласованию с ДСП соседней станции (станция отправления) нажать кнопку «дача согласия», проконтролировать наличие индикации «дача согласия» (должна загореться желтая лампочка ДС). Запросить ДСП отменить данное согласие путем вытягивания кнопки «дача согласия» на себя и проконтролировать выключение индикации «дача согласия».

Имитировать занятость перегона и убедиться в невозможности дачи согласия на отправление с соседней станции на занятый перегон.

7.3.2. Запросить ДСП нажать кнопку «дача согласия», запросить ДСП соседней станции после получения блокировочного сигнала «получение согласия» установить маршрут отправления с открытием выходного светофора, проконтролировать появление индикации «путевое прибытие» (должна загореться красная лампочка ПП, лампочка ДС должна погаснуть), а также убедиться в кратковременном включении звонка.

7.3.3. Запросить ДСП установить маршрут приема поезда с открытием входного светофора.

Последовательно имитировать занятость участка приближения, участков пути в горловине станции и пути приема по маршруту.

**ВНИМАНИЕ.** При занятости участка приближения должен прозвонить звонок.

После освобождения всех участков кроме пути приема

проконтролировать появление индикации фактического прибытия поезда (должна загореться белая лампочка ФП).

Запросить ДСП нажать кнопку «дача прибытия» (дать блокировочный сигнал прибытия на станцию отправления), проконтролировать погасание лампочки ФП.

7.3.4. Выполнить действия указанные в пункте 7.3.2 данной карты.

Запросить ДСП установить маршрут приема поезда с открытием входного светофора.

Последовательно имитировать занятость участка приближения, участков пути в горловине станции и пути приема по маршруту. После освобождения всех участков пути в горловине станции, кроме одного из них, и занятости пути приема проконтролировать отсутствие индикации фактического прибытия поезда (белая лампочка ФП не должна загореться).

7.3.5. Запросить ДСП нажать кнопку искусственного прибытия со счетчиком нажатий («секций маршрутов») на пульте управления ДСП, проконтролировать появление индикации фактического прибытия поезда (должна загореться белая лампочка ФП). Показания счетчика числа нажатий фиксируются в Журнале осмотра.

7.3.6. Выполнить действия указанные в пункте 7.3.2 данной карты.

Запросить ДСП открыть входной светофор и нажать кнопку искусственного прибытия, убедиться в невозможности искусственного прибытия при открытом входном светофоре (белая лампочка ФП не должна загореться).

#### *7.4. Проверка действия ключа-железа*

7.4.1. Произвести проверку невозможности изъятия ключа-железа без получения согласия на отправление с соседней станции:

- на станции отправления сделать попытку изъять ключ-желез без получения согласия на отправление с соседней станции с нажатием кнопки «ОХ» (отправление хозяйственного поезда) – ключ-желез не должен изыматься.

- запросить ДСП соседней станции (станции прибытия) нажать кнопку «дача согласия», после получения согласия на отправление с соседней станции убедиться, что при нажатии кнопки «ОХ» ключ-желез из аппарата управления изымается.

7.4.2. Произвести проверку занятия перегона при изъятии ключа-железа: изъять ключ-желез и проконтролировать наличие индикации занятости перегона.

7.4.3. Произвести проверку невозможности установки маршрута

отправления при полученном согласии на отправление и изъятим ключе-железле путем попытки установки маршрута отправления при выполнении выше перечисленных условий.

7.4.4. Произвести проверку невозможности освобождения перегона при вложенном ключе-железле: вложить ключ-железл, при этом перегон должен остаться занятым и только при получении отмены согласия с соседней станции перегон должен освободиться, далее проверить освобождение перегона при вложенном ключе-железле и отмене согласия соседней станции.

#### *7.5. Проверка кодирования участка приближения*

При установке станции на прием (станция прибытия) в ходе проверок необходимо убедиться:

- в наличии кодирования участка приближения и в соответствии кодирования сигнальным показаниям входного светофора при последовательной установке маршрутов на главный и боковой путь;

- в сохранении кодового сигнала участка приближения при перегорании лампы красного огня на входном светофоре (перегорание лампы имитируется ее изъятием или отключением провода на сигнальном трансформаторе в релейном шкафу входного светофора).

**ВНИМАНИЕ.** Измерение параметров кодовых посылок в рельсах производится по технологии, приведенной в технико-нормировочной карте № ТНК ЦШ 0189-2015.

#### *7.7. Измерение токовых параметров линейной цепи*

Если при проверках прохождения блокировочных сигналов имели место сбои, необходимо произвести измерение токовых параметров линейной цепи между станциями.

Измерение токовых параметров линейной цепи между станциями, а также при необходимости регулировка линейной цепи по току производится согласно технологии, приведенной в разделе 2.5 документа «Типовые проектные решения. Релейная полуавтоматическая блокировка. РПБ-82».

Предварительно следует мультиметром В7-63 (В7-63/1) или ампервольтметром ЭК-2346-1, измерить напряжение аккумуляторной батареи, питающей преобразователь ППШ-3, которое должно быть не менее 10,8 В при 6 аккумуляторах в батарее или 12,6 В при 7 аккумуляторах в батарее, проверить состояние и работу ППШ-3 на каждой станции, а также состояние линии связи между станциями. Обнаруженные недостатки устранить.

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

Результаты проверок оформить актом с заполнением таблиц по форме таблицы № 22 Инструкции по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки, утверждённой распоряжением ОАО «РЖД» от 30.12.2015 № 3168р.