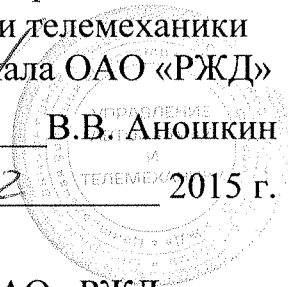


УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Управления  
автоматики и телемеханики  
ЦДИ – филиала ОАО «РЖД»

  
В.В. Аношкин  
«11» 12 2015 г.



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

## ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА

№ ТНК ЦШ 0212-2015

Автоматическая блокировка

Проверка зависимости сигнализации перегонных светофоров  
и соответствия посылаемых в рельсы кодовых сигналов  
показаниям светофоров, в том числе по неправильному пути

\_\_\_\_\_  
(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное техническое обслуживание

(вид технического обслуживания (ремонта))

Светофор

(единица измерения)

\_\_\_\_\_  
(средний разряд работ)

0,138

(норма времени)

8

(количество листов)

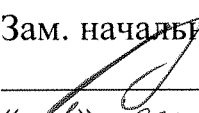
1

(номер листа)

РАЗРАБОТАЛ:

Отделение автоматики  
и телемеханики ПКБ И

Зам. начальника отделения

  
А.В. Новиков

«11» декабря 2015 г.

## **1. Состав исполнителей:**

Электромеханик

## **2. Условия производства работ**

2.1. Проверка сигнализации проходных светофоров выполняется с разрешения дежурного по станции (далее - ДСП) одной из станций, ограничивающих перегон, а при наличии диспетчерской централизации (ДЦ) или диспетчерского контроля за движением поездов (ДК) – с разрешения поездного диспетчера (далее - ДНЦ), при участии старшего электромеханика.

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**

### *3.1. Технологическое обеспечение:*

- сигнальный жилет (по числу членов бригады);
- носимые радиостанции или другие средства связи;
- торцовые ключи с изолирующими рукоятками 10x140 мм;
- механический секундомер СОППР-6Г-2 (СОСпр-2Б-2-010);
- измеритель временных параметров ИВП-АЛСНм;
- ключи от релейного шкафа, ТУ-32ЭЛТ 038-12, черт. 28012-00-02;
- ключи от светофорной головки;
- шунт сопротивлением 0,06 Ом.

### *3.2. Материально-техническое обеспечение:*

- технический лоскут (ветошь).

Примечание. 1. Шунт для испытания рельсовых цепей должен иметь отметку (бирку, клеймо) с указанием даты проверки.

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

## **4. Подготовительные мероприятия**

4.1. Предварительно начальник участка производства определяет способ имитации занятия перегона для проверки смены направления вспомогательным режимом.

4.2. Подготовить средства технологического оснащения и материалы, указанные в разделе 3, а также проверочную таблицу по форме, приведенной в приложении № 3 к «Инструкции по технической эксплуатации устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки, утвержденной

распоряжением ОАО «РЖД» от 17 апреля 2014 г. №939р.

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.

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

Недостатки, выявленные в результате проверки, устраняются 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.

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

6.1. При выполнении работ следует руководствоваться требованиями, изложенными в пункте 2.1 раздела II, в пункте 3.6 раздела III, в разделах IV, V «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.

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.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** При приближении поезда во время выполнения работ следует заблаговременно сойти в сторону от пути на безопасное расстояние или заранее определенное место, предварительно проконтролировать, что инструмент и приспособления не выходят за пределы габарита приближения строений.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** Работы необходимо выполнять инструментом с изолирующими рукоятками. Замену коммутирующего оборудования в случае необходимости следует производить после снятия напряжения с использованием конструктивных приспособлений для их изъятия и установки и в соответствии с ремонтной документацией.

**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. Сигнализация проходных светофоров участков железных дорог, оборудованных устройствами автоблокировки, должна соответствовать Инструкции по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации (ПТЭ, Приложение 7), Руководящим указаниям по применению светофорной сигнализации РУ-55-2012.

7.1.2. На участках железных дорог, оборудованных автоблокировкой с трехзначной сигнализацией, при занятии поездом блок-участка проходной светофор, ограждающий этот блок-участок, должен сигнализировать красным огнем, при его освобождении и занятии следующего блок-участка (свободен один блок-участок) — желтым, а если впереди свободны два и более блок-участка — зеленым.

7.1.3. На участках железных дорог, оборудованных автоблокировкой с четырехзначной сигнализацией, при занятии поездом блок-участка проходной светофор, ограждающий этот блок-участок, должен сигнализировать красным огнем, при его освобождении (свободен один блок-участок) — желтым, если впереди свободны два и более блок-участка — желтым и зеленым огнями, а если впереди свободны три и более блок-участка — зеленым огнем.

7.1.4. На участках железных дорог, оборудованных автоблокировкой с трех- или четырехзначной сигнализацией, проходные светофоры, расположенные перед входными светофорами (предвходные), могут сигнализировать также желтым мигающим или зеленым мигающим огнями.

7.1.5. Правильность сигнализации светофоров проверяется, как при изменении разрешающего показания на запрещающее, или менее разрешающее, так и наоборот.

7.1.6. При автоматической блокировке с защитными участками проверяется наличие красных огней на двух подряд проходных светофорах при занятии рельсовой цепи.

### *7.2. Проверка сигнализации перегонных светофоров автоматической блокировки*

7.2.1. Методом наблюдения за сигналами проходных светофоров при проследовании поездов произвести проверки:

- правильности изменения сигнализации светофоров при переходе с запрещающего показания (красного огня) на разрешающее при освобождении одного впереди лежащего блок-участка (желтый огонь, а для предвходных светофоров еще и на желтый мигающий огонь);

- правильности изменений показаний светофора с разрешающего

(желтого, зеленого или желтого с зеленым огней) на запрещающее (красный огонь).

На участках железных дорог с большими интервалами движения поездов (малодейственных участках) такую проверку выполняют наложением на рельсовую цепь (блок-участок) шунта сопротивлением 0,06 Ом (по окончании проверки шунт с рельсовой цепи снимается).

Проверку выполняют в свободное от движения поездов время. Время начала проверки светофоров в этом случае следует согласовать с ДНЦ или ДСП близлежащей станции, на аппарате управления которой посредством устройств диспетчерского контроля (диспетчерской централизации) осуществляется контроль сигнальных установок. При наличии на перегоне железнодорожного переезда, оборудованного устройствами переездной автоматики и обслуживаемого дежурным работником, о проведении проверки таким методом ставится в известность дежурный по переезду.

На участках железных дорог, оборудованных автоблокировкой с централизованным размещением аппаратуры (АБТЦ), наложение шунта на рельсовые цепи производится последовательно по направлению движения поезда по команде старшего механика, который согласовывает время начала проверки с ДНЦ.

7.2.2. Далее произвести проверки:

- переноса красного огня на предыдущий проходной светофор при перегорании (изъятии) лампы красного огня на проходном светофоре;
- переноса красного огня на предвходной светофор при перегорании обеих нитей лампы красного огня на входном светофоре (перегорание обеих нитей лампы красного огня имитируется изъятием лампы красного огня);
- исключения переноса красного огня на предвходной светофор при включении пригласительного сигнала на входном светофоре.

Предвходной светофор проверяют с открытием ДСП входного светофора с аппарата управления на различные разрешающие показания, предусмотренные технической документацией (таблицей зависимостей или схематическим планом станции с осигнализированием). При этом убеждаются в правильности сигнализации предвходного светофора.

7.2.3. При проверке сигнализации светофоров следует обратить внимание на правильное расположение огней, их видимость, а также целостность и чистоту линзовых комплектов. Недостатки, выявленные при проверке, необходимо устранить.

7.2.4. При проверке сигнализации проходного светофора проверяется также соответствие посылаемых в рельсы кодовых сигналов (З, Ж или КЖ) показаниям светофора, используя цифровой прибор ИВП-АЛСНм (порядок

включения прибора и подключения его к рельсам, а также определения кода сигнала АЛСН по показаниям прибора приведен в технико-нормировочной карте № ТНК ЦШ 0189-2015).

Определив вид кодового сигнала в рельсовой цепи, следует убедиться в соответствии его сигнальному показанию светофора. В случае несоответствия необходимо определить и устранить причину.

7.2.5. Аналогично производится проверка соответствия сигнальных показаний АЛС графику кодирования участков при движении в неправильном направлении после смены направления движения по проверяемому пути в порядке, приведенном в карте технологического процесса № КТП ЦШ 0115-2015.

**ВНИМАНИЕ.** Границами блок-участков в неправильном направлении движения служат светофоры автоблокировки, установленные для правильного направления движения.

Правильность фактического кодирования рельсовых цепей проверяется с помощью прибора ИВП-АЛСНм.

7.2.6. На участках железных дорог, оборудованных АБТЦ, кроме проверок, перечисленных в пунктах 7.2.1 и 7.2.2 данной технико-нормировочной карты, дополнительно проверяется:

- наличие красных огней на двух последовательно расположенных проходных светофорах при занятии рельсовой цепи защитного участка;
- наличие кода *КЖ* при запрещающем показании на светофоре и освобождении защитного участка;
- правильность работы схемы блокировки красного огня сигнальной установки (для движения поездов в правильном направлении) и блокирования кода *КЖ* АЛСН (для движения поездов в неправильном направлении).

7.2.7. Проверка правильности работы схемы блокировки красного огня выполняется, как правило, в приведенном ниже порядке:

- на посту ЭЦ имитировать следование поезда по перегону. Имитация занятости рельсовых цепей производится путем замыкания входов соответствующих путевых приемников (установкой дужек в измерительные гнезда);
- последовательно занимая и освобождая рельсовые цепи перегона (в установленном направлении движения) начиная с последней станционной рельсовой цепи, до рельсовой цепи, ограждаемой проверяемым светофором убедиться в том, что светофор, ограждающий проверяемый блок-участок принял запрещающее показание;
- освободить проверяемую рельсовую цепь;

- проконтролировать, что светофор, ограждающий блок-участок, при освобождении рельсовой цепи (потере шунта) в процессе имитации движения поезда сохранил запрещающее показание, а для АБТЦ на базе аппаратно-программных средств убедиться в появлении на АРМ ДСП-АБ сообщения о логической занятости рельсовой цепи.

Снятие блокировки, полученной в результате нарушения последовательности движения поезда, производится путем искусственного разблокирования перегона или имитацией движения следующего поезда.

Провести проверку для всех рельсовых цепей перегона.

7.2.8. В неправильном направлении движения проверка осуществляется аналогично. В этом случае при потере шунта первой рельсовой цепи за границей блок-участка в неправильном направлении (в процессе имитации движения поезда) следует проконтролировать сохранение в рельсах кода *КЖ* и появление на АРМ ДСП-АБ сообщения о логической занятости рельсовой цепи.

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

8.1. По результатам проверки заполнить проверочную таблицу, согласно пункту 4.2 данной технико-нормировочной карты.

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

## 9. Норма времени

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

|                    |  |                         |  |  |
|--------------------|--|-------------------------|--|--|
| Наименование работ | Проверка зависимости сигнализации перегонных светофоров автоматической блокировки и соответствия посылаемых в рельсы кодовых сигналов показаниям светофоров, в том числе по неправильному пути (работу проводят при участии старшего электромеханика)  |                         |  |  |
| Измеритель работ   | Состав исполнителей  | Количество исполнителей | Норма времени, чел.-ч  |  |
| Светофор           | Электромеханик   | 1                       | 0,138  |  |
| № п/п              | Содержание работы  | Учтенный объем работы   | Оборудование, инструмент, материал   | Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин |
| 1                  | Проверку сигнализации светофоров (правильности сигнализации при переходе с запрещающего показания на разрешающее, правильности изменений показаний с разрешающего на запрещающее, переноса красного огня на предыдущий проходной светофор при перегорании (изъятии) лампы, исключения переноса красного огня на предвходной светофор при включении пригласительного сигнала на входном светофоре) произвести | 1<br>светофор           | Шунт сопротивлением 0,06 Ом, секундомер, гаечные торцевые ключи 10x140 мм с изолирующими рукоятками, ключ от светофорной головки, ключ от релейного шкафа, техническая документация, блокнот, карандаш, мобильные средства связи | 7  |
| Итого              |  |                         | 7  |  |