

УТВЕРЖДАЮ

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

\_\_\_\_\_ В.В.Аношкин

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

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

## **ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА**

№ ТНК ЦШ 0198-2020

Релейные и релейно-процессорные электрические  
централизации стрелок и светофоров

Проверка зависимостей положения стрелок и сигнальных  
показаний светофоров в маршрутах станции

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

Регламентированное техническое обслуживание

(вид технического обслуживания (ремонта))

Стрелка, светофор, маршрут, участок

(единица измерения)

\_\_\_\_\_ (средний разряд работ)

приведена в разделе 9

(норма времени)

25

(количество листов)

1

(номер листа)

Разработал:

Отделение автоматики  
и телемеханики ПКБ И

И.о. начальника отделения

\_\_\_\_\_ А.В.Новиков

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

## 1. Состав исполнителей

### 1.1. На участках железнодорожных линий, кроме малоинтенсивных:

Исполнители	Разряд квалификации не менее	Количество исполнителей
*Старший электромеханик	-	1
*Электромеханик		1

### 1.2. На малоинтенсивных железнодорожных участках:

Исполнители	Разряд квалификации не менее	Количество исполнителей
*Бригадир (освобожденный) по обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной инфраструктуры	-	1
*Электромеханик железнодорожной инфраструктуры		1

\*-далее – старший электромеханик

\*\*-далее – электромеханик

## 2. Условия производства работ

Работа выполняется:

- при наличии сформированного рабочего задания в автоматизированной системе ЕК АСУИ;
- в свободное от движения поездов время (в промежутках между поездами) или технологическое «окно»;
- после передачи станции на резервное (станционное) управление, если станция находится на диспетчерском управлении;
- 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, машины и механизмы, инструменты и материалы

- носимые радиостанции или другие мобильные средства связи;
- мобильное рабочее место «МРМ» (при наличии);
- специализированный технологический автомобиль типа МКВР или СМШ (для доставки оборудования и персонала к месту работ);
- секундомер механический СОППР-6Г-2;
- набор инструментов электромеханика СЦБ для обслуживания светофоров по ТУ 32ЭЛТ 038-12, черт. №28011-00-00;
- пломбы свинцовые по ГОСТ 30269-95;
- тиски пломбировочные;
- нитки хлопчатобумажные.

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, защиты и технологического оснащения, указанные в разделе 3 данной карты.

4.2. Подготовить техническую документацию:

- таблицу зависимости положения стрелок и сигнальных показаний светофоров в маршрутах (далее - таблица зависимости);

- бланк акта проверки зависимостей на станции;

- проверочные таблицы, составленные на основании таблиц, приведенных в приложении № 2 к «Инструкции по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 30 декабря 2015г. № 3168р (далее – Инструкция 3168р).

Примечание. 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.

**ВНИМАНИЕ.** В проверочные таблицы, основываясь таблицей зависимости, вписать наименования устройств, подлежащих проверке.

4.3. На основании выше указанной документации для проверяемой станции (с учетом применяемой системы централизации и путевого развития, а также принятых технических решений и состава оборудования) начальнику участка производства совместно со старшим электромехаником разработать и утвердить руководством дистанции сигнализации, централизации и блокировки (дистанции инфраструктуры) программу проверок зависимостей на станции с указанием способов имитации занятости участков пути, потери контроля положения стрелок, перегорания ламп светофоров и т.п.

При составлении программы проверок зависимостей на станции следует исключить избыточность или дублирование проверок, определить оптимальный порядок их проведения.

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

5.1. Проверка взаимного замыкания стрелок и светофоров производится по согласованию с дежурным по станции (далее - ДСП), с записью в Журнале осмотра стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети формы ДУ-46 (далее - Журнал осмотра).

5.2. Установку маршрутов при проверках и другие манипуляции на аппарате управления, в том числе на автоматизированном рабочем месте (АРМ) производит ДСП по устной заявке старшего электромеханика (электромеханика).

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 ее причин.

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

При выполнении технологических операций раздела 7 следует руководствоваться требованиями разделов 1, 2 и 3 «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 ноября 2015 г. № 2765р и требованиями разделов 1, 2, 3, 10 и подраздела 5.1 раздела 5 «Инструкции по охране труда для электромеханика и электромонтера устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 3 ноября 2015 г. № 2616р.

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

6.2. При работе на стативах следует использовать лестницы-стремянки со специальной площадкой. Перед проведением работ необходимо проверить наличие на нижних концах лестницы-стремянки башмаков (подпятников) из резины или другого нескользящего материала, а при использовании раздвижной лестницы-стремянки - исправность запорного устройства, исключающего возможность самопроизвольного раздвигания лестницы при работе.

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

## **7. Технология выполнения работ**

### *7.1. Технические и организационные требования*

7.1.1. При электрической централизации при занятом предмаршрутном участке выдержка времени отмены поездного маршрута должна составлять от 3,0 до 3,5 мин, выдержка времени отмены маневрового маршрута должна составлять от 1,0 до 1,5 мин, а при свободном предмаршрутном участке выдержка времени отмены маршрута должна составлять от 6 до 8 с.

При искусственной разделке изолированных участков выдержка времени должна составлять от 3,0 до 3,5 мин.

7.1.2. Автоматический возврат стрелок с автовозвратом в нормальное (плюсовое) положение должен осуществляться после освобождения изолированного участка с защитным устройством и его размыкания в маршруте с выдержкой времени 60 с+10%, если по ним осуществляются только маневровые передвижения, и 180 с+10%, если по ним осуществляются и поездные передвижения.

7.1.3. Ниже приведен примерный порядок проверок и способы их выполнения на станции, оборудованной электрической централизацией. В

зависимости от конфигурации станции и поездной обстановки порядок может быть изменен. Для проверок зависимостей на станциях, оборудованных релейно-процессорными централизациями, указанный порядок применяется с учетом наличия АРМ ДСП в качестве аппарата управления (вместо нажатия кнопок на аппарате управления дежурный по станции посылает команды управления с АРМ).

В проверочных таблицах при положительных результатах проверок в соответствующих графах таблицы пишут слово «да», при отрицательных – «нет» или указывают конкретные значения параметров.

**ВНИМАНИЕ.** Для исключения дублирования проверок при установке любого маршрута в ходе проверок следует сделать отметку в таблице зависимости о правильной его реализации.

#### 7.1.4. Действия исполнителей при проведении проверок:

- старший электромеханик организывает проведение проверок, контролирует ход их выполнения и правильность действия устройств СЦБ по индикации на аппарате управления ДСП;

- электромеханик обеспечивает условия проведения проверок (путем имитации занятости участков пути, перегорания ламп светофоров (неисправности ССС), потери контроля стрелок и т.п.) и пломбирование пломбируемых устройств.

### *7.2. Проверка входного светофора (с фиксацией результатов в таблице № 15)*

#### 7.2.1 Проверка предварительного и полного замыкания маршрута:

- запросить ДСП установить маршрут приема на свободный приемоотправочный путь при свободном ближнем участке приближения к станции и отменить его;

- секундомером измерить отрезок времени с момента перекрытия светофора до момента отмены маршрута, который должен быть в пределах от 6 до 8 с (см. п. 7.1.1 данной карты);

- запросить ДСП установить маршрут приема на свободный приемоотправочный путь при занятом ближнем участке приближения к станции и отменить его;

- секундомером измерить отрезок времени с момента перекрытия светофора до момента отмены маршрута, который должен быть в пределах от 3,0 до 3,5 мин (см. п. 7.1.1 данной карты).

**ВНИМАНИЕ.** При проверке предварительного и полного замыкания других поездных маршрутов выдержки времени на их отмену измерять не надо, а достаточно убедиться в наличии соответствующей индикации на аппарате управления: светится ячейка отмены поездного маршрута со свободного или занятого пути.

7.2.2. Проверка перекрытия входного светофора на запрещающее или менее разрешающее показание при перегорании разрешающих огней.

Запросить ДСП установить поочередно маршруты с разными разрешающими показаниями проверяемого светофора согласно таблице взаимозависимости.

Имитировать перегорание лампы (неисправность ССС) разрешающего показания.

**ВНИМАНИЕ.** После проверки каждого маршрута следует снять имитацию перегорания лампы или неисправности ССС (привести схему светофора в нормальное состояние).

В каждом маршруте убедиться, что при имитации перегорания лампы (неисправности ССС) разрешающего показания, кроме зеленого огня, светофор перекрывается на запрещающее показание, а при имитации перегорания лампы (неисправности ССС) зеленого огня светофор переключился на показание «один желтый огонь».

7.2.3. Проверка перекрытия входного светофора при включении заградительной сигнализации (выполняется при наличии переезда в горловине станции).

- запросить ДСП установить маршрут приема на свободный приемоотправочный путь с открытием входного светофора;
- предупредив ДСП о начале проверки, запросить дежурного по переезду включить заградительную сигнализацию;
- по индикации на аппарате управления ДСП убедиться в перекрытии входного светофора на запрещающее показание;
- запросить ДСП отменить маршрут;
- опломбировать кнопку включения заградительной сигнализации на переезде.

7.2.4. В зависимости от схемных решений, по которым выполнено управление пригласительным огнем входного светофора, выполнить одну из приведенных ниже проверок.

7.2.4.1. Проверка перекрытия входного светофора при включении пригласительного огня:

- запросить ДСП открыть входной светофор на разрешающее показание, а затем снять пломбу с кнопки и включить пригласительный огонь на нем;
- по индикации на аппарате управления ДСП убедиться в перекрытии входного светофора на запрещающее показание;
- запросить ДСП отменить маршрут.

7.2.4.2. Проверка невозможности включения разрешающего показания входного светофора при включенном пригласительном сигнале и

невозможности открытия пригласительного сигнала при включенном разрешающем показании входного светофора:

- запросить ДСП снять пломбу с кнопки и включить пригласительный сигнал на входном светофоре, а затем открыть входной светофор на разрешающее показание;

- убедиться в невозможности включения разрешающего показания на светофоре;

- запросить ДСП выключить пригласительный сигнал и открыть входной светофор на разрешающее показание;

- запросить ДСП при открытом входном светофоре включить на нем пригласительный сигнал;

- убедиться в невозможности включения пригласительного сигнала на светофоре.

По окончании проверки опломбировать кнопку включения пригласительного сигнала выходного светофора.

7.2.5. Для ЭЦ с маршрутным набором выполнить проверку действия вспомогательного управления:

- запросить ДСП установить стрелки по любому маршруту приема, нажать кнопку вспомогательного управления, а затем кнопки начала и конца маршрута;

- по индикации на аппарате управления ДСП убедиться, что маршрут установился, входной светофор открылся;

- запросить ДСП отменить маршрут.

7.2.6. Проверка невозможности установки враждебных маршрутов:

- запросить ДСП установить маршрут приема от входного светофора на любой приемоотправочный путь и сделать попытки установки встречных поездных маршрутов, а также встречных и попутных маневровых маршрутов в горловине станции, совместимых по положению общих контролируемых стрелок;

- по индикации на аппарате управления ДСП убедиться, что маршруты не устанавливаются;

- запросить ДСП отменить первоначальный маршрут.

7.3. Проверка маршрутного светофора (с фиксацией результатов в таблице № 15)

7.3.1 Проверка предварительного и полного замыкания маршрута:

- запросить ДСП при свободном участке перед маршрутным светофором установить любой поездной маршрут с открытием маршрутного светофора и отменить его;

- убедиться, что на аппарате управления светится ячейка отмены поездного маршрута со свободного пути;

- запросить ДСП при занятом участке перед маршрутным светофором установить любой поездной маршрут с открытием маршрутного светофора и отменить его;

- убедиться, что на аппарате управления светится ячейка отмены поездного маршрута с занятого пути;

- запросить ДСП при занятом участке перед маршрутным светофором установить любой маневровый маршрут с открытием маршрутного светофора и отменить его;

- секундомером измерить отрезок времени с момента перекрытия светофора до момента отмены маршрута, который должен быть в пределах от 1,0 до 1,5 мин (см. п. 7.1.1 данной карты).

**ВНИМАНИЕ.** При проверке полного замыкания других маневровых маршрутов выдержку времени на их отмену измерять не надо, а достаточно убедиться в наличии соответствующей индикации на аппарате управления: светится ячейка отмены маневрового маршрута с занятого участка пути.

7.3.2. Проверка перекрытия маршрутного светофора на запрещающее или менее разрешающее показание при перегорании разрешающих огней.

Запросить ДСП установить поочередно маршруты с разными разрешающими показаниями проверяемого светофора согласно таблице взаимозависимости.

Имитировать перегорание лампы (неисправность ССС) разрешающего показания.

**ВНИМАНИЕ.** После проверки каждого маршрута следует снять имитацию перегорания лампы или неисправности ССС (привести схему светофора в нормальное состояние).

В каждом маршруте убедиться, что при имитации перегорания лампы (неисправности ССС) разрешающего показания, кроме зеленого огня, светофор перекрывается на запрещающее показание, а при имитации перегорания лампы (неисправности ССС) зеленого огня светофор переключился на показание «один желтый огонь».

7.3.3. Проверка перекрытия маршрутного светофора при включении заградительной сигнализации (выполняется при наличии переезда, пересекаемого маршрутами от маршрутного светофора).

- запросить ДСП установить любой маршрут от маршрутного светофора с открытием светофора;

- предупредив ДСП о начале проверки, запросить дежурного по переезду включить заградительную сигнализацию;

- по индикации на аппарате управления ДСП убедиться в перекрытии входного светофора на запрещающее показание;

- запросить ДСП отменить маршрут;



- опломбировать кнопку включения заградительной сигнализации на переезде.

7.3.4. В зависимости от схемных решений, по которым выполнено управление пригласительным огнем маршрутного светофора, выполнить одну из приведенных ниже проверок.

7.3.4.1. Проверка перекрытия маршрутного светофора при включении пригласительного огня:

- запросить ДСП открыть маршрутный светофор на разрешающее показание, а затем снять пломбу с кнопки и включить пригласительный огонь на нем;

- по индикации на аппарате управления ДСП убедиться в перекрытии маршрутного светофора на запрещающее показание;

- запросить ДСП отменить маршрут.

7.3.4.2. Проверка невозможности включения разрешающего показания маршрутного светофора при включенном пригласительном сигнале и невозможности открытия пригласительного сигнала при включенном разрешающем показании светофора:

- запросить ДСП снять пломбу с кнопки и включить пригласительный сигнал на маршрутном светофоре, а затем открыть маршрутный светофор на разрешающее показание;

- убедиться в невозможности включения разрешающего показания на светофоре;

- запросить ДСП выключить пригласительный сигнал и открыть маршрутный светофор на разрешающее показание;

- запросить ДСП при открытом маршрутной светофоре включить на нем пригласительный сигнал;

- убедиться в невозможности включения пригласительного сигнала на светофоре.

По окончании проверки опломбировать кнопку включения пригласительного сигнала маршрутного светофора.

7.3.5. Для ЭЦ с маршрутным набором выполнить проверку действия вспомогательного управления:

- запросить ДСП установить стрелки по любому маршруту от маршрутного светофора, нажать кнопку вспомогательного управления, а затем кнопки начала и конца маршрута;

- по индикации на аппарате управления ДСП убедиться, что маршрут установлен, маршрутный светофор открылся;

- запросить ДСП отменить маршрут.

7.3.5. Проверка невозможности установки враждебных маршрутов:

- запросить ДСП установить любой маршрут от маршрутного

светофора и сделать попытки установки встречных и попутных поездных маршрутов, а также встречных и попутных маневровых маршрутов в горловине станции, совместимых по положению общих контролируемых стрелок;

- по индикации на аппарате управления ДСП убедиться, что маршруты не устанавливаются;

- запросить ДСП отменить первоначальный маршрут.

*7.4. Проверка выходного светофора (с фиксацией результатов в таблице № 16)*

7.4.1. Проверка предварительного и полного замыкания маршрута:

- запросить ДСП установить маршрут отправления со свободного приемоотправочного пути при свободном участке удаления и отменить его;

- убедиться, что на аппарате управления светится ячейка отмены поездного маршрута со свободного пути;

- запросить ДСП установить маршрут отправления с занятого приемоотправочного пути при свободном участке удаления и отменить его;

- убедиться, что на аппарате управления светится ячейка отмены поездного маршрута с занятого пути;

- запросить ДСП установить любой маневровый маршрут с занятого приемоотправочного пути и отменить его;

- убедиться, что на аппарате управления светится ячейка отмены маневрового маршрута с занятого пути.

7.4.2. Проверка перекрытия выходного светофора на запрещающее или менее разрешающее показание при перегорании разрешающих огней.

Запросить ДСП установить поочередно маршруты с разными разрешающими показаниями проверяемого светофора согласно таблице взаимозависимости.

**ВНИМАНИЕ.** Для открытия выходного светофора на неправильный путь необходимо запросить ДСП выполнить процедуру смены направления на перегоне.

Имитировать перегорание лампы (неисправность ССС) разрешающего показания.

**ВНИМАНИЕ.** После проверки каждого маршрута следует снять имитацию перегорания лампы или неисправности ССС (привести схему светофора в нормальное состояние).

В каждом маршруте убедиться, что при имитации перегорания лампы (неисправности ССС) разрешающего показания, кроме зеленого огня, светофор перекрывается на запрещающее показание, а при имитации перегорания лампы (неисправности ССС) зеленого огня светофор переключился на показание «один желтый огонь».

7.4.3. Проверка перекрытия выходного светофора при включении заградительной сигнализации (выполняется при наличии переезда в горловине станции или участка удаления).

- запросить ДСП установить маршрут отправления с открытием выходного светофора;

- предупредив ДСП о начале проверки, запросить дежурного по переезду включить заградительную сигнализацию;

- по индикации на аппарате управления ДСП убедиться в перекрытии выходного светофора на запрещающее показание;

- запросить ДСП отменить маршрут;

- опломбировать кнопку включения заградительной сигнализации на переезде.

7.4.4. В зависимости от схемных решений, по которым выполнено управление пригласительным огнем выходного светофора, выполнить одну из приведенных ниже проверок.

7.4.4.1. Проверка перекрытия выходного светофора при включении пригласительного огня:

- запросить ДСП открыть выходной светофор на разрешающее показание, а затем снять пломбу с кнопки и включить пригласительный огонь на нем;

- по индикации на аппарате управления ДСП убедиться в перекрытии выходного светофора на запрещающее показание;

- запросить ДСП отменить маршрут.

7.4.4.2. Проверка невозможности включения разрешающего показания выходного светофора при включенном пригласительном сигнале и невозможности открытия пригласительного сигнала при включенном разрешающем показании выходного светофора:

- запросить ДСП снять пломбу с кнопки и включить пригласительный сигнал на выходном светофоре, а затем открыть выходной светофор на разрешающее показание;

- убедиться в невозможности включения разрешающего показания на светофоре;

- запросить ДСП выключить пригласительный сигнал и открыть выходной светофор на разрешающее показание;

- запросить ДСП при открытом выходном светофоре включить на нем пригласительный сигнал;

- убедиться в невозможности включения пригласительного сигнала на светофоре.

По окончании проверки опломбировать кнопку включения пригласительного сигнала выходного светофора.

7.4.5. Для ЭЦ с маршрутным набором выполнить проверку действия вспомогательного управления:

- запросить ДСП установить стрелки по любому маршруту отправления, нажать кнопку вспомогательного управления, а затем кнопки начала и конца маршрута;

- по индикации на аппарате управления ДСП убедиться, что маршрут установлен, светофор открылся;

- запросить ДСП отменить маршрут.

7.4.6. Проверка невозможности открытия выходного светофора на занятый первый участок удаления:

- имитировать занятость первого участка удаления;

- запросить ДСП установить маршрут отправления;

- по индикации на аппарате управления убедиться, что выходной светофор не открылся;

- запросить ДСП отменить маршрут;

- освободить участок удаления.

7.4.7. Для станций ЭЦ, граничащих с автоблокировкой выполнить проверку невозможности открытия светофора при перегорании красного огня (неисправности ССС) на перегонной сигнальной установке на границе станции:

- имитировать перегорание красного огня (неисправность ССС) на сигнальной установке на границе станции;

- запросить ДСП установить маршрут отправления;

- по индикации на аппарате управления ДСП убедиться, что выходной светофор не открылся;

- снять имитацию перегорания лампы или неисправности ССС красного огня (привести схему светофора в первоначальное состояние).

- запросить ДСП отменить маршрут.

7.4.8. Проверка невозможности повторного открытия выходного светофора при изъятии ключе-желе после занятия и освобождения первого участка удаления:

- запросить ДСП изъять ключ-желе и установить маршрут отправления с открытием выходного светофора;

- имитировать занятость первого участка удаления и убедиться в перекрытии светофора на запрещающее показание;

- освободить первый участок удаления и запросить ДСП установить маршрут отправления;

- по индикации на аппарате управления убедиться, что выходной светофор не открылся;

- запросить ДСП вставить ключ-желе в замок ключа-желе.

7.4.9. Проверка невозможности открытия выходного светофора в неустановленном направлении движения на участках с автоблокировкой:

ВНИМАНИЕ. Перед выполнением данной проверки по правильному пути двухпутного перегона необходимо выполнить процедуру смены направления движения.

- при установке станции на «прием» запросить ДСП задать маршрут отправления;

- по индикации на аппарате управления ДСП убедиться, что выходной светофор не открылся;

- запросить ДСП отменить маршрут.

7.4.10. Для станций электрической централизации, граничащих с автоблокировкой с централизованным размещением аппаратуры дополнительно выполнить проверки, приведенные ниже.

7.4.10.1. Проверка невозможности открытия выходного светофора при свободном первом участке удаления и занятом защитном участке:

- имитировать занятость защитного участка;

- запросить ДСП установить маршрут отправления;

- по индикации на аппарате управления ДСП убедиться, что выходной светофор не открылся;

- запросить ДСП отменить маршрут;

- освободить защитный участок.

7.4.10.2. Проверка невозможности открытия выходного светофора при заблокированном состоянии первого участка удаления:

- запросить ДСП заблокировать первый участок удаления и задать маршрут отправления;

- по индикации на аппарате управления ДСП убедиться, что выходной светофор не открылся;

- запросить ДСП отменить маршрут;

- разблокировать первый участок удаления.

7.4.11. Для станций ЭЦ, граничащих с перегоном, оборудованным полуавтоматической блокировкой, выполнить проверку невозможности открытия выходного светофора при отсутствии блокировочных сигналов:

- при отсутствии дачи согласия и прибытия с соседней станции запросить ДСП установить маршрут отправления;

- по индикации на аппарате управления ДСП убедиться, что выходной светофор не открылся;

- запросить ДСП отменить маршрут.

7.4.12. Проверка невозможности установки враждебных маршрутов:

- запросить ДСП установить маршрут отправления с открытием выходного светофора и сделать попытки установки встречных и попутных

поездных маршрутов, а также встречных и попутных маневровых маршрутов в горловине станции, совместимых по положению общих контролируемых стрелок;

- по индикации на аппарате управления ДСП убедиться, что маршруты не устанавливаются;
- запросить ДСП отменить первоначальный маршрут.

*7.5. Проверка стрелок, в том числе стрелок с автовозвратом (с фиксацией результатов в таблице № 17)*

7.5.1. Проверка перекрытия светофора и невозможности установки маршрута при потере контроля положения стрелки:

ВНИМАНИЕ. Проверку провести для плюсового и минусового положений стрелки, а в части перекрытия светофора - для четных и нечетных маршрутов.

- запросить ДСП установить любой маршрут по проверяемой стрелке с открытием светофора;
- имитировать потерю контроля положения стрелки;
- убедиться, что светофор перекрылся на запрещающее показание;
- запросить ДСП установить другой маршрут по стрелке;
- по индикации на аппарате управления ДСП убедиться, что маршрут не устанавливается;
- восстановить контроль положения стрелки.

7.5.2. Проверка невозможности перевода стрелки при занятом стрелочном участке, а также при этом возможности ее перевода вспомогательным режимом:

- имитировать занятость изолированного участка, в который входит проверяемая стрелка;
- запросить ДСП перевести стрелку в другое положение;
- по индикации на аппарате управления ДСП убедиться, что стрелка не перевелась, контроль ее положения не нарушался;
- запросить ДСП снять пломбу и перевести стрелку под вспомогательную кнопку вспомогательным режимом;
- убедиться, что стрелка перевелась и имеет контроль положения в переведенном состоянии;
- освободить изолированный участок.

7.5.3. Проверка невозможности перевода стрелки, замкнутой в маршруте:

- запросить ДСП установить маршрут, в который входит проверяемая стрелка, и сделать попытку перевода стрелки в другое положение;
- по индикации на аппарате управления ДСП убедиться, что стрелка не перевелась, контроль ее положения не нарушался;

- запросить ДСП снять пломбу и перевести стрелку под вспомогательную кнопку;
- убедиться, что стрелка не перевелась, контроль ее положения не нарушался;
- запросить ДСП отменить маршрут;
- опломбировать кнопку вспомогательного перевода стрелки.

#### 7.5.4. Проверка замыкания/размыкания стрелок специальной кнопкой:

ВНИМАНИЕ. Проверка выполняется для каждой горловины станции один раз.

- запросить ДСП снять пломбу и нажать кнопку замыкания стрелок горловины, а затем сделать попытку перевода стрелки (стрелок) в горловине с помощью коммутатора;
- по индикации на аппарате управления ДСП убедиться, что стрелки не переводятся;
- запросить ДСП вернуть кнопку в первоначальное положение сделать попытку перевода стрелки (стрелок) в горловине с помощью коммутатора;
- убедиться, что стрелки переводятся;

По окончании проверки опломбировать кнопки замыкания стрелок.

7.5.5. Для стрелок с автовозвратом выполнить проверку выдержки времени на автовозврат стрелки:

- запросить ДСП установить маршрут по проверяемой стрелке с ее переводом;
- имитировать передвижение поезда по маршруту, с размыканием маршрута должна включиться выдержка времени на автовозврат;
- секундомером измерить отрезок времени с момента размыкания маршрута до момента начала перевода стрелки, который должен быть в пределах  $60\text{ с}+10\%$ , если по стрелке осуществляются только маневровые передвижения, и в пределах  $180\text{ с}+10\%$ , если по стрелке осуществляются и поездные передвижения (см. п. 7.1.2 данной карты).

7.5.6. Проверка отсутствия контроля спаренных стрелок, находящихся в разных положениях, а также отсутствия контроля стрелок с подвижным сердечником крестовины, когда острия стрелки и сердечник крестовины находятся в разных положениях:

- опустить курбельную заслонку электропривода на дальней стрелке или крестовине;
- запросить ДСП перевести стрелку;
- по индикации на аппарате управления ДСП убедиться, что стрелка потеряла контроль,
- поднять курбельную заслонку электропривода;
- запросить ДСП вернуть стрелку в первоначальное положение;
- убедиться, что контроль стрелки восстановился.

7.6. Проверка приемоотправочного пути (с фиксацией результатов в таблице № 18)

7.6.1. Проверка невозможности установки поездного маршрута и открытия светофора на занятый приемоотправочный путь, а также перекрытия светофора с занятием пути:

- запросить ДСП установить поездной маршрут на свободный приемоотправочный путь с открытием светофора на разрешающее показание;

- имитировать занятость приемоотправочного пути;

- по индикации на аппарате управления ДСП убедиться, что светофор перекрылся на запрещающее показание;

- запросить ДСП установить поездной маршрут на занятый приемоотправочный путь;

- убедиться, что маршрут не устанавливается;

- освободить приемоотправочный путь.

7.6.2. Проверка невозможности установки встречных поездных маршрутов:

- запросить ДСП установить поездной маршрут на свободный приемоотправочный путь,

- после открытия светофора на разрешающее показание запросить ДСП установить встречный поездной маршрут;

- по индикации на аппарате управления ДСП убедиться, что маршрут не устанавливается;

- запросить ДСП отменить первоначальный маршрут.

7.6.3. Проверка возможности установки маневровых маршрутов на приемоотправочный путь:

- запросить ДСП установить маневровый маршрут на свободный приемоотправочный путь;

- убедиться, что маршрут установился, маневровый светофор открылся;

- имитировать занятость приемоотправочного пути;

- убедиться, что маневровый светофор не перекрылся;

- запросить ДСП отменить первоначальный маршрут.

7.6.4. Проверка возможности установки встречных маневровых маршрутов на свободный путь:

- запросить ДСП установить маневровый маршрут на свободный приемоотправочный путь;

- убедиться, что маршрут установился, маневровый светофор открылся;

- запросить ДСП установить встречный маневровый маршрут на этот же приемоотправочный путь;

- убедиться, что маневровый светофор открылся;



- запросить ДСП отменить маршруты.

7.6.5. Проверка возможности установки встречных маневровых маршрутов на занятый приемоотправочный путь:

- имитировать занятость приемоотправочного пути;
- запросить ДСП установить маневровый маршрут на занятый путь;
- убедиться, что маневровый светофор открылся.
- запросить ДСП установить встречный маневровый маршрут на этот же приемоотправочный путь;
- убедиться, что маневровый светофор открылся;
- запросить ДСП отменить маршруты.

7.7. Проверка стрелочных участков и участков пути (с фиксацией результатов в таблице № 19)

7.7.1. Проверка перекрытия светофора в поездном маршруте с занятием стрелочного участка или участка пути и невозможности установки поездного маршрута при занятом участке:

- запросить ДСП установить поездной маршрут через проверяемый участок;
- имитировать занятость участка;
- по индикации на аппарате управления убедиться, что светофор перекрылся на запрещающее показание;
- запросить ДСП установить поездной маршрут через занятый проверяемый участок;
- по индикации на аппарате управления убедиться, что маршрут не устанавливается;
- освободить проверяемый участок;
- по индикации на аппарате управления убедиться, что маршрут установился и светофор открылся;
- запросить ДСП отменить маршрут.

7.7.2. Проверка выдержки времени при искусственном размыкании стрелочного участка или участка пути:

- запросить ДСП установить маршрут через любой стрелочный участок или участок пути, снять пломбу и нажать кнопку искусственной разделки этого участка, а затем групповую кнопку искусственной разделки. После нажатия групповой кнопки искусственной разделки должна начаться выдержка времени;

- секундомером измерить отрезок времени с момента нажатия групповой кнопки искусственной разделки до размыкания участка. Измеренный отрезок времени должен быть в пределах от 3,0 до 3,5 мин (см. п. 7.1.1 данной карты).

**ВНИМАНИЕ.** При проверках последующих стрелочных участков и участков пути измерение выдержки времени при искусственном размыкании измерять не надо, а достаточно убедиться в фактическом размыкании участков.

7.7.3. Проверка возможности установки маневрового маршрута на занятый участок пути и невозможности установки враждебных маневровых маршрутов на занятый участок пути:

- имитировать занятость участка пути
- запросить ДСП установить маневровый маршрут на занятый участок пути;
- по индикации на аппарате управления убедиться, что маршрут установился, светофор открылся;
- запросить ДСП установить встречный маневровый маршрут на этот же участок пути;
- убедиться, что маршрут не установился;
- освободить участок и проверить прохождение враждебного маневрового маршрута на свободный участок;
- убедиться, что маршрут не проходит;
- запросить ДСП отменить первоначальный маршрут.

7.7.4. Проверка наличия фронтных контактов каждого путевого реле в цепи общего повторителя: поочередно обесточивать путевые реле ответвлений рельсовой цепи и каждый раз убеждаться, что их общий повторитель отпускает якорь.

*7.8. Проверка охранных стрелок (с фиксацией результатов в таблице № 20)*

**ВНИМАНИЕ.** Поверки провести для всех охранных стрелок в поездных и маневровых маршрутах.

7.8.1. Проверка перекрытия светофора и невозможности установки маршрута при потере контроля положения охранной стрелки:

- запросить ДСП установить маршрут, для которого проверяемая стрелка является охранной;
- имитировать потерю контроля положения охранной стрелки;
- убедиться, что светофор перекрылся на запрещающее показание;
- запросить ДСП установить маршрут, для которого проверяемая стрелка является охранной.
- убедиться, что маршрут не устанавливается;
- восстановить контроль положения охранной стрелки.

7.8.2. Проверка замыкания охранной стрелки охраняемым участком в замкнутом маршруте:

- запросить ДСП установить маршрут, для которого проверяемая

- стрелка является охранной, и сделать попытку перевести охранную стрелку;
- убедиться, что охранная стрелка не перевелась, контроль ее положения не нарушался;
  - запросить ДСП отменить первоначальный маршрут.

#### *7.9. Проверка негабаритных участков (с фиксацией результатов в таблице № 20)*

**ВНИМАНИЕ.** Проверки провести для всех негабаритных участков в поездных и маневровых маршрутах.

7.9.1. Проверка невозможности установки маршрутов при занятом негабаритном участке:

- имитировать занятость негабаритного участка;
- запросить ДСП установить маршрут через изолированный участок смежный с негабаритным;
- по индикации на аппарате управления убедиться, что маршрут не установился;
- освободить негабаритный участок;
- запросить ДСП установить маршрут через изолированный участок смежный с негабаритным;
- по индикации на аппарате управления убедиться, что маршрут установился, светофор открылся;
- повторно занять негабаритный участок;
- по индикации на аппарате управления убедиться, что светофор перекрылся на запрещающее показание;
- освободить негабаритный участок.

7.9.2. Проверка возможности установки маршрутов при занятом негабаритном участке и установленной охранной стрелке в отвод (данная проверка относится к случаям, когда негабаритность участка может быть снята отведенным положением стрелки, входящей в этот участок):

- запросить ДСП установить стрелку в отвод;
- имитировать занятость негабаритного участка;
- запросить ДСП установить маршрут через изолированный участок смежный с негабаритным;
- по индикации на аппарате управления убедиться, что маршрут установился;
- имитировать потерю контроля положения отводящей стрелки;
- по индикации на аппарате управления убедиться, что светофор перекрылся на запрещающее показание;
- восстановить контроль положения отводящей стрелки и освободить негабаритный участок.

*7.10. Проверка правильности установки поездных и маневровых маршрутов, не реализованных в ходе проверок.*

7.10.1. На основании отметок в таблице зависимости, сделанных в ходе проверок, выявить не реализованные маршруты.

Для проверки каждого маршрута:

- запросить ДСП установить маршрут;
- по индикации на аппарате управления убедиться, что маршрут установился, светофор открылся;
- сделать отметку в таблице зависимости о правильной реализации маршрута;
- запросить ДСП отменить маршрут.

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

8.1. Сделать запись в Журнале осмотра о проведенных проверках и пломбировании устройств.

8.2. Результаты проверок оформить актом с заполнением проверочных таблиц.

8.3. О выполненной работе сделать запись в Журнале формы ШУ-2, а также сделать отметку о выполнении рабочего задания в автоматизированной системе (ЕК АСУИ).

## **9. Норма времени**

Расчет трудозатрат по данной технологии выполняется по нормам времени с № 266 (5.2) по № 271 (5.2) включительно, утвержденных распоряжением ОАО «РЖД» от 17 июля 2014 г. № 1678р.

**ВНИМАНИЕ.** Время на выполнение работ по указанным ниже пунктам данной карты считается по фактическим затратам времени:

7.4.5 (проверка невозможности открытия выходного светофора при перегорании красного огня на сигнальной установке на границе станции);

7.4.7 (проверка невозможности открытия выходного светофора при отсутствии блокировочных сигналов полуавтоматической блокировки);

7.5.5 (проверка выдержка времени на автовозврат стрелок);

7.8.2 (проверка выдержки времени на искусственное размыкание стрелочного участка или участка пути);

7.8.4 (проверка наличия фронтных контактов каждого путевого реле в цепи общего повторителя).

## НОРМА ВРЕМЕНИ № 266 (5.2)

Наименование работы		Проверка входных, маршрутных и выходных светофоров (работа проводится при участии старшего электромеханика)				
Измеритель		исполнитель	количество исполнителей	норма времени, чел.-ч		
Светофор входной		электромеханик	1	0,194		
Светофор маршрутный				0,208		
Светофор выходной				0,311		
№ п/п	Содержание работы	учтенный объем работы	оборудование инструмент, материал	оперативное время на учетный объем работы, чел.-мин		
				светофор входной	светофор маршрутный	светофор выходной
1	Проверку выдержки времени на отмену маршрута при свободном участке приближения произвести	1 светофор	секундомер, набор инструментов электромеханика СЦБ	0,4	0,4	0,4
2	Проверку выдержки времени на отмену маршрута при занятом участке приближения произвести	То же		4,1	3,6	1,5
3	Проверку соответствия показаний светофоров таблице взаимозависимости произвести, режим работы мигающих огней и индикации светофоров проверить	1 маршрут		1,2	1,2	1,2
4	Проверку перекрытия светофора при перегорании разрешающих огней произвести	То же		1,3	1,3	1,3
5	Светофор на разрешающие показание открыть, невозможность установки враждебных маршрутов проверить	-//-		1,1	1,1	-
6	Проверку перекрытия светофора при включении заградительной сигнализации (при наличии переезда в горловине станции) произвести	1 светофор		0,4	0,4	0,4
7	Проверку невозможности открытия светофора на занятый первый участок удаления произвести	То же		-	-	0,7
8	Проверку невозможности повторного открытия светофора при изъятии ключе-жезле после занятия и освобождения первого участка удаления произвести	-//-		-	-	2,9

9	Проверку невозможности открытия светофора в неустановленном направлении движения на участках с автоблокировкой произвести	-//-	-	-	1,1
10	Выдержку времени на отмену маневрового или поездного маршрута при занятом участке перед светофором проверить	1 маршрут	-	1,2	1,2
11	Проверку невозможности установки враждебных маршрутов с главных и боковых путей и установки встречных поездных и попутных маневровых маршрутов произвести	То же	-	-	0,9
12	Проверку выдержки времени на отмену маршрута безостановочного пропуска при занятии изолированного участка за входным светофором произвести	-//-	-	-	2,9
Итого			10	10,7	16

### НОРМА ВРЕМЕНИ № 267 (5.2)

Наименование работы		Проверка стрелок при невозможности установки маршрута и перекрытия светофора в плюсовом и минусовом положениях (работа проводится при участии старшего электромеханика)			
Измеритель		исполнитель	количество исполнителей	норма времени, чел.-ч	
Стрелка		электромеханик	1	0,132	
Стрелка МПЦ				0,167	
№ п/п	Содержание работы	учтенный объем работы	оборудование, инструмент, материал	оперативное время на учетный объем работы, чел.-мин	
				стрелка	стрелка МПЦ
1	Проверку невозможности установки маршрута и перекрытия светофора при потере контроля положения стрелки произвести	1 стрелка	-	3,2	
2	Проверку невозможности перевода стрелки при занятом стрелочном изолированном участке, а также возможности перевода стрелки вспомогательным режимом произвести	То же		2,6	
3	Проверку невозможности перевода стрелки замкнутой в маршруте произвести	-//-		1	
4	Блокировку и разблокировку стрелки при свободном стрелочном изолированном участке проверить	-//-		-	1,8
Итого				6,8	8,6

### НОРМА ВРЕМЕНИ № 268 (5.2)

Наименование работы		Проверка приемо-отправочных путей (работа проводится при участии старшего электромеханика)			
Измеритель		исполнитель	количество исполнителей	норма времени, чел.-ч	
Маршрут		электромеханик	1	0,064	
№ п/п	Содержание работы	учтенный объем работы	оборудование, инструмент, материал	оперативное время на учетный объем работы, чел.-мин	
1	Проверку невозможности задания поездного маршрута и открытия светофора на занятый путь, а также перекрытия светофора с занятием пути произвести	1 путь	-	2,4	
2	Проверку возможности установки встречных маневровых маршрутов на путь произвести	То же		0,9	
Итого				3,3	

### НОРМА ВРЕМЕНИ № 269 (5.2)

Наименование работы	Проверка стрелочных участков (работа проводится при участии старшего электромеханика)			
Измеритель	исполнитель	количество исполнителей	норма времени, чел.-ч	
Стрелочный участок	электромеханик	1	0,132	
№ п/п	Содержание работы	учтенный объем работы	оборудование, инструмент, материал	оперативное время на учетный объем работы, чел.-мин
1	Проверку невозможности установки маршрута при занятии стрелочных участков и перекрытия светофора с занятием участка произвести	1 стрелочный участок	набор инструментов электромеханика СЦБ	1,8
2	Проверку перекрытия светофора при включении искусственного размыкания проверяемого участка произвести	То же		5
Итого			6,8	

### НОРМА ВРЕМЕНИ № 270 (5.2)

Наименование работы	Проверка участков пути (работа проводится при участии старшего электромеханика)			
Измеритель	исполнитель	количество исполнителей	норма времени, чел.-ч	
Участок пути	Электромеханик	1	0,111	
№ п/п	Содержание работы	учтенный объем работы	оборудование, инструмент, материал	оперативное время на учетный объем работы, чел.-мин
1	Проверку невозможности установки поездного маршрута при занятом участке пути и перекрытия светофора в маршруте с занятием участка произвести	1 маршрут	набор инструментов электромеханика СЦБ	3,4
2	Проверку перекрытия светофора при искусственном размыкании проверяемого участка произвести	То же		0,7
3	Проверку возможности установки маневровых маршрутов на занятый участок пути, а также невозможность установки враждебных маневровых маршрутов на свободный участок пути произвести	-//-		1,6
Итого			5,7	



## НОРМА ВРЕМЕНИ № 271 (5.2)

Наименование работы		Проверка охранных стрелок и негабаритных участков для поездных и маневровых маршрутов (работа проводится при участии старшего электромеханика)			
Измеритель		исполнитель	количество исполнителей	норма времени, чел.-ч	
Охранная стрелка		электромеханик	1	0,06	
Негабаритный участок				0,043	
№ п/п	Содержание работы	учтенный объем работы	оборудование, инструмент, материал	оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин	
				охранная стрелка	негабаритный участок
1	Проверку невозможности установки маршрута при потере контроля положения охранной стрелки (изъять дужку цепи) произвести	1 маршрут	набор инструментов электромеханика СЦБ	2	-
2	Проверку замыкания охранной стрелки охраняемым участком в замкнутом маршруте произвести	1 охранная стрелка		1,1	-
3	Проверку невозможности установки маршрутов при занятом негабаритном участке с изменениями показаний светофора произвести	1 негабаритный участок		-	1,3
4	Проверку возможности установки маршрутов при занятом негабаритном участке и установленной охранной стрелке в отвод произвести	1 маршрут		-	0,9
Итого				3,1	2,2