

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

  
В.В. Аношкин  
« 03 » 2015 г.



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

## КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦШ 0169-2015

Станция стыкования  
Проверка зависимостей  
Проверка переключателей контактной сети

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

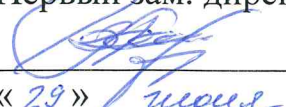
Регламентированное техническое обслуживание  
(вид технического обслуживания (ремонта))

Переключатель контактной сети  
(единица измерения)

8  
(количество листов)

1  
(номер листа)

Разработал:  
Проектно-конструкторско-  
технологическое бюро  
железнодорожной  
автоматики и телемеханики -  
филиал ОАО «РЖД» (ПКТБ ЦШ)  
Первый зам. директора ПКТБ ЦШ

  
В.М. Адашкин  
« 29 » 2015 г.

## **1. Состав исполнителей:**

Старший электромеханик

## **2. Условия производства работ**

2.1. Работа выполняется в свободное от движения поездов время (в промежутки между поездами) или технологическое «окно» совместно с начальником участка, представителем дистанции контактной сети.

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**

- сигнальный жилет (по числу членов бригады);
- носимые радиостанции или другие мобильные средства связи;
- секундомер СОС пр-2Б-2-010 или аналогичный по параметрам;
- ключ от светофорной головки;
- ключ от релейного шкафа;
- гаечные торцевые ключи 10х140 мм с изолирующими рукоятками;
- отвертка с изолирующей рукояткой 1,2х0,8х200 мм.

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

## **4. Подготовительные мероприятия**

Подготовить:

- средства технологического оснащения и материалы, указанные в разделе 3:
- принципиальные схемы электрической централизации;
- таблицу для фиксации результатов проверок в соответствии с пунктом 7.1. данной карты технологического процесса.

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

5.1 Работа выполняется и по согласованию с дежурным по станции (далее ДСП).

5.2 Переключения контактной сети и другие манипуляции на аппарате управления ДСП в ходе проверок производит ДСП по устной заявке старшего электромеханика СЦБ.

5.3 Правильность действия устройств СЦБ при проверках определяется по индикации на аппарате управления ДСП.

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

6.1. При проверке на станциях стыкования переключателей контактной сети следует руководствоваться требованиями, изложенными в пунктах 1.17, 1.18, 1.28, 1.44, пункте 2.1 раздела II, пункте 3.6 раздела III, разделах IV, V «Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД», утвержденные Распоряжением ОАО «РЖД» от 30.09.2009 №2013р.\*

6.2. На напольных устройствах работа производится бригадой, состоящей не менее чем из двух работников, один из которых должен следить за движением поездов.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** При приближении поезда следует заблаговременно сойти в сторону от пути на безопасное расстояние, а инструмент и приспособления убрать за пределы габарита подвижного состава.

## **7. Технология выполнения работ**

### *7.1. Технические требования*

Перечень основных работ, выполняемых при проверке переключателей контактной сети, приведен в Инструкции по технической эксплуатации устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки, утвержденной распоряжением от 17.04.2015 № 939р (приложение 3, таблица 26). При необходимости проведения дополнительных проверок, по указанию начальника службы автоматики и телемеханики территориальной ДИ данная таблица может быть дополнена.

### *7.2. Общие положения*

7.2.1. На станциях стыкования в систему централизации входят переключатели контактной сети, через которые в переключаемые секции контактной сети подается постоянный или переменный ток.

7.2.2. В зависимости от принятой технологии работы на станции изолированные секции контактной сети делят на три группы:

- секции, в которые может быть подан только постоянный ток;

---

\* При введении в действие в хозяйстве автоматики и телемеханики нормативных документов по охране труда, отменяющих действие выше указанных Правил, следует руководствоваться требованиями, изложенными в этих документах.

- секции, в которые может быть подан только переменный ток;
- переключаемые секции, в которые может быть подан постоянный или переменный ток, в зависимости от установленного маршрута.

Переключаемые секции контактной сети обозначаются номерами стрелок или путей, над которыми они расположены.

7.2.3. Поездные и маневровые маршруты разделяются на три категории:

- маршруты электротяги постоянного тока;
- маршруты электротяги переменного тока;
- маршруты автономной тяги.

Выбор между постоянным и переменным тяговым током при задании маршрута определяется родом тягового тока на предмаршрутном участке.

7.2.4. Для информации о виде электрической тяги по маршруту устанавливаются маршрутные указатели рода тяги на входных, выходных, маршрутных светофорах с электрифицированных перегонов, а также на маневровых светофорах, ограждающих район с электрифицированными путями.

7.2.5. При проверках следует руководствоваться ниже перечисленным:

- имитация занятости изолированных участков секций маршрутов (участков пути, приемо-отправочных путей, участков приближения и удаления, негабаритных участков) производится способом, утвержденным для каждого конкретного участка руководством дистанции СЦБ;
- имитация потери контроля положения стрелок производится изъятием дужек в цепи контроля каждой стрелки.

### *7.3. Проверка схемы переключения секций контактной сети*

7.3.1. Проверка схемы переключения секций контактной сети включает:

- проверку индивидуального управления переключателями контактной сети (далее - ПКС);
- проверку соответствия положения ПКС на табло его фактическому положению в пункте группировки;
- проверку индикации на табло потери контроля ПКС, короткого замыкания цепи контроля ПКС в пункте группировки;
- проверку невозможности переключения ПКС при шунтировании рельсовых цепей, входящих в переключаемую секцию;
- проверку резервирования предохранителей в цепи питания электродвигателя ПКС;
- проверку установки маршрутов через переключаемые секции

контактной сети.

7.3.2. Проверку индикации и индивидуального управления переключателями контактной сети производят следующим образом:

- при наличии кнопок управления: нажатием одновременно индивидуальной кнопки и соответствующей кнопки рода тяги последовательно подают в проверяемую секцию контактной сети постоянный ток (горит желтый индикатор), переменный ток (горит зеленый индикатор); при наличии коммутатора: род тяги меняется переводом коммутатора в соответствующее положение, при этом убедиться в наличии соответствующей индикации. Для маршрутного набора коммутатор устанавливается в среднее положение;

- используя средства связи, контролируют соответствие фактического положения электропривода на пункте группировки индикации на табло поста ЭЦ (зеленая при электротяге переменного тока, желтая - при электротяге постоянного тока, красная - в период перевода и при отсутствии контроля), одновременно, используя амперметр на табло (пульте), фиксируют ток переключения ПКС;

- на пункте группировки имитируют потерю контроля положения ПКС, затем короткое замыкание цепи контроля и фиксируют изменение индикации на табло поста ЭЦ;

- при шунтировании каждой рельсовой цепи, входящей в проверяемую секцию контактной сети, делают попытку переключения ПКС - индикация состояния ПКС на табло не должна изменяться, далее используя вспомогательную кнопку (СВ), делают попытку переключения ПКС - индикация должна измениться;

- последовательно изымают предохранители в цепи питания электродвигателя и проверяют включение резервного предохранителя.

7.3.3. Проверку установки маршрутов через переключаемые секции контактной сети производят в три этапа:

- проверка установки маршрута автономной тяги: после выбора рода маршрута (поездной или маневровой) нажать кнопку «*автономный маршрут*», кнопки начала и конца маршрута, по индикации на аппарате управления убедиться, что маршрут задался (аналогично проверяют прохождение маршрута другого направления);

- проверка установки маршрута электротяги постоянного тока: используя кнопки индивидуального управления переключателями контактной сети, установить режим переменного тока и проверить автоматическое переключение с переменного на постоянный ток при установке маршрута электротяги постоянного тока;

- проверка установки маршрута электротяги переменного тока: используя кнопки индивидуального управления переключателями контактной сети, установить режим постоянного тока и проверить автоматическое переключение на переменный ток при установке маршрута электротяги переменного тока.

Проверку переключения секций контактной сети произвести для каждой переключаемой секции в поездных и маневровых маршрутах.

#### *7.4. Проверка схем контроля переключателей контактной сети*

7.4.1. Имитируя потерю контроля переключателя контактной сети (далее ПКС) путем изъятия дужки в контрольной цепи ПКС, проверить:

- невозможность установки маршрута при потере контроля ПКС и прохождение маршрута после восстановления контроля ПКС (устанавливают маршрут электротяги постоянного тока на проверяемую секцию контактной сети и на стативе изымают дужку в цепи контроля переключателя контактной сети, затем делают попытку установки маршрута - маршрут не устанавливается, восстанавливают дужку - маршрут проходит);

- перекрытие светофора при потере контроля ПКС (устанавливают маршрут на переключаемую секцию контактной сети с открытием светофора, на стативе изымают дужку - светофор должен перекрыться, повторно открывают светофор - светофор не открывается, восстанавливают контроль - светофор открывается);

- неперекрытие светофора в маршруте автономной тяги (устанавливают маршрут через переключаемую секцию контактной сети с открытием светофора, с помощью кнопок индивидуального перевода переключают секцию на постоянный (переменный) ток - светофор не должен перекрыться (в маршруте автономной тяги ПКС не замыкается)).

7.4.2. Проверить работу индивидуальных кнопок каждого переключателя (ПСВ), отключения управления (ОТК.), подключения к управлению (ВКЛ).

#### *7.5 Проверка схемы управления и замыкания секций контактной сети*

7.5.1. Испытания схемы управления и замыкания секций контактной сети проводят в соответствии с таблицей взаимозависимости, до этого проводят проверку соответствия фактического положения секций контактной сети схематическому плану станции.

Произвести приведенные ниже проверки.

7.5.2. Проверка переключения ПКС при занятых участках пути, входящих в переключаемую секцию контактной сети:

- занять участок, входящий в секцию КС (при свободности остальных

участков на станции);

- индивидуальным управлением перевести ПКС, контроль не должен пропадать;

- нажать вспомогательную кнопку «В» и проверить возможность переключения ПКС - ПКС должен переключиться.

7.5.3. Проверка переключения ПКС при занятии участков, примыкающих к переключаемой секции контактной сети:

- занять участок, примыкающий к секции КС (при свободности остальных участков на станции);

- индивидуальным управлением перевести ПКС, контроль не должен пропадать;

- нажать вспомогательную кнопку «В» и индивидуальным управлением перевести ПКС (если на смежном участке есть стрелки, участвующие в замыкании, их устанавливают в направлении движения по участкам, входящим в переключаемую секции КС) - ПКС должен переключиться;

- установить стрелку в противоположенное (отводящее) положение и повторить проверку без использования вспомогательного управления - ПКС должен переключиться;

- сорвать контроль отводящей стрелки и проверить возможность перевода ПКС - ПКС не должен переключиться.

7.5.4. Проверка замыкания ПКС в установленном маршруте:

- установить электротяговый маршрут через проверяемую секцию и проверяют невозможность перевода ПКС индивидуальными кнопками - ПКС не должен переключаться,

- перекрыть светофор с помощью кнопки ГKM и конечной кнопки маршрута, сделать искусственное размыкание всех участков по маршруту, за исключением проверяемого и проверить возможность перевода ПКС с использованием кнопки «В» - ПКС не должен переводиться,

- аналогичным образом проверить другие участки, входящие в переключаемую секцию КС и стрелочные участки примыкающие к проверяемой секции КС).

7.5.5. Проверку замыкания приемо-отправочных путей производят аналогично, но только в замкнутом маршруте (без занятия пути).

7.5.6. Проверка исключения замыкания ПКС в маршрутах автономной тяги: установить маршрут автономной тяги через проверяемую секцию КС и выполнить указанные выше проверки - замыкания ПКС не должно происходить.

*7.6. Проверка схем дополнительного замыкания секций контактной сети при установке маршрутов автономной тяги*

7.6.1. Проверку произвести в режиме индивидуального управления:

- установить поездной маршрут автономной тяги с открытием светофора в соответствии с таблицей взаимозависимости и проверить замыкание ПКС переключаемых секций - ПКС не должны переключаться;

- перекрыть светофор с использованием групповой кнопки ГКМ и конечной кнопки маршрута, сделать искусственное размыкание всех участков маршрута, за исключением проверяемого и индивидуальным управлением перевести ПКС - ПКС не должен переключаться;

- нажать вспомогательную кнопку - ПКС не должен переключаться.

7.6.2. Аналогично проверить другие участки в переключаемых секциях маршрута.

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

Результаты проверок оформить актом с заполнением таблицы согласно пункту 7.1 данной карты технологического процесса.