

УТВЕРЖДАЮ

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

В.В. Аношкин

«20»

2015 г.



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

ТЕХНОЛОГО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА

№ ТНК ЦДИ 0119-2015

Проверка внутреннего состояния и чистка трансформаторного ящика,
стакана светофора, маршрутного указателя

(код работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное
техническое обслуживание
(вид технического обслуживания, ремонта)

Трансформаторный ящик, стакан светофора
маршрутный указатель
(единица измерения)

(средний разряд работы)

0,091/0,093; 0,088/0,089
0,305
(норма времени)

*Технология выполнения работы, приведенная
в данной карте технологического процесса
согласована ЦБТ письмом от 06.08.2012
№ЦБТТ-15/10 и утверждена ЦШ 27.06.2013
в составе части 2 сборника «Устройства СЦБ.
Технология обслуживания»*

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

КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦШ 0119-2015

Проверка внутреннего состояния и чистка трансформаторного ящика,
стакана светофора, маршрутного указателя

(код работы в ЕК АСУТР)

**Регламентированное
техническое обслуживание**
(вид технического обслуживания, ремонта)

**Трансформаторный ящик, стакан светофора
маршрутный указатель**
(единица измерения)

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».

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

- сигнальный жилет (по числу членов бригады);
- носимые радиостанции или другие средства связи;
- защитная каска (по числу членов бригады);
- система обеспечения безопасности на высоте (система позиционирования);
- каболка пропитанная;
- перемычка из провода марки МГГ сечением 50 мм² с зажимами;
- ампервольтметр ЭК2346-1 (ТУ 4224-001-05798317-96) или мультиметр В7-63/1 (КМСИ.411252.039ТУ), указатель напряжения;
- набор инструментов электромеханика СЦБ для обслуживания светофоров, ТУ 32ЭЛТ 038-12, черт. № 28011-00-00;
- специальный ключ от маршрутного указателя с лампами накаливания;
- лента изоляционная поливинилхлоридная ПВХ (ГОСТ 16214-86) или аналогичная по характеристикам;
- керосин для технических целей;
- растворитель № 646, (ГОСТ 18188-72);
- шкурка шлифовальная на тканевой основе №6÷№10;
- трансформаторное масло отработанное;
- кисть флейцевая КФ25-1, (ГОСТ 10597-87);
- смазка ЦИАТИМ-202 (ЦИАТИМ-201), (ГОСТ 6267-74);
- технический лоскут (ветошь).

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

4. Подготовительные мероприятия

При расположении светофорной мачты (фонового щита) на расстоянии менее 2 метров от токоведущих частей контактной сети или воздушной линии электропередачи 6 кВ (10 кВ, 27 кВ) необходимо не менее чем за одни сутки до начала работ дать письменную заявку в адрес начальника дистанции электроснабжения (далее – ЭЧ) о необходимости снятия напряжения для обеспечения безопасности производства работ вблизи контактной сети или воздушной линии электропередачи 6 кВ (10 кВ, 27 кВ).

5. Обеспечение безопасности движения поездов

Работа выполняется после выяснения поездной обстановки:

- на железнодорожной станции у дежурного по станции (далее – ДСП);
- на перегоне у диспетчера поездного (далее – ДНЦ) или у ДСП одной из станций, ограничивающих перегон.

6. Обеспечение требований охраны труда

6.1. При проверке внутреннего состояния и чистке трансформаторного ящика, стакана светофора, маршрутного указателя следует руководствоваться требованиями пунктов 1.17, 1.18, 1.28, 1.44 раздела I, пункта 2.1 раздела II, пункта 3.6 раздела III и пунктов 4.1, 4.9 раздела IV «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.*

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

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.

6.3. На станции перед началом работы следует оформить запись в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств сигнализации, централизации и блокировки, связи и контактной сети формы ДУ-46 (далее Журнал осмотра) о необходимости объявления ДСП по громкоговорящей связи о движении (приближении) поездов к месту работ.

Последовательность выполнения работ должна быть определена с учетом направления движения поездов и маршрутов прохода по станции.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. При выполнении работ на мачтовом светофоре, светофорном мостике, консоли необходимо применять систему обеспечения

безопасности на высоте (систему позиционирования) и защитные каски. Перед тем как приступить к работе, необходимо проверить наличие маркировки и дату периодической проверки системы обеспечения безопасности на высоте (системы позиционирования).

ВНИМАНИЕ. При проверке внутреннего состояния и чистке внутренней части маршрутного указателя с лампами накаливания необходимо отключить от него напряжение путем изъятия предохранителей или дужек в релейном помещении поста электрической централизации.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Перед началом работ на светофорной мачте или мостике (консоли) следует проверить исправность крепления лестницы и мачты, осмотреть фундамент, проверить исправность заземления, если имеется искровой промежутки, зашунтировать его перемычкой из провода марки МГГ сечением 50 мм². По окончании работы перемычку снять.

При наличии складной лестницы открыть замок, разложить лестницу и проверить надежность ее упора на нижней горизонтальной планке (площадке).

Перед спуском в смотровую люльку или поднятием на специально оборудованную на светофоре площадку необходимо проверить надежность крепления люльки (площадки) к конструкции светофора (мостика, консоли), состояние ограждения и настила.

ВНИМАНИЕ. При расположении светофорной мачты (фоновый щит) на расстоянии менее 2 метров от токоведущих частей контактной сети или воздушной линии электропередачи 6 кВ (10 кВ, 27 кВ) к работе можно приступать только после снятия напряжения в контактной сети, заземлении контактного провода работником ЭЧ и получения от него письменного разрешения на начало работ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ работать на одной мачте двум работникам одновременно, находящимся на разных ярусах по одной вертикали.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ выполнение работ на светофорных мачтах, мостиках и консолях во время грозы, дождя, тумана, снегопада, гололеда.

7. Технология выполнения работ

7.1. Технические требования

Трансформаторы, установленные в трансформаторном ящике, должны иметь маркировку, указывающую наименование лампы, которую питает данный трансформатор, например, «К», «Ж2», «3» и т. д.

Уплотнительный материал крышки должен исключать попадание

влаги, пыли или снега в трансформаторный ящик или стакан светофора (муфту УПМ) в закрытом состоянии.

Примечание. В качестве уплотнения допускается использовать жгут-косичку из каболки.

7.2. Внутренняя проверка трансформаторного ящика и стакана светофора (муфты УПМ)

7.2.1. Открыть трансформаторный ящик и стакан светофора (муфту УПМ). Осмотреть их изнутри на предмет наличия пыли или следов влаги. При наличии пыли или следов влаги необходимо заменить уплотнение крышки или отремонтировать запорное устройство.

7.2.2. Внутренние поверхности трансформаторного ящика, стакана светофора (муфты УПМ) протереть техническим лоскутом (ветошью), при сильном загрязнении смоченным керосином. Клеммные колодки и сигнальные трансформаторы почистить кистью-флейцем.

Для предотвращения коррозии запорные гайки запоров и/или замков смазать смазкой типа ЦИАТИМ или трансформаторным маслом.

7.2.3. Проверить надёжность крепления трансформаторов, наличие маркировки в соответствии с п. 7.1, убедиться в наличии на них отметок о проверке.

7.2.4. Проверить крепление монтажных проводов и кабельных жил на контактных штырях клеммных колодок и трансформаторов, попыткой их подтяжки торцевыми ключами с изолирующими рукоятками.

Убедиться в отсутствии видимых повреждений изоляции монтажных проводов и кабельных жил, проверить наличие дополнительной изоляции монтажного жгута в местах перехода через металлические грани (между трансформаторным ящиком и стаканом светофора (муфты УПМ) и между трансформаторным ящиком и мачтой). При необходимости заизолировать монтажный жгут изоляционной лентой.

7.2.5. По окончании работ закрыть и запереть трансформаторный ящик и стакан светофора (закрыть муфту УПМ, крышку закрепить болтами).

7.3. Проверка и очистка внутренних частей светодиодного маршрутного указателя

7.3.1. Специальным ключом отвернуть болты крепления крышки, закрывающей клеммы подключения кабеля, и снять крышку. Осмотреть клеммную коробку изнутри на предмет наличия пыли или следов влаги. Если уплотнение крышки не исключает возможности попадания пыли и влаги в маршрутный указатель необходимо уплотнение заменить.

7.3.2. Надежность крепления монтажных проводов проверить по отсутствию их смещения относительно контактных штырей. При необходимости гайки и контргайки подтянуть инструментом с изолирующими рукоятками.

При наличии шинных клемм проверка крепления кабельных жил и монтажных проводов производится путем осмотра.

7.3.3. Почистить контактные колодки (шинные клеммы) кистью-флейцем или чистой тканью.

7.3.4. Закрыть крышку клеммной коробки и закрепить болтами специальным ключом.

7.4. Проверка и чистка внутренних частей маршрутного указателя с лампами накаливания (в т.ч. указателя перегрева букс)

7.4.1. Отключить напряжение от маршрутного указателя путем изъятия предохранителей на стативе (дужек на кроссовом стативе) или отключения кабельных жил в релейном шкафу. В местах отключения повесить плакат «Не включать. Работают люди».

Приступать к работе можно только убедившись с помощью вольтметра в отсутствии на токоведущих частях маршрутного указателя напряжения.

7.4.2. Открыть дверцы маршрутного указателя. Осмотреть указатель изнутри на предмет наличия пыли или следов влаги, проверить состояние резиновых уплотнений. При наличии пыли или следов влаги необходимо заменить уплотнение дверцы или отремонтировать запорное устройство. Запорное устройство смазать смазкой ЦИАТИМ-202 (ЦИАТИМ-201).

7.4.3. Очистить ламподержатели и световые ячейки кистью-флейцем или тканью, смоченной керосином. При необходимости изъять ламподержатель с лампой с места установки, для чего снять монтажные провода с ламподержателя и утопить подпружиненные фиксирующие штифты внутрь световой ячейки. Осмотреть ламподержатель, обратив внимание на исправность деталей. Проверить надежность крепления лампы. Если лампа запылилась протереть ее сухой тканью.

7.4.4. Для проверки надежности крепления лампы в ламподержателе нажать на лампу сверху вниз, а затем отпустить.

После отпускания лампа должна быть плотно прижата в верхнем положении контактной пружиной. Штифты цоколя должны надежно удерживать лампу в ламподержателе и обеспечивать надёжный контакт.

Осмотреть лампу на предмет отсутствия на контактирующих поверхностях следов окисления или налета белого цвета на колбе. При

необходимости контакты протереть тканью, смоченной растворителем, почистить шлифовальной шкуркой. Лампы, у которых имеются дефекты, заменить.

7.4.5. Проверить состояние монтажных проводов и наконечников, надёжность крепления гаек и контргаек. Проверить состояние дополнительной изоляции в местах ввода монтажного жгута в указатель, при необходимости подмотать монтажный жгут изоляционной лентой.

Плотность крепления монтажных проводов проверить по отсутствию их смещения относительно контактных штырей. При необходимости гайки и контргайки подтянуть инструментом с изолирующими рукоятками.

7.4.6. Почистить внутренние стенки указателя и контактные колодки кистью-флейцем или чистой тканью (при необходимости ткань смочить керосином).

7.4.7. Специальным ключом открыть застекленную раму с передней стороны указателя, тщательно протереть поверхность линз и стекло. Проверить состояние резиновых уплотнений. Закрыть лицевую панель.

7.4.8. Закрыть дверцы указателя и запереть указатель специальным ключом.

7.4.9. После окончания работы на маршрутном указателе восстановить электропитание и проверить горение световых ячеек маршрутного указателя. Плакат «Не включать. Работают люди» снять.

8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

8.1. Об окончании работ и отмене оповещения сделать запись в Журнале осмотра.

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 внутреннего состояния и чистка трансформаторного ящика (стакана светофора)			
Измеритель работ		Исполнитель	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч	
				Станция	Перегон
Светофор (с трансформаторным ящиком)		Электромеханик -1 Электромонтер СЦБ 5-го разряда - 1	2	0,091	0,093
Светофор (со стаканом)				0,088	0,089
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин	
				Светофор (с трансформаторным ящиком)	Светофор (со стаканом)
1	Открытие трансформаторного ящика (стакана светофора) произвести	1 светофор	Перемычка из провода марки МГГ сечением 50 мм ² с зажимами, кисть-флейц диэлектрическая, отвертка с изолирующей рукояткой 0,8x5,5x200 мм; набор торцовых ключей с изолирующими рукоятками, технический лоскут, керосин, растворитель, трансформаторное масло, ключи от трансформаторного ящика, блокнот, карандаш, мобильные средства связи	1	1
2	Внутреннюю проверку и чистку трансформаторного ящика (стакана светофора) произвести	То же		2,7	2,5
3	Закрытие трансформаторного ящика (стакана светофора) произвести	-//-		1	1
Итого				4,7	4,5

Наименование работ		Проверка внутреннего состояния и чистка внутренних частей маршрутного указателя светодиодного (с лампами накаливания)		
Измеритель работ		Исполнитель	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч
Маршрутный указатель светодиодный (с лампами накаливания)		Электромеханик -1 Электромонтер СЦБ 5-го разряда - 1	2	0,305
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин
1	Маршрутный указатель из действия выключить	1 указатель	Предохранительный пояс, перемычка из провода марки МГГ сечением 50 мм ² с зажимами, кисть-флейц диэлектрическая, отвертка с изолирующей рукояткой 0,8x5,5x200 мм; торцовые ключи с изолирующими рукоятками 10x140 мм; 11x140 мм, 7x140 мм, технический лоскут, керосин, растворитель, трансформаторное масло, ключи от маршрутного указателя, блокнот, карандаш, мобильные средства связи	0,5
2	Маршрутный указатель открыть	То же		2,2
3	Уплотнение крышки проверить	-//-		1
4	Внутреннюю часть маршрутного указателя (состояние монтажа, крепление деталей) проверить и очистить	-//-		7,3
5	Маршрутный указатель закрыть	-//-		2,2
6	Маршрутный указатель в действие включить и проверить	-//-		2,5
Итого				15,7

Примечание. 1. Для маршрутного указателя, установленного на отдельной мачте, оперативное время увеличивается на 2 чел.-мин. (спуск и подъем на мачту).
2. Для маршрутного указателя с лампами накаливания оперативное время на проверку и очистку внутренней части увеличивается на 15,5 чел.-мин.

Первый заместитель директора ПКТБ ЦШ

В.М. Адаскин

Начальник отдела ПКТБ ЦШ

А.В. Кузьмичев

Технолог 1 категории ПКТБ ЦШ

О.В. Никифорова