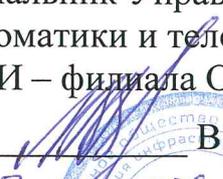


УТВЕРЖДАЮ
Начальник Управления
автоматики и телемеханики
ЦДИ – филиала ОАО «РЖД»


В.В. Аношкин
« 03 » _____ 2015 г.



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

ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА

№ ТНК ЦШ 0155-2015

Светофоры

Проверка и чистка внутренней части светофорных головок
зелёных светящихся полос, указателей в виде вертикальных
светящихся стрел

(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное техническое обслуживание

(вид технического обслуживания (ремонта))

Светофор, зеленая светящаяся полоса,
указатель в виде вертикальной
светящейся стрелы

(единица измерения)

0,105/0,106; 0,136/0,138
0,21/-; 0,07/0,071; 0,105/0,106;
0,14/-; 0,229; 0,079

(средний разряд работ)

(норма времени)

12 1
(количество листов) (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 » июня 2015 г.

1. Состав исполнителей:

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;
- 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);
- трансформаторное масло отработанное;
- кисть флейцевая КФ25-1, (ГОСТ 10597-87);
- технический лоскут (ветошь).

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

4. Подготовительные мероприятия

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

4.2. 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 чистке внутренней части светофорных головок, зелёных светящихся полос и указателей в виде вертикальных светящихся стрел 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.*

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.

* 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.

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).

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 промежуток, 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.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ работать на светофорах во время движения поездов по пути, к которому относится светофор, и смежным путям.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ оставлять светофорную головку в открытом состоянии при приближении поезда к светофору.

7. Технология выполнения работ

7.1. Технические требования

Уплотнительный материал крышки должен исключать попадание влаги, пыли или снега в светофорную головку, зелёную светящуюся полосу,

указатель в закрытом состоянии.

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

7.2. Проверка и чистка внутренней части и состояния монтажа светофорных головок

7.2.1. Светофорные головки с лампами накаливания

7.2.1.1. Открыть крышку головки светофора. Осмотреть головку изнутри на предмет наличия пыли или следов влаги. При необходимости уплотнение заменить, запорное устройство отремонтировать.

Проверить целостность светофильтров и их крепление путём подтягивания крепящих винтов.

7.2.1.2. Почистить внутренние стенки головки, трансформаторы (при наличии), и светофильтры кистью-флейцем или чистой тканью (при необходимости ткань смочить керосином).

7.2.1.3. Проверить состояние ламподержателей, обратив внимание на исправность деталей и нажатие контактных пружин.

7.2.1.4. Проверить состояние монтажных проводов и наконечников, наличие обозначения проводов, надёжность крепления гаек и наличие контргаек. В местах касания металлических граней головки монтаж должен быть изолирован и закреплён в держателях с укладкой в них дополнительной изоляции (изоляционная трубка, киперная лента, пропитанная изоляционным лаком и т. п.). В местах ввода монтажа в головку светофора монтажный жгут должен быть обмотан изоляционной лентой.

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

7.2.1.5. Закрыть головку светофора.

7.2.2. Светофорные головки со светодиодными модулями (далее - ССС)

7.2.2.1. Снять защитный кожух со светофорной головки. Проверить целостность гермовводов. Проверить крепление модулей ССС на шпильках путем подтягивания гаек.

7.2.2.2. Открыть разветвительную коробку. Осмотреть коробку изнутри на предмет наличие пыли или следов влаги. При необходимости заменить уплотнение или подтянуть гайки гермовводов ключами с изолирующими рукоятками.

7.2.2.3. Монтажные провода и жилы кабеля не должны иметь видимых

повреждений, изоляция проводов и жил должна быть исправна. Проверить надёжность крепления кабеля в держателе коробки. Проверить надёжность крепления и наличие обозначения проводов на контактах разветвительной коробки.

7.2.2.4. Протереть внутренние стенки коробки чистой тканью или кистью-флейцем (при необходимости ткань смочить керосином).

7.2.2.5. Закрыть разветвительную коробку, установить защитный кожух.

7.3. Проверка и чистка внутренней части и состояния монтажа зелёной светящейся полосы (указателя скорости)

7.3.1. Открыть крышку головки указателя. Осмотреть указатель изнутри на предмет наличия пыли или следов влаги. Уплотнение крышки и запорное устройство должны исключать возможность попадания пыли и влаги внутрь. При необходимости уплотнение заменить.

7.3.2. Очистить ламподержатели и стёкла линзовых комплектов с помощью кисти-флейца или тканью, при необходимости, смоченной керосином. Поочерёдно, с изъятием ламп, осмотреть световые ячейки. Осмотреть лампы, обратив внимание на отсутствие на контактирующих поверхностях следов окалины или налета белого цвета на колбе. Лампы, у которых имеются дефекты, заменить.

7.3.3. Осмотреть ламподержатели, обратив внимание на исправность деталей. Проверить надёжность крепления ламп в ламподержателях. Для проверки надёжности крепления слегка нажать на лампу сверху вниз, а затем отпускают. После отпущения лампа должна быть плотно прижата в верхнем положении контактной пружиной. Штифты цоколя должны надёжно удерживать лампу в ламподержателе и обеспечивать надёжный контакт.

7.3.4. Проверить состояние монтажных проводов и наконечников, надёжность крепления гаек и контргаек. В местах ввода монтажа в указатель монтажный жгут при необходимости подмотать изоляционной лентой.

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

Почистить внутренние стенки указателя кистью или чистой тканью (при необходимости ткань смочить керосином).

7.3.5. Закрыть головку указателя.

7.4. Проверка и чистка внутренней части и состояния монтажа световых указателей с вертикально светящимися стрелами

7.4.1. Открыть крышку головки указателя. Осмотреть головку изнутри на предмет наличия пыли или следов влаги. При необходимости уплотнение заменить.

7.4.2. Очистить ламподержатель и световую ячейку с помощью кисти-флейц или тканью, смоченной керосином.

7.4.3. Изъять лампу. Осмотреть ламподержатель, обратив внимание на исправность деталей. Осмотреть лампу, обратив внимание на отсутствие на контактирующих поверхностях следов окалины или налета белого цвета на колбе. Лампу, у которой имеются дефекты, заменить.

7.4.4. Вставить лампу и проверить надежность её крепления в ламподержателе, для чего слегка нажать на лампу снизу вверх, а затем отпустить. После отпускания лампа должна быть плотно прижата в нижнем положении контактной пружиной. Штифты цоколя должны надежно удерживать лампу в ламподержателе и обеспечивать надёжный контакт.

7.4.5. Проверить состояние монтажных проводов и наконечников, надёжность крепления гаек и контргаек. В местах ввода монтажа в указатель монтажный жгут должен быть обмотан изоляционной лентой.

Плотность крепления монтажных проводов проверить по отсутствию их возможного смещения относительно штыря. При необходимости гайки и контргайки подтянуть.

Почистить внутренние стенки головки указателя кистью или чистой тканью (при необходимости ткань смочить керосином).

7.4.6. Закрыть головку указателя.

8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

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 и чистка внутренней части светофорных головок с лампами накаливания				
Измеритель работ		Исполнитель	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч		
				Станция	Перегон	
Светофор	Двухзначный	Электромонтер СЦБ 5-го разряда	1	0,105	0,106	
	Трехзначный			0,136	0,138	
	Четырехзначный			0,21	-	
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин		
				Светофор		
				Двух-значный	Трех-значный	Четырех-значный
1	Внутреннюю часть светофорных головок (исправность уплотнения и запорного устройства; состояние ламподержателей; целостность светофильтров и их крепление; состояние, надежность крепления и маркировка монтажных проводов) проверить и очистить	1 светофор	Предохранительный пояс, 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 светофорной головки, блокнот, карандаш, мобильные средства связи	5,4	7	10,8
Итого				5,4	7	10,8

Наименование работ		Проверка и чистка внутренней части светофорных головок с модулями ССС				
Измеритель работ		Исполнитель	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч		
				Станция	Перегон	
Светофор	Двухзначный	Электромонтер СЦБ 5-го разряда	1	0,07	0,071	
	Трехзначный			0,105	0,106	
	Четырехзначный			0,14	-	
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин		
				Светофор		
				Двух-значный	Трех-значный	Четырех-значный
1	Внутреннюю часть светофорных головок с модулями ССС (надёжность крепления кабеля в держателе коробки, обозначение проводов на контактах разветвительной коробки) проверить и очистить	1 светофор	Предохра-нительный пояс, 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, трансформатор-ное масло, ключи от светофорной головки, блокнот, карандаш, мобильные средства связи	3,6	5,4	7,2
Итого				3,6	5,4	7,2

Наименование работ		Проверка и чистка внутренней части зелёной светящейся полосы		
Измеритель работ		Исполнитель	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч
Зеленая светящаяся полоса		Электромонтер СЦБ 5-го разряда	1	0,229
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин
1	Открытие крышки головки указателя произвести	3 головки указателя		3
2	Внутреннюю часть головки (исправность уплотнения и запорного устройства; состояние световых ячеек с изъятием ламп; состояние ламп и ламподержателей; состояние монтажных проводов и наконечников, плотность крепления монтажных проводов; надёжность крепления гаек и контргаек) проверить и очистить	То же		5,8
3	Закрытие крышки головки указателя произвести	-//-		3
Итого				11,8

Наименование работ		Проверка и чистка внутренней части указателя в виде вертикальной светящейся стрелы		
Измеритель работ		Исполнитель	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч
Указатель в виде вертикальной светящейся стрелы		Электромонтер СЦБ 5-го разряда	1	0,079
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин
1	Открытие головки указателя произвести	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; набор торцовых ключей с изолирующими рукоятками, технический лоскут, керосин, растворитель, трансформаторное масло, ключи от светофорной головки, блокнот, карандаш, мобильные средства связи	1
2	Внутреннюю часть указателя (исправность уплотнения и запорного устройства; состояние световой ячейки с изъятием лампы; состояние лампы и ламподержателя; состояние монтажных проводов и наконечников, плотность крепления монтажных проводов; надёжность крепления гаек и контргаек) проверить и очистить	То же		2
3	Закрытие головки указателя произвести	-//-		1
Итого				4

Примечание. 1. Оперативное время на подъем и спуск с мачты, открытие и закрытие светофорной головки учтено в таблице 1.

2. Оперативное время на подъем и спуск с мачты, открытие и закрытие разветвительной коробки учтено в таблице 2.

Таблица 1

Наименование работ		Смена ламп с одной нитью накаливания линзового (прожекторного) светофора					
Измеритель работ		Исполнитель	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч			
				Станция	Перегон		
Светофор линзовый	Двухзначный	Электромеханик - 1 Электромонтер СЦБ 5-го разряда - 1	2	0,101	0,103		
	Трехзначный			0,126	0,128		
	Четырехзначный			0,183	-		
Светофор прожекторный однозначный	0,107			0,108			
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин			
				Светофор линзовый мачтовый			Светофор прожекторный однозначный
				Двухзначный	Трехзначный	Четырехзначный	
1	Подъем на мачту произвести	1 светофор	Светофорные лампы соответствующего типа, предохранительный пояс, перемычка из провода марки МГГ сечением 50 мм ² с зажимами, отвертка 0,8x5,5x200 мм; торцовые ключи с изолирующими рукоятками 10x140 мм; 11x140 мм, ключи от светофорной головки, блокнот, карандаш, мобильные средства связи	1	1,4	1,7	1
2	Открытие всех светофорных головок произвести	То же		0,8	0,8	1,6	1,1
3	Осмотр всех ламп перед сменой произвести	-//-		0,6	0,9	1,2	0,3
4	Смену ламп с одной нитью накаливания (изъятие лампы, внутреннюю проверку ламподержателя, установку лампы) произвести	-//-		1	1,5	2	1
5	Закрытие всех светофорных головок произвести	-//-		0,8	0,8	1,6	1,1
6	Спуск с мачты произвести	-//-		1	1,1	1,3	1
Итого				5,2	6,5	9,4	5,5

Таблица 2

Наименование работ		Замена ССС			
Измеритель работ		Состав исполнителей	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч	
ССС				Станция	Перегон
ССС		Электромеханик - 1 Электромонтер СЦБ 5-го разряда	2	0,642	0,651
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин	
1	Подъем на мачту произвести	1 ССС	Предохранительный пояс, перемычка из провода марки МГГ сечением 50 мм ² с зажимами, набор торцовых ключей с изолирующими рукоятками; технический лоскут, керосин, растворитель, ключи от релейного шкафа и светофорной головки, мобильные средства связи -//-	1	
2	Винт крепления открутить и защитный кожух открыть	То же		2,7	
3	Разветвительную коробку открыть	-//-		1,3	
4	Снятие заменяемой ССС (провода от клемм отсоединить, гайки крепления открутить, с посадочных шпилек снять) произвести	-//-		9,1	
5	Спуск к основанию мачты с заменяемой ССС произвести	-//-		1,2	
6	Подъем на мачту с новой ССС произвести	-//-		1,2	
7	Установку новой ССС (на посадочные шпильки установить, гайками закрепить, провода подсоединить) произвести	-//-		11,5	
8	Разветвительную коробку закрыть	-//-		1,3	
9	Защитный кожух закрыть, винт крепления закрутить	-//-		2,7	
10	Спуск с мачты произвести	-//-		1	
Итого				33	