

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

В.В.Аношкин

« 09 » _____ 2017 г.

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

КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦШ 0781-2017

Светофоры мачтовые с линзовыми комплектами
и указатели световые (в т.ч. маршрутные)

Замена защитного шланга

(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Текущий ремонт

(вид технического обслуживания (ремонта))

Светофор, указатель

(единица измерения)

10
(количество листов)

1
(номер листа)

Разработал:
Отделение автоматки
и телемеханики ПКБ И
Главный инженер отделения
_____ А.В.Новиков
« 02 » _____ 2017 г.

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».

ВНИМАНИЕ. На железнодорожных участках с диспетчерской централизацией, если станция находится на диспетчерском управлении, необходима передача ее на станционное управление.

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, в том числе о правилах безопасности при выполнении работ на высоте.

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;
- защитная каска с подбородочным ремнем по ГОСТ Р 12.4.207-99;
- предохранительный пояс и другие средства индивидуальной защиты при работе на высоте;
- запрещающий плакат «Не включать. Работают люди» по ГОСТ Р 12.4.026-2001;
- перчатки для защиты от механических воздействий по ГОСТ 12.4.252-2013 (по числу членов бригады);
- перемычка из провода марки МГГ сечением 50 мм² с зажимами;
- ключ газовый № 2;
- необходимый шланг в соответствии с таблицей 1;
- набор инструментов электромеханика СЦБ для обслуживания светофоров по ТУ 32ЭЛТ 038-12; черт. № 28011-00-00;
- ключ от маршрутного указателя;
- ключ торцевой с внутренним шестигранником 7 мм с изолирующей рукояткой;
- лента электроизоляционная ПВХ;
- бирки по ОСТ 24.040.017-88 или стикеры на виниловой основе;

Таблица 1

Наименование	Тип	Чертеж	Длина	Примечание
Шланг для однозначных светофорных головок и светового указателя - одна светящаяся стрела	I	16994-00-00	680 мм	На концах шланга: гайка - штуцер
Шланг для двух- и трехзначных головок	I	16994-00-00-01	940 мм	
Шланг для зеленой полосы и светового указателя – сдвоенная светящаяся стрела	I	16994-00-00-02	1030 мм	
Шланг маршрутного указателя	III	16998-00-00	706 мм	На концах шланга: штуцер - фланец
Шланг маршрутного указателя	IV	17007-00-00	1012 мм	

- салфетки хлопчатобумажные технические по ГОСТ 29298-2005;
- тиски пломбирочные;
- нитки хлопчатобумажные;
- пломбы свинцовые по ГОСТ 30269-95;
- обтирочный материал (технический лоскут, ветошь).

Примечание. 1. В зависимости от характера планируемой работы следует выбрать соответствующие инструменты и оборудование, запасные части и материалы.

2. Допускается использование разрешенных к применению аналогов указанных выше средств измерений и защиты, инструментов, оборудования и материалов.

4. Подготовительные мероприятия

4.1. Подготовить средства защиты и связи, оборудование, инструменты и материалы, приведенные в разделе 3 данной карты.

ВНИМАНИЕ. Гаечные ключи должны соответствовать размерам гаек и головок болтов и не должны иметь трещин, выбоин, заусениц и др. дефектов.

4.2. При расположении светофорной мачты (фоновой щита) на расстоянии менее 2 метров от токоведущих частей контактной сети или воздушной линии электропередачи 6 кВ (10 кВ, 27 кВ), необходимо в соответствии с распоряжением ОАО «РЖД» от 19.04.2016 № 699р не менее, чем за одни сутки до начала работ дать письменную заявку в адрес начальника дистанции электроснабжения (далее – ЭЧ) о необходимости обеспечения безопасности производства работ вблизи контактной сети или воздушной линии электропередачи 6 кВ (10 кВ, 27 кВ) с указанием точного места, даты и времени начала, продолжительности и характера работы.

5. Обеспечение безопасности движения поездов

5.1. Замена защитного шланга светофорной головки (указателя) на станции производится по согласованию с дежурным по станции (далее - ДСП) в свободное от движения поездов время с предварительной записью в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети формы ДУ-46 (далее – Журнал осмотра).

Замена защитного шланга светофорной головки с красным огнем выполняется с выключением (прекращением действия) светофора. Выключение светофора с ограждением маршрута производится в соответствии с требованиями п. 6.4 «Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ (ЦШ-530-11)» утверждённой Распоряжением ОАО «РЖД» от 20.09.2011 № 2055р (далее – Инструкция ЦШ-530-11). Выключение светофора выполняется по регистрируемому разрешению диспетчера дистанции СЦБ.

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.

5.2. Замена защитного шланга светофора (указателя) на перегоне выполняется по согласованию с ДСП одной из станций, ограничивающих перегон (на однопутных перегонах – с ДСП обеих станций) или диспетчером поездным (далее - ДНЦ).

5.3. Замена защитного шланга заградительного светофора выполняется по согласованию (по имеющимся средствам связи) с дежурным по станции, на которую выведен контроль переезда (тоннеля, моста), с записью:

- на переезде - в Книге приема и сдачи дежурств и осмотра устройств на переезде формы ПУ-67 (далее – Книга приема и сдачи дежурств по переезду);

- на мосту (тоннеле) - в Книге приема и сдачи дежурств по посту охраны тоннеля, моста (далее - Книга приема и сдачи дежурств по тоннелю (мосту)).

ВНИМАНИЕ. Если станция находится на диспетчерском управлении, работа согласовывается с диспетчером поездным.

5.4. Замена защитного шланга маршрутного указателя (указателя положения) выполняется с записью в Журнале осмотра о прекращении его действия в соответствии с требованиями пунктов 6.2 и 6.4 Инструкции ЦШ-530-11.

При замене шланга маршрутного указателя рода тяги на станциях стыкования должна быть исключена возможность открытия светофора, на мачте которого установлен маршрутный указатель, на разрешающее показание путем отключения обмоток сигнальных реле.

5.5. Ремонт зеленой светящейся полосы производится с оформлением электромехаником записи в Журнале осмотра.

5.6. Ремонт светового указателя белого цвета в виде вертикальной стрелы производится в свободное от движения поездов время.

5.7. При согласовании работы необходимо предусмотреть время на проведение проверок действия светофора (указателя) в соответствии с требованиями п. 6.5 Инструкции ЦШ-530-11. Проверки заградительного светофора выполняются в соответствии с требованиями п. 9.4 Инструкция ЦШ-530-11.

6. Обеспечение требований охраны труда

6.1. При выполнении работы следует руководствоваться требованиями, изложенными в разделах 2 и 3, а также в подразделе 4.1 раздела 4 «Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» (ПОТ РЖД-4100612-ЦШ -074-2015), утверждённых распоряжением ОАО «РЖД» от 26 ноября 2015 года №2765р.

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

6.2. Работа выполняется не менее чем двумя работниками осуществляющими взаимоконтроль и наблюдение за перемещением подвижных единиц, предупреждающими друг друга о приближении подвижного состава.

Во время движения поездов по железнодорожному пути и смежным железнодорожным путям, к которым относится светофор или маршрутный указатель, все работы на светофорах и световых маршрутных указателях должны быть прекращены.

6.3. Замена защитного шланга маршрутного указателя (указателя положения) производится с отключением электропитания указателя путем изъятия предохранителей.

6.4. При расположении светофорной мачты (фоновый щита) 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 (ЛЭП),

установки заземления работником ЭЧ и получения от него письменного разрешения на начало работ.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. При выполнении работ на светофорной мачте, необходимо применять удерживающую привязь (пояс предохранительный), защитные каски. Перед тем как приступить к работе, необходимо проверить исправность и дату испытания предохранительного пояса.

7. Технология выполнения работ

7.1. Подготовительные действия

7.1.1. О предстоящей замене защитного шланга светофора (указателя) на станции в соответствии с положениями раздела 5 данной карты сделать запись в Журнале осмотра.

О замене защитного шланга заградительного светофора запись делается в Книге приема и сдачи дежурств по поезду или тоннелю (мосту).

7.1.2. На месте работ выполнить следующие подготовительные действия:

- проверить состояние мачты и/или фундамента светофора, а также исправность лестницы. При наличии складной лестницы открыть замок, разложить лестницу и проверить надежность ее упора на нижней горизонтальной планке (площадке).

- проверить исправность заземления светофора. Если имеется искровой промежуток, замкнуть его перемычкой из провода марки МГГ сечением 50 мм².

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. При работе на мачте, расположенной на расстоянии менее 2 метров от токоведущих частей контактной сети или воздушной линии электропередачи 6 кВ (10 кВ, 27 кВ), прежде чем приступить к работе необходимо получить письменное разрешение от работника ЭЧ в соответствии с п. 6.4 данной карты.

7.2. Замена защитного шланга светофорной головки (светового указателя) с линзовыми комплектами

7.2.1. Для замены защитного шланга светофорной головки с красным огнем электромеханик, получив разрешение на начало работ в соответствии с положениями раздела 5 данной карты, выключает светофор путем изъятия предохранителей или отключением обмотки сигнального реле и в месте отключения устанавливает запрещающий плакат «Не включать. Работают люди».

7.2.2. Замену защитного шланга светофорной головки (указателя) с линзовыми комплектами выполнить в следующем порядке:

- получив разрешение на начало работ, в свободное от движения поездов время, соблюдая требования раздела 6, подняться на мачту светофора, пристегнуться предохранительным поясом;

- открыть крышку светофорной головки (указателя) пятигранным ключом;

- если в головке установлены однонитевые лампы, следует изъять их из ламподержателей, приняв меры от их перепутывания при обратной установке. Для изъятия однонитевой лампы следует после легкого нажатия рукой на лампу сверху вниз повернуть ее против часовой стрелки до совпадения штифтов на цоколе лампы с вырезами в ламподержателе и потянуть лампу вверх.

Примечание – При снятии и установке лампы запрещается брать ее за колбу голыми руками. Снятие и установка лампы должна производиться с использованием чистой бумажной салфетки или в перчатках.

ВНИМАНИЕ. При замене защитного шланга светофорной головки с двухнитевыми лампами накаливания лампы можно не изымать.

- отвернуть торцевым ключом с внутренним шестигранником 10 мм гайки на клеммах ламподержателя, снять монтажные провода, предварительно их промаркировав. Открутить винты металлических скоб крепления монтажного жгута к корпусу светофорной головки;

- газовым ключом открутить крепящую гайку шланга и отсоединить защитный шланг от головки светофора (указателя), вытянуть из головки монтажные провода;

- газовым ключом выкрутить штуцер шланга из отверстия ввода на мачте светофора, вытянуть жгут монтажных проводов из шланга;

ВНИМАНИЕ. Необходимо проверить состояние изоляционного покрытия жгута в местах ввода его в мачту и светофорную головку. При необходимости изолировать жгут изоляционной лентой.

- просунуть монтажный жгут в шланг, подготовленный для замены;

- газовым ключом вкрутить штуцер шланга в отверстие ввода на мачте;

- вставить конец жгута во входное отверстие головки светофора (указателя) и втянуть жгут в головку;

- газовым ключом закрепить гайку шланга к головке светофора (указателя);

- торцевым ключом с внутренним шестигранником 10 мм закрепить провода жгута на резьбовых штырях ламподержателей в соответствии с адресами указанными на бирках;

- установить однонитевые лампы (установить лампу в ламподержатель, совместив штифты на цоколе лампы с вырезами в ламподержателе, легко нажать на лампу сверху вниз и повернуть её по часовой стрелке);

- закрепить жгут коммутации металлическими скобами к корпусу головки светофора (указателя).

7.2.3. Выполнить включение светофора (указателя) путем установки ранее изъятых предохранителей или подключением обмотки сигнального реле, снять запрещающий плакат «Не включать. Работают люди» и произвести проверки:

- наличие на светофоре запрещающего огня (после замены шланга светофорной головки с красным огнем). На сигнальной установке автоблокировки для проверки следует имитировать занятость участка пути, ограждаемого светофором;

- совместно с ДСП - соответствие сигнальных показаний светофорной головки (указателя), где менялся шланг, таблице взаимозависимостей данной станции. На сигнальной установке автоблокировки следует убедиться в правильности смены огней светофора или загорания светового указателя в виде вертикально светящейся стрелы (стрел) при проследовании поезда.

7.2.4. Для проверки действия пригласительного сигнала по имеющимся средствам связи запросить ДСП снять пломбу и включить пригласительный сигнал.

7.2.5. Для проверки действия заградительного светофора по имеющимся средствам связи запросить дежурного по переезду (дежурного по посту охраны тоннеля, моста) снять пломбу с кнопки «Включение заграждения» и включить заградительную сигнализацию.

При включенной заградительной сигнализации убедиться в наличии горения красного огня на заградительном светофоре.

7.3. Замена защитного шланга маршрутного указателя (указателя положения)

7.3.1. Получив разрешение на начало работ с соответствии с положениями раздела 5 данной карты, электромеханик выключает указатель путем изъятия предохранителей на релейном стативе или дужек на кроссовом стативе и в месте отключения устанавливает запрещающий плакат «Не включать. Работают люди».

7.3.2. Замену защитного шланга маршрутного указателя (указателя положения) выполнить в следующем порядке:

- в свободное от движения поездов время, соблюдая требования раздела 6, подняться на мачту, пристегнуться предохранительным поясом;

- специальным ключом открыть задние дверки указателя;

- с помощью переносного измерительного прибора убедиться в отсутствии напряжения на монтажных проводах, подходящих к указателю из

защитного шланга, и отключить их с контактных штырей клеммной панели торцевым ключом на 7 мм, предварительно промаркировав (с помощью бирок или стикеров);

- гаечным рожковым ключом на 17 мм отсоединить фланец защитного шланга от корпуса указателя. При использовании гаечного ключа запрещается применять подкладки при зазорах между гранями гайки и ключа;

- вытянуть из корпуса указателя монтажные провода;

- газовым ключом выкрутить штуцер шланга из отверстия ввода на мачте светофора, вытянуть жгут монтажных проводов из шланга;

- просунуть монтажный жгут в шланг, подготовленный для замены;

- газовым ключом вкрутить штуцер шланга из отверстия ввода на мачте;

- вставить конец жгута во входное отверстие корпуса указателя и вытянуть жгут в указатель;

- гаечным рожковым ключом на 17 мм закрепить фланец шланга к корпусу указателя;

- с помощью с торцевого ключа на 7 мм подключить монтажные провода к контактным штырям клеммной панели указателя в соответствии с адресами указанными на бирках;

- закрыть специальным ключом задние дверки указателя и спуститься с мачты светофора;

- если перед началом работ искровой промежуток в цепи заземления светофора был зашунтирован перемычкой, перемычку снять.

7.3.3. Для проверки действия указателя электромеханик, прибыв на пост ЭЦ, должен:

- включить электропитание указателя путем установки предохранителей на релейном стативе или дужек на кроссовом стативе;

- запросить ДСП установить маршруты с включением указателя на разные показания;

- по информации электромонтера с места работ убедиться в соответствии сигнальных показаний указателя таблице взаимозависимостей данной станции.

8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

8.1. При выполнении работы на станции оформить запись в Журнале осмотра об окончании работ и включении светофора (указателя), если работа производилась с выключением.

О включении светофора (указателя) доложить диспетчеру дистанции СЦБ.

ВНИМАНИЕ. В случае замены шланга пригласительной головки входного светофора опломбировать кнопку пригласительного сигнала, о чем указать в записи в Журнале осмотра.

8.2. Об окончании работ на перегоне доложить ДСП одной из станций, ограничивающих перегон или диспетчеру поезвному (далее - ДНЦ).

8.3. По окончании замены защитного шланга заградительного светофора:

- опломбировать кнопку «Включение заграждения»;
- сделать запись в Книге приема и сдачи дежурств по переезду (мосту, тоннелю) об окончании работ и о пломбировании кнопки «Включение заграждения».

ВНИМАНИЕ. Если для пропуска автотранспорта через переезд после нажатия кнопки «Включение заграждения» нажималась кнопка «Открытие аварийное» следует опломбировать кнопку «Открытие аварийное», о чем указать в записи в Книге приема и сдачи дежурств по переезду.

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