

СОГЛАСОВАНО

Начальник Департамента охраны
труда, промышленной безопасности
и экологического контроля

по ЕАСД Д.Л. Раенок

«18» декабря 2014 г.

УТВЕРЖДАЮ

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

В.В. Аношкин

2015 г.



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

КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦШ 0110-2014

Мачтовые светофоры

Замена линзового комплекта

(код работы в ЕК АСУТР)

Текущий ремонт
(вид технического обслуживания, ремонта)

Линзовый комплект
(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 со сняем напряжения с линзового комплекта 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);
- предохранительный пояс;
- защитная каска;
- перемычка из провода марки МГГ сечением 50 мм² с зажимами;
- носимые радиостанции или другие мобильные средства связи;
- ампервольтметр ЭК2346-1 (ТУ 4224-001-05798317-96) или мультиметр В7-63/1 (КМСИ.411252.039ТУ), указатель напряжения;
- линзовый комплект с соответствующей линзой-светофильтром;
- набор инструментов электромеханика СЦБ для обслуживания светофоров; ТУ 32ЭЛТ 038-12; черт. № 28011-00-00; код СК МТР 3926940483;
- бумажные салфетки;
- технический лоскут.

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

4. Подготовительные мероприятия

4.1 Подготовленный к замене линзовый комплект осмотреть на предмет отсутствия механических дефектов.

4.2 Проверить исправность заземления светофора. Если имеется искровой промежуток, зашунтировать его перемычкой из провода марки МГГ сечением 50 мм².

4.3 Проверить состояние мачты и фундамента светофора, а также исправность лестницы. При наличии складной лестницы открыть замок,

разложить лестницу и проверить надежность ее упора на нижней горизонтальной планке (площадке).

5. Обеспечение безопасности движения поездов

5.1 О предстоящей замене линзового комплекта светофора на станции необходимо сделать запись в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети формы ДУ-46 (далее – Журнал осмотра). Время начала работы и ее продолжительность согласовывается с дежурным по станции (далее – ДСП).

Примечание – Если станция находится на диспетчерском управлении, необходима передача ее на резервное управление.

Замена линзового комплекта запрещающего огня производится с выключением (прекращением действия) светофора. Выключение светофора производится в соответствии с требованиями п. 6.4 «Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ (ЦШ-530-11)» (далее – Инструкция ЦШ-530-11) с оформлением записи в Журнале осмотра согласно п.4.3 приложения 5 (примеры записей в ДУ-46) к Инструкции ЦШ-530-11. В этом случае работу необходимо согласовать с диспетчером дистанции СЦБ и получить у него регистрируемое в установленном порядке разрешение на выключение светофора.

5.2 Замена линзового комплекта светофора на перегоне выполняется по согласованию с диспетчером поездным (далее - ДНЦ) или ДСП близлежащей станции. Для связи с ДСП (ДНЦ) применяются мобильные или другие доступные средства связи.

5.3 Замена линзового комплекта заградительного светофора железнодорожного переезда, моста или тоннеля производится с выключением светофора из управления, с предварительной записью в Книге приема и сдачи дежурств и осмотра устройств на переезде (мосту, тоннеле) формы ПУ-67 (далее - Книга приема и сдачи дежурств) согласно п. 4 приложения 5 (примеры записей в ПУ-67) к Инструкции ЦШ-530-11. Работа выполняется после выяснения поездной обстановки у ДСП (если ограждаемое устройство расположено в пределах станции) или ДНЦ (если ограждаемое устройство расположено на перегоне) и согласовывается с дежурным по переезду (мосту, тоннелю).

5.4 После завершения работ по замене линзового комплекта светофора необходимо произвести проверки в соответствии с требованиями п. 6.5 Инструкция 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 работ следует руководствоваться требованиями пунктов 1.17, 1.18, 1.28, 1.44 раздела I, пункта 2.1 раздела II, пунктов 3.1, 3.4, 3.6 раздела III и пунктов 4.1, 4.5, 4.9 раздела IV, раздела XIV «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. Все работы на светофоре во время движения поездов по пути, к которому относится светофор, и смежным путям должны быть прекращены.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. При выполнении работ на мачтовом светофоре необходимо применять предохранительный пояс и защитную каску. Перед тем как приступить к работе, необходимо проверить исправность и дату испытания предохранительного пояса.

ВНИМАНИЕ. При закреплении карабином на полную длину стропа (фала) точка закрепления должна находиться не ниже уровня груди работающего.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. 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) работа производится с отключением напряжения в контактной сети или воздушной линии электропередачи 6 кВ (10 кВ, 27 кВ) электроснабжающей организацией по наряду, оформляемому ответственным за электрохозяйство дистанции СЦБ в установленном порядке. Приступать к работе разрешается только после получения письменного разрешения от представителя электроснабжающей организации.

ВНИМАНИЕ. Подключение и отключение переносных измерительных приборов к электрическим цепям, находящимся под напряжением, допускается при наличии на проводах специальных наконечников с изолирующими рукоятками.

7. Технология выполнения работ

7.1 Технические требования

7.1.1 Видимость и расположение сигнальных огней светофора должны удовлетворять требованиям ПТЭ.

7.1.2 Напряжение на лампах светофора должно быть в пределах (11 ± 1) В.

7.2 Замена линзового комплекта мачтового светофора

7.2.1 Получив разрешение на начало работ в соответствии с положениями раздела 5, отключить со вторичной обмотки сигнального трансформатора монтажные провода, идущие к заменяемому линзовому комплекту. Отключение производится инструментом с изолирующими рукоятками в трансформаторном ящике светофора (при замене линзового комплекта светофора на станции) или в релейном шкафу сигнальной установки (при замене линзового комплекта светофора на перегоне). В местах отключения вывесить запрещающий плакат «Не включать. Работают люди».

7.2.2 Соблюдая требования раздела 6, подняться на мачту светофора, пристегнуться предохранительным поясом. Снять козырек с заменяемого линзового комплекта, открутив отверткой винты крепления козырька к корпусу линзового комплекта и упоров-откосов (при наличии) – к фоновому щиту. Опустить козырек на землю.

7.2.3 Открыть крышку светофорной головки пятигранным ключом. Убедившись с помощью указателя напряжения или вольтметра в отсутствии напряжения на клеммах заменяемого линзового комплекта, изъять лампу из ламподержателя.

Примечание – Перед использованием указателя напряжения необходимо проверить его исправность (путем кратковременного прикосновения электродом-наконечником указателя к токоведущим частям, заведомо находящимся под напряжением).

Для изъятия лампы с одной нитью накаливания необходимо 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.

Для изъятия лампы с двумя нитями накаливания необходимо нажать рукой на кольцо с контактными пружинами от себя до упора, повернуть кольцо против часовой стрелки до совпадения штифтов на внутренней стороне кольца с вырезами в ламподержателе, снять кольцо и изъять лампу.

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

7.2.4 Отвернув торцевым ключом с внутренним шестигранником 10 мм гайки на клеммах ламподержателя, снять монтажные провода.

7.2.5 Шлицевой отверткой выкрутить винты крепления линзового комплекта к корпусу светофорной головки (при креплении линзового комплекта к корпусу головки болтами применять гаечный двухсторонний

ключ 10x12 мм), снять линзовый комплект и опустить на землю.

Примечание – В случае невозможности снятия линзового комплекта по причине закисания (окисления) винтов (болтов) крепления следует заменить светофорную головку (технология замены светофорной головки приведена в КТП ЦШ 0112-2014).

7.2.6 Подготовленный к замене линзовый комплект поднять на мачту светофора и шлицевой отверткой или гаечным двухсторонним ключом 10x12 мм закрепить его к корпусу светофорной головки, установив между ними уплотнительную прокладку.

7.2.7 Установить козырек и закрепить его винтами к корпусу головки с помощью отвертки. При наличии упоров-откосов закрепить их к фоновому щиту.

7.2.8 Надеть наконечники монтажных проводов на контактные штыри ламподдержателя и закрепить их гайками и контргайками торцевым ключом с внутренним шестигранником 10 мм.

7.2.9 Установить лампу в ламподдержатель линзового комплекта.

Порядок установки одностековой лампы: установить лампу в ламподдержатель, совместив штифты на цоколе лампы с вырезами в ламподдержателе, легко нажать на лампу сверху вниз и повернуть её по часовой стрелке.

Порядок установки двухстековой лампы: установить лампу так, чтобы направляющий вырез на цоколе лампы совпал с направляющим выступом ламподдержателя, проверить отсутствие прокручивания лампы в ламподдержателе, надеть кольцо с контактными пружинами, для чего совместить штифты кольца и вырезы колодки в ламподдержателе, нажать кольцо до упора от себя, повернуть по часовой стрелке и вытянуть его до упора на себя.

7.2.10 Спуститься с мачты светофора, инструментом с диэлектрическими рукоятками, подключить ранее снятые провода ко вторичной обмотке сигнального трансформатора. Запрещающий плакат «Не включать. Работают люди» снять.

7.2.11 Подняться на мачту светофора, переносным измерительным прибором измерить напряжение на клеммах ламподдержателя замененного линзового комплекта, которое должно быть в пределах, указанных в п. 7.1.2 данной карты технологического процесса.

7.2.12 Закрыть крышку светофорной головки пятигранным ключом, спуститься с мачты светофора, снять ранее установленную перемычку с искрового промежутка в цепи заземления светофора.

8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

8.1 По окончании замены линзового комплекта произвести проверки:

- а) правильности установки светофильтра-линзы;
- б) видимости сигнального огня;
- в) контроля перегорания лампы замененного линзового комплекта (путем изъятия лампы);
- г) переключения на резервную нить двухнитевой лампы при реализации функции переключения (путем снятия монтажного провода с контактного штыря подключения основной нити).

При проверках задание маршрута с открытием светофора на нужное показание производит ДСП, а включение заградительной сигнализации – дежурный по проезду (мосту, тоннелю).

8.2 Об окончании работ, проверке действия светофора и видимости сигнальных огней оформить запись в Журнале осмотра (при замене линзового комплекта стационарного светофора) или в Книге приема и сдачи дежурств (при замене линзового комплекта заградительного светофора).

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