

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Управления

автоматики и телемеханики

ЦДИ – филиала ОАО «РЖД»

В.В. Аношкин

«30» октября 2015 г.



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

КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦДИ 0346-2015

Маршрутные указатели и указатели положения светодиодные
производства ЗАО «ТРАНС-СИГНАЛ».

Замена светового блока

(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Текущий ремонт

(вид технического обслуживания (ремонта))

Указатель

(единица измерения)

8

(количество листов)

1

(номер листа)

Разработал:

Отделение автоматике

и телемеханики ПКБ И

Заместитель начальника

отделения

А.В. Новиков

«30» октября 2015 г.

1. Состав исполнителей:

Электромеханик

Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки 5 разряда – 2.

2. Условия производства работ

2.1. Замена световых блоков маршрутного указателя или указателя положения выполняется после снятия указателя с места установки в свободное от движения поездов время или технологическое окно.

2.2. На участках железных дорог, оборудованных устройствами диспетчерской централизации, необходима передача станции на резервное (станционное) управление.

2.3. Работа производится с отключением напряжения с указателя 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.

3.1. Технологическое обеспечение:

- сигнальный жилет (по числу членов бригады);
- система обеспечения безопасности на высоте (система позиционирования);
- защитная каска (по числу членов бригады);
- перчатки трикотажные с полимерным покрытием, ГОСТ Р 12.4.246-2008 (по числу членов бригады);
- запрещающий плакат «Не включать. Работают люди»;
- перемычка из провода марки МГГ сечением 50 мм² с зажимами;
- носимые радиостанции или другие мобильные средства связи;
- ампервольтметр ЭК2346-1 (мультиметр В7-63/1);
- ключ специальный пятигранный, черт. 16908-04-00;
- набор инструментов электромеханика СЦБ для обслуживания светофоров, ТУ 32ЭЛТ 038-12, черт. № 28011-00-00;
- ключ специальный комбинированный 10x10 мм с уменьшенном диаметром головки;
- специальное устройство для установки на мачте светофора, состоящее из оголовника, блока с роликом и троса (стропа) (далее – блок) (см. рис. 1);
- специальная отвертка с изолирующей рукояткой для заделки проводов в клеммах с пружинной фиксацией.
- электропаяльник ЭПСН-40/220, ГОСТ 7219-83 или паяльник газовый

ERSA INDEPENDENT-75, код СК МРТ 485800001;

- удлинитель электрический сетевой, ГОСТ Р 51322.1-99;
- пинцет стальной 150 мм.

3.2. Материально-техническое обеспечение:

- лента электроизоляционная ПВХ;
- припой ПОС-61 (ПОС-61М);
- канифоль сосновая кусковая марки А или Б или 30%-ный спиртовой раствор канифоли марок А или Б (бескислотные паяльные пасты);
- технический лоскут (ветошь).

3.3. Транспортно-логистическое обеспечение:

- специальный самоходный подвижной состав (ДГКУ, МПТ, АГД-М, АГС-1Ш) или специализированный автомобиль (при наличии подъезда автотранспорта к месту работ).

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

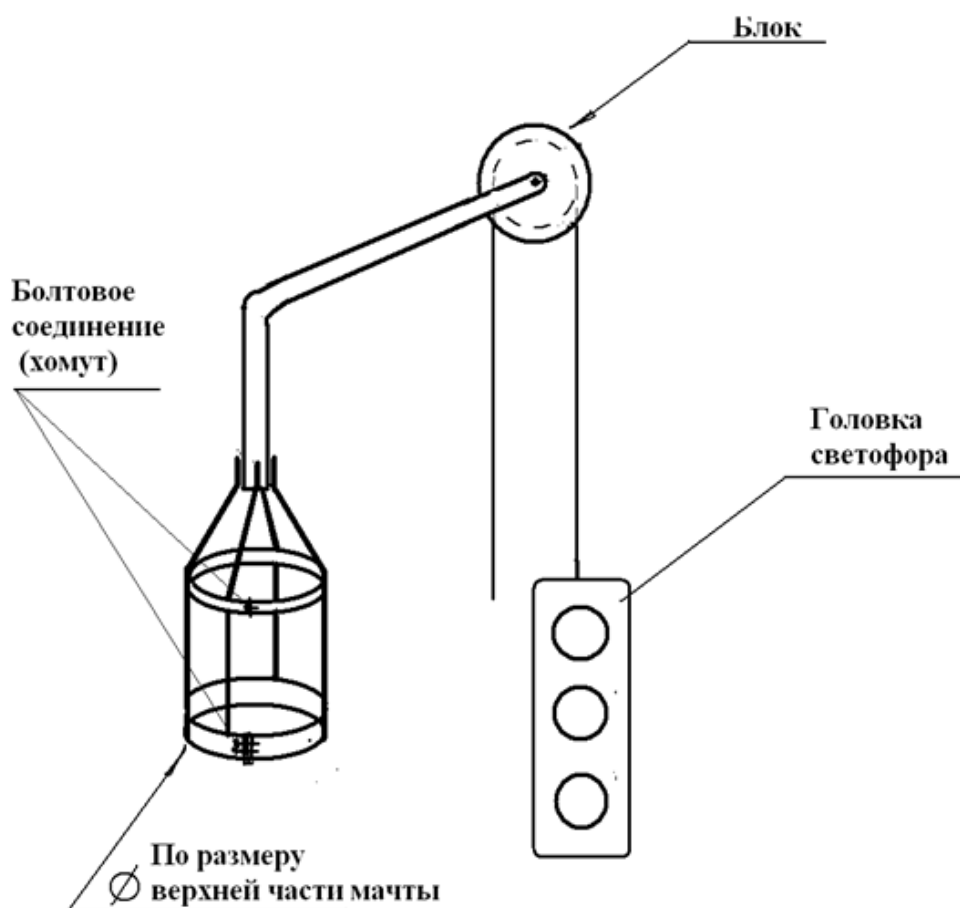


Рис.1. Примерная конструкция устройства для спуска и подъема светофорных головок (световых указателей).

Примечание - Устройство для спуска и подъема светофорных головок (световых указателей) изготавливается в условиях мастерских дистанции СЦБ.

4. Подготовительные мероприятия

4.1. При расположении мачты с указателем 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 обеспечения безопасности производства работ вблизи контактной сети или воздушной линии электропередачи 6 кВ (10 кВ, 27 кВ).

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

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

5. Обеспечение безопасности движения поездов

Работа производится с оформлением записи в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети формы ДУ-46 (далее - Журнал осмотра) о прекращении действия маршрутного указателя в соответствии с требованиями «Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ (ЦШ-530-11)», утвержденной Распоряжением ОАО «РЖД» от 20.09.2011 № 2055р (далее – Инструкция ЦШ-530-11).

ВНИМАНИЕ! При ремонте 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 сигнального реле.

6. Обеспечение требований охраны труда

6.1. При выполнении работ следует руководствоваться требованиями пунктов 1.17, 1.28, 1.44 раздела I, пункта 2.1 раздела II, пунктов 3.1, 3.2, 3.4, 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», утвержденных Распоряжением ОАО «РЖД» от 30.09.2009 № 2013р.*

* 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.

6.2. Работа выполняется бригадой, состоящей не менее чем из трех работников, один из которых должен следить за движением поездов. Члены бригады перед началом работ должны быть проинструктированы в установленном порядке.

6.3. Работа производится с отключением электропитания указателя путем изъятия предохранителей.

В местах отключения напряжения необходимо вывесить запрещающие плакаты «Не включать. Работают люди».

6.4. При выполнении работ на светофорной мачте 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).

6.5. При расположении мачты с указателем 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 дистанцией СЦБ в установленном порядке. Приступать к работе разрешается только после получения письменного разрешения от представителя электроснабжающей организации.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Перед началом работ на светофорной мачте следует проверить исправность крепления лестницы и мачты, осмотреть фундамент, проверить исправность заземления.

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

ВНИМАНИЕ. Все работы на светофорных мачтах во время движения поездов по пути, к которому относится светофор, и смежным путям должны быть прекращены.

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

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. В процессе пайки паяльник должен устанавливаться на огнезащитные подставки, исключаяющие его падение.

ВНИМАНИЕ. Провод электропаяльника должен иметь такую длину, чтобы обеспечить его свободное перемещение, не должен натягиваться или скручиваться.

ВНИМАНИЕ. При применении газового паяльника необходимо

руководствоваться требованиями инструкции по эксплуатации.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Производя зажигание газового паяльника, нельзя направлять рабочую часть паяльника к лицу или телу.

7. Технология выполнения работ

7.1. Технические требования

7.1.1. Не допускается в маршрутных указателях или указателях положения наличия 2-х и более не горящих световых блоков. Световые блоки также подлежат замене, если не обеспечивается расстояние отчетливой видимости показания маршрутного указателя (см. п.7.1.2).

7.1.2. Видимость показаний указателей должна быть не менее 100 м.

7.2. Демонтаж маршрутного указателя или указателя положения с мачты

7.2.1. Сделать запись в Журнале осмотра о выключении указателя в связи с заменой светового блока.

7.2.2. Получить разрешение на начало работ в соответствии с положениями раздела 5, а 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), получить также письменное разрешение от работника ЭЧ в соответствии с п. 6.5.

7.2.3. Отключить электропитание указателя путем изъятия предохранителей в релейном помещении поста ЭЦ. В месте отключения напряжения вывесить запрещающий плакат «Не включать. Работают люди».

ВНИМАНИЕ. Приступать к работе можно только убедившись с помощью переносного измерительного прибора в отсутствии напряжения на токоведущих частях указателя.

7.2.4. Соблюдая требования раздела 6, подняться на мачту светофора и выполнить следующие действия:

- установить блок на верхний торец мачты светофора и закрепить;
- пятигранным ключом отвернуть специальную (антивандальную) гайку крепления крышки, закрывающей клеммную колодку указателя, затем торцевым ключом с внутренним шестигранником 10 мм отвернуть 4 болта М6 и снять крышку;
- с помощью специальной отвертки отсоединить монтажные провода от шинных блоков клеммной колодки указателя, предварительно повесив на них бирки;
- закрепить стропы блока за верхние пластины крепления указателя, конец троса перебросить через ролик блока и опустить вниз второму

исполнителю, который, взяв трос руками в перчатках, удерживает его с усилием;

- рожковым ключом 17x19 мм открутить болты М12 крепления указателя к нижней и верхней скобам крепления указателя на мачте;

- дать команду второму исполнителю с помощью блока снять указатель, положить его на грунт в пределах габарита приближения строений, снять стропы.

7.3. Смена светового блока маршрутного указателя или указателя положения

7.3.1. Снять заднюю крышку указателя, для чего торцевым ключом с внутренним шестигранником 10 мм отвернуть два болта М6, придерживая с помощью комбинированного ключа 10x10 мм гайки, расположенные с внутренней стороны клеммной коробки, затем отвернуть 8 болтов М6, крепящих заднюю крышку.

7.3.2. На три провода монтажного жгута, подходящих к плате сменяемого светового блока повесить бирки и отпаять их.

ВНИМАНИЕ. При отпайке проводов не следует разъединять два провода обвязки.

Отвинтив крестовой отверткой два винта-самореза с лицевой стороны указателя, снять световой блок (с платой) с монтажной стороны.

Повторить выше указанные действия для любого светового блока, неиспользуемого в показаниях указателя.

Поменять световые блоки местами, закрепить винтами-саморезами с лицевой стороны.

К плате действующего светового блока припаять монтажные провода согласно адресам на бирках.

Пайка производится по технологии, приведенной в карте технологического процесса № КТП ЦШ 0085-2014 «Пайка электрических контактных соединений».

Прочность припайки проверить подергиванием провода пинцетом.

ВНИМАНИЕ. К недействующему световому блоку провода не припаивать. Эти провода следует заизолировать электроизоляционной лентой, не разрывая обвязку.

Установить заднюю крышку указателя, закрепить болтами.

7.4. Монтаж маршрутного указателя или указателя положения на мачте

7.4.1. Продеть стропы в отверстия в верхних пластинах крепления указателя, лежащего на грунте, и закрепить их.

7.4.2. Соблюдая требования раздела 6, подняться на мачту светофора и выполнить следующие действия:

- дать команду второму исполнителю, потянув за трос, перекинутый через ролик блока поднять указатель на уровень крепящих скоб;
- установить болты М12 крепления указателя к скобам и затянуть рожковым ключом 17х19 мм;
- отвязать и снять стропы с указателя;
- снять блок с верхнего торца мачты светофора;
- с помощью специальной отвертки подключить монтажные провода к шинным блокам клеммной колодки указателя в соответствии с адресами указанными на бирках;
- установить крышку, закрывающую клеммную колодку указателя, вкрутить 4 болта М6 и закрепить их торцевым ключом с внутренним шестигранником 10 мм; установить специальную (антивандальную) гайку и закрутить пятигранным ключом до упора;
- спуститься с мачты светофора;
- включить электропитание указателя.

7.4.3. Запросить ДСП установить маршрут с включением указателя, проверить видимость указателя согласно требованию п. 7.1.2. При необходимости произвести наводку видимости путем изменения угла наклона указателя в вертикальной плоскости, используя дополнительные отверстия в верхней скобе крепления.

Убедившись, что видимость указателя соответствует требованию п. 7.1.2, сделать запись в Журнале осмотра об окончании замены указателя и результатах проверок.

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

8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

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