

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, 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;
- 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;
- набор инструментов электромеханика СЦБ для обслуживания светофоров по ТУ 32ЭЛТ 038-12; черт. № 28011-00-00;
- необходимые козырек и/или фоновый щит с элементами крепления в соответствии с таблицей 1;

ВНИМАНИЕ. Номера чертежей в таблице 1 даны согласно разработанным ГТСС ТМП «Оснастка светофоров. ТО-169-98». Сборка типовых узлов оснастки светофоров производится в соответствии с указаниями чертежей в данных ТМП.

- две (три, четыре) заготовки из стальной проволоки диаметром 4 мм длиной (15÷20) см (в зависимости от объема замены);
- веревка техническая по ГОСТ 1868-88 длиной не менее 15 м;
- щетка с металлическим ворсом 6 рядов (деревянная ручка);
- краска масляная черная по ГОСТ 6586-77 или лак черный битумный по ГОСТ 5631-79 и кисть малярная флейцевая, КФ 75 по ГОСТ 10597-87 (для покраски фоновых щитов и козырьков по технологии, приведенной в технико-нормировочной карте №ТНК ЦШ 0120-2015);

- смазка техническая универсальная WD-40;
- керосин для технических целей;
- очиститель (преобразователь) ржавчины;
- обтирочный материал (технический лоскут, ветошь).

Таблица 1

| Наименование | Тип, чертеж | ГОСТ | Примечание |
|---|-------------------|---------------|---|
| <i>Для головки линзовой однозначной по чертежу 16941-00-00</i> | | | |
| Козырек | 16941-00-01 | | |
| Щит фоновый | 16941-00-04 | | |
| Винт | В.М6-6gx20.58.019 | ГОСТ 17473-80 | |
| Шайба | 6.01.Ст3.019 | ГОСТ 11371-78 | |
| <i>Для головки линзовой однозначной с квадратным щитом по черт. 16944-00-00</i> | | | |
| Козырек | 16941-00-01 | | |
| Щит фоновый | 16944-00-01 | | |
| Винт | В.М6-6gx20.58.019 | ГОСТ 17473-80 | |
| Шайба | 6.01.Ст3.019 | ГОСТ 11371-78 | |
| <i>Для двух- и трехзначных головок с линзовыми комплектами по чертежам 16942-00-00 и 16943-00-00 соответственно</i> | | | |
| Козырек | 16941-00-01 | | для двухзначной головки |
| Козырек | 16941-02-00 | | для трехзначной головки |
| Лист щита светофора | 16942-00-01 | | для верхней или нижней головки |
| Лист щита светофора | 16943-00-01 | | для средней головки |
| Винт | В.М6-6gx12.58.019 | ГОСТ 17473-80 | для крепления листов щита между собой |
| Гайка | М6-6Н.5.019 | ГОСТ 5915-70 | |
| Шайба | 6.01.Ст3.019 | ГОСТ 11371-78 | |
| Винт | В.М6-6gx20.58.019 | ГОСТ 17473-80 | для крепления щита и козырька к головке |
| Шайба | 6.01.Ст3.019 | ГОСТ 11371-78 | |
| <i>Для указателя скорости (зеленой полосы) по чертежу 16946-00-00</i> | | | |
| Козырек | 16946-02-00 | | |
| Болт | М10-6gx50.58.0112 | ГОСТ 77978-70 | |
| Гайка | М10-6Н.5.0112 | ГОСТ 5915-70 | |
| Шайба | 6.01.Ст3.019 | ГОСТ 11371-78 | |

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 материалов и оборудования.

4. Подготовительные мероприятия

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

Из одной заготовки стальной проволоки сделать крюк с ушком для крепления веревки, привязать к крюку веревку. Из другой (других) заготовки сделать S-образный крюк (крюки).

4.2. В целях подготовки к замене:

- очистить поверхности фоновых щитов и козырьков обтирочным материалом, смоченным керосином, предварительно удалив ржавчину (при наличии) щеткой с металлическим ворсом или очистителем (преобразователем) ржавчины;

- выполнить покраску козырька и/или фонового щита (лицевую сторону) в черный цвет по технологии, приведенной в технико-нормировочной карте №ТНК ЦШ 0120-2015.

4.3. 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 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.

4.4. Доставить фоновый щит (листы щита) и/или козырек (козырьки) к месту замены.

5. Обеспечение безопасности движения поездов

5.1. Работа выполняется после выяснения по имеющимся средствам связи поездной обстановки (с целью определения свободного от движения поездов отрезка времени достаточного для выполнения работы):

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

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. 1. 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.

2. 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. 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) 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 мачте светофора, 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 на месте производства работ

7.1.1. Прибыв на место работ проверить:

- состояние и исправность крепления светофорной лестницы и мачты, осмотреть фундамент. При наличии складной лестницы открыть замок, разложить лестницу и проверить надежность ее упора на нижней горизонтальной планке (площадке);

- исправность заземления светофора. Если имеется искровой промежуток, замкнуть его перемычкой из провода марки МГГ сечением 50 мм², закрепив зажимы перемычки к заземляющим проводникам по обе стороны искрового промежутка;

- если планируется замена щита двух- или трехзначной светофорной головки, соединить листы щита между собой винтами М6 с шайбами и гайками (предварительно смазав элементы крепления смазкой WD-40), закрепить соединения с помощью отвертки и гаечного ключа на 10 мм.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Прежде чем приступить к работе на мачте, расположенной на расстоянии менее 2 метров от токоведущих частей контактной сети или воздушной линии электропередачи 6 кВ (10 кВ, 27 кВ),

необходимо получить письменное разрешение от работника ЭЧ в соответствии с п. 6.3 данной карты.

7.2. Замена козырька светофорной головки

7.2.1. Для замены козырька светофорной головки представленного на рис.1 следует выполнить следующие действия:

- взяв с собой козырек и два S-образных крюка, в свободное от движения поездов время, соблюдая требования раздела 6, подняться на мачту светофора, пристегнуться предохранительным поясом;

- вставить один конец S-образного крюка в отверстие козырька, подготовленного для замены, другой конец крюка зацепить за кронштейн или лестницу светофора;

- вывернуть отверткой четыре винта М6 крепления козырька к корпусу светофорной головки и снять козырек с места установки (при замене козырька однозначной светофорной головки придерживая фоновый щит);

с помощью второго S-образного крюка повесить снятый козырек на кронштейн или лестницу светофора;

- снять козырек, подготовленный для замены, с крюка, совместить крепежные отверстия козырька с отверстиями в фоновом щите и светофорной головке, вкрутить четыре винта М6 в резьбовые отверстия головки (предварительно смазав их смазкой WD-40), закрепить отверткой;

- отстегнуть предохранительный пояс;

- взяв с собой замененный козырек и крюки, спуститься с мачты.

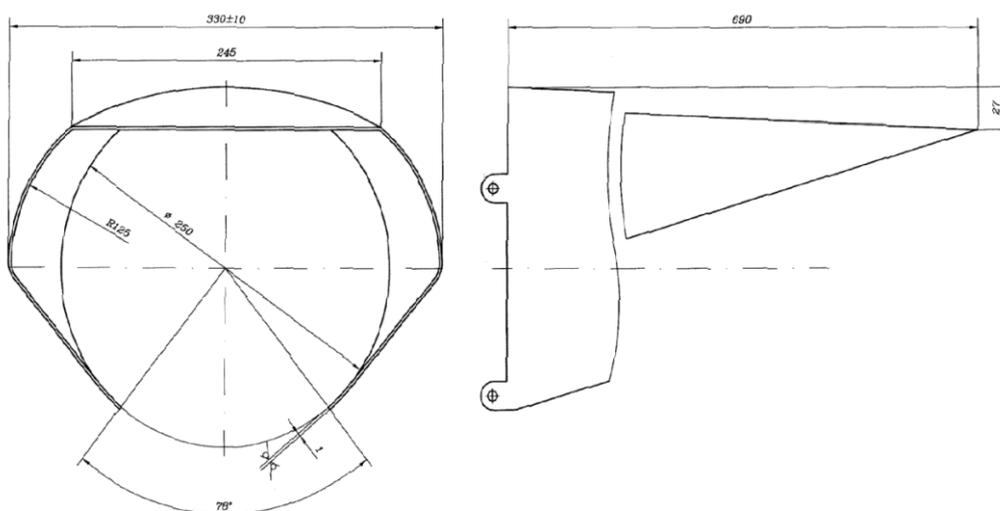


Рис.1. Козырёк светофорной головки

7.3. Замена фонового щита однозначной светофорной головки

7.3.1. Для замены фонового щита однозначной светофорной головки представленного на рис.2 следует выполнить следующие действия:

- взяв с собой веревку с крюком и S-образный крюк, в свободное от

движения поездов время, соблюдая требования раздела 6, подняться на мачту светофора, пристегнуться предохранительным поясом;

- снять козырек светофорной головки, выполнив действия, указанные в п.7.2.1 для снятия козырька, вставить один конец S-образного крюка в отверстие козырька, другой конец крюка зацепить за кронштейн или лестницу светофора;

- перекинуть свободный конец веревки через кронштейн и спустить к основанию мачты, дать команду второму исполнителю натянуть веревку;

- снять фоновый щит с места установки, вставить крюк веревки в отверстие щита;

- дать команду второму исполнителю спустить щит к основанию мачты, снять его с крюка, а на крюк прицепить щит, подготовленный для замены, поднять его с помощью веревки до уровня светофорной головки;

- снять с крюков щит и козырек, совместить крепежные отверстия козырька и щита с отверстиями в светофорной головке, вкрутить 4 винта М6 в резьбовые отверстия головки (предварительно смазав их смазкой WD-40), закрепить отверткой;

- спустить веревку к основанию мачты и, взяв с собой S-образный крюк, отстегнуть предохранительный пояс, спуститься с мачты.

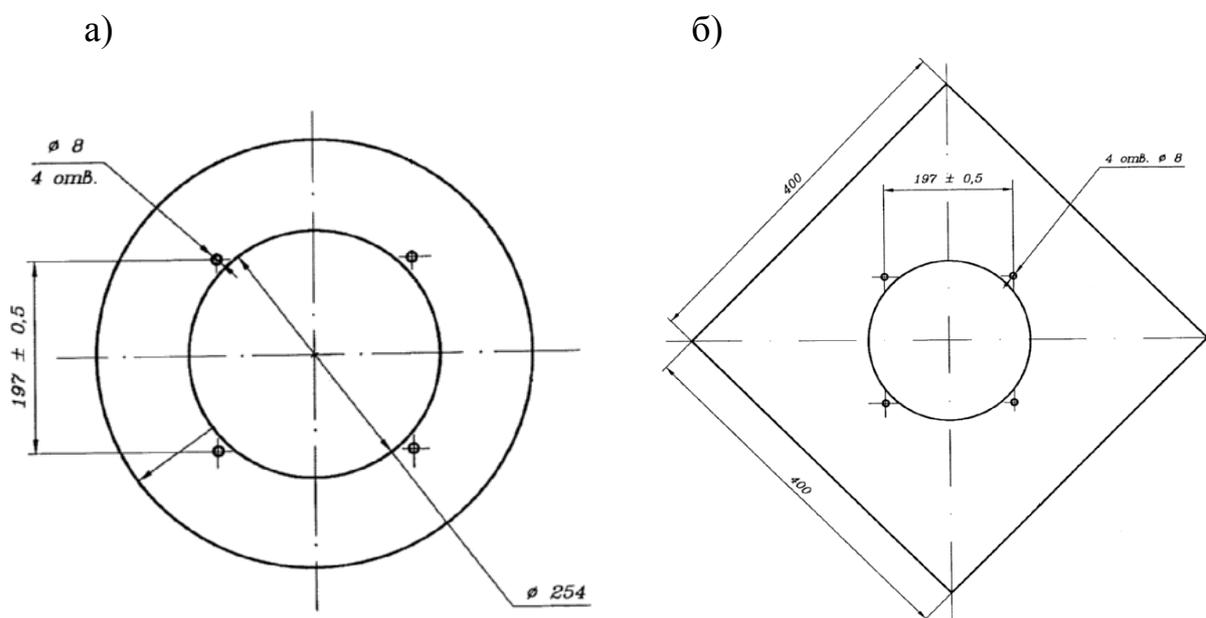


Рис.2. Фоновый щит однозначной светофорной головки (а) и квадратный фоновый щит однозначной светофорной головки (б)

7.4. Замена фонового щита двух- или трехзначной светофорной головки с линзовыми комплектами

7.4.1. Для замены фонового щита двух- или трехзначной светофорной головки представленного на рис.3 следует выполнить следующие действия:

- взяв с собой веревку с крюком и S-образные крюки, в свободное от

движения поездов время, соблюдая требования раздела 6, подняться на мачту светофора, пристегнуться предохранительным поясом;

- снять все козырьки со светофорной головки, выполнив действия, указанные в п.7.2.1 для снятия козырька; с помощью S-образного крюка (крюков) повесить их на кронштейн или лестницу светофора;

- перекинуть свободный конец веревки через кронштейн и спустить к основанию мачты, дать команду второму исполнителю натянуть веревку;

- снять фоновый щит с места установки, в отверстие щита просунуть крюк веревки;

- дать команду второму исполнителю спустить щит к основанию мачты, снять его с крюка, а на крюк прицепить щит, подготовленный для замены, поднять его с помощью веревки до уровня светофорной головки;

- снять с крюков щит и один козырек, совместить крепежные отверстия козырька и щита с отверстиями в верхней светофорной головке, вкрутить четыре винта М6 в резьбовые отверстия головки (предварительно смазав их смазкой WD-40), закрепить отверткой;

- снять с крюка (крюков) козырек (или поочередно козырьки) и закрепить к другой (другим) светофорной головке четырьмя винтами М6 (предварительно смазав их смазкой WD-40);

- спустить веревку к основанию мачты и, взяв с собой S-образные крюки, отстегнуть предохранительный пояс, спуститься с мачты.

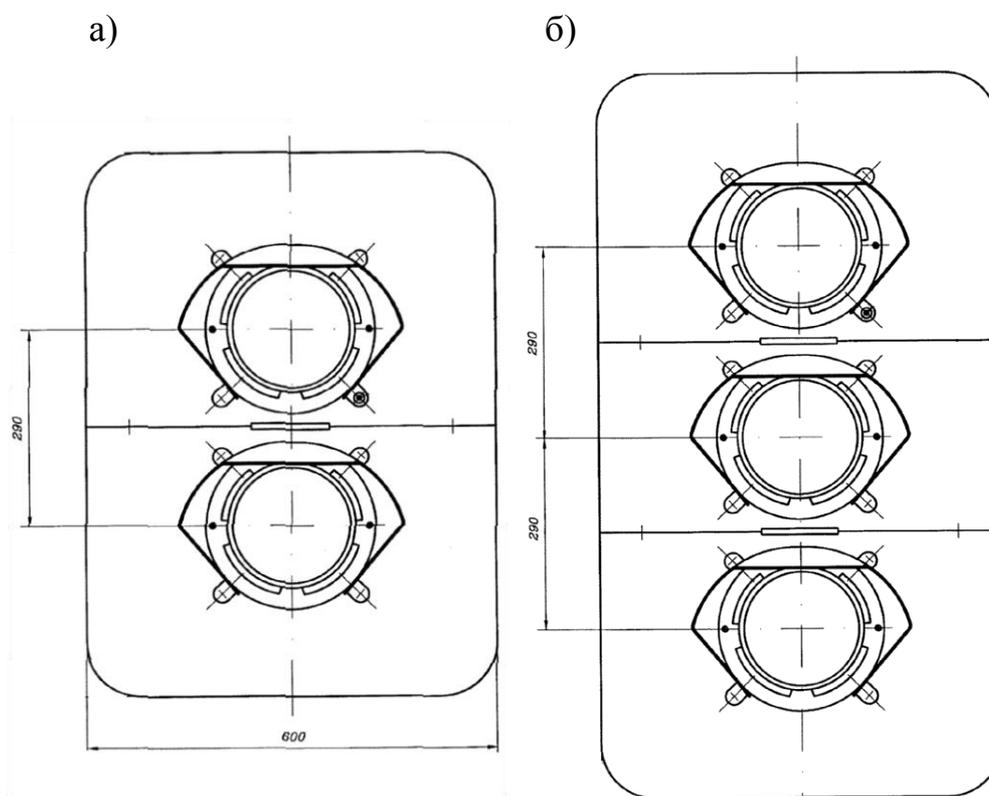


Рис.3. Фоновый щит двух- (а) и трехзначной (б) светофорной головки

7.5. Замена козырька указателя скорости (зеленой полосы)

7.5.1. Для замены козырька указателя скорости (зеленой полосы) представленной на рис.4 следует выполнить следующие действия:

- взяв с собой козырек и два S-образных крюка, в свободное от движения поездов время, соблюдая требования раздела 6, подняться на мачту светофора, пристегнуться предохранительным поясом;

- вставить один конец S-образного крюка в отверстие козырька, подготовленного для замены, другой конец крюка зацепить за кронштейн или лестницу светофора;

- снять козырек с места установки, раскрутив с помощью отвертки и гаечного ключа на 10 мм четыре винта крепления козырька к корпусам крайних головок указателя;

- с помощью второго S-образного крюка повесить снятый козырек на кронштейн или лестницу светофора;

- козырек, подготовленный для замены, снять с крюка, совместить крепежные отверстия козырька с отверстиями в крайних головках указателя, присоединить винтами М6 с шайбами и гайками (предварительно смазав их смазкой WD-40), закрепить соединения с помощью отвертки и гаечного ключа на 10 мм;

- отстегнуть предохранительный пояс;

- взяв с собой замененный козырек и крюки, спуститься с мачты.

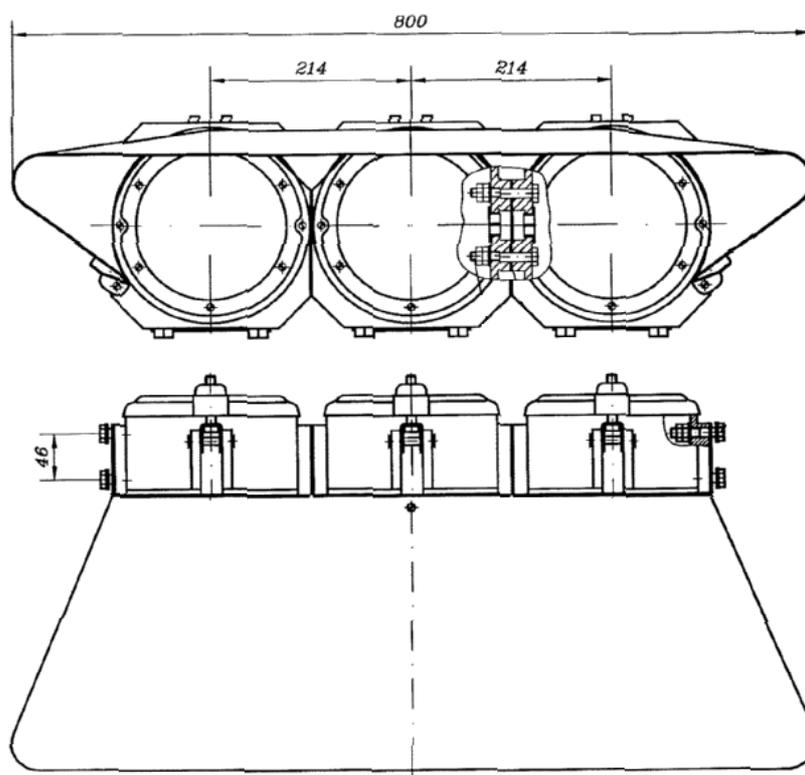


Рис.4. Козырёк указателя скорости (зеленой полосы)

8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы.

8.1. Закончив замену фоновго щита и/или козырька светофорной головки (козырька указателя скорости) следует:

- снять ранее установленную перемычку с искрового промежутка в цепи заземления светофора;

- при наличии складной лестницы сложить лестницу, запереть на замок;

- если работа выполнялась со снятием напряжения с контактной сети или воздушной линии электропередачи 6 кВ (10 кВ, 27 кВ), доложить работнику ЭЧ об окончании работ.

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