

## 1 Светофоры

ЦШ ОАО «РЖД»
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 1.1.1
Светофоры
Выполняемая работа
Проверка с пути видимости сигнальных огней, зеленых светящихся полос и световых указателей светофоров на станции и перегоне
Средства технологического оснащения : ампервольтметр ЭК-2346 (мультиметр В7-63 или аналогичный по характеристикам), ключ от светофорной головки и лестницы; гаечные двусторонние ключи с открытым зевом 27х30 мм, 30х32 мм, гаечный разводной ключ с изолирующей рукояткой, ветошь, керосин, растворитель №646, предохранительный пояс, защитная каска, перемычка из провода марки МГТ сечением 50 мм <sup>2</sup> с зажимами, носимые радиостанции или другие мобильные средства связи, сигнальный жилет.

### 1 Общие указания

1.1 Данная технологическая карта распространяется на все типы светофоров, зелёных светящихся полос и световых указателей светофоров, как с лампами накаливания, так и со светодиодными светооптическими системами (ССС), кроме переездных светофоров, ограждающих переезд со стороны автотранспорта.

1.2 Видимость сигнальных огней следует проверять в светлое время суток. На станциях проверяют видимость запрещающего огня, а на перегоне — видимость того огня, который в данный момент горит на светофоре. Нормально негорящие сигнальные огни светофоров, зелёные светящиеся полосы и световые указатели должны быть зажжены. При проверке необходимо обращать внимание на наличие посторонних объектов, снижающих видимость сигнальных показаний и при их наличии принимать соответствующие меры к их устранению.

1.3 Красные, жёлтые и зелёные огни светофоров входных, предупредительных, проходных, заградительных и прикрытия на прямых участках железнодорожного пути должны быть днем и ночью отчетливо различимы на расстоянии не менее 1000 м.

На кривых участках пути показания выше указанных светофоров, а также сигнальных полос на светофорах должны быть отчетливо различимы на расстоянии не менее 400 м. В сильно пересеченной местности (горы, глубокие выемки) допускается видимость перечисленных сигналов на расстоянии менее 400 м, но не менее 200 м.

1.4 Показания выходных и маршрутных светофоров главных путей должны быть отчётливо различимы на расстоянии не менее 400 м, выходных и маршрутных светофоров боковых путей, пригласительных огней и огней маневровых светофоров — на расстоянии не менее 200 м.

1.5 Видимость показаний маршрутных и световых указателей должна быть не менее 100 м.

1.6 Внеочередная проверка видимости сигнальных показаний (огней) светофоров, зелёных светящихся полос и световых указателей электромеханик и электромонтёр производится после снегопадов и метелей, а также по замечаниям машинистов.

1.7 При проверке видимости сигнальных показаний светофоров следует обращать внимание на частоту мигания мигающих огней, которая должна быть  $(40 \pm 2)$  мигания в минуту.

## **2 Меры безопасности**

2.1 При проверке видимости сигнальных показаний светофоров на станциях и перегонах следует руководствоваться требованиями пункта 2.1 раздела II, пункта 3.6 раздела III и пункта 4.1 раздела IV «Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД», утверждённых распоряжением ОАО «РЖД» 30.09.2009 г. № 2013.

2.2 Работа производится без снятия напряжения в порядке текущей эксплуатации с оформлением записи в оперативном журнале, электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности при работе в электроустановках до 1000 В не ниже III.

2.3 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 установленным порядком.

На станциях проходить к месту выполнения работ и обратно следует по установленным маршрутам, внимательно следя за передвижением поездов или маневровых составов на смежных путях, при необходимости поддерживая связь с дежурным по станции.

На перегоне следует идти по обочине земляного полотна навстречу движению поездов. На двухпутных участках – навстречу поездам, движущимся в установленном направлении. На одно- и многопутных перегонах для определения направления движения поездов следует

ориентироваться по показаниям светофоров, при необходимости поддерживая связь с дежурным по станции.

2.4 При необходимости проведения работ на мачте светофора, светофорном мостике (консоли), перед началом работ следует проверить исправность крепления светофорной лестницы и мачты, осмотреть фундамент, проверить исправность заземления; если имеется искровой промежуток, то замкнуть его перемычкой из провода марки МГГ сечением 50 мм<sup>2</sup>. По окончании работы перемычку снимают.

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

2.5 При приближении поезда к светофору по смежным путям, работы на светофорных мачтах, мостиках или консолях следует прекратить.

Запрещается оставлять светофорную головку открытой и находиться на мачте во время прохождения поезда.

2.6 Выполнение работ на светофорных мачтах, мостиках и консолях во время грозы, дождя, тумана, снегопада, гололеда запрещается.

### **3 Проверка с пути видимости сигнальных огней, зелёных светящихся полос и световых указателей светофоров на станции и перегоне**

#### *3.1 Общие положения*

3.1.1 Электромеханик, находясь на требуемом расстоянии в соответствии с требованиями раздела 1 данной технологической карты от светофора, определяет направление светового луча (место наилучшей видимости), который должен быть направлен к правому рельсу по ходу движения поезда. При этом электромонтёр следит за движением поездов и извещает об этом электромеханика.

3.1.2 При проверке видимости сигнальных огней светофоров на перегоне, как правило, используют транспортные средства. На участках железных дорог, оборудованных устройствами двухсторонней автоблокировки, для проверки видимости сигнальных огней светофоров устанавливают связь с дежурным по станции по имеющимся в наличии средствам связи для оперативной смены направления движения поездов.

#### *3.2 Порядок проверки видимости сигнальных огней, зелёных светящихся полос и световых указателей светофоров с лампами накаливания*

3.2.1 На станциях (в зависимости от местных условий) может быть установлен следующий порядок проверки видимости сигнальных огней.

Если проверка видимости сигнальных показаний светофоров связана с плановой сменой светофорных ламп, электромеханик совместно с электромонтёром сначала следуют до входного светофора в одну горловину станции и при этом меняют лампы установленным порядком и проверяют видимость сигнальных огней одного направления. Проверяют видимость сигнальных огней входного светофора. При обратном следовании проверяют видимость огней светофоров другого направления. Аналогично проверяют видимость огней светофоров в другой горловине станции.

3.2.2 На перегоне может быть установлен следующий порядок проверки видимости сигнальных огней светофоров. Например, электромеханик и электромонтёр сначала заменяют лампы установленным порядком и проверяют видимость сигнальных огней светофоров нечётного направления движения поездов, а затем при следовании в обратном направлении проверяют видимость огней светофоров чётного направления движения поездов. При этом лампы меняет электромонтёр, видимость сигнальных огней светофоров проверяет электромеханик, между электромехаником и электромонтёром должна быть установлена постоянная мобильная связь.

3.2.3 В зависимости от местных условий может быть установлена другая последовательность передвижения электромеханика и электромонтера.

3.2.4 Порядок смены светофорных ламп приведен в технологической карте № 1.4.0.1.

### *3.3 Порядок проверки видимости сигнальных огней светофоров со светодиодными светооптическими системами (ССС)*

3.3.1 Проверка видимости сигнальных показаний светофоров с ССС производится аналогично проверке видимости сигнальных показаний светофоров с лампами накаливания.

Электромеханик совместно с электромонтёром сначала следует до входного светофора в одну горловину станции, проверяют видимость сигнальных огней светофоров одного направления, проверяют видимость сигнальных огней входного светофора, и при обратном следовании проверяют видимость огней светофоров другого направления, определяя при этом количество не горящих светодиодов в ССС. Аналогично проверяют видимость огней светофоров в другой горловине станции.

3.3.2 На перегоне может быть установлен следующий порядок проверки видимости сигнальных огней светофоров. Например, электромеханик и электромонтёр, сначала проверяют видимость светофоров

чётного направления, а исправность ССС (в том числе количество не горящих светодиодов) светофоров нечётного и чётного направления движения поездов, а затем при следовании в обратном направлении проверяют видимость огней светофоров нечётного направления движения поездов.

3.3.3 В зависимости от местных условий может быть установлена другая последовательность передвижения электромеханика и электромонтёра.

#### *3.4 Порядок устранения обнаруженных недостатков*

3.4.1 Если обнаружено, что видимость сигнальных огней светофора на станции или перегоне не удовлетворяет требованиям пунктов 1.4 – 1.6 данной технологической карты, то необходимо проверить чистоту линзового комплекта или светоизлучающей поверхности ССС (см. технологическую карту № 1.13.1), измерить напряжение на лампах или ССС (см. технологические карты №№ 1.9.1, 1.10.1), проверить правильность наводки светового луча.

3.4.2 При проверке правильности наводки светового луча сигнальных огней светофоров, электромеханик и электромонтер устанавливают между собой связь с помощью носимых радиостанций. Под руководством электромеханика электромонтер ослабив крепления светофорной головки, с помощью регулировок должен изменить положение светофорной головки так чтобы наилучшая видимость светового луча соответствовала требованиям пункта 3.1.1 данной технологической карты. По окончании проверки светофорную головку закрепить.

3.4.3 При выявлении не горящих светодиодов в ССС необходимо определить их количество.

При этом количество перегоревших светодиодов в ССС для светофоров на участках железнодорожных линий 1 и 2 классов не должно превышать 20% от общего их количества в модуле, а для светофоров на участках железнодорожных линий остальных классов – 30%.

В случае большего количества перегоревших светодиодов следует заменить ССС.

### **4 Оформление результатов проверки**

Результаты проверки видимости огней светофоров электромеханик отмечает в журнале формы ШУ-2.