

**СВЕТОДИОДНЫЕ СВЕТОФОРЫ НА ОСНОВЕ СССМ 200
ДЛЯ АВТОБЛОКИРОВКИ**

ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ
СССМ 200.01.00 ТО

Введение

Железнодорожные светофоры на основе светодиодных светооптических систем СССМ 200 (далее — СССМ) предназначены для улучшения видимости и восприятия сигналов машинистами, повышения надежности и увеличения срока службы сигналов светофоров.

Работы по обслуживанию светодиодных светофоров выполняются силами работников дистанции СЦБ.

Данная технология обслуживания светофоров с ССС разработана на основе Технологических карт № 8, 10 сборника «Устройства СЦБ. Технология обслуживания».

Технологические карты приведены в настоящей Технологии обслуживания с индексом «С» и отражают особенности обслуживания светофоров со светодиодными светооптическими системами.

1 Проверка видимости

ЦШ ОАО «РЖД»	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 8С	
	Светофор со светодиодной светооптической системой	
Наименование работы	Периодичность	Исполнитель
Проверка с пути видимости сигнальных огней светофоров	Два раза в год, а также после каждой замены светодиодной светооптической системы (ССС) или светофорной головки	Электромеханик, электромонтер

Измерительные приборы, инструмент, материалы: ампервольтметр ЭК-2346 (мультиметр В7-63), ключ от светофорной головки и лестницы; гаечные двусторонние ключи с открытым зевом 27x32, гаечный разводной ключ с изолирующей рукояткой, предохранительный пояс, защитная каска, перемычка из провода марки МГГ-50 мм² с зажимами, мобильные средства связи, сигнальный жилет

1.1 Видимость сигнальных показаний (огней) светофоров электромеханик и электромонтер проверяют после каждой замены ССС или светофорной головки.

1.2 Видимость сигнальных огней светофоров следует проверять в светлое время суток. На перегоне проверяется видимость того огня, который в данный момент горит на светофоре.

1.3 В темное время суток необходимо проверить отсутствие слепящего действия ССС светофора.

1.4 При проверке видимости на перегоне следует идти навстречу движению поездов. На двухпутных участках – навстречу поездам, движущимся в установленном направлении. На одно- и многопутных перегонах для определе-

ния направления движения поездов следует ориентироваться по показаниям светофоров, при необходимости поддерживая связь с дежурным по станции.

1.5 Проверку видимости осуществляют следующим образом: электромеханик, находясь на требуемом расстоянии от светофора, определяет направление светового луча (место лучшей видимости), который должен быть направлен к правому рельсу по ходу движения поезда. При этом электромонтер следит за движением поездов и извещает об этом электромеханика по средствам мобильной связи.

1.6 Красные, желтые и зеленые огни ССС проходных светофоров автоблокировки на прямых участках железнодорожного пути в соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации железных дорог РФ должны быть днем и ночью отчетливо различимы из кабины локомотива приближающегося поезда на расстоянии не менее 1000 м.

На кривых участках пути показания вышеуказанных светофоров 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.

1.7 Если обнаружено, что видимость сигнальных огней светофора на перегоне не удовлетворяет требованиям ПТЭ, то необходимо проверить правильность наводки, измерить напряжение на ССС, проверить чистоту наружного защитного стекла.

1.8 Если обнаружено слепящее действие сигнальных огней в темное время суток, то необходимо отрегулировать направления световых лучей слепящих огней при помощи вертикального осевого и горизонтального регулирующего болтов на верхнем кронштейне, а также болта подставки. После этого дополнительно проверить видимость всех огней светофора в яркий солнечный день с расстояния видимости по ПТЭ.

1.9 При неудовлетворительной видимости огня какого-либо показания требуется менять полностью светофорную головку, так как установка и юстировка светодиодных систем на светофорных головках производится на заводе-изготовителе.

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

2 Смена светодиодной светооптической системы. Измерение напряжения на ССС

ЦШ ОАО «РЖД»	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 10С	
	Светофор со светодиодной светооптической системой	
Наименование работы	Периодичность	Исполнитель
Смена светодиодной светооптической системы (ССС)	В случаях: неконтролируемой потери свечения более 30% светодиодов, механических повреждений, по истечении срока службы	Электромеханик, электромонтер
Измерение напряжения на светодиодной светооптической системе (ССС)	При смене светодиодной светооптической системы (ССС) или в сроки, установленные начальником службы автоматики и телемеханики	Электромеханик, электромонтер

Измерительные приборы, инструмент, материалы: ампервольтметр ЭК-2346 (мультиметр В7-63 или аналогичный по характеристикам), предохранительный пояс, защитная каска, перемычка из провода марки МГГ-50 мм² с зажимами, кисть-флейц, отвертка 0,8x5,5x200 мм; торцовые ключи с изолирующими рукоятками 10x140; 11x140 мм, ключи от релейного шкафа, ключ от кожуха и распределительной коробки головки светофора (малый «пятигранник») блокнот, карандаш, сигнальный жилет.

2.1 Подготовка к работе

В случае неконтролируемой потери свечения светодиодной светооптической системы (ССС) более 30%, которая определяется электромехаником визуально, при механических повреждениях, а также по истечению срока службы необходимо подготовить новую ССС соответствующего цвета на замену. ССС должна быть проверена в ремонтно-технологическом участке (РТУ) дистанции сигнализации, централизации и блокировки. Каждая ССС должна иметь отметку РТУ о проверке. Установка ССС, не проверенных в РТУ, не допускается.

Электромонтер для выполнения работы готовит необходимый инструмент, материалы, измерительные приборы. Электромеханик (электромонтер) проверяет состояние монтерского предохранительного пояса (при работе на мачтовых светофорах), обратив внимание при этом на дату очередной проверки.

2.2 Смена ССС

В соответствии с Инструкцией по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту

устройств СЦБ (ЦШ-530), смену ССС на перегоне электромеханик (электромонтер) должен производить, как правило, в технологические «окна» или в промежутках между поездами после выяснения электромехаником поездной обстановки на перегоне у дежурных по станциям или у поездного диспетчера.

Конструктивно СССМ устанавливаются с тыльной стороны корпуса светофорной головки.

Для смены ССС необходимо:

- снять защитный кожух с помощью ключа от светофорной головки.
- открыть разветвительную коробку и отсоединить от клемм провода ССС.
- ослабить гермоввод разветвительной коробки и извлечь из нее кабель подключения ССС.
- отвернуть три гайки М6 крепления ССС и снять заменяемую ССС со шпилек.
- установить на посадочные шпильки новую ССС и провести вышеуказанные операции в обратном порядке.

По окончании смены ССС на светофоре электромеханик (электромонтер) извещает об этом дежурного по станции (поездного диспетчера) и проверяет действие и видимость огней.

О смене ССС на светофоре и результатах измерения напряжения делают запись в карточке учета формы ШУ-61 с указанием номера ССС и даты установки.

2.3 Измерение напряжения на модулях ССС

Измерить напряжение питания СССМ на клеммной колодке светофора при включённом соответствующем сигнале. Напряжение на входе модуля СССМ при питании от источников переменного тока частотой 50 Гц должно составлять 12,0 В с допусками: плюс 1,2 В минус 1,5 В.

Если напряжение на входе СССМ не соответствует норме, необходимо измерить уровень питающего напряжения ОПХ/ООХ. Если оно соответствует нормативному (220 В с допусками: плюс 5% минус 10%), необходимо произвести регулировку напряжения на выходе сигнального трансформатора в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

L, м*	Зажимы	Перемычка	Утр (XX), В
0-10	III (1-2)	Нет	14,80
10-20	III (2), IV (3)	с III (1) на IV (4)	15,82
20-60	III (2), IV (2)	с III (1) на IV (4)	17,97
60-100	III (2), IV (1)	с III (1) на IV (3)	21,45

* Примечание: L — длина кабеля от шкафа до СССМ; Утр (XX) — напряжение холостого хода на выходе сигнального трансформатора.

Примечание: напряжения обмоток рассчитаны для трансформатора СОБС-2А.

Запрещается устанавливать величину напряжения холостого хода сигнального трансформатора более 22,0 В, а напряжение на клеммной колодке светофора более 14,0 В (при включённом сигнале).

Результаты измерения напряжения на модулях СССМ светофоров фиксируются в карточке (протоколе) формы ШУ-61.

О выполненной работе делается запись в журнале формы ШУ-2.

Движение изделия в эксплуатации.

Дата установки	Где установлено	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)
			с начала эксплуатации	после последнего ремонта		