

1. Состав исполнителей

Исполнители	Разряд квалификации	Количество исполнителей
Электромеханик	–	1
Электромонтер СЦБ	(5)	2

2. Условия производства работ

2.1. Наличие разрешения на производство работ руководства железной дороги в соответствии с требованиями «Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ (ЦШ-530-11)» утверждённой распоряжением ОАО «РЖД» от 20.09.2011 № 2055р (далее – Инструкция ЦШ-530-11).

Примечание. Здесь и далее по тексту целесообразно проверить действие ссылочных документов. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании данной картой следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то применяется та часть текста, где не затрагивается ссылка на этот документ.

Если замена фундамента светофора будет производиться в технологическое «окно» или свободное от движения поездов время, то разрешения руководства железной дороги не требуется.

2.2. На участках железнодорожных линий, оборудованных диспетчерской централизацией, необходима передача станции на станционное (резервное) управление.

2.3. Работа производится со снятием напряжения со светофора 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, машины и механизмы, инструменты и материалы

- специальный самоходный подвижной состав с крановой установкой (далее – ССПС) или автотранспорт (при наличии подъезда);
- сигнальный жилет (по числу членов бригады);
- носимые радиостанции или другие средства связи;
- ампервольтметр ЭК2346-1 или мультиметр;
- перчатки для защиты от механических воздействий по ГОСТ 12.4.252-2013 (по числу членов бригады);
- набор инструментов электромеханика СЦБ для обслуживания светофоров; ТУ 32ЭЛТ 038-12; черт. № 28011-00-00;
- рулетка реверсивная VI, 1/2";
- лопата штыковая с деревянным черенком, ГОСТ 19596-87;
- фундамент карликового светофора согласно табл. 1;
- лом остроконечный, ГОСТ 380-2005;

Таблица 1

Наименование	Чертеж	ГОСТ, ТУ	Кол-во	Примечание
Фундамент карликового светофора железобетонный, ТИП I (под одну светофорную головку)				Вес 275 кг
Основание	У-11786-00-00	–	1	–
Прокладка	ТО-169-98-07-01	–	1	из полиамида
Гайка	M12-6H.5. 0112	ГОСТ 5915-70	4	–
Гайка	M16-6H.5. 0112	ГОСТ 5915-70	4	–
Шайба	12.01.Ст3.0112	ГОСТ 11371-78	2	–
Шайба	16.01.Ст3.0112	ГОСТ 11371-78	4	–
Фундамент карликового светофора железобетонный, ТИП II (под две светофорные головки)				Вес 550 кг
Основание	У-12810-00-00	–	1	–
Прокладка	ТО-169-98-07-01	–	1	из полиамида
Гайка	M12-6H.5. 0112	ГОСТ 5915-70	4	–
Гайка	M16-6H.5. 0112	ГОСТ 5915-70	8	–
Шайба	12.01.Ст3.0112	ГОСТ 11371-78	2	–
Шайба	16.01.Ст3.0112	ГОСТ 11371-78	8	–
Фундамент карликового светофора металлический по черт. 16908-01-00, ТИП I (под одну светофорную головку) (рис.1)				
Фундамент	16908-02-00	ТУ 32 ЦШ 2019-94	1	С цинковым покрытием
Прокладка	ТО-169-98-07-01	–	1	из полиамида
Болт	M12-6gx55.58.0112	ГОСТ 7798-70	2	–
Болт	M16-6gx45.58.0112	ГОСТ 7798-70	2	–
Гайка	M12-6H.5. 0112	ГОСТ 5915-70	4	–
Гайка	M16-6H.5. 0112	ГОСТ 5915-70	4	–
Шайба	12.01.Ст3.0112	ГОСТ 11371-78	2	–
Шайба	16.01.Ст3.0112	ГОСТ 11371-78	4	–
Фундамент карликового светофора металлический по черт. 16910-01-00, ТИП II (под две светофорные головки) (рис.2)				
Фундамент	16910-02-00	ТУ 32 ЦШ 2019-94	1	С цинковым покрытием
Прокладка	ТО-169-98-07-01	–	1	из полиамида
Болт	M12-6gx55.58.0112	ГОСТ 7798-70	2	–
Болт	M16-6gx45.58.0112	ГОСТ 7798-70	4	–
Гайка	M12-6H.5. 0112	ГОСТ 5915-70	4	–
Гайка	M16-6H.5. 0112	ГОСТ 5915-70	8	–
Шайба	12.01.Ст3.0112	ГОСТ 11371-78	2	–
Шайба	16.01.Ст3.0112	ГОСТ 11371-78	8	–

- тиски пломбирочные;
- нитки хлопчатобумажные (для пломбирования);
- пломбы;
- масло трансформаторное марки ТК по ГОСТ 982-80 или смазка техническая универсальная WD-40;
- технический лоскут, ветошь;
- плакат «Не включать! Работают люди».

Примечание. Допускается использование разрешенных к применению аналогов указанных выше средств измерений и защиты, инструментов, оборудования и материалов.

4. Подготовительные мероприятия

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

необходимости, приведенные в разделах 3 карт указанных в п.4.2.

Примечание. В зависимости от характера планируемой работы следует выбрать соответствующие средства связи, измерений и защиты, а также инструменты и оборудование, запасные части и материалы.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать инструмент с изолирующими рукоятками при наличии сколов, вздутий и прочих дефектов изоляции.

4.2. Подготовить техническую документацию:

- карта технологического процесса № КТП ЦШ 0082-2019 (замена светофорной головки);

- технико-нормировочную карту № ТНК ЦШ 0077-2017 (смена ламп с двумя нитями накаливания);

- технико-нормировочную карту № ТНК ЦШ 0541-2016 (смена ламп с одной нитью накаливания);

- технико-нормировочную карту № ТНК ЦШ 0122-2015 (проверка габарита установки устройств);

- технико-нормировочную карту № ТНК ЦШ 0777-2017 (регулировка видимости сигнальных показаний).

4.3. Осмотреть подготовленный к замене фундамент на предмет отсутствия механических дефектов.

5. Обеспечение безопасности движения поездов

5.1. Замена фундамента производится с выключением (прекращением действия) светофора. О предстоящей замене фундамента светофора на станции необходимо сделать запись в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети формы ДУ-46 (далее – Журнал осмотра). При замене маневрового светофора совмещенного с заградительным (на станционном переезде с дежурным), дополнительно сделать запись в Книге приема и сдачи дежурств, осмотра устройств и инструктажа дежурных работников на переезде формы ПУ-67 (далее - Книге приема и сдачи дежурств). Согласовать время начала работы и ее продолжительность с дежурным по станции (далее – ДСП). При согласовании с ДСП продолжительности работ следует предусмотреть время на проверку светофора.

Выключение светофора производится в соответствии с требованиями Инструкции ЦШ-530-11. В этом случае работу необходимо согласовать с диспетчером дистанции СЦБ (ИЧ) и получить у него регистрируемое в установленном порядке разрешение на выключение светофора.

5.2. После завершения работ по замене фундамента светофора необходимо произвести проверки в соответствии с требованиями Инструкции ЦШ-530-11.

6. Обеспечение требований охраны труда

6.1. При выполнении работы следует руководствоваться требованиями, изложенными в разделах 2, 3 и в подразделе 4.1, 4.5 раздела 4, а также подразделе 9.2, 9.3 раздела 9 «Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» (ПОТ РЖД-4100612-ЦШ -074-2015), утвержденных распоряжением ОАО «РЖД» от 26 ноября 2015 г. № 2765р.

Примечание. Меры безопасности персонала, приведенные ниже, должны рассматриваться как дополнительные по отношению к мерам, установленным указанными выше Правилами.

ВНИМАНИЕ. Для выполнения строповочных операций должны назначаться работники, прошедшие обучение и проверку знаний по профессии стропальщика.

6.2. Работа выполняется не менее чем тремя работниками осуществляющими взаимоконтроль и наблюдение за перемещением подвижных единиц, предупреждающими друг друга о приближении подвижного состава. Все работы на светофоре во время движения поездов по пути, к которому относится светофор, и смежным путям должны быть прекращены.

6.3. Работа производится со снятием напряжения со светофора. В месте отключения электропитания необходимо вывесить запрещающий плакат «Не включать! Работают люди».

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 сигнальных огней светофора должны удовлетворять требованиям ПТЭ.

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

7.1.3. Напряжение электропитания светодиодных модулей светофоров должно быть в пределах указанных в таблице 2:

Таблица 2

Тип светодиодного модуля	Разработчик	Род тока	Напряжение питания
СССК-160-1 К; Ж; З; С; Б.	ЗАО НПО «РоСАТ»	Переменный	11÷13,2 В
Внимание! Для заградительного светофора применяется ССС с питанием постоянным током			
ССС-Ж; З; К С; Б	ЗАО «Транс-Сигнал»	переменный	10,5÷12,0 В

7.1.4. Карликовые светофоры должны быть установлены на расстоянии не менее 1920 мм от оси пути при высоте над уровнем головки рельса не более 1100 мм.

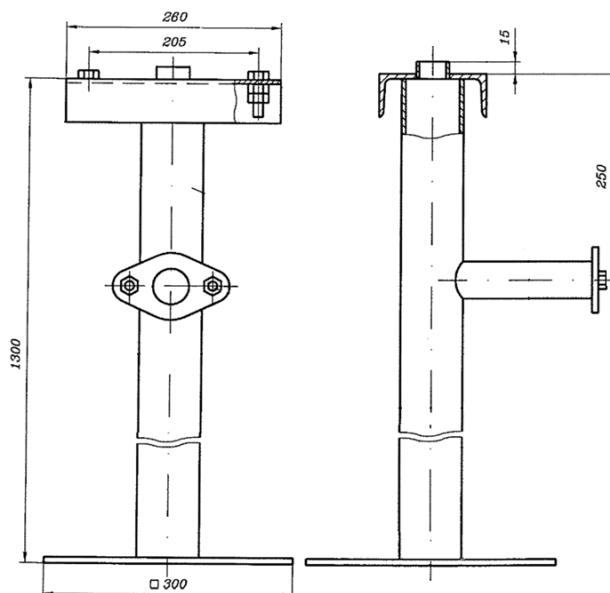


Рис.1. Фундамент карликового светофора металлический под одну светофорную головку ТИП I

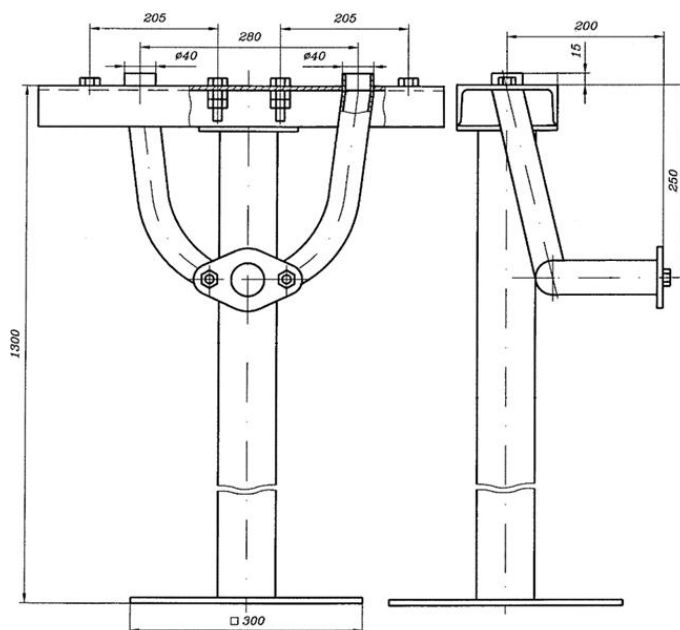


Рис.2. Фундамент карликового светофора металлический под две светофорные головки ТИП II

7.2. Подготовительные действия перед началом выполнения работ

7.2.1. Подготовленный к замене фундамент, а также все необходимые средства защиты, измерений, технологического оснащения; монтажные приспособления, испытательное оборудование, инструменты и материалы доставить к месту установки и расположить рядом с действующим светофором с соблюдением габарита приближения строений.

Доставка «нового» фундамента к месту установки и «демонтируемого» обратно на пост ЭЦ (в мастерскую) производится специальным самоходным подвижным составом (ССПС) или автомашиной (при наличии подъезда).

7.2.2. Элементы крепления светофорных головок и крышки ПЯ (муфты) смазать трансформаторным маслом или смазкой WD-40.

7.3. Демонтаж головки светофора

Выполнить демонтаж светофорной головки в соответствии с технологией указанной в карте технологического процесса № КТП ЦШ 0082-2019.

7.4. Демонтаж и установка фундамента светофора

Для замены фундамента выполнить следующие действия:

- при помощи торцевого ключа открутить болты крепления муфты к светофору;
- произвести откопку грунта вокруг фундамента светофора;
- при необходимости произвести откопку запаса кабеля;
- освободить фундамент от грунта;

ВНИМАНИЕ. Грунт следует размещать с соблюдением габарита приближения строений.

- изъять фундамент светофора из грунта при помощи крановой установки;
- разработать котлован необходимого размера для укладки запаса кабеля и установки нового фундамента светофора;
- установить новый фундамент с учетом п.7.1.4 (установка железобетонного фундамента производится при помощи крановой установки);
- установить и скрепить муфту с фундаментом;
- уложить запас кабеля;
- произвести засыпку грунта с послойным его трембованием;
- протянуть через фундамент в муфту вспомогательный провод для протяжки жгута монтажных проводов.

7.5. Установка головки светофора

Выполнить установку светофорной головки (рис.3) и произвести измерения значений напряжения на лампах в соответствии с технологией указанной в карте технологического процесса № КТП ЦШ 0082-2019, произвести измерение габарита установки светофора в соответствии с технологией указанной в технико-нормировочной карте № ТНК ЦШ 0122-2015 и в зависимости от типа светофора необходимо произвести проверки его действия в соответствии с требованиями Инструкции ЦШ- 530-11.

При необходимости произвести регулировку видимости сигнальных показаний светофора. Технология регулировки видимости приведена в

технико-нормировочной карте № ТНК ЦШ 0777-2017.

По завершению проверок заградительного светофора необходимо опломбировать кнопку «включение заграждения».

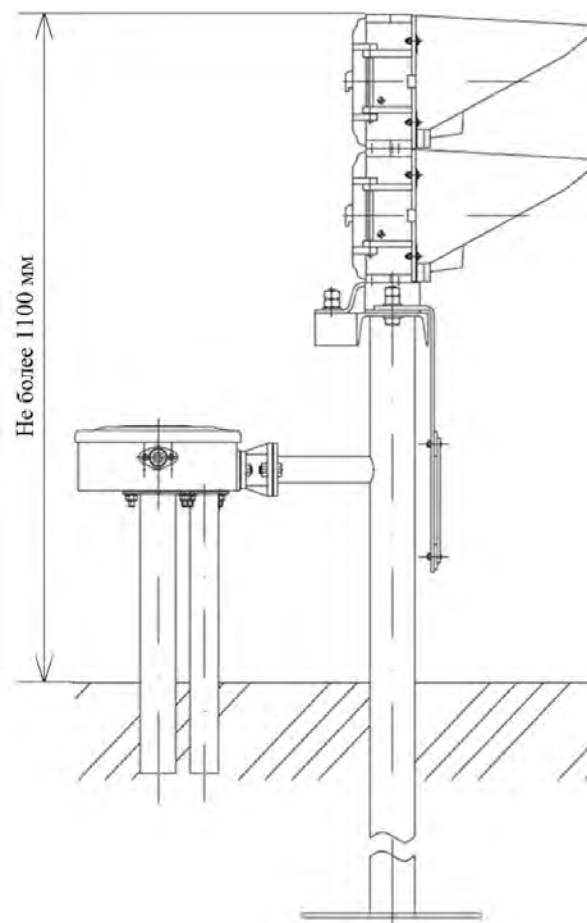


Рис.3. Карликовый светофор на металлическом фундаменте

8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

8.1. Об окончании работ, выполненных проверках и включении светофора в действие оформить запись в Журнале осмотра. При замене фундамента заградительного светофора оформить запись в Книге приема и сдачи дежурств.

8.2. . Доложить диспетчеру дистанции СЦБ (ИЧ) о произведенных проверках и включении светофора в действие.

8.3. Измеренные значения напряжения на лампах светофора (ССС) зафиксировать в Карточке формы ШУ-61.

8.4. О выполненной работе сделать запись в Журнале формы ШУ-2, а также сделать отметку о выполнении рабочего задания в автоматизированной системе (ЕК АСУИ).