

6 Приборы СЦБ

ЦШ ОАО «РЖД»
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 6.1.1
Приборы СЦБ
Выполняемая работа
Проверка состояния приборов и штепсельных розеток со стороны монтажа. Проверка состояния выравнителей и разрядников
Средства технологического оснащения: ампервольтметр ЭК-2346 (мультиметр В7-63) или аналогичный по характеристикам, переносная осветительная лампа, лестница-стремянка, гаечные торцовые ключи с изолирующими рукоятками 7x140 мм; 8x140 мм; 9x140 мм; 10x140 мм, отвертка с изолирующей рукояткой 0,8x5,5x200 мм, диэлектрическая кисть-флейц, технический лоскут, бензин-растворитель или уайт-спирит, паяльник, припой ПОС-30

1 Общие указания

1.1 Настоящая технологическая карта распространяется на все типы приборов СЦБ установленных в отопливаемых и не отопливаемых помещениях, шкафах и путевых ящиках.

1.2 Проверка производится без записи в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств сигнализации, централизации и блокировки, связи и контактной сети формы ДУ-46.

1.3 При проверке состояния приборов и штепсельных розеток необходимо проверить состояние клеммных соединений предназначенных для подключения кабельных жил и монтажных проводов на данном стативе (в шкафу), а также на кроссовых стативах (при наличии).

1.4 При организации работы по замене приборов (прибора), если в ходе проверки возникла такая необходимость, следует руководствоваться требованиями, изложенными в технологической карте № 6.4.1.

2 Меры безопасности

2.1 Работу по проверке состояния приборов и штепсельных розеток следует выполнять в соответствии с требованиями разделов II, III и пункта 5.1 раздела V «Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД», утвержденных Распоряжением ОАО «РЖД» № 2013р от 30.09.2009 г.

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, перед началом работ

проинструктированным установленным порядком.

2.3 Проверка приборов в напольных шкафах и путевых ящиках должна выполняться бригадой, состоящей не менее чем из двух работников, один из которых должен следить за движением поездов.

2.4 На станциях проходить к месту работ следует по установленным маршрутам служебных проходов.

На перегонах следовать к месту работ необходимо по обочине пути навстречу движению поездов:

- на двухпутных участках – навстречу поездам, движущихся 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.

2.5 Перед началом производства работ следует проверить надежность механического закрепления стativa (шкафа) и состояние заземляющих устройств, обратив внимание на исправность и надежность крепления контактов заземляющих проводников, отсутствие механических повреждений. Заземляющие проводники на всем протяжении открытой прокладки должны быть доступны для осмотра.

2.6 Замену приборов в случае необходимости следует производить с использованием конструктивных приспособлений для их изъятия и установки, а также специальных ключей и съемников.

2.7 Место работ должно иметь достаточное для их производства освещение. При необходимости следует применять переносные осветительные приборы.

2.8 Проверку приборов на питающей установке следует производить с использованием средств индивидуальной защиты.

3 Проверка внешнего состояния приборов

3.1 При внешнем осмотре приборов следует обратить внимание на наличие этикеток со сроками проверки приборов, пломб и оттисков на приборах в местах, предназначенных для пломбирования и доступных для внешнего осмотра, а также дефекты корпуса, коробление плат, степень нагрева приборов, особенно полупроводниковых преобразователей, трансформаторов, выпрямителей и др.

3.2 Произвести чистку приборов диэлектрической кистью-флейцем или техническим лоскутом, при необходимости смоченным бензином-растворителем или уайт-спиритом.

3.3 Визуально проверить надежность крепления приборов в местах установки (на стативах или в релейных шкафах).

Для приборов штепсельного типа надежность крепления в штепсельных розетках осуществляется путем проведения следующих проверок:

- на приборах с основанием типа НМШ стяжной винт должен быть закручен до упора;
- на приборах с основанием типа НШ (ДСШ) фиксирующий стержень замка должен быть утоплен до его головки;
- на приборах с основанием типа РЭЛ фиксирующие скобы должны быть зафиксированы в специальных вырезах ручки;
- на релейных блоках стопорный винт должен быть закручен до упора.

Для приборов, имеющих съемные платы проверить отсутствие зазора между съемной платой и верхней крышкой прибора.

3.4 Проверить надежность крепления штепсельных розеток, конденсаторов, резисторов, регулировочных винтов резисторов.

3.5 При проверке электролитических конденсаторов убедиться в отсутствии следов потеков и вспучивания корпуса конденсаторов, а также в наличии изоляционных прокладок между конденсаторами и корпусом.

3.6 Недостатки, выявленные при проверке, устранить.

4 Проверка внутреннего состояния приборов

4.1 При внутреннем осмотре приборов (если есть техническая возможность) необходимо обратить внимание:

- на отсутствие следов ржавчины, плесени и влаги внутри прибора, перегрева и коррозии элементов;
- на отсутствие сообщения электрических цепей из-за нарушения изоляции;
- на отсутствие выпавших винтов, гаек и других деталей, а также на заметное ослабление их крепления;
- на качество паяных соединений.

4.2 При осмотре реле особое внимание необходимо обратить на отсутствие: видимого перекоса в осевых сопряжениях приборов, особенно подвижных усиленных контактов трансмиттерных реле; подгара контактов или их эрозии; изменения установленной формы поверхности контакта; искрения контактов под нагрузкой; трещин и выщербин угольных контактов; явного нарушения установленного зазора между контактами, заметного одновременного замыкания и размыкания контактов.

4.3 В двухэлементных реле ДСШ и ДСР необходимо обратить внимание на отсутствие цапапин на секторе реле, его торможения из-за касания регулировочными гайками противовеса внутренней стенки защитного кожуха и смещения этих гаек, на отсутствие зазора между буферными обжимками сектора и сердечниками магнитной системы.

4.4 У путевых кодовых трансмиттеров следует визуально проверить, чтобы подшипники контактов катались по поверхности кодовых шайб без «провалов» на выступах и во впадинах, а также наличие видимого межконтактного зазора в интервалах.

4.5 Проверить наличие совместного хода контактов реле, работающих в импульсных режимах (ТШ, ТР и др.), а также видимого зазора между крепящим винтом и якорем реле.

4.6 При осмотре реле НМШ особое внимание обратить на крепление и фиксацию винтов в противовесе якоря.

4.7 Приборы с обнаруженными неисправностями заменить, используя аппаратуру их запаса (технология замены приведена в технологической карте № 6.4.1).

4.8 Снятая аппаратура направляется в РТУ.

5 Проверка состояния монтажа и клеммных соединений

5.1 Проверить надёжность крепления клеммных колодок, штепсельных разъемов, приборов со свободным монтажом (трансформатор, конденсаторный блок, преобразователь, кодовый путевой трансмиттер и т.д.).

Прочность крепления клеммных колодок проверяется с помощью отвертки, штепсельных разъемов и приборов со свободным монтажом – торцевыми ключами. Все болты и винты должны быть снабжены элементами предохраняющими их от самопроизвольного отвинчивания, затянуты равномерно и не должны вызывать перекоса.

5.2 Проверить надежность крепления жил кабеля и монтажных проводов на клеммных колодках, наличие контргаек. Прочность крепления монтажных проводов и кабельных жил определяют по отсутствию их смещения под гайкой при попытке повернуть провод или жилу. При необходимости резьбовые соединения затянуть при помощи торцовых ключей с изолированными рукоятками, зафиксировать контргайками. На клеммных колодках и контактных штырях не должно быть следов окисления.

Монтажные провода на приборах свободного монтажа должны быть закреплены гайкой (винтом), (надежность соединения обеспечивается наличием надежно закрепленной контргайки) и должны иметь стандартные

наконечники и бирки с условными обозначениями согласно монтажной схеме для исключения взаимного перепутывания.

Монтажные провода в местах пайки не должны иметь оборванных и неприпаянных нитей, припой должен лежать ровным слоем без избытка.

При необходимости восстановить надежность соединений инструментом с изолирующими рукоятками или путем перепайки.

5.3 Проверить состояние монтажа, отсутствие сообщения проводов между собой на монтажных выводах приборов и (или) клеммных колодках.

Монтажные провода должны быть без скруток и спаек, иметь исправную изоляцию, стандартные наконечники и поливинилхлоридные трубки (кембрик), исключающие взаимное соприкосновение, увязаны в жгуты.

5.4 Монтажные жгуты должны быть аккуратно уложены и надежно закреплены скобами. В местах крепления монтажа к полкам, где провода соприкасаются со скобами и возникает опасность повреждения изоляции, жгут должен быть обмотан изоляционной лентой или лакотканью, при этом изоляция должна выступать за края металлических скоб от 5 мм до 7 мм.

5.5 В шкафах проверить состояние и наличие изоляции в местах перехода монтажных жгутов через металлические грани полок, а также отсутствие сообщения проводов между собой на выводах приборов и болтах клеммных колодок. В местах перехода монтажа через металлические грани полок шкафа жгут должен быть обмотан изоляционной лентой или лакотканью, при этом изоляция должна выступать за края металлических граней от 5 см до 7 см.

5.6 Кабели внутри шкафа должны быть закреплены, иметь бирки с указанием адреса и числа жил. Запасные жилы должны быть прозвонены, пронумерованы и свернуты в виде колец у обреза оболочки кабеля.

5.7 Произвести проверку действия штангового запора и действия замка шкафа, наличия уплотнений дверей шкафа.

6 Проверка внешнего состояния штепсельных розеток

6.1 Осмотреть состояние штепсельных розеток реле со стороны монтажа.

Проверить отсутствие трещин, сколов, следов ржавчины, окислов, потеков, следов прожога между контактами, наличие хлорвиниловой трубки на выводах в местах паек.

6.2 При необходимости штепсельные розетки почистить диэлектрической кистью-флейцем.

6.3 Заменить штепсельные розетки, дефекты которых невозможно устранить (трещины, следы прожога и др.), соблюдая порядок, изложенный в Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ. Замену штепсельных розеток следует производить со снятием с них напряжения согласно технологии, приведенной в разделе 6 технологической карты № 6.4.1

7 Проверка состояния выравнителей и разрядников

7.1 Осмотреть состояние выравнителей и разрядников, проверить исправность монтажных проводов устройств грозозащиты, исправность устройств заземлений, прочность их крепления, надежность контакта в местах подсоединения, затяжку ослабленных болтовых контактов, соответствие установленных типов разрядников предусмотренным технической документацией.

Прочность крепления выравнителей и разрядников, а также заземляющих проводников проверяют подтягиванием крепящих гаек. При необходимости крепление разобрать, зачистить места подключения и вновь собрать.

При проверке выравнителей и разрядников обратить внимание на дату проверки в РТУ, особое внимание обратить на внешний вид корпусов выравнителей и разрядников на предмет наличия следов нагрева и разрушений.

7.2 Обнаруженные при проверке недостатки устранить, неисправные разрядники и выравнители напряжений заменить.

Замена разрядников и выравнителей штепсельного типа производится без снятия с них напряжения, а замену разрядников и выравнителей нештепсельного типа следует производить со снятием с них напряжения. Замена разрядников и выравнителей производится согласно технологий, приведенных в разделах 3 и 6 технологической карты № 6.4.1

8 Оформление результатов

8.1 В случае замены аппаратуры в ходе проверки данные вновь установленных приборов зафиксировать в журналах замены установленной формы.

8.2 Составить заявку на пополнение запаса аппаратуры.

8.3 О выполненной работе сделать запись в Журнале ШУ-2 с указанием устраненных недостатков.