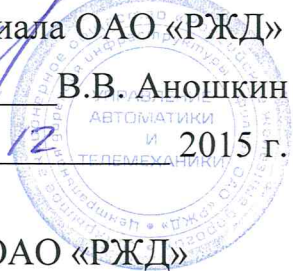


УТВЕРЖДАЮ
Начальник Управления
автоматики и телемеханики
ЦДИ – филиала ОАО «РЖД»
_____ В.В. Аношкин
« 11 » _____ 12 _____ 2015 г.



Центральная дирекция инфраструктуры – филиал ОАО «РЖД»
Управление автоматике и телемеханики

ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА

№ ТНК ЦДИ 0220-2015

Релейные системы и устройства сигнализации, централизации и блокировки
Проверка состояния приборов и штепсельных розеток со стороны монтажа

_____ (код наименования работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное техническое обслуживание
(вид технического обслуживания (ремонта))

Прибор
(единица измерения)

_____ (средний разряд работ)

0,039; 0,047; 0,004; 0,019
(норма времени)

10 _____ 1 _____
(количество листов) (номер листа)

РАЗРАБОТАЛ:
Отделение автоматике
и телемеханики ПКБ И
Зам. начальника отделения
_____ А.В. Новиков
« 11 » _____ 2015 г.

1. Состав исполнителей

Электромеханик

Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки 5 разряда (при проверке напольных устройств и питающих установок).

2. Условия производства работ

2.1. Работа производится на месте эксплуатации электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности при работе в электроустановках до 1000 В не ниже III, перед началом работ проинструктированным в установленном порядке.

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

3. Средства защиты, измерений, технологического оснащения; монтажные приспособления, испытательное оборудование, инструменты и материалы

3.1. Технологическое обеспечение:

- сигнальный жилет при проверке приборов в напольных устройствах (по числу членов бригады);
- носимые радиостанции или другие средства связи;
- лестница–стремянка с пластиковыми подпятниками по ГОСТ 26887-86 (при работе в релейном помещении);
- ампервольтметр ЭК2346-1 или мультиметр В7-63/1;
- бесконтактный инфракрасный термометр с лазерным целеуказателем;
- набор инструментов электромеханика СЦБ для обслуживания светофоров по ТУ -32ЭЛТ 038-12, черт. № 28011-00-00;
- бокорезы 160 мм с изолирующими рукоятками до 1000 В;
- кисть-флейц по ГОСТ 10597-87 с изолирующим ободком;
- фонарь аккумуляторный по ГОСТ 4677-82.

3.2. Материально-техническое обеспечение:

- бензин-растворитель по ГОСТ 26377-84 (уайт-спирит по ГОСТ 3134-78);
- технический лоскут (ветошь).

Примечание. 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 согласно разделу 3 данной технико-нормировочной карты.

4.2. Проверить надежность механического закрепления стativa, шкафа, состояние заземляющих устройств (исправность крепления заземляющего проводника к стative, шкафу, отсутствие механических повреждений).

5. Обеспечение безопасности движения поездов

5.1. Перед началом работ следует выяснить у дежурного по станции (далее – ДСП) или у ДСП одной из станций, ограничивающих перегон, замечания по работе устройств СЦБ.

При наличии замечаний по работе устройств СЦБ необходимо принять меры к определению и устранению причины.

5.2. Замена приборов (снятие приборов с места установки), замена штепсельных розеток и другого оборудования в ходе проверки производится при условии обеспечения безопасности движения в соответствии с требованиями Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ (ЦШ-530-11), утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 20.09.2011 № 2055р.

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.

6. Обеспечение требований охраны труда

6.1. При выполнении работ следует руководствоваться требованиями разделов 1, 2, 3, 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 26.11.2015 № 2765р.

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

6.2. Работы, связанные с нахождением на железнодорожных путях, а также выполняемые на питающих установках должны проводиться не менее чем двумя работниками.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ при измерении температуры бесконтактным способом наводить лазерный целеуказатель дистанционного измерителя температуры (при его наличии) на людей и на зеркальные поверхности во

избежание попадания луча лазера в глаза.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. При приближении поезда во время выполнения работ следует заблаговременно сойти в сторону от пути на безопасное расстояние или заранее определенное место, предварительно проконтролировать, что материалы, инструмент и приспособления не выходят за пределы габарита приближения строений.

ВНИМАНИЕ. Подключение переносных измерительных приборов к электрическим цепям, находящимся под напряжением, допускается при наличии на проводах измерительных приборов специальных наконечников с изолирующими рукоятками.

ВНИМАНИЕ. Перед проведением работ с использованием лестницы-стремянки необходимо проверить наличие на нижних концах лестницы башмаков (подпятников) из нескользящего материала, а также отметки установленной формы о проверке лестницы.

7. Технология выполнения работ

7.1. Технические требования

7.1.1. Приборы СЦБ, находящиеся в работе (не в запасе), должны иметь бирку со схемным обозначением и этикетку (надпись) о приемке прибора.

Этикетка прибора с продленным сроком службы должна иметь маркировку желтого цвета и дату следующей проверки.

7.1.2. Реле типа НР, ДСР должны быть опломбированы на месте установки в целях исключения их переверачивания. Перечень таких приборов и порядок их пломбирования устанавливается начальником дистанции.

7.2. Проверка внешнего состояния приборов

7.2.1. Перед проверкой произвести чистку приборов диэлектрической кистью-флейцем или техническим лоскутом, при необходимости смоченным бензином-растворителем или уайт-спиритом.

Примечание. Для проверки приборов установленных в релейном шкафу предварительно открыть замки шкафа ключом от шкафа и открыть двери шкафа ручкой-скобой.

7.2.2. При осмотре приборов следует проверить:

- наличие этикеток со сроками проверки приборов, пломб и оттисков на приборах в местах, предназначенных для пломбирования и доступных для внешнего осмотра;
- отсутствие дефектов корпуса, коробления плат;
- степень нагрева приборов, особенно полупроводниковых

преобразователей, выпрямителей, трансформаторов и др. (бесконтактным инфракрасным термометром с лазерным целеуказателем).

7.2.3. Проверить надежность крепления приборов в местах установки (на стативах или в релейных шкафах).

При проверке надежности крепления приборов штепсельного типа следует убедиться, что:

- на приборах с основанием типа НМШ стяжной винт закручен до упора;

- на приборах с основанием типа НШ (ДСШ) фиксирующий стержень замка утоплен до его головки;

- на приборах с основанием типа РЭЛ фиксирующие скобы зафиксированы в специальных вырезах ручки;

- на релейных блоках стопорный винт закручен до упора.

Для релейных блоков с промышленной системой монтажа (ЭЦ-И) проверить надежность крепления шланговых разъемов на ножевых колодках блока.

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

7.2.4. Проверить надежность крепления конденсаторов, резисторов, регулировочных винтов резисторов.

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

7.2.5. Недостатки, выявленные при проверке, устранить.

7.3. Проверка внутреннего состояния приборов

7.3.1. 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.

7.3.2. При осмотре реле особое внимание следует обратить на отсутствие:

- подгара контактов или эрозии, особенно усиленных контактов трансмиттерных реле; искрения контактов под нагрузкой;

- трещин и выщербин угольных контактов;
- явного нарушения зазора между контактами;

7.3.3. В двухэлементных реле ДСШ и ДСР необходимо обратить внимание на отсутствие царапин на секторе реле, его торможения при подъеме или опускании, на отсутствие зазора между буферными обжимками сектора и сердечниками магнитной системы.

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

При осмотре маятниковых трансмиттеров следует убедиться в отсутствии ударов маятника по корпусу. При наличии ударов маятника по корпусу необходимо отрегулировать напряжение электропитания его обмоток.

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

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

7.3.7. Приборы с обнаруженными неисправностями заменить по утвержденным технологиям, используя аппаратуру из запаса.

7.3.8. Снятую аппаратуру отправить в РТУ.

7.4. Проверка внешнего состояния штепсельных розеток

7.4.1. Осмотреть состояние штепсельных розеток с монтажной стороны стativa (шкафа), проверить надежность их крепления к панелям полок стativa (амортизированного стativa релейного шкафа).

При необходимости штепсельные розетки почистить диэлектрической кистью-флейцем.

7.4.2. При осмотре штепсельных розеток убедиться в отсутствии трещин, сколов, следов ржавчины, окисления, потеков, следов прожога между контактами, а также в наличие хлорвиниловых трубок на выводах в местах паек. При необходимости произвести надвижку контактных пружин (за счет их свободного хода в корпусе розетки) на контактные ножи приборов.

Гайки резьбовых соединений крепления штепсельных розеток к панелям полок стativa должны быть затянуты и для исключения самопроизвольного отвинчивания должны быть закреплены контргайками

или закрашены масляной краской.

7.4.3. Штепсельные розетки, дефекты которых невозможно устранить (трещины, следы прожога и др.) следует заменить. Замена штепсельных розеток выполняется по технологиям, регламентирующим процессы ремонта, при выполнении требования пункта 5.2 данной карты.

7.5. Проверка состояния монтажа и клеммных соединений

7.5.1. 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.

7.5.2. Проверить состояние монтажных проводов и надежность их крепления на контактах приборов.

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

Наконечники монтажных проводов (кабельные жилы) на контактных клеммах должны быть закреплены гайками с пружинными шайбами или контргайками. На клеммных колодках и контактных штырях не должно быть следов окисления. 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 торцевых ключей с изолированными рукоятками, зафиксировать контргайками.

7.5.3. 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.

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

7.5.4. 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.

7.5.5. 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 жгут должен быть обмотан изоляционной лентой или лакотканью, при этом изоляция должна выступать за края металлических граней от 5 см до 7 см.

7.5.6. Визуально проверить состояние кабелей, входящих в шкаф, которые 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.

Убедиться в наличии уплотнения в месте ввода кабелей в шкаф. Отверстия для ввода кабелей должны быть уплотнены резиновыми шайбами или с помощью узлов герметизации, свободные отверстия заделаны заглушками. При необходимости герметизацию восстановить путем замены элементов уплотнений. При наличии на вводе кабеля в муфту узла герметизации восстановление герметичности осуществляется подтягиванием болтов, крепящих предохранительную трубу.

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

Закрывать двери шкафа ручкой-скобой, закрыть замки специальным ключом от шкафа.

8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

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

9. Норма времени

(утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 17 июля 2014 г. № 1678р)

НОРМА ВРЕМЕНИ № 107 (6.1)

Наименование работ		Проверка состояния приборов и штепсельных розеток со стороны монтажа. Проверка состояния выравнителей и разрядников					
Измеритель работ		Состав исполнителей	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч			
Прибор штепсельного типа		Электромеханик	1	0,039			
Прибор со свободным монтажом				0,047			
Выравнитель (разрядник) штепсельного типа				0,004			
Выравнитель (разрядник) с клеммными соединениями				0,019			
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин			
				Прибор штепсельного типа	Прибор со свободным монтажом	Выравнитель (разрядник)	
						штепсельного типа	с клеммными соединениями
1	Состояние прибора внешним осмотром проверить	1 прибор	Переносная осветительная лампа, лестница-стремянка, отвертка с изолирующей рукояткой 0,8x5,5x200 мм, диэлектрическая кисть-флейц, технический лоскут, мобильные средства связи	0,5	0,5	-	-
2	Состояние прибора внутренним осмотром проверить	То же		1	1	-	-
3	Состояние монтажа и клеммных соединений проверить	-//-		-	0,9	-	-
4	Внешнее состояние штепсельной розетки прибора со стороны монтажа (отсутствие трещин, сколов, следов прожога между контактами; наличие хлорвиниловой трубки на выводах в местах паек) проверить	-//-		0,5	-	-	-
5	Состояние выравнителя (разрядника) штепсельного типа проверить	1 выравнитель		-	-	0,2	-
6	Состояние выравнителя (разрядника) с клеммными соединениями проверить	То же		-	-	-	1
Итого				2	2,4	0,2	1

Примечание. Оперативное время на проверку приборов в неотапливаемых помещениях учтено в НВ № 21.

НОРМА ВРЕМЕНИ № 21 (1.15)

Наименование работ		Проверка внешнего и внутреннего состояния релейного (батарежного) шкафа					
Измеритель работ		Состав исполнителей		Количество исполнителей		Норма времени, чел.-ч	
						Станция	Перегон
Релейный шкаф		Электромеханик - 1 Электромонтер СЦБ 5-го разряда - 1		2		0,704	0,714
Батарейный шкаф						0,163	0,166
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин			
				Релейный шкаф	Батарейный шкаф		
1	Проверку внешнего состояния релейного (батарежного) шкафа (надежность крепления шкафа к основанию и состояние основания, состояние видимых элементов заземляющих устройств, наличие водоотвода, крепление и состояние защитных труб (или короба) и защищенность кабелей, подводимых к релейному шкафу от механических повреждений, качество запираания дверей) произвести	1 шкаф	Кисть-флейц диэлектрическая, отвертка 0,8x5,5x200 мм; торцовые ключи с изолирующими рукоятками 7x140 мм, 8x140 мм, 10x140 мм, 11x140 мм, отвертка с изолирующей рукояткой 0,8x5,5x200 мм, технический лоскут, керосин, трансформаторное масло, технический вазелин, смазка ЦИАТИМ, металлический скребок, лопата, ключи от релейного шкафа, рукоятка-ключ, блокнот, карандаш, мобильные средства связи	1,2	1,2		
2	Шкаф открыть	То же		1	1		
3	Проверку внутреннего состояния релейного шкафа (состояние приборов, наличие этикеток с датой проверки, бирок со схемными наименованиями, наличие пломб и оттисков на приборах; отсутствие дефектов корпуса, следов ржавчины, плесени и влаги, выпавших винтов, гаек и других деталей крепления внутри прибора; надежность крепления реле в штпсельных разъемах (для реле типа РЭЛ - надежность закрепления фиксирующей скобой), уплотнений шкафа, штангового запора и действия замка произвести	-//-		33	-		
4	Проверку внутреннего состояния батарейного шкафа (уровень электролита, отсутствие следов окисления на подводящих проводах и переключках между банками, нумерация и крепление батарей; надежность крепления проводов и переключек между банками аккумуляторов; целостность изоляции монтажных проводов и кабельных жил, наличие гаек и контргаяк на штырях клеммных колодок), уплотнений шкафа, штангового запора и действия замка произвести	-//-	То же	-	5,2		
5	Шкаф закрыть	-//-		1	1		
Итого				36,2	8,4		