

УТВЕРЖДАЮ
Начальник Управления
автоматики и телемеханики
ЦДИ – филиала ОАО «РЖД»
_____ В.В.Аношкин
«15» 03 2017 г.

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

ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА

№ ТНК-ЦШ 0064-2017

Блок рельсовых цепей БРЦ
Входной контроль. Техническое обслуживание
в условиях ремонтно-технологического подразделения

_____ (код работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное техническое обслуживание
Текущий ремонт по техническому состоянию
(вид технического обслуживания (ремонта))

_____ блок
(единица измерения)

_____ (средний разряд работ)

0,203/0,394; 0,167/0,358;
0,154/0,345
_____ (норма времени)

_____ 20 _____ 1
(количество листов) (номер листа)

Разработал:
Отделение автоматики
и телемеханики ПКБ И
главный инженер
_____ А.В.Новиков
«14» 03 2017 г.

1 Состав исполнителей

электромеханик, аттестованный в качестве приёмщика на право проверки, настройки и клеймения (пломбирования) электронных (бесконтактных) приборов и имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже III при работе с напряжением до 1000 В.

2 Условия производства работ

2.1 Техническое обслуживание и ремонт приборов СЦБ необходимо производить в помещениях, соответствующих действующим санитарным нормам, требованиям безопасности труда.

2.2 В помещениях ремонтно-технологического подразделения (РТУ) необходимо поддерживать температуру воздуха (18...25) °С и относительную влажность (30...75)%. Естественный свет должен быть рассеянным и не давать бликов, для чего на окнах должны быть шторы (жалюзи). Искусственное освещение должно сочетать местное освещение (на рабочих местах) и общее освещение (для всего помещения).

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

Средства защиты:

– средства комплексной защиты: вентиляция; общее и местное освещение; устройства защитного заземления (зануления, выравнивания потенциалов, понижения напряжения);

– средства индивидуальной защиты: одежда специальная защитная; перчатки хлопчатобумажные; очки защитные; очистители кожи рук от клея и лака (при необходимости);

Средства технологического оснащения:

– компрессор сжатого воздуха

Средства измерений:

– измеритель иммитанса Е7-21 (Е7-20);

– мегаомметр М1101 (Е6-24/1; ЭСО202/1) на 500В;

Инструменты:

– набор инструмента для электромеханика РТУ;

– электропаяльник (паяльная станция Weller WS51);

Материалы:

– припой оловянно-свинцовый ПОС-61 (ПОС-40); теплопроводная паста;

- флюс нейтральный (канифоль сосновая);
- краска-алюминат;
- спирт технический этиловый ректифицированный;
- эмаль белая ПФ;
- цапонлак цветной НЦ;
- клей БФ-2;
- технический лоскут (обтирочный материал);
- этикетка установленной формы;
- ручка капиллярная (гелевая) с чёрным наполнителем или перьевая; тушь чёрного цвета;
- пломбировочное клеймо;
- мастика пломбировочная; щетка-сметка;
- кисть флейц; пинцет;
- журнал проверки.

Примечания

- 1 Приведённый перечень является примерным (рекомендованным).
- 2 Допускается использование других метрологически обеспеченных средств измерений и испытательного оборудования, имеющих требуемую точность и пределы измерения.
- 3 Допускается замена испытательного оборудования; инструментов и расходных материалов на другие, имеющие аналогичные характеристики.

4 Подготовительные мероприятия

4.1 Ознакомиться с техническими требованиями к электрическим характеристикам блока; с описанием и последовательностью выполнения технологических операций.

Примечания

- 1 Технические требования приведены в пункте 7.1.
- 2 Электрические схемы и нумерация контактов в блоках приведены на рисунках Б.1÷Б.4.

4.2 Подготовить необходимое оборудование и измерительные приборы.

4.3 Подготовить инструменты, приспособления и материалы.

5 Обеспечение безопасности движения поездов

5.1 Работа выполняется в условиях, не связанных с движением поездов.

6 Обеспечение требований охраны труда

6.1. При выполнении работы должны соблюдаться требования действующих нормативных документов по охране труда. Все работы, предусмотренные картами технологических процессов, должны производиться в соответствии: с разделом 1 Общие требования охраны труда, разделом 2 Требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями, разделом 9 Требования охраны труда в аварийных ситуациях, п.5.10 Требования охраны труда при ремонте аппаратуры СЦБ в ремонтно-технологических участках (РТУ) документа [2], а также в соответствии с требованиями раздела 6, раздела 5 Приложения 2, Приложения 4 документа [3].

Примечание: 1. Если указанные документы заменены, то следует руководствоваться замененным документом.

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

6.2 К работе с измерительным и испытательным оборудованием допускаются лица, обученные правилам безопасной работы на электроустановках; имеющие удостоверение о присвоении им квалификационной группы не ниже III по электробезопасности при работе с напряжением до 1000 В.

6.3. Кабель питающей сети переменного тока напряжением 220 В должен быть защищен установленными в этой сети предохранителями, номиналы которых должны соответствовать указанным в эксплуатационной документации на применяемые стенды, или автоматическими выключателями.

6.4. Все используемые для проверки средства измерений должны быть проверены (поверены) установленным порядком в соответствии с требованиями эксплуатационных документов.

6.5. Сборку и разборку измерительной схемы следует проводить при отсутствии напряжения.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ НЕИСПРАВНОЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ, ИНСТРУМЕНТЫ И СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПРОВОДА.

6.6. Перед началом работы с мегаомметром необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации на применяемый тип мегаомметра.

6.7. Измерение сопротивления изоляции мегаомметром должно осуществляться на отключённых токоведущих частях, с которых снят заряд путём предварительного их заземления.

ВНИМАНИЕ: НА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ГНЁЗДАХ МЕГАОММЕТРА ФОРМИРУЕТСЯ ОПАСНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ.

6.8. Рабочее место для обдувки (промывки) приборов должно быть оснащено вытяжной камерой (шкафом) с принудительной вытяжной вентиляцией.

Перед началом продувки (промывки) необходимо включить вытяжную вентиляцию. По окончании продувки необходимо перекрыть воздух воздушной магистрали, убрать шланг.

При выполнении работ по продувке необходимо пользоваться защитными очками.

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД НАЧАЛОМ ПРОДУВКИ ПРОВЕРИТЬ ОТСУТСТВИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ШЛАНГА, НАДЕЖНОСТЬ КРЕПЛЕНИЙ И ПРИСОЕДИНЕНИЙ К ВОЗДУШНОЙ МАГИСТРАЛИ.

6.9. Перед началом работ по пайке, необходимо проверить исправное состояние кабеля, штепсельной вилки, целостность защитного кожуха и изоляции ручки паяльника.

6.10. Паяльник, находящийся в рабочем состоянии, должен устанавливаться на огнезащитные теплоизоляционные подставки, исключающие его падение.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДОТРАГИВАТЬСЯ РУКОЙ ДО ЖАЛА И КОЖУХА НАГРЕВАТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА ВКЛЮЧЁННОГО ПАЯЛЬНИКА.

6.11. Проверку паяльника на нагрев требуется осуществлять при помощи плавления канифоли или припоя. При перерывах в работе паяльник должен быть отключен.

6.12. Рабочие места должны иметь достаточное освещение. Газоразрядные лампы и лампы должны быть заключены в арматуру.

7 Технология выполнения работы

7.1 Технические требования

7.1.1 Электрические параметры элементов блока приведены в таблице А.1; справочные данные на конденсатор МБГЧ приведены в таблице А.2.

7.1.2 Сопротивление изоляции токоведущих частей, соединенных между собой относительно корпуса блока, проверить мегаомметром с выходным напряжением 500 В:

– в нормальных климатических условиях сопротивление изоляции должно быть не менее 25 МОм;

7.2 Входной контроль

7.2.1 Внешний (наружный) осмотр, проверка маркировки и наружная чистка

Осмотреть блок, проверить:

- наличие маркировки: товарного знака и/или наименования предприятия-изготовителя, наименования блока, номера, даты (года, месяц) изготовления; наличие пломб изготовителя (четкость отпечатка клейма);
- отсутствие механических повреждений и нарушения покрытий;
- отсутствие следов окисления и коррозии;
- состояние штепсельного разъема;
- контактные ножи: должны быть перпендикулярны основанию, параллельны между собой;
- проверить плотность прижатия кожуха;
- очистить блок от пыли.

7.2.2 Проверка электрических характеристик

С помощью измерителя иммитанса Е7-21 (или другого измерительного прибора) проверить электрические параметры конденсаторов и резисторов. Допускается производить измерения другим методом.

Номера выводов, выведенных на клеммные панели блоков элементов, приведены в таблице А.1.

7.2.3 Проверка сопротивления изоляции

Сопротивление изоляции проверить мегаомметром с выходным напряжением 500 В. При измерении сопротивления изоляции руководствоваться эксплуатационной документацией на применяемый тип мегаомметра.

Сопротивление изоляции должно соответствовать требованиям п.7.1.2.

7.2.4 Заполнение и наклеивание этикетки

- заполнить этикетку о проверке;
- наклеить этикетку снаружи на кожух.

7.2.5 Заполнение журнала проверки

Выполнить по п. 8.1.

7.3 Техническое обслуживание и текущий ремонт

7.3.1 Внешний осмотр, проверка маркировки, наружная чистка

Провести проверку блока по п. 7.2.1

Дополнительно проверить:

- наличие и состояние (сохранность) этикетки о проверке блока в РТУ;
- проверить отсутствие механических повреждений; нарушения покрытий; следов окисления и коррозии; участки с поврежденным антикоррозийным покрытием зачистить наждачной бумагой и покрасить алюминиевой краской-алюминатом.

7.3.2 Вскрытие блока, внутренняя чистка, осмотр элементов

7.3.2.1 Вскрытие блока, внутренняя чистка

- удалить старую этикетку о проверке;
- отвернуть винты;
- снять кожух блока, очистить со всех сторон;
- проверить отсутствие трещин и сколов пластмассовых деталей;
- при обнаружении дефектов, крышку необходимо заменить;
- продуть блок сжатым воздухом.

7.3.2.2 Осмотр и проверка элементов

Осмотреть установленные в блоке резисторы, конденсаторы.

Проверить качество паек и состояние монтажа, надежность крепления, тип установленных элементов. Монтажные провода не должны иметь нарушения изоляционного покрытия. Провод, соединяющий две точки схемы, должен быть цельным, без скруток и спаек. Пайки должны быть надежными и покрыты лаком. Все элементы должны быть смонтированы так, чтобы не было их перемещений.

Все детали из пластмассы не должны иметь трещин, выщербин и других дефектов. Проверить крепление элементов в блоке. Винты и гайки должны быть защищены от отвинчивания.

Резисторы, имеющие следы перегрева, заменить.

Обнаруженные дефекты и несоответствия подлежат устранению путем замены на разрешенные к применению аналоги.

Проверку электрических параметров элементов выполнить по п. 7.2.2.

Элементы, электрические параметры которых не соответствуют нормативным данным, заменить.

7.3.4 Заполнение и наклеивание этикетки

- заполнить этикетку о проверке;
- наклеить этикетку внутрь на кожух блока.

7.3.5 Закрытие блока

- продуть блок сжатым воздухом;
- установить кожух блока;
- закрутить винты.

7.3.6 Проверка сопротивления изоляции

Проверить сопротивление изоляции по п. 7.2.3.

7.3.7 Опломбирование

- закрепить винты;
- отверстия винтов заполнить пломбировочной мастикой;
- поставить оттиск персонального клейма.

7.3.8 Заполнение журнала проверки

Выполнить по п. 8.1.

8 Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

8.1 Заполнить журнал проверки.

8.1.1 При соответствии проверенных параметров установленным требованиям, результаты проверки оформить в журнале проверки. Форма журнала приведена в таблице В.1.

8.1.2 При несоответствии проверенных параметров, установленным требованиям:

- в графе «примечания» журнала проверки после замены элементов рекомендуется делать запись о произведенной замене;

Приложение А
(справочное)

Наименования, типы применяемых в блоках элементов;
номера выводов для подключения

Таблица А.1

Наименования, типы применяемых в блоках элементов и номера выводов для
подключения

Номера выводов	Тип элементов	Электрические параметры элементов
БРЦ-1		
1-2	ММТ-8-18	(186±10%) Ом
2-3	С5-5-8	(220±5%) Ом
2-17	С5-5-1	(1,3±5%) кОм
3-4	МБГЧ-1-1-250В	(10±10%) мкФ
7-8	МБГЧ-1-1-250В	(1±10%1) мкФ
9-10	ММТ-8-18	(186±10%) Ом
9-18	С5-5-1	(1,3±5%) кОм
11-12	МБГЧ-1-1-250В	((1±10%1)мкФ
15-16	МБГЧ-1-1-250В	(10±10%)мкФ
16-18	С5-5-8	(220±5%)Ом
БРЦ-2		
1-2	МБГЧ-1-1-250В	(10±10%)мкФ
3-4	МБГЧ-1-1-250В-10мкФ МБГЧ-1-1-250В-4мкФ МБГЧ-1-1-250В-1мкФ	(15±10%)мкФ
4-5	МБГЧ-1-1-250В	(1±10%)мкФ
6-7	МБГЧ-1-1-250В-10мкФ МБГЧ-1-1-250В-4мкФ МБГЧ-1-1-250В-1мкФ	(15±10%)мкФ
6-8	МБГЧ-1-1-250В-10мкФ	(1±10%)мкФ
9-17	МБГЧ-1-1-250В-10мкФ	(2±10%)мкФ
10-11	МБГЧ-1-1-250В-4мкФ МБГЧ-1-1-250В-1мкФ	(6±10%)мкФ
11-12	МБГЧ-1-1-250	(2±10%)мкФ
13-14	МБГЧ-1-1-250	(2±10%)мкФ
15-16	ПЭ-50	(15±5%)Ом
БРЦ-3		
1-2	МБГЧ-1-1-250	(40±10%)мкФ

3-4	МБГЧ-1-1-250	(40±10%)мкФ
5-6	МБГЧ-1-1-250	(8±10%)мкФ
7-8	МБГЧ-1-1-250 МБГЧ-1-1-250	(6±10%)мкФ
9-10	МБГЧ-1-1-250 МБГЧ-1-1-250	(6±10%)мкФ
11-12	МБГЧ-1-1-250	(2±10%)мкФ
13-14	МБГЧ-1-1-250	(2±10%)мкФ
15-16	МБГЧ-1-1-250	(2±10%)мкФ
17-18	МБГЧ-1-1-250	(2±10%)мкФ
БРЦ-4		
1-2	МБГЧ-1-1-250В	(4±10%)мкФ
2-7	МБГЧ-1-1-250	(12±10%)мкФ
3-9	МБГЧ-1-1-250	(2±10%)мкФ
4-9	МБГЧ-1-1-250	(6±10%)мкФ
5-11	МБГЧ-1-1-250	(8±10%)мкФ
8-13	МБГЧ-1-1-250	(12±10%)мкФ
8-14	МБГЧ-1-1-250	(4±10%)мкФ
10-15	МБГЧ-1-1-250	(6±10%)мкФ
10-16	МБГЧ-1-1-250	(2±10%)мкФ
12-18	МБГЧ-1-1-250	(8±10%)мкФ

Таблица А.2

Справочные данные. Конденсаторы пусковые металлобумажные герметизированные МБГЧ (ОЖО.462.141 ТУ; ОЖО.462.049 ТУ)

Номинальное напряжение, В	Номинальная емкость, мкФ
250	0,25-10
500	0,25-4
750	0,25-2
1000	0,25-1

Предназначены для работы в цепях переменного и пульсирующего токов. Выпускаются в прямоугольном металлическом корпусе. Минимальная наработка на отказ 10000 часов, срок хранения – 12 лет. Допустимое отклонение по емкости ±10; ±20%.

Приложение Б
(справочное)

Схема электрическая принципиальная

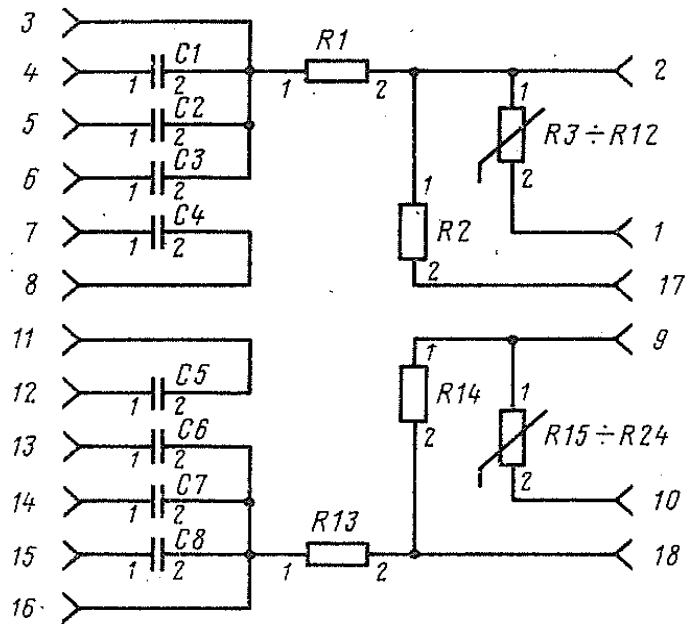


Рисунок Б.1 - Электрическая принципиальная схема блока БРЦ-1

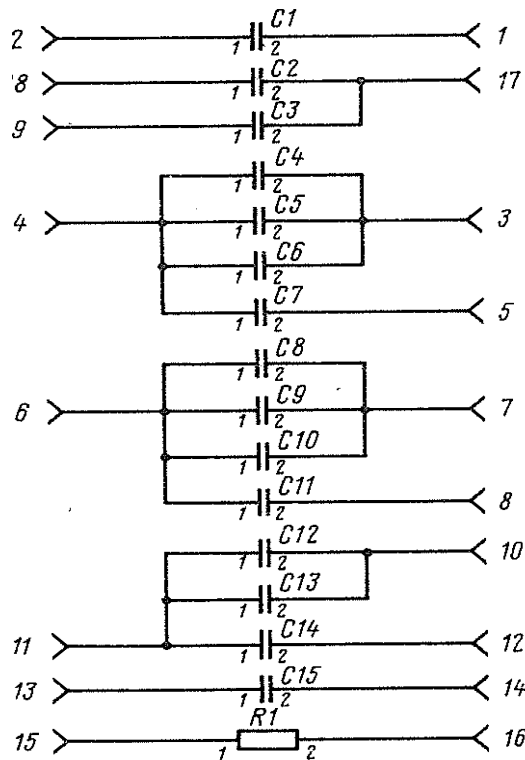


Рисунок Б.2 - - Электрическая принципиальная схема блока БРЦ-2

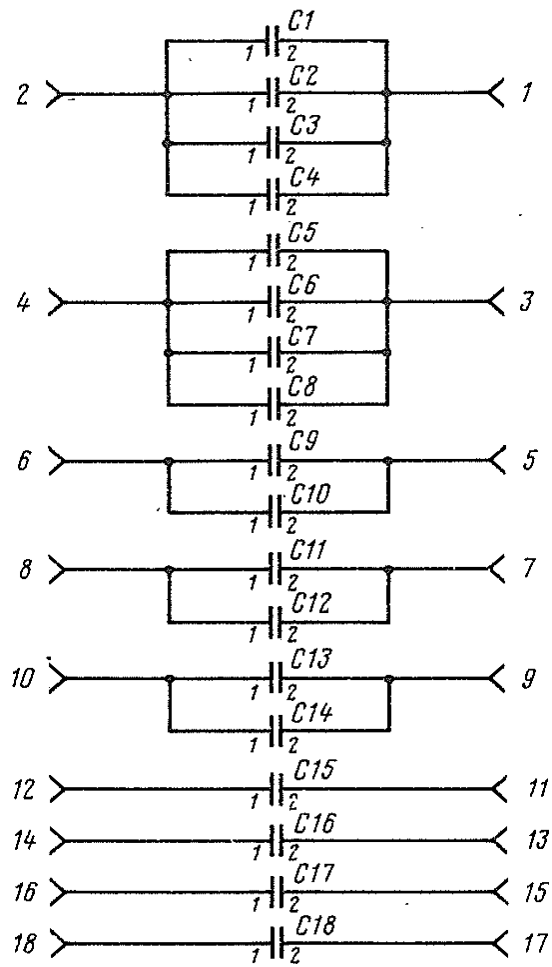


Рисунок Б.3 - Электрическая принципиальная схема блока БРЦ-3

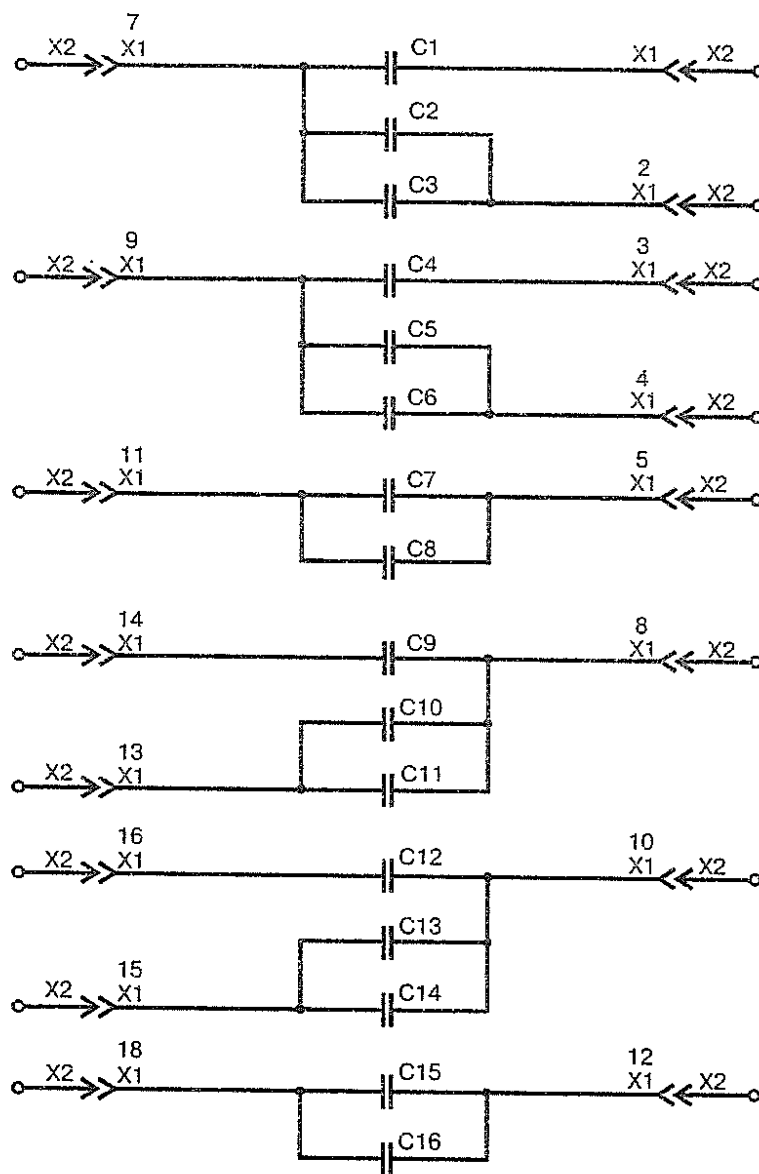


Рисунок Б.4 - Электрическая принципиальная схема блока БРЦ-4

Приложение В
(обязательное)
Форма журнала проверки

Таблица В.1

№ п/п	Тип блока	№ блока	Год выпуска	Сопрот изоляция МОм	Дата проверки	Приме чания	Подпись провер
1	2	3	4	5	6	7	8

Библиография

[1] Типовое положение о ремонтно-технологическом участке дистанции сигнализации, централизации и блокировке, утвержденное Распоряжением ОАО «РЖД» от 19.12.2013 №2819р.

[2] Инструкция по охране труда для электромеханика и электромонтера устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД», утвержденной Распоряжением ОАО «РЖД» от 03.11.2015 № 2616р.

[3] Правила по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД», утвержденных Распоряжением ОАО «РЖД» от 26.11.2015 № 2765р.

9. Норма времени

НОРМА ВРЕМЕНИ № 15.26

Наименование работы		Входной контроль блока рельсовых цепей БРЦ1, БРЦ2			
Измеритель	Исполнитель	Количество исполнителей		Норма времени, чел.-ч	
БРЦ1	Электромеханик	1		0,203	
БРЦ2				0,167	
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин	
				БРЦ1	БРЦ2
1	Внешний осмотр (наличие маркировки, товарного знака, отсутствие механических повреждений, следов окисления и коррозии, состояние штепсельного разъема, плотность прижатия кожуха) произвести	1 блок	Компрессор, мегаомметр, измеритель иммитанса, технический лоскут, клей, кисть, щетка, ручка капиллярная черная (или перьевая и черная тушь), этикетка, журнал проверки	1	1
2	Проверку электрических параметров конденсаторов произвести	То же		1,5	3
3	Проверку электрических параметров резисторов произвести	-//-		4,2	0,7
4	Сопротивление изоляции измерить	-//-		2	2
5	Результаты измерений в журнале проверки оформить	-//-		2	2
6	Этикетку заполнить и наклеить	-//-		1	1
Итого				11	9,2

НОРМА ВРЕМЕНИ № 15.27

Наименование работы		Техническое обслуживание блока рельсовых цепей БРЦ1, БРЦ2			
Измеритель		Исполнитель	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч	
БРЦ1		Электромеханик	1	0,394	
БРЦ2				0,358	
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин	
				БРЦ1	БРЦ2
1	Внешний осмотр (наличие маркировки, этикетки о предыдущей проверке, отсутствие механических повреждений, следов окисления и коррозии, состояние штепсельного разъема, плотность прижатия кожуха) произвести	1 блок	Компрессор, мегаомметр, измеритель иммитанса, набор инструментов для РТУ, электропаяльник, канифоль, припой, краска-алюминат, спирт, эмаль, клеймо, пломбировочная мастика, технический лоскут, клей, кисть, щетка, ручка капиллярная черная (или перьевая и черная тушь), этикетка, журнал проверки	1	1
2	Блок снаружи и контактные выводы от пыли и грязи очистить	То же		2	2
3	Вскрытие блока (удаление этикетки, пломбировочной мастики, откручивание крепящих винтов, снятие и чистка кожуха внутри) произвести	-//-		2	2
4	Внутренний осмотр блока (состояние монтажа, прочность крепления элементов, качество паек, плотность затяжки винтовых соединений) и чистку произвести	-//-		3	3
5	Проверку электрических параметров конденсаторов произвести	-//-		1,5	3
6	Проверку электрических параметров резисторов произвести	-//-		4,2	0,7
7	Результаты измерений в журнале проверки оформить	-//-		1,5	1,5
8	Этикетку заполнить и наклеить	-//-		1	1

9	Устройство продуть, кожух установить винты закрутить	-//-		2	2
10	Соппротивление изоляции измерить	-//-		2	2
11	Пломбировочные отверстия мастикой заполнить, клеймо поставить	-//-		1,5	1,5
Итого				21,7	19,7

НОРМА ВРЕМЕНИ № 15.28

Наименование работы		Входной контроль блока рельсовых цепей БРЦЗ, БРЦ4		
Измеритель		Исполнитель	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч
БРЦЗ, БРЦ4		Электромеханик	1	0,154
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин
1	Внешний осмотр (наличие маркировки, товарного знака, отсутствие механических повреждений, следов окисления и коррозии, состояние штепсельного разъема, плотность прижатия кожуха) произвести	1 блок	Компрессор, мегаомметр, измеритель иммитанса, технический лоскут, клей, кисть, щетка, ручка капиллярная черная (или перьевая и черная тушь), этикетка, журнал проверки	1
2	Проверку электрических параметров конденсаторов произвести	То же		3
3	Соппротивление изоляции измерить	-//-		2
4	Результаты измерений в журнале проверки оформить	-//-		1,5
5	Этикетку заполнить и наклеить	-//-		1
Итого				8,5

НОРМА ВРЕМЕНИ № 15.29

Наименование работы		Техническое обслуживание блока рельсовых цепей БРЦ3, БРЦ4		
Измеритель	Исполнитель	Количество исполнителей		Норма времени, чел.-ч
БРЦ3, БРЦ4	Электромеханик	1		0,345
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин
1	Внешний осмотр (наличие маркировки, этикетки о предыдущей проверке, отсутствие механических повреждений, следов окисления и коррозии, состояние штепсельного разъема, плотность прижатия кожуха) произвести	1 блок	Компрессор, мегаомметр, измеритель иммитанса, набор инструментов для РТУ, электропаяльник, канифоль, припой, краска-алюминат, спирт, эмаль, клеймо, пломбирочная мастика, технический лоскут, клей, кисть, щетка, ручка капиллярная черная (или перьевая и черная тушь), этикетка, журнал проверки	1
2	Блок снаружи и контактные выводы от пыли и грязи очистить	То же		2
3	Вскрытие блока (удаление этикетки, пломбирочной мастики, откручивание крепящих винтов, снятие и чистка кожуха внутри) произвести	-//-		2
4	Внутренний осмотр блока (состояние монтажа, прочность крепления элементов, качество паек, плотность затяжки винтовых соединений) и чистку произвести	-//-		3
5	Проверку электрических параметров конденсаторов произвести	-//-		3
6	Результаты измерений в журнале проверки оформить	-//-		1,5
7	Этикетку заполнить и наклеить	-//-		1
8	Устройство продуть, кожух установить винты закрутить	-//-		2
9	Сопротивление изоляции измерить	-//-		2
10	Пломбирочные отверстия мастикой заполнить, клеймо поставить	-//-		1,5
Итого				19

Примечание: нормами времени в чел-часах учтено оперативное время на выполнение работы, с разбивкой по элементам, а также время на обслуживание рабочего места, подготовительно-заключительные действия и регламентированные перерывы.

Время на обслуживание рабочего места ($T_{об}$), подготовительно-заключительные действия ($T_{пз}$) и регламентированные перерывы ($T_{отл}$) принято в процентах от оперативного времени указанных в таблице.

К времени обслуживания рабочего места ($T_{об}$) относится время, затрачиваемое работником для поддержания рабочего места в состоянии, обеспечивающем производительную работу в течение всего рабочего дня.

К подготовительно-заключительному времени ($T_{пз}$) относится время, расходуемое работником на инструктаж по охране труда, проходы на получение и сдачу приборов, сборку схем.

К времени перерыва на отдых и личные надобности ($T_{отл}$) относится время отдыха работника для поддержания нормальной работоспособности и предупреждения утомления, на личную гигиену.

Для производства технического обслуживания и ремонта аппаратуры СЦБ в ремонтно-технологическом участке работники должны быть обеспечены исправным инструментом, испытательным и технологическим оборудованием, измерительными приборами, необходимым комплектом запчастей. Рабочие места должны быть оборудованы в соответствии с действующей технологией.

Нормы времени рассчитаны на теоретически подготовленных работников, освоивших особенности проверки и ремонта аппаратуры СЦБ.

Настоящими нормами не учтены работы по настройке электронной аппаратуры после замены деталей.

На работы, не предусмотренные Нормами времени, должны разрабатываться местные прогрессивные нормы времени, которые утверждаются в установленном в ОАО «РЖД» порядке.

Таблица

Нормативы времени (в % от оперативного времени)		
	На проверку, регулировку и ремонт бесконтактной аппаратуры	На проверку, регулировку и ремонт аппаратуры СЦБ (реле и релейные блоки)
$T_{об}$	1,2	1,33
$T_{пз}$	3,5	3,42
$T_{отл}$	4,2	7,03
Всего	8,9	11,78