

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

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

ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА

№ ТНК ЦШ 0511-2017

Стенд СИМ-СЦБ.
Техническое обслуживание в условиях
ремонтно-технологического подразделения

(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное техническое обслуживание
(вид технического обслуживания (ремонта))

испытательное оборудование (стенд)
(единица измерения)

(средний разряд работ)

4.086/5.082/0.889/0.103/
0.08/0.107/0.283/0.085/0.229
(норма времени)

23
(количество листов)

1
(номер лист)

Разработал:
Отделение автоматики
и телемеханики ПКБ И
Главный инженер отделения

«29» _____ 2017 г.
А.В.Новиков

1 Состав исполнителей

– электромеханик ремонтно-технологического подразделения, эксплуатирующего данное испытательное оборудование (стенд), ответственный за техническое состояние

2 Условия производства работ

2.1 Стенд СИМ-СЦБ является испытательным оборудованием (ИО) и предназначен для измерения электрических и временных характеристик реле СЦБ постоянного тока, одноэлементных реле СЦБ переменного тока, дешифраторов автоблокировки типа ДА и кодовых путевых трансмиттеров КПТШ.

2.2 В процессе эксплуатации стенд подлежит техническому обслуживанию в соответствии с регламентом, разработанным начальником РТУ (старшим электромехаником) и утверждённым руководством дистанции.

2.3 Техническое обслуживание стенда СИМ-СЦБ выполняется периодически, через определённые промежутки времени. Рекомендованный срок технического обслуживания - 1 раз в 1 год.

С учётом общего срока эксплуатации стенда и интенсивности его использования, рекомендованный срок технического обслуживания может быть изменен (откорректирован). Допускается разбивать и устанавливать сокращённые сроки обслуживания по отдельным операциям, например: чистка стенда - 2 раза в 1 год и т.д.

2.4 Ремонт стенда выполняется в случае:

– неудовлетворительной работы (функционирование с признаками явного отказа);

– необходимости проверки (замены), установленной в стенде аппаратуры СЦБ;

– при модернизации и других случаях, не предусмотренных при выполнении периодического технического обслуживания стенда.

2.5 Проверка приборов СЦБ, расположенных в стенде (приставках к стенду), производится с периодичностью, установленной для приборов СЦБ железнодорожных линий 3 класса (№ 3168р от 30.12.2015, Приложение № 3).

2.6 При разработке карты использованы следующие документы:

«Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки» от 30.12.2015 № 3168р;

«Типовое положение об РТУ дистанции СЦБ» от 19.12.2013 № 2819р;

«Правила по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД»» от 26.11.2015 г. № 2765р;

«Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок» от

Примечание - При выполнении работ следует проверить действие ссылочных документов:

- если ссылочный документ заменён (изменён), то при пользовании настоящим документом следует руководствоваться заменённым (изменённым) документом;
- если ссылочный документ отменён без замены, то положение (пункт настоящего документа), в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

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; разделительный трансформатор в сочетании с контролем изоляции стенда;
- средства индивидуальной защиты: очки защитные, специальная одежда; специальная обувь; средства для очистки кожи рук от клея и лака (при необходимости)

Средства технологического оснащения:

- компрессор сжатого воздуха (при необходимости)

Средства измерений:

- мегомметр М4101 (ЭС0202/1; Е6-24/1)

Инструменты:

- набор инструмента для электромеханика РТУ;
- лупа с подсветкой;
- электропаяльник (паяльная станция)

Материалы:

- обтирочный материал;
- отвертка 0,8X5,5X200 мм;
- гаечные двусторонние ключи 8X10; 10X12; 12X13X; 13X14;
- припой оловянно-свинцовый ПОС-61(ПОС-40);
- флюс нейтральный (канифоль сосновая);
- спирт технический этиловый ректифицированный;
- эмаль белая ПФ;
- цапонлак цветной НЦ;
- клей БФ-2;
- ручка капиллярная (гелевая) с чёрным наполнителем или перьевая; тушь чёрного цвета;
- щетка-сметка;

– кисть флейц;

– пинцет.

Примечания

1 Приведённый перечень является примерным (рекомендованным).

2 Допускается замена инструментов и расходных материалов на другие, имеющие аналогичные характеристики.

4 Подготовительные мероприятия

4.1 Ознакомиться с описанием и последовательностью выполнения технологических операций.

Примечание - Технические требования приведены в пункте 7.1.

4.2 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 необходимо соблюдать правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок и требования действующих нормативных документов по охране труда:

– «Правила по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД»» от 26.11.2015 г. № 2765р – раздел 3 «Требования ОТ при техническом обслуживании электроустановок напряжением до 1000В. Общие меры безопасности» п.3.1; пп. 3.3÷3.8; раздел 6 «Требования ОТ при проверке и ремонте аппаратуры СЦБ пп.6.1; 6.2; 6.4; раздел 12 «Требования ОТ при измерениях в электроустановках»;

6.2 К работе допускаются лица, изучившие работу стенда и прошедшие проверку знаний по охране труда при работе с электроустановками до 1000В.

6.3 Требования к производственным помещениям и оснащению изложены в распоряжении от 19.12.2013 № 2819р «Типовое положение об РТУ дистанции СЦБ» - раздел IV «Оснащение РТУ», Приложение № 3 «Основные требования к производственным помещениям РТУ».

6.4 Все подключения и отключения средств измерения необходимо производить после отключения напряжения питания стенда. После каждого

измерения все ручки переключателей, ключи и кнопки должны быть поставлены в исходное положение.

7 Технология выполнения работы

7.1 Технические требования

7.1.1 Техническая документация: техническое описание и инструкция по эксплуатации (36380-00-00 ТО); паспорт (36380-00-00 ПС); схема электрическая принципиальная (монтажная); перечень типов встроенных средств измерений (СИ). Методика периодической аттестации» (36380-00-00 М4).

7.1.2 Сопротивление изоляции между выводами технологических разъемов и корпусом – не более 20 МОм при испытательном напряжении 500 В.

7.2 Техническое обслуживание

7.2.1 Проверка технической документации

Проверить состав и состояние технической документации на стенд. Все внесённые изменения и дополнения должны быть утверждены установленным порядком.

При необходимости техническую документацию на стенд обновить.

7.2.2 Отключение стенда; наружная чистка; внешний осмотр пульт-табло

- отключить стенд от сети;
- проверить наличие бирки об аттестации,
- отключить все коммутационные провода;
- проверить и очистить технологические разъемы;
- очистить поверхность стенда и рабочего стола снаружи от пыли и загрязнений.

Осмотреть и проверить:

- отсутствие видимых механических повреждений на передней панели пульт-табло;

- состояние розеток и соединительных клемм на боковых панелях;

- четкость и сохранность названий и обозначений (надписей) цепей (цепь А и цепь Б), тумблеров, кнопок, переключателей, нанесенных на переднюю панель стенда; обновить, при необходимости, надписи;

- целостность переключателей; измерительных шнуров; шнуров питания;

- состояние разъемов (ХР9; ХР10; ХР11); состояние и плотность прилегания контактных поверхностей разъемов для подключения аппаратуры (БК-ДА; БС-ДА; БИ-ДА; реле);

- очистить и отрегулировать лепестки разъемов, при необходимости, перейти к ремонту и заменить разъемы;

- целостность и соответствие номиналу предохранителей, неисправные заменить;
- целостность индикаторных ламп, неисправные - заменить;
- проверить включение/выключение кнопок; неисправные - заменить;
- проверить ЛАТР, при необходимости, перейти к ремонту и отремонтировать ЛАТР по п. 7.3.2 б).

7.2.3 Вскрытие; чистка; внутренний осмотр; осмотр реле; осмотр элементов; закрытие

а) **Стенды образца 2005 года.** Осмотр разъемов и осмотр реле; осмотр элементов

1) отвернуть 5 винтов и открыть переднюю панель пульт-табло:

– не вскрывая кожухов реле, осмотреть контакты реле типа РЭС (17 шт. реле типа РЭС1; 3 шт. - реле типа РЭС2; 8 шт. – реле типа РЭС3): контактные пружины должны быть ровными, без деформаций и следов изгиба; чистыми, без следов подгара; при необходимости, перейти к ремонту и проверить реле по п. 7.3.3 а);

– проверить плотность прилегания реле к штепсельным розеткам; плотность установки и, при необходимости, изъять отдельные, плохо установленные реле, и осмотреть состояние их штепсельных розеток: лепестки не должны быть замяты и повреждены; на платах не должно быть сколов; очистить штепсельные розетки от пыли и грязи; отрегулировать лепестки штепсельных розеток;

2) открутить 4 винта и снять экран пульт-табло:

– не вскрывая кожухов реле, осмотреть контакты реле типа РЭС (6 штук реле типа РЭС3), установленных под экраном: контактные пружины должны быть ровными, без деформаций и следов изгиба; чистыми, без следов подгара; при необходимости, перейти к ремонту и проверить реле по п. 7.3.3 а);

– проверить плотность прилегания реле к штепсельным розеткам; плотность установки и, при необходимости, изъять отдельные реле, и осмотреть состояние их штепсельных розеток: лепестки не должны быть замяты и повреждены; на платах не должно быть сколов; очистить штепсельные розетки от пыли и грязи; отрегулировать лепестки штепсельных розеток;

3) проверить наличие и целостность этикеток о проверке реле с учетом требований по периодичности проверки, установленных в п. 2.5;

4) осмотреть состояние и целостность элементов: конденсаторов; диодов; резисторов; очистить от пыли:

– проверить прочность крепления элементов;

– при необходимости, заменить неисправные элементы.

а) *Стенды образца 1995 года. Осмотр и чистка реле; осмотр элементов

1) открыть дверцы с задней стороны стенда и повернуть 2 рамки с установленными на них реле:

–осмотреть реле 34 реле (20 и 14 штук): очистить реле от пыли; осмотреть обмотки реле;

–проверить крепление и пайку выводов всех реле: пайки должны быть равными и гладкими, без следов неиспарившейся канифоли;

–осмотреть контакты реле: контактные пружины должны быть равными, без деформаций и следов изгиба;

– проверить состояние и целостность прокладок изоляционных групп; отсутствие сколов и трещин в прокладках (допускается установка (применение) других, аналогичных указанным, типов реле).

–очистить реле (выполняется при необходимости - на усмотрение электромеханика, производящего техническое обслуживание стенда).

Примечания

1 Выполняется без изъятия реле с установочной рамы.

2 При выполнении работы допускается избирательность: как в выборе реле, так и в выборе комплекса производимых операций из представленного списка.

При обнаружении реле, для которых набор приведённых операций данного пункта является недостаточным, необходимо перейти к ремонту по п. 7.3.3 а).

Набор операций, которые могут производиться при чистке реле:

–очистить якорь и магнитопровод;

–с помощью мелкозернистой шлифовальной шкурки, зачистить серебряные наклейки подвижных и неподвижных контактов;

–при незначительном подгаре: отполировать контакты реле чистоделом; протереть спиртом; протереть чистой салфеткой;

–при сильном подгаре: почистить контакты плоским бархатным надфилем; отшлифовать и отполировать чистоделом; протереть спиртом; протереть чистой салфеткой;

–после чистки контактов, проверить правильность и точность установки контактов: контакты и упорные пластины контактов должны быть установлены в одной вертикальной плоскости, а контактные группы должны быть параллельны между собой;

–проверить надежность крепления контактных групп: с помощью пинцета захватить каждую контактную группу и попытаться сместить её относительно основания реле: перемещения групп относительно основания быть не должно;

– проверить наличие этикеток о проверке реле: устанавливается общая этикетка для групп реле: 1 этикетка на рамку с реле.

б) Проверка монтажа; осмотр пульт-табло

– проверить состояние монтажа стенда: монтажные провода не должны иметь нарушения изоляционного покрытия; должны быть гибкими; аккуратно уложенными и увязанными в жгуты, при необходимости, перейти к ремонту и заменить монтажные провода;

– проверить состояние резисторов: R21; R11; R12; R17, резисторы, имеющие следы нагрева заменить;

– осмотреть конденсаторы: конденсаторы, имеющие признаки вытекания электролита или изменившие форму («вздутие»), заменить; применяемые конденсаторы (K50-24; K50-27, либо аналоги) ко времени установки их в изготавливаемые составные части должны иметь оставшиеся гарантийные сроки эксплуатации и хранения, достаточные для работы в течение гарантийного срока, т.е. до следующей проверки;

– проверить надежность прижатия к плате и крепление конденсаторов «гайкой-катодом»: гайки не должны проворачиваться;

– проверить крепление выводных клемм и монтажных колодок стенда с внутренней стороны и качество пайки проводов: пайки должны быть ровными, гладкими, без следов неиспарившейся канифоли - при необходимости, перейти к ремонту и заменить неисправные колодки;

– отрегулировать кнопки; переключатели; тумблеры; проверить качество соединений (пайки); осмотреть монтаж при необходимости, перейти к ремонту и неисправные заменить;

– осмотреть состояние микросхемы;

– проверить целостность нити предохранителей, неисправные заменить;

– осмотреть трансформаторы; проверить затяжку гаек крепления трансформаторов – подтянуть гайки;

– проверить плавность вращения регулятора автотрансформатора АОСН-8-220 (ЛАТР); проверить затяжку гаек крепления; проконтролировать степень износа графитового ролика и его оси в пружине ползуна - при необходимости, перейти к ремонту и отрегулировать ЛАТР;

– проверить лампы индикации, подсветки, матового и цветных стекол стенда: лампы подсветки и индикации – лампы, имеющие провисание нити накала и другие дефекты, заменить.

в) Стенды образца 2005 года. Закрытие

– закрутить винты экрана;

– закрыть пульт-табло;

– закрутить винты пульт-табло.

г) Осмотр элементов первой тумбы стола, закрытие

– **Стенды образца 2005 года:** открыть дверцы тумбы; не вскрывая кожухов, осмотреть реле типа РЭС методом, аналогичным описанному в п. 7.2.3 а, 1); 3);

– ***Стенды образца 1995 года:** открыть дверцы тумбы, осмотреть реле типа РЭС методом, аналогичным описанному в п. 7.2.3 а*;

– проверить затяжку гаек крепления и состояние установленных трансформаторов: ПОБС-5МП (3 штуки); СТ-5М; СТ-4М - при необходимости, перейти к ремонту и выполнить работу по п.7.3.3 в);

– проверить состояние (5 штук) установленных сопротивлений, при необходимости - заменить;

– проверить состояние монтажных жгутов: провода должны быть ровно уложены в жгут; не иметь прогаров и повреждений изоляционного покрытия;

– установить реле;

– закрыть дверцы тумбы стенда.

д) Осмотр элементов второй тумбы стола, закрытие

– **Стенды образца 2005 года:** открыть дверцы тумбы; не вскрывая кожухов, осмотреть реле типа РЭС методом, аналогичным описанному в п. 7.2.3 а, 1); 3);

– ***Стенды образца 1995 года:** открыть дверцы тумбы, осмотреть реле типа РЭС методом, аналогичным описанному в п. 7.2.3 а*;

– осмотреть другие установленные приборы: НМШ1-400; АНШ2-1230; ТШ-65В; ДА; КПТШ-515; КПТШ-715; ИВГ;

– проверить наличие этикеток о проверке в соответствии с требованиями о периодичности проверки, установленными в п. 2.5, при необходимости, перейти к ремонту по п 7.3.3 г).

– закрыть дверцы тумбы

е) Проверка приставок к стенду: вскрытие, осмотр, закрытие

– осмотреть состояние и работоспособность:

– блока для проверки дешифраторных ячеек;

– устройства для ремонта и проверки реле,

– блока коммутации;

– устройства сочленения для реле;

– устройства сочленения для блоков БК-ДА; БС-ДА (2 шт.);

– устройства сочленения для блока БИ-ДА;

– вскрыть каждое из устройств;

– очистить от пыли и грязи;

– осмотреть целостность монтажа; исправность индикации - при необходимости, перейти к ремонту и заменить монтажные провода, индикаторные лампы;

– закрыть; закрутить винты.

7.2.4 Проверка сопротивления изоляции

Измерение сопротивления изоляции необходимо производить на отключенном от напряжения питания стенде. После каждого испытания все ручки переключателей, ключей и кнопок необходимо возвращать в исходное положение.

Сопротивление изоляции цепей:

– XS3-XS5, XT1;

– XT2-XT5, XT8-XT17, XT20-XT34;

– XT6, XT7, XT35, XT36

должно соответствовать требованиям п. 7.1.2.

Измерение произвести следующим образом:

– подключить мегаомметр к клемме заземления стенда и к клемме 220В;

– подать испытательное напряжение 500В и определить величину сопротивления изоляции;

– аналогично измерить сопротивление изоляции всех выходных клемм стенда.

7.2.5 Оформление результатов

Выполнить по п. 8.

7.3 Ремонт стенда

7.3.1 Проверка технической документации

Выполнить по п. 7.2.1

7.3.2 Отключение стенда; наружная чистка; внешний осмотр пультабло

Выполнить по п. 7.2.2.

Дополнительно выполнить следующие операции:

а) заменить неисправные разъемы;

б) отремонтировать ЛАТР

– снять ЛАТР;

– очистить контакты;

– заменить графитовый ролик;

– заменить ось;

– проверить и отрегулировать плавность вращения регулятора;

– установить на место.

7.3.3 Вскрытие; чистка; внутренний осмотр; проверка механических и электрических характеристик реле; осмотр и замена элементов; закрытие
Выполнить по п. 7.2.3.

Дополнительно выполнить следующие операции:

а) Регулировка и проверка реле типа РЭС

Регулировка и проверка реле, наклеивание этикетки (выполняется при необходимости, с учетом требований по периодичности проверки, установленными в п. 2.5, только для реле, требующих ремонта: регулировки механических и проверки характеристик).

Для реле открытого типа - в стендах образца 1995 года - в случае ремонта, этикетка устанавливается на конкретное реле, подвергшееся ремонту; для остальных реле – этикетка устанавливается для групп реле: 1 этикетка на рамку с реле.

Работу выполнить в следующем порядке:

– вскрыть реле, для реле открытого типа выполнение операции не требуется;

–осмотреть и очистить контактные пружины, удалить следы подгара;

–удалить этикетку о предыдущей проверке с реле; для группы реле открытого типа, установленных в стендах 1995 года выпуска, – с рамки для установки реле;

–проверить механические характеристики реле; технические требования к механическим характеристикам представлены в таблице 1

Таблица 1 – Механические характеристики реле типа РЭС

Наименование характеристики	Обозначение характеристик по порядку для Табл.А.1	Код реле		
		РЭС1	РЭС2	РЭС3
Физический зазор между полюсом и якорем в притянутом положении, не менее, мм	А	0,15	0,15	0,3
Люфт якоря вдоль призмы ярма, мм	Б	0,1÷0,5		
Зазор между якорем и скобой, ограничивающей его ход, мм	В	0,1÷0,25		
Раствор контактов в притянутом и в отпавшем положениях, не менее, мм	Г	0,8		
Контактное нажатие, не менее, гс	Д	25		
Неодновременность замыкания контактов, не более, мм	Е	0,2		
Высота антимагнитного наклепа, не				

мене, мм	Ж	0,25
Нажатие подвижных контактных пластин на планку якоря, не менее, гс	И	8,0

– надеть на реле кожух (для реле закрытого типа – в кожухе);

– проверить электрические характеристики реле в соответствии с требованиями таблицы 2

Таблица 2 – Электрические характеристики реле типа РЭС

Наименование характеристики	Реле		
	РЭС1	РЭС2	РЭС3
Номинальное напряжение, В	12 В±10%		
Напряжение срабатывания, не более, В	8,0	7,7	7,5
Напряжение отпускания, не менее, В	2,0	2,0	2,5
Электрическое сопротивление контактов, не более, мм	0,03		
Сопротивление обмотки, Ом	75±10%		
Примечания			
1 Срабатывание соответствует моменту притяжения якоря до упора.			
2 Отпускание соответствует моменту размыкания замыкающих (ф) контактов.			

– для реле, имеющих защитный кожух, заполнить и наклеить этикетку о проверке установленной формы; закрутить винты; опломбировать реле;

– для реле открытого типа - в стендах образца 1995 года - в случае ремонта, этикетка устанавливается на конкретное реле, подвергшееся ремонту; для остальных реле – этикетка устанавливается для групп реле: 1 этикетка на рамку с реле;

– записать результаты проверки в журналах проверки по форме приведенной в таблицах А.1; А.2.

б) Ремонт переключателей, кнопок, тумблеров, колодок и штепсельных разъёмов:

– снять неисправные переключатели, кнопки, тумблеры;

– отрегулировать их переключение;

– установить в стенд;

– заменить неисправные колодки и штепсельные разъёмы: открутить винты; заменить винты; снять колодки, очистить от загрязнений, отрегулировать контакты, поставить на место;

– заменить дефектные выводные клеммы;

– установить на место, закрепить (припаять)

– перепаять крепление проводов к выводным клеммам и колодкам.

в) Проверка и ремонт трансформаторов

Работа выполняется в соответствии с требованиями ТНК (КТП) на соответствующий тип трансформатора (ПОБС-5МП; СТ5М; СТ4М; ПОБС-2А) и в соответствии с требованиями по периодичности проверки, установленными в п.2.5.

г) Проверка и ремонт аппаратуры СЦБ: НМШ1-400; АНШ2-1230; ТШ-65В; ДА; КППШ-515; КППШ-715; ИВГ

Работа выполняется в соответствии с требованиями ТНК (КТП) на соответствующий тип прибора СЦБ. Результаты проверки оформляются в журналах. Установленной в ТНК (КТП) формы; на прибор наклеивается этикетка (бирка) о проверке.

7.3.4 Проверка сопротивления изоляции

Выполнить по п. 7.2.4.

7.3.5 Оформление результатов

Выполнить по п. 8.

8 Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

8.1 По окончании работы необходимо:

- инструмент, приспособления привести в порядок (разместить на специальных стеллажах и шкафах);
- привести рабочий стол в порядок.

8.2 Оформить результаты работы в журнале технического обслуживания стенов с указанием:

- номера (записи) по порядку;
- даты технического обслуживания;
- типа стенов;
- номера стенов;
- года выпуска;
- номер документа ТНК (КТП) по проведению технического обслуживания;
- примечания (графа заполняется при выполнении ремонта стенов и с конкретным описанием произведённых работ: замена приборов СЦБ; замена тумблеров; замена проводов; списание стенов и другое);
- фамилия и роспись ПН, проводившего техническое обслуживание.

Примечание - Допускается иное, не в журнале, оформление результатов технического обслуживания стенов, например: на отдельном бланке, но с указанием тех же параметров.

Приложение А
(справочное)
Форма журнала проверки реле типа РЭС

Таблица А.1 – Форма журнала проверки проверки механических характеристик реле

№ Реле	Механические характеристики							
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И
РЭС1								
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
РЭС2								
1								
2								
3								
1-2 (тумба)								
2-2 (тумба)								
3-2 (тумба)								
4-2 (тумба)								
5-2 (тумба)								
6-2 (тумба)								
7-2 (тумба)								
8-2 (тумба)								

9-2 (тумба)								
10-2 (тумба)								
11-2 (тумба)								
12-2 (тумба)								
РЭС3								
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
1-2 (под экраном)								
2-2 (по экраном)								
3-2 (под экраном)								
4-2 (под экраном)								
5-2 (под экраном)								
6-2 (под экраном)								

Таблица А.2 – Форма журнала проверки электрических характеристик реле

№ реле	Электрические характеристики		
	U _{ср}	U _{отп}	R _{перех}
РЭС1			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

16			
17			
РЭС2			
1			
2			
3			
1-2 (тумба)			
2-2 (тумба)			
3-2 (тумба)			
4-2 (тумба)			
5-2 (тумба)			
6-2 (тумба)			
7-2 (тумба)			
8-2 (тумба)			
9-2 (тумба)			
10-2 (тумба)			
11-2 (тумба)			
12-2 (тумба)			
РЭС3			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
1-2 (под экраном)			
2-2 (под экраном)			
3-2 (под экраном)			
4-2 (под экраном)			
5-2 (под экраном)			
6-2 (под экраном)			

9. Норма времени

Норма времени № 26.4					
Наименование работы		Стенд СИМ-СЦБ. Техническое обслуживание в условиях ремонтно-технологического подразделения			
Измеритель		исполнитель	количество исполнителей	норма времени, чел.-ч	
Стенд СИМ-СЦБ 2005 г		электромеханик	1	4,086	
Стенд СИМ-СЦБ 1995 г				5,082	
№ п/п	Содержание работы	учтенный объем работы	оборудование, инструмент, материал	оперативное время на учетный объем работы, чел.-мин	
				образца 2005 г.	образца 1995 г.
1.	Проверку технической документации (наличие и комплектность) произвести	1 стенд	компрессор, мегаомметр, набор инструмента для электромеханика РТУ, лупа с подсветкой, отвертка, ключи гаечные двусторонние, лоскут технический, спирт технический, эмаль белая, цапон-лак, клей, ручка капиллярная (гелевая) с чёрным наполнителем или перьевая; тушь чёрного цвета, щетка-сметка, кисть флейц, пинцет, журнал технического обслуживания стендов	5	
2.	Стенд от сети отключить, наличие бирки об аттестации проверить, разъемы и поверхности стенда очистить, проверку на механические повреждения, четкость обозначений, целостности предохранителей, переключателей, состояния разъемов, ЛАТР произвести	то же		9,4	
3.	Вскрытие, чистка, внутренний осмотр, закрытие стенда:	-		-	
3.1.	Переднюю панель пуль-табло вскрыть, осмотр 17 реле РЭС (плотность прилегания реле, наличие повреждений, сколов) произвести, от пыли очистить	1 стенд		21,4	
3.2.	Экран пуль-табло снять, контакты 6 реле РЭС осмотреть, состояние и целостность элементов проверить, от пыли	то же	16,2		

	очистить				
3.3.	Дверцы с задней стороны стенда открыть, осмотр и очистку от пыли 34 реле про- извести	-//-		-	40
3.4.	Проверку монтажа, осмотр пульт-табло (надежность креп- лений, регулировка кнопок, переключателей, тумблеров, целостность предохранителей, состояние микросхем, транс- форматоров, ламп индикации, плавность вращения регулято- ра ЛАТР) произвести	-//-		32,8	
3.5.	Винты экрана закрутить, пульт-табло закрыть, винты пульт-табло закрутить	-//-		5,8	-
4.	Осмотр элементов первой тум- бы:	-		-	
4.1.	Дверцы тумбы открыть, осмотр и очистку от пыли реле РЭС произвести, дверцы тум- бы закрыть	1 тумба		5,2	-
4.2.	Дверцы тумбы открыть, РЭС осмотреть, от пыли очистить, состояние сопротивлений, монтажных жгутов проверить, реле установить назад, дверцы тумбы закрыть	1 тумба		-	29,1
5.	Осмотр элементов второй тум- бы:	-		-	
5.1.	Дверцы тумбы открыть, осмотр реле РЭС, трансформа- торов, сопротивлений, мон- тажных жгутов произвести, дверцы тумбы закрыть	1 тумба		12,5	-
5.2.	Дверцы тумбы открыть, осмотр реле РЭС и других приборов (НМЩ, АНЩ, ТЩ, ДА, КТПЩ, ИВГ) произвести, наличие этикеток проверить,	то же		-	45,5

	дверцы тумбы закрыть					
6.	Проверка состояния и работоспособности приставок к стенду (вскрытие, осмотр, очистка, оценка исправности, закрытие)	-			-	
6.1.	Блока для проверки дешифраторных ячеек	1 приставка			18,3	
6.2.	Устройства для ремонта и проверки реле	то же			11,2	
6.3.	Блока коммутации	-//-			27,7	
6.4.	Устройства сочленения для реле	-//-			17,3	
6.5.	Устройства сочленения для блоков БК-ДА, БС-ДА (2 шт.)	1 стенд			14,9	
6.6.	Устройство сочленения для блока БИ-ДА	то же			11,5	
7.	Сопротивления изоляции стенда измерить	-//-			7,1	
8.	Результат выполненной работы в журнал технического обслуживания стендов записать	-//-			3	
Итого					219,3	272,8

Норма времени № 26.19

Наименование работы		Ремонт ЛАТР		
Измеритель	исполнитель	количество исполнителей	норма времени, чел.-ч	
ЛАТР	электромеханик	1	0,889	
№ п/п	Содержание работы	учтенный объем работы	оборудование, инструмент, материал	оперативное время на учетный объем работы, чел.-мин
1.	ЛАТР из стенда демонтировать	1 ЛАТР	компрессор, инструмента для электромеханика РТУ, ластик, лоскут технический, спирт технический	12,6
2.	Контакты очистить	то же		4,5
3.	Графитовый ролик заменить	-//-		8,9
4.	Ось заменить	-//-		5,9
5.	Плавность вращения регулятора проверить и отрегулировать	-//-		4,5
6.	ЛАТР на место установить	-//-		12,6
Итого				49

Норма времени № 26.20				
Наименование работы		Замена лампы светильника освещения рабочего места		
Измеритель		исполнитель	количество исполнителей	норма времени, чел.-ч
Стенд		электромеханик	1	0,103
№ п/п	Содержание работы	учтенный объем работы	оборудование, инструмент, материал	оперативное время на учетный объем работы, чел.-мин
1.	Лампу светильника освещения рабочего места заменить	1 лампа	инструмент электромеханика РТУ	5,7
Итого				5,7

Норма времени № 26.21				
Наименование работы		Замена лампы подсветки пульт-табло		
Измеритель		исполнитель	количество исполнителей	норма времени, чел.-ч
Стенд		электромеханик	1	0,08
№ п/п	Содержание работы	учтенный объем работы	оборудование, инструмент, материал	оперативное время на учетный объем работы, чел.-мин
1.	Лампу подсветки пульт-табло заменить	1 лампа	инструмент электромеханика РТУ	4,4
Итого				4,4

Норма времени № 26.22				
Наименование работы		Замена индикаторной лампы		
Измеритель		исполнитель	количество исполнителей	норма времени, чел.-ч
Стенд		электромеханик	1	0,107
№ п/п	Содержание работы	учтенный объем работы	оборудование, инструмент, материал	оперативное время на учетный объем работы, чел.-мин
1.	Индикаторную лампу заменить	1 лампа	инструмент электромеханика РТУ	5,9
Итого				5,9

Норма времени № 26.23				
Наименование работы		Замена разъема		
Измеритель		исполнитель	количество исполнителей	норма времени, чел.-ч
Стенд		электромеханик	1	0,283
№ п/п	Содержание работы	учтенный объем работы	оборудование, инструмент, материал	оперативное время на учетный объем работы, чел.-мин
1.	Разъем заменить	1 разъем	инструмент электромеханика РТУ	15,6
Итого				15,6

Норма времени № 26.24				
Наименование работы		Обновление маркировки клемм и гнезд, обновление надписи		
Измеритель		исполнитель	количество исполнителей	норма времени, чел.-ч
Стенд		электромеханик	1	0,085
№ п/п	Содержание работы	учтенный объем работы	оборудование, инструмент, материал	оперативное время на учетный объем работы, чел.-мин
1.	Обновление маркировок клемм, гнезд, обновление надписей произвести	1 надпись	инструмент электромеханика РТУ	4,7
Итого				4,7

Норма времени № 26.25				
Наименование работы		Замена розетки		
Измеритель		исполнитель	количество исполнителей	норма времени, чел.-ч
Стенд		электромеханик	1	0,229
№ п/п	Содержание работы	учтенный объем работы	оборудование, инструмент, материал	оперативное время на учетный объем работы, чел.-мин
1.	Розетку заменить	1 розетка	инструмент электромеханика РТУ	12,6
Итого				12,6

Начальник отдела ПКБ И (Ш)

Ведущий технолог ПКБ И (Ш)



А.В.Мухачев

О.А.Мокерова