

УТВЕРЖДАЮ
Начальник Управления
автоматики и телемеханики
ЦДИ – филиала ОАО «РЖД»

_____ В.В.Аношкин
« ____ » _____ 2020 г.

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

ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА

№ ТНК-ЦШ 0088-2020

Плавкий предохранитель трубчатый ПР-2
Входной контроль. Техническое обслуживание
в условиях ремонтно-технологического участка

_____ (код работы в ЕК АСУТР)

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

предохранитель

(единица измерения)

времени)

_____ (средний разряд работ)

0,118/0,263
(норма)

10 1
(количество листов) (номер листа)

Разработал:
Отделение автоматики
и телемеханики ПКБ И
и.о. заместителя начальника
_____ А.С. Синецкий
« ____ » _____ 2020 г.

1 Состав исполнителей

Электромеханик, имеющий III квалификационную группу по электробезопасности при работе на электроустановках до 1000 В.

*Допускается производить работы электромонтеру СЦБ, обученному в установленном порядке.

2 Условия производства работ

2.1 Техническое обслуживание и ремонт приборов СЦБ необходимо производить в помещениях, соответствующих действующим санитарным нормам, требованиям безопасности труда. Помещения должны быть сухими, чистыми и защищенными от влияния на проверяемые приборы и средства испытания и измерения источников вибрации, магнитных и электрических полей.

2.2 В помещениях 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, измерений, технологического оснащения; монтажные приспособления, 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).

Перечень средств измерений:

Измеритель иммитанса Е7-20;

Инструменты:

отвертка; пинцет; пассатижи; кисть, щетка; напильник бархатный №3; наждачная бумага №3; ручка капиллярная с черным наполнителем.

Материалы:

этикетка установленной формы; «Журнал проверки прибора СЦБ»; клей БФ-2 или клей универсальный; технический лоскут (обтирочный

материал).

Примечания:

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

4 Подготовительные мероприятия

Перед выполнением работ необходимо получить задание, подготовить необходимую технологическую документацию и ознакомиться с ней. Подготовить инструмент и приспособления.

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 6.1. 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.

7 Технология выполнения работы

7.1 Входной контроль

7.1.1 Внешний осмотр предохранителя ПР-2

Произвести внешний осмотр предохранителя ПР-2 (далее – предохранитель), контролируя:

- отсутствие трещин фибрового патрона;
- наличие маркировки: тип предохранителя, номинальный ток;
- проверить исправность электрической цепи предохранителя измерителем иммитанса Е7-20;

7.1.2 Оформление результатов измерений в журнале проверки

При положительных результатах испытаний:

- оформить результаты проверки в журнале, форма журнала приведена в Приложении А таблица А.1;
- на патрон предохранителя наклеить этикетку установленной формы.

При отрицательных результатах испытаний на забракованный предохранитель нанести отметку «брак», оформить и направить изготовителю рекламационный акт.

7.2 Ремонт предохранителя ПР-2

Ремонт предохранителей производится в случае перегорания плавкой вставки.

7.2.1 Внешний осмотр и чистка предохранителя

Очистить от грязи и пыли корпус предохранителя.

Удалить этикетку проверки в РТУ.

Произвести внешний осмотр, контролируя:

- отсутствие трещин и следов термического воздействия на поверхности фибрового патрона;
- отсутствие следов расплавленного металла, копоти на контактных колпачках или ножевых контактах.

7.2.2 Вскрытие, чистка, проверка внутреннего состояния

Открыть корпус предохранителя, вывернув контактные колпачки из патрона предохранителя и снять фиксирующую шайбу.

а) удалить плавкую вставку (для предохранителей менее 100А), или открутить болты крепления плавкой вставки к контактным ножам (для предохранителей 100 А и более);

б) очистить ветошью и кисточкой фибровый патрон;

в) осмотреть внутреннюю поверхность фибрового патрона. При наличии углублений на внутренней поверхности, вызванных выгоранием при срабатывании предохранителя фибровый патрон заменить;

г) зачистить контактные колпачки и фиксирующие шайбы (контактные ножи) наждачной бумагой или бархатным напильником от окислов и нагара;

Сборка для предохранителей менее 100 А:

д) вставить калиброванную плавкую вставку, предназначенную для данной конструкции предохранителя, в фибровый патрон и надеть на концы

фиксирующие шайбы. Номинальный ток плавкой вставки должен соответствовать маркировке на корпусе предохранителя;

е) загнуть концы плавкой вставки к фиксирующей шайбе;

ж) завернуть контактные колпачки;

Сборка для предохранителей более 100 А:

з) закрепить калиброванную плавкую вставку, предназначенную для данной конструкции предохранителя, болтами к контактными ножами. Номинальный ток плавкой вставки должен соответствовать маркировке на корпусе предохранителя;

и) вставить плавкую вставку с контактными ножами в фибровый патрон;

к) установить фиксирующие шайбы между обоймой патрона и диском ножевых контактов;

л) завернуть колпачки;

м) проверить исправность электрической цепи предохранителя измерителем иммитанса.

8 Заключительные мероприятия

8.1 Оформление результатов

8.1.1 Заполнить этикетку установленной формы, приклеить её на обойму фибрового патрона предохранителя.

8.1.2 Результаты проверки оформить в журнале проверки. Форма журнала приведена в таблице А.1 Приложения А.

Приложение А
(обязательное)

Форма журнала для записи результатов проверки предохранителя ПР-2

Таблица А.1

№ п/п	Тип прибора	Номер прибора	Номинальный ток плавкой вставки, А	Примечание	Дата проверки	Подпись проверяющего

Примечание: нумеровать предохранители нарастающим итогом в течение года.

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 № 9.29

Наименование работы		Входной контроль предохранителя плавкого трубчатого ПР-2		
Измеритель	Исполнитель	Количество исполнителей		Норма времени, чел.-ч
ПР-2	Электромонтер СЦБ 5 разряда	1		0,118
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин
1	Внешний осмотр (отсутствие трещин фибрового патрона, наличие маркировки, тип предохранителя, номинальный ток) и исправность электрической цепи предохранителя произвести	1 предохранитель	Мультиметр, компрессор, кисть, щетка, технический лоскут, клей, этикетка, ручка капиллярная черная (или перьевая и черная тушь), журнал проверки	4
2	Результаты измерений в журнале проверки оформить	То же		1,5
3	Этикетку заполнить и наклеить	-//-		1
Итого				6,5

НОРМА ВРЕМЕНИ № 9.30

Наименование работы		Техническое обслуживание предохранителя плавкого трубчатого ПР-2		
Измеритель	Исполнитель	Количество исполнителей		Норма времени, чел.-ч
ПР-2	Электромонтер СЦБ 5 разряда	1		0,263
п/п	Содержание работы	Учтен-объем боты	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин
	Внешний осмотр (очистка от пыли и грязи, удаление этикетки о проверке, отсутствие трещин и термического воздействия на поверхность фибрового патрона, отсутствие следов расплавленного металла, копоти на контактных ножах или колпачках) предохранителя произвести	Предохранитель	Мультиметр, компрессор, кисть, щетка, технический лоскут, клей, этикетка, ручка капиллярная черная (или перьевая и черная тушь), журнал проверки	4
	Вскрытие, чистку и проверку внутреннего состояния произвести	То же		8
	Результаты измерений в журнале проверки оформить	-//-		1,5
	Этикетку заполнить и наклеить	-//-		1
Итого				14,5

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