

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

В.В. Аношкин

« 19 » 10 2017 г.

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

ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА

№ ТНК ЦДИ 0226-2017

Установки электропитания типов СПУ и УЭПС

Проверка работы сигнализации срабатывания
автоматических выключателей, УЗИП

(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное техническое обслуживание

(вид технического обслуживания (ремонта))

УЗИП СПУ; УЗИП УЭПС

(единица измерения)

(средний разряд работ)

0,28; 0,2
(норма времени)

7
(количество листов)

1
(номер листа)

Разработал:
Отделение автоматики
и телемеханики ПКБ И
Главный инженер
А.В. Новиков

« 18 » 10 2017 г.

1. Состав исполнителей:

Электромеханик

2. Условия производства работ.

2.1. Проверка выполняется в свободное от движения поездов время (в промежутки между поездами) или технологическое «окно».

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

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

- носимые радиостанции или другие средства связи с ДСП;
- ампервольтметр ЭК2346-1 или мультиметр В7-63/1;
- бесконтактный инфракрасный термометр типа КЕЛЬВИН с лазерным целеуказателем или тепловизор типа Testo;
- специальные ключи от щитов электроустановки;
- перемычка из монтажного провода.

Примечание. Допускается использование разрешенных к применению аналогов указанных выше средств измерений и защиты, инструментов, оборудования и материалов.

4. Подготовительные мероприятия.

4.1. Провести принципиальный анализ схем на предмет влияния отключений электропитания на действие устройств СЦБ.

4.2. Перед началом работ согласовать с энергодиспетчером порядок работы в части исключения при проверке одного источника питания отключения другого источника питания во время производства работ.

5. Обеспечение безопасности движения поездов.

Время начала работ по проверке срабатывания защитных устройств (автоматических выключателей или УЗИП) следует согласовать с дежурным по станции (далее - ДСП), предупредив его о срабатывании при проверках контроля перегорания предохранителей.

6. Обеспечение требований охраны труда.

6.1. При выполнении работ следует руководствоваться требованиями раздела 3 и подпунктов 5.1, 5.4 раздела 5 «Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» (ПОТ РЖД-4100612-ЦШ -074-2015), утвержденных распоряжением ОАО «РЖД» от 26 ноября 2015 года

№ 2765р.

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

6.2. Работы необходимо выполнять инструментом с изолирующими рукоятками, стоя на диэлектрическом коврик.

Прежде чем приступить к работе, необходимо проверить коврики на отсутствие механических повреждений.

6.3. Работники, проводящие измерения температуры с использованием бесконтактных технологий, должны изучить в полном объеме руководство по эксплуатации соответствующего прибора.

При измерении температуры бесконтактным способом категорически запрещается наводить лазерный целеуказатель дистанционного измерителя температуры (при его наличии) на людей и на и на зеркальные поверхности во избежание попадания луча лазера в глаза.

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

7. Технология выполнения работ.

7.1. Подготовительные работы:

- сравнить электрические параметры установленных защитных устройств с параметрами, указанными в утвержденной технической документации (принципиальной и монтажной схемах);

- убедиться в отсутствии аварийной индикации на дверях щитов электропитания и аппарате управления ДСП;

- проверить состояние и надежность крепления заземляющих устройств питающей установки.

- бесконтактным способом (бесконтактным инфракрасным термометром с лазерным целеуказателем или тепловизором) определить температуру видимых составных частей автоматических выключателей, УЗИП. Технология проверки приведена в технико-нормировочной карте ТНК ЦШ 0526-2016.

Измеренные значения температуры не должны превышать температуру окружающего воздуха более чем:

- для резьбовых контактных соединений: соединения из меди без покрытия – на 55°C, с покрытием оловом – на 65°C,

- силовых контактов выключателей без покрытия – на 45°C, с покрытием оловом – на 50°C, с накладными серебряными пластинами – на 80°C.

Устранить обнаруженные недостатки.

7.2. Проверка действия сигнализации срабатывания автоматических выключателей, УЗИП совмещенной питающей установки (СПУ)

7.2.1. Открыть двери щитов электроустановки специальным ключом, произвести внешний осмотр автоматических выключателей, устройств защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП), убедиться в отсутствии на корпусе защитного устройства механических повреждений, следов прогара.

7.2.2. Проверка действия сигнализации срабатывания автоматических выключателей, установленных во вводном устройстве фидеров и релейном щите, производится путем выключения одного из автоматических выключателей, например, резервного фидера электропитания.

Проверка выполняется в следующем порядке:

- запросить ДСП о выключении резервного (нерабочего) фидера.

Получив разрешение ДСП:

- выключить автоматический выключатель резервного фидера;

- убедиться в том, что на лицевой панели распределительного щита (РЩ) зажегся индикатор красного свечения «КП ВУФ» (в СПУ с ЩВПУ при срабатывании автоматических выключателей загорается индикатор красного свечения «Контроль автоматов»), а также сработала схема контроля перегорания предохранителей;

- включить автоматический выключатель;

- убедиться в погасшем состоянии индикатора «КП ВУФ» («Контроль автоматов») и в отсутствии индикации перегорания предохранителей.

7.2.3. Проверка сигнализации срабатывания автоматических выключателей, установленных на щитах ТЩ1, ТЩ2 выполняется аналогично путем выключения любого автоматического выключателя на щите. При выключении автомата проконтролировать свечение на лицевой стороне щита светодиодного индикатора «КП ТЩ1» или «КП ТЩ» и срабатывание контроля перегорания предохранителей;

7.2.4. Проверка срабатывания УЗИП, установленных в щитах СПУ, производится для каждого УЗИП в следующем порядке:

- замкнуть перемычкой контрольные контакты соответствующего данному автоматическому переключателю ограничителя импульсных перенапряжений;

- убедиться в появлении индикации согласно пункту 7.1.2 данной карты;

- снять перемычку;

- убедиться в погасшем состоянии индикатора «КП ВУФ» («Контроль автоматов») и в отсутствии индикации перегорания предохранителей.



Примечание. При проверках следует обратить внимание на состояние сигнальных флажков на ограничителях перенапряжения FV в РЩ и ТЩ, вытянутое положение которых указывает на необходимость замены прибора (см. рисунок).

7.2.5. При выполнении проверок следует по информации ДСП убедиться о срабатывании индикации контроля перегорания предохранителей на аппарате управления ДСП.

7.2.6. Закрывать двери щитов питающей установки и доложить ДСП об окончании проверок.

7.3. Проверка работы сигнализации срабатывания автоматических выключателей, УЗИП устройства электропитания совмещенного (УЭПС)

7.3.1. Открыть щит устройства электропитания специальным ключом, произвести внешний осмотр автоматических выключателей, устройств защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП) убедиться в отсутствии на корпусе защитного устройства механических повреждений, следов прогара.

7.3.2. Проверка действия сигнализации срабатывания автоматических выключателей, установленных в щите УЭПС, производится путем выключения одного из автоматических выключателей, например, резервного фидера электропитания.

Проверка выполняется в следующем порядке:

- запросить ДСП о выключении резервного (нерабочего) фидера. Получив разрешение ДСП:

- выключить автоматический выключатель резервного фидера;
 - убедиться в том, что на двери щита УЭПС зажегся индикатор красного свечения «Контроль автоматов», а также сработала схема контроля перегорания предохранителей;

- включить автоматический выключатель;
 - убедиться в погасшем состоянии индикатора «Контроль автоматов» и в отсутствии индикации перегорания предохранителей.

7.3.3. Проверка срабатывания УЗИП, установленных в щите, производится для каждого УЗИП в следующем порядке:

- замкнуть перемычкой контрольные контакты соответствующего данному автоматическому переключателю ограничителя импульсных перенапряжений;

- убедиться в появлении индикации согласно пункту 7.2.2 данной карты;

- снять перемычку;
- убедиться в погасшем состоянии индикатора «Контроль автоматов» и в отсутствии индикации перегорания предохранителей.

7.3.4. При выполнении проверок следует по информации ДСП убедиться о срабатывании индикации контроля перегорания предохранителей на аппарате управления ДСП.

7.3.5. Закрыть щит УЭПС и доложить ДСП об окончании проверок.

8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы.

8.1. Об окончании проверок доложить ДСП.

8.2. 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 № 289 (11.5.1)

Наименование работы		Проверка работы сигнализации срабатывания автоматических выключателей, УЗИП совмещенной питающей установки (СПУ) и УЗИП устройства электропитания совмещенного (УЭПС)			
Измеритель		исполнитель	количество исполнителей	норма времени, чел.-ч	
УЗИП СПУ		электромеханик	1	0,28	
УЗИП УЭПС				0,2	
№ п/п	Содержание работы	учтенный объем работы	оборудование, инструмент, материал	оперативное время на учетный объем работы, чел.-мин	
				УЗИП СПУ	УЗИП УЭПС
1	Щиты открыть, внешний осмотр автоматических выключателей, устройств защиты (отсутствие на корпусе механических повреждений, следов прогара) произвести	1 электроустановка	средства связи, ампервольтметр или мультиметр, бесконтактный инфракрасный термометр типа КЕЛЬВИН, ключи от щитов электроустановки, перемычка из монтажного провода	1	
2	Проверку действия сигнализации срабатывания автоматических выключателей (автоматический выключатель выключить, в срабатывании индикатора и схемы убедиться, автоматический выключатель включить, в отсутствии индикации на установке и аппарате ДСП убедиться) произвести	То же		4,1	

№ п/п	Содержание работы	учтенный объем работы	оборудование, инструмент, материал	оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин	
				УЗИП СПУ	УЗИП УЭПС
3	Проверку сигнализации срабатывания автоматических выключателей, установленных на щитах ТЩ1, ТЩ2 произвести, в отсутствии индикации на установке убедиться	1 электроустанов- ка	средства связи, ампервольтметр или мультиметр, бесконтактный инфракрасный термометр типа КЕЛЬВИН, ключи от щитов электроустановки, перемычка из монтажного провода	4,1	-
4	Проверку срабатывания УЗИП, установленных в щитах (контакты перемычкой замкнуть, в появлении индикации убедиться, перемычку снять, в отсутствии индикации на установке и аппарате ДСП убедиться) произвести	-//-		4,2	
5	Щиты закрыть	-//-		1	
Итого				14,4	10,3