

УТВЕРЖДАЮ

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

В.В.Аношкин

«08» _____ 2016 г.

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

ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА

№ ТНК ЦШ 0532-2016

Совмещенная питающая установка (СПУ)

Проверка резервного электропитания переменного тока на станции путем
переключения с основного источника электропитания на резервный

(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное техническое обслуживание
(вид технического обслуживания (ремонта))

Совмещенная питающая установка СПУ (СПУ ЭЦ 200)
(единица измерения)

(средний разряд работ)

0,093/0,124
(норма времени)

6 1
(количество листов) (номер листа)

Разработал:
Отделение автоматики
и телемеханики ПКБ И
Главный инженер

А.В.Новиков
«06» _____ 2016 г.

1. Состав исполнителей:

Электромеханик или специализированная бригада по обслуживанию электропитающих установок.

2. Условия производства работ

2.1. Настоящая технико-нормировочная карта распространяется на совмещенные питающие установки:

- для малых станций - СПУ;
- для крупных станций - СПУ ЭЦ 200.

2.2. Работа выполняется в свободное от движения поездов время (в промежутках между поездами) или технологическое «окно».

2.3. Работа производится электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности при работе в электроустановках до 1000 В не ниже III.

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

- перчатки диэлектрические по ГОСТ 12.4.103-83;
- коврики диэлектрические по ГОСТ 4997-75;
- ампервольтметр ЭК2346-1 или мультиметр В7-63/1;
- измерительные приборы, установленные на питающей установке;
- электроизмерительные клещи АРРА30R;
- набор инструментов электромеханика СЦБ для обслуживания напольных устройств СЦБ по ТУ 32ЭЛТ 038-12, черт. № 28012-00-00;
- пылесос с диэлектрической насадкой;
- баллон со сжатым воздухом (300 мм³);
- шаблон предохранителя;
- ключ от вводного устройства фидеров.
- шкурка шлифовальная по ГОСТ 13344-79 или надфиль;
- изоляционная лента;
- мягкая сухая ткань.

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, приведенные в разделе 3 данной технико-нормировочной карты.

4.2. Перед началом работ необходимо проверить отсутствие аварийной

индикации на панелях (лампочки красного цвета не должны гореть).

При наличии аварийной индикации принять меры к выяснению и устранению ее причин.

5. Обеспечение безопасности движения поездов

Переключения питающих фидеров производится по согласованию с дежурным по станции (далее - ДСП) или диспетчером поездным.

6. Обеспечение требований охраны труда

6.1. При проверке следует руководствоваться требованиями раздела 3 и пункта 5.1 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 26.11.2015 № 2765р.

Примечание. Здесь и далее по тексту целесообразно проверить действие ссылочных документов. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании данной картой технологического процесса следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то применяется та часть текста, где не затрагивается ссылка на этот документ.

6.2. Работа выполняется бригадой, состоящей не менее чем из двух работников. Члены бригады перед началом работ должны быть проинструктированы в установленном порядке.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ проводить работы на питающей установке во время грозы или при ее приближении.

ВНИМАНИЕ. Работы необходимо выполнять инструментом с изолирующими рукоятками, стоя на диэлектрическом коврике, в необходимых случаях (например, при изъятии и установке предохранителей под напряжением) в диэлектрических перчатках и защитных очках. Прежде чем приступить к работе, необходимо проверить перчатки и коврики на отсутствие механических повреждений, а также на наличие на диэлектрических перчатках отметок о проверке установленной формы.

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

7. Технология выполнения работ

7.1. Технические требования

7.1.1. Напряжение между фазами фидеров под нагрузкой должно быть в пределах $380 \text{ В} \pm 10 \%$.

7.1.2. Напряжения и токи подводящих фидеров следует измерять

стационарными измерительными приборами, установленными на щитах питания. Измерительные приборы должны иметь отметку о поверке.

7.2. Проверка резервного электропитания переменного тока на станции путем переключения на щитах совмещенных питающих установок с основного источника на резервный с измерением напряжения

7.2.1. Переключение фидеров и контроль их состояния производятся:

- при обслуживании СПУ для малых и средних стаций - на распределительном щите (РЩ);

- при обслуживании СПУ ЭЦ 200 для крупных стаций - на щите автоматического выбора резерва (ЩАВР).

7.2.2. Перед началом работ по индикации на лицевой стороне щита необходимо убедиться в том, что питание устройств ЭЦ производится от первого фидера (горит зеленый индикатор первого фидера на щите), а также в наличии напряжения на вводе второго фидера (горит желтый индикатор второго фидера).

7.2.3. Перед началом измерений открыть щит и включить автоматический выключатель QF15 («Питание щитовых приборов (ЩПХ)») для подачи питания на измерительные приборы.

7.2.4. По показаниям вольтметра второго фидера с помощью галетного переключателя 2SA1 измерить напряжение резервного (второго) фидера без нагрузки. Если напряжение соответствует значениям $380\text{ В} \pm 10\%$ питание устройств перевести на резервный фидер путем выключения автоматического выключателя «Цепи управления. Фидер 1» (фиксируется свечением зеленого индикатора второго фидера и свечением красного индикатора первого фидера) и повторить измерение.

7.2.5. После окончания измерения необходимо перевести питание устройств на основной (первый) фидер:

- если СПУ работает в режиме преобладания первого фидера, то после включения автоматического выключателя «Цепи управления. Фидер 1» питание устройств на первый фидер переключается автоматически (контролируется свечением зеленого светодиода);

- если СПУ работает в режиме «без преобладания», то после включения автоматического выключателя «Цепи управления. Фидер 1» (контролируется свечением желтого светодиода) необходимо кратковременным выключением автоматического выключателя «Цепи управления. Фидер 2» перевести питание устройств на первый фидер. Индикация первого фидера сменится с желтой на зеленую, а второго фидера – с зеленой на красную, а затем на желтую.

7.2.6. В процессе работы на аппарате управления ДСП проверить правильность индикации контроля фидеров при их переключении, а также наличия индикации, соответствующей нормальной работе устройств СЦБ.

О работе фидера под нагрузкой на аппарате управления ДСП свидетельствует свечение индикатора желтого цвета.

Если на табло ДСП светится красный индикатор, то это свидетельствует об отсутствии напряжения на фидере или выходе его параметров за пределы допустимых значений.

7.2.7. По окончании работ выключить автоматический выключатель QF15 («Питание щитовых приборов (ЩПХ)»), проверить включенное состояние автоматических выключателей «Цепи управления. Фидер 1» и «Цепи управления. Фидер 2» и закрыть щит.

8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

8.1. Данные измерений записать в Журнале формы ШУ-67.

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 № 182 (11.1.7)

Наименование работы		Проверка резервного питания переменного тока на станции путем переключения с основного источника на резервный			
Измеритель работ	Состав исполнителей	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч		
			При отсутствии контроля	При наличии контроля	
Совмещенная питающая установка СПУ (СПУ ЭЦ 200)		1	0,093	0,124	
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин	
				При отсутствии контроля	При наличии контроля
1	Отсутствие аварийной индикации визуальным осмотром проверить	1 щит РЦ (ЩАВР)	Ампервольтметр ЭК-2346,	0,2	0,2
2	Проверку осуществления питания устройств ЭЦ от основного фидера и наличие напряжения на вводе резервного фидера (по индикации на панели и аппарате управления ДСП) произвести	То же	мультиметр В7-63, измерительные приборы питающей установки, токовые клещи АРРА30R, набор инструментов,	-	0,8
3	Щит открыть и автоматический выключатель «Питание щитовых приборов (ЩПХ)» включить	-//-	диэлектрические коврики, диэлектрические перчатки, защитные очки	1	1
4	Напряжения между фазами (U1-2, U2-3, U1-3) на резервном фидере, находящемся без нагрузки, измерить	Галетный переключатель 2SA1		0,9	0,9

№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин	
				При отсутствии контроля	При наличии контроля
5	Питание устройств с первого на второй фидер автоматическим выключателем "Цепи управления. Фидер 1" переключить	Автоматический выключатель "Цепи управления. Фидер 1"	Ампервольтметр ЭК-2346, мультиметр В7-63, измерительные приборы питающей установки, токовые клещи АРРА30R, набор инструментов, диэлектрические коврики, диэлектрические перчатки, защитные очки	0,3	0,3
6	Напряжения между фазами (U1-2, U2-3, U1-3) на фидере, находящемся под нагрузкой, измерить	Галетный переключатель 2SA1		0,9	0,9
7	Питание устройств с резервного на основной фидер переключить	Автоматический выключатель "Цепи управления. Фидер 2"		0,3	0,3
8	Проверку осуществления питания устройств ЭЦ от основного фидера и наличие напряжения на вводе резервного фидера (по индикации на панели и аппарате управления ДСП) произвести	1 щит РЩ (ЩАВР)		-	0,8
9	Автоматический выключатель «Питание щитовых приборов (ЩПХ)» выключить, включенное состояние автоматических выключателей "Цепи управления. Фидер 1" и "Цепи управления. Фидер 2" проверить, щит закрыть	То же		1,2	1,2
Итого				4,8	6,4