



## **1. Состав исполнителей:**

Электромеханик или специализированная бригада по обслуживанию электропитающих установок.

## **2. Условия производства работ**

2.1. Настоящая технико-нормировочная карта распространяется на:

- панели вводные ПВ-60;
- панели вводно-распределительные ПВР-40.

2.2. Переключения питающих фидеров следует выполнять в свободное от движения поездов время (в промежутках между поездами).

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;
- очки закрытые защитные по ГОСТ Р 12.4.230.1-2007;
- ампервольтметр ЭК2346-1 или мультиметр В7-63/1;
- измерительные приборы, установленные на питающей установке;
- электроизмерительные клещи АРРА30R;
- набор инструментов электромеханика СЦБ для обслуживания устройств в релейном помещении по ТУ 32ЭЛТ 038-12 (черт. №28015-00-00);
- лампа осветительная переносная или фонарь аккумуляторный по ГОСТ 4677-82.

Примечание. Допускается использование разрешенных к применению аналогов указанных выше материалов и оборудования.

## **4. Подготовительные мероприятия**

4.1. 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.

4.2. Подготовить средства защиты и измерений, оборудование, инструменты и материалы, приведенные в разделе 3 данной технико-нормировочной карты.

## **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 должны быть в пределах  $380 \text{ В} \pm 10 \%$ .

7.1.2. Напряжения переменного тока между фазами и нулем трехфазного, а также однофазного фидера под нагрузкой должны быть в пределах  $220 \text{ В} \pm 10 \%$ .

7.1.3. Напряжения и токи подводящих фидеров следует измерять

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

*7.2. Проверка резервного электропитания переменного тока на станции путем переключения на вводной панели ПВ-60 питания ЭЦ с основного источника на резервный с измерением напряжения*

7.2.1. Перед началом работ по индикации на лицевой стороне вводной панели и аппарате управления ДСП необходимо убедиться в том, что питание устройств ЭЦ производится от первого фидера (горит белая лампочка первого фидера на вводной панели и табло ДСП), а также в наличии напряжения на вводе второго фидера (красные лампочки контроля отсутствия напряжения на вводе второго фидера на вводной панели и табло ДСП не горят).

7.2.2. При выполнении данной проверки переход питания устройств с одного фидера на другой выполнять однополюсными выключателями «вкл. 1 фидер» (далее - 5ПВ) или «вкл. 2 фидер» (далее - 6ПВ).

7.2.3. Работа производится в следующей последовательности:

Вольтметром, установленным на лицевой стороне панели с помощью пакетного переключателя «измерение напряжений» измерить напряжение на резервном (втором) фидере без нагрузки. При наличии напряжения на резервном фидере, питание устройств перевести от этого фидера (путем выключения 5ПВ) и повторить измерение.

Если измеренное значение напряжения выходит за указанные выше пределы, необходимо сообщить энергодиспетчеру и диспетчеру дистанции СЦБ для принятия мер по приведению напряжения к норме;

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

- если панель работает в режиме преобладания первого фидера, то после включения 5ПВ питание устройств на первый фидер переключается автоматически (должны загореться белые лампочки основного фидера на вводной панели и табло ДСП);

- если панель работает в режиме «без преобладания», то после включения 5ПВ необходимо кратковременным выключением 6ПВ перевести питание устройств на первый фидер (должны загореться белые лампочки первого фидера на вводной панели и табло ДСП, а втором фидере белые лампочки на вводной панели и табло ДСП должны погаснуть с загоранием красных лампочек на время выключения фидера).

7.2.4. По окончании работы необходимо проверить включенное состояние 5ПВ и 6ПВ (красные лампочки обоих фидеров не должны гореть).

### *7.3. Проверка резервного электропитания переменного тока на станции путем переключения на вводно-распределительной панели ПВР-40 питания ЭЦ с основного источника на резервный с измерением напряжения*

7.3.1. Перед началом работ по индикации на лицевой стороне панели ПВР-40 и аппарате управления ДСП необходимо убедиться в том, что питание устройств ЭЦ производится от первого фидера (горят белые лампочки первого фидера на данной панели и табло ДСП), а также в наличии напряжения на вводе второго фидера (красные лампочки контроля отсутствия напряжения на вводах фидеров на данной панели и табло ДСП не горят).

7.3.2. Работа производится в следующей последовательности.

Вольтметром, установленным на лицевой стороне панели с помощью расположенного под ним пакетного переключателя измерить напряжение на резервном (втором) фидере без нагрузки. При наличии напряжения на втором фидере питание устройств ЭЦ перевести на этот фидера (должна загореться белая лампочка второго фидера) и повторить измерение.

Порядок переключения питания устройств ЭЦ на второй фидер зависит от режима работы панели:

- если панель работает в режиме «преобладание первого фидера», то необходимо выключить автоматический выключатель ввода первого фидера на ЩВП (ЩВПУ) (должны загореться: белая лампочка второго фидера и красная лампочка контроля отсутствия напряжения на вводах фидеров);

- если панель работает в режиме «без преобладания», то необходимо кратковременно нажать кнопку «фид. 1» (должна загореться белая лампочка второго фидера).

Если измеренное значение напряжения выходит за указанные выше пределы, необходимо сообщить энергодиспетчеру и диспетчеру дистанции СЦБ для принятия мер по приведению напряжения к норме.

После окончания измерения перевести питание устройств на основной (первый) фидер, для чего:

- если панель работает в режиме «преобладание первого фидера», включить автоматический выключатель ввода первого фидера на ЩВП (ЩВПУ);

- если панель работает в режиме «без преобладания», кратковременно нажать кнопку «фид. 2».

7.3.3. По окончании работ проверить соответствие индикации на панели согласно пункту 7.3.1 данной технико-нормировочной карты.

## 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 № 181 (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	
Панель электропитания (всех типов, кроме СПУ)		1	0,054	0,086	
№ 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 панель	Ампервольтметр ЭК-2346, мультиметр В7-63, измерительные приборы питающей установки, токовые клещи АРРА30R, набор инструментов, диэлектрические коврики, диэлектрические перчатки, защитные очки	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		-	0,8
3	Напряжения между фазами (U1-2, U2-3, U1-3) на резервном фидере, находящемся без нагрузки, измерить	-//-		0,9	0,9
4	Питание устройств с основного на резервный фидер перевести	Тумблер 1ФВ, 2ФВ (SA1, SA2)		0,3	0,3
5	Напряжения между фазами (U1-2, U2-3, U1-3) на резервном фидере, находящемся под нагрузкой, измерить	1 панель		0,9	0,9
6	Питание устройств с резервного на основной фидер перевести, в переключении нагрузки на основной фидер без задержки убедиться	Тумблер 1ФВ, 2ФВ (SA1, SA2)		0,3	0,3
7	Включенное состояние тумблеров проверить	То же		0,2	0,2
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 панель		-	0,8
Итого			2,8	4,4	