

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

В.В.Аношкин

«08» 06 2016 г.

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

ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА

№ ТНК ЦДИ 0530-2016

Питающие установки промежуточных станций серии ПВ-ЭЦ
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))

Панель электропитания ПВ-ЭЦ
(единица измерения)

(средний разряд работ)

0,054/0,086
(норма времени)

6
(количество листов)

1
(номер листа)

Разработал:
Отделение автоматики
и телемеханики ПКБ И
Главный инженер
А.В.Новиков
«06» 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:

- панели вводные ПВ-ЭЦ, ПВ1-ЭЦ, ПВ2-ЭЦ, ПВ3-ЭЦ.

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. При наличии устройства бесперебойного питания (далее - УБП) проверить работу УБП при электропитании от резервного фидера.

4.3. 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), утверждённых 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. Напряжения и токи подводящих фидеров следует измерять стационарными измерительными приборами, установленными на панелях. Измерительные приборы должны иметь отметку о поверке.

7.1.2. Напряжения между фазами фидеров и нулем под нагрузкой должны быть в пределах $220 \text{ В} \pm 10 \%$.

7.2. Проверка резервного электропитания переменного тока на станции путем переключения на вводных панелях ПВ-ЭЦ и ПВ1-ЭЦ 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 (горят зеленые лампочки обоих фидеров на вводной панели и табло ДСП).

7.2.2. При выполнении данной проверки переход питания устройств с одного фидера на другой переключать тумблерами 1ФВ или 2ФВ.

7.2.3. Работа производится в следующей последовательности.

Вольтметром PV, установленным на лицевой стороне панели с помощью пакетного переключателя BV измерить напряжение на резервном (втором) фидере без нагрузки. При наличии напряжения на втором фидере, питание устройств перевести от этого фидера (путем выключения первого фидера тумблером 1ФВ) и повторить измерение.

Если измеренное значение напряжения выходит за указанные выше пределы, 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 «преобладание первого фидера», то после включения тумблера 1ФВ питание устройств на первый фидер переключается автоматически (должны загореться белые лампочки основного фидера на панели и табло ДСП);

- если панель работает в режиме «без преобладания», то после включения тумблера 1ФВ необходимо на короткое время выключить тумблер 2ФВ (на вводной панели и табло ДСП должны загореться: на первом фидере белые лампочки, а втором фидере зеленые лампочки (на время выключения фидера загораются красные лампочки)).

7.2.4. По окончании работ необходимо проверить включенное состояние тумблеров 1ФВ или 2ФВ.

7.3. Проверка резервного электропитания переменного тока на станции путем переключения на вводных панелях ПВ2-ЭЦ и ПВ3-ЭЦ питания ЭЦ с основного источника на резервный с измерением напряжения

7.3.1. 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 желтый индикатор первого фидера на вводной панели и табло ДСП), а также в наличии напряжения на вводе второго фидера (горят зеленые индикаторы обоих фидеров на вводной панели и табло ДСП).

7.3.2. При выполнении данной проверки переход питания устройств с одного фидера на другой переключать тумблерами 1ФВ или 2ФВ.

7.3.3. Работа производится в следующей последовательности:

Вольтметром PV, установленным на лицевой стороне панели с помощью пакетного переключателя BV измерить напряжение на резервном (втором) фидере без нагрузки. При наличии напряжения на втором фидере, питание устройств перевести от этого фидера (путем выключения первого фидера опусканием ручки тумблера 1ФВ) и повторить измерение.

Если измеренное значение напряжения выходит за указанные выше пределы, 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 тумблера 1ФВ питание устройств на первый фидер переключается автоматически (должен загореться желтый индикатор первого фидера на панели);

- если панель работает в режиме «без преобладания», то после включения тумблера 1ФВ необходимо на короткое время выключить тумблер 2ФВ (на мнемосхеме панели должны загореться: на первом фидере желтый индикатор, а втором фидере зеленый индикатор).

При работе панели в режиме преобладания первого фидера убедиться, что после возвращения ручки тумблера 1ФВ в верхнее положение нагрузка переключается на первый фидер без задержки. Задержка длительностью (1,5 – 2) мин. обеспечивается в том случае, когда включение первого фидера осуществляется подачей напряжения на вход панели.

7.3.4. По окончании работ необходимо проверить включенное состояние тумблеров 1ФВ и 2ФВ.

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	Учетный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учетный 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	