

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 0528-2016

Выпрямители для заряда аккумуляторных батарей  
(кроме батарей установленных на постах ЭЦ)

Измерение выпрямленного напряжения и тока на выходе выпрямителя

\_\_\_\_\_  
(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное техническое обслуживание  
(вид технического обслуживания (ремонта))

Выпрямитель  
(единица измерения)

\_\_\_\_\_  
(средний разряд работ)

0,058  
(норма времени)

4  
(количество листов)

1  
(номер листа)

Разработал:  
Отделение автоматики  
и телемеханики ПКБ И  
Главный инженер  
\_\_\_\_\_  
А.В.Новиков  
«06» \_\_\_\_\_ 2016 г.

4      1  
(листов)      (лист)

## **1. Состав исполнителей**

Электромеханик или специализированная бригада по обслуживанию электропитающих установок

## **2. Условия производства работ**

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**

### *3.1. Технологическое обеспечение:*

- сигнальный жилет (по числу членов бригады);
- носимые радиостанции или другие средства связи;
- ампервольтметр ЭК2346-1 (мультиметр В7-63/1);
- электроизмерительные клещи АРРА30R;
- ключ от релейного шкафа (черт. 20812-00-02);
- скоба-ручка от релейного шкафа (черт. 20812-00-10);
- лампа осветительная переносная или фонарь аккумуляторный по ГОСТ 4677-82;
- материалы обтирочные (технический лоскут, ветошь).

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

## **4. Подготовительные мероприятия**

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

## **5. Обеспечение безопасности движения поездов**

Выявленные недостатки при измерении выпрямленного напряжения и тока на выходе выпрямителя устранить, при условии обеспечения безопасности движения поездов в соответствии с требованиями «Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ» (ЦШ-530-11), утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 20.09.2011 № 2055р.

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. Обеспечение требований охраны труда**

6.1. При проверке следует руководствоваться требованиями пункта 2.1 раздела 2, раздела 3 и пункта 5.1, 5.3 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.

6.2. Работа выполняется бригадой, состоящей не менее чем из двух работников, один из которых должен следить за движением поездов. Члены бригады перед началом работ должны быть проинструктированы в установленном порядке.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** При приближении поезда во время выполнения работ следует заблаговременно сойти в сторону от пути на безопасное расстояние или заранее определенное место, предварительно проконтролировать, что инструмент и приспособления не выходят за пределы габарита приближения строений.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** Подключение переносных измерительных приборов к электрическим цепям, находящимся под напряжением, допускается при наличии на проводах измерительных приборов специальных наконечников с изолирующими рукоятками.

## **7. Технология выполнения работ**

### *7.1. Технические требования*

7.1.1. Напряжение на входе выпрямителя должно соответствовать номинальному напряжению переменного тока на устройствах СЦБ -  $220 \text{ В} \pm 10 \%$ .

7.1.2. Выпрямитель, который служит для заряда аккумуляторной батареи, состоящей из 12 аккумуляторов, должен обеспечивать напряжение батареи в пределах от 25,2 В до 27,6 В, из расчета  $(2,2 \pm 0,1) \text{ В}$  на один аккумулятор.

7.1.3. Номинальное напряжение одного щелочного аккумулятора при плотности электролита 1,19-1,21 г/см<sup>3</sup> должно быть 1,2 В.

Напряжение щелочной аккумуляторной батареи, состоящей из 10 аккумуляторов в режиме постоянного подзаряда должно быть  $(15,2 \pm 0,3) \text{ В}$ , а для батареи из 11 аккумуляторов -  $(16,7 \pm 0,36) \text{ В}$ .

*7.2. Измерение выпрямленного напряжения и тока на выходе выпрямителя*

7.2.1. Выпрямленное напряжение измерять при работе выпрямителя с нагрузкой. Предварительно следует измерить напряжение на входе

выпрямителя.

Если напряжение на входе выпрямителя соответствует значению, указанному в пункте 7.1.1 данной технико-нормировочной карты, измерительный прибор подключить к выходным клеммам выпрямителя и произвести измерение выпрямленного напряжения.

Измеренные напряжения в пределах допуска должны соответствовать значениям выпрямленных напряжений, приведенным в технической документации на выпрямители, а также требуемым значениям напряжений, указанным в пунктах 7.1.2, 7.1.3 данной технико-нормировочной карты.

7.2.2. Измерение выпрямленного тока выпрямителя произвести токовыми клещами при возможно максимальной нагрузке.

Измеренные значения выпрямленного тока не должны превышать значения максимальных выпрямленных токов, приведенных в технической документации на выпрямители.

## **8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы**

8.1. Результаты измерений зафиксировать в карточке формы ШУ-63.

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 № 180 (11.1.6)**

Наименование работы		Измерение выпрямленного напряжения и тока на выходе выпрямителя			
Измеритель работ		Состав исполнителей		Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч
Выпрямитель		Электромеханик		1	0,058
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин	
1	Напряжение на входе выпрямителя измерить	1 выпрямитель	Ампервольтметр ЭК-2346	1	
2	Измерение выпрямленного напряжения (при работе выпрямителя с нагрузкой) на выходе выпрямителя произвести	То же		1	
3	Ток выпрямителя при максимальной нагрузке измерить	-//-		1	
Итого					3