

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

  
В.В.Аношкин  
«19» \_\_\_\_\_ 2018 г.

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

## ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА

№ ТНК ЦДИ 0552-2018

Комплекс технических средств многофункциональный (КТСМ-02).

Проверка силового оборудования станционных устройств

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

Регламентированное техническое обслуживание  
(вид технического обслуживания (ремонта))

УБП, контур заземления  
(единица измерения)

\_\_\_\_\_  
(средний разряд работ)

0,73  
(норма времени)

6  
(количество листов)

1  
(номер листа)

Разработал:  
Отделение автоматике  
и телемеханики ПКБ И  
Главный инженер  
\_\_\_\_\_  
А.В.Новиков  
«19» \_\_\_\_\_ 2018 г.

## **1. Состав исполнителей:**

Электромеханик.

## **2. Условия производства работ**

2.1. Работа по измерению сопротивления всех заземляющих устройств поста ЭЦ выполняется электромехаником СЦБ или специализированной бригадой дистанции СЦБ, выполняющей комплексную проверку заземляющих устройств.

2.2. Работа производится без снятия напряжения электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности при работе в электроустановках до 1000 В не ниже III с периодичностью один раз в двенадцать месяцев.

2.3. Для получения наиболее реальных результатов, измерение сопротивления заземляющего устройства рекомендуется производить в периоды наименьшей проводимости грунта (наибольшего удельного сопротивления грунта) – в летнее время при наибольшем высыхании грунта.

2.4. При отсутствии необходимости в замене аккумуляторной батареи пункты 7.2.4 – 7.2.7 не выполняются.

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

- ампервольтметр ЭК-2346;
- измеритель сопротивления заземления ИС-10;
- отвертка с прямым шлицем и изолирующей рукояткой;
- отвертка с крестообразным шлицем и изолирующей рукояткой;
- плоскогубцы с изолирующими рукоятками;
- набор гаечных ключей.

Примечание.

1. Приведённый перечень является примерным (рекомендованным). Потребность в средствах испытания, измерения и контроля рассчитывается с учётом количества организованных рабочих мест.

2. Допускается замена средств измерений, испытаний и контроля на другие (аналогичные) типы, обеспечивающие требуемую точность и пределы измерения.

3. Допускается замена типов оборудования, расходных материалов на другие (аналогичные), рекомендованные к применению и имеющие аналогичные характеристики.

## **4. Подготовительные мероприятия**

Проверить наличие и исправность средств защиты, инструмента, измерительных приборов, приспособлений, материалов. Провести и оформить целевой инструктаж по охране труда.

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

5.1. Работа выполняется в технологические окна или в свободное от движения поездов время.

5.2. По окончании проверки устройства бесперебойного питания (УБП) необходимо убедиться в его исправной работе.

## **6. Обеспечение требований охраны труда**

Работы по данной технологической карте выполняются при соблюдении требований разделов 2 (2.2), 4 (п.4.4, 4.7), 5 (п.5.9) «Инструкции по охране труда для электромеханика и электромонтера устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» от 3.11.2015 № 2616р. При введении в действие в хозяйстве автоматики и телемеханики нормативных документов по охране труда, отменяющих действие выше указанной Инструкции, следует руководствоваться требованиями, изложенными в этих документах.

**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. Настоящая карта технологического процесса распространяется на устройство бесперебойного питания, к которому подключена станционная аппаратура КТСМ-02 (АРМ ЛПК, КИ-6М).

7.1.2. Значение напряжения, подведенное от питающей панели станционных устройств СЦБ к УБП, концентратору информации (КИ-6М) и АРМ ЛПК, должно находиться в пределах 198 – 242 В.

7.2. Технологические операции:

7.2.1. О начале работ сообщить ДСП (ДНЦ) или оператору вагонного депо (по месту расположения АРМ ЛПК).

7.2.2. Измерить ампервольтметром напряжение, подведенное от питающей панели станционных устройств СЦБ к УБП, АРМ ЛПК и КИ-6М. Измеренное напряжение должно соответствовать указанному в пункте 7.1.2 значению. В случае несоответствия питающего напряжения сообщить об этом старшему электромеханику КТСМ и диспетчеру дистанции СЦБ.

7.2.3. Для проверки работы УБП отключить подведенное к нему напряжение путем изъятия штепсельной вилки кабеля питания УБП из

розетки электросети, при этом потерь и искажений информации или сбоев в работе аппаратуры быть не должно. При отключенном напряжении УБП должно обеспечивать питание, подключенных к нему устройств, в течение не менее трёх минут. Кроме этого в УБП имеется автоматическое самотестирование. При включении, а также периодически в течение короткого промежутка времени питание осуществляется от аккумуляторной батареи. Если батарея не выдержала испытания, то появляется индикация о необходимости её замены, в этом случае в соответствии с руководством на УБП заменить аккумуляторную батарею.

7.2.4. Для замены аккумуляторной батареи потребуется выключить УБП и питающуюся от него стационарную аппаратуру КТСМ. Для чего необходимо получить приказ от диспетчера дистанции СЦБ на это временное выключение, и согласовать с ДСП (ДНЦ) время начала и окончания работы. Затем поставить в известность оператора вагонного депо (по месту расположения АРМ ЛПК) (при его наличии) и оператора ЦПК АСК ПС об этой внеплановой работе, а также сделать запись в журнале формы ДУ-46 и в журнале формы ШУ-2 с указанием номера приказа и времени начала работ.

7.2.5. Выйти из программы АРМ ЛПК, выключить системный блок и монитор. Выключить КИ-6М тумблером включения питания на лицевой панели. Выключить УБП и отключить его питающий кабель от электросети.

7.2.6. После замены аккумуляторной батареи подключить питающий кабель УБП к электросети. Включить УБП, КИ-6М, системный блок и монитор. При запуске операционной системы по информации на экране монитора убедиться в отсутствии сообщений об ошибках. После загрузки и запуска операционной системы запустить программу АРМ ЛПК, убедиться в отсутствии сообщений об ошибках.

7.2.7. Провести проверку стационарного оборудования в соответствии с картой технологического процесса ТНК ЦШ 0550-2018 «КТСМ-02. Внешний осмотр и диагностика стационарного оборудования».

7.2.8. Произвести проверку контура заземления с измерением его сопротивления, величина которого должна быть не более 4 Ом в соответствии с пунктом 3.4.8 Инструкции по размещению, установке и эксплуатации средств автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда, утвержденной распоряжением вице-президента ОАО «РЖД» Гапановича В.А. от 18.03.2016 года №469р. Необходимо также оценить проводимость металлосоединений (отсутствие переходного сопротивления) заземляющих проводников. Переходное сопротивление металлосоединений заземляющих проводников с общей шиной заземления и с заземляемой конструкцией не должно

превышать 0,05 Ом. Эти работы проводятся с помощью измерителя сопротивления заземления ИС-10 в соответствии с технико-нормировочной картой № ТНК ЦШ 0633-2016. Станционное оборудование комплекса КТСМ-02, при наличии в АРМ ЛПК подсистемы речевого оповещения ПРОС, должно быть подключено к шине заземления в одной точке с оборудованием поездной радиосвязи. При заземлении станционного оборудования КТСМ-02 на контур заземления устройств СЦБ работы по этому пункту выполняются совместно с электромехаником СЦБ в соответствии с графиком технического обслуживания станционных устройств СЦБ.

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

8.1. Об окончании работ сообщить ДСП (ДНЦ) или оператору вагонного депо (по месту расположения АРМ ЛПК), а также диспетчеру дистанции СЦБ и оператору ЦПК АСК ПС, если производилось выключение станционного оборудования КТСМ-02.

8.2. О результатах выполнения работ сделать запись в журнале формы ШУ-2 с указанием устраненных недостатков, занести значения питающих напряжений и сопротивления контура заземления в журнал результатов измерений, а также сделать запись в журнале формы ДУ-46, если производилось выключение станционного оборудования КТСМ-02.

## 9. Норма времени

(утверждена вице-президентом ОАО «РЖД» 13.12.2010 г.)

Время на выполнение работы, указанной в примечании, не учитывать.  
Время на замену аккумуляторной батареи УБП считается по фактическим затратам времени.

### ТЕХНОЛОГО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА № 1.1.3

Наименование работы		Проверка силового оборудования станционных устройств (работа производится совместно с электромехаником, обслуживающим устройства электрической централизации)		
Измеритель		Исполнитель	Количество исполнителей	Норма времени, чел-ч
Комплект КТСМ-02		Электромеханик	1	0,73
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел-мин
1	2	3	4	5
1	Из программы АРМ ЛПК выйти, работу операционной системы завершить, питание станционного оборудования выключить	1 АРМ ЛПК	ПЭВМ	2
2	Напряжения, подведенные к силовому щиту, снять, отсутствие напряжений на проводах основного и резервного фидеров проверить	1 силовой щит	Прибор комбинированный	5,7
3	Силовой щит от пыли очистить (наружные поверхности, монтажные провода, автоматы отключения и, при наличии, реле переключения фидеров)	То же	Хлопчатобумажные салфетки, мягкая кисть	8,7
4	Состояние силового щита проверить (проверка надежности крепления элементов, контактов, кабельных наконечников, заземления; даты поверки реле переключения фидеров)	-//-	Пассатижи, отвертка, набор торцевых ключей	7,8
5	Напряжения питания основного и резервного фидеров на силовой щит подать	-//-	-	5,3
6	Напряжения основного и резервного фидеров измерить	-//-	Прибор комбинированный	3,9
7	Станционное оборудование включить	1 АРМ ЛПК	-	3
	Итого			36,4

Примечание.

Оперативное время на проверку контура заземления учтено в ТНК № 1.2.9.