

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Управления  
автоматики и телемеханики  
ЦДИ – филиала ОАО «РЖД»  
В.В.Аношкин  
« 29 » \_\_\_\_\_ 2016 г.

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

## ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА

№ ТНК ЦШ 0486-2016

Технические средства управления и контроля устройствами СЦБ  
на базе аппаратно-программных средств

Проверка эффективности работы систем вентиляции и кондиционирования

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

Регламентированное техническое обслуживание  
(вид технического обслуживания (ремонта))

Шкаф

(единица измерения)

0,037; 0,029; 0,069

\_\_\_\_\_ (средний разряд работ)

(норма времени)

6

(количество листов)

1

(номер листа)

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

## **1. Состав исполнителей:**

Электромеханик.

## **2. Условия производства работ**

2.1. Проверка работы систем вентиляции и кондиционирования производится без прекращения функционирования системы.

2.2. Работа производится электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности при работе в электроустановках до 1000 В не ниже III, перед началом работ проинструктированным в установленном порядке.

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

- специальные ключи от шкафов с микропроцессорным оборудованием;
- термометр по ГОСТ Р 52931-2008 (тип ТГС-712;  $t$  от  $+50^{\circ}\text{C}$  до  $-50^{\circ}\text{C}$ );
- набор специализированного инструмента для обслуживания МПЦ;
- лампа осветительная переносная или фонарь аккумуляторный по ГОСТ 4677-82;

- плакат «Не включать! Работают люди» по ГОСТ 12.4.026-2001.

Примечание – Допускается использование разрешенных к применению аналогов указанного выше оборудования.

## **4. Подготовительные мероприятия**

Перед началом проверки проанализировать инструкцию о порядке пользования устройствами СЦБ, руководство по эксплуатации системы на предмет индикации нормальной работы технических средств управления и контроля устройствами СЦБ на базе аппаратно-программных средств, а также аварийной световой и акустической сигнализации.

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

5.1. При нарушении температурного режима функционирования микропроцессорных устройств необходимо принять меры по его восстановлению.

5.2. Восстановление исправного состояния или замена выявленных при проверке неисправных элементов систем вентиляции и кондиционирования производится согласно руководству по эксплуатации системы.

5.3. По окончании работ по показаниям средств встроенного диагностирования, а также информации на мониторах АРМ ДСП (АРМ ДНЦ), необходимо убедиться в правильности работы системы.

Примечание – АРМ ДСП – автоматизированное рабочее место дежурного по станции, АРМ ДНЦ – автоматизированное рабочее место диспетчера поездного.

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

6.1. При проверке эффективности работы систем вентиляции и кондиционирования следует руководствоваться требованиями подраздела 4.4 раздела 4 «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 ноября 2015 года №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. Замену элементов систем вентиляции и кондиционирования (при необходимости) следует производить при отключенном электропитании, если иное не предусмотрено руководством по эксплуатации конкретной микропроцессорной системы или системы кондиционирования.

**ВНИМАНИЕ.** Отключение электропитания производится путем отключения коммутационных аппаратов с видимым разрывом электрической цепи, изъятием предохранителей или изъятием вилки электропитающего шнура из электророзетки. В месте отключения вывешивается плакат «Не включать! Работают люди».

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

## **7. Технология выполнения работ**

### *Общие положения*

7.1. Для надежной работы микропроцессорных устройств в помещении необходимо обеспечивать температурный режим, требуемый руководством по эксплуатации системы.

7.2. Шкафы центрального процессора (УВК) и устройств сопряжения с объектами (объектных контроллеров), как правило, оснащены вентиляторами охлаждения с датчиками температуры. При наличии датчиков убедиться в отсутствии информации о неисправности вентилятора на АРМ ШН, АРМ ДСП (АРМ ДНЦ).

Примечание – АРМ ШН – автоматизированное рабочее место электромеханика.

*Проверка эффективности работы систем вентиляции и кондиционирования*

7.3. Произвести проверку работы систем вентиляции в шкафах с

микропроцессорным оборудованием, основываясь на показаниях индикации датчиков температуры и положениях подраздела 7.1.

7.4. При обнаружении признаков ненормальной работы вентиляторов, например, неравномерного вращения, недостаточной скорости вращения, повышенного шума – вентиляторы подлежат замене.

7.5. По показанию термометра убедиться, что температурный режим в помещении соответствует норме, указанной в руководстве по эксплуатации на конкретную систему.

В случае, если температура в помещении не соответствует норме, указанной в руководстве по эксплуатации, то для поддержания установленного температурного режима необходимо произвести настройку работы кондиционера. Изменение режима работы кондиционера производится при помощи настроек на панели управления кондиционера, согласно руководству по его эксплуатации.

7.6. При наличии неисправностей или сбоев в работе системы кондиционирования необходимо сообщить диспетчеру дистанции СЦБ.

## 8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

О выполненной работе сделать запись в Журнале формы ШУ-2 с указанием выявленных и устраненных недостатков и в журнале учета запасного оборудования в случае замены вентилятора.

## 9. Нормы времени

(Нормы времени на техническое обслуживание устройств автоматики и телемеханики, утверждены распоряжением ОАО «РЖД» от 17 июля 2014 года №1678р)

### НОРМА ВРЕМЕНИ №118 (7.4)

Наименование работ		Проверка эффективности работы систем вентиляции и кондиционирования		
Измеритель работ		Состав исполнителей	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч
Шкаф		Электромеханик	1	0,037
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин
1	Проверку эффективности работы систем вентиляции и кондиционирования по показаниям индикации на АРМ ДСП (ДНЦ) и датчика температуры в шкафу произвести	1 шкаф	Специальные ключи от шкафов с микропроцессорным оборудованием; термометр; набор отверток; переносная осветительная лампа; инструкция о порядке пользования устройствами	1,9
Итого				1,9

Примечание – Оперативное время на открытие и закрытие шкафа учтено в НВ №116.

### НОРМА ВРЕМЕНИ №116 (7.1)

Наименование работ	Проверка управляющего комплекса, каналов связи средствами встроенной диагностики			
Измеритель работ	Состав исполнителей	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч	
Шкаф	Электромеханик	1	0,068	
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин
1	Шкаф открыть	1 шкаф	Специальные ключи от шкафов	0,6
2	В соответствии световой индикации на лицевых панелях модулей, плат, источников электропитания управляющего комплекса, каналов связи нормальному режиму работы убедиться	То же	микропроцессорным оборудованием, набор отверток, переносная осветительная лампа, лестница-стремянка, инструкция о порядке пользования устройствами СЦБ, руководство по эксплуатации системы	2,3
3	Шкаф закрыть	-/-		0,6
Итого				3,5

(Нормы времени и нормативы численности на техническое обслуживание микропроцессорных устройств железнодорожной автоматики и телемеханики (МПЦ ЖАТ), утверждены ОАО «РЖД» 5 декабря 2006 года)

#### I. Микропроцессорная централизация «Ebilock 950».

#### ТЕХНОЛОГО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА №1.5.3

Наименование работ	Проверка эффективности работы систем вентиляции и кондиционирования		
Измеритель	Исполнители	Разряд работы	Количество исполнителей
Вентиляторная полка, кондиционер	Электромеханик	5	1
№п/п	Наименование работ	Оперативное время на измеритель, чел-мин	
		Вентиляторная полка	Кондиционер
1	Проверка работы и состояния кондиционера	–	3,5
2	Проверка работы вентиляторов в шкафах ЦП и ОК	1,5	–
	Итого	1,5	3,5

#### Расчет нормы времени на измеритель

Измеритель	Топ	Тоб (1,45% к Топ)	Тпз (11,42% к Топ)	Тотл (6,83% к Топ)	ВСЕГО Т	
					Чел-мин	Чел-ч
Вентиляторная полка	1,5	0,022	0,171	0,1025	1,79	0,029
Кондиционер	3,5	0,051	0,39	0,24	4,2	0,069

### Расчет затрат труда в месяц на измеритель, чел-ч

Периодичность выполняемых работ	1 раз в неделю
Затраты труда	
Вентиляторная полка	0,125
Кондиционер	0,29

### II. Микропроцессорная централизация ЭЦ-ЕМ

#### ТЕХНОЛОГО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА №2.5.3

Наименование работ		Проверка эффективности работы систем вентиляции и кондиционирования	
Измеритель		Исполнитель	
Вентилятор, кондиционер		Электромеханик	
		Количество исполнителей	
		1	
№п/п	Наименование работ	Оперативное время на измеритель, чел-мин	
		Вентилятор	Кондиционер
1	Проверка работы вентиляторов при наличии системы вентиляции в помещении	1,5	–
2	Проверка работы системы кондиционирования	–	3,5
	Итого	1,5	3,5

### Расчет нормы времени на измеритель

Измеритель	Топ	Тоб (1,45% к Топ)	Тпз (11,42% к Топ)	Тотл (6,83% к Топ)	ВСЕГО Т	
					Чел-мин	Чел-ч
Вентилятор	1,5	0,022	0,171	0,102	1,79	0,029
Кондиционер	3,5	0,051	0,39	0,24	4,2	0,069

### Расчет затрат труда в месяц на измеритель, чел-ч

Периодичность выполняемых работ	1 раз в неделю
Затраты труда	
Вентилятор	0,125
Кондиционер	0,29