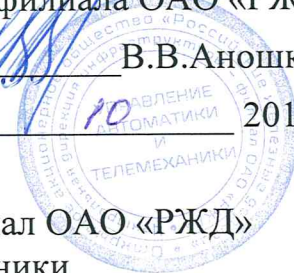


УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Управления  
автоматики и телемеханики  
ЦДИ – филиала ОАО «РЖД»

  
В.В.Аношкин  
« 28 » 10 2016 г.



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

## ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА

№ ТНК ЦДИ 0630-2016

Защитные устройства

Проверка состояния приборов защиты. Замена приборов защиты

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

Регламентированное техническое обслуживание

(вид технического обслуживания (ремонта))

Защитное устройство

(единица измерения)

\_\_\_\_\_ (средний разряд работ)


0,039; 0,047; 0,004; 0,019;  
0,049; 0,049; 0,07; 0,071

(норма времени)

8  
(количество листов)

1  
(номер листа)

Разработал:  
Отделение автоматике  
и телемеханики ПКБ И  
Главный инженер отделения

  
А.В.Новиков  
« 26 » 10 2016 г.

## **1. Состав исполнителей**

Электромеханик.

## **2. Условия производства работ**

2.1. Замена устройств защиты производится в свободное от движения поездов время после выяснения поездной обстановки у дежурного по станции (далее – ДСП) или диспетчера поездного (далее – ДНЦ).

2.2. Работа выполняется 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**

- лампа осветительная переносная или фонарь аккумуляторный по ГОСТ 4677-82;

- торцевые гаечные ключи с изолирующими рукоятками 7x140 мм, 8x140 мм, 9x140 мм, 10x140 мм, 11x140 мм;

- шлицевая отвертка с изолирующей рукояткой 0,8x5,5x200 мм;

- шкурка шлифовальная на тканевой основе по ГОСТ 13344-79, шкурка шлифовальная бумажная водостойкая по ГОСТ 10054-82;

- лента электроизоляционная ПВХ по ГОСТ 16214-86;

- кисть флейцевая КФ25-1 по ГОСТ 10597-87 (с диэлектрическим ободком);

- технический лоскут;

- сигнальные жилеты по числу членов бригады (при выполнении работы на напольных устройствах);

- носимые радиостанции или другие мобильные средства связи.

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

## **4. Подготовительные мероприятия**

4.1. Подготовить средства технологического оснащения и материалы, указанные в разделе 3 данной технико-нормировочной карты.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать инструмент с изолированными рукоятками при наличии сколов, вздутий и прочих дефектов изоляции.

**ВНИМАНИЕ.** Металлические стержни отвертки и торцевых ключей обмотать изоляционной лентой.

4.2. При подготовке к замене комплексных устройств защиты (типа

КЗУ-РШ-АБ, «Барьер-АБЧК» и др.), а также модулей или блоков защиты (типа МЗ-250С, БЗИП, УЗП и др.), блоков защиты МПЦ Ebilock 950 и другого оборудования защиты следует определить, как их отключение повлияет на индикацию на аппарате управления ДСП (ДНЦ), а также на АРМ инженера по мониторингу дистанции СЦБ.

Об изменении индикации предварительно поставить в известность ДСП (ДНЦ), а также инженера по мониторингу дистанции СЦБ.

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

5.1. Неисправности разрядников и выравнителей, которые требуют немедленного устранения, устраняются в ходе проверки, остальные неисправности устраняются в плановом порядке по технологиям, регламентирующим процессы ремонта.

5.2. При замене неисправных элементов необходимо выполнять требования «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 (далее – Инструкция ЦШ-530-11).

Примечание – Здесь и далее по тексту целесообразно проверить действие ссылочных документов. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании данной картой 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 состояния разрядников и выравнителей, а также при их замене следует руководствоваться требованиями разделов 2, 3, подразделов 5.1 и 5.4 «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 ноября 2015 года №2765р, а также требованиями раздела 3, подразделов 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.7, 5.1 и раздела 10 «Инструкции по охране труда для электромеханика и электромонтера устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 3 ноября 2015 года №2616р.

Примечание – Меры безопасности персонала, приведенные ниже, должны рассматриваться как дополнительные по отношению к мерам, установленным указанными выше Правилами.

6.2. Работа выполняется бригадой, состоящей не менее чем из двух работников. Члены бригады перед началом работ должны быть проинструктированы установленным порядком.

6.3. Перед началом производства работ следует проверить состояние заземляющих устройств статива (шкафа), обратив внимание на надежность крепления контактов заземляющих проводников, отсутствие механических повреждений.

6.4. Работы необходимо выполнять инструментом с изолирующими рукоятками.

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

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** проведение работ, связанных с проверкой состояния и плановой заменой устройств защиты во время грозы.

## **7. Проверка состояния и замена устройств защиты**

7.1. Разрядник или выравниватель штепсельного типа изъять из контактных гнезд цоколя (переходной розетки). Разрядник или выравниватель нештепсельного типа снять с двухштырной клеммы (места установки), открутив контргайки и гайки торцевыми ключами с изолирующими рукоятками.

Проверить наличие этикетки или маркировки со сроками проверки, внешним осмотром определить отсутствие дефектов корпуса (трещин, следов нагрева и внешних перекрытий электрическим разрядом) и контактных стержней (следов деформации и окисления). У соединений бананового типа следует проверить надежность крепления лепестков к контактным штырям разрядника или выравнивателя.

При изъятии и установке разрядников и выравнивателей проверить надежность их крепления в штепсельном разъеме. Приборы защиты должны извлекаться (устанавливаться) с усилием и не иметь люфтов в местах разъёмного соединения.

Прочность крепления монтажных проводов и заземлений проверить подтягиванием крепящих гаек торцевыми ключами с изолирующими рукоятками. При необходимости места подключения разобрать, зачистить шлифовальной шкуркой, собрать и затянуть.

7.2. Проверить состояние двухштырных клемм и контактных гнезд цоколей (удостовериться в отсутствии дефектов в виде трещин, следов прожога и т.п.). Подводящие проводники должны быть надежно закреплены гайками и контргайками.

При необходимости гайки подтянуть торцевыми гаечными ключами с изолирующими рукоятками. Обратит особое внимание на состояние наконечников монтажа. Они, в зависимости от конструкции, должны быть

обжаты (монтажный провод внутри должен быть надежно зафиксирован) или припаяны к монтажному проводу (не должно быть не припаянных жил в многожильном проводе).

7.3. При необходимости произвести чистку разрядников и выравнителей, а также двухштырных клемм диэлектрической кистью-флейцем.

7.4. Установить разрядник или выравнитель на место, убедиться, что он вставлен в контактные гнезда до упора, не имеет люфта относительно контактных гнезд.

7.5. Проверить надежность креплений общей шины заземления релейного шкафа (статива), соответствие ее сечения проекту и отсутствие следов окисления (см. технико-нормировочную карту № ТНК ЦШ 0631-2016).

7.6. Замена разрядников и выравнителей производится согласно технологии, приведенной в технико-нормировочных картах № ТНК ЦШ 0075-2014 и № ТНК ЦШ 0470-2016.

7.7. Проверка состояния и замена комплексных устройств защиты (типа КЗУ-РШ-АБ, «Барьер-АБЧК» и др.), а также модулей или блоков защиты (типа МЗ-250С, БЗИП, УЗП и др.), блоков защиты МПЦ Ebilock 950 и другого оборудования защиты выполняется в соответствии с эксплуатационной документацией на устройства защиты конкретного типа.

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

8.1. Данные вновь установленных приборов зафиксировать в журнале замены установленной формы или в системе автоматизированного учета приборов (при наличии).

8.2. О выполненной работе сделать запись в Журнале учета выполненных работ на объектах СЦБ и связи формы ШУ-2.

## **9. Нормы времени**

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

## НОРМА ВРЕМЕНИ № 107(6.1)

Наименование работ		Проверка состояния приборов и штепсельных розеток со стороны монтажа. Проверка состояния выравнивателей и разрядников					
Измеритель работ		Состав исполнителей	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч			
Прибор штепсельного типа		Электромеханик	1	0,039			
Прибор со свободным монтажом				0,047			
Выравниватель (разрядник) штепсельного типа				0,004			
Выравниватель (разрядник) с клеммными соединениями				0,019			
№ п/п	Содержание работы	Учетный объем работы	Оборудование, инструмент	Оперативное время на учетный объем работы, чел.-мин			
				Прибор штепсельного типа	Прибор со свободным монтажом	Выравниватель (разрядник)	
		Штепсельного типа	С клеммными соединениями				
1	Состояние прибора внешним осмотром проверить	1 прибор	Переносная осветительная лампа, лестница-стремянка, отвертка с изолирующей рукояткой 0,8x5,5x200 мм, диэлектрическая кисть-флейц, технический лоскут, мобильные средства связи	0,5	0,5	-	-
2	Состояние прибора внутренним осмотром проверить	То же		1	1	-	-
3	Состояние монтажа и клеммных соединений проверить	-//-		-	0,9	-	-
4	Внешнее состояние штепсельной розетки прибора со стороны монтажа (отсутствие трещин, сколов, следов прожога между контактами; наличие хлорвиниловой трубки на выводах в местах паек) проверить	-//-		0,5	-	-	-
5	Состояние выравнивателя (разрядника) штепсельного типа проверить	1 выравниватель		-	-	0,2	-

6	Состояние выравнителя (разрядника) с клеммными соединениями проверить	То же		-	-	-	1
Итого				2	2,4	0,2	1

Примечание – Оперативное время на проверку приборов в неотапливаемых помещениях учтено в НВ № 21 (см. ТНК ЦШ № 0076-2014).

### НОРМА ВРЕМЕНИ № 113(6.4)

Наименование работ		Замена приборов (АВМ, разрядник, выравнитель) (работу производят при участии старшего электромеханика)				
Измеритель работ	Состав исполнителей	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч			
			Станция	Перегон		
Прибор	Электромеханик	1	0,049	0,049		
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин		
1	Осмотр прибора перед установкой произвести	1 прибор	Технический лоскут, кисть-флейц, мобильные средства связи	0,5		
2	Замену прибора произвести	То же		2		
Итого				2,5		

При применении для защиты от перенапряжений комплексных устройств защиты (типа КЗУ-РШ-АБ, «Барьер-АБЧК и др.), а также модулей или блоков защиты (типа МЗ-250С, БЗИП, УЗП и др.), блоков защиты МПЩ Еbilock 950 другого оборудования защиты целесообразно руководствоваться НВ № 206(11.5.4)

#### НОРМА ВРЕМЕНИ № 206(11.5.4)

Наименование работ		Проверка состояния приборов защиты. Замена приборов защиты		
Измеритель	Исполнитель	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч	
			Станция	Перегон
Заземляющее устройство	Электромеханик	1	0,07	0,071
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин
1	Проверку состояния заземляющего устройства и замену приборов защиты произвести	1 заземляющее устройство	Измеритель сопротивления заземлений М-16 (МС-0,8), ампервольтметр ЭК-2346, испытательные стальные электроды, слесарный молоток массой 0,5 кг, набор гаечных ключей, отверток	3,6
Итого				3,6