

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 ЦШ 0632-2016

Защитные устройства

Проверка вольтметром искровых промежутков, диодных заземлителей
релейных шкафов и светофоров

(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное техническое обслуживание

(вид технического обслуживания (ремонта))

Искровой промежуток, диодный заземлитель

(единица измерения)

0,066; 0,067; 0,233; 0,237


(средний разряд работ)

(норма времени)

7
(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. Работа по проверке вольтметром искровых промежутков, диодных заземлителей релейных шкафов и светофоров выполняется линейным электромехаником СЦБ или специализированной бригадой дистанции СЦБ, выполняющей комплексную проверку заземляющих устройств.

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.

2.3. Работу по проверке искровых промежутков, диодных заземлителей релейных шкафов и светофоров целесообразно совмещать с работой, технология которой описана в ТНК ЦШ 0631-2016.

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

- ампервольтметр ЭК2346-1 или мультиметр В7-63/1;
- клещи токоизмерительные АРРА30R;
- слесарный молоток массой 0,5 кг;
- гаечные двусторонние ключи с изолирующими рукоятками 14x17 мм; 17x22 мм; 27x32 мм;
- напильник;
- искровой промежуток;
- 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.

ВНИМАНИЕ. Гаечные рожковые ключи должны соответствовать размерам гаек и головок болтов и не должны иметь трещин, выбоин,

заусениц.

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

4.2. Перед началом производства работ следует проверить состояние заземляющих устройств светофора (шкафа), обратив внимание на надежность крепления контактов заземляющих проводников, отсутствие механических повреждений. Заземляющие проводники на всем протяжении должны быть доступны для осмотра.

5. Обеспечение безопасности движения поездов

Замена выявленных при проверке неисправных защитных устройств выполняется по технологии, регламентирующей процессы ремонта, 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 (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 искровых промежутков и диодных заземлителей 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, 4.3, 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.

ВНИМАНИЕ. Подключение и отключение переносных измерительных приборов под напряжением допускается при наличии на

проводах специальных наконечников с изолирующими рукоятками.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ проведение работ по проверке искровых промежутков, диодных заземлителей во время грозы, сильного снегопада, дождя и других неблагоприятных метеоусловиях.

7. Проверка состояния и замена устройств защиты

7.1 Проверка состояния искровых промежутков и диодных заземлителей

7.1.1. Произвести визуальный осмотр искровых промежутков и диодных заземлителей, убедиться в отсутствии на корпусе изломов, трещин. Проверить надежность контактных их соединений с заземляющими проводниками, убедиться в отсутствии видимых повреждений, целостности заземляющих проводников и спусков.

7.1.2. При необходимости очистить искровые промежутки и диодные заземлители диэлектрической кистью-флейцем.

7.2. Проверка электрического контакта в местах подключения искровых промежутков, диодных заземлителей релейных шкафов и светодиффузоров

7.2.1. В случае подключения устройств заземления непосредственно на рельс:

- измерить напряжение между рельсами;
- измерить напряжение между заземлением и противоположным рельсом.

При наличии электрического контакта заземляющего проводника с рельсом измеренные напряжения должны быть равны.

7.2.2. В случае заземления устройства на среднюю точку дроссель-трансформатора измерительный прибор подключить сначала к выводам полуобмотки дроссель-трансформатора, а затем провод одного вывода прибора перенести на заземляющий проводник.

При наличии электрического контакта заземляющего проводника измеренные напряжения должны быть равны. В противном случае проверить состояние заземляющих устройств согласно технологии, приведенной в технолого-нормировочной карте № ТНК ЦШ 0631-2016.

7.3. Проверка исправности искрового промежутка вольтметром

7.3.1. При проведении измерений места подключения измерительного прибора зачистить до состояния, обеспечивающего надежный электрический контакт.

7.3.2. Основные технические характеристики искровых промежутков ИПМ-62, ИПВ-ЦНИИ и диодного заземлителя ЗД-1,

используемых на ж. д. транспорте, приведены в таблице 1.

Примечание – Диодные заземлители применяются только на участках с электротягой постоянного тока при наличии электрокоррозийной опасности для фундаментов светофоров релейных шкафов.

Таблица 1

Тип защитного устройства	Заводская марка	Максимально допустимый ток длительностью 0,1 С кА	Напряжение пробоя, В (открытия в прямом направлении - для ЗД-1)	Максимально допустимое обратное напряжение, В
Искровой промежуток	ИПМ-62 ИПВ-ЦНИИ	5-6	800-1200	800-1200
		5-6	600-1200	600-1200
Диодный заземлитель	ЗД-1	10	0,5	800

7.3.3. Для проверки исправности искрового промежутка вольтметр (постоянного или переменного тока в зависимости от рода тяги) на шкале 20 В (30 В) подключить к зажимам искрового промежутка. Если стрелка измерительного прибора при этом отклоняется, искровой промежуток исправен. Если стрелка измерительного прибора не отклоняется (даже после прохода электроподвижного состава), искровой промежуток неисправен и подлежит замене.

ВНИМАНИЕ. При применении для проверки исправности искрового промежутка токоизмерительных клещей наличие токов утечки любой величины указывает на неисправность искрового промежутка.

7.4. Проверка исправности диодного заземлителя

Для проверки исправности диодного заземлителя вольтметр на шкале 20 В (30 В) подключить к зажимам диодного заземлителя сначала в одной полярности, затем в другой. Если стрелка измерительного прибора в одном из подключений отклоняется, диодный заземлитель исправен. Если стрелка измерительного прибора не отклоняется (даже в после прохода электроподвижного состава), диодный заземлитель неисправен и подлежит замене.

8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

8.1. В случае замены в ходе проверки искровых промежутков и/или диодных заземлителей 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 № 208(11.5.6)

Наименование работ		Проверка вольтметром искровых промежутков релейных шкафов и светофоров		
Измеритель	Исполнитель	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч	
			Станция	Перегон
Искровой промежуток	Электромеханик	1	0,066	0,067
№ п/п	Содержание работы	Учетный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учетный объем работы, чел.-мин
1	Проверку состояния и исправности искровых промежутков произвести	1 искровой промежуток	Ампервольтметр ЭК-2346	3,4
Итого				3,4

НОРМА ВРЕМЕНИ № 208.1(11.5.6)

Наименование работ	Проверка вольтметром диодных заземлителей релейных шкафов и светофоров			
Измеритель	Исполнитель	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч	
			Станция	Перегон
Диодный заземлитель	Электромеханик	1	0,233	0,237
№ п/п	Содержание работы	Учетный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учетный объем работы, чел.-мин
1	Проверку состояния и исправности диодных заземлителей релейных шкафов и светофоров произвести	1 диодный заземлитель	Ампервольтметр ЭК-2346	12
Итого				12