

УТВЕРЖДАЮ

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

_____ В.В.Аношкин

« ____ » _____ 2020 г.

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

ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА

№ ТНК ЦШ 0182-2020

Электрические рельсовые цепи

Измерение остаточного напряжения на обмотках путевого реле
или входе путевого приемника при шунтовом режиме рельсовой цепи

(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное техническое обслуживание

(вид технического обслуживания (ремонта))

Рельсовая цепь

(единица измерения)

(средний разряд работ)

приведена в разделе 9

(норма времени)

7

(количество листов)

1

(номер листа)

Разработал:

Отделение автоматики
и телемеханики ПКБ И

Главный инженер отделения

_____ А.В.Новиков

« ____ » _____ 2020 г.

1. Состав исполнителей

1.1. На участках железнодорожных линий, кроме малоинтенсивных:

Исполнители	Разряд квалификации не менее	Количество исполнителей
Электромеханик*	-	1
Электромонтер СЦБ (при измерении остаточного напряжения рельсовых цепей, кроме тональных рельсовых цепей (ТРЦ))**	5	1
Электромонтер СЦБ (при измерении остаточного напряжения ТРЦ)**	6	

1.2. На малоинтенсивных железнодорожных участках:

Исполнители	Разряд квалификации не менее	Количество исполнителей
Электромеханик железнодорожной инфраструктуры*	-	1
Монтер железнодорожной инфраструктуры (при измерении остаточного напряжения рельсовых цепей, кроме ТРЦ) **	5	1
Монтер железнодорожной инфраструктуры (при измерении остаточного напряжения ТРЦ) **	6	

*-далее – электромеханик.

**-далее – электромонтер.

2. Условия производства работ

2.1. Работа выполняется при наличии сформированного рабочего задания в автоматизированной системе (ЕК АСУИ).

2.2. Измерение остаточного напряжения на обмотках путевого реле (на входе путевого приемника для ТРЦ) при занятии рельсовой цепи путем наложения шунта сопротивлением 0,06 Ом производится в свободное от движения поездов время.

ВНИМАНИЕ! Измерение остаточного напряжения рельсовой цепи с частотой сигнального тока 50 Гц и непрерывным питанием, к которой подключен заземляющий проводник объекта, в состав которого входит оборудование или линия электропередач с рабочим напряжением частотой 50 Гц, выполняется при включенном состоянии указанного оборудования или линии.

2.3. Работа по измерению остаточного напряжения при шунтовом режиме рельсовой цепи 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, машины и механизмы, инструменты и материалы

- сигнальный жилет (по числу членов бригады при выполнении работы на напольном оборудовании);

- перчатки для защиты рук от механических воздействий по ГОСТ 12.4.252-2013;

- носимые радиостанции или другие средства связи;
- мобильное рабочее место «МРМ» (при наличии);
- специализированный технологический автомобиль типа МКВР или СМШ (для доставки персонала к месту работ);
- ампервольтметр ЭК2346-1 (мультиметр В7-63/1);
- шунт сопротивлением 0,06 Ом.

Примечание. Допускается использование разрешенных к применению аналогов указанных выше средств связи, измерений и защиты.

4. Подготовительные мероприятия

4.1. Подготовить средства защиты, связи и измерений, указанные в разделе 3 данной карты, проверить шунт на соответствие требованиям п.7.1.2.

4.2. Дать заявку владельцу для включения объекта, указанного в п. 2.2.

4.3. Определить тип и режим измерения измерительного прибора, а также необходимость применения коэффициентов пересчета измеренных значений.

5. Обеспечение безопасности движения поездов

5.1. Измерение остаточного напряжения и регулировка рельсовых цепей (при необходимости) производится с записью в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств сигнализации, централизации и блокировки, связи и контактной сети формы ДУ-46 (далее – Журнал осмотра) 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 сентября 2011 г. № 2055р.

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.

5.2. Наложение шунта на каждую рельсовую цепь производится по согласованию:

- на станции - с дежурным по станции (далее – ДСП) или диспетчером поездным (далее – ДНЦ);

- на перегоне – с ДСП одной из станций, ограничивающих перегон, или ДНЦ.

6. Обеспечение требований охраны труда

6.1. При выполнении технологических операций раздела 7 следует руководствоваться требованиями разделов 2, 12 и подраздела 4.3 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), утвержденных распоряжением ОАО «РЖД» от 26 ноября 2015 г. №2765р и требованиями разделов 3, 10 и подраздела 5.5 раздела 5 «Инструкции по охране труда для электромеханика и электромонтера устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 3 ноября 2015 г. № 2616р.

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

6.2. Работа на напольных устройствах выполняется не менее чем двумя работниками (при необходимости с привлечением работников смежных служб) осуществляющими взаимоконтроль и наблюдение за перемещением подвижных единиц, предупреждающими друг друга о приближении подвижного состава.

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. Остаточное напряжение на путевом реле или на входе путевого приемника в шунтовом режиме работы рельсовой цепи не должно превышать нормы остаточного напряжения для данного типа рельсовой цепи, указанной в Журнале технической проверки устройств СЦБ на станции (формы ШУ-64) или Журнале технической проверки сигнальной установки (формы ШУ-79) и утвержденной начальником участка производства (ШЧУ).

7.1.2. Шунт сопротивлением 0,06 Ом должен иметь бирку с указанием даты проверки.

7.1.3. В разветвленных рельсовых цепях, остаточное напряжение контролируется на обмотках каждого путевого реле или на входе каждого путевого приемника проверяемой рельсовой цепи. В рельсовых цепях с переключением питающего конца при изменении направления движения остаточное напряжение контролируется для каждого направления.

Для импульсных и кодовых рельсовых цепей значения остаточного напряжения следует определять без учета пауз между импульсами.

7.2. Измерение остаточного напряжения на обмотках путевого реле или входе путевого приемника при шунтовом режиме рельсовой цепи

7.2.1. Запросив и получив разрешение ДСП (ДНЦ), электромеханик, находящийся на посту ЭЦ (у релейного шкафа сигнальной установки):

а) дает указание электромонтеру наложить шунт на питающем конце рельсовой цепи;

б) убеждается, что рельсовая цепь имеет контроль занятости;

в) измеряет остаточное напряжение на гнездах измерительной панели или непосредственно на обмотках путевого реле (на входе путевого приемника);

г) дает указание электромонтеру на поле снять шунт с рельсовой цепи;

д) фиксирует измеренное значение остаточного напряжения на путевом реле (на входе путевого приемника) в журнале формы ШУ-64 (ШУ-79).

Для разветвленной рельсовой цепи фиксируются значения остаточного напряжения на путевых реле (на входах путевых приемников) каждого ответвления.

7.2.2. Измеренные значения остаточного напряжения на путевом реле (на входе путевого приемника) для каждой рельсовой цепи не должны превышать норм, указанных в п. 7.1.1 данной карты.

7.2.3. Если измеренное значение остаточного напряжения на путевом реле выходит за пределы, указанные в п. 7.1.1, следует определить и устранить причину.

При необходимости произвести регулировку параметров рельсовой цепи.

Технологии регулировок параметров рельсовых цепей переменного и постоянного тока приведены в карте технологического процесса №КТП ЦШ 0887-2018 и технико-нормировочной карте №ТНК ЦШ 0221-2017.

Технология регулировки параметров тональной рельсовой цепи приведена в карте технологического процесса №КТП ЦШ 0888-2018.

8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

8.1. Об окончании работ сделать запись в Журнале осмотра.

8.2. Результаты измерений записать в журнал формы ШУ-64 (на станции) или формы ШУ-79 (на перегоне).

8.3. О выполненной работе сделать запись в Журнале формы ШУ-2, а также сделать отметку о выполнении рабочего задания в автоматизированной системе (ЕК АСУИ).

9. Норма времени

Для учета трудозатрат при выполнении работ по технологии, приведенной в данной карте, следует применять Normу времени № 68 (3.6), утвержденную распоряжением ОАО «РЖД» от 17 июля 2014 г. № 1678р, для каждой рельсовой цепи с учетом наличия ответвлений. При этом к указанной норме добавляется время измерения напряжения на путевом реле каждого ответвления (в зависимости от типа рельсовой цепи норма времени №66 (3.4) или №67 (3.5)).

Для рельсовых цепей с переключением питающего конца Норма времени № 68 (3.6) учитывается дважды.

Норма времени № 68 (3.6)

Наименование работ		Измерение остаточного напряжения при шунтовом режиме рельсовой цепи на обмотках путевых реле, кроме ТРЦ (на входе путевого приемника ТРЦ)		
Измеритель	Исполнитель	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч	
			Станция	Перегон
Рельсовая цепь, кроме ТРЦ	Электромеханик - 1 Электромонтер СЦБ 5-го разряда - 1	2	0,078	0,079
Рельсовая цепь тональной частоты	Электромеханик - 1 Электромонтер СЦБ 6-го разряда - 1	2	0,078	0,079
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин
1	Измерение остаточного напряжения на обмотках путевого реле (на входе путевого приемника) при наложении шунта произвести	1 рельсовая цепь	Ампервольтметр ЭК-2346 (мультиметр В7-63), шунт сопротивлением 0,06 Ом, мобильные средства связи	4
Итого				4

Норма времени № 66 (3.4)

Наименование работ		Измерение напряжения на путевых реле рельсовых цепей, кроме ТРЦ, на станции и перегоне		
Измеритель работ	Состав исполнителей	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч	
			Станция	Перегон
Путевое реле	Электромеханик	1	0,029	0,03
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин
1	Измерение напряжения на путевых реле рельсовых цепей произвести	1 реле	Ампервольтметр ЭК-2346 (мультиметр В7-63), набор гаечных ключей, мобильные средства связи	1,5
Итого				1,5

Норма времени № 67 (3.5)

Наименование работ		Измерение напряжения на обмотках путевого реле (на входе путевого приемника, на выходе путевого генератора)			
Измеритель		Исполнитель	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч	
Рельсовая цепь				Станция	Перегон
		Электромеханик	1	0,029	0,03
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин	
1	Измерение напряжения на обмотках путевого реле (на входе путевого приемника, на выходе путевого генератора) произвести	1 рельсовая цепь	Ампервольтметр ЭК-2346 (мультиметр В7-63), измеритель разности фаз ИРФ-1, набор гаечных ключей, мобильные средства связи	1,5	
Итого				1,5	