

ЦШ ОАО «РЖД»
КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА № 3.6.1
Электрические рельсовые цепи, путевые устройства АЛС, САУТ
Выполняемая работа
Измерение на станциях и перегонах остаточного напряжения при шунтовом режиме рельсовой цепи: - на обмотках путевых реле; - на входе путевого приемника ТРЦ
Средства технологического оснащения: ампервольтметр ЭК-2346 (мультиметр В7-63 или другие измерительные приборы аналогичные по характеристикам), шунт сопротивлением 0,06 Ом, носимая радиостанция или другие средства связи с ДСП, сигнальный жилет

1 Общие указания

1.1 Настоящая карта технологического процесса распространяется на все типы электрических рельсовых цепей.

1.2 Измерение остаточного напряжения на обмотках путевого реле (а также на входе путевого приемника для ТРЦ) при занятии рельсовой цепи путем наложения шунта сопротивлением 0,06 Ом производится в свободное от движения поездов время без записи в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств сигнализации, централизации и блокировки, связи и контактной сети формы ДУ-46 (далее Журнал осмотра).

Наложение шунта на каждую рельсовую цепь согласовывается с дежурным по станции (далее ДСП) по имеющимся в наличии средствам связи.

1.3 Если станция находится на диспетчерском управлении, необходима передача ее на резервное управление.

1.3 Данную работу целесообразно совмещать с измерением напряжений на путевых реле рельсовых цепей (карты технологического процесса №№ 3.4.1 и 3.5.1.данного сборника).

1.4 При внедрении на участке технологии автоматизированного контроля параметров устройств СЦБ средствами технического диагностирования и мониторинга, следует руководствоваться картами технологического процесса, разработанными для контроля параметров рельсовых цепей с использованием такой технологии.

2 Меры безопасности

2.1 При измерениях остаточного напряжения на обмотках путевых реле и на входе путевого приемника ТРЦ следует руководствоваться

требованиями разделов I (пункт 1.28), II, III, 4.3, 4.9, XI «Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД», утвержденных Распоряжением ОАО «РЖД» № 2013р от 30.09.2009 г., а также требованиями пунктов 1.16 - 1.23 «Инструкции по охране труда для электромеханика и электромонтера устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 31.01.2007 г. №136р.

2.2 Работа проводится без снятия напряжения в порядке текущей эксплуатации с оформлением записи в оперативном журнале, электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности при работе в электроустановках до 1000 В не ниже III.

2.3 Работа производится бригадой, состоящей не менее чем из двух работников, один из которых должен следить за движением поездов.

Члены бригады перед началом работ должны быть проинструктированы установленным порядком.

2.4 Последовательность проверки рельсовых цепей на станциях должна быть определена с учетом направления движения поездов, маневровых передвижений и маршрутов прохода по станции.

На перегоне следовать к месту работ необходимо по обочине пути навстречу движению поездов:

- на двухпутных участках – навстречу поездам, движущихся в установленном направлении;

- на одно- и многопутных перегонах, для определения направления движения поездов следует ориентироваться по показаниям светофоров, при необходимости поддерживая связь с дежурным по станции.

2.5 При выполнении работ и при приближении поезда следует заблаговременно сойти в сторону от железнодорожного пути на безопасное расстояние или заранее определенное место, а материалы, инструмент и приспособления убрать за пределы габарита подвижного состава.

2.6 Подключение и отключение переносных измерительных приборов под напряжением допускается при наличии на проводах специальных наконечников с изолирующими рукоятками.

3 Измерение остаточного напряжения на обмотках путевых реле, входе путевых приемников ТРЦ при шунтовом режиме рельсовой цепи

3.1 Допустимые значения остаточного напряжения и условия измерений

3.1.1 Величина остаточного напряжения на обмотке путевого реле (входе путевого приемника тональных рельсовых цепей) зависит от типа

рельсовой цепи, параметров путевого реле (путевого приемника), уровня помех, состояния изоляции рельсовой линии, температуры и влажности окружающего воздуха, колебания питающего напряжения.

Остаточное напряжение на путевом реле (на входе путевого приемника) измеренное в шунтовом режиме работы рельсовой цепи не должно превышать нормы остаточного напряжения для данного типа рельсовой цепи.

Для основных типов путевых реле рельсовых цепей и путевых приемников тональных рельсовых цепей допустимые значения остаточного напряжения при максимальном напряжении питания приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тип путевого реле, приемника	Остаточное напряжение, В, не более	Примечание
ИР1-0.3, ИМШ1-0.3 НР2-2, НШ2-2	0,05	рельсовые цепи постоянного тока
АНВШ2-2400 НМВШ2-900/900	8,6	однопериодная схема включения
ИМВШ-110, ИВГ-М	2,2	кодовые рельсовые цепи
ИВГ-В, ИВГ-КР	2,1	
ИВГ-Ц, ИВГ-Ц-В	2,1	
ДСШ-12	4,0	РЦ50-ЭТ00-С-86
ДСШ-13	5,4	РЦ25-ЭТ50-С-90, РЦ25-ЭТ00/50-С-90
ДСШ-13А	4,0	РЦ25-АТ-С-90, РЦ25-ЭТ00-С-90
	7,6	РЦ25-ДСШ13А-АТ-С-90
ДСШ-15	6,3	РЦ25-ДСШ15-ЭТ00-С-93
ДСШ-16	6,5	РЦ25-ДСШ16-ЭТ50-С-93
ПП, ПП1, ППЗС	0,25	РЦ тональной частоты ТРЦЗ
ПРЦ4Л1, ПРЦ4Л1М	0,08	РЦ тональной частоты ТРЦ4

Примечание: Для импульсных и кодовых рельсовых цепей указаны значения остаточного напряжения без учета пауз между импульсами постоянного и переменного тока.

Начальник участка производства для каждой рельсовой цепи определяет норму остаточного напряжения и записывает в Журнал ШУ-64 или карточку ШУ-62 за своей подписью.

3.1.2 Измерения, как правило, проводят при сухом или промерзшем балласте.

3.1.3 Для исключения влияния на результаты измерений помех (влияние обратного тягового тока, сигналов смежных рельсовых цепей, локомотивной сигнализации кодируемых рельсовых цепей) при измерении остаточного напряжения в рельсовых цепях тональной частоты следует

использовать прибор с режимом селективных (избирательных по частоте) измерений, например, мультиметр В7-63.

3.1.4 В разветвленных рельсовых цепях, остаточное напряжение измеряется на обмотках каждого путевого реле (на входе каждого путевого приемника) проверяемой рельсовой цепи.

В рельсовых цепях с переключением питающего конца при изменении направления движения остаточное напряжение измеряется на обмотках путевых реле (на входе путевого приемника) каждого направления.

3.2 Порядок проведения измерений

3.2.1 Запросив и получив разрешение ДСП, электромеханик на поле накладывает шунт сопротивлением 0,06 Ом на питающем конце рельсовой цепи.

Электромеханик на посту ЭЦ (в релейном шкафу) убеждается, что путевое реле отпускает якорь (сектор) и на гнездах измерительной панели или непосредственно на обмотках путевого реле (на входе путевого приемника) измеряет остаточное напряжение, а также измеряет напряжение на путевом реле (на входе путевого приемника) после освобождения рельсовой цепи.

3.2.2 Измеренные значения остаточного напряжения на путевом реле (на входе путевого приемника) для каждой рельсовой не должны превышать норм, указанных в таблице 1 (при этом путевое реле должно быть обесточено).

3.2.3 Если измеренные значения выходят за указанные пределы, следует проверить параметры рельсовой цепи, оценить уровень помех на обмотках путевого реле, в том числе при отключенной схеме кодирования, при отключенном питании рельсовой цепи и принять меры к устранению причины.

4 Оформление результатов

4.1 Результаты измерений записать в Журнал формы ШУ-64 (на станции) или карточку формы ШУ-62 (на перегоне).