

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

В.В.Аношкин

« 5 » сентября 2016 г.

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

ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА

№ ТНК ЦШ 0595-2016

Кабельные сети СЦБ

Измерение сопротивления изоляции электрических цепей с кабелем, не
контролируемых сигнализатором заземления

(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное техническое обслуживание
(вид технического обслуживания (ремонта))

Измеряемая цепь
(единица измерения)

(средний разряд работ)

0,047/0,047
(норма времени)

5
(количество листов)

1
(номер листа)

Разработал:
Отделение автоматики
и телемеханики ПКБ И
Главный инженер
А.В.Новиков
« 5 » сентября 2016 г.

1. Состав исполнителей

Электромеханик

Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки 5 разряда

2. Условия производства работ

2.1. Настоящая технико-нормировочная карта определяет порядок измерения сопротивления изоляции электрических цепей СЦБ на станциях и перегонах, не контролируемых сигнализаторами заземления.

2.2. Работа выполняется в свободное от движения поездов время (в промежутках между поездами) или технологическое «окно».

2.3. Работа 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, инструменты и материалы

3.1. Технологическое обеспечение:

- сигнальный жилет (по числу членов бригады);
- носимые радиостанции или другие мобильные средства связи;
- мегаомметр Е6-24/1 или ЭС0202/1-Г по ТУ25-7534.014-90;
- гаечные торцовые ключи с изолирующими рукоятками 7x140 мм, 8x140 мм, 9x140 мм, 10x140 мм, 11x140 мм;
- гаечные двусторонние ключи 10x12 мм, 14x17 мм;
- ключ от релейного шкафа, ТУ-32ЭЛТ 038-12, черт. 28012-00-02;
- ключ от кабельного ящика.

Примечание. Допускается использование разрешенных к применению аналогов указанных выше материалов и оборудования.

4. Подготовительные мероприятия

4.1. Подготовить средства защиты и измерений, оборудование, инструменты и материалы, приведенные в разделе 3 данной технико-нормировочной карты.

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

4.2. Проанализировать принципиальные схемы с учетом того, чтобы при проверке все рабочие жилы кабеля были проверены.

5. Обеспечение безопасности движения поездов

5.1. Измерения сопротивления изоляции электрических цепей, связанные с нарушением действия устройств СЦБ, следует выполнять по согласованию с дежурным по станции (далее - ДСП) или поездным диспетчером (далее - ДНЦ).

5.2. При выявлении электрической цепи с пониженным сопротивлением изоляции необходимо принять меры по определению и устранению причины.

5.3. Восстановление или замена выявленных при проверке неисправных элементов электрических цепей производится по согласованию с ДСП (ДНЦ), 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).

Примечание. Здесь и далее по тексту целесообразно проверить действие ссылочных документов. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании данной технико-нормировочной 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 выполнении работ следует руководствоваться требованиями подразделов 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 раздела 2, пунктов 12.4 -12.7 раздела 12 «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 26.11.2015 № 2765р.

6.2. В релейном помещении измерения может выполнять один работник, на напольных устройствах работа выполняется бригадой, состоящей не менее чем из двух работников, один из которых должен следить за движением поездов. Члены бригады перед началом работ должны быть проинструктированы в установленном порядке.

6.3. Работа выполняется с оформлением записи в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств сигнализации, централизации и блокировки, связи и контактной сети формы ДУ-46 (далее – Журнал осмотра) о необходимости оповещения работников по громкоговорящей связи или другим имеющимся видам связи о движении поездов и маневровых передвижениях в районе производства работ.

Последовательность проверки должна быть определена с учетом

направления движения поездов и маршрутов прохода по станции.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ при работе с мегаомметром прикасаться к токоведущим частям, к которым он присоединен. Подключение мегаомметра к измеряемой цепи и «земле» производить специальными наконечниками с изолирующими рукоятками.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ проводить измерения мегаомметром во время грозы и при ее приближении.

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.

7. Технология выполнения работы

7.1. Технические требования

7.1.1. Сопротивление изоляции источника электропитания с подключенным монтажом всех смонтированных устройств должно быть не менее 1000 Ом на 1 В рабочего напряжения источника электропитания.

7.1.2. Сопротивление изоляции (МОм) кабельных линий с монтажом без источников питания линейных цепей схем увязки поста ЭЦ с автоблокировкой, схем извещения, схем переездной автоматики и т.д. не должно быть менее значений, вычисленных по формуле:

$$R_{\text{из}} = \frac{25}{N}$$

где N - число РШ и постов ЭЦ, через которые проходят линейные цепи.

7.2. Измерение сопротивления изоляции монтажа электрических цепей с кабелем, не контролируемым сигнализаторами заземления

7.2.1. Проверке, как правило, подлежат: линейные цепи; цепи извещения; цепи основного и резервного питания релейных шкафов входных и проходных светофоров автоблокировки; цепи питания ламп проходных светофоров децентрализованной автоблокировки и светофоров переездной сигнализации; маневровых колонок; цепи питания электроприводов УЗП; цепи контроля занятости крышек КЗК и т.п.

7.2.2. Измерения производят по технологии, приведенной в технико-нормировочной карте ТНК ЦШ 0593-2016.

8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

8.1. Результаты измерений сопротивления изоляции кабелей занести в

Журнал формы ШУ-64 на станции и Журнал формы ШУ-79 на перегоне.

9. Норма времени

(утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 17 июля 2014 г. № 1678р)

НОРМА ВРЕМЕНИ № 143 (10.1.5)

Наименование работы		Измерение на станциях и перегонах сопротивления изоляции монтажа электрических цепей с кабелем, не контролируемых сигнализатором заземления		
Измеритель работ		Состав исполнителей	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч
Измеряемая цепь				Станция
Электромеханик - 1 Электромонтер СЦБ 5-го разряда - 1		2		0,047 0,047
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин
1	Измерение сопротивления изоляции монтажа электрических цепей переменного и постоянного токов по отношению к земле произвести	1 измеряемая цепь	Мегаомметр, набор гаечных ключей, принципиальные схемы устройств, ключи от релейного шкафа, кабельного ящика, мобильные средства связи	1,2
2	Измерение сопротивления изоляции монтажа электрических цепей переменного и постоянного токов между собой произвести	То же		1,2
Итого				2,4