

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 0216-2020

Защитные устройства

Выборочное вскрытие грунта, осмотр элементов
заземляющих устройств, находящихся в земле

_____ (код наименования работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное техническое обслуживание
(вид технического обслуживания (ремонта))

Элемент заземляющего устройства
(единица измерения)

_____ (средний разряд работ)

приведена в разделе 9
(норма времени)

6
(количество листов)

1
(номер листа)

Разработал:
Отделение автоматики
и телемеханики ПКБ И
И.о. начальника 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	4	1

1.2. На малоинтенсивных железнодорожных участках:

Исполнители	Разряд квалификации не менее	Количество исполнителей
Электромеханик железнодорожной инфраструктуры	-	1
Монтер железнодорожной инфраструктуры	4	1

2. Условия производства работ

Работа выполняется:

- при наличии сформированного рабочего задания в автоматизированной системе ЕК АСУИ;
- 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, машины и механизмы, инструменты и материалы

- сигнальные жилеты (по числу членов бригады);
- носимые радиостанции или другие средства связи;
- мобильное рабочее место «МРМ» (при наличии);
- специализированный технологический автомобиль типа МКВР или СМШ (для доставки оборудования и персонала к месту работ);
- перчатки для защиты от механических воздействий по ГОСТ 12.4.252-2013 (по числу членов бригады);
- очки закрытые защитные по ГОСТ Р 12.4.230.1-2007;
- гаечные двусторонние ключи 14x17 мм; 17x22 мм; 27x32 мм;
- слесарный молоток массой 0,5 кг;
- напильник плоский 160 мм на рукоятке;
- лопата штыковая с деревянным черенком по ГОСТ 19596-87;
- отвертка с изолирующей рукояткой 1,2x0,8x200 мм;
- линейка измерительная металлическая или штангенциркуль ШЦ-1-150-0,05 по ГОСТ 166-89
- металлический скребок;
- щетка с металлическим ворсом 6 рядов (деревянная ручка);

- лампа паяльная;
- шкурка шлифовальная на тканевой основе по ГОСТ 13344-79,
- масло трансформаторное по ГОСТ 982-80;
- керосин для технических целей или очиститель (преобразователь) ржавчины (смазка техническая универсальная WD-40 с дозатором);
- битумная масса по ГОСТ 6997-77 или битум специальный марки Б-3 или Б-5 по ГОСТ 21822-87 (для антикоррозийного покрытия сварных соединений, находящихся в земле);
- материалы обтирочные (технический лоскут, ветошь).

Примечание. Допускается использование разрешенных к применению аналогов указанных выше средств связи и защиты, оборудования, инструментов и материалов.

4. Подготовительные мероприятия

4.1. Подготовить средства связи и защиты, оборудование, инструменты и материалы, указанные в разделе 3 данной карты.

4.2. На основании перечня объектов (постов ЭЦ, релейных будок, транспортабельных модулей, релейных шкафов и других сооружений СЦБ), элементы заземлений которых находятся в земле, утвержденного начальником участка производства (далее - ШЧУ), определить устройства, подлежащие осмотру со вскрытием грунта.

4.3. Подготовить паспорта заземляющих устройств (со структурными схемами). По паспортным данным определить изначальную площадь сечения элементов заземлителей.

5. Обеспечение безопасности движения поездов

5.1. Неисправности в содержании элементов заземляющих устройств, которые требуют немедленного устранения, устраняются в ходе проверки, остальные неисправности устраняются в плановом порядке по технологиям, регламентирующим процессы ремонта.

5.2. Замена неисправных заземляющих проводников выполняется по технологии, приведенной в карте технологического процесса № КТП ЦШ 0239-2020 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 (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 элементов заземляющих проводников и устройств следует руководствоваться требованиями разделов 1, 2, 3, подраздела 5.4 раздела 5 «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, а также требованиями разделов 1, 2, 3 и 10, подраздела 4.7 раздела 4, подраздела 5.1 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 Правилами.

6.2. Работа выполняется не менее чем двумя работниками, 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 проконтролировав, что материалы, инструмент и приспособления не выходят за пределы габарита приближения строений.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ проведение работ, связанных с осмотром элементов заземляющих устройств, во время грозы.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. При выполнении земляных работ для защиты от механических повреждений необходимо применять перчатки и защитные очки.

7. Технология выполнения работы

7.1. Технические требования

7.1.1. Внешний заземляющий проводник выполняется стальным проводником диаметром не менее 12 мм (при электротяге постоянного тока), не менее 10 мм (при электротяге переменного тока), и не менее 6 мм (при автономной тяге).

7.1.2. Присоединение заземляющих проводников к заземлителю и заземляющим конструкциям должно быть выполнено сваркой. На место сварки должно быть нанесено антикоррозийное покрытие (например, битумная масса, применяемая при монтаже кабелей).

7.1.3. Элементы заземлителя должны быть заменены, если разрушено более 50 % его первоначального сечения.

7.2. Вскрытие грунта и осмотр элементов заземляющих устройств, находящихся в земле

7.2.1. Работа выполняется в следующей последовательности:

- вскрыть грунт в месте входа в грунт заземляющего проводника, идущего к заземлителю и в месте присоединения проводника к заземлителю, а также выборочно в любом месте откопать заземляющий проводник, идущий от заземлителя;

- очистить откопанные элементы от грунта металлическим скребком или щеткой с металлическим ворсом, протереть ветошью, смоченной керосином или обработать смазкой WD-40;

- молотком простучать место приварки проводника к заземлителю;

- с помощью линейки или штангенциркуля определить оставшуюся площадь сечения заземлителя;

- проверить состояние заземляющих проводников, заземлителя (контура) и места присоединения проводников к заземлителю (контуру) на соответствие требованиям подраздела 7.1 данной карты;

- определить возможность их дальнейшей эксплуатации или необходимость замены;

- вскрытые элементы заземляющего устройства смазать трансформаторным маслом;

- с помощью паяльной лампы, используя битумную массу, восстановить антикоррозийные покрытия сварных соединений;

- место работ засыпать грунтом.

7.2.2. Обнаруженные неисправности заземляющих устройств устранить, согласно положениям раздела 5 данной карты.

8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

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

9. Нормы времени

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

НОРМА ВРЕМЕНИ № 209 (11.5.7)

Наименование работ		Осмотр элементов заземляющих устройств, находящихся в земле		
Измеритель работ	Состав исполнителей	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч	
			Станция	Перегон
Элемент заземляющего устройства	Электромеханик - 1 Электромонтер СЦБ 4-го разряда - 1	2	0,607	0,615
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин
1	Вскрытие грунта произвести	0,15 м3	Слесарный молоток массой 0,5 кг, набор гаечных ключей, отверток, лопата штыковая, металлическая щетка, металлический скребок	19,8
2	Осмотр и очистку элемента заземляющего устройства произвести	То же		4,6
3	Засыпку заземляющего устройства произвести	-//-		6,8
Итого				31,2