

УТВЕРЖДАЮ
Начальник Управления
автоматики и телемеханики
ЦДИ – филиала ОАО «РЖД»
В.В. Аношкин
«23» 09 2019 г.

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

КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦШ 1156-2019

Электрические рельсовые цепи.

Приварка, замена неисправных стыковых соединителей.

(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное техническое обслуживание
(вид технического обслуживания (ремонта))

Стыковые соединители
(единица измерения)

РАЗРАБОТАЛО:

Отделение автоматики
и телемеханики ПКБ И
Главный инженер

А.В. Новиков
«20» 09 2019 г.

1. Состав исполнителей

Электромонтёр дистанции СЦБ (ШЦМ), электросварщик.

2. Условия производства работ

2.1. Указанную работу выполняют с записью в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ и связи и контактной сети формы ДУ-46 (далее – Журнал осмотра формы ДУ-46).

2.2. 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

Инструменты и материалы:

- молоток;
 - сварочный аппарат;
 - сварочные электроды;
 - щетка с металлическим ворсом 6 рядов (деревянная ручка);
 - кузнечное зубило;
 - кувалда кованная 2 кг с деревянной рукояткой;
 - слесарное зубило 20х60;
 - рельсовые стыковые соединители типа РЭСФ-01 или соединители с цилиндрической манжетой;
 - переносная пневмошлифовальная машина типа МРШ-3 или её аналог.
- сварочные электроды типа Э-07х20Н9 марок ОЗЛ-6, НЖ-13, УОНИ-3\55 диаметром 3 или 4 мм;
- плоскогубцы регулируемые 250 мм.

Средства измерения:

- пиrometer типа «Кельвин», «ТМЦ» или аналоги.
- электроподогреватель конструкции ПКБ ЦНИИ или его аналог.
- газовая паяльная лампа типа «Kemper» с газовым баллоном или её аналог.

Средства защиты:

- перчатки-краги для сварки, защиты от механических воздействий и повышенных температур;
 - сварочные рукавицы;
 - сварочный костюм.
- сварочная маска.

Сигнальные принадлежности:

- сигнальные жилеты, ГОСТ Р 12.4.219-99 (по числу членов бригады);

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

4. Подготовительные мероприятия

4.1. Получить инструктаж по охране труда. Подготовить инструменты, приспособления и материалы. Оформить запись в журнале ДУ-46.

4.2. Проверить состояние стыковых приварных соединителей, выявить соединители, подлежащие замене (см. п.7.1.) и отметить их расположение мелом на шейке рельса.

5. Обеспечение безопасности движения поездов

Работа выполняется в свободное от роспуска и маневров время или в технологическое «окно».

6. Обеспечение требований охраны труда

При выполнении технологических операций (7.2.1.-7.2.18.) следует руководствоваться:

«Инструкцией по охране труда для электромеханика и электромонтера устройств сигнализации, централизации, блокировки в ОАО «РЖД» от 03.11.2015 г. № 2616р.

«Правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» от 26.11.2015 г. №2765р.

При введении в действие в хозяйстве автоматики и телемеханики нормативных документов по охране труда, отменяющих действие выше указанной Инструкции и Правил, следует руководствоваться требованиями, изложенными в этих документах.

7. Технология выполнения работы

7.1. Технические требования:

7.1.1. При приварке соединителей следует соблюдать требования «Инструкции о порядке выполнения электросварочных работ в зоне влияния на устройства сигнализации, централизации и блокировки. ИСР.000.00.00», утвержденной заместителем начальника Центральной дирекции инфраструктуры ОАО «РЖД» Н.Н.Балуевым 29 декабря 2013 года.

7.1.2. Приварной соединитель подлежит замене:

а) при разрушении сварного шва, наличии следов прожога нитей,

обрыве прядей троса более 30 % площади сечения;

б) при неплотном обжатии троса в манжете (при наличии люфта троса или отдельных выдернутых из манжеты прядей);

в) при других неисправностях, снижающих степень надежности работы рельсовых цепей.

7.1.3. Приварку рельсовых соединителей следует производить, руководствуясь эксплуатационной документацией на применяемый сварочный агрегат.

7.1.4. При приварке соединителей в зимнее время при температуре от +5 до -15°C после окончания работ место приварки необходимо укрывать минеральной ватой для обеспечения более плавного охлаждения.

7.2. Технологические операции:

7.2.1. Перемещение сварочного аппарата по путям сортировочной горки, а также движение дрзины со сварочным аппаратом допускается только по согласованию с ДСПГ.

7.2.2 При температуре от -5 до -15 °С приварку рельсовых соединителей рекомендуется осуществлять с предварительным подогревом до температуры +400 °С. Подогрев может быть осуществлен газопламенным (газовой паяльной лампой) и электрическим способом с применением электроподогревателя конструкции ПКБ ЦНИИ МПС (черт. 1605.000 СБ). Контроль температуры производится контактным термометром типа ТМЦ, термоиндикаторными карандашами или пирометром.

7.2.3. Соединители приваривают электродами типа Э-07х20Н9 марок ОЗЛ-6, НЖ-13, УОНИ-13\55 или аналогичными электродами диаметром 3 или 4 мм. соответственно 120 и 140 А при постоянном токе, 130 и 150 А при переменном токе.

7.2.4. Электроды типа Э50А марок УОНИ-13/55, УОНИ-13/85, К-5, разрешается применять только при температуре окружающей среды до минус 5°C.

7.2.5. При температуре воздуха ниже минус 15°C соединители приваривать запрещается.

7.2.7. Перед приваркой боковые грани головки рельса в месте приварки соединителя очистить кузнечным зубилом, металлической щеткой, скребком или наждачным камнем от грязи, масла, ржавчины и других загрязнений до металлического блеска, при необходимости можно использовать переносную пневмошлифовальную машину.

7.2.8. Наплывы металла в зоне вторичной приварки соединителя удалить переносным шлифовальным станком типа МРШ-3 или другого типа.

7.2.9. Соединитель типа РЭСФ-01 следует подогнуть так, чтобы горизонтальные полки фартука плотно прилегали к головке рельса или

крестовины в местах, размеченных под приварку.

7.2.10. Соединители с цилиндрической манжетой установить ниже уровня головки рельса, но при этом манжета не должна быть ближе верхней кромки накладки на 2-3 мм.

7.2.11. Расстояние от торца рельса до ближайшего торца манжеты должно быть 40 мм, а расстояние от поверхности катания головки рельса до фартука манжеты - не менее 15 мм, при вертикальном износе рельса до 5 мм – не менее 10 мм.

7.2.12. Обратный провод сварочного агрегата присоединить к подошве рельса скобой, обеспечивающей надежный контакт и исключаяющей возможность искрения на расстоянии от места сварки не более 200 мм.

7.2.13. Запрещается присоединять обратный провод через стык и к противоположному рельсу.

7.2.14. Соединители приваривают сварочными автономными аппаратами постоянного тока различного типа

7.2.15. Горизонтальный шов рельсового стыкового соединителя типа РЭСФ-01 следует начинать сваривать с середины длины фартука в сторону стыкового зазора рельсов, а затем не прерывая дуги, наложить отжигающий валик по первому шву до середины длины фартука.

7.2.16. Приварить вторую половину фартука, не доходя 5 мм до конца, не прерывая дуги, наложить отжигающий валик снова середине фартука.

7.2.17. В таком же порядке приварить стыковые соединители с цилиндрическими обоймами, только шов не доводить до обоих концов наконечника на расстояние на расстоянии 5 м с целью исключения возможности попадания меди в шов и повреждения торцового прикрепления.

7.2.18. После полного остывания шва удалить шлак и осмотреть места приварки.


Сварочные провода при пересечении их с рельсовыми нитями, следует укладывать только под рельсами. Провода должны иметь исправную изоляцию. Обмотки сварочных агрегатов, через которые протекает ток электросварки, должны быть изолированы от земли.

8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

8.1. О результатах выполненной работы сделать запись в оперативном плане.

8.2. Об окончании работы сделать запись в журнале ДУ-46.

Начальник отдела АТ ПКБ И

 А.А. Коваленко

Технолог АТ ПКБ И

 Р.Н. Ованесов