

УТВЕРЖДАЮ
Начальник Управления
автоматики и телемеханики
ЦДИ филиала ОАО «РЖД»
В.В.Аношкин
«12» 12 2019 г.



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

КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦШ 1051-2019

Система микропроцессорной полуавтоматической блокировки
(МПАБ «Урал»)

Замена путевого датчика типа ДПЭП-М.
Техническое обслуживание на месте эксплуатации

(код наименования работы в ЕК АСУТР)

При необходимости, по техническому состоянию
(вид технического обслуживания (ремонта))

Путевой датчик
(единица измерения)

9
(количество листов)

1
(номер листа)

Разработал:
Проектно-конструкторское
бюро по инфраструктуре-
филиал ОАО «РЖД» (ПКБ И)
Заместитель начальника отделения АиТ


В.И.Логвинов
«12» 12 2019 г.

1 Состав исполнителей

Электромеханик и электромонтер.

2 Условия производства работ

2.1 Работа производится при фактической свободности контролируемого перегона от подвижного состава.

2.2 Должен быть обеспечен свободный доступ к местам проведения работы.

2.3 При необходимости следует применять переносные осветительные приборы или фонари с автономным электропитанием.

2.4 Работники должны иметь квалификационную группу по технике безопасности при работе с электроустановками до 1000 В не ниже III и перед началом работ должны быть проинструктированы в установленном порядке.

3 Средства защиты, монтажные приспособления, средства измерений, средства технологического оснащения; испытательное оборудование, инструменты и материалы

Документация:

– «Датчик путевой электромагнитный парный ДПЭП-М. Руководство по эксплуатации» УЖДА-03-15.000 РЭ.

Инструменты:

- мобильные средства связи;
- гаечные ключи рожковые: 17x19 мм (2 шт.), 22x24 мм;
- торцовый гаечный ключ с внутренним шестигранником 13 мм;
- отвертки прямошлицевые с изолированными рукоятками 0,8x5,5x200, 0,3x2x100;
- комбинированные плоскогубцы 200 мм с изолирующими рукоятками;
- молоток, весом 400 грамм;
- проволока стальная, диаметром от 0,75 до 1 мм, длиной не менее 500 мм;
- смазка типа ЦИАТИМ-210 (ЦИАТИМ-202);
- имитатор колеса ИК черт. УЖДА-14-33;
- шаблон контроля габарита установки ПД относительно рельса;
- ветошь или технический лоскут;
- сигнальные жилеты;
- блокнот и карандаш.

4 Подготовительные мероприятия

4.1 Перед выполнением работ необходимо получить задание, подготовить необходимую технологическую документацию и ознакомиться с ней.

5 Обеспечение безопасности движения поездов

5.1 Работа выполняется после выяснения поездной обстановки:

- на станции – у ДСП;
- на перегоне – у ДСП станций, ограничивающих перегон или ДНЦ.

5.2 Замена датчика производится по согласованию с ДСП или ДНЦ, при условии обеспечения безопасности движения 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 (в редакции распоряжений ОАО «РЖД» от 01.07.2013 №1512р и от 15.12.2015 №2933р).

6 Обеспечение требований охраны труда

6.1 При выполнении технологических операций (7.2 и 7.3) следует руководствоваться требованиями, изложенными в подразделах 2.2, 2.3, 2.4 раздела 2 и подразделе 4.3 раздела 4 документа «Правила по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» ПОТ РЖД–4100612–ЦШ–74–2015, утвержденные распоряжением ОАО «РЖД» от 26.11.2015 №2765р, а также подразделом 2.2 раздела 2, разделом 3 и подразделом 5.5 раздела 5 документа «Инструкция по охране труда для электромеханика и электромонтера устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД», утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 03.11.2015 №2616р.

Примечания:

1. 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.

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

3. При замене или переработке указанных в данной КТП документов, следует руководствоваться положениями соответствующих разделов действующих нормативных документов (новой редакцией).

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 при-

ближения строений.

7 Технология выполнения работ

7.1 Основные положения

7.1.1 Замена путевого датчика и проверка работоспособности аппаратуры счетного пункта на направление счёта производится по согласованию с ДСП, в свободное от движения поездов время и оформлением записи в Журналах формы ДУ-46 и ШУ-2.

7.1.2 Сокращения, используемые в данном документе:

- ДНЦ - поездной диспетчер;
- ДСП - дежурный по станции;
- КМ - кабельная муфта;
- НПС - блок напольного преобразователя сигналов путевого датчика;
- ПД - путевого датчик;
- ПРС - путевого ретранслятора сигналов;
- ПС - пункт счёта осей подвижного состава;
- СРП - счётно-решающий прибор.

7.1.3 Замена путевого датчика производится в случае выхода его из строя, или при наличии механического повреждения корпуса датчика, а также в случае плановой замены.

7.1.4 Проверка направления счёта осей подвижного состава с помощью имитатора колеса производится после завершения работ на счётном пункте, связанных с заменой путевого датчика.

Конструктивно имитатор колеса представляет собой текстолитовый брусок (рис.1, поз.2) размером 150x40x25 мм, к одной из граней которого прикреплен металлическая пластина (рис.1, поз.1) размером 150x40x2 мм.

Имитацию прохода осей производит электромонтёр СЦБ под руководством электромеханика СЦБ. Связь между ними осуществляется с помощью носимых радиостанций.

7.2 Замена путевого датчика типа ДПЭП-М

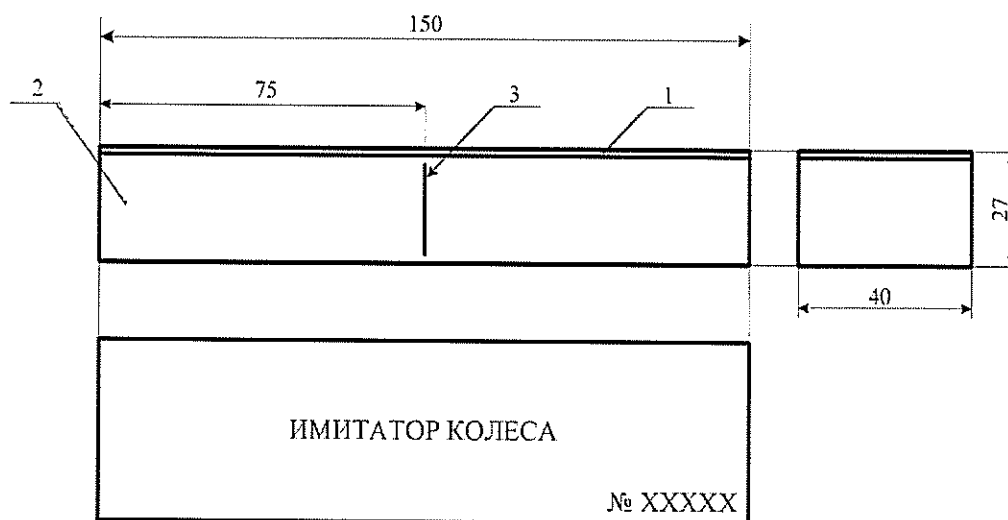
7.2.1 Замена путевого датчика производится в следующем порядке:

- а) открыть крышку кабельной муфты КМ типа КМ-У-УКП СО;
- б) отключить разъём соединительного кабеля датчика от разъёма соединительного кабеля блока напольного ретранслятора сигналов НПС;
- в) открутить гайки, убрать шайбы и болты крепления фланца соединительного кабеля от корпуса кабельной муфты;
- г) извлечь скобы крепления соединительного кабеля к шпалам (полушпалкам);

д) открутить контргайки, гайки, убрать шайбы пружинные, извлечь болты стяжные;

е) снять путевой датчик.

Заменить путевой датчик на исправный.



1 – металлическая пластина; 2 – брусок; 3 – риска

Рис.1 – Имитатор колеса

7.2.2 Установка путевого датчика

7.2.2.1 Датчик путевой установить с внутренней стороны колеи на подшве рельса, на расстоянии не менее 1000 мм от электропроводного стыка, и не менее 1000 мм от изолирующего стыка в шпальном ящике. С помощью элементов специального крепления к рельсу, закрепить в двух точках к подшве рельса.

В кривой, путевой датчик установить на внутреннем рельсе, по шаблону контроля габарита установки путевого датчика.

7.2.2.2 В отверстие держателей вставить до упора стяжные болты, так, чтобы грань болта заходила в паз держателя. Со стороны резьбы надеть скобы (с алюминиевыми прокладками) и пружинные шайбы, затем закрутить гайку и контргайку (рис.2).

7.2.2.3 С целью плотного прилегания контактирующих поверхностей рельса и датчика по поверхностям держателей, выше головок стяжных болтов и скоб наносить молотком горизонтальные удары, каждый раз подтягивая гайки. После того, как нанесение ударов уже не приводит к ослаблению пружинной шайбы, накрутить и затянуть контргайки.

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАНОСИТЬ УДАРЫ ПО ГОЛОВКАМ СТЯЖНЫХ БОЛТОВ, ТАК КАК ЭТО ПРИВОДИТ К ИХ ИЗЛОМУ В МЕСТЕ СВАРКИ!

Горизонтальные удары молотком также наносят по скобам путевого датчика, для плотного их прилегания к рельсу. Удары наносить по внешней поверхности скоб, выше гайки и контргайки.

7.2.2.4 Расстояние от уровня горизонтальной поверхности катания головки рельса до уровня верхней горизонтальной поверхности планки датчика должно находиться в пределах от 50 до 52 мм (рис.2). Это расстояние устанавливается при помощи регулировочных прокладок и контролируется с помощью шаблона контроля габарита установки путевого датчика относительно рельса.

7.2.2.5 Расстояние от уровня горизонтальной поверхности катания головки рельса до уровня верхней горизонтальной поверхности планки датчика должно находиться в пределах от 50 до 52 мм (рис.2). Это расстояние устанавливается при помощи регулировочных прокладок и контролируется с помощью шаблона контроля габарита установки путевого датчика относительно рельса.

7.2.2.6 Для предотвращения повреждений при угоне рельса, кабели и шланг датчика должны иметь запас по длине.

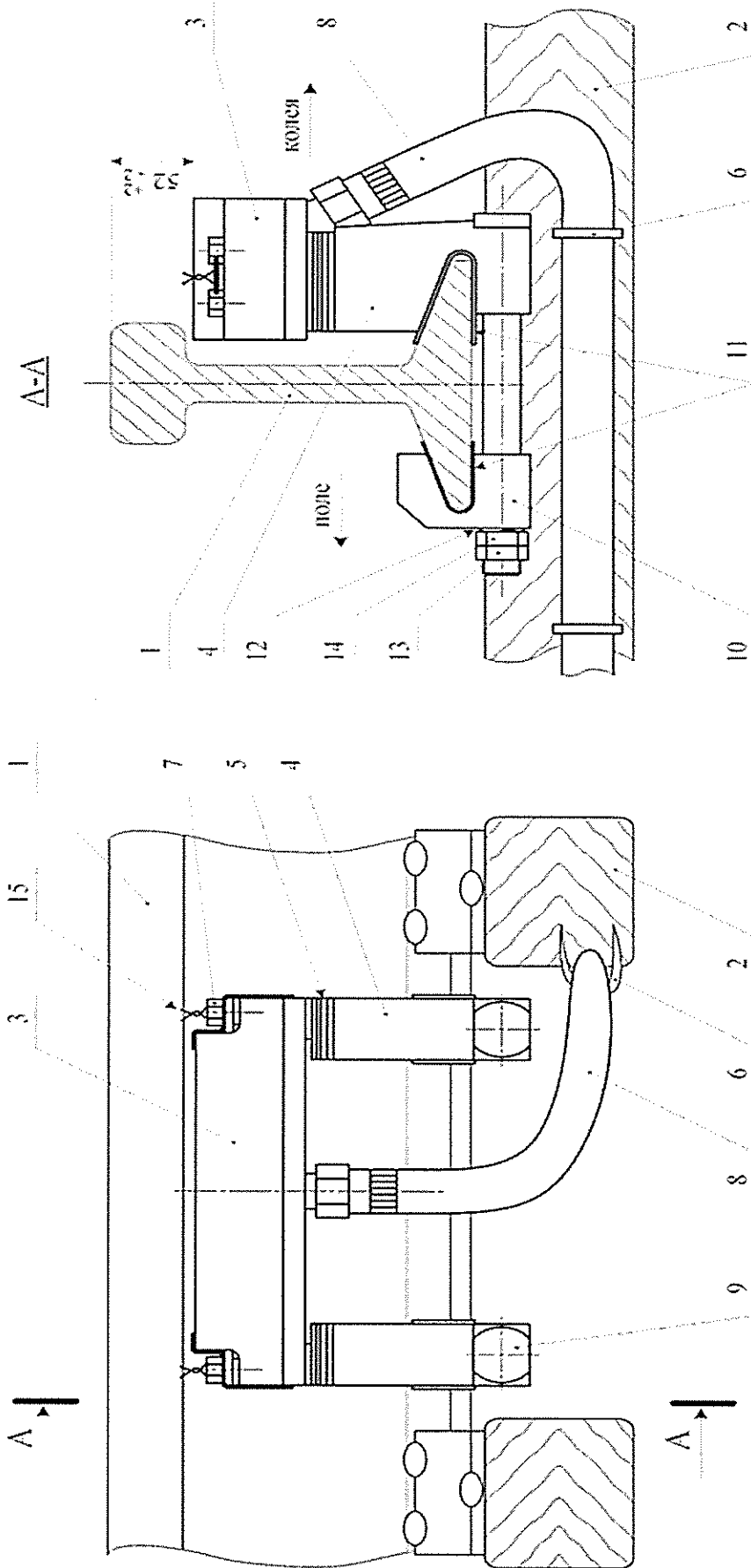
7.2.2.7 Соединительный кабель предназначен для электрического соединения датчика с устройством преобразования сигналов посредством разъёма. К кабельной муфте соединительный кабель крепится с помощью фланца, резиновой прокладки и крепёжных болтов с гайками и шайбами.

Резиновую прокладку установить между фланцем и корпусом кабельной муфты.

Шланг соединительного кабеля, идущий от датчика к муфте, с помощью скоб прикрепить к шпале (рис.2), а при использовании железобетонных шпал, к полушпалку, который уложить дополнительно в шпальный ящик.

7.2.2.8 Путь датчик подключить с помощью разъёма к устройству обработки данных, устанавливаемому внутри кабельной муфты КМ типа КМ-У-УКП СО.

7.2.2.9 После замены путевого датчика необходимо проверить габариты установки датчика, работоспособность данного счётного пункта с помощью имитатора колеса и после прохода подвижного состава (по показаниям аппаратуры счёта осей).



1-рельс; 2-деревянная шпала; 3-планка датчика; 4-держатель; 5-регулируемые прокладки; 6-скобы; 7-болт крепежный; 8-кабель соединительный; 9-болт стяжной; 10-скоба крепления путевого датчика; 11-прокладки алюминиевые; 12-шайба пружинная; 13-гайка; 14-контргайка; 15-скрутка из проволоки

Рисунок 2 – Установка путевого датчика типа ДПЭП-М на подошву рельса

7.3 Проверка работоспособности датчика имитатором колеса

Для имитации прохода оси в нечётном направлении необходимо выполнить следующие операции над соответствующим датчиком (рис.3):

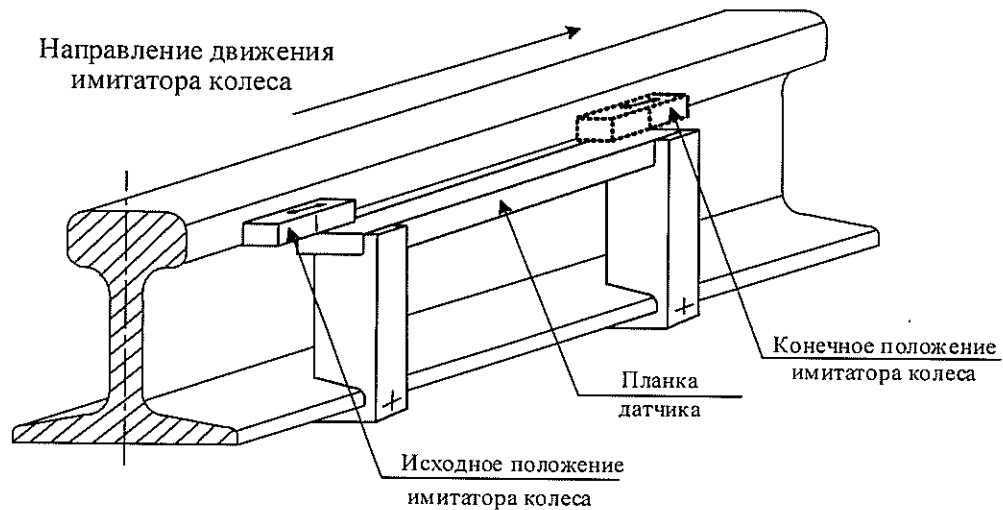


Рис.3 –Имитация прохода колеса над путевым датчиком типа ДПЭП-М

- установить имитатор колеса на датчик металлической пластиной вверх;
- плотно прижать рукой имитатор к верхней горизонтальной поверхности датчика и к внутренней боковой грани головки рельса так, чтобы риска на боковой поверхности имитатора совпала с торцом датчика с одной стороны;
- плавным движением без рывков и остановок провести имитатор колеса до противоположного края путевого датчика в нечётном направлении. При этом, имитатор колеса должен перемещаться без отрыва от горизонтальной поверхности датчика вплотную к боковой грани головки рельса до совпадения риски на боковой поверхности имитатора с торцом датчика, с другой стороны.

После выполнения указанных действий убрать имитатор колеса с датчика.

После имитации прохода колеса по датчику в нечётном направлении показания соответствующего индикатора «ЧИСЛО ОСЕЙ» блока модема-регистратора БМР в составе счётно-решающего прибора СРП должно увеличиваться на единицу, а в чётном – уменьшаться на единицу.

Для имитации прохода оси в чётном направлении необходимо произвести вышеперечисленные действия, изменив исходное положение имитатора и направление его движения на противоположные.

ВНИМАНИЕ! ПОСЛЕ ПРОВЕРКИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ АППАРАТУРЫ И ОБОРУДОВАНИЯ СЧЁТНОГО ПУНКТА НА НАПРАВЛЕНИЕ СЧЁТА НЕОБХОДИМО ПРОИЗВЕСТИ ИСКУССТВЕННОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ИСХОДНОГО СОСТОЯНИЯ УСТРОЙСТВ МПАБ!

8 Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

8.1 Результаты проверки необходимо занести в Журнал формы ШУ-2.

8.2 При несоответствии результатов проверки установленным требованиям в графе «Примечание» журнала проверки сделать запись: «не соответствует требованиям».

8.3 Неисправную аппаратуру отправить на предприятие-изготовитель или в специальный сервисный центр.

Главный инженер проекта отдела СИР



Л.Е.Горбунов

Электрик II категории отдела СИР



А.Н.Нечаев