

УТВЕРЖДАЮ
Начальник Управления
автоматики и телемеханики
ЦДИ – филиала ОАО «РЖД»
В.В.Аношкин
« 17 » 12 2019 г.



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

КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦШ 1052-2019

Система микропроцессорной полуавтоматической блокировки
(МПАБ «Урал»)

Замена путевого датчика типа ДПЭП-М-У.
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-У. Руководство по эксплуатации» УЖДА-03-15.000-01 РЭ.

Инструменты:

- мобильные средства связи;
- гаечные ключи рожковые: 17х19 мм (2 шт.), 36 мм;
- торцовый гаечный ключ с внутренним шестигранником 13 мм;
- комбинированные плоскогубцы 200 мм с изолирующими рукоятками;
- 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

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;
- КС НРТ - коробка соединительная блока напольного ретранслятора сигналов;
- КС НСУ - коробка соединительная блока напольного счётного устройства;
- НРТ - блок напольного ретранслятора сигналов;
- НСУ - блок напольного счетного устройства;
- ПД - путевого датчик;
- ПРС - путевого ретранслятор 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 замене.

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 или блока НСУ.

Конструктивно имитатор колеса представляет собой текстолитовый брусок (рис.1, поз.2) размером 150х40х25 мм, к одной из граней которого прикреплена металлическая пластина (рис.1, поз.1) размером 150х40х2 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-У

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 коробки соединительной КС НСУ от блока НСУ;

в) отключить разъём соединительного кабеля путевого датчика от разъёма соединительного кабеля блока НСУ;

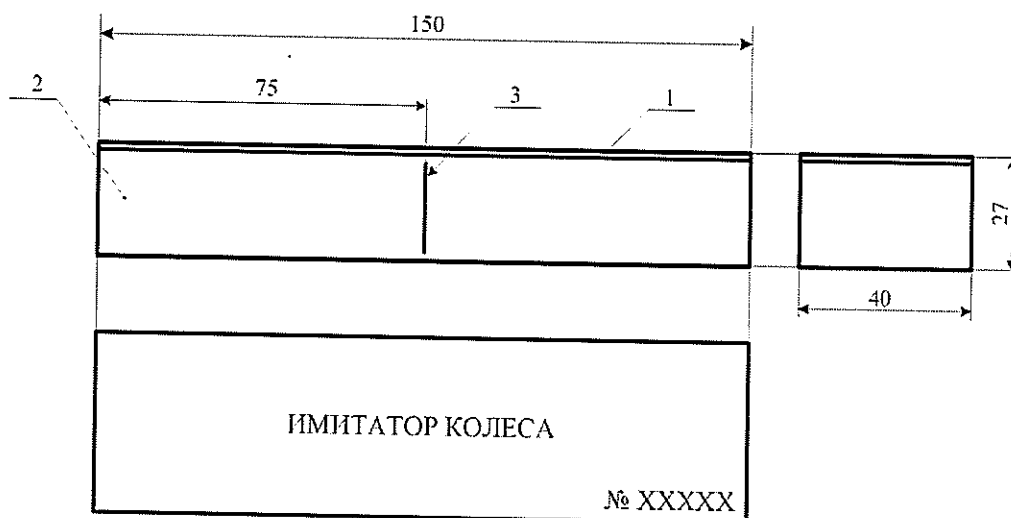
г) открутить гайки, убрать шайбы и болты крепления фланца соединительного кабеля от корпуса кабельной муфты;

д) извлечь скобы крепления соединительного кабеля к шпалам (полушпалкам);

е) убрать скрутку из проволоки, открутить 4 болта крепления путевого датчика к уголку, снять скобы, убрать резиновые прокладки;

ж) снять путевого датчик.

Заменить путевого 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 путевого устанавливается в шпальном ящике с внутренней стороны колеи на подошве рельса, на расстоянии не ближе 1000 мм от рельсового стыка. В кривой путевого датчик устанавливается на внутреннем рельсе.

7.2.2.2 Перед установкой датчика необходимо в шпальном ящике произвести подрезку балласта. С помощью элементов универсального крепления к рельсу датчик закрепляется на подошве рельса (рис.2).

7.2.2.3 Установить основание универсального крепления (поз. 10) на подошве рельса так, чтобы длинная шпилька (с резьбовым соединением) проходила под подошвой рельса, а корпус основания плотно прилегал к по-

дошве (поз. 1).

С противоположной стороны подошвы рельса на шпильку основания надеть прижим (поз. 14) так, чтобы его паз плотно прилегал к поверхности подошвы рельса (поз. 1).

Установить на шпильку шайбы (поз. 16 и 17) и накрутить гайку (поз.15). Затянуть до упора резьбовое соединение и установить фиксирующий шплинт в отверстие в резьбовой части шпильки.

7.2.2.4 Установить датчик (поз. 3), совместив отверстия для крепления на корпусе планки датчика с резьбовыми отверстиями на уголке (поз. 4).

Поверх мест креплений датчика установить резиновые прокладки (поз.6). Сверху установить металлические скобы (поз. 5) таким образом, чтобы сторона скобы, не имеющая отверстий, закрывала торцевую сторону датчика.

В отверстия креплений вставить крепежные болты М8 с шайбами (поз.7) и закрутить резьбовые соединения. Затяжку болтов производить до уменьшения толщины резиновой прокладки в два раза от исходной.

7.2.2.5 Плотно приложить уголок (поз. 4) к основанию крепления (поз.10), продев обе короткие шпильки, находящиеся на торце основания, в отверстия уголка.

На каждую шпильку установить шайбу и накрутить гайку (поз.11 и 12), не затягивая до упора резьбовые соединения.

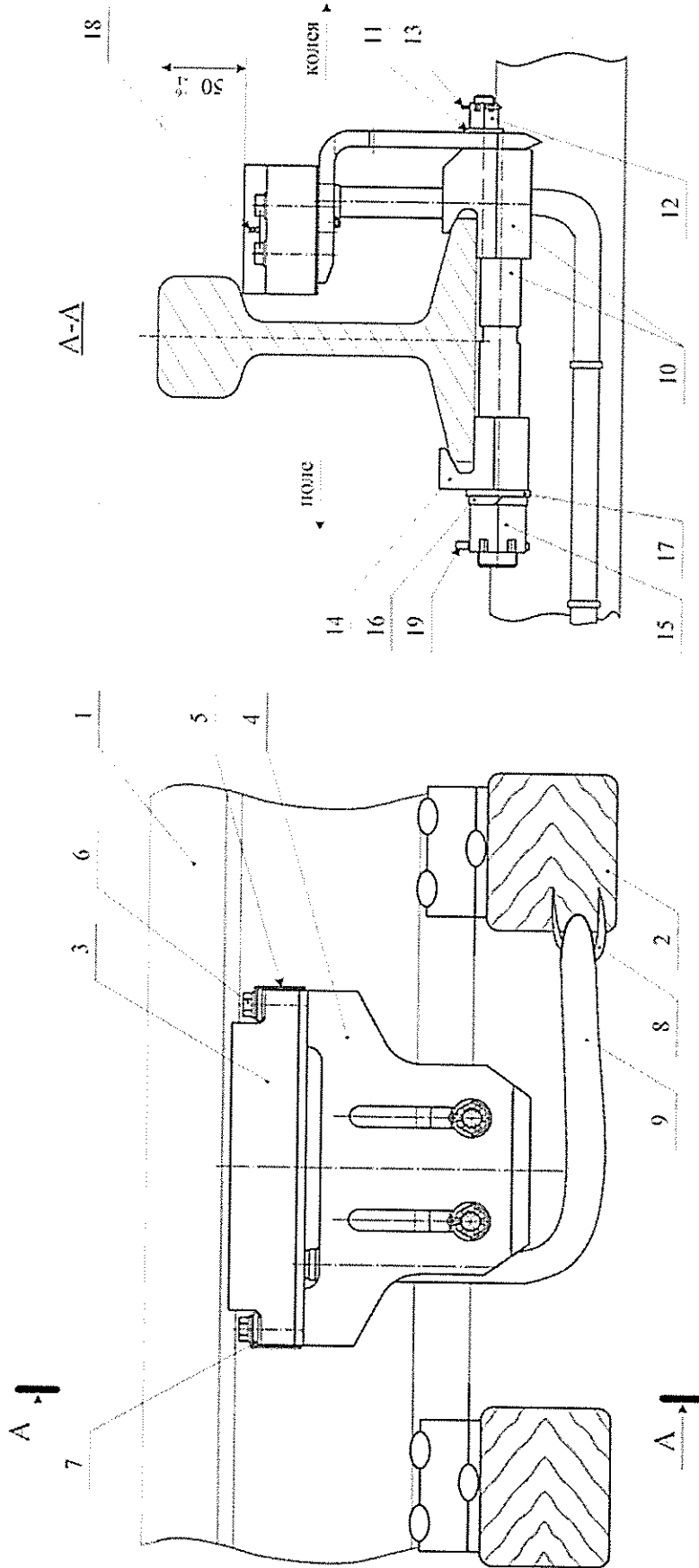
7.2.2.6 Проверить габариты установки датчика по вертикали.

После проверки вертикального габарита установки путевого датчика относительно головки рельса, следует закрутить до упора гайку на каждой шпильке, расположенной на торце основания универсального крепления и установить шплинт (поз. 19) и зафиксировать его.

7.2.2.7 Проверить габариты установки датчика по горизонтали.

7.2.2.8 Закрутить крепежные болты, затяжку болтов производить до уменьшения толщины резиновой прокладки в два раза от исходной. Установить фиксирующую проволоку (поз. 18) в отверстия головок болтов (поз. 7) в виде "восьмерки" и скрутить концы.

7.2.2.9 Соединительный кабель, идущий от датчика к муфте, с помощью скоб прикрепить к шпале (поз. 2, рис.2), а при использовании железобетонных шпал, к полушпалку, который уложить дополнительно в шпальный ящик. Для предотвращения повреждений при угоне рельса, шланг соединительного кабеля датчика должен иметь запас по длине.



1-рельс; 2-деревянная шала; 3-планка датчика; 4-уголок; 5-скоба; 6-резиновая прокладка; 7-болт; 8-скоба крепления кабеля; 9-кабель; 10-основание и шпилька; 11-шайба М12; 12-гайка М12; 13-шплинт; 14-прижим; 15-гайка М24; 16 и 17-шайбы А24; 18-провода; 19-шплинт

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

К кабельной муфте соединительный кабель крепится с помощью фланца, резиновой прокладки и крепёжных болтов с гайками и шайбами.

Между фланцем и корпусом кабельной муфты должна быть установлена резиновая прокладка.

7.2.2.10 Подключение кабелей внутри КМ (при наличии блока НСУ) после замены путевого датчика выполняются в следующей последовательности:

- подключить разъём соединительного кабеля путевого датчика к разъёму соединительного кабеля блока НСУ;
- подключить разъём соединительного кабеля КС НСУ к блоку НСУ;
- закрутить гайки и болты крепления фланца соединительного кабеля к корпусу кабельной муфты;
- закрыть и зафиксировать крышку кабельной муфты КМ.

7.2.2.11 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).

7.3 Проверка работоспособности датчика имитатором колеса

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

- 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 модем-регистратора БМР в составе счётно-решающего прибора СРП должно увеличиваться на единицу, а в чётном – уменьшаться на единицу.

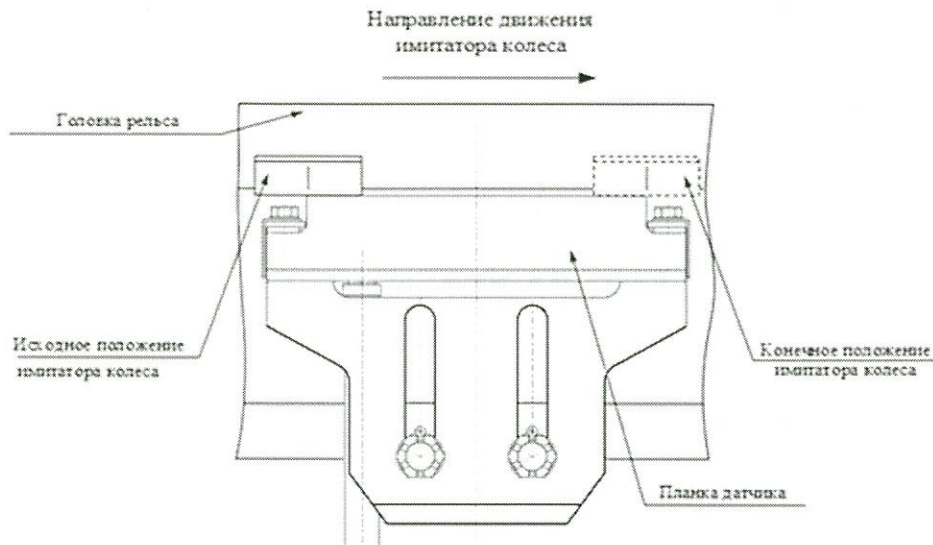


Рис.3 –Имитация прохода колеса над путевым датчиком типа ДПЭП-М-У

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