

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 ЦДИ 0459-2020

Стрелки электрической централизации
без внешних замыкателей с электроприводами типа СП

Замена рабочей тяги и/или осей (оси) узлов
крепления рабочей тяги в остриях стрелки

_____ (код наименования работы в ЕК АСУТР)

Текущий, капитальный ремонт
(вид технического обслуживания (ремонта))

электропривод
(единица измерения)

_____ (средний разряд работ)

Приведена в разделе 9
(норма времени)

13
(количество листов)

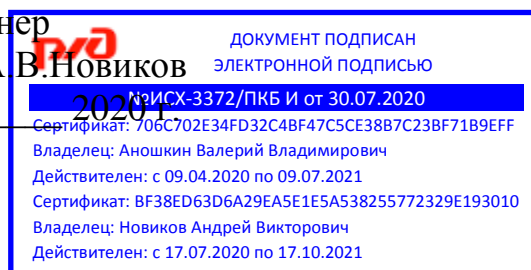
1
(номер листа)

Разработал:
Отделение автоматики
и телемеханики ПКБ И

Главный инженер

_____ А.В.Новиков

« ____ » _____



1. Состав исполнителей

1.1. На участках железнодорожных линий, кроме малоинтенсивных:

Исполнители	Разряд квалификации не менее	Количество исполнителей
Старший электромеханик *		1
Электромеханик	-	1
Электромонтер СЦБ	5	1

1.2. На малоинтенсивных железнодорожных участках:

Исполнители	Разряд квалификации не менее	Количество исполнителей
Бригадир (освобожденный) по обслуживанию и ремонт устройств железнодорожной инфраструктуры*		1
Электромеханик железнодорожной инфраструктуры	-	1
Монтер железнодорожной инфраструктуры	5	1

*-далее – старший электромеханик.

2. Условия производства работ

Работа выполняется:

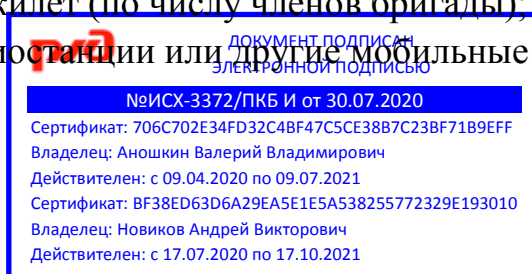
- при наличии сформированного рабочего задания в автоматизированной системе (ЕК АСУИ);
- в свободное от движения поездов время (в промежутки между поездами) или технологическое «окно»;
- при наличии разрешения на производство работ в соответствии с требованиями п. 1.8 «Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ (ЦШ-530-11)», утверждённой 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 технологического процесса следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то применяется та часть текста, где не затрагивается ссылка на этот документ.

- после передачи станции на резервное (станционное) управление, если станция находится на диспетчерском управлении;
- электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности при работе в электроустановках до 1000 В не ниже III, перед началом работ проинструктированным установленным порядком.

3. Средства защиты, измерений, технологического оснащения; монтажные приспособления, испытательное оборудование, машины и механизмы, инструменты и материалы

- сигнальный жилет (по числу членов бригады);
- носимые радиостанции или другие мобильные средства связи;



- 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;
- мобильное рабочее место «МРМ» (при наличии);
- специализированный технологический автомобиль типа МКВР или СМШ (для доставки оборудования и персонала к месту работ);
- подготовленные к замене: рабочая тяга, оси, втулки, гайки, шайбы согласно таблице 1 (в зависимости от вида работ и с учетом типа стрелочного перевода);
- набор инструментов электромеханика для ремонта и обслуживания стрелочного гарнитуры по ТУ -32ЭЛТ 038-12 (черт. № 28016-00-00);
- ключ специальный для стрелочного электропривода по ТУ -32ЭЛТ 038-12 (черт. № 28010-10-00);
- штангенциркуль ШЦ-1-150-0,05 по ГОСТ 166-89;
- заготовки из стальной оцинкованной проволоки (по ГОСТ 17305-91) диаметром 4 мм длиной (25÷30) см (один конец заострён);
- лом остроконечный по ГОСТ 380-2005;
- смазка ЦИАТИМ-201 по ГОСТ 6267-74;
- керосин для технических целей или очиститель (преобразователь) ржавчины (смазка техническая универсальная WD-40 с дозатором);
- материалы обтирочные (технический лоскут, ветошь).

Таблица 1

Наименование	Обозначение по 410204-ТМП	Номер позиции на рис.1	Кол-во	Примечание
Тяга межостряковая	16737-01-00	1	—	—
Втулка	16737-01-01	2	2 1	при замене рабочей тяги при замене оси узла крепления рабочей тяги с межостряковой тягой
Втулка	16737-01-02	3	2	—
Тяга рабочая	16737-02-00 или 16739-02-00	4	1	для простых стрелок в зависимости от типа стрелочного перевода
Тяга рабочая	16751-01-00	4	1	для перекрестного стрелочного перевода
Ось	16737-00-01	5	2 1	при замене рабочей тяги при замене оси
Гайка М24 (корончатая)	16737-00-08	6	2 1	при замене рабочей тяги при замене оси
Шайба	16737-00-09	7	2 1	при замене рабочей тяги при замене оси
Закрутка (стальная оцинков. проволока диаметром 4 мм)		8	2 1	при замене рабочей тяги при замене оси
Шарнир шибера электропривода	16737-03-01	9	—	—

РЖД ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
№ИСХ-3372/ПКБ И ОТ 30.07.2020
Сертификат: 706С702Е34FD32С4ВF47С5СЕ38В7С23ВF71В9ЕFF
Владелец: Аношкин Валерий Владимирович
Действителен: с 09.04.2020 по 09.07.2021
Сертификат: BF38ED63D6A29EA5E1E5A538255772329E193010
Владелец: Новиков Андрей Викторович
Действителен: с 17.07.2020 по 17.10.2021

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

4. Подготовительные мероприятия

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

Примечание. В зависимости от характера планируемой работы следует выбрать соответствующие средства защиты, оборудования, инструменты и материалы.

ВНИМАНИЕ. Подготовленная к замене рабочая тяга должна длинной не отличаться от заменяемой тяги. Подготовку оборудования к замене рекомендуется выполнять комплектно с взаимной подгонкой осей и втулок.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Гаечные ключи должны соответствовать размерам гаек и головок болтов и не должны иметь трещин, выбоин, заусениц. Ударная часть молотка не должна иметь трещин, наклепов и заусениц.

Неисправный инструмент следует заменить исправным.

4.2. Подготовить технико-нормировочные карты:

ТНК ЦШ 0126-2017 (проверка зазоров между остряками и рамными рельсами щупами толщиной 2 мм и 4 мм);

ТНК ЦШ 0460-2020 (регулировка контрольных тяг по рискам).

4.3. Подготовленную к замене рабочую тягу с осями доставить к месту работ и расположить рядом с действующим электроприводом с соблюдением габарита приближения строений.

4.4. Согласовать выполнение работы с диспетчером дистанции сигнализации, централизации и блокировки или дистанции инфраструктуры (далее – дистанция СЦБ (ИЧ)).

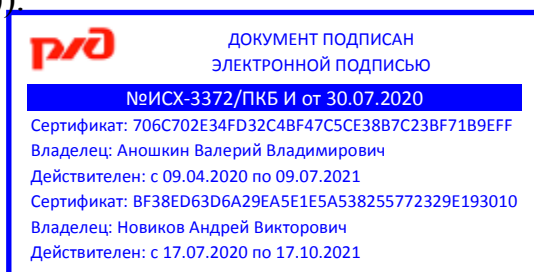
4.5. На участках с диспетчерской централизацией дать устную заявку диспетчеру поезвному (далее – ДНЦ) для перевода станции на резервное управление согласно п.1.11 Инструкции ЦШ-530-11.

4.6. Алгоритм выполнения технологического процесса в нотации ARIS представлен в приложении к данной карте.

5. Обеспечение безопасности движения поездов

5.1. Замена рабочей тяги и/или осей (оси) узлов крепления рабочей тяги производится с оформлением записи в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети формы ДУ-46 (далее - Журнале осмотра) с выключением стрелки из централизации, в соответствии с требованиями приложения №1 Инструкции ЦШ-530-11.

5.2. Работа выполняется по регистрируемому разрешению диспетчера дистанции СЦБ (ИЧ).



6. Обеспечение требований охраны труда

6.1. При выполнении технологических операций раздела 7 следует руководствоваться требованиями раздела 1, подразделов 2.1, 2.2, 2.4 раздела 2, подраздела 4.2 раздела 4 «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 и требованиями разделов 1, 2, 3, 10, подразделов 5.1, 5.4 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 проконтролировать, что инструмент и приспособления не выходят за пределы габарита приближения строений.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. С момента начала работ и до проверки стрелки после замены рабочей тяги (и/или осей (оси) узлов крепления рабочей тяги) курбельный контакт электропривода должен быть выключен.

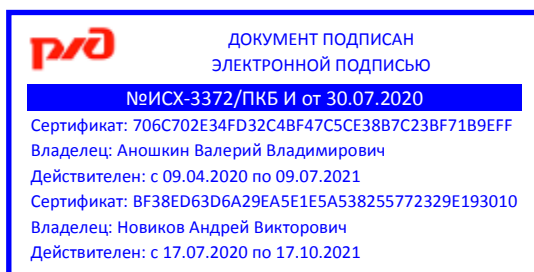
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Для защиты от механических повреждений работу следует производить в перчатках и защитных очках.

7. Технология выполнения работы

7.1. Технические требования для гарнитур электроприводов типа СП

7.1.1. При выполнении работ следует руководствоваться разработанным ГТСС документом «Типовые материалы для проектирования 410204-ТМП. Гарнитур для установки электроприводов на стрелочных переводах ТО-171-2002» (далее – 410204-ТМП).

7.1.2. В шарнирном соединении рабочей тягой с шарниром шибера, допускается люфт не более 0,5 мм, а в соединении рабочей тяги с межострьюковой тягой - не более 1 мм.



7.1.3. Все шарнирные соединения, оси и пальцы стрелочной гарнитуры должны быть защищены от коррозии смазкой. Для смазывания следует применять морозо- и влагостойкую смазку типа ЦИАТИМ.

7.1.4. На оси узлов соединения рабочей тяги с шарниром шибера и межостряковой тягой устанавливаются закрутки из оцинкованной стальной проволоки диаметром 4 мм.

7.2. Подготовительные работы на стрелке

Резьбовые соединения в узлах крепления рабочей тяги смазать керосином или смазкой WD-40.

7.3. Выключение стрелки из централизации

Старший электромеханик, находящийся на посту ЭЦ:

- согласовав предварительно с ДСП время начала работ, делает запись в Журнале осмотра о выключении стрелки из централизации в соответствии с положениями раздела 5 (на участках с диспетчерской централизацией после передачи станции на резервное (станционное) управление);

- получив разрешение ДСП, производит выключение стрелки из централизации в соответствии с требованиями Инструкции ЦШ-530-11;

- убедившись совместно с ДСП в правильности выключения, дает команду приступить к работе на стрелке.

7.4. Замена рабочей тяги и/или оси узла крепления рабочей тяги с ушком межостряковой тяги

7.4.1. На стрелке (см. рисунки 1 и 2, табл. 1) кусачками перекусить проволоку закруток на осях узла крепления рабочей тяги с ушком межостряковой тяги и с ушком шарнира шибера. Изъять закрутки.

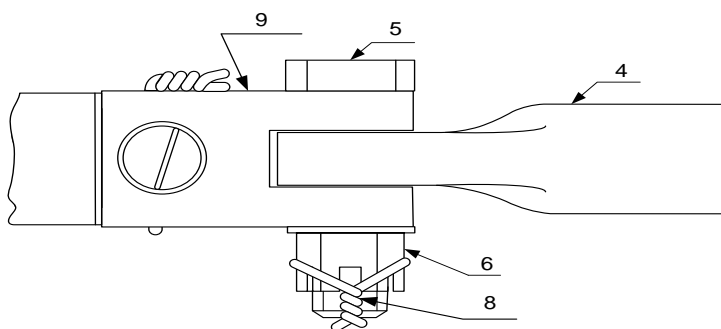
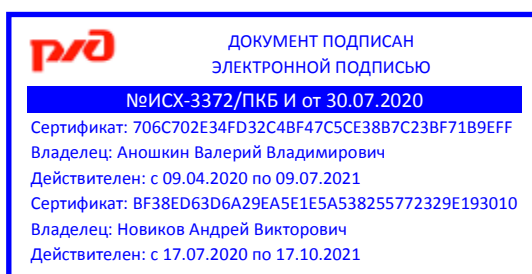


Рис. 1. Узел соединения рабочей тяги с шарниром шибера электропривода.



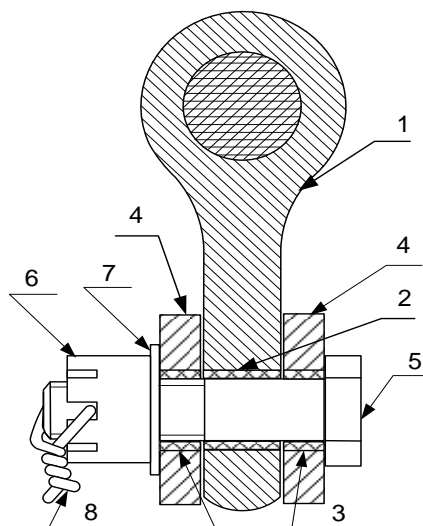


Рис. 2. Узел соединения рабочей тяги с ушком первой межостряковой тяги.

7.4.2. В узлах крепления рабочей тяги (с шарниром шибера и с межостряковой тягой) следует выполнить следующие действия:

- специальным односторонним гаечным ключом на 36 мм с трубным усилителем ослабить корончатую гайку на оси соединения (поз. 6);

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. При использовании гаечного ключа запрещается применять подкладки при зазорах между гранями гайки и ключа.

- скрутить корончатую гайку с оси (поз. 5), оставив ее на конце резьбы оси;

- ударами молотка по гайке выбить ось из отверстия, скрутить до конца корончатую гайку и снять её, изъять ось;


Примечание. Для изъятия оси узла крепления рабочей тяги (поз. 4) с ушком межостряковой тяги следует (при необходимости) применять лом.

ВНИМАНИЕ. Если ось изымалась без усилий вручную, необходимо с помощью штангенциркуля проверить выработку во втулке ушка межостряковой тяги, которая не должна превышать 1 мм. Втулку с большей выработкой следует заменить. Снятие и установка втулки производится с помощью приспособления для выпрессовки и запрессовки втулок (со снятием межостряковой тяги).

- подготовленные к замене оси и внутренние поверхности втулок заменяемой тяги (позиции 2 и 3) смазать смазкой ЦИАТИМ-201.

- в узле соединения рабочей тяги с шарниром шибера совместить отверстия тяги и шарнира шибера, вставить в отверстие подготовленную ось, легкими ударами молотка посадить ось до упора;

- второй конец тяги одеть на ушко межостряковой тяги и совмещенные отверстия в ушках


 документ подписан
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 №ИСХ-3372/ПКБ И от 30.07.2020
 Сертификат: 706С702Е34FD32С4ВF47С5СЕ38В7С23ВF71В9ЕFF
 Владелец: Аношкин Валерий Владимирович
 Действителен: с 09.04.2020 по 09.07.2021
 Сертификат: BF38ED63D6A29EA5E1E5A538255772329E193010
 Владелец: Новиков Андрей Викторович
 Действителен: с 17.07.2020 по 17.10.2021

совмещений отверстий необходимо вывести шибер электропривода из замыкания;

- в обоих узлах соединений на резьбу оси установить шайбу, накрутить корончатую гайку.

7.4.3. Запросить у ДСП разрешения на снятие закрепления остряков стрелки работниками пути.

После снятия закрепления остряков запросить работника движения, находящегося на стрелке, курбелем перевести остряки стрелки в одно и в другое крайнее положение, убедиться, что в крайних положениях остряков шибер электропривода замыкается при закладке щупа толщиной 2 мм и не замыкается при закладке щупа 4 мм между остряком и рамным рельсом во время перевода курбелем. Если этого не произошло, требуется отрегулировать толщину регулировочных прокладок между серьгой первой межостряковой тяги и остряком стрелки с соблюдением требований Инструкции ЦШ-530-11(см. п.7.4.5 данной карты).

7.4.4. После проверки замыкания шибера электропривода в обоих положениях, следует:

- затянуть до упора специальным односторонним гаечным ключом на 36 мм с трубным усилителем корончатые гайки в обоих узлах крепления тяги до совмещения отверстия оси с прорезями корончатой гайки;

- в отверстие оси вставить заготовку из стальной оцинкованной проволоки и с помощью ключа для крутки проволоки сделать закрутку не менее 3-4 витков, концы проволоки откусить кусачками.

7.4.5. Если при закладке щупа толщиной 2 мм электропривод не замыкается или при закладке щупа толщиной 4 мм электропривод замыкается необходимо путем установки (или снятия) специальных регулировочных прокладок между серьгой первой межостряковой тяги и остряком стрелки отрегулировать плотность прилегания остряка к рамному рельсу. Суммарная толщина регулировочных прокладок должна составлять не более 3 мм.

Если при закладке щупа толщиной 2 мм электропривод не замыкается, а регулировочные прокладки уже все удалены, допускается выполнить регулировку следующим образом:

- ослабить гайки крепления электропривода к фундаментным угольникам;

- между остряком и рамным рельсом заложить щуп толщиной 4 мм и в этом положении замкнуть шибер электропривода, а потом закрепить узлы крепления электропривода к фундаментным угольникам.

ВНИМАНИЕ. При установке специальных регулировочных прокладок между серьгой первой межостряковой тяги и остряком стрелки

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННЫМ ПОДПИСЬЮ
№ИС/06372/ПКБ.И.О. 09.07.2020
Сертификат: 706C702E34FD32C4BF47C5CE38B7C23BF71B9EFF
Владелец: Аношкин Валерий Владимирович
Действителен: с 09.04.2020 по 09.07.2021
Сертификат: BF38ED63D6A29EA5E1E5A538255772329E193010
Владелец: Новиков Андрей Викторович
Действителен: с 17.07.2020 по 17.10.2021

одновременно производится регулировка контрольных тяг по рискам, нанесенным на контрольные линейки, относительно Т-образной планки. Технология регулировки приведена в карте № ТНК ЦШ 0460-2020.

7.4.6. При замене только одной из осей узлов крепления рабочей тяги выполняются действия, указанные в пунктах 7.4.1 ÷ 7.4.5 в части, касающейся этого узла.

7.4.7. Включить курбельный контакт электропривода.

7.5 Включение в централизацию и проверка работы стрелки

7.5.1. По окончании работы на стрелке старший электромеханик, находящийся на посту ЭЦ, производит включение стрелки в централизацию.

Включение стрелки в централизацию и проверка ее работы выполняется в соответствии с требованиями п. 2.2.3 Инструкции ЦШ-530-11.

При этом проверка работы стрелки с заложением между остряками и рамными рельсами щупов толщиной 2 мм и 4 мм выполняется по технологии, приведенной в карте № ТНК ЦШ 0126-2017.

8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

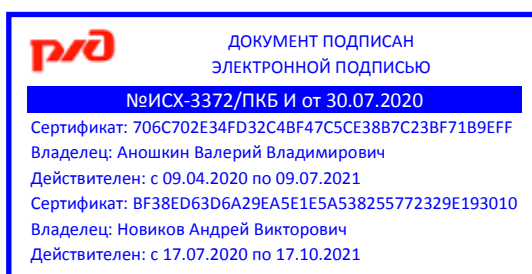
8.1. Сделать запись в Журнале осмотра о проведенных проверках и включении стрелки в централизацию, доложить об этом диспетчеру дистанции СЦБ.

8.2. 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 замену устройств железнодорожной автоматики и телемеханики, утверждены распоряжением ОАО «РЖД» от 16 июня 2020 г. № 1279/р).

ВНИМАНИЕ. В зависимости от способа выключения стрелки из централизации для учета трудозатрат на выключение стрелки следует применять норму времени № 2.1.1 или № 2.1.2.



Норма времени № 2.4

Наименование работ		Стрелки электрической централизации без внешних замыкателей с электроприводами типа СП. Замена рабочей тяги и/или осей (оси) узлов крепления рабочей тяги (работу проводят при участии старшего электромеханика)		
Измеритель		исполнитель	количество исполнителей	норма времени, нормо-ч
Электропривод		электромеханик - 1, электромонтер СЦБ 5 разряда - 1	2	0,509
№ п/п	Содержание работы	учтенный объем работы	оборудование, инструмент, материал	оперативное время на учтенный объем работы, нормо-мин
1	Резьбовые соединения в узлах крепления рабочей тяги смазать	электропривод	подготовленные к замене: рабочая тяга, оси, втулки, гайки, шайбы, набор инструментов электромеханика для ремонта и обслуживания стрелочной гарнитуры, ключ специальный для стрелочного электропривода, штангенциркуль, заготовки из стальной оцинкованной проволоки, лом остроконечный, Смазка ЦИАТИМ,	2,7
2	Проволоку закруток в узле соединения рабочей тяги с ушком межостряковой тяги и в узле соединения рабочей тяги с шарниром шибера перекусить, закрутки изъять	электропривод		2,5
3	С оси соединения рабочей тяги корончатую гайку открутить, ось изъять	электропривод		4,5
4	Подготовленные к замене оси, а также внутренние поверхности втулок новой тяги смазать	электропривод		2
5	Оси в оба узла соединений вставить, гайку корончатую на резьбу каждой оси накрутить	электропривод		5,4

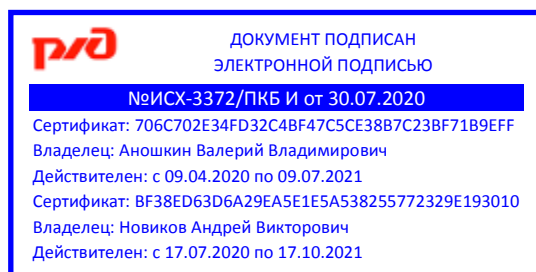
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 Электронной подписью
 №ИС/К-3372/ПКБ И от 30.07.2021
 Сертификат: 706C702E34FD32C4BF47C5CE38B7C23BF71B9EFF
 Владелец: Аношкин Валерий Владимирович
 Действителен: с 09.04.2020 по 09.07.2021
 Сертификат: BF38ED63D6A29EA5E1E5A538255772329E193010
 Владелец: Новиков Андрей Викторович
 Действителен: с 17.07.2020 по 17.10.2021

6	После снятия закрепления остряков остряки стрелки в одно и в другое крайнее положение перевести, в замыкании шибера электропривода убедиться	электропривод	обтирочные	4,6
7	Корончатые гайки в обоих узлах крепления тяги до упора затянуть, закрутки из проволоки установить	электропривод		4,5
Итого				26,2

Примечание: Время на регулировку плотности прилегания остряка к рамному рельсу учтено в НВ 2.4.2

Норма времени № 2.4.2


Наименование работ		Работы по необходимости при замене рабочей тяги и/или осей (оси) узлов крепления рабочей тяги			
Измеритель		исполнитель	количество исполнителей	оперативное время на учтенный объем работы, нормо-мин	норма времени нормо-ч
-		электромеханик - 1, электромонтер СЦБ 5 разряда - 1	2		
№ п/п	Содержание работы	учтенный объем работы	оборудование, инструмент, материал		
1	Регулировку плотности прилегания остряка к рамному рельсу путем установки (снятия) специальных регулировочных прокладок между серьгой первой межостряковой тяги и остряком стрелки произвести	стрелка	набор инструментов электромеханика для ремонта и обслуживания стрелочной гарнитуры	10,7	0,208
2	Регулировку длины регулируемой контрольной тяги по рискам, нанесенным на контрольные линейки относительно Т-образной планки произвести (регулировка тяги производится с помощью регулировочной втулки с внутренней резьбой и контргайки)	тяга		3,7	0,072



3	Регулировку длины нерегулируемой контрольной тяги по рискам, нанесенным на контрольные линейки относительно Т-образной планки произвести (регулировка производится прокладками или путем изгиба тяг)	тяга		5,5	0,107
---	--	------	--	-----	-------

Норма времени № 2.1.1

Наименование работ		Стрелки электрической централизации. Выключение (включение) стрелки из централизации (в централизацию) с установкой макета				
Измеритель		исполнитель	количество исполнителей	оперативное время на учтенный объем работы, нормо-мин	норма времени нормо-ч	
-		электромеханик	1			
№ п/п	Содержание работы	учтенный объем работы	оборудование, инструмент, материал			
1	Дужки в цепи выключаемой стрелки изъять (установить)	стрелка		0,5	0,010	
2	Стрелку с сохранением пользования сигналами выключить, на макет установить, проверить	стрелка		13,4	0,261	
3	Контрольные лампочки (светодиодные индикаторы) над стрелочной рукояткой (кнопками), указывающие положение стрелки изъять	стрелка		—	3,6	0,070
4	Макет снять, контрольные лампочки (светодиодные индикаторы) над стрелочной рукояткой (кнопками), указывающие положение	стрелка		5,4	0,105	


 ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 №ИСХ-3372/ПКБ И ст 30.07.2020
 Сертификат: 706С702Е34FD32С4ВF47С5СЕ38В7С23ВF71В9ЕFF
 Владелец: Аношкин Валерий Владимирович
 Действителен: с 09.04.2020 по 09.07.2021
 Сертификат: BF38ED63D6A29EA5E1E5A538255772329E193010
 Владелец: Новиков Андрей Викторович
 Действителен: с 17.07.2020 по 17.10.2021

	стрелки установить, стрелку в централизацию включить				
--	--	--	--	--	--

Норма времени № 2.1.2

Наименование работ		Стрелки электрической централизации. Выключение (включение) стрелки из централизации (в централизацию) без сохранения пользования сигналами			
Измеритель		исполнитель	количество исполнителей	оперативное время на учтенный объем работы, нормо-мин	норма времени нормо-ч
-		электромеханик	1		
№ п/п	Содержание работы	учтенный объем работы	оборудование, инструмент, материал		
1	Стрелку из централизации выключить, в правильности выключения (совместно с ДСП) убедиться	стрелка	-	4,3	0,084
2	Стрелку в централизацию включить	стрелка		2	0,039



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

№ИСХ-3372/ПКБ И от 30.07.2020

Сертификат: 706C702E34FD32C4BF47C5CE38B7C23BF71B9EFF

Владелец: Аношкин Валерий Владимирович

Действителен: с 09.04.2020 по 09.07.2021

Сертификат: BF38ED63D6A29EA5E1E5A538255772329E193010

Владелец: Новиков Андрей Викторович

Действителен: с 17.07.2020 по 17.10.2021