

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 0461-2020

Стрелки электрической централизации
без внешних замыкателей с электроприводами типа СП

Замена контрольных линеек электропривода, установленного
в острых 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)

11
(количество листов)

1
(номер листа)

Разработал:
Отделение автоматики
и телемеханики ПКБ И
Главный инженер

_____ А.В.Новиков

« ____ » _____

2020

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ИД: СХ-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

1. Состав исполнителей

1.1. На участках железнодорожных линий, кроме малоинтенсивных:

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

1.2. На малоинтенсивных железнодорожных участках:

Исполнители	Разряд квалификации не менее	Количество исполнителей
Электромеханик железнодорожной инфраструктуры	-	1
Монтер железнодорожной инфраструктуры	5	1

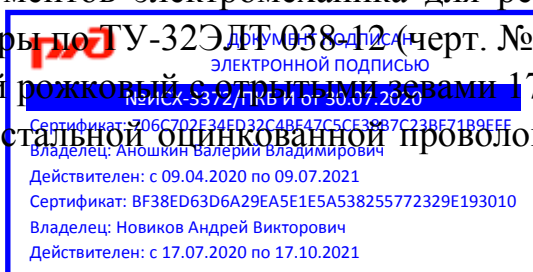
2. Условия производства работ

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»;
- 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);
- набор инструментов электромеханика для ремонта и обслуживания стрелочного электропривода по ТУ-32ЭЛТ 038-12 (черт. № 28013-00-00);
- набор инструментов электромеханика для ремонта и обслуживания стрелочного гарнитуры по ТУ-32ЭЛТ 038-12 (черт. № 28016-00-00);
- ключ гаечный рожковый с 9-гранными гребнями 17 x19 мм;
- заготовки из стальной оцинкованной проволоки (по ГОСТ 17305-91)



диаметром 3 мм длиной (25÷30) см (один конец заострен);

- подготовленные к замене контрольные линейки электропривода в комплекте с валиками согласно табл. 1;

Таблица 1

Наименование	№ чертежа	Кол-во	Примечание
контрольная линейка ближнего остряка (правая)	ЮКЛЯ.304134.003	1	Выбирается в зависимости от установки электропривода на стрелочном переводе
контрольная линейка ближнего остряка (левая)	ЮКЛЯ.304134.003-01	1	
контрольная линейка дальнего остряка (правая)	ЮКЛЯ.304134.005	1	Выбирается в зависимости от установки электропривода на стрелочном переводе
контрольная линейка дальнего остряка (левая)	ЮКЛЯ.304134.005-01	1	
валик (палец)	ЮКЛЯ 715342.001	2	с двумя отверстиями
	или ЮКЛЯ 715332.012	2	с корончатой гайкой

- зубило слесарное, 160 мм по ГОСТ 7211-86;

- карандаш разметочный твердосплавный или чертилка слесарная;

- смазка ЦИАТИМ-201 по ГОСТ6267-74;

- керосин для технических целей или очиститель (преобразователь) ржавчины (смазка техническая универсальная WD-40 с дозатором);

- 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 защиты и связи, 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. Гаечные ключи должны соответствовать размерам гаек и головок болтов и не должны иметь трещин, выбоин, заусениц. При использовании гаечного ключа запрещается применять подкладки при зазорах между гранями гайки и ключа.

Ударная часть молотка не должна иметь трещин, наклепов и заусениц.

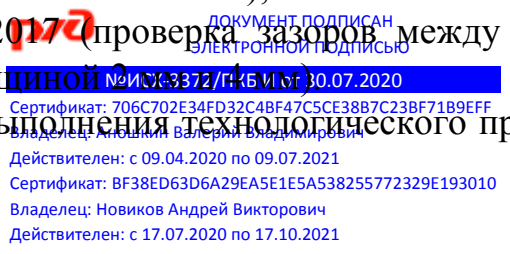
Неисправный инструмент следует заменить исправным.

4.2. Подготовить технико-нормировочные карты:

ТНК ЦШ 0460-2020 (регулировка контрольных тяг по рискам, нанесенным на контрольные линейки);

ТНК ЦШ 0126-2017 (проверка зазоров между остряками и рамными рельсами щупами толщиной 0,0372 мм) 30.07.2020

4.3. Алгоритм выполнения технологического процесса в нотации ARIS



представлен в приложении к данной карте.

5. Обеспечение безопасности движения поездов

Работа выполняется с предварительной записью в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети формы ДУ-46 (далее - Журнал осмотра) в соответствии с требованиями «Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ (ЦШ-530-11)», утверждённой распоряжением ОАО «РЖД» от 20 сентября 2011г. № 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.

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), утверждённых 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.

ВНИМАНИЕ. 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 контрольной линейки курбельный контакт электропривода должен быть выключен.

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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

7. Технология выполнения работы

7.1. Технические требования

7.1.1. В соединениях контрольных линеек с контрольными тягами, допускаются люфты не более 0,5 мм.

7.1.2. Валики контрольных линеек должны быть защищены от коррозии смазкой. Для смазывания следует применять морозо- и влагостойкую смазку типа ЦИАТИМ.

7.1.3. На валиках крепления контрольных тяг с контрольными линейками устанавливаются закрутки диаметром 3 мм.

7.2. Замена контрольных линеек электропривода

7.2.1. Сделать запись в Журнале осмотра о предстоящей работе на стрелке, а также о необходимости заблаговременно сообщать о приготовлении маршрутов по стрелке.

7.2.2. Прибыв на стрелку, выполнить следующие действия:

- выключить курбельный контакт и открыть крышку электропривода;
- кусачками перекусить проволоку закрутки на валике, соединяющем контрольную тягу с контрольной линейкой, выправить закрутку, изъять ее из отверстия в валике контрольной линейки;

ВНИМАНИЕ. При наличии валика без корончатой гайки с двумя закрутками, снимается одна закрутка, а вторая закрутка снимается после получения разрешения на работу на стрелке

- запросить ДСП о начале работы на стрелке.

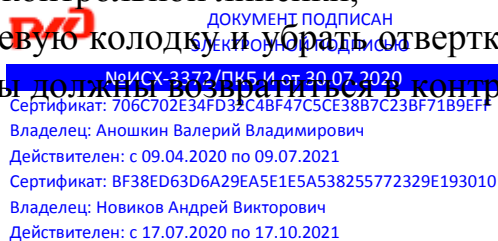
7.2.3. Получив разрешение ДСП на начало работ, для замены каждой линейки выполнить следующие действия:

- ключом гаечным рожковым 17 x 19 мм скрутить и снять с валика корончатую гайку (снять вторую закрутку) и изъять валик из узла соединения контрольной линейки с тягой;

- в электроприводе большой отверткой с изолирующей рукояткой отжать ножевую колодку (вывести контактные ножи из контрольного положения в среднее, упираясь концом отвертки в металлический корпус автопереключателя под контактной колодкой, а стержнем отвертки – в ножевую колодку);

- вытянуть контрольную линейку из электропривода, на ее место вставить линейку, подготовленную для замены, и по направляющим задвинуть линейку в электропривод так, чтобы зуб контрольного рычага оказался над вырезом контрольной линейки;

- отпустить ножевую колодку и убрать отвертку (контактные ножи под воздействием пружины должны возвратиться в контрольное положение);



- проверить, что линейка свободно скользит по направляющим в корпусе электропривода и автопереключателя;

- произвести разметку для набивки насечки (маркировки) на контрольной линейке.

7.2.4. Маркировку контрольной линейки, контролирующей прижатое положение ближнего к приводу остряка, производят при втянутом в электропривод шибере:

- вытянуть линейку из электропривода до упора острого выреза линейки в рабочую грань зуба ножевого рычага автопереключателя (см. рис. 1);

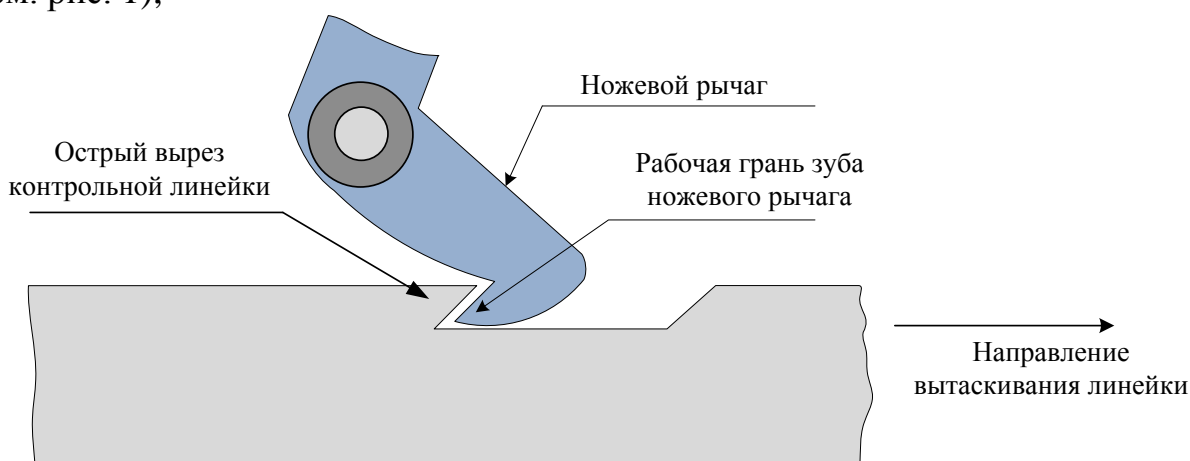


Рис.1. Взаимное положение зуба ножевого рычага автопереключателя и линейки, контролирующей прижатое положение ближнего к приводу остряка (по отношению к острякам стрелки электропривод расположен слева)

- сделать на верхней плоскости контрольной линейки метку карандашом или чертилкой по границе дальнего от корпуса электропривода плечика Т-образной пластины (см. рис. 2);

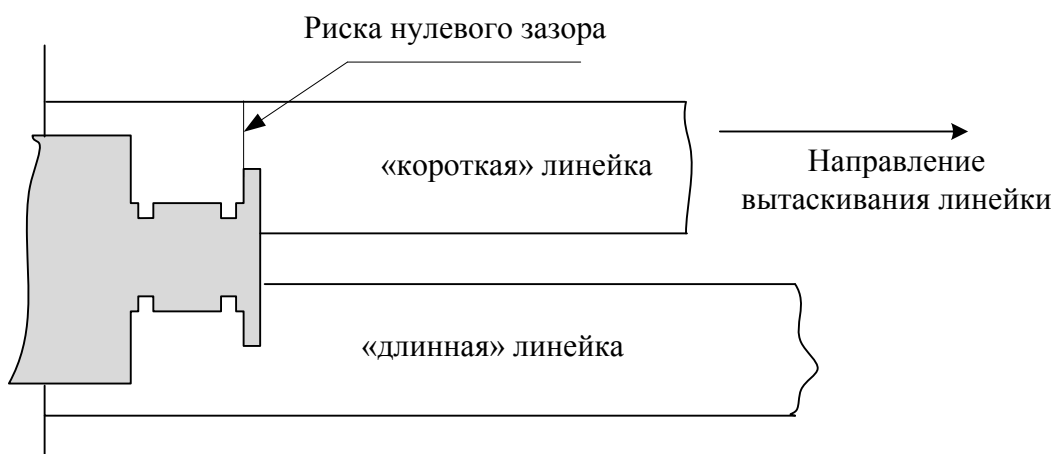
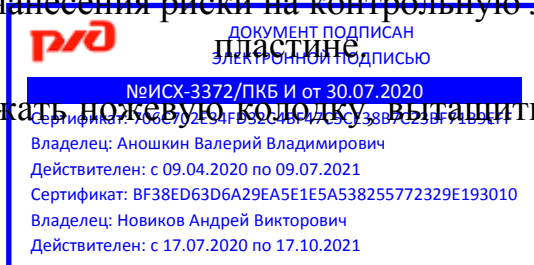


Рис.2. Схема нанесения риски на контрольную линейку по Т-образной пластине

- отверткой отжать ножевую колодку, вытащить контрольную линейку



из электропривода и с помощью зубила и молотка нанести риску по карандашной отметке;

- смазать линейку смазкой ЦИАТИМ;
- вставить линейку в электропривод, отпустить ножевую колодку, убрав отвертку и проверить правильность нанесения риски. В случае выявления несоответствия повторить процедуру нанесения риски, предварительно удалив риску;
- соединить контрольную линейку с короткой контрольной тягой, установив валик;
- отрегулировать длину тяги в соответствии с п.7.2.6 так, чтобы риска линейки не доходила 1 мм до дальнего от электропривода выступа 3 мм Т-образной пластины (см. рис. 2 и 3);

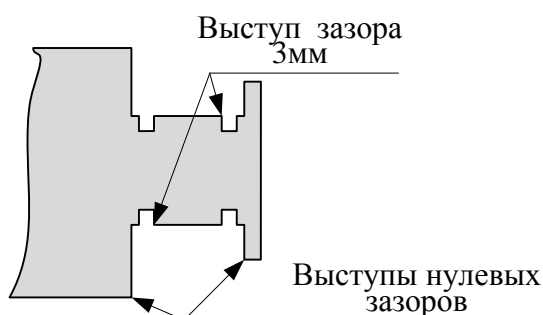
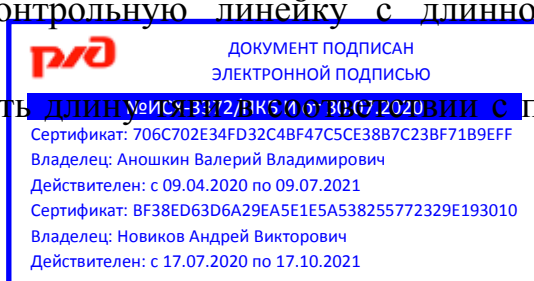


Рис.3. Схема контрольных выступов Т-образной пластины.

7.2.5. Для маркировки контрольной линейки, контролирующей прижатое положение дальнего от привода острьяка:

- задвинуть линейку в электропривод до упора острого выреза линейки в рабочую грань зуба ножевого рычага автопереключателя;
- сделать на верхней плоскости контрольной линейки метку карандашом или чертилкой по границе ближнего от корпуса электропривода плечика Т-образной пластины;
- отверткой отжать ножевую колодку, вытащить контрольную линейку из электропривода и с помощью зубила и молотка нанести риску по карандашной отметке;
- смазать линейку смазкой ЦИАТИМ;
- вставить линейку в электропривод, отпустить ножевую колодку, убрав отвертку и проверить правильность нанесения риски. В случае выявления несоответствия повторить процедуру нанесения риски, предварительно удалив риску;
- соединить контрольную линейку с длинной контрольной тягой, установив валик;
- отрегулировать длину тяги в соответствии с п.7.2.6 так, чтобы риска



линейки не доходила 1 мм до ближнего к электроприводу выступа 3 мм Т-образной пластины (см. рис. 2).

7.2.6. Регулировка длины контрольной тяги

Регулировка регулируемой тяги производится вращением регулировочной втулки с внутренней резьбой и контргайки. Изменение длины тяги при полном обороте по резьбе регулировочной втулки составляет 1,5 мм. Величина регулировки составляет ± 25 мм.

ВНИМАНИЕ. При регулировке тяги необходимо учитывать оставшееся (достаточное) количество витков в регулировочной втулке в целях избежания самопроизвольного разъединения тяги при переводе стрелки.

Если тяга не регулируемая, подгонку длины следует осуществлять, устанавливая (или вынимая) между контрольной сержжкой и острым регулировочные прокладки (со стороны сержжки). Допускается регулировка длин нерегулируемых контрольных тяг путем изгиба их в горизонтальной плоскости (при втянутом в электропривод положении контрольных линеек).

Проверить наличие зазора между тягой и подошвой рельса.

7.2.7. Закончив регулировку установить в отверстие валика заготовку из стальной оцинкованной проволоки диаметром 3 мм и с помощью ключа для крутки проволоки сделать закрутку в 3-4 витка или накрутить на валик корончатую шайбу и затянуть рожковым ключом 17x19 мм и установить заготовку из стальной оцинкованной проволоки диаметром 3 мм и с помощью ключа для крутки проволоки сделать закрутку в 3-4 витка, концы проволоки откусить кусачками (на валиках с двумя отверстиями установить две закрутки).

7.2.8. По окончании работ включить курбельный контакт выполнить проверку работы стрелки в соответствии с требованиями Инструкции ЦШ-530-11. При этом проверка работы стрелки с закладкой между остриями и рамными рельсами щупов толщиной 2 мм и 4 мм выполняется по технологии, приведенной в технико-нормировочной карте № ТНК ЦШ 0126-2017.

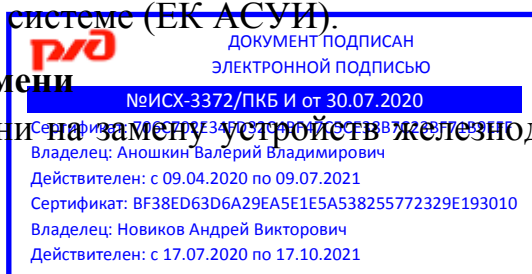
8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

8.1. Сделать запись в Журнале осмотра об окончании работ и проведенных проверках.

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 года № 1279/р).

Норма времени № 2.6

Наименование работ		Стрелки электрической централизации без внешних замыкателей с электроприводами типа СП. Замена контрольных линеек электропривода		
Измеритель		исполнитель	количество исполнителей	норма времени, нормо-ч
Электропривод		электромеханик - 1, электромонтер СЦБ 5 разряда - 1	2	0,465
№ п/п	Содержание работы	учтенный объем работы	оборудование, инструмент, материал	оперативное время на учетный объем работы, нормо-мин
1	Проволоку закрутки на валике, соединяющем контрольную тягу с контрольной линейкой, откусить и вытащить	электропривод	подготовленные к замене контрольные линейки электропривода в комплекте с валиками, набор инструментов электромеханика для ремонта и обслуживания стрелочного электропривода и стрелочной гарнитуры, ключ гаечный рожковый, зубило слесарное, карандаш разметочный, заготовки из стальной оцинкованной проволоки, смазка ЦИАТИМ, керосин, технический лоскут (ветошь)	2,5
2	Корончатую гайку (при ее наличии) с валика скрутить и снять, валик из узла соединения контрольной линейки с тягой изъять	электропривод		4,3
3	Курбельный контакт выключить, крышку привода открыть	электропривод		1,9



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

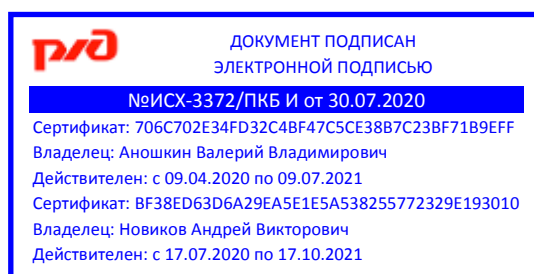
Сертификат: BF38ED63D6A29EA5E1E5A538255772329E193010

Владелец: Новиков Андрей Викторович

Действителен: с 17.07.2020 по 17.10.2021

№ п/п	Содержание работы	учтенный объем работы	оборудование, инструмент, материал	оперативное время на учетный объем работы, нормо-мин
4	Ножевую колодку отжечь, контрольную линейку вытянуть, на ее место линейку, подготовленную для замены, вставить, ножевую колодку отпустить, свободное скольжение линейки по направляющим проверить	линейка	подготовленные к замене контрольные линейки электропривода в комплекте с валиками, набор инструментов электромеханика для ремонта и обслуживания стрелочного электропривода и стрелочной гарнитуры, ключ гаечный рожковый, зубило слесарное, карандаш разметочный, заготовки из стальной оцинкованной проволоки, смазка ЦИАТИМ, керосин, технический лоскут (ветошь)	6,7
5	Маркировку контрольной линейки, контролирующей прижатое положение ближнего к приводу остряка, произвести	линейка		2
6	Маркировку контрольной линейки, контролирующей прижатое положение дальнего от привода остряка, произвести	линейка		2
7	На валик корончатую шайбу накрутить и затянуть	линейка		2,2
8	В отверстие валика заготовку из стальной оцинкованной проволоки вставить и закрутить	электропривод		2,3
Итого				23,9

Примечание: время на регулировку длин контрольных тяг 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 (или 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 контрайки)	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	

