

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 ЦШ 0458-2020

Стрелки электрической централизации
без внешних замыкателей с электроприводами типа СП

Замена изоляции фундаментных угольников стрелочной гарнитуры
в остряхах стрелки

_____ (код наименования работы в ЕК АСУТР)

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

комплект изоляции крепежного угольника
(единица измерения)

_____ (средний разряд работ)

Приведена в разделе 9
(норма времени)

10 1
(количество листов) (номер листа)

Разработал:
Отделение автоматики
и телемеханики ПКБ И
Главный инженер

_____ А.В.Новиков

« ____ » _____

2020

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КОД: СИСХ-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

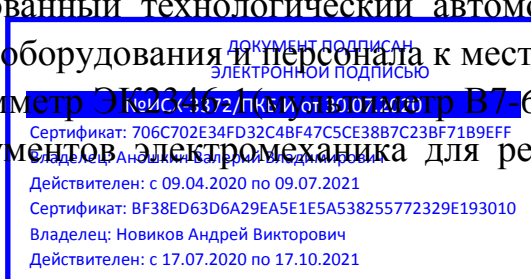
Работа выполняется:

- при наличии сформированного рабочего задания в автоматизированной системе (ЕК АСУИ);
- в свободное от движения поездов время (в промежутки между поездами) или технологическое «окно»;
- при наличии на стрелке стяжной полосы;
- электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности при работе в электроустановках до 1000 В не ниже III, перед началом работ проинструктированным установленным порядком.

ВНИМАНИЕ. Единовременно может производиться замена изоляции в месте установки только одного крепежного угольника (см. табл. 1). К замене изоляции каждого следующего крепежного угольника можно приступать только после установки и закрепления болтов крепления предыдущего угольника.

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);
- ампервольтметр ЭК-402/Кли-вольтметр В7-63/1);
- набор инструментов электромеханика для ремонта и обслуживания



стрелочной гарнитуры по ТУ -32ЭЛТ 038-12(черт. № 28016-00-02);

- молоток слесарный 0,5 кг;

- зубило слесарное, 160 мм;

- комплекты элементов крепления фундаментных угольников стрелочной гарнитуры по ТУ 32 ЦШ 2047-97 (согласно таблице 1 с учетом типа рельсов и стрелочных переводов);

- смазка ЦИАТИМ-201 по ГОСТ6267-74;

- малый ломик длиной 500 мм и диаметром 18 мм;

- масло трансформаторное по ГОСТ 982-80;

- 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 позиция на рис.1	Кол-во	Примечание
Крепежный угольник к стрелкам Р65	16737-00-11	1	4	Заменяется при необходимости
Крепежный угольник к стрелкам Р50	16738-00-01	1	4	Заменяется при необходимости
Угольник фундаментный	16737-04-00 или 16737-04-00 или 16743-00-03 или 16743-00-04 или	2	–	Для простых стрелок зависимости от типа стрелочного перевода
Угольник фундаментный	16751-00-01	2	–	Для перекрестных стрелок
Рамный рельс		3	–	–
Прокладка изоляционная	16737-00-13	4	4	–
Прокладка Эп-65	16737-00-27	5	4	для Р 65
Прокладка Эп-50	16738-00-10	5	4	для Р 50
Планка верхняя стопорная	16737-00-05	6	4	Заменяется при необходимости
Планка нижняя стопорная	16737-00-07	7	4	Заменяется при необходимости
<i>Болты по ГОСТ 7798-70</i>				
M20-6gx 90 58 С 19	–	8в	12(для Р 65) 8(для Р 50)	Заменяется при необходимости
M20-6gx 80 58 С 19	–	8г	4(для Р 50)	Заменяется при необходимости
<i>Гайки по ГОСТ 5915-70</i>				
M20 – 6Н 4 019	–	9	16	Заменяется при необходимости

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

Документ подписан
электронно-цифровым
подписанием

№ИСХ-3372/ПКБ И от 30.07.2020

Сертификат: 706С702Е34FD32С4ВF47С5СЕ38В7С23ВF71В9ЕFF
 Владелец: Аношкин Валерий Владимирович
 Действителен: с 09.04.2020 по 09.07.2021
 Сертификат: ВF38ЕD63D6А29ЕА5Е1Е5А538255772329Е193010
 Владелец: Новиков Андрей Викторович
 Действителен: с 17.07.2020 по 17.10.2021

4. Подготовительные мероприятия

4.1. Подготовить средства измерений, оборудование, инструменты, материалы и запасные части, 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.

Молоток и зубило не должны иметь трещин, сбитых ударных частей, заусениц на боковых гранях.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать инструмент с изолирующими рукоятками при наличии сколов, вздутий и прочих дефектов изоляции.

Неисправный инструмент следует заменить исправным.

4.2. Подготовить технико-нормировочные карты:

ТНК ЦШ 0176-2020 (проверка исправности изоляции в узлах стрелочной гарнитуры);

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

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

5. Обеспечение безопасности движения поездов

Одиночная замена на стрелке изоляции гарнитурных угольников и крепящих болтов выполняется с разрешения дежурного по станции (далее – ДСП).

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. 1. Здесь и далее по тексту целесообразно проверить действие ссылочных документов. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при использовании данной карты технологического процесса следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Ссылочный документ отменен без замены, то применяется та часть текста, где не запрашивается ссылка на этот документ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ИД: 3372/ПСИ/06-005/2020
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

2. 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 на все время их проведения курбельный контакт электропривода должен быть выключен.

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

7. Технология выполнения работ

7.1. Технические требования

7.1.1. При выполнении работ следует руководствоваться разработанными ГТСС «Типовыми материалами для проектирования 410204-ТМП. Гарнитуры для установки электроприводов на стрелочных переводах. ТО-171-2002» (далее – 410204-ТМП), а также п.4.9.1 документа «Устройства и элементы рельсовых линий и тяговой сети. Технические требования и нормы содержания», утвержденного распоряжением ОАО «РЖД» от 03 апреля 2012 г. №651.

7.1.2. Все болтовые соединения стрелочной гарнитуры должны быть защищены от коррозии смазкой. Для смазывания следует применять морозо- и влагостойкую смазку ЦИАТИМ-201 или другую смазку с аналогичными характеристиками.

7.1.3. В неподвижных соединениях стрелочной гарнитуры люфтов и ослабления крепления болтов не допускается.

7.1.4. Элементы изоляции крепления фундаментных угольников к рамным рельсам должны исключать электрический контакт фундаментных угольников с рамными рельсами.

7.2. Замена изоляции узла крепления фундаментного угольника стрелочной гарнитуры к рамному рельсу

7.2.1. Прибыв на место работ, выполнить подготовительные действия:
- болты в узлах крепления фундаментных угольников к рамным рельсам протереть обтирочным материалом, смоченным керосином или смазкой WD-40;



- запросить ДСП установить стрелку в требуемое положение (в месте замены изоляции остриек отжат от рамного рельса);

- с помощью переносного измерительного прибора убедиться в отсутствии одностороннего пробоя изоляции стрелочной гарнитуры со стороны противоположной выполнению работы (технология проверки приведена в карте № ТНК ЦШ 0176-2020);

- в месте установки одного крепежного угольника гаечным односторонним ключом на 30 мм снять контргайку (см. рис. 1 и табл. 1) с горизонтального болта, крепящего угольник к шейке рамного рельса.

7.2.2. Запросив и получив разрешение ДСП, выключить курбельный контакт электропривода на стрелке.

7.2.3. Для замены комплекта изоляции крепежного угольника выполнить следующие действия (см. рис. 1 и табл. 1):

- ослабить гайки (поз. 9 з) горизонтального болта (поз. 8 з);

- с помощью зубила и молотка разогнуть уголки верхней стопорной планки (поз. 6) на крепежном угольнике;

Примечание. Углы стопорных планок отгибают таким образом, чтобы они не препятствовали отвинчиванию гаек.

- гаечным кольцевым коленчатым односторонним ключом на 30 мм отвернуть и снять гайки (поз. 9 в) с двух вертикальных болтов М20х90 (поз. 8 в), снять верхнюю стопорную пластину;

Примечание. При откручивании гайки следует для исключения проворота болта удерживать его ключом за шестигранную головку.

- вынуть болты, снять нижнюю стопорную пластину (поз. 7);

- снять нижнюю изоляционную прокладку (поз. 4);

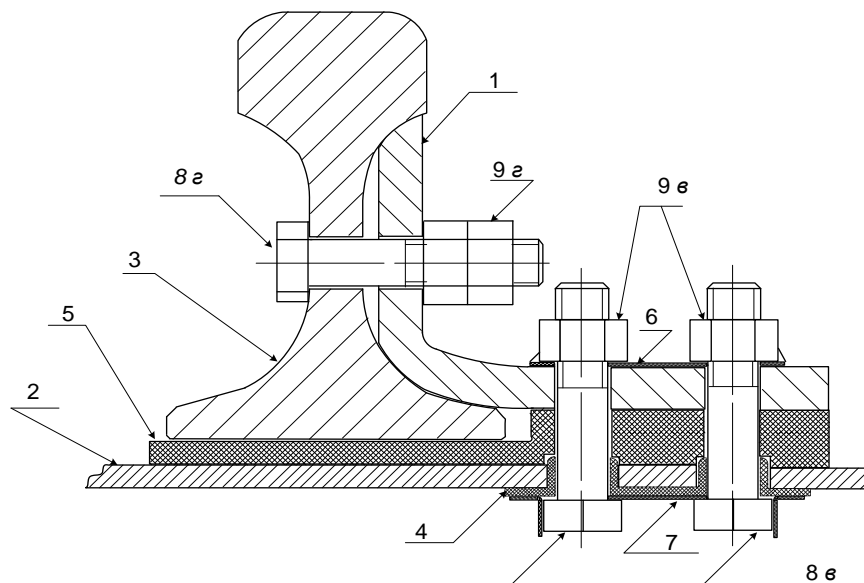


Рис.1. Узел крепления фундаментного угольника стрелочной гарнитуры к рамному рельсу (обозначение элементов приведено в таблице 1).

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

- вытянуть прокладку Эп-65 или Эп-50 (поз. 5) из-под подошвы рельса. Если прокладка Эп-65 или Эп-50 «залипла» между подошвой рельса и фундаментным угольником, то для её освобождения необходимо использовать малый ломик. Малый ломик используется как рычаг для расширения зазора между подошвой рельса и фундаментным угольником. После освобождения прокладки на ее место установить прокладку Эп-65 (Эп-50) подготовленную для замены, совместив при этом отверстия в фундаментном угольнике и в прокладке;

- установить нижнюю изоляционную прокладку таким образом, чтобы втулки прокладки прошли сквозь отверстия в фундаментном угольнике и вошли в посадочные места прокладки Эп-65 или Эп-50. Совместив отверстия крепежного угольника и нижней изоляционной прокладки, установить нижнюю стопорную пластину с болтами;

- придержать болты снизу рукой в перчатке, чтобы они не выпали из отверстий, сверху на резьбовые части болтов надеть верхнюю стопорную пластину, поверх ее накрутить гайки и закрепить до упора гаечным кольцевым коленчатым односторонним ключом на 30 мм;

- гайку на горизонтальном болте закрепить до упора гаечным кольцевым коленчатым односторонним ключом на 30 мм, установить контргайку, закрепить тем же ключом.

7.2.4. С помощью переносного измерительного прибора убедиться в отсутствии одностороннего пробоя изоляции стрелочной гарнитуры в месте замены (технология проверки приведена в технико-нормировочной карте № ТНК ЦШ 0176-2020).

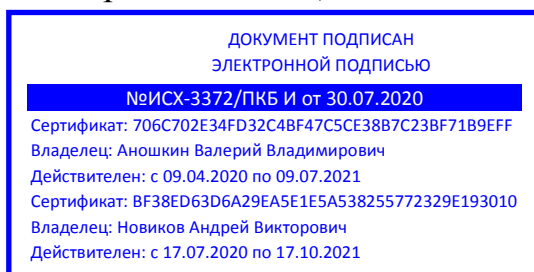
7.2.5. Убедившись в исправности изоляции:

- с помощью зубила и молотка на крепежном угольнике отогнуть вверх уголки верхней стопорной планки таким образом, чтобы они плотно касались одной из граней гайки, предотвращая её таким образом от отвинчивания;

- болты, гайки и контргайки узла соединения смазать смазкой ЦИАТИМ-201.

7.2.6. Замена каждого следующего комплекта изоляции фундаментных угольников выполняется аналогично.

7.2.7. По окончании работ включить курбельный контакт электропривода на стрелке. Запросить ДСП о переводе стрелки. При помощи щупов толщиной 4 мм и 2 мм проверить плотность прижатия острия к рамным рельсам согласно технологии, приведенной в технико-нормировочной карте № ТНК ЦШ 0126-2017.



8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

8.1. Об окончании работ на стрелке доложить ДСП.

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).

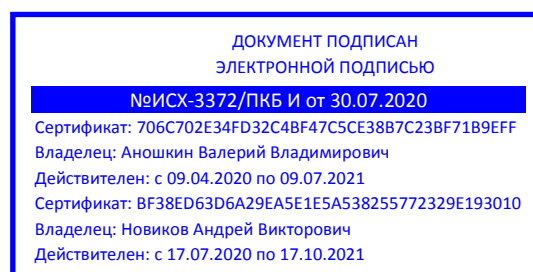
Норма времени № 2.3

Наименование работ		Стрелки электрической централизации без внешних замыкателей с электроприводами типа СП. Замена изоляции фундаментных угольников стрелочной гарнитуры		
Измеритель		исполнитель	количество исполнителей	норма времени, нормо-ч
Комплект изоляции крепежного угольника		электромеханик - 1, электромонтер СЦБ 5 разряда - 1	2	0.696
№ п/п	Содержание работы	учтенный объем работы	оборудование, инструмент, материал	оперативное время на учтенный объем работы, нормо-мин
1	Болты в узлах крепления фундаментных угольников к рамным рельсам очистить, смазать	комплект изоляции	мультиметр, набор инструментов электромеханика для ремонта и обслуживания стрелочной гарнитуры, молоток слесарный, зубило слесарное, комплекты элементов крепления фундаментных угольников стрелочной гарнитуры, смазка ЦИАТИМ-201, малый ломик, масло трансформаторное,	5,8
2	В отсутствии одностороннего пробоя изоляции гарнитуры со стороны, противоположной выполнению работы убедиться	комплект изоляции		2,7
3	Курбельный контакт выключить, контргайку крепящего горизонтального болта одного угольника снять	комплект изоляции		2,5
4	Гайки горизонтального болта ослабить, уголки верхней стопорной планки разогнуть, верхнюю стопорную пластину снять	комплект изоляции		4,5

СНИП ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСИ
№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

5	Болты вынуть, нижнюю стопорную пластину, нижнюю изоляционную прокладку снять	комплект изоляции	очиститель (преобразователь) ржавчины, материалы обтирочные	4,6
6	Изоляционные прокладки установить, нижнюю стопорную пластину с болтами установить, гайку на горизонтальном болте до упора закрепить	комплект изоляции	-//-	8,7
7	Измерения в целях проверки одностороннего пробоя изоляции стрелочной гарнитуры в месте замены произвести	комплект изоляции		2,7
8	Уголки верхней стопорной планки вверх отогнуть, болты, гайки контргайки узла соединения смазкой смазать	комплект изоляции		4,3
Итого				35,8

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	набор инструментов электромеханика для ремонта и обслуживания стрелочной гарнитуры	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	

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

10
(листов)
10
(лист)