

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Управления  
автоматики и телемеханики  
ЦДИ – филиала ОАО «РЖД»

В.В. Аношкин

« 25 »

2016 г.

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

## КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦШ 0459-2016

Стрелки электрической централизации  
без внешних замыкателей с электроприводами типа СП

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

(код наименования работы в ЕК АСУТР)

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

Электропривод  
(единица измерения)

9

(количество листов)

1

(номер листа)

Разработал:

Отделение автоматики  
и телемеханики ПКБ И

Главный инженер отделения

А.В. Новиков

« 20 »

2016 г.

## **1. Состав исполнителей:**

старший электромеханик

электромеханик

электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки 5 разряда

## **2. Условия производства работ.**

2.1. Наличие разрешения на производство работ руководства железной дороги (заместителя начальника железной дороги по территориальному управлению) 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 20.09.2011 № 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.

Если замена рабочей тяги и/или осей (оси) узлов крепления рабочей тяги будет производиться в технологическое «окно» или свободное от движения поездов время, то разрешения руководства железной дороги не требуется.

2.2. На железнодорожных участках с диспетчерской централизацией, если станция находится на диспетчерском управлении, необходима передача ее на резервное (станционное) управление.

2.3. Работа производится электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности при работе в электроустановках до 1000 В не ниже III.

## **3. Средства защиты, измерений, технологического оснащения; монтажные приспособления, испытательное оборудование, 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);
- подготовленные к замене: рабочая тяга, оси, втулки, гайки, шайбы согласно таблице 1 (в зависимости от вида работ и с учетом типа стрелочных переводов);
- 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 заострѐн);
- лом остроконечный по ГОСТ 380-2005;
- смазка ЦИАТИМ-201 по ГОСТ6267-74 или ЦИАТИМ-202 по ГОСТ11110-75;
- керосин для технических целей или очиститель (преобразователь) ржавчины;
- 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		

Примечание. Допускается использование разрешенных к применению аналогов указанных выше материалов и оборудования.

Подготовленная к замене рабочая тяга должна длиной не отличаться от заменяемой тяги.

#### 4. Подготовительные мероприятия

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

**ВНИМАНИЕ.** Подготовку оборудования к замене рекомендуется выполнять комплектно с взаимной подгонкой осей и втулок.

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

Неисправный инструмент следует заменить исправным.

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

4.3. Согласовать выполнение работы с диспетчером дистанции сигнализации, централизации и блокировки (далее - диспетчер дистанции СЦБ).

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

## **5. Обеспечение безопасности движения поездов.**

5.1. Замена рабочей тяги и/или осей (оси) узлов крепления рабочей тяги производится с выключением стрелки из централизации в соответствии с требованиями подраздела 2.2 «Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ (ЦШ-530-11)», утверждённой Распоряжением ОАО «РЖД» от 20.09.2011 № 2055р (далее – Инструкция ЦШ-530-11).

5.2. Работа выполняется по регистрируемому разрешению диспетчера дистанции СЦБ.

## **6. Обеспечение требований охраны труда**

6.1. При выполнении работ следует руководствоваться требованиями подразделов 2.1, 2.2, 2.4 раздела 2, подраздела 4.2 раздела 4, раздела 16 «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 26.11.2015 № 2765р.

6.2. Работа выполняется бригадой, состоящей не менее чем из двух работников, один из которых должен следить за движением поездов. Члены бригады перед началом работ должны быть проинструктированы в установленном порядке.

**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.

## **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 межостряковой 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*

7.2.1 Резьбовые соединения в узлах крепления рабочей тяги смазать керосином или очистителем (преобразователем) ржавчины.

### *7.3. Выключение стрелки из централизации*

7.3.1. Старший электромеханик, находящийся на посту ЭЦ:

- согласовав предварительно с ДСП время начала работ, делает запись в Журнале осмотра путей 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 (поз. 8) на осях (поз. 5) узла крепления рабочей тяги (поз. 4) с ушком межостряковой тяги (поз. 1) и с ушком шарнира шибера (поз. 9) Изъять закрутки (поз. 8).

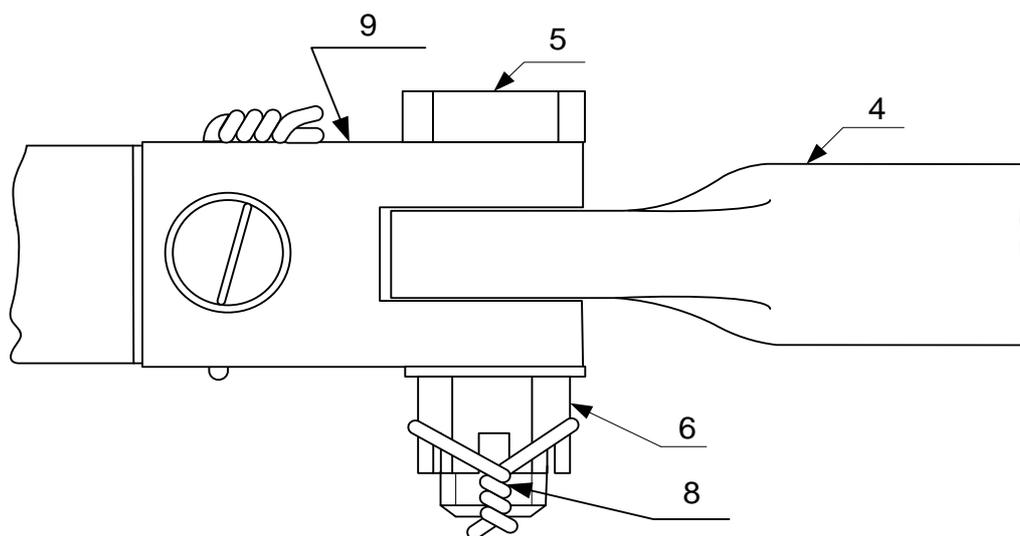


Рис. 1. Узел соединения рабочей тяги с шарниром шибера электропривода.

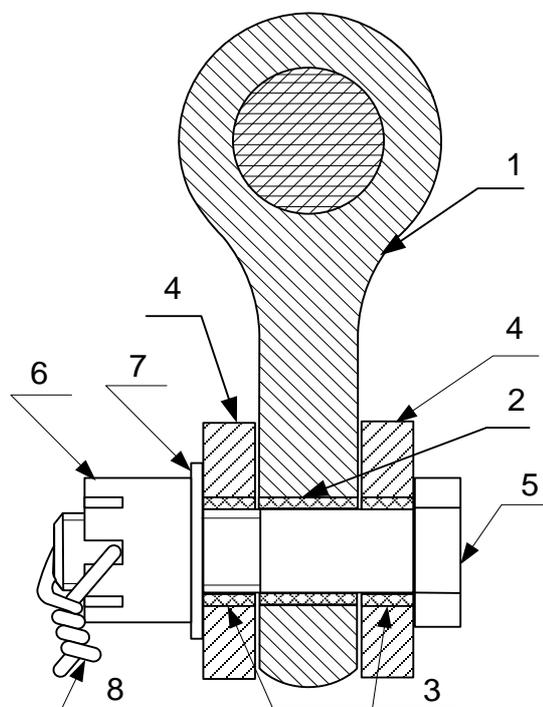


Рис. 2. Узел соединения рабочей тяги с ушком первой межостряковой тяги.

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);
- рукой в перчатке скрутить корончатую гайку с оси (поз. 5), не доходя до конца резьбы 2-3 витка;
- ударами молотка по гайке выбить ось из отверстия, скрутить до конца резьбы 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 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 обеих тяг вставить ось. В некоторых случаях для совмещений отверстий необходимо вывести шибер электропривода из замыкания;

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

7.4.3. Произвести проверку работы стрелки, для чего 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. Если этого не произошло, требуется отрегулировать толщину регулировочных прокладок между остряком и рамным рельсом в соответствии с требованиями Инструкции ЦШ-530-11 (см. п.7.4.5 данной карты технологического процесса).

7.4.4. После того как проверили, что шибер электропривода замыкается 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;

- произвести окончательную регулировку стрелки при помощи закладки шупа толщиной 2 мм и 4 мм между острым концом и рамным рельсом во время перевода курбелем.

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

Если при закладке шупа 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 острым концом и рамным рельсом заложить шуп 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 острым концом стрелки одновременно производится регулировка контрольных тяг по рискам, нанесенным на контрольные линейки, относительно Т-образной планки. Технология регулировки приведена в карте технологического процесса № КТП ЦШ 0460-2016.

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.

### *7.5 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 острыми концами и рамными рельсами шупов толщиной 2 мм и 4 мм выполняется по технологии, приведенной в технико-нормировочной карте № ТНК ЦШ 0126-2015.

## **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.