

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

В.В.Аношкин

« 19 » 06 2017 г.



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

## ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА

№ ТНК ЦШ 0001-2017

Стрелки электрической централизации, сбрасывающие стрелки,  
сбрасывающие остряки и колесосбрасывающие башмаки (КСБ)

Проверка состояния электроприводов и гарнитур  
КСБ и стрелок без внешних замыкателей

(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное техническое обслуживание  
(вид технического обслуживания (ремонта))

Стрелка, сбрасывающий остряк, КСБ  
(единица измерения)

(средний разряд работ)

0,222/0,441  
(норма времени)

8  
(количество листов)

1  
(номер листа)

Разработал:  
Отделение автоматики  
и телемеханики ПКБ И  
Главный инженер  
А.В.Новиков  
« 19 » 06 2017 г.

## **1. Состав исполнителей**

Электромеханик

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

## **2. Условия производства работ**

2.1. Работа выполняется в свободное от движения поездов время (в промежутки между поездами или технологическое «окно») по согласованию с дежурным по станции (далее - ДСП).

2.2. 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 средства связи с ДСП;
- ключи гаечные двусторонние с размерами зевов 17 мм, 22 мм, 24 мм, 27 мм, 30 мм, 32 мм, 36 мм;
- малый ломик длиной 500 мм и диаметром 18 мм;
- штангенциркуль ШЦ-1-150-0,05;
- слесарный молоток массой 0,5 кг;
- отвертка с прямым шлицем 1,2x8,2x200 мм с изолирующей рукояткой до 1000 В;
- набор стрелочных щупов (2÷4) мм на рукоятке;
- лента электроизоляционная ПВХ по ГОСТ 16214-86;
- зеркало карманное;
- керосин для технических целей;
- обтирочный материал (технический лоскут, ветошь).

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

## **4. Подготовительные мероприятия**

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

**ВНИМАНИЕ.** Металлический стержень отвертки обмотать изоляционной лентой.

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

4.2. Спланировать последовательность проверки устройств с учетом маршрутов прохода по станции и поездной обстановки.

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

5.1. Перевод стрелок или установку КСБ в рабочее положение и обратно для проверки по заявке электромеханика производит ДСП с аппарата управления.

5.2. Недостатки, выявленные в результате проверки и влияющие на нормальный перевод стрелки, устраняются, как правило, в ходе проверки. О недостатках, устранение которых должны производить работники дистанции пути, следует по имеющимся в наличии мобильным средствам связи доложить ДСП с последующей записью в Журнале осмотра.

5.3. Устранение недостатков производится по технологиям, регламентирующим процессы ремонта, при условии обеспечения безопасности движения поездов 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 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 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 работ следует руководствоваться требованиями, изложенными в пунктах в разделах 2 и 3, а также подразделе 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.

Примечание. Меры безопасности персонала, приведенные ниже, должны рассматриваться как дополнительные по отношению к мерам, установленным указанными выше Правилами.

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.

## **7. Технология выполнения работы**

### *7.1. Технические требования*

7.1.1. В шарнирных соединениях шибера с рабочей тягой (рычагом переводного механизма), контрольных линеек с контрольными тягами, контрольных тяг с серьгами допускаются люфты не более 0,5 мм, а в соединениях рабочей тяги с межостряковой и межостряковой тяги с серьгами - не более 1 мм. Люфт в шарнирах тяг КСБ допускается не более 0,5 мм.

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

7.1.3. Элементы крепления электропривода и гарнитуры должны соответствовать утвержденным установочным чертежам.

### *7.2. Проверка состояния электропривода и гарнитуры*

7.2.1. На стрелочных переводах (в т.ч. перекрестных или с крестовинами с непрерывной поверхностью катания), сбрасывающих стрелках, сбрасывающих остриях проверке подлежат: электропривод, шибер, контрольные линейки, фундаментные угольники, рабочая и контрольные тяги, узлы крепления рабочей тяги с шибером и межостряковой тягой, межостряковой тяги с серьгами, контрольных тяг с контрольными линейками и серьгами, а также узлы крепления электропривода к фундаментным угольникам и фундаментных угольников к рамным рельсам.

На КСБ проверке подлежат: электропривод, шибер, контрольная линейка, опорные угольники, рабочая и контрольная тяги, колодка, кронштейн, узлы крепления рабочей тяги с шибером и кронштейном, контрольной тяги с контрольной линейкой и кронштейном, а также узлы крепления электропривода к опорным угольникам и угольников к рельсу.

7.2.2. Проверка состояния электроприводов и гарнитуры производится наружным осмотром, наличие и исправность элементов крепления проверяется с простукиванием слесарным молотком болтов, гаек. Ослабленные резьбовые соединения необходимо закрепить соответствующими гаечными двухсторонними ключами.

Проверить состояние стопорных пластин в узлах крепления, шплинтов, закруток, а также проволочных звеньев (звенок), соединяющих серьговые вертикальные болты рабочей и контрольной тяги. Углы стопорных пластин должны быть загнуты для фиксации болтов, исключая их раскручивание.

Закрутки должны иметь не менее трех-четырех витков и проходить через прорези гаек, исключая их раскручивание. На крестовинах с НПК проверяется также целостность закруток на втулках фиксаторов тяг, шарнирах шиберов, болтах планки крепления контрольных линеек и тяги.

При изломе закрутки или ее несоответствии монтажному чертежу она должна быть заменена в соответствии с технологией, регламентирующей процессы ремонта.

7.2.3. При проверке следует обратить внимание на отсутствие видимых трещин и вмятин на корпусе электропривода, фундаментных (опорных) угольниках, связной полосе, колодке и кронштейне КСБ, на состояние рабочей и контрольных тяг, на отсутствие следов ударов по тягам и трения тяг друг о друга. При наличии трещин и надрывов металла эксплуатация тяг не допускается, их следует заменить в соответствии с технологией, регламентирующей процессы ремонта и требованиями Инструкции ЦШ-530-11.

Технология замены рабочей тяги приведена в карте технологического процесса № КТП ЦШ 0459-2016. Технология замены контрольных тяг приведена в карте технологического процесса № КТП ЦШ 0460-2016.

7.2.4. Проверить состояние изоляции в местах крепления фундаментных (опорных) угольников к рельсам. В элементах изоляции не должно быть трещин, сколов и расслоений. Неисправная изоляция должна быть заменена по технологии, приведенной в карте технологического процесса № КТП ЦШ 0458-2016.

При осмотрах стрелок проверяется также состояние изоляции в рабочих и контрольных серьгах, а при осмотре КСБ - состояние изоляционных прокладок и втулок рабочей и контрольной тяг. При выявлении неисправных элементов изоляции их следует заменить в соответствии с технологией, регламентирующей процессы ремонта.

7.2.5. При осмотре гарнитуры крестовины с НПК особое внимание обратить на состояние рабочей и контрольной тяг, а также на узлы крепления (захваты) тяг, на передний конец сердечника и двуплечий рычаг подвижного сердечника. Нижнюю часть рабочих тяг в зоне изгиба осматривают с применением зеркала, при необходимости (загрязнении тяг) их промывают керосином. На тягах и захватах не должно быть трещин и надрывов металла, а при их наличии эксплуатация тяги не допускается, ее необходимо заменить.

7.2.6. Проверить чистоту шпального ящика в месте работы рабочей и контрольных тяг и наличие водоотводов, отсутствие провисания остряков, наката на остряках или рамных рельсах, наличие смазки на башмаках.

7.2.7. Люфты в шарнирных соединениях проверяют, наблюдая за смещением скрепленных деталей относительно друг друга при переводе стрелки или отжатии остряка от рамного рельса малым ломиком (пункт 7.3.1. данной карты), а также при установке и снятии КСБ.

Люфты в шарнирных соединениях шибера с рабочей тягой, контрольных линейек с контрольными тягами и контрольных тяг с сержками должны быть в пределах, указанных в пункте 7.1.1. данной карты.

На крестовинах с НПК вертикальные люфты в захватах проверяют поочередным поджимом нижней части захватов к сердечнику с помощью малого ломика. Наличие вертикального зазора между захватами рабочей и контрольной тяг и верхней плоскостью сердечника не допускается. При наличии сквозного зазора заменяют фиксатор (скобу) или амортизирующие прокладки в них. Плотность установки фиксаторов проверяют легким их простукиванием слесарным молотком.

Люфты в шарнирах тяг КСБ проверяют, наблюдая за смещением скрепленных деталей относительно друг друга при установке и снятии КСБ. Люфты не должны превышать значения, указанного в пункте 7.1.1. данной карты.

7.2.8. При обнаружении признаков люфта (выработки металла, следов смещения в скреплениях тяг с сержками или друг с другом, следов проворота валиков и т.п.) для уточнения его величины шарнирное соединение следует разобрать и измерить штангенциркулем внешний и внутренний диаметры деталей сочленения. Если величина люфта более допустимой (пункт 7.1.1. данной карты) изношенные оси, болты или «пальцы» заменяются новыми.

Данные работы выполняются в соответствии с технологиями, регламентирующими процессы ремонта, при условии обеспечения безопасности движения в соответствии с требованиями Инструкции ЦШ-530-11.

Технологии замены приведены:

- оси узла крепления рабочей тяги с ушком межостряковой тяги - в карте технологического процесса № КТП ЦШ 0459-2016;

- оси узла крепления шарнира с рабочей тягой в карте технологического процесса № КТП ЦШ 0463-2016;

- валика контрольной линейки - в карте технологического процесса № КТП ЦШ 0461-2016.

7.2.9. Надежность запирания крышки корпуса электропривода проверить, пытаясь поднять крышку без отпираания замка.

*7.3. Проверка плотности прилегания остряка к рамному рельсу, (подвижного сердечника крестовины к усовику) с помощью малого ломика*

7.3.1. На стрелках, перевод которых исключен, проверить плотность прилегания остряка к рамному рельсу (подвижного сердечника крестовины к усовику) путем отжатия прижатого остряка от рамного рельса (сердечника от усовика) малым ломиком.

Для проверки плотности прилегания остряка к рамному рельсу с торца остряка между остряком и рамным рельсом заложить конец ломика и попытаться отжать остряк. Величину образовавшегося между остряком и рамным рельсом зазора проверить щупом толщиной 4 мм (щуп не должен входить в зазор). Щуп вставляется напротив серьги первой межостряковой тяги.

Для проверки плотности прилегания подвижного сердечника крестовины к усовику необходимо с торца сердечника между сердечником и усовиком заложить конец малого ломика и попытаться отжать сердечник. Величину образовавшегося между сердечником и усовиком зазора проверить щупом толщиной 4 мм (щуп не должен входить в зазор). Щуп вставляется на расстоянии 150÷190 мм от торца сердечника крестовины.

7.3.2. При выявлении при проверке зазора между остряком и рамным рельсом (между сердечником крестовины и усовиком) 4 мм и более следует руководствоваться требованиями, изложенными в Инструкции ЦШ-530-11 (приложение 6).

## **8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы**

О выполненной работе сделать запись в журнале ШУ-2 с указанием устраненных недостатков.

## 9. Норма времени

(утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 17 июля 2014 г. № 1678р)

### НОРМА ВРЕМЕНИ № 37 (2.1.1)

Наименование работ		Проверка состояния электроприводов, стрелочных гарнитур без внешних замыкателей, фиксаторов положения подвижного сердечника крестовины, КСБ наружным осмотром, а также плотности прилегания остряка к рамному рельсу и подвижного сердечника крестовины к усовику на стрелках, перевод которых исключен			
Измеритель работ	Исполнитель	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч		
Стрелка простая (сбрасывающая, сбрасывающий остряк, колесосбрасывающий башмак (КСБ)).	Электромеханик - 1 Электромонтер СЦБ 5-го разряда - 1	2	0,222		
Стрелка перекрестная (стрелка с подвижным сердечником с непрерывной поверхностью катания НПК)			0,441		
№ п/п	Содержание работы	Учетный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учетный объем работы, чел.-мин	
				Стрелка простая (сбрасывающая сбрасывающий остряк, колесосбрасывающий башмак).	Стрелка перекрестная (стрелка с подвижным сердечником с НПК)
1	Наружный осмотр состояния стрелочного электропривода, стрелочной гарнитуры (целость, надежность и правильность крепления всех деталей и узлов электропривода, стрелочной гарнитуры, гарнитуры крестовины) без внешнего замыкателя произвести	1 Стрелка (сбрасывающий остряк, КСБ)	Слесарный молоток массой 0,5 кг, гаечные двухсторонние ключи, малый ломик длиной 500 мм и диаметром 18 мм, отвертка 1,2x8,2x200 мм, набор стрелочных щупов (2-4) мм на рукоятке, ключи от электропривода, мобильные средства связи.	3,1	6,6
2	Проверку плотности прилегания остряка к рамному рельсу (подвижного сердечника крестовины к усовику) путем его отжатия с помощью малого ломика в обоих положениях стрелки (проверку зазора между опорной поверхностью КСБ и головкой рельса) произвести	То же		4	8
3	Проверку состояния болтовых соединений, исправности стопорных пластин, шплинтов и закруток произвести	-//-		3,3	6,1
4	Проверку состояния шпального ящика (отсутствие препятствия для движения тяг) произвести	-//-		1	2
Итого				11,4	22,7