

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

  
В.В. Аношкин

« 11 » 12 2015 г.

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

## ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА

№ ТНК ЦДИ 0124-2015

Стрелочные переводы, оборудованные  
электроприводами типов СП-12, СП-12у, СП-12Н, СП-12К

Проверка состояния электроприводов и стрелочных гарнитур  
с внешними замыкателями типов ВЗ-7, ВЗК-2

\_\_\_\_\_  
(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное техническое обслуживание  
(вид технического обслуживания (ремонта))

Стрелочный перевод  
(единица измерения)

\_\_\_\_\_  
(средний разряд работ)

0,229 / 0,457

(норма времени)

9

(количество листов)

1

(номер листа)

РАЗРАБОТАЛ:

Отделение автоматики  
и телемеханики ПКБ И

Зам. начальника отделения

  
А.В. Новиков

« 1 » декабря 2015 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 без снятия напряжения 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 далее с ДСП;
- перчатки трикотажные с полимерным покрытием (ГОСТ Р 12.4.246-2008) (по числу членов бригады);
- набор инструментов электромеханика для ремонта и обслуживания стрелочной гарнитуры (ТУ -32ЭЛТ 038-12, черт. № 28016-00-00);
- штангенциркуль ШЦ-1-150-0,05;
- зеркало с алюминиевым отражающим покрытием (ГОС Р 54161-2010);
- заготовки закруток из оцинкованной проволоки диаметром 3 мм и 4 мм длиной  $(35 \div 30)$  см;
- металлическая щетка или металлический скребок;
- шкурка шлифовальная на тканевой основе (ГОСТ 13344-79);
- осевое масло (ГОСТ 610-72);
- трансформаторное масло (ГОСТ 982-80);
- смазка ЦИАТИМ-201 (ГОСТ 6267-74), ЦИАТИМ-202;
- керосин для технических целей;
- материалы обтирочные.

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

#### **4. Подготовительные мероприятия**

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

4.2. Оформить запись в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств сигнализации, централизации и блокировки, связи и контактной сети формы ДУ-46 (далее - Журнал осмотра) о необходимости оповещения работников по громкоговорящей связи или другим имеющимся видам связи о движении поездов и маневровых передвижениях в районе производства работ.

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

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

5.1. Перевод стрелок 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.

Устранение недостатков производится 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 20.09.2011 № 2055р (далее - Инструкция).

Примечание. Здесь и далее по тексту целесообразно проверить действие ссылочных документов. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании данной технико-нормировочной 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 пунктов 1.17, 1.28, 1.44 раздела I, пункта 2.1 раздела II, пункта 4.2 раздела IV «Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД», утвержденных Распоряжением ОАО «РЖД» от 30.09.2009 № 2013р.

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.

6.3. Работа выполняется с оформлением записи в Журнале осмотра о необходимости оповещения работников по громкоговорящей связи или другим имеющимся видам связи о движении поездов и маневровых передвижениях в районе производства работ.

**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 материалы, инструмент и приспособления не выходят за пределы габарита приближения строений.

**ВНИМАНИЕ.** Слесарный молоток должен иметь ровную, слегка выпуклую поверхность бойковой части и быть надежно насажен на рукоятку. Поверхность рукоятки должна быть гладкой, без сучков, отколов и трещин.

## **7. Технология выполнения работы**

### *7.1. Технические требования и общие положения*

7.1.1. В шарнирных соединениях шибера с рабочей тягой, 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.

На стрелках с внешними замыкателями в шарнирном соединении рабочей тяги с ведущей планкой допускается люфт не более 1 мм.

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

7.1.2. Все болтовые и шарнирные соединения, оси и пальцы стрелочной гарнитуры должны быть защищены от коррозии смазкой.

Трущиеся поверхности основания ведущей планки, кляммера, шарниров, пальцев и осей комплекса переводных и замыкающих устройств, а также неподвижные болтовые крепления замыкателя должны быть смазаны.

Для смазывания следует применять морозо- и влагостойкую смазку ЦИАТИМ-201 или другую смазку с аналогичными характеристиками.

7.1.3. На оси шарниров шибера, межостряковой, рабочей и контрольной тяг, узлы крепления внешнего замыкателя устанавливаются закрутки из оцинкованной стальной проволоки диаметром 4 мм. На валиках крепления контрольных тяг с контрольными линейками устанавливаются

закрутки из оцинкованной стальной проволоки диаметром 3 мм.

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

7.1.5. При загрязнении осматриваемых устройств следует произвести их очистку с помощью металлического скребка или металлической щетки с последующей протиркой ветошью, смоченной в керосине.

*7.2. Проверка состояния электропривода СП-12 (СП-12у, СП-12Н), а также гарнитуры с внешним замыкателем типа ВЗ-7*

7.2.1. Проверке подлежат:

- электропривод, поперечные полосы с болтами крепления к ним электропривода, узлы крепления поперечных полос к фундаментным угольникам, фундаментных угольников к рельсам с элементами изоляции,

- рабочая тяги и контрольные тяги с устройствами регулировки длины;

- ведущая планка внешнего замыкателя с элементами изоляции, а также клеммеры с горизонтальными осями их крепления к серьгам межостряковой тяги, кожухи защиты регулировочных узлов;

- узлы крепления: шибера электропривода с шарниром «Гука», рабочей тяги с шарниром «Гука» и ведущей планкой внешнего замыкателя, контрольных тяг с линейками электропривода и с серьгами остряков.

При осмотре проверяется также чистота шпального ящика в местах работы рабочей и контрольных тяг, ведущей планки, а также отсутствие провисания остряков, наката на остряках или рамных рельсах, наличие смазки на башмаках.

В предзимний период проверяется наличие водоотводов.

7.2.2. При осмотре электропривода следует убедиться в отсутствии механических повреждений (следов удара, трещин, надрывов металла и т.п.) на корпусе электропривода, поперечных полосах и фундаментных угольниках. Надежность крепления электропривода к поперечным полосам поперечных полос к фундаментным угольникам, фундаментных угольников к рамным рельсам и стержневой полосе проверить путем простукивания молотком крепящих болтов. Ослабленные резьбовые соединения необходимо закрепить соответствующими гаечными ключами.

При осмотре электропривода обратить внимание на состояние шибера и контрольных линеек. При необходимости произвести их протирку ветошью, смоченной осевым маслом.

Болтовые и шарнирные соединения смазать смазкой ЦИАТИМ-201 (ЦИАТИМ-202).

7.2.3. При осмотре тяг обратить внимание 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 требованиями пункта 5.2 данной технико-нормировочной карты.

7.2.4. При осмотре ведущей планки убедиться в отсутствии механических повреждений, а также в отсутствии трещин, сколов и расслоений в элементах изоляции. При выявлении неисправных элементов изоляции их следует заменить в соответствии с требованиями пункта 5.2 данной технико-нормировочной карты.

Осмотреть узлы крепления кляммера к серьгам межостряковой тяги на предмет отсутствия люфтов осей и наличия исправных закруток корончатых гаек.

7.2.5. Проверить состояние закруток. Закрутки должны иметь не менее трех-четырёх витков и проходить через прорези гаек, исключая их раскручивание.

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

7.2.6. При осмотре узлов крепления убедиться в отсутствии люфтов. Наличие люфта можно определить, наблюдая за смещением скрепленных деталей относительно друг друга при переводе стрелки, или принудительным смещением их относительно неподвижных частей.

При обнаружении признаков люфта (выработки металла, следов смещения в скреплениях тяг с сережками или друг с другом, следов проворота валиков и т.п.) для уточнения его величины шарнирное соединение следует разобрать в соответствии с требованиями пункта 5.2 данной технико-нормировочной карты и измерить штангенциркулем внешний и внутренний диаметры.

При наличии люфтов более указанных в пункте 7.1.1 данной технико-нормировочной карты, изношенные оси, а также (при необходимости) втулки заменяются новыми по технологиям, регламентирующим процессы ремонта.

*7.3. Проверка состояния электропривода СП-12К и гарнитуры с внешним замыкателем типа ВЗК-2*

7.3.1. Наружным осмотром с простукиванием молотком проверить состояние:

- электропривода с болтами крепления к фундаментным угольникам, а

также изолирующих пластин с болтами крепления к фундаментным угольникам, болтов крепления фундаментных угольников к лафету;

- рабочей тяги и контрольной тяги, изолирующих резиновых рукавов (шлангов) на них, а также элементов крепления контрольной тяги к острию подвижного сердечника (захвату);

- ведущей планки с коромыслом внешнего замыкателя с элементами крепления, а также кляммер с горизонтальными осями их крепления к коромыслу внешнего замыкателя, кожухов защиты регулировочных узлов;

- узлов крепления: шибера электропривода с шарниром «Гука», рабочей тяги с шарниром «Гука» и ведущей планкой внешнего замыкателя, контрольной тяги с линейкой электропривода.

7.3.2. При осмотре электропривода следует убедиться в отсутствии механических повреждений (следов удара, трещин, надрывов металла и т.п.) на корпусе электропривода и фундаментных угольниках. Надежность креплений проверить путем простукивания молотком крепящих болтов. Ослабленные резьбовые соединения необходимо закрепить соответствующими гаечными ключами.

При осмотре электропривода обратить внимание на состояние шибера и контрольных линеек. При необходимости произвести их протирку ветошью, смоченной осевым маслом.

Болтовые и шарнирные соединения смазать смазкой ЦИАТИМ-201 (ЦИАТИМ-202).

7.3.3. При осмотре тяг обратить внимание на отсутствие следов ударов по тягам и трения тяг друг о друга. Нижние части тяг в зоне изгиба осматриваются с применением зеркала. При наличии трещин и надрывов металла эксплуатация тяг не допускается, их следует заменить в соответствии с требованиями пункта 5.2 данной технико-нормировочной карты.

7.3.4. При осмотре ведущей планки, кляммера с горизонтальными осями их крепления к коромыслу внешнего замыкателя, кожуха защиты регулировочного узла следует убедиться в отсутствии механических повреждений, люфтов осей и наличии и исправности закруток корончатых гаек.

7.3.5. Проверить состояние закруток. Закрутки должны иметь не менее трех-четырех витков и проходить через прорези гаек, исключая их раскручивание.

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

7.3.6. При осмотре узлов крепления убедиться в отсутствии люфтов. Наличие люфта можно определить, наблюдая за смещением скрепленных деталей относительно друг друга при переводе стрелки, или принудительным смещением их относительно неподвижных частей.

При обнаружении признаков люфта выполнить действия согласно пункту 7.2.6 данной технико-нормировочной карты.

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

7.4.1. 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.

7.4.2. 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 4 мм (щуп не должен входить зазор). Щуп вставляется напротив серьги первой межостряковой тяги.

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

7.4.4. 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 по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ» (ЦШ-530-11) (приложение 6).

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

8.1. После окончания работ сообщить дежурному по станции и сделать запись в Журнале осмотра о снятии оповещения.

8.2. О выполненной работе сделать запись в Журнале формы ШУ-2 с указанием выявленных и устраненных недостатков.



## 9. Норма времени

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

Наименование работ		Проверка состояния электроприводов (типа СП-12, СП-12у, СП-12Н, СП-12К), стрелочных гарнитур, внешних замыкателей, фиксаторов положения подвижного сердечника крестовины, а также плотности прилегания остряка к рамному рельсу и подвижного сердечника крестовины к усовику на стрелках, перевод которых исключен			
Измеритель работ		Состав исполнителей		Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч
Стрелка простая (сбрасывающая, сбрасывающий остряк, КСБ)		Электромеханик - 1 Электромонтер СЦБ 5-го разряда - 1		2	0,229
Стрелка перекрестная (стрелка с подвижным сердечником с НПК)					0,457
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин	
				Стрелка простая (сбрасывающая, сбрасывающий остряк, КСБ)	Стрелка (перекрестная, стрелка с подвижным сердечником с НПК)
1	Наружный осмотр состояния стрелочного электропривода, стрелочной гарнитуры (целость, надежность и правильность крепления всех узлов электропривода, стрелочной гарнитуры, гарнитуры крестовины), внешнего замыкателя произвести	стрелка (сбрасывающий остряк, КСБ)	Слесарный молоток массой 0,5 кг, гаечные двусторонние 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	3,3	7
2	Проверку плотности прижатия (прилегания) остряка к рамному рельсу (подвижного сердечника к усовику крестовины с НПК) 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, закруток, внешнего замыкателя произвести	-//-		3,5	6,5
4	Проверку состояния шпального ящика (отсутствия препятствия для движения тяг) произвести	-//-		1	2
Итого				11,8	23,5