

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



В.В. Аношкин

\_\_\_\_\_ 2017 г.

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

## КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦДИ 0793-2017

Стрелки электрической централизации  
с внешними замыкателями

Замена ведущей планки и/или клеммеры  
внешнего замыкателя ВЗ-7 (черт. 17713-00-00)

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

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

Замыкатель  
(единица измерения)

10  
(количество листов)

1  
(номер листа)

Разработал:  
Отделение автоматизации  
и телемеханики ПКБ И  
Главный инженер отделения  
\_\_\_\_\_ А.В. Новиков  
«01» Июля 2017 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 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 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 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 ведущей планки и/или клеммеры внешнего замыкателя 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 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 рук от механических воздействий по ГОСТ 12.4.252-2013 (по числу членов бригады);
- подготовленная к замене ведущая планка, представленная на рис.1 (состоящая из планки черт. 17713-08-00 (поз.3) и планок черт. 17713-00-01 (поз.9), черт. 17713-00-01-01 (поз.10)) и/или клеммера внешнего замыкателя;
- смазка ЦИАТИМ-201 по ГОСТ6267-74;
- штангенциркуль ШЦ-I-150-0,1
- набор инструментов электромеханика для ремонта и обслуживания стрелочной гарнитуры по ТУ -32ЭЛТ 038-12 (черт. № 28016-00-00-00);

- масло трансформаторное по ГОСТ 982-80;
- керосин для технических целей или очиститель (преобразователь) ржавчины;
- материалы обтирочные (технический лоскут, ветошь).

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

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

4.1. Подготовить средства защиты и измерений, оборудование, инструменты и материалы, приведенные в разделе 3 данной карты технологического процесса, а также технико-нормировочную карту №ТНК ЦШ 0176-2017 (проверка состояния изоляции стрелочной гарнитуры).

**ВНИМАНИЕ.** Гаечные ключи должны соответствовать размерам гаек и головок болтов и не должны иметь трещин, выбоин, заусениц.

Молоток не должен иметь трещин ударной части, наклепов и 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. Подготовленную к замене ведущую планку и/или клеммеру (клеммеры) внешнего замыкателя доставить к месту работ и расположить рядом со стрелкой с соблюдением габарита приближения строений.

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

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

5.1. Замена ведущей планки и/или клеммеры внешнего замыкателя острия стрелки производится с выключением стрелки из централизации и с прекращением движения по стрелочному переводу в соответствии с требованиями Инструкции ЦШ-530-11.

5.2. Работа выполняется по регистрируемому разрешению диспетчера дистанции.

#### **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), утвержденных распоряжением ОАО «РЖД» от 26.11.2015 № 2765р.

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. 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 ведущей планки и/или клеммеры курбельный контакт электропривода должен быть выключен.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** При выполнении работы для защиты рук следует применять перчатки.

## **7. Технология выполнения работы**

### *7.1. Технические требования*

7.1.1. При выполнении работ следует руководствоваться разработанным ГТСС документом «Гарнитура электропривода ВСП-220 для стрелки Р65 М 1/11 с замыкателями ВЗ-7 на железобетонном основании с полым металлическим брусом. Руководство по эксплуатации 17724-00-00РЭ» (далее - 17724-00-00РЭ).

7.1.2. На стрелках с внешними замыкателями ход замыкания (длина поверхности запираения) клеммеры должен быть не менее 15 мм.

При закладке щупа толщиной 4 мм острия стрелки (в том числе с внешним замыкателем) не должны замыкаться в положении перевода (плюсовом или минусовом), а стрелочный электропривод не должен давать контроль окончания перевода.

При закладке щупа толщиной 2 мм острия стрелки (в том числе с внешним замыкателем) должны замыкаться в положении перевода (плюсовом или минусовом), а стрелочный электропривод давать контроль окончания перевода.

7.1.3. На оси узлов крепления внешнего замыкателя устанавливаются закрутки из оцинкованной стальной проволоки диаметром 4 мм.

7.1.4. Трущиеся поверхности основания ведущей планки, кляммер, 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 (ГОСТ 6267-74) или другую смазку с аналогичными характеристиками.

7.1.5. На стрелках с внешними замыкателями прилегание остряка к рамному рельсу регулируют путем установки специальных закладок в фиксирующем упоре. Суммарная толщина закладок не должна превышать 15 мм.

## *7.2. Подготовительные работы на стрелке*

7.2.1. До замены кляммеры необходимо протереть резьбовые соединения в узлах крепления кляммеры и кронштейна обтирочным материалом, смоченным керосином или очистителем (преобразователем) ржавчины, и смазать трансформаторным маслом.

7.2.2. До замены ведущей планки необходимо выполнить следующие действия:

- необходимо собрать ведущую планку из планки средней (поз.3) и планок (поз.9 и поз.10) (рис.1);

- в узлах крепления средней планки (поз.3) с планками (поз.9 и поз.10) установить подготовленные изоляционные прокладки и втулки согласно сборочному чертежу (рис.2);

- установить на болты тарельчатые пружины, вставить в отверстия болты, и легкими ударами молотка посадить их до упора;

- на резьбу каждого болта накрутить корончатую гайку, при помощи двух специальных односторонних гаечных ключей на 36 мм с трубным усилителем, удерживая одним ключом болт, другим ключом затянуть корончатую гайку, установить закрутку;

- резьбовые соединения в узлах крепления кляммеры, межостряковой тяги, рабочей тяги и ведущей планки, кронштейна протереть обтирочным материалом, смоченным керосином или очистителем (преобразователем) ржавчины, и смазать трансформаторным маслом.

## *7.3. Выключение стрелки из централизации*

Старший электромеханик, находящийся на посту ЭЦ:

- согласовав предварительно с ДСП время начала работ, делает запись в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств сигнализации, централизации и блокировки, связи и контактной сети формы ДУ-46 (далее - Журнал осмотра) о выключении стрелки из централизации в соответствии с

положениями раздела 5 данной карты (на участках с диспетчерской централизацией после передачи станции на резервное 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 кляммеры

##### 7.4.1. Демонтаж кляммеры

Замена кляммеры производится со стороны отжатого остряка в следующем порядке:

- на стрелке (см. рисунки 1 и 2, табл. 1) кусачками перекусить проволоку закруток на осях в узлах крепления кляммеры с кронштейном, основания, кронштейна с межостряковой тягой и контрольной сережки с остряком. Изъять закрутки.

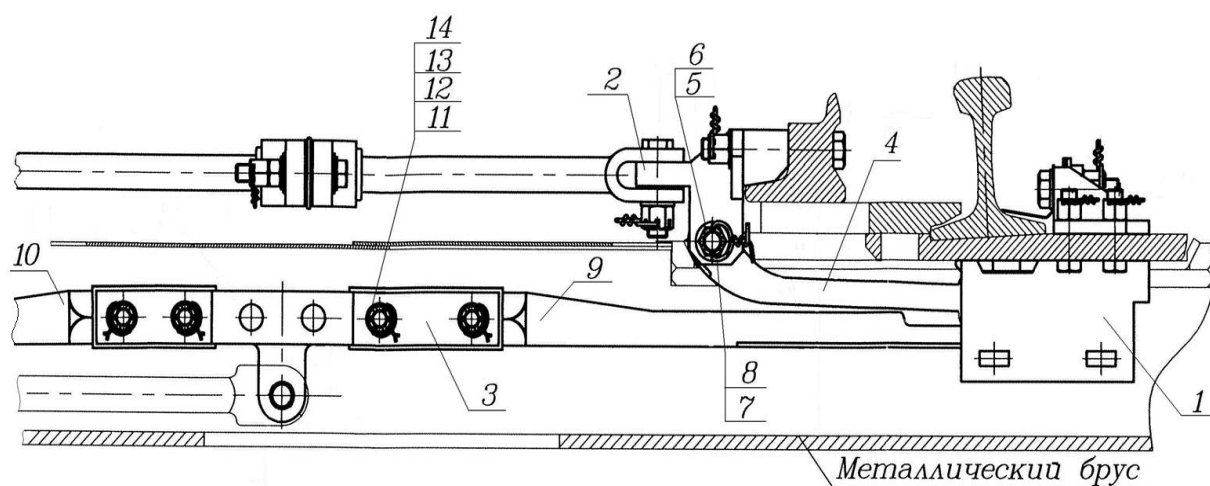


Рис.1. Замыкатель внешний вертикальный ВЗ-7 (черт. 17713-00-00)

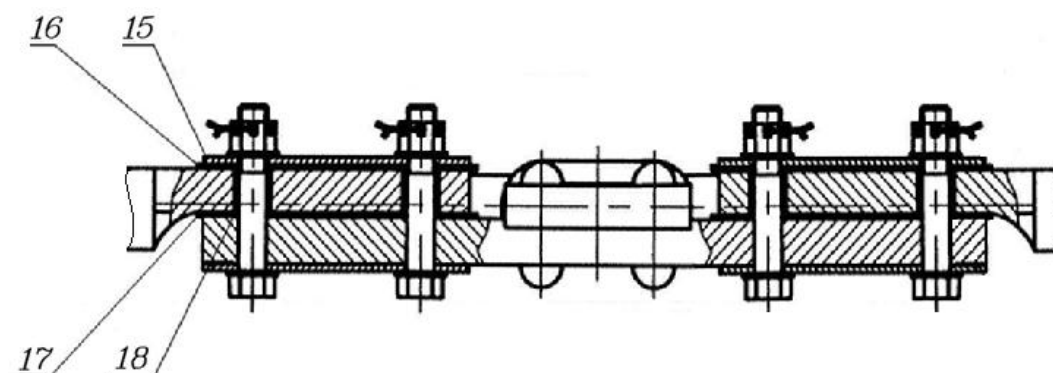


Рис.2. Элементы изоляции узла крепления планок к средней планке

ВНИМАНИЕ. При использовании гаечного ключа запрещается применять подкладки при зазорах между гранями гайки и ключа.

- специальным односторонним гаечным ключом на 36 мм с трубным усилителем ослабить корончатые гайки в узлах крепления с изъятыми закрутками;

Таблица 1

Наименование	№ чертежа или ГОСТ	Номер позиции на рис.1и рис.2	Кол-во	Примечание
Основание	17713-01-00	1		Не меняются по данной КТП
Кронштейн	17713-06-00	2		
Планка средняя	17713-08-00	3	1	
Кляммера	17713-07-00	4	1	
Ось	17250-00-12	5	1	Для узла крепления кляммеры к кронштейну
Гайка	16737-00-08	6	1	
Шайба	16737-00-09	7	1	
Проволока 4-10 (стальная оцинков проволока диаметром 4 мм)	ГОСТ 17305-91	8	1	
Планка	17713-00-01	9	1	
Планка	17713-00-01-01	10	1	
Болт	17490-01-13	11	2	Для узла крепления ведущей планки к средней планке
Гайка М20-6Н.5.019	ГОСТ 5918-73	12	2	
Проволока 4-10 (стальная оцинков. проволока диаметром 4 мм)	ГОСТ 17305-91	13	2	
Пружина тарельчатая I-4-2-56x22,4x1,3	ГОСТ 3057-90	14	2	
Пластина	17490-01-06	15	1	
<i>Элементы изоляции узла крепления ведущей планки к средней планке</i>				
Прокладка	17490-01-04	16	1	
Прокладка	17490-01-05	17	1	
Втулка	17490-01-07	18	2	

- рукой в перчатке скрутить корончатые гайки с осей, с оси крепления межостряковой тяги с кронштейном скрутить корончатую гайки не доходя до конца резьбы 2-3 витка;

- ударами молотка по гайке выбить ось крепления межостряковой тяги с кронштейном из отверстия, скрутить до конца резьбы корончатую гайку и снять её, изъять ось;

- отвести в сторону межостряковую тягу;

- снять кронштейн с болтов крепления его к остряку;

- изъять болт крепления кляммеры к кронштейну;

- открутить 4 гайки с болтов крепления основания к металлическому брусу и снять основание;

- изъять кляммеру.

С противоположной стороны кляммера демонтируется аналогично.

#### *7.4.2. Установка кляммеры*

- установить кляммеру;
- совместить отверстия крепления кляммеры с кронштейном, вставить «новую» ось и накрутить на неё гайку;
- совместить отверстия крепления кронштейна с отверстиями для крепления в остряке, вставить болты и накрутить на них гайки;
- совместить отверстия крепления межостряковой тяги с отверстием крепления в кронштейне, вставить ось и накрутить на неё гайку;
- специальным односторонним гаечным ключом на 36 мм затянуть без усилия корончатые гайки в узлах крепления кляммеры, кронштейна к остряку, кронштейна и межостряковой тяги до совмещения отверстия оси с прорезями корончатой гайки.

7.4.3. Произвести проверку работы стрелки, для чего курбелем перевести остряки стрелки в одно и в другое крайнее положение, убедиться, что в крайних положениях остряков шиббер электропривода замыкается.

7.4.4. После того как проверили, что шиббер электропривода замыкается в обоих положениях, следует:

- специальным односторонним гаечным ключом на 36 мм с трубным усилителем затянуть до упора корончатую гайку в узле крепления кляммера 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 таким образом, чтобы закрутки не мешали переводу стрелки, а концы проволоки откусить кусачками;
- в прижатом состоянии остряка убедиться в выполнении требования указанного в п.7.1.2;
- произвести окончательную регулировку стрелки с учетом пункта 7.1.5;
- произвести смазку трущихся поверхностей согласно п.7.1.4;
- выполнить включение в централизацию и проверку работы стрелки согласно п.7.6.

#### *7.5. Замена ведущей планки*

- выполнить действия, описанные в п.7.2.2 и разделе 7.3;
- в узле крепления рабочей тяги и ведущей планки кусачками перекусить проволоку, изъять закрутку;
- со стороны отжатого остряка гаечным ключом на 32 мм с трубным



усилителем открутить гайки в узле крепления основания к металлическому брусу;

- изъять основание;

- при помощи курбеля перевести стрелку в противоположное состояние, тем самым вывести кляммеру из запираения. При этом кляммера освободит ведущую планку и её можно будет изъять из межшпального пространства;

- гаечным ключом на 36 мм с трубным усилителем ослабить корончатую гайку на оси соединения рабочей тяги и ведущей планки;

- рукой в перчатке скрутить корончатую гайку с оси, 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, отсоединить рабочую тягу;

- изъять ведущую планку;

- ввести в основание ранее подготовленную «новую» ведущую планку состоящую из планок (поз.3, поз.9 и поз.10);

- в узле крепления рабочей тяги и ведущей планки совместить отверстия рабочей и ведущей планки, вставить ось крепления, надеть на резьбу оси шайбу и накрутить корончатую гайку;

- при помощи курбеля перевести стрелку в изначальное состояние;

- с противоположной стороны ввести в основание кляммеру и ведущую планку и закрепить основание;

- затянуть до упора гаечным ключом на 32 мм с трубным усилителем гайки крепления основания к металлическому брусу;

- придерживая одним ключом на 32 мм закрученные ранее гайки вторым ключом на 32 мм затянуть контргайки;

- в узле крепления рабочей тяги и ведущей планки затянуть до упора гаечным ключом на 36 мм с трубным усилителем корончатую гайку 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

- выполнить действия, описанные в п.7.4.3 и разделе 7.6.

#### *7.6. Включение в централизацию и проверка работы стрелки*

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 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 о проведенных проверках и включении стрелки в централизацию, доложить об этом диспетчеру дистанции.

8.2. О выполненной работе сделать запись в журнале формы ШУ-2.