

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 ЦДИ 0792-2020

Стрелки электрической централизации
без внешних замыкателей (кроме перекрестных)

Замена первой межостряковой тяги

_____ (код наименования работы в ЕК АСУТР)

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

Стрелка
(единица измерения)

_____ (средний разряд работ)

Приведена в разделе 9
(норма времени)

13
(количество листов)

1
(номер листа)

Разработал:
Отделение автоматики
и телемеханики ПКБ И
И.о. начальника отделения
_____ А.В.Новиков
« ___ » _____ 2020 г.

1. Состав исполнителей

1.1. На участках железнодорожных линий, кроме малоинтенсивных:

Исполнители	Разряд квалификации не менее	Количество исполнителей
*Старший электромеханик	-	1
**Электромеханик	-	1
***Электромонтер СЦБ	5	1

1.2. На малоинтенсивных железнодорожных участках:

Исполнители	Разряд квалификации не менее	Количество исполнителей
*Бригадир (освобожденный) по обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной инфраструктуры	-	1
**Электромеханик железнодорожной инфраструктуры	-	1
***Монтер железнодорожной инфраструктуры	5	1

*- далее – старший электромеханик

** - далее – электромеханик

***- далее – электромонтер

2. Условия производства работ

Работа выполняется:

- при наличии сформированного рабочего задания в автоматизированной системе (ЕК АСУИ);

- при наличии разрешения на производство работ в соответствии с требованиями пункта 1.8 «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.

- после передачи станции на резервное (станционное) управление, если станция находится на диспетчерском управлении;

- электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности при работе в электроустановках до 1000 В не ниже III, перед началом работ проинструктированным установленным порядком.

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;
- ампервольтметр ЭК2346-1 или мультиметр В7-63/1;
- набор инструментов электромеханика для ремонта и обслуживания стрелочной гарнитуры по ТУ -32ЭЛТ 038-12 (черт. № 28016-00-00-00);

- 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);
- подготовленные к замене элементы стрелочной гарнитуры по ТУ 32ЦШ 2003-89 согласно таблице 1 (с учетом типа рельсов и стрелочных переводов);

Таблица 1

Наименование	Обозначение по 410204-ТМП	Номер позиции и на рис.1 и рис.2	Кол-во	Примечание
Тяга межостряковая	16737-01-00	1	1	-
Втулка	16737-01-01	2	2	-
Втулка	16737-01-02	3	4	-
Ось	16737-00-01	4	3	-
Гайка М24 (корончатая)	16737-00-08	5	3	-
Шайба	16737-00-09	6	3	-
Проволока 4-10 ГОСТ 17305-91	-	7	3	Заготовка из оцинкованной проволоки диаметром 4 мм
Серьга межостряковой тяги	-	8	-	Не меняются по данной КТП
Рабочая тяга	16737-02-00 или 16739-02-00	10	-	

- перчатки для защиты от механических воздействий по ГОСТ 12.4.252-2013 (по числу членов бригады);
 - лом остроконечный по ГОСТ 380-2005;
 - штангенциркуль ШЦ-I-150-0,1;
 - смазка ЦИАТИМ-201 по ГОСТ6267-74;
 - 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).
- Примечание. Допускается использование разрешенных к применению аналогов указанных выше средств измерений, связи, защиты, оборудования и материалов.

4. Подготовительные мероприятия

ВНИМАНИЕ. Подготовить заявку для предоставления «окна» на выполнение работы и направить на утверждение в установленном порядке. В заявке указывается цель и способ выключения стрелки, дата работ и на какой срок, ответственные лица за производство работ и обеспечение безопасности движения поездов.

4.1. Подготовить средства защиты и измерений, оборудование, инструменты и материалы, приведенные в разделе 3 данной карты, а также в разделах 3 карт указанных п. 4.2. данной карты.

Проверить наличие на шупе для проверки стрелок отметки о проверке (даты калибровки).

ВНИМАНИЕ. Измерительные приборы должны иметь отметки о поверке.

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. Подготовить технико-нормировочные карты:

- № ТНК ЦШ 0460-2020 (регулировка контрольных тяг по рискам, нанесенным на контрольные линейки);

- № ТНК ЦШ 0126-2017 (проверка зазоров между остряками и рамными рельсами шупами толщиной 2 мм и 4 мм);

- № ТНК ЦШ 0176-2020 (проверка изоляции стрелочной гарнитуры).

4.3. Подготовленную к замене межостряковую тягу доставить к месту работ и расположить рядом со стрелкой с соблюдением габарита приближения строений.

Доставка тяги, а также применяемых для выполнения работы средств измерений, технологического оснащения, монтажных приспособлений, инструментов и материалов к месту замены (обратно) производится при помощи ССПС или автотранспорта (при наличии подъезда к месту работ).

4.4. Согласовать выполнение работы с диспетчером дистанции сигнализации, централизации и блокировки или дистанции инфраструктуры (далее – дистанция СЦБ (ИЧ)).

5. Обеспечение безопасности движения поездов

5.1. Замена первой межостряковой тяги стрелочного перевода производится с оформлением записи в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети формы ДУ-46 (далее - Журнале осмотра) с выключением стрелки из централизации, в соответствии с требованиями приложения №1 Инструкции ЦШ-530-11.

5.2. Работа выполняется по регистрируемому разрешению диспетчера дистанции сигнализации, централизации и блокировки или дистанции инфраструктуры (далее – дистанция СЦБ (ИЧ)).

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

6.2. Работа выполняется не менее чем двумя работниками осуществляющими взаимоконтроль и наблюдение за перемещением подвижных единиц, предупреждающими друг друга о приближении подвижного состава.

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 тяги, курбельный контакт электропривода должен быть выключен.

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

7. Технология выполнения работы

7.1. Технические требования

7.1.1. При выполнении работ следует руководствоваться разработанным ГТСС документом «Типовые материалы для проектирования 410204-ТМП. Гарнитуры для установки электроприводов на стрелочных переводах ТО-171-2002» (далее – 410204-ТМП).

7.1.2. На оси узлов соединения межстряковой тяги с рабочей тягой и межстряковой тяги с серьгами устанавливаются закрутки из оцинкованной стальной проволоки диаметром 4 мм.

7.1.3. Все болтовые соединения стрелочной гарнитуры должны быть защищены от коррозии смазкой.

7.1.4. Суммарная толщина регулировочных прокладок между серьгой и

острыком должна составлять не более 3 мм. При этом суммарная толщина изолирующей и регулировочных прокладок между серьгой и острыком должна быть не более 7 мм. Если суммарная толщина прокладок превышает 7 мм, допускается заменять несколько регулировочных прокладок одним металлическим вкладышем при условии невозможности его изъятия без разъединения острыков.

7.2. Подготовительные работы на стрелке

Резьбовые соединения в узлах крепления межостряковой тяги протереть обтирочным материалом, смоченным керосином и смазать трансформаторным маслом или обработать смазкой WD-40.

7.3. Выключение стрелки из централизации

Старший электромеханик (электромеханик), находящийся на посту ЭЦ, выполняет следующие действия:

- согласовав предварительно с ДСП время начала работ, сделать запись в Журнале 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, выключить стрелку из централизации в соответствии с требованиями Инструкции ЦШ-530-11;

- убедившись совместно с ДСП в правильности выключения, дать команду приступить к работе на стрелке.

7.4. Замена первой межостряковой тяги

7.4.1. Разборка узлов крепления межостряковой тяги.

На стрелке (см. рисунки 1 и 2, табл. 1) кусачками перекусить проволоку закруток (поз. 7) на осях (поз. 4) узла крепления ушка межостряковой тяги с рабочей тягой (поз. 10) и узлов крепления межостряковой тяги с серьгами (поз. 8). Изъять закрутки (поз. 7).

В узлах крепления межостряковой тяги (с рабочей тягой и серьгами) следует выполнить следующие действия:

- специальным односторонним гаечным ключом на 36 мм с трубным усилителем ослабить корончатую гайку на оси соединения (поз. 5);

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

- скрутить корончатую гайку с оси (поз. 5), не доходя до конца резьбы 2-3 витка;

- вывести стрелку из замыкания и ударами молотка по гайке выбить ось из отверстия, открутить и снять гайку, изъять ось;

- по окончании работ по разборке узлов крепления межостряковой тяги изъять тягу.

Примечание. Для изъятия осей узлов крепления межостряковой тяги и самой 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 0,5 мм. Втулку с выработкой более 0,5 мм следует заменить. Снятие и установка втулки производится с помощью приспособления для выпрессовки и запрессовки втулок.

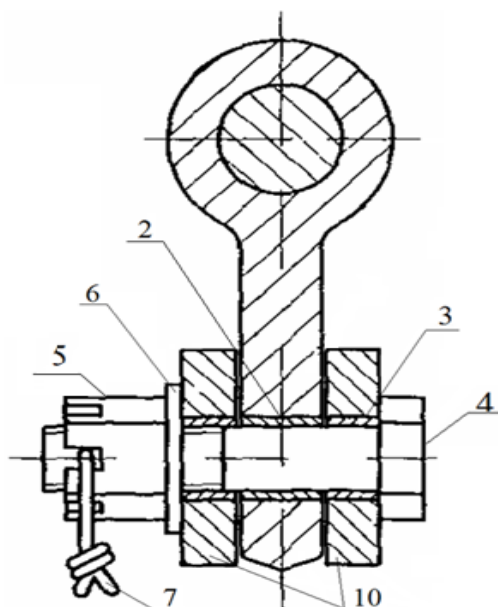


Рис.1. Узел соединения ушка первой межостряковой тяги с рабочей тягой

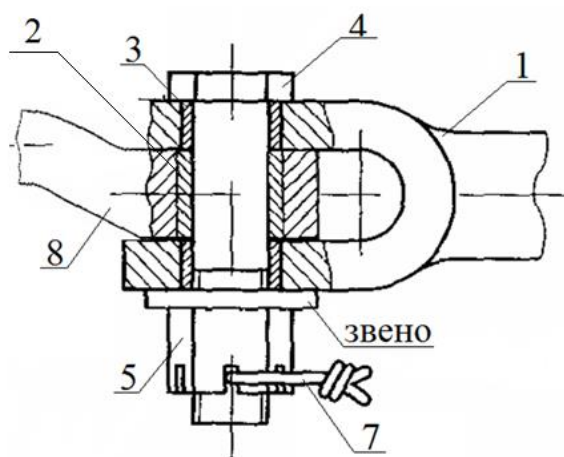


Рис.2. Узел соединения первой межостряковой тяги с серьгой.

7.4.2. Сборка узлов крепления межостряковой тяги

- подготовленные к замене оси и внутренние поверхности втулок заменяемой тяги (позиции 2 и 3) смазать смазкой ЦИАТИМ-201;
- на место изъятой тяги установить подготовленную к замене тягу;
- в узлах соединения межостряковой тяги с серьгами совместить отверстия тяги и серьги, вставить в отверстие подготовленную ось, легкими

ударами молотка посадить ось до упора;

- в узле соединения межостряковой тяги с рабочей тягой совместить отверстия обеих тяг и вставить ось;

Примечание. В некоторых случаях для совмещения отверстий необходимо вывести шибер электропривода из замыкания.

- в узлах соединений на резьбу оси установить звенку (на серьговые оси), шайбу, накрутить корончатую гайку.

7.4.3. Курбелем перевести острияки стрелки в одно и в другое крайнее положение, убедиться, что в крайних положениях остряков шибер электропривода замыкается при закладке щупа толщиной 2 мм и не замыкается при закладке щупа 4 мм между остряком и рамным рельсом. Если этого не произошло, требуется отрегулировать толщину регулировочных прокладок между серьгой первой межостряковой тяги и остряком стрелки с соблюдением требований Инструкции ЦШ-530-11 (см. п.7.4.5 данной карты).

7.4.4. После проверки замыкания шибера электропривода 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.

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

7.4.6. Если при закладке щупа 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 остряком и рамным рельсом заложить щуп толщиной 4 мм и в этом положении замкнуть шибер электропривода, а потом закрепить узлы крепления электропривода к фундаментным угольникам;

- выполнить регулировку прилегания остряка к рамному рельсу согласно п. 7.4.5 с последующей проверкой работы стрелки с закладкой между остряками и рамными рельсами щупов толщиной 2 мм и 4 мм.

ВНИМАНИЕ. При установке специальных регулировочных прокладок между серьгой первой межостряковой тяги и остряком стрелки одновременно производится регулировка контрольных тяг по рискам, нанесенным на контрольные линейки, относительно Т-образной планки. Технология регулировки приведена в карте № ТНК ЦШ 0460-2020.

7.4.7. При замене только одной из осей узлов крепления рабочей тяги выполняются действия, указанные в пунктах 7.4.1 ÷ 7.4.6 в части, касающейся этого узла.

7.4.8. Включить курбельный контакт электропривода.

ВНИМАНИЕ. После окончания работ необходимо произвести проверку целостности изоляции стрелочной гарнитуры. Технология проверки приведена в карте ТНК ЦШ 0176-2020.

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 остряками и рамными рельсами щупов толщиной 2 мм и 4 мм выполняется по технологии, приведенной в карте № ТНК ЦШ 0126-2017.

7.5.2. При переводе стрелки убедиться в правильности работы контактов автопереключателя электропривода и при необходимости произвести их регулировку. Технология проверки и регулировки контактов автопереключателя приведена в карте № ТНК ЦШ 0127-2020.

7.5.3. Убедившись в нормальной работе стрелки и электропривода, закрыть электропривод и доложить ДСП об окончании работ.

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 (ИЧ).

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 г. № 1279/р).

ВНИМАНИЕ. В зависимости от способа выключения стрелки из централизации для учета трудозатрат на выключение стрелки следует применять норму времени № 2.1.1 или № 2.1.2.

Норма времени № 2.13

Наименование работы		Стрелки электрической централизации без внешних замыкателей (кроме перекрестных). Замена первой межостряковой тяги (работа производится при участии старшего электромеханика)		
Измеритель		исполнитель	количество исполнителей	норма времени, нормо-ч
Стрелка		электромеханик – 1, электромонтер СЦБ 5 разряда – 1	2	0,511
№ п/п	Содержание работы	учтенный объем работы	оборудование, инструмент, материал	оперативное время на учтенный объем работы, нормо-мин
1.	Резьбовые соединения в узлах крепления межостряковой тяги от налета ржавчины протереть, трансформаторным маслом смазать	стрелка	набор инструментов электромеханика для ремонта и обслуживания стрелочной гарнитуры, подготовленные к замене элементы стрелочной гарнитуры, лом остроконечный, штангенциркуль, смазка ЦИАТИМ, масло трансформаторное, керосин, материалы обтирочные (технический лоскут, ветошь)	2,7
2.	На стрелке проволоку закруток на осях узла крепления ушка межостряковой тяги с рабочей тягой и узлов крепления межостряковой тяги с серьгами перекусить, закрутки изъять	стрелка		5
3.	В узлах крепления межостряковой тяги корончатую гайку на оси соединения ослабить, с оси скрутить (не до конца), ось из отверстия молотком выбить, корончатую гайку до конца резьбы скрутить и снять, ось изъять	стрелка		4,5
4.	В узле соединения межостряковой тяги с рабочей тягой отверстия обеих тяг совместить, ось вставить, в узлах соединений оси шайбу установить, корончатую гайку накрутить	стрелка		5,4
5.	Работу стрелки (перевод острия в крайнее положение с проверкой замыкания шибера) проверить	стрелка		3,8
6.	Корончатые гайки в узлах крепления тяги до упора затянуть, закрутки установить	стрелка		4,9
Итого				26,3

Примечания: 1. Проверка выработки во втулке ушка межостряковой тяги учтена в НВ № 2.4.1.
2. Регулировка плотности прилегания острия к рамному рельсу учтена в НВ 2.4.2.

Норма времени № 2.4.1

Наименование работы		Замена втулки ушка межострЯКОВОЙ тяги		
Измеритель		исполнитель	количество исполнителей	норма времени, нормо-ч
Электропривод		электромеханик – 1, электромонтер СЦБ 5 разряда – 1	2	0,097
№ п/п	Содержание работы	учтенный объем работы	оборудование, инструмент, материал	оперативное время на учетный объем работы, нормо-мин
1.	Выработку во втулке измерить, втулку с выработкой заменить	втулка	штангенциркуль, приспособление для выпрессовки-запрессовки втулок	5
Итого				5

Нормы времени на открытие и закрытие электропривода

№ п/п	Содержание работы	учтенный объем работы	оперативное время на учетный объем работы, чел.-мин	основание
Норма времени № 2.9				«Нормы времени на замену устройств железнодорожной автоматики и телемеханики», утвержденных распоряжением ОАО «РЖД» от 16 июня 2020 года № 1279/р
1	Курбельную заслонку опустить, крышку электропривода открыть	электропривод		
Норма времени № 2.11				
5	Курбельную заслонку болтом зафиксировать, электропривод закрыть	электропривод		

Норма времени № 2.4.2

Наименование работы		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		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

Норма времени № 2.1.1

Наименование работы		Стрелки электрической централизации. Выключение (включение) стрелки из централизации (в централизацию) с установкой макета				
Измеритель		исполнитель		количество исполнителей	оперативное время на учтенный объем работы, нормо-мин	норма времени, нормо-ч
-		электромеханик				
№ п/п	Содержание работы	учтенный объем работы	оборудование, инструмент, материал			
1.	Дужки в цепи выключаемой стрелки изъять (установить)	стрелка		0,5	0,010	
2.	Стрелку с сохранением пользования сигналами выключить, на макет установить, проверить	стрелка		13,4	0,261	
3.	Контрольные лампочки (светодиодные индикаторы) над стрелочной рукояткой (кнопками), указывающие положение стрелки изъять	стрелка		-	3,6	0,070
4.	Макет снять, контрольные лампочки (светодиодные индикаторы) над стрелочной рукояткой (кнопками), указывающие положение стрелки установить, стрелку в централизацию включить	стрелка		5,4	0,105	

Норма времени № 2.1.2

Наименование работы		Стрелки электрической централизации. Выключение (включение) стрелки из централизации (в централизацию) без сохранения пользования сигналами				
Измеритель		исполнитель		количество исполнителей	оперативное время на учтенный объем работы, нормо-мин	норма времени, нормо-ч
-		электромеханик				
№ п/п	Содержание работы	учтенный объем работы	оборудование, инструмент, материал			
1.	Стрелку из централизации выключить, в правильности выключения (совместно с ДСП) убедиться	стрелка		4,3	0,084	
2.	Стрелку в централизацию включить	стрелка		2	0,039	