

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 0460-2020

Стрелки электрической централизации
без внешних замыкателей с электроприводами типа СП

Замена контрольной тяги в остриях стрелки
Замена оси или валика узлов крепления контрольной тяги

_____ (код наименования работы в ЕК АСУТР)

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

Электропривод
(единица измерения)

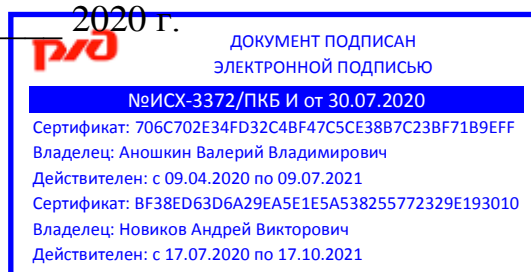
_____ (средний разряд работ)

Приведена в разделе 9
(норма времени)

_____ 10 _____ 1
(количество листов) (номер листа)

Разработал:
Отделение автоматики
и телемеханики ПКБ И
Главный инженер
_____ А.В.Новиков

« ____ » _____ 2020 г.



1. Состав исполнителей

1.1. На участках железнодорожных линий, кроме малоинтенсивных:

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

1.2. На малоинтенсивных железнодорожных участках:

Исполнители	Разряд квалификации не менее	Количество исполнителей
Электромеханик железнодорожной инфраструктуры	-	1
Монтер железнодорожной инфраструктуры	5	1

2. Условия производства работ

Работа выполняется:

- при наличии сформированного рабочего задания в автоматизированной системе (ЕК АСУИ);
- в свободное от движения поездов время (в промежутки между поездами) или технологическое «окно»;
- 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;
- перчатки для защиты от механических воздействий по ГОСТ 12.4.252-2013 (по числу членов бригады);
- 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);
- набор инструментов электромеханика для ремонта и обслуживания стрелочной гарнитуры по ТУ -32ЭЛТ 038-12 (черт. № 28016-00-00);
- ключ специальный для стрелочного электропривода по ТУ-32ЭЛТ 038-12 (черт. № 28010-10-00);
- ключ гаечный рожковый с открытыми зевами 17 x19 мм;
- заготовки из стальной оцинкованной проволоки (по ГОСТ 17305-91) диаметром 4 мм и 3 мм длиной 123-130 см (одни конец заострен);

№УСХ-3372/ТУБ И от 30.07.2020
Сертификат: 706C702E34FD32C4BF47C5CE3867C23BF71B9EFF
Владелец: Аношкин Валерий Владимирович
Действителен: с 09.04.2020 по 09.07.2021
Сертификат: BF38ED63D6A29EA5E1E5A538255772329E193010
Владелец: Новиков Андрей Викторович
Действителен: с 17.07.2020 по 17.10.2021

- подготовленные к замене тяга, ось, втулка, валик согласно таблице 1 (с учетом типа стрелки и характера работы);

Таблица 1

Наименование	Обозначение по 410204-ТМП	Номер позиции на рис. 1	Кол-во	Примечание
Контрольная тяга короткая	16737-06-00 16 751-02-00	1	1 1	для простых стрелок для перекрестных стрелок
Контрольная тяга длинная	16737-07-00 16 751-03-00	1	1 1	для простых стрелок для перекрестных стрелок
Втулка	16737-00-02	2	1	
Валик (палец)	ЮКЛЯ 715342.001 ЮКЛЯ 715332.012	На рисунке не показан	1 1	с двумя отверстиями с корончатой гайкой
Гайка корончатая	ЮКЛЯ 714314.005	3	1	Заменяется при необходимости
Ось	16737-00-01	4	1	—
Рамный рельс	—	5	—	—
Остряк	—	6	—	—
Контрольная серьга	—	7	—	—
Звено СП60 («звенка»)	—	8	—	—

- смазка ЦИАТИМ-201 по ГОСТ6267-74;
- молоток слесарный 0,5 кг;
- 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 связи и защиты, оборудования, инструментов и материалов.

4. Подготовительные мероприятия

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

Примечание. В зависимости от характера планируемой работы следует выбрать соответствующие средства защиты, оборудования, инструменты и материалы.

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

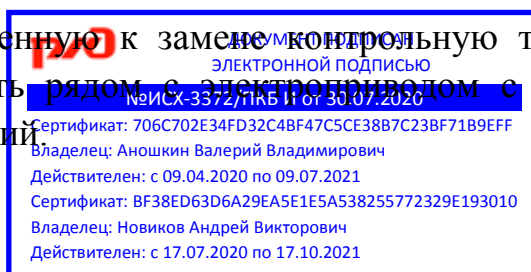
ВНИМАНИЕ. Гаечные ключи должны соответствовать размерам гаек и головок болтов и не должны иметь трещин, выбоин, заусениц. При использовании гаечного ключа запрещается применять подкладки при зазорах между гранями гайки и ключа.

Ударная часть молотка не должна иметь трещин, наклепов и заусениц.

Неисправный инструмент следует заменить исправным.

4.2. Подготовить технико-нормировочную карту №ТНК ЦШ 0126-2017 (проверка зазоров между остряками и рамными рельсами щупами толщиной 2 мм и 4 мм).

4.3. Подготовленную к замене контрольную тягу доставить к месту работ и расположить рядом с электроприводом с соблюдением габарита приближения строений.



4.4. Алгоритм выполнения технологического процесса в нотации ARIS представлен в приложении к данной карте.

5. Обеспечение безопасности движения поездов

Работа выполняется с предварительной записью в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети формы ДУ-46 (далее – Журнал осмотра) 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.

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 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), утверждённых 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 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.

ВНИМАНИЕ. 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 контрольной тяги (оси контрольной тяги, валика контрольной линейки) курбельный контактный элемент должен быть выключен.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Для защиты от механических повреждений

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 706C702E34FD32C4BF47C5CE38B7C23BF71B9EFF
Владелец: Аношин Валерий Владимирович
Действителен: с 09.04.2020 по 09.07.2021
Сертификат: BF38ED63D6A29EA5E1E5A538255772329E193010
Владелец: Новиков Андрей Викторович
Действителен: с 17.07.2020 по 17.10.2021

работу следует производить в перчатках и защитных очках.

7. Технология выполнения работы

7.1. Технические требования для гарнитур электроприводов типа СП

7.1.1. В соединениях контрольных линеек с контрольными тягами, контрольных тяг с серьгами допускаются люфты не более 0,5 мм.

7.1.2. Все шарнирные соединения, оси и пальцы стрелочной гарнитуры должны быть защищены от коррозии смазкой. Для смазывания следует применять морозо- и влагостойкую смазку ЦИАТИМ-201.

7.1.3. На оси узлов соединения контрольных тяг с серьгами устанавливаются закрутки из оцинкованной стальной проволоки диаметром 4 мм. На валиках крепления контрольных тяг с контрольными линейками устанавливаются закрутки диаметром не менее 3 мм.

7.1.4. Для электроприводов стрелочных типа СП должен соблюдаться зазор между зубом ножевого рычага автопереключателя и скосом выреза контрольной линейки прижатого остряка от 1 до 3 мм (проверяется по рискам на Т-образной планке и рискам нанесенных на контрольные линейки).

7.2. Подготовительные действия

7.2.1. Сделать запись в Журнале осмотра о предстоящей работе, а также о необходимости заблаговременно сообщать о приготовлении маршрутов по стрелке.

7.2.2. Прибыв на стрелку, выполнить следующие действия:

- запросить ДСП установить стрелку в положение, когда остряк, контролируемый заменяемой тягой, прижат;

- резьбовые соединения в узлах крепления контрольной тяги смазать керосином или смазкой WD-40.

7.3. Разборка узла крепления контрольной тяги с серьгой:

Получив разрешение ДСП на начало работ, выключить курбельный контакт электропривода и выполнить следующие действия:

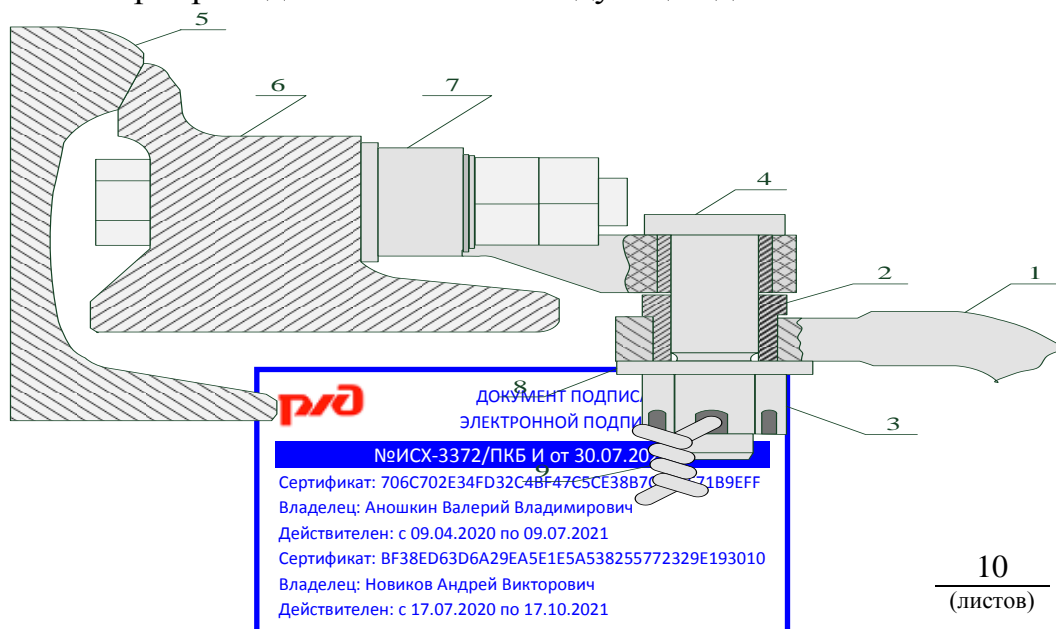


Рис.1. Узел крепления контрольной тяги с контрольной серьгой.

- в узле (см. рис. 1) крепления контрольной тяги с серьгой, кусачками перекусить проволоку закрутки, выправить и вытянуть ее из отверстия в оси;
- специальным односторонним гаечным ключом на 36 мм с трубным усилителем ослабить корончатую гайку на оси узла крепления контрольной тяги к серьге;
- скрутить корончатую гайку, оставив ее на конце резьбы оси;
- легкими ударами молотка выбить ось из отверстия, снять корончатую гайку, изъять ось;

7.4. Разборка узла крепления контрольной тяги с контрольной линейкой

- кусачками перекусить проволоку закрутки (закруток) на валике, выправить и вытянуть ее (их) из отверстия (отверстий) в валике, изъять валик из узла соединения;

ВНИМАНИЕ. При наличии на валике корончатой гайке перед изъятием валика скрутить и снять корончатую гайку ключом 17х19 мм.

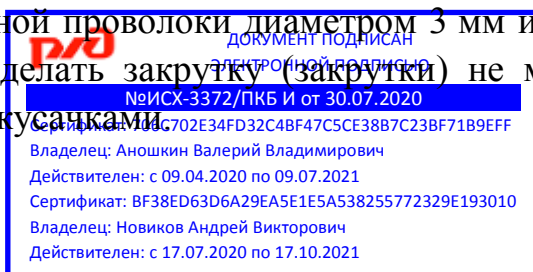
- контрольную тягу из-под рамного рельса изъять, на ее место завести подготовленную для замены тягу;
- подготовленные к замене валик, ось и внутреннюю поверхность втулки смазать смазкой ЦИАТИМ-201.

7.5. Сборка узла крепления контрольной тяги с серьгой

- вставить в отверстие в тяге втулку, совместить отверстия тяги, серьги и «звенки» (поз. 8); вставить в отверстие подготовленную ось, легкими ударами молотка посадить ось до упора;
- накрутить корончатую гайку на резьбу оси, затянуть специальным односторонним гаечным ключом на 36 мм с трубным усилителем до совмещения отверстия оси с прорезями корончатой гайки;
- в отверстие оси вставить заготовку из стальной оцинкованной проволоки диаметром 4 мм и с помощью ключа для крутки проволоки сделать закрутку не менее 3 витков, концы проволоки откусить кусачками.

7.6. Сборка узла крепления контрольной тяги с контрольной линейкой

- совместить отверстия тяги и линейки, при необходимости произведя регулировку длины контрольной тяги (порядок регулировки приведен в п. 7.7 данной карты);
- совместив отверстия тяги и линейки, вставить в отверстие подготовленный валик, в отверстие (отверстия) валика вставить заготовку из стальной оцинкованной проволоки диаметром 3 мм и с помощью ключа для крутки проволоки сделать закрутку (закрутки) не менее 3 витков, концы проволоки откусить кусачками.



ВНИМАНИЕ. Если конструкцией валика предусмотрено крепление его корончатой гайкой, то перед установкой закрутки следует накрутить гайку на валик и затянуть ее рожковым ключом 17x19 мм.

7.7. Регулировка длины контрольной тяги

7.7.1. Регулировка регулируемой тяги производится вращением регулировочной втулки с внутренней резьбой и контргайки. Изменение длины тяги при полном обороте по резьбе регулировочной втулки составляет 1,5 мм. Величина регулировки составляет ± 25 мм.

ВНИМАНИЕ. При регулировке тяги необходимо учитывать оставшееся (достаточное) количество витков в регулировочной втулке в целях избежания самопроизвольного разъединения тяги при переводе стрелки.

7.7.2. Если тяга не регулируемая, подгонку длины следует осуществлять, устанавливая (или вынимая) между контрольной сережкой и острым концом регулировочные прокладки (со стороны сережки). Допускается регулировка длин нерегулируемых контрольных тяг путем изгиба их в горизонтальной плоскости (при втянутом в электропривод положении контрольных линеек).

7.7.3. Проверить наличие зазора между тягой и подошвой рельса.

7.7.4. Проверить правильность регулировки контрольной тяги по технологии согласно требованиям № ТНК ЦШ 0461-2020. При необходимости произвести регулировку.

7.8. Проверка работы стрелки

По окончании работ включить курбельный контакт и выполнить проверку работы стрелки в соответствии с требованиями Инструкции ЦШ-530-11. При этом проверка работы стрелки с закладкой между остриями и рамными рельсами щупов толщиной 2 мм и 4 мм выполняется по технологии, приведенной в карте № ТНК ЦШ 0126-2017.

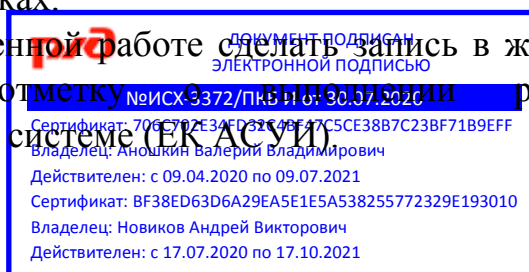
7.9. Замена оси или валика узлов крепления контрольной тяги

При замене оси узла крепления контрольной тяги к серьге или валика узла крепления контрольной тяги с контрольной линейкой электропривода выполняются действия, указанные в разделе 7 данной карты в части, касающейся этого узла.

8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

8.1. Сделать запись в Журнале осмотра об окончании работ и проведенных проверках.

8.2. О выполненной работе сделать запись в журнале формы ШУ-2, а также сделать отметку в рабочем задании в автоматизированной системе (ЕК АСУИ).

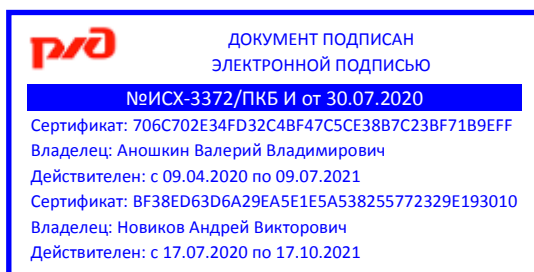


9. Нормы времени

(Нормы времени на замену устройств железнодорожной автоматики и телемеханики, утверждены распоряжением ОАО «РЖД» от 16 июня 2020 г. № 1279/р).

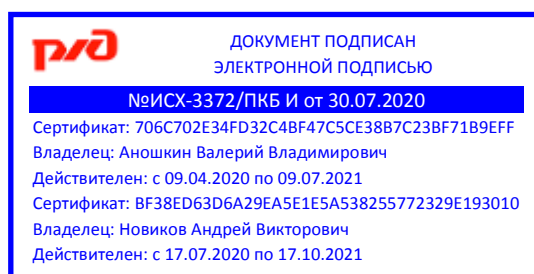
Норма времени № 2.5

Наименование работ		Стрелки электрической централизации без внешних замыкателей с электроприводами типа СП. Замена контрольной тяги оси или валика узлов крепления контрольной 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	Резьбовые соединения в узлах крепления контрольной тяги смазать, подготовленные к замене валик, ось и внутреннюю поверхность втулки смазать	электропривод	подготовленные к замене тяга, ось, втулка, валик, набор инструментов электромеханика для ремонта и обслуживания стрелочной гарнитуры, ключ специальный для стрелочного электропривода, ключ гаечный рожковый, молоток слесарный, заготовки из стальной оцинкованной проволоки, смазка ЦИАТИМ-201, керосин, технический	2,7	0,053	
2	После разрешения ДСП курбельный контакт электропривода выключить	электропривод		1	0,019	
3	Разборка узла крепления контрольной тяги с серьгой:			-		
3.1	В узле крепления контрольной тяги с серьгой проволоку закрутки откусить, из отверстия в оси проволоку вытянуть	узел		2,5	0,049	
3.2	Корончатую гайку ослабить, ось из отверстия выбить, гайку снять, ось изъять	узел	4,5	0,088		
4.	Разборка узла крепления контрольной тяги с контрольной линейкой:		-			




4.1	В узле крепления контрольной тяги с контрольной линейкой проволоку закрутки на валике перекусить, вытянуть, валик из узла соединений изъять	узел	лоскут, ветошь	4,3	0,084
5.	Контрольную тягу из-под рамного рельса вытянуть, на ее место подготовленную для замены тягу подсунуть	тяга		1,8	0,035
6.	Сборка узла крепления контрольной тяги с серьгой:			-	
6.1	В отверстие тяги втулку вставить, подготовленную ось вставить, ударами молотка ось до упора посадить, корончатую гайку на резьбу оси накрутить и затянуть	валик	подготовленные к замене тяга, ось, втулка, валик, набор инструментов электромеханика для ремонта и обслуживания стрелочной гарнитуры, ключ специальный для стрелочного электропривода, ключ гаечный рожковый, молоток слесарный, заготовки из стальной оцинкованной проволоки, смазка ЦИАТИМ-201, керосин, технический лоскут, ветошь	5,4	0,105
6.2	В отверстие оси заготовку из стальной оцинкованной проволоки вставить, закрутку сделать, концы откусить	закрутка		3,8	0,074
7.	Сборка узла крепления контрольной тяги с контрольной линейкой:			-	
7.1	Совмещая отверстия тяги и линейки, в отверстие подготовленный валик вставить	валик		2,3	0,045
7.2	Корончатую гайку (при наличии) на валик накрутить и затянуть	гайка		2,2	0,043
7.3	В отверстие валика заготовку из стальной оцинкованной проволоки вставить, закрутку сделать, концы откусить	закрутка		3,8	0,074

Примечание: время на регулировку длин контрольных тяг учтено в НВ № 2.4.2.



Норма времени № 2.4.2

Наименование работ		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 (или 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


 ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 №ИСХ-3372/ПКБ и от 30.07.2020
 Сертификат: 706C702E34FD32C4BF47C5CE38B7C23BF71B9EFF
 Владелец: Аношкин Валерий Владимирович
 Действителен: с 09.04.2020 по 09.07.2021
 Сертификат: BF38ED63D6A29EA5E1E5A538255772329E193010
 Владелец: Новиков Андрей Викторович
 Действителен: с 17.07.2020 по 17.10.2021