

Департамент локомотивного хозяйства МПС
Проектно-конструкторское бюро

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ

НА РАЗБОРКУ И СБОРКУ КОЛЕСНО – МОТОРНОГО БЛОКА

С ТЯГОВЫМИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ ТИПОВ ЭДТ200Б

ЭД107, ЭД 107А, ЭД118А, В УСЛОВИЯХ ДЕПО

ТИ 266

ЧАСТЬ I

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подл. и дата

Главное управление локомотивного хозяйства МПС

Проектно-конструкторское бюро

УТВЕРЖДАЮ

для руководства при ремонте
Зам. ЦТ Кельперис 27.12.76г.

Верно: 26.12.77г.

Завершено вспомогательной поездом на 12
5.11.87г. Курт.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ

НА РАЗБОРКУ И СБОРКУ КОЛЕСНО-МОТОРНОГО БЛОКА
С ТЯГОВЫМИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ ТИПОВ ЭД1200Б,
ЭД107, ЭД107А, ЭД118А, В УСЛОВИЯХ

ДЕПО

ТИ 266

ЧАСТЬ I

(МЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ТЯГОВОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ
И ПРИВОДА)

Инв. №	Подп. и дата	Зам. инв. №	Чиновник	Подп. и дата
11886/7	8.4.77 подп.			

1976г.

СОДЕРЖАНИЕ

№ пп	№ с	Наименование	Лист
I.	I	Введение	3
2.	2	Общие положения на разборку, ремонт и сборку колесно-моторного блока	5
3.	3	Разборка колесно-моторного блока	8
4.	4	Осмотр, определение замены или ремонта механического оборудования тягового электродвигателя и привода	II
5.	5	Ремонт механического оборудования тягового электродвигателя и его привода	16
6.	5.1	Ремонт корпусов буks (шапок) моторно-осевых подшипников - "МОП"	16
7.	5.2	Ремонт и сборка устройств для смазки моторно-осевых подшипников тяговых электродвигателей типа ЭД107 и ЭДТ200	21
8.	5.3	То же тяговых электродвигателей типа ЭД107А и ЭД118А	25
9.	5.4	Ремонт вкладышей моторно-осевых подшипников "МОП"	32
10.	5.5.	Осмотр и ремонт уплотнительных колец и хомутов	37
II.	5.6	Ремонт кожухов зубчатой передачи	40
12.	6	Сборка и обкатка колесно-моторного блока	45
13.	7	<u>Приложение 1.</u> Перечень специального оборудования приспособления и инструмента для разборки, сборки колесно-моторного блока	54
8	<u>Приложение 2.</u>	Перечень запасных частей и материалов	56
14.	9	<u>Приложение 3.</u> Инструктивное указание по ремонту подбивки и заправки буks моторно-осевых подшипников тяговых электродвигателей типов ЭДТ200 и ЭД107 тепловозов ТЭЗ и 2ТЭ10Л	58
Итого (листов ф.24):			9.75 л.
11886/7	8.4.77 подп.	ти 266 (7)	Лист 2
ИЗМ. Лист № докум. Подп. Дата:			

I. ВВЕДЕНИЕ

Настоящая технологическая инструкция часть I на разборку, сборку колёсно-моторных блоков с тяговыми электродвигателями типов ЭД107, ЭД107А, ЭД118А, ЭДТ200 касается ремонта механического оборудования тяговых электродвигателей с его приводом, при внеплановых ремонтах блока, установленного на неспециализированном месте и отделениях локомотивного депо.

В инструкции приведен возможный ремонт отдельных узлов и деталей, выявленных при разборке выкоченного из-под тепловоза колёсно-моторного блока. Особо выделен ремонт деталей буксевого узла и смазочного устройства моторно-осевых подшипников и привода тяговых электродвигателей, который частично по объёму работ может быть выполнен на месте выкатки блока (например, замена дефектных деталей, устранение утечек смазки, правка кожуха зубчатой передачи, ремонт польстерного устройства или замена его пружин, роликов, пропление фитилей, правка корпусов польстера, восстановление сваркой его изношенных поверхностей, снятие и посадка шестерни на вал якоря и др.).

В разделе ремонта корпусов моторно-осевых подшипников и их вкладышей дан подсчёт и определение необходимых размеров для изготовления новых вкладышей и их механической обработки или восстановление вкладышей, снятых с тягового электродвигателя ремонтируемого колёсно-моторного блока, в специализированных отделениях депо.

Для удобства пользования в инструкции приведены рисунки узла тягового электродвигателя и его привода, подлежащего осмотру и ремонту. На рисунках указаны в виде 3-х клеток соответствующие нормы допускаемых износов, зазоров, натягов, предельные размеры.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
11816/7	8/4-72			

При этом в первой клетке даны альбомные размеры по альбомному чертежу, во второй - при выпуске из текущих ремонтов ТР-2 и ТР-3 и в третьей браковочный размер при выпуске тепловоза из текущего ремонта ТР-1 и внепланового ремонта. Указанные нормы и размеры согласованы с нормами, приведенными в действующих правилах деповского ремонта тепловозов и технологических инструкциях на ремонт тележек.

В технологической инструкции учтены:

1. Приказ и приказание Министерства путей сообщения, № 22/Ц от 31 июля 1975 г. № Т-24030 от 10 августа 1976 г., касающиеся технического обслуживания и ремонтов тепловозов;
2. Указания Главного управления локомотивного хозяйства МПС;
3. Действующая техническая документация на модернизацию и чертежи деталей и узлов с изменениями на 1975 г., внесенными Харьковским заводом "Электротяжмаш" и Ворошиловградским тепловозостроительным заводом, а также технологические инструкции ПКБ ЦТ на ремонт тележек тепловозов.
4. Прогрессивные методы ремонта механического оборудования тяговых электродвигателей на локомотиворемонтных заводах и в локомотивных депо.

Начальник Проектно-конструкторского бюро ЦТ МПС

п/п

Ю.А. ЛЕБЕДЕВ

Инв. № подп. и дата	Взам. инв. № подп. и дата	Инв. № подп. и дата
11886/7-77	8.4. п/п	

131. Лист	1	документ.	подп. дата	

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ НА РАЗБОРКУ, РЕМОНТ И СБОРКУ КОЛЕСНО-МОТОРНОГО БЛОКА

Перед разборкой, в процессе разборки, ремонта и сборки колесно-моторного блока, рис. I, в части механического оборудования тяговых электродвигателей, мастер цеха (бригадир) должен:

- а) Ознакомиться с замечаниями о работе подлежащего ремонту механического оборудования тягового электродвигателя в эксплуатационных условиях по записям машиниста тепловоза.

б) Проверить наличие на деталях клейм и меток спаренности, (например: букс (шапок) и остова тягового электродвигателя, вкладышей моторно-осевого подшипника "МОП", верхней и нижней половины ~~корпуса~~ зубчатой передачи редуктора и др.).

Если клейма и метки отсутствуют или перепутаны, то их нужно восстановить.

в) Замерить и проверить зазоры, натяги, размеры сопрягаемых деталей, состояние поверхностей труящихся деталей.

г) Определить осмотром отсутствие ослабления посадки деталей: по зазорам, разбегам, по наличию выступающей смазки, трещинам краски, следов натертости или блеска, по звуку при обстукивании молотком, а также следы грения по цветам побежалости и другим признакам.

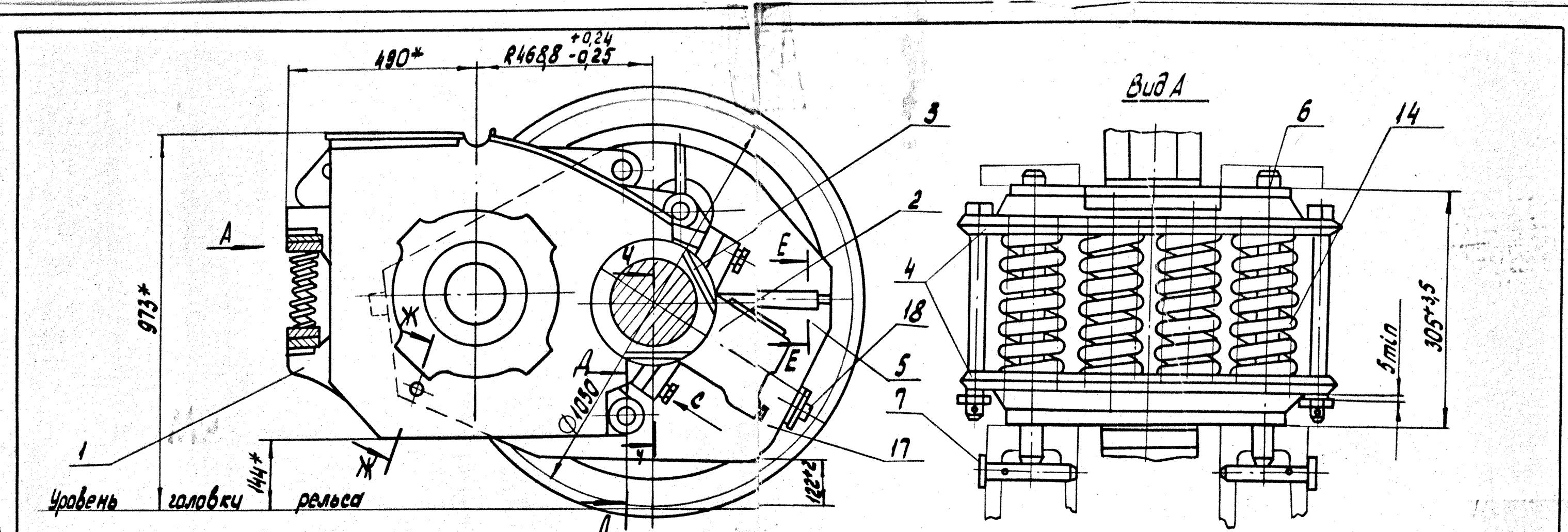
д) Сварные детали, узлы, собранные с гарантированными натягами, фиксирующие штифты, шпильки, болты, стопорные устройства (планки и др.) разбирать или вывертывать только в случаях необходимости.

ТЭ3, 2ТЭ101, 2ТЭ116, ТЭМ2, М62, 2ТЭ101В

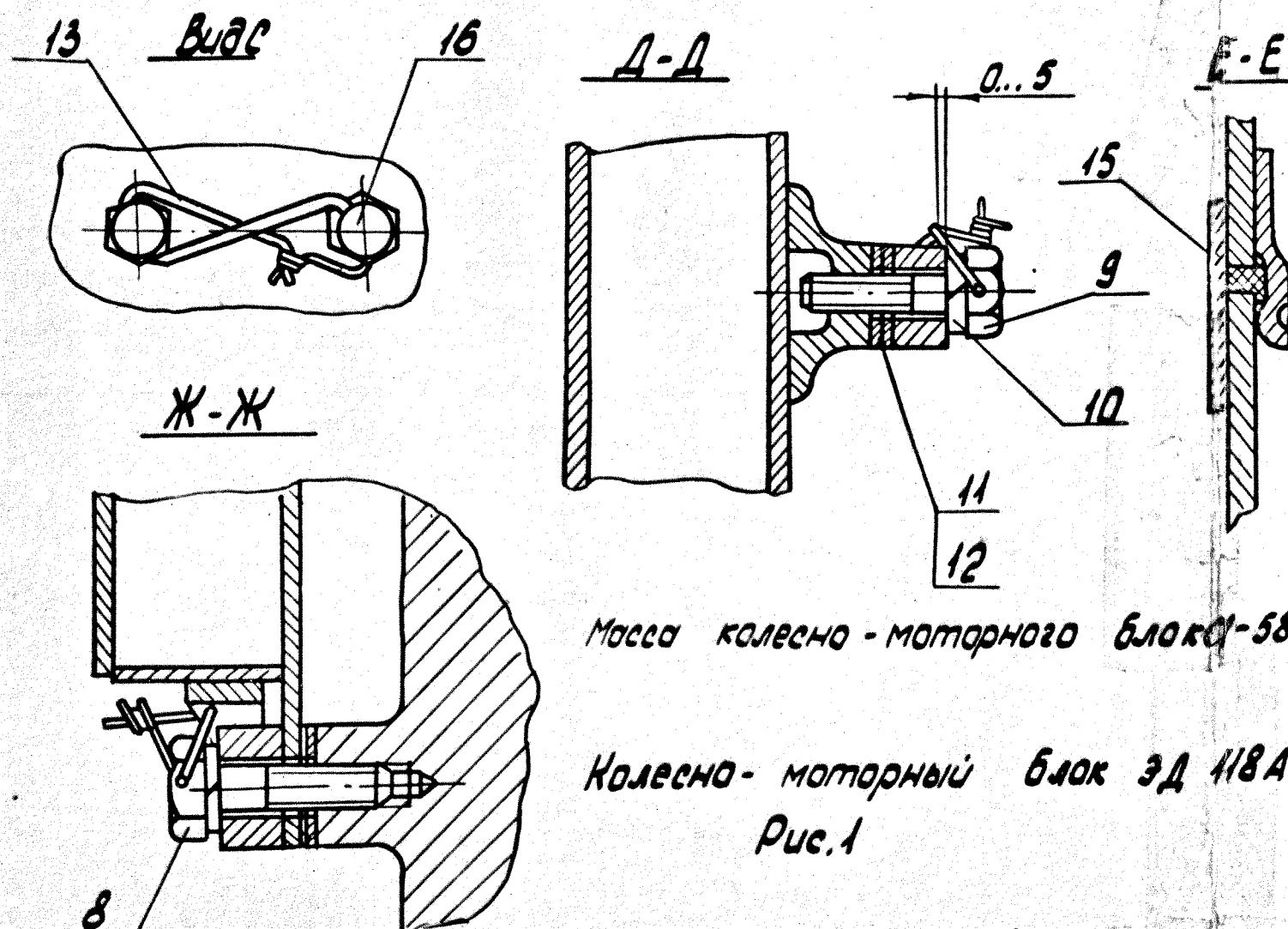
Инв. № подр. и подп. и дата				
	11886/7-71	8.4 II/II		
изм. лист	№ докум.	подп.	дата	
разраб.	ШИЛЬКРОТ	П/П	29.09.76	
Проф.	Стерлин			
Вед. конс.	ШИЛЬКРОТ	П/П	30.9.76	
Н. контр.				
Учб.	Дубинский	П/П		

*Баскетбольный с подиумами
Верно: Л*

11886/7-77 - 84 N.d.



- 1-Тяговой электродвигатель
- 2-букса с полистером 2шт.
- 3-верхний вкладыш моторно-осевого подшипника
- 4-обойма подвески. 5-Кожух зубчатой передачи. 6-Стержень.
- 7-болт предохранительный, 8,9-болты M142 крепления кожуха к оси втулки
- 10-шайба пружинная. 11,12-прокладки регулировочные.
- 13-проволока обвязочная. 14-Пружина.
- 15-Уплотнение-трубка резиновая 16-болты M36 x 135 (ст. 40Х) буксы
- 17-Сливная пробка буксы, 18-заправочная пробка кожуха 7



Масса колесно-моторного блока - 5860 кг.

Колесно-моторный блок ЗД 118А

Рис. 1

Основной разбег тягового электроподвиг. на оси кол. пары.

10...26 10...26 более 5

боковой зазор между зубьями зубчатой передачи.

0,3...0,9 0,3...6,0 6,5

TH 266 (7)

Суем
6

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
11886 / 4	8.04.77. Подп.			

е) Годные регулировочные прокладки и штифты, служащие для центровки и фиксации узлов и деталей, сохранить и ставить на прежнее место.

ж) Проверить резьбу и состояние крепежа для сборки и особенно болтов и гаек для крепления буks тягового электродвигателя, болтов и бонок крепления кожухов редуктора к стову тяговых электродвигателей и соответствие их чертежам. Болты, гайки, с забитой или с сорванной более 2 ниток резьбой - заменить.

2.1. Все случаи замены деталей колёсно-моторного блока (вкладышей МСП и др.) по негодности, восстановление старогодных деталей, (в частности конической части шеек вала якоря, натяга буks), проверку плотности буks и кожухов зубчатой передачи, строго контролировать, с записью в книгу ремонта и в технический паспорт тягового электродвигателя, с указанием его пробега в км.:

2.2. В процессе ремонта мастер или бригадир должны принимать от исполнителей работы по ремонту и сборке колёсно-моторных блоков и не допускать применение материалов, полуфабрикатов и запасных частей, не соответствующим чертежам и стандартам.

2.3. При ремонте и сборке запрещается:

а) Подмена буks моторно-осевых подшипников, без подготовки и отверстиям их по посадочным поверхностям в горловине стовы тягового электродвигателя.

б) Оставлять или ставить вновь крепежные болты и гайки буks и бонки кожуха зубчатой передачи, имеющие разработанную, сорванную резьбу, трещины в любом месте болта и гайки, а также с непроверенной резьбой.

2.4. Заварку трещин и вварку вставок на стове тягового электродвигателя, буksах (шапках), кожухе зубчатой передачи и других ответственных местах, производить под контролем мастера и приёмщика тепловозов.

Инв. № подл.				
11886 / 4				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТИ266 (7)

Лист

7

Верно! *Сон*

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
11886/4	8.04.94/Подл.			

3. РАЗБОРКА КОЛЁСНО-МОТОРНОГО БЛОКА

3.1. Вывернуть пробки и слить масло из буks моторно-осевых подшипников в бидоны или ведра.

Очистить от грязи буks и снегозащитный кожух ("корпус") между буksами.

3.2. Зачалить стропами и установить ~~на~~ (грузоподъёмность 10 тс) колёсно-моторный блок (масса ~ 5900 кг) на подставку (типа ПР2385.00.00 или ПР1057.01.00), для его разборки (сборки), вверх колёсной парой (рис.2). Разъединить и снять уплотнительные кольца (ЭД1200) или хомут (ЭД107А, ЭД118А), между центром колеса и буртами вкладышей моторно-осевых подшипников.

3.3. Расстопорить и вывернуть болты крепления кожуха зубчатой передачи к остову тягового электродвигателя и болты, соединяющие обе половины кожуха. Снять нижнюю половину кожуха, а затем верхнюю. Для облегчения снимаемую половину кожуха максимально сдвинуть к остову тягового электродвигателя.

Слить в ведро масло из кожуха.

3.4. Осмотреть кожух и при обнаружении течи масла из кожуха, или других дефектов, (указанных ниже), требующих производство сварочных работ, промыть и тщательно очистить от масла и грязи.

3.5. Вывернуть болты и снять крышки с буks моторно-осевых подшипников.

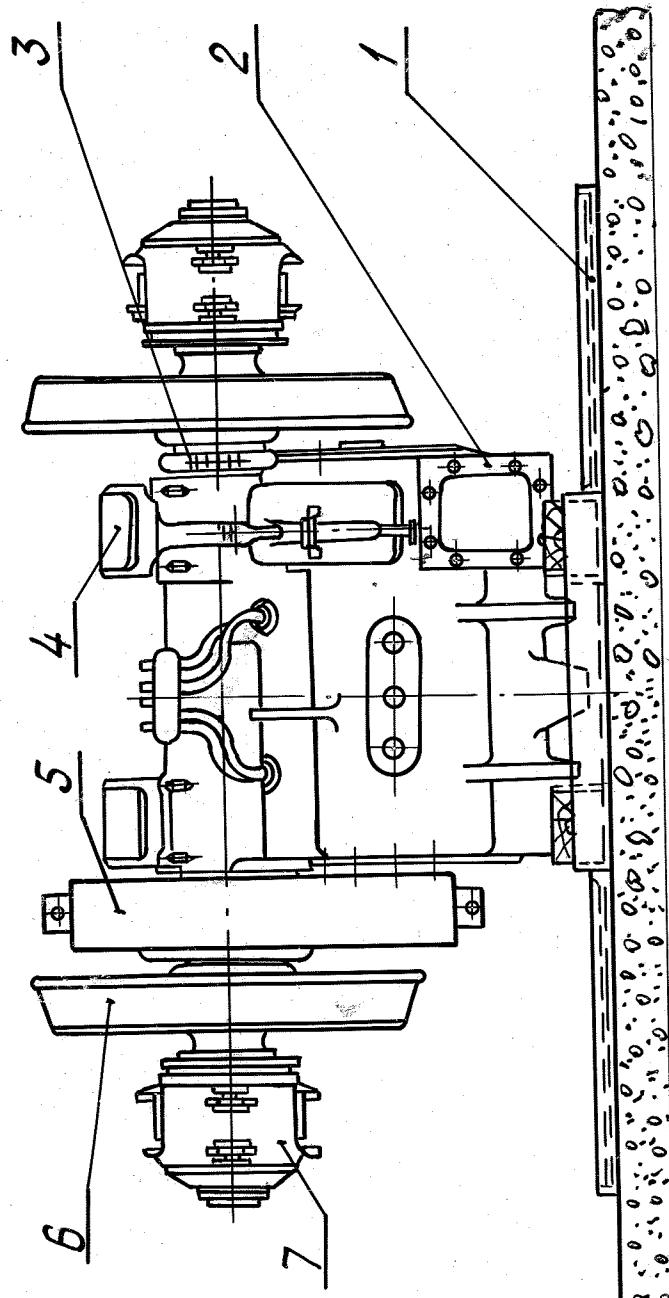
а) На тяговых электродвигателях типов ЭД107А (частично ЭД107), крышку буks снимать в сбре с польстерным устройством, с последующей выемкой коробки с фитилями из направляющей (корпуса) польстера (рис.7).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТИ 266 (7)

Лист

8



1. Підстака ПР 105% 01.00
 2. Тягов. електроподвиг. ЭДТ-200
 3. Чулотнителльное кольцо ристо
 4. Букса (шапка) моторно-осевая.
 5. Кожух зу碌чатої передачи
 6. Колесна я пара. №. Букса осевая

Установка колесно-моторного блока теплоблока на постапаке

PUC. 2

TH 266 (2)

100

ab 2 Jahren -> Kindergarten -> Schule

ФОРМУЛЫ

б) На тяговых электродвигателях типа ЭДП18А, после снятия крышки, отжать рукой подпруженную скобу от коробки фитилей и вынуть коробку из направляющей польстера (рис. 5).

в) Вынуть подбивку и, при необходимости, смазочное устройство (пластины с пружиной) с буks тягового электродвигателя ЭДТ200 (рис.4).

3.6. Расстопорить и вывернуть ключом, гайковертом, болты крепления буks "МОП" к горловине остова и снять буksы вместе с вкладышами "МОП". Одновременно снять снегозащитный кожух (корпус) между буksами. При разборке не допускать падения снятых деталей на пол или их соударение и убедиться в соответствии на них меток спаренности. Забитые или неясные метки восстановить.

Буksы и вкладыши "МОП" транспортировать к месту их очистки и осмотра.

3.7. До полной разборки и для определения разбега тягового электродвигателя вдоль оси колесной пары - замерить и записать фактические зазоры между бортами вкладышей "МОП" и поверхностями контактирующими с ними (промежуточные кольца, торец зубчатого колеса и др.).

3.8. Застропить и краном вынуть колесную пару (масса ~ 2100 кг) из нижних вкладышей остова тягового электродвигателя, затем вынуть вкладыши "МОП" и транспортировать их в колесную пару к месту очистки и осмотра.

3.9. При необходимости снятия шестерни с вала якоря тягового электродвигателя - отвернуть торцовую гайку с вала и спрессовать шестерню с помощью маслосъема (при наличии канала для маслосъема) или специального передвижного пресса.

Запрещается производить съем шестерни с вала якоря с помощью клиньев и нагревом горелкой, вызывающих порчу моторно-якорных подшипников их крышек, лабиринтных уплотнений и вала.

4. ОСМОТР, ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕМОНТА ИЛИ ЗАМЕНЫ
МЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ТЯГОВОГО ЭЛЕКТРО-
ДВИГАТЕЛЯ И ЕГО ПРИВОДА

4.1. Протереть ветошью, смоченной керосином, насухо протереть и осмотреть моторно-осевую горловину в оставе тягового электродвигателя с помощью лупы (7-ми кратного увеличения) и обстукивания молотком, на отсутствие трещин в торцах и углах привалочных плоскостей горловины, отверстиях для крепления бу克斯 моторно-осевых подшипников и других местах, перечисленных в технологических инструкциях по деповскому ремонту оставов, тяговых электродвигателей № КТИ6 (для ЭДТ-200) и ТИ132 (для ЭД107, ЭД107А) издания ПКБ ЦТ.

При наличии трещин остав подлежит ремонту в объеме текущего ремонта ТР-3 или заводских ремонтов, согласно требований "Инструктивного указания по сварочным работам при ремонте тепловозов, электровозов и моторвагонного подвижного состава ЦТ/251 и упомянутых технологических инструкций.

4.2. Тщательно очистить корпусы бу克斯 "МОП".

4.2.1. Осмотреть и проверить толщину приливов и диаметры отверстий в приливах бу克斯 под болты их крепления, а также состояние резьбы болтов и гаек.

При толщине приливов менее допускаемых (35 мм для ЭДТ200 и 32 мм - для ЭД107, ЭД107А) и увеличение диаметра отверстия на 2 мм более чертежного размера, они должны быть восстановлены при ремонте остава.

4.2.2. Осмотреть корпусы бу克斯 "МОП", при необходимости проверить их посадку в горловине остава, как указано ниже в разделе 5. Проверить отсутствие трещин в корпусах бу克斯.

Корпусы бу克斯, имеющие трещины, способствующие откалыванию, излому ее приливов, а также с трещинами, занимающими более 20% сечения, - ремонтировать сваркой запрещается.

Такие бу克斯 подлежат замене на новые, с последующей их пригонкой и расточкой в сборе с горловиной остава при его ремонте.

Изм. №	Лист №	Подп. и дата	Изм. № документа
1/886/3-72	2	Подп. и дата	Изм. № документа

Изм. № документа	Лист № документа	Подп. и дата
------------------	------------------	--------------

- а) Задиры и забоины на привалочных посадочных поверхностях букс и остова зачистить.
- б) В случаях ослабления посадки корпуса буксы МОП в направляющих пазах горловины остова (в месте посадки буксы) – произвести замеры и ремонт буксы и остова в объеме текущего ремонта ТР-3.

4.2.3. При наличии следов подтеков масла в корпусе буксы проверить герметичность (плотность), буксы керосином до ее ремонта, с отметкой мест подтекания.

Примечания:

Для проверки плотности, – покрыть меловым раствором наружные поверхности масляной камеры буксы. Установить буксу на подставку и залить в нее керосин.

При обнаружении на меловой обмазке буксы подтеков или появление следов керосина, отметить эти места для последующего ремонта.

4.2.4. На буксах, оборудованных направляющей польстера, укрепленной к дну корпуса (тяг. электродв. ЭДП18А), осмотреть состояние и крепление направляющей, а также состояние коробки ее плоских пружин, фитилей и их крепление к коробке. Сломанные пружины заменить.

а) Годные фитили, имеющие выход менее 13 мм из коробки, переставить и вновь закрепить скобами. До перестановки, вынутый комплект фитилей промыть, высушить и пропитать в осевом масле, или заменить новым пропитанным комплектом фитилей.

б) При ослаблении направляющей (польстера) – вывернуть укрепляющие ее болты и проверить метчиком резьбу в дне буксы. Дефектную резьбу М16 допускается перерезать не более, чем до резьбы М20, с последующей постановкой соответствующего размера болта или срезать старую дефектную до чистого металла, отверстие заварить электродом Э42 и нарезать новую резьбу.

Инв. №: подл.	Подл. и дата	Сост. инв. №:	Подл. и дата	Подл. и дата
112	11.06.2017	5.1	11.06.2017	11.06.2017

Восстановление иных подлинных версий: 2-а

4.2.5. На буксах тягового электродвигателя ЭД107А, оборудованных направляющей польстера, укреплённой болтами к крышке буксы (Рис.7.), проверить прочность крепления, состояние направляющих роликов, коробки с фитилями и пружинного нажимающего устройства. Дефектные или изношенные ролики заменить. Латунные ролики заменить на капроновые. Алюминиевые коробки с выработанными поверхностями, более 1мм, в местах работы роликов, заменить или отремонтировать сваркой с обработкой. Изношенные фитили польстера переставить или заменить.

4.2.6. На буксах тягового электродвигателя ЭДТ200 (ЭД107 первых выпусков) осмотреть крепление и состояние нажимной пластины, пружины, крышки. При необходимости, дефектные детали или пряжку набивки заменить (рис.4).

4.2.7. На всех перечисленных буксах проверить крышки и резьбу на заправочных и спускных пробках. Пробки с дефектной резьбой заменить. Дефектные крышки отремонтировать или заменить

4.2.8. Тщательно промыть, очистить половины кожуха зубчатой передачи, при необходимости, наливом керосина (до места приварки полуколец уплотнения), проверить герметичность (плотность) кожуха, с последующей отметкой дефектного места для ремонта.

4.2.9. Проверить отсутствие трещин в уплотнительных накладках, полукольцах, бонках верхней и нижней половинах кожуха и состояние резьбы в их бонках.

4.2.10. Снять смазку с зубчатого колеса колёсной пары и шестерни якоря тягового электродвигателя, протереть их концами, пропитанными керосином и насухо вытереть.

Изм. №	Пометка
11886/7	8.4.77. подп.
Изм. №	Подпись и дата
Изм. №	Подпись и дата
Изм. №	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

4.2.11. Тщательно осмотреть зубья колеса и шестерни на отсутствие отколов, изломов, трещин, особенно в местах возможного образования трещин - основания зуба, вдоль впадины и торцовой поверхности. Для чего зубья проверять специальным магнитным дефектоскопом. При изломе зуба, зубчатое колесо, а вместе с ним и колесную пару заменить.

4.2.12. Проверить при необходимости прилегание зубьев в зацеплении - по длине и высоте зуба.

Примечания:

- а) Неприлегание зубьев передачи более 70% длины зуба и более 60% его высоты требует восстановления прилегания путем замены или восстановления моторно-осевых подшипников.
- б) В случаях, если отколы зубьев шестерни имеют длину более 15 мм от торца шестерни, расположенные на смежных зубьях и более чем на четырех зубьях, а также шестерни с износом зубьев более допускаемого, - шестерни заменить, с последующей приваткой новой шестерни к зубчатому колесу колесной пары.
- в) Зубчатые колеса должны удовлетворять требованиям инструкции по освидетельствованию, ремонту и формированию колесных пар локомотивов ЦТ-2306.

В частичное изменение инструкции ЦТ-2306, правил заводского и деповского ремонта тепловозов типа ТЭЗ и ТЭ10 разрешается при ремонте колесных пар тепловозов ТЭЗ, типа ТЭ10, ТЭМ2, ТЭМ1, и М62 выводить в пазах зубчатого колеса трещины глубиной до 4 мм любой длины, выходящие и не выходящие на торец колеса, при расположении их не выше 6 мм от дна впадины, в том числе трещины в смежных впадинах, идущие навстречу друг друга, при глубине их не более 2 мм.

После выведения трещин произвести магнитную дефектоскопию

Инв. №	Подп. и дата	Инв. №	Подп. и дата

Изм. Лист	Н: докум.	Подп. Дата	ти 266 (7)	Лист
				14

и обработанное место наклеить пневматическим молотком с бойком, имеющим скругление по радиусу 3-4 мм.

При обыкновенном освидетельствовании колпар кроме того, допускается оставлять трещины, расположенные не выше 6 мм от дна впадины и не выходящие на торец колеса, если их длина не более половины ширины последнего. Запрещается выдавать под пассажирские поезда тепловозы с зубчатыми колесами, имеющими какие-либо трещины.

При ремонте колпар в части дефектоскопии их элементов руководствоваться требованиями инструкции ЦТ 2306.

4.2.13. Проверить посадку шестерни на валу якоря тягового электродвигателя. При ослаблении шестерни, снять ее с вала якоря и отремонтировать их, как указано ниже.

4.2.14. Осмотреть состояние моторно-осевых шеек и средней части оси колесной пары на отсутствие видимых дефектов: износов, плен, рисок, задиров, трещин и др., отсутствие цветов побежалости. В случаях грения моторно-осевых подшипников, (или выплавления баббита), произвести магнитный контроль шеек и средней части оси.

замены вкладышей МОП,
При необходимости, замерить диаметр каждой шейки в 3-х сечениях (по краям и середине), для подсчета и определения радиального зазора моторно-осевого подшипника (см. п. 5.1.4).

4.2.15. Осмотреть защитный кожух (корпус) горловины тягового электродвигателя. Целостность войлочных уплотнений и корпуса кожуха. При необходимости выпрямить кожух и уплотнить его окна (для замеров радиальных зазоров) по чертежу Т793.00.00 ПКБ ЦТ.

11986/7-77	84	внешний
ЦНВ №: подп.	Подп. и фамилия	Взам. инв. №: инв. №: дубл.
Шэм. Лист №: докум.	Подп. Дата	Подп. и дата

5. РЕМОНТ МЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ТАГОВОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ И ЗУБЧАТОЙ ПЕРЕДАЧИ

5.1. Ремонт корпусов буks моторно-осевых подшипников (МОП)

5.1.1. В случаях ослабления "посадки" корпуса

буks в горловине остова тягового электродвигателя и, при необходимости её восстановления произвести следующие предварительные замеры для ремонта буks и остова:

а/. Замерить расстояние "B" между наружными торцами горловины остова (с помощью микрометрического нутромера), в 2-х крайних местах по длине посадочной поверхности.

б/. Подсчитать средний размер $B = \frac{a+b}{2}$, (где "a" и "b" - соответствующие размеры между торцами горловины).

Разница размеров "a" - "b", определяющая (не параллельность) конусность граней пазов более 0,15 мм, не допускается.

Примечание:

При конусности более 0,15мм посадочные поверхности обработать на станке до их параллельности с конусом не более 0,1мм.

в/. Аналогичные замеры с помощью микрометрической скобы произвести между посадочными поверхностями - направляющими буks и, подсчитать средний размер "E", непараллельность - конусность, для направляющих допускается не более 0,05 мм,

г/. Определить расчётом зазор для посадки направляющих буks в горловину остова, путём определения разницы между зазорами, т.е. зазор $\Delta = B - E$ (мм) и сравнить с допускаемым.

При зазоре более допускаемого, наплавить направляющие буks (шапки) электродом Э42 ГОСТ 9467-60, или порошковой проволокой, согласно технических указаний 251/ЦПТеп от 7/ХП-70г.

Инв. № подл.	Подпись и дата
11886/4	8.4.77. подл.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Лист	16

по применению порошковых проволок. После наплавки направляющие пропроточить на строгальном станке под размер, согласованный с фактическим /замеренным размером горловины остова тягового электродвигателя и допусками на посадку буксы по чертежу.

Примечания:

- а/ После обработки допускается наличие отдельных рисок на поверхности направляющих буксы, с общей площадью не более 10%, глубиной не более 0,3мм. На расстоянии 10мм от фаски, риски не допускаются.
- б/ Работы по восстановлению наплавкой и обработку букс или ремонт колёсной пары, производить в специализированных отделениях депо.

5.1.2. В случаях просачивания керосина при проверке герметичности корпуса буксы, отмеченные дефектные места вырубить и заварить электродом Э42, с последующей проверкой герметичности.

5.1.3. Проверить метчиком резьбу в отверстиях корпуса буксы под её крышку, а также коническую резьбу К 3/4 в спускном и заправочном отверстиях буксы.

При срыве ниток резьбы, полностью срезать старую резьбу, заварить отверстие электродом Э42 и вновь рассверлить и нарезать резьбу по чертежу. Как исключение допускается перерезать резьбу на один следующий размер резьбы по ГОСТу.

5.1.4. При потере натяга вкладышей моторно-осевого подшипника в остове тягового электродвигателя или в корпусе буксы, проверить диаметры горловины и буксы, для чего:

- а/ Установить буксы с прокладками п.5/рис.3/ толщиной в пределах 0,2÷0,3 мм на горловину остова и до отказа стянуть их болтами.

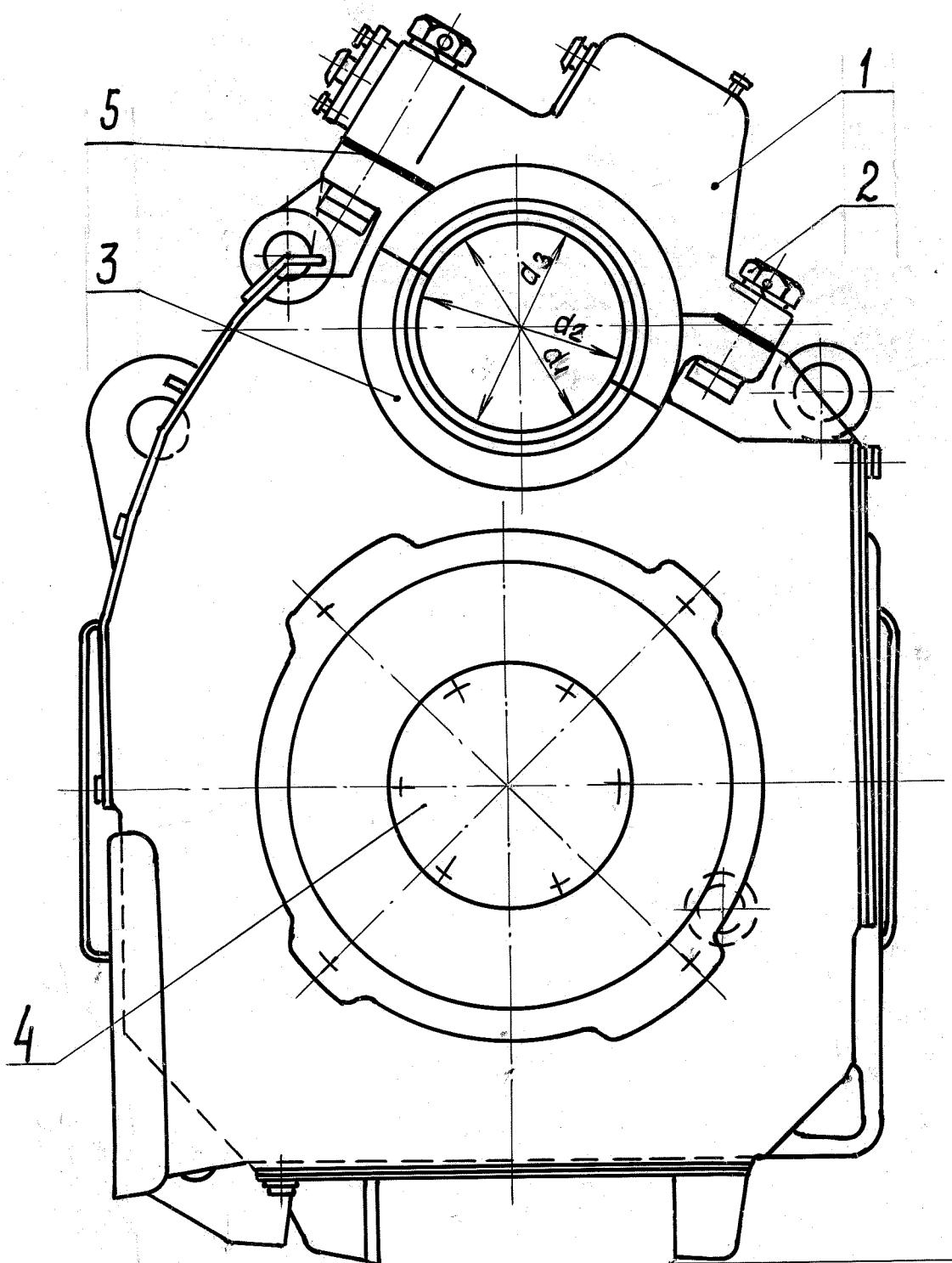
Изв. № подл.	Подпись и дата
Взам. Изв. №	Изв. № дубл.
11886/х 8.4.77 подл.	

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

ТИ 266 (7)

Лист

17



1. Корпус букасі (шапка)
2. болты, шайбы, гайки крепления букасі.
3. Горловина стакана тягового электродвигателя.
4. щит стакана
5. Прокладка для расчета посадки вкладыша.

Тяговый электродвигатель ЭД - 107
рис. 3

б) Замерить индикатором или микрометрическим нутромером моторно-осевые горловины по диаметрам d_1 и d_2 (в пределах 10 мм от линии разъёма буksы и горловины остова), в 3-х местах - в начале, середине и конце горловины и подсчитать средний арифметический размер "A" по формуле $A = \frac{a_1 + a_2 + a_3}{3}$.

$$\text{где: } a_1 = \frac{d_1 + d_2}{2}; \quad d_2 = \frac{d_1'' + d_2''}{2};$$

Размер "A" должен быть в пределах допускаемых норм на диаметр горловины остова.

Примечания:

Допуски на градационные ремонтные размеры диаметра горловины остаются такие же как и для новой детали.

в) Замерить в средней части горловины остова размер " d_3 " (расположенный перпендикулярно к линии разъёма (рис.3) и подсчитать овальность "0" моторно-осевой горловины. Овальность определяется разностью размеров $0 = A - d_3$.

Овальность и конусность без расточки горловины допускается не более 0,3 мм.

г) При потере натяга (+0,1 ... +0,08мм) буksы на каждый торец вкладыша и для его восстановления, нужно повторно замерить фактические размеры диаметра отверстия буksы в сборе с горловиной, без прокладок, для чего:

д) Установить и стянуть болтами корпус буksы (с моментом затяжки ключа, указанным в чертежах колёсно-моторного блока), с горловиной (без прокладок) и повторить вышеуказанные размеры отверстий. Разность размеров $A_0 - d_0$ даст фактическую величину натяга.

Примечания:

а) При овальности и конусности отверстия горловины более допускаемой, остов подлежит заводскому ремонту, где горловина в сборе

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №
11886/4	8.09.77 подп.		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТИ 266 (7)

Лист
19

Восстановленный подшипник

Верно! (Вол)

с буксой растачивается на станке до следующего градационного размера.

б) Для восстановления натяга вкладышей "МОИ" - нужно соответственно увеличить наружный диаметр вкладышей, одним из указанных ниже способов.

Инв. № под.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
11886 /4	16.04.99 подп.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТИ266 (7)

Лист

20

РЕМОНТ И СБОРКА УСТРОЙСТВ ДЛЯ СМАЗКИ МОТОРНО-
-ОСЕВЫХ ПОДШИПНИКОВ (МОП)

5.2. Ремонт и сборка устройств для смазки подшипников
"МОП" с помощью подбивки-пряжи в буксах (рис. 4)
тяговых электродвигателей ЭДТ2003 и ЭД107

5.2.1. В случаях ослабления крепления оси пластины 6 или ее износе и, при необходимости замены пружины 13, удалить ось 5 и вынуть пластину и пружину из полости буксы I.

а) Погнутую пластину 6 - выпрямить в холодном состоянии. При износе концов пластины - в проушине и опорном конце допускается, отрезать изношенные концы и приварить новые, с последующей правкой пластины и, зачисткой швов заподлицо на опорном конце пластины, или заменить новой пластиной.

б) Изломанную или просевшую пружину заменить.

5.2.2. Отремонтированные пластины и годные (новые) пружины поставить на прежние места в корпусе буксы. Для чего, через соответствующие отверстия в стенках корпуса буксы и проушину пластины, пропустить ось 5 и ее концы расклепать согласно чертежу.

Примечания:

В случаях разработки отверстия под ось в корпусе буксы, восстановить ее размеры путем наплавки и последующей механической обработки с соблюдением соосности отверстий согласно чертежу.

5.2.3. Осмотреть состояние предварительно очищенных войлочной прокладки и мотков фитильной пряжи. Войлочные прокладки толщиной менее 3 мм, а также негодную пряжу заменить.

5.2.4. Осмотр, отбраковку, ремонт и обработку фитильной пряжи и войлочной прокладки производить согласно требований прилагаемого "Временного инструктивного указания по заправке

Восстановлен с подшипника
Верно: *Смирнов 1.967*

ЦНВ. Номр.	Подп. и дата	Взам. инв. №/набр. подп. и дата
11886/7-77	8.4.11/П	

Черт.лист №/докум. подп. Цата

черт/7Х554.006.3

57Х263028-029

ось колесной пары

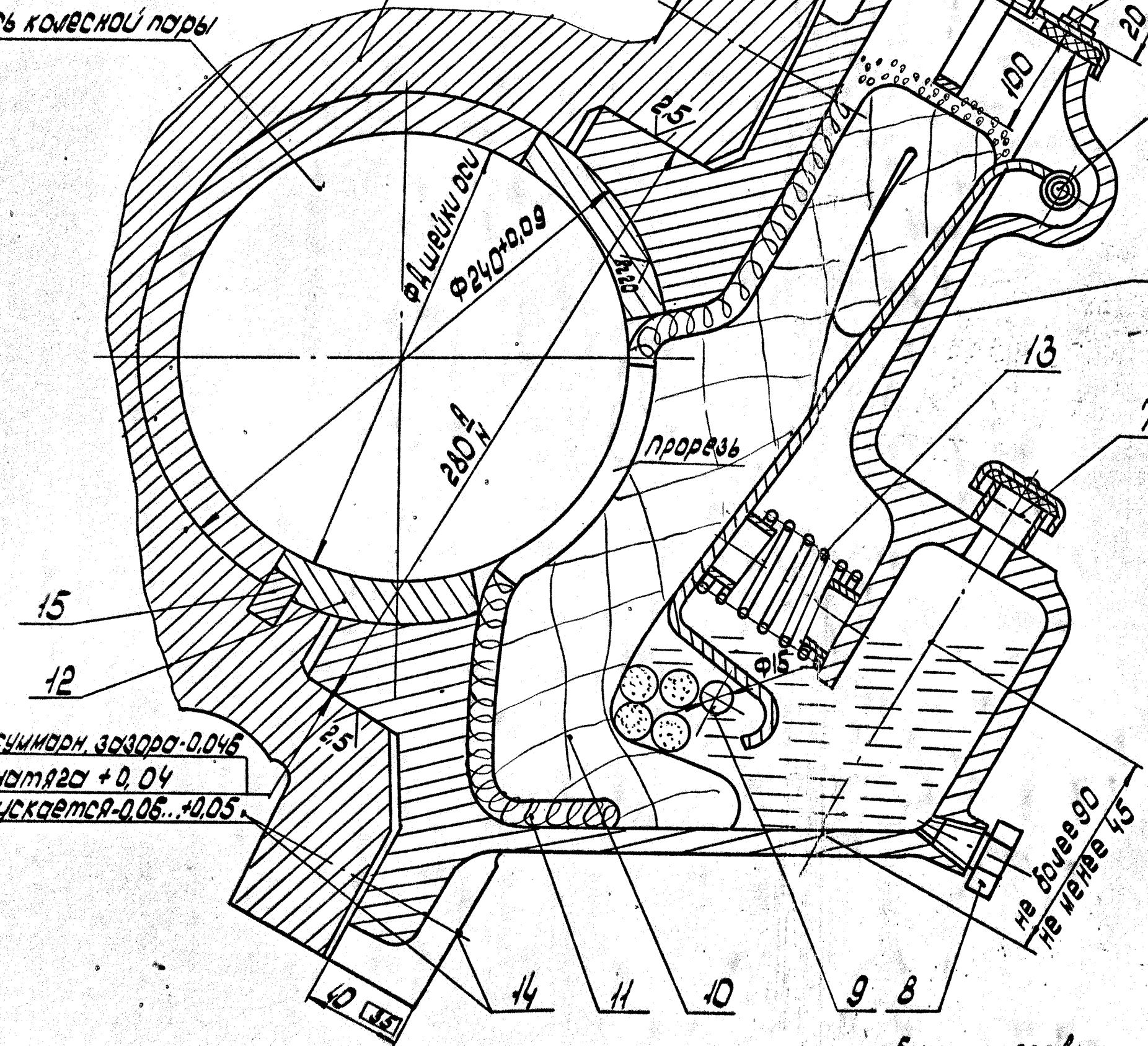


Рис. 4

БУКСА ТЯГОВЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ ЭД1200 ЭД107
взяты из паспорта

изм/штот/н/бокум	подп. штот
------------------	------------

ТИ 266 (I)

Лист
22

1. Корпус буксы
2. Масленка буксы с крышкой для заливки масла
3. 4. Болты М12, с шайбой пружинной.
5. Ось пластины
6. Пластина прижимная
7. Горловина для контроля уровня масла
8. Спускная пробка к 3/4"
9. Упор в корпусе буксы ограничитель подбивки (шерстяная пряжа с хлопчатобумажной пуговкой)
10. Подбивка (шерстяная пряжа с хлопчатобумажной пуговкой)
11. Войлочная прокладка с прорезями (8-6-10мм, войлок технический, помогрубошерстный, для прокладок, ГОСТ 6308-71)
12. Моторно-осевой подшипник
13. Пружина
14. Болт М36 (С740Х), с квадратной гайкой и шайбой пружинной
15. Шпонка

разность зазоров (левого и правого) новых вкладышей не должна превышать 0,3 мм

Заправку подбивки п.10 производить согласно:

временного инструктивного указания №7.ИУ.047-66 ВРЗ.

Верно: *Роман*

крышеч моторно-осевых подшипников тяговых электродвигателей пряхей с применением войлочной прокладки, №7 ИУ 047-66 Дуганского тепловозостроительного завода имени Октябрьской Революции (Приложение 3). По этому же инструктивному указанию производить заправку букс (шапок) подбивочным материалом – прокладкой, пряхей и заливку маслом.

5.2.5. Перед заправкой букс подбивочным материалом, внутреннюю полость буксы и крышки промыть обезвоженным керосином, протереть и смазать тонким слоем сезонного масла.

5.2.6. Подготовленную подбивку подавать к месту её заправки в буксы тягового электродвигателя в закрытом баке или ведре во избежание её загрязнения и увлажнения. Установка войлочной прокладки без прорезей и размерами, отличающейся от указания, не допускается.

5.2.7. После заправки промасленной подбивки с прокладкой, заливку осевого сезонного масла производить через горловину масленки п.2, рис.4 и подбивку.

Примечания:

1. Для уплотнения подбивочного материала и создания необходимого объёма для масла в буксе, во всех случаях ремонта букс приваривать скобу, как показано на эскизе 3, лист 9 прилагаемого Временного указания 07 ИУ 047-66 (приложение 3).
2. При постановке пружины Т438.01.01 (для поджатия смазывающего материала к шейке оси), четвертый моток пряхи перегнуть в три – четыре раза и проложить между первыми тремя мотками и нажимной пластиной. Вместо четвертого мотка допускается использовать подбивочный валик вагонной буксы. Моток пряхи или валик закрепить шпагатом на пластине. Войлочную прокладку обжать по смазочному окну буксы и проверить свободность её движения под действием пружины, после чего несколько выдавить (приподнять) её наружу.

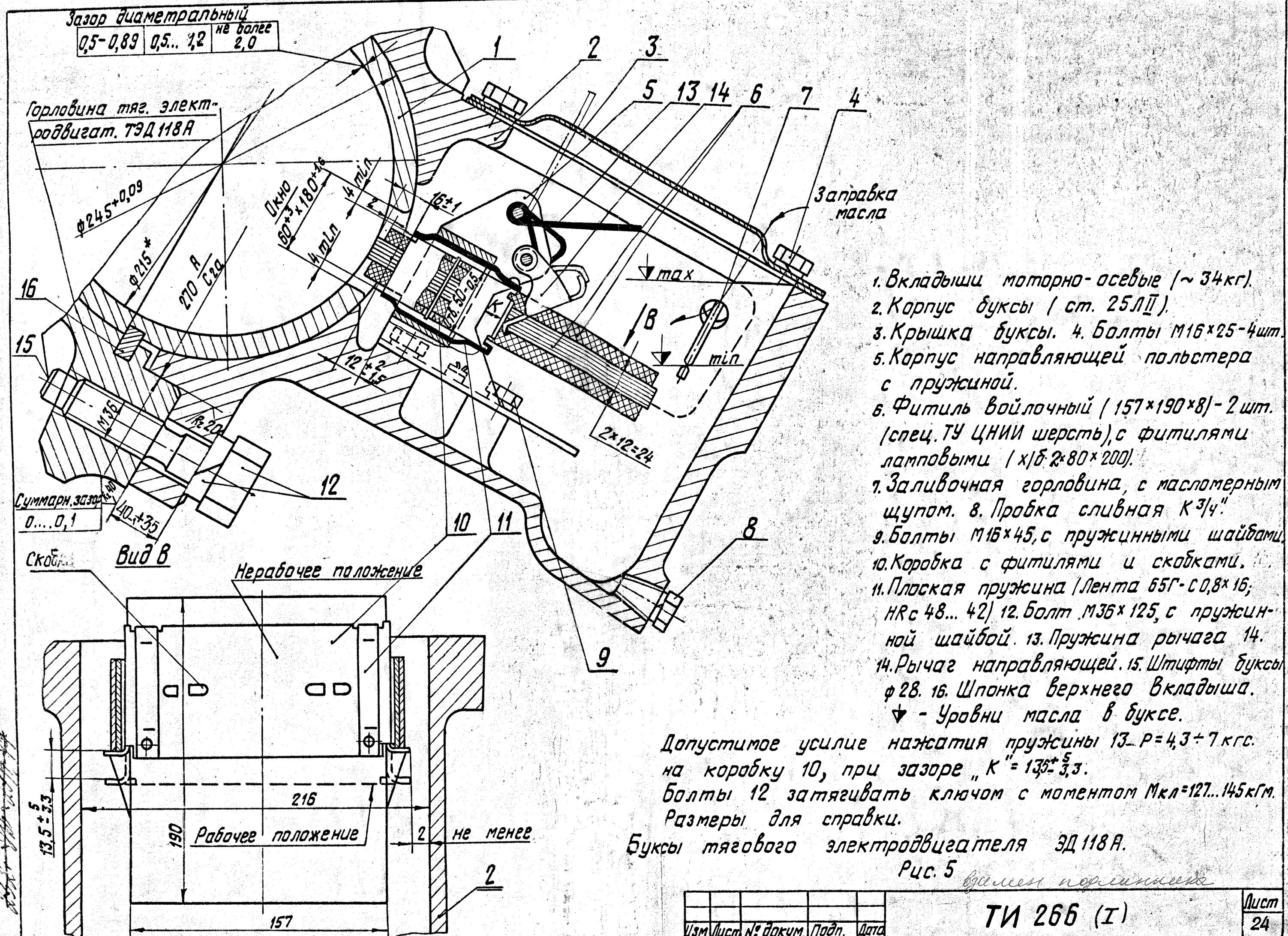
Инв. № подл.	Подпись и дата	Бзм. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
11886/4	8.04.84 Подл.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТИ 266 (1)

Лист

23



5.3. Ремонт и сборка фитильных польстерных устройств
для смазки "МСП" тяговых электродвигателей ЭД107А
и ЭД118А (рис.5,6,7,8)

5.3.1. Вынутое из бокса при разборке поврежденное польстерное устройство с предварительно удаленной коробкой с фитилями, промыть в керосине, протереть и тщательно осмотреть на отсутствие изгибов, изломов, трещин как по целому месту, так и местах сварки корпуса (ЭД118А рис.5,6) направляющей с её рамкой, крепление осей и их роликов (ЭД107А рис. 7).

5.3.2. Проверить непараллельность общей прилегающей плоскости поверхности нижних полок направляющих относительно полки корпуса (рис.5).

Непараллельность не более I-I,5 мм (ЭД118А).

При нарушении упомянутых размеров (п.5.3.1, 5.3.2), выпрямить корпус в холодном состоянии или заменить новым.

5.3.3. Замерить расстояние между полками направляющей корпуса для коробки фитилей по размеру 50-0,5 (рис.5,6) или между роликами по размеру 50^{+0,6}_{-0,3} (рис. 7,8). Изношенные ролики - заменить.

5.3.4. Разработанные отверстия в корпусе направляющей под оси роликов или места для крепления зацепов пружин восстановить газовой сваркой .

Новые отверстия и наплавленные места в направляющей обработать по размерам, указанным на чертежах польстера.

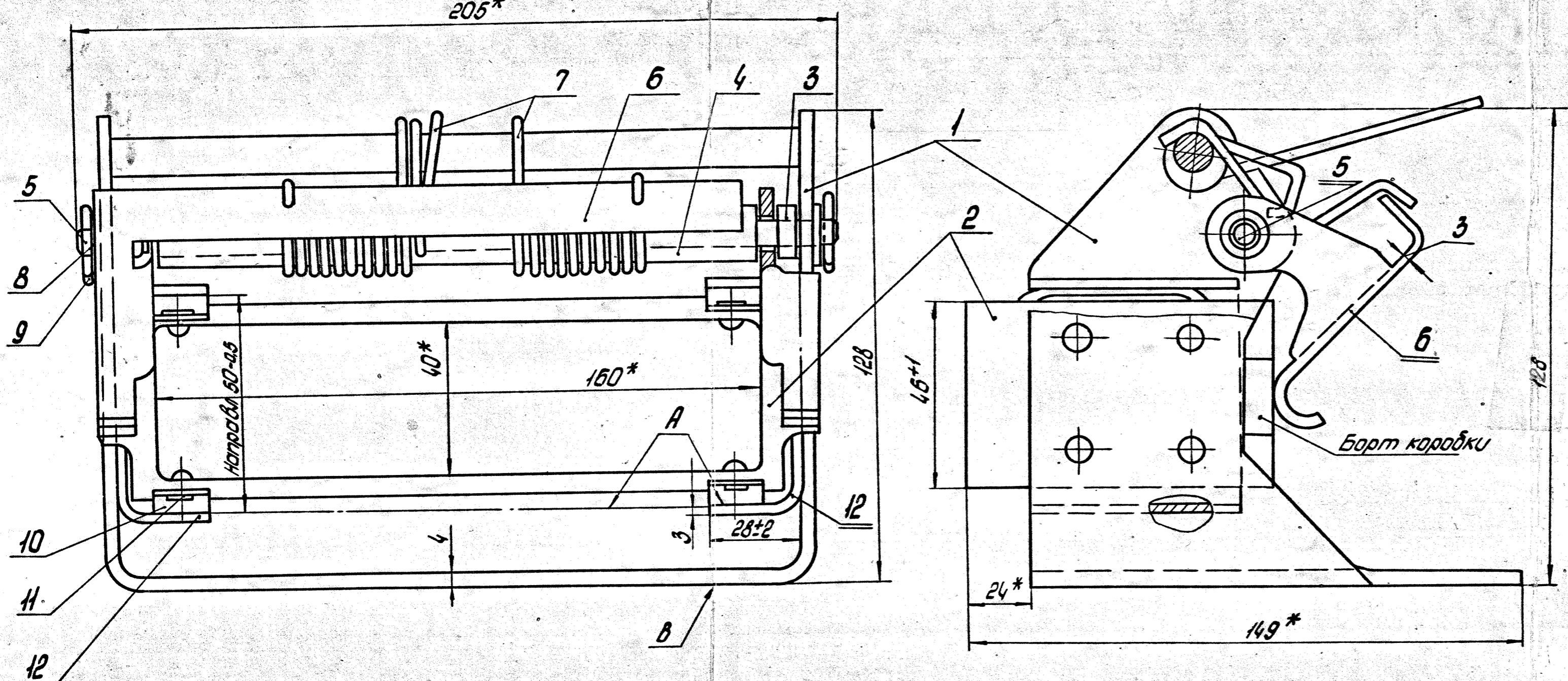
5.3.5. Изломанные или потерявшие жесткость пружины (нажатия на борт коробки фитилей) - заменить.

Усилие нажатия пружин на борт коробки проверить по зазору, между бортом и корпусом согласно чертежу.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
11886/4	1.04.74 подл.			

Изм.	Лист	№ локум.	Подп.	Дата

Черчен. пояссте без пакета фитиляй



1. Корпус поястера с направляющими.
2. Коробка с 4-мя плоскими пружинами для пакета фитиляй
3. Трубка $\phi 14 \times 3$ (проставочная) $l = 4-0,2$
4. Трубка $\phi 14 \times 3$ (распорная) $l = 160-0,26$
5. Ось $\phi 7 \times 2010$ - круг комбинированный ГОСТ 7417-75
6. Рычаг корпуса ($S=3$)
7. Пружина (сталь II-25 ГОСТ 9389-75, Проб=Навик)
8. Шайба
9. Шплинт $\phi 3,2 \times 20$
10. Плоская пружина-лента ББГ-С0,8х16 ГОСТ 2283-59
11. Закрепка пружины.
12. Направляющая (лист Б3 ГОСТ 3680-57/Г30ХГС ГОСТ 1542-71)

Все размеры для спроводки:

Неподвижность плоскости поверхности относ. в не более 1мм. Люфт коробки 2 в направляющих п.12 не допускается. Усилие для перемещения коробки 2 по направляющим 12 допускается в пределах 4,3...7кгс, при зазоре между бортом коробки п.2 и корпусом п.1 - 135мм. (см. рис. 5)

документовано с пояснениями
Берко: Установка.

14886/1-77 8.4. Подп.

Поястнерное устройство буксы (шайки) тягового электродвигателя ЭД 118А

Рис.6

взятое подлинником №
ти 266 (I)
лист 26
формат А3

изм. лист	н.докум.	подп. нач
-----------	----------	-----------

5.3.6. Рычаг корпуса с трещинами в проушинах, с разработанными отверстиями под ось, отремонтировать сваркой, с последующей зачисткой швов или заменить новым.

5.3.7. Тщательно осмотреть коробку. Коробки, имеющие выработку, трещины в любом месте, заменить новой. Коробки, изготовленные из алюминиевого сплава, допускается ремонтировать наплавкой или сваркой согласно инструкции 251/ЧТ, с последующей зачисткой и правкой коробки.

5.3.8. Тщательно осмотреть состояние пластинчатых пружин II коробки и их крепление (рис.5).

а) Изломанные, с трещинами или просевшие пружины, — заменить.

Прогиб плоской пружины в свободном состоянии должен быть в пределах $1,9 \pm 2,3$ мм.

б) При ослаблении крепления плоской пружины, удалить старую заклепку крепления, поставить новую и расклепать согласно чертежу. Расстояние между рабочими поверхностями приклепанных пружин (в поперечном сечении коробки в свободном состоянии) должно быть в пределах 49,8 ... 50,9 (чертеж 5ТХ.353.009).

5.3.9. Годные или отремонтированные корпусы польстеров поставить на прежнее место в буки и закрепить болтами согласно чертежу.

5.3.10. Тщательно осмотреть состояние фитилей. Порванные, сгнившие фитили заменить. В случаях засаливания — торец фитиля подрезать и, при необходимости, переставить фитили в коробке.

5.3.11. Собрать пакет фитилей с коробкой, для чего:

1. Собрать пакет из войлочных фитилей и хлопчатобумажных (ламповых) фитилей. Общая толщина набранного пакета должна быть 40^{+2} мм по ширине коробки (45 мм — для стальной коробки ЭД107А).

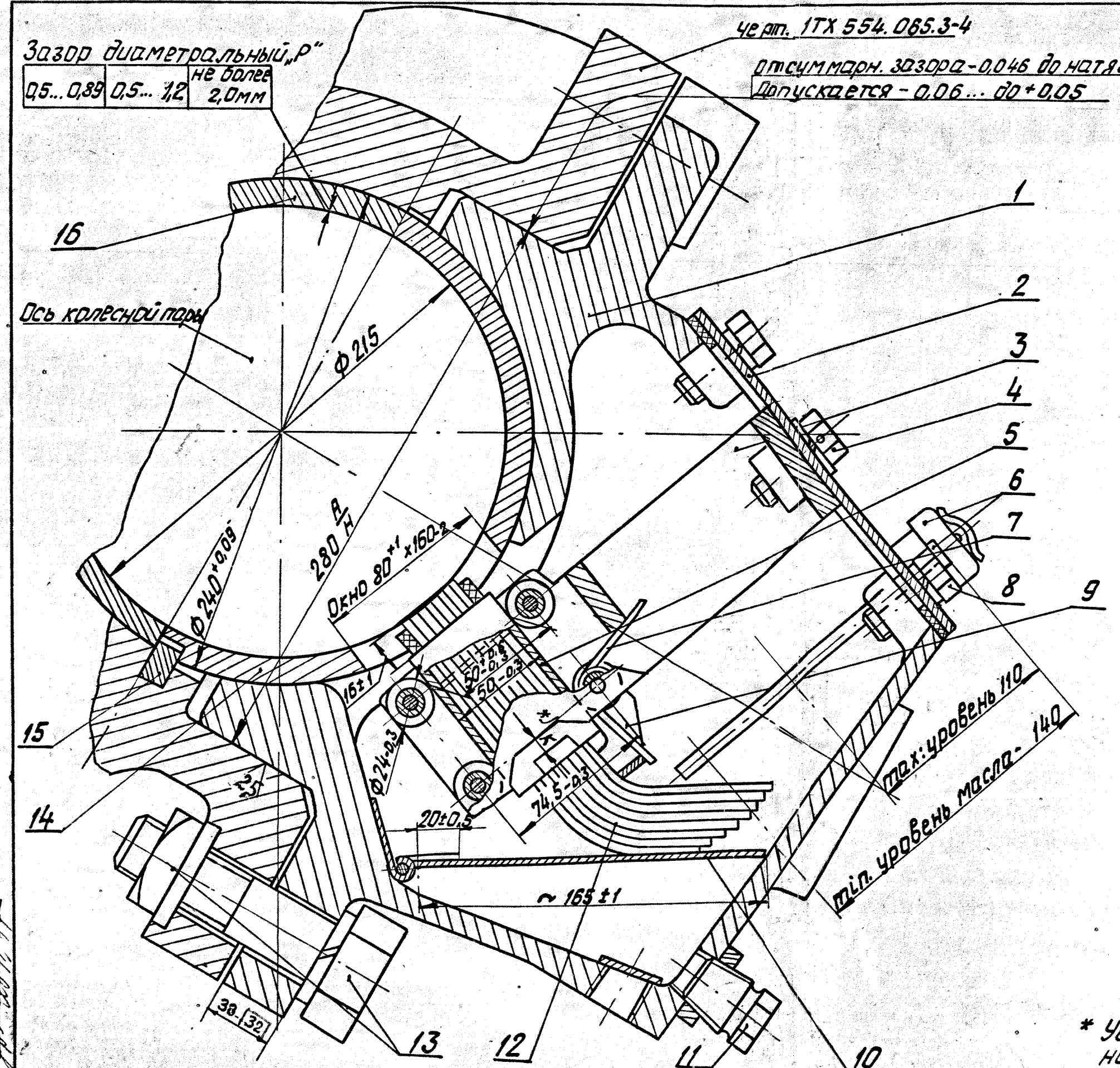
а) для польстера ЭД107А (рис.7) — войлочный фитиль II7x190x8, хлопчатобумажный фитиль (ламповый) — 60x210 (по два

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
11886/2	8/4-87			

ТИ266 (Г)

Лист

27



1. Корпус буксы
2. Крышка буксы
3. Корпус направляющей полистерса с 4мя роликами.
4. Болты M16x35 крепления корпуса п.3 -2шт. с гайкой специальной, шайбой пружинной и обвязочной проволокой.
5. Коробка (алюминиевая) с комплектом фитилей, заскрепленных скобами.
6. Крышка заправочной горловины буксы с масломерным щупом.
7. Пружина-фиксатор рычага п.9.
8. болт M16x35 крышки п.2 с шайбой пружинной - 4шт.
9. Рычаг.
10. Пластина водозащитная.
11. Пробка сливная к 3/4".
12. Фитиль войлочный 117x190x8-2шт. с набором фитилей, латуневые запорно-бумажные (120x200мм, шли в 2ряда по 5 фитилей шириной 60мм).
13. Болт M36x125 буксы (ст.40Х ГОСТ 4743-71 покр. Ц12 ХР) со специальной квадратной гайкой (кв. 56, ст. 3) и шайбой пружинной.
14. Вкладыш с окном.
15. Шпонка
16. Вкладыш без окна.

* Усилие на жесткость пружины (7) Р=45...5кгс на коробку 5 контролировать по зазору к=10мм

Букса тягового электродвигателя ЗД107А

Рис. 7 вишенка переключения

Изм. лист	№ документ	Подп.	Лист

ТИ 266 (I)

Лист
28

холмез

формат 12

Верно: *Лей*

фитиля о одном ряду);

б) для полистера ЭП18А (рис.5), войлочный фитиль 157x190x8 мм, хлопчатобумажный фитиль (ламповый)-80x200 (по два фитиля в одном ряду).

Примечания:

а) Перед сборкой войлочный и хлопчатобумажные фитили просушить в сушильном шкафу при температуре $T=60-70^{\circ}\text{C}$, в течение 2-3 часов. Очистить фитили от пыли и механических примесей и уложить в тару.

б) Количество хлопчатобумажных фитилей может изменяться в зависимости от действительной толщины войлочных прокладок;

в) перед установкой новых хлопчатобумажных фитилей по перечную нитку, выступающую по торцу фитиля по линии обрезки - удалить (обрезать).

2. Собранный пакет установить в коробку так, чтобы хлопчатобумажный фитиль выступал из неё на 16 ± 1 мм. При этом, хлопчатобумажный фитиль в пакете должен выступать на 2 мм относительно войлочного фитиля.

Утопание хлопчатобумажных фитилей относительно войлока не допускается.

Набивка пакета в коробке должна быть плотной - без ослабления фитилей.

3. Просверлить (прощить) в пакете фитилей 4-е отверстия (по отверстиям в коробке) и, закрепить пакет скобами через эти отверстия (рис.5,7).

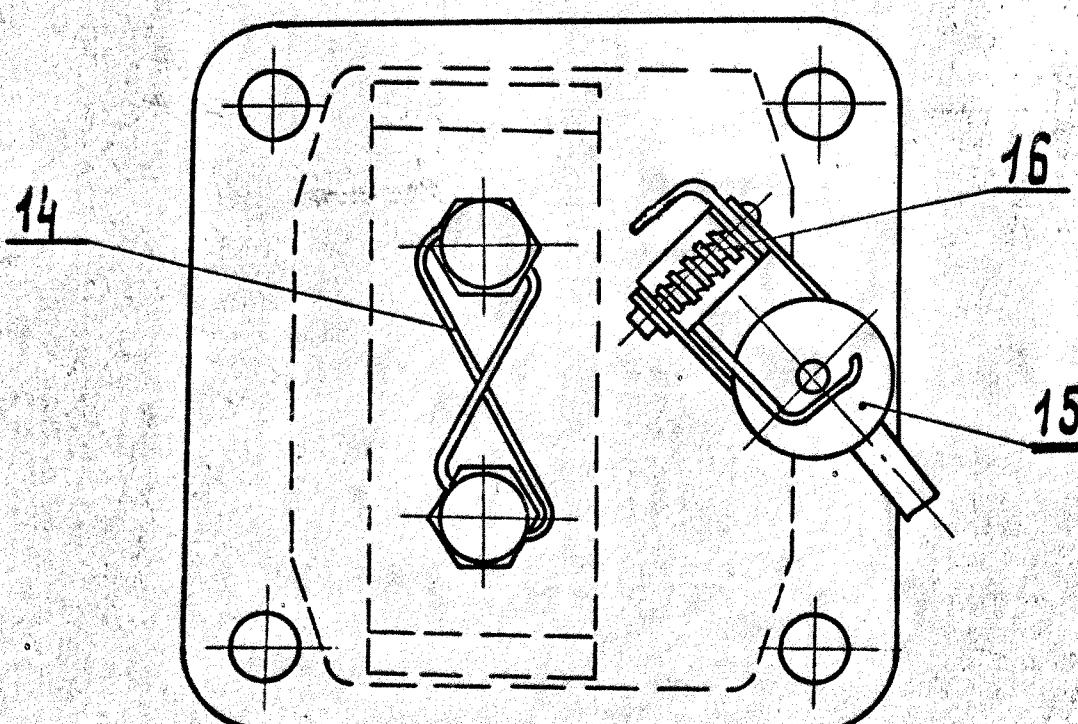
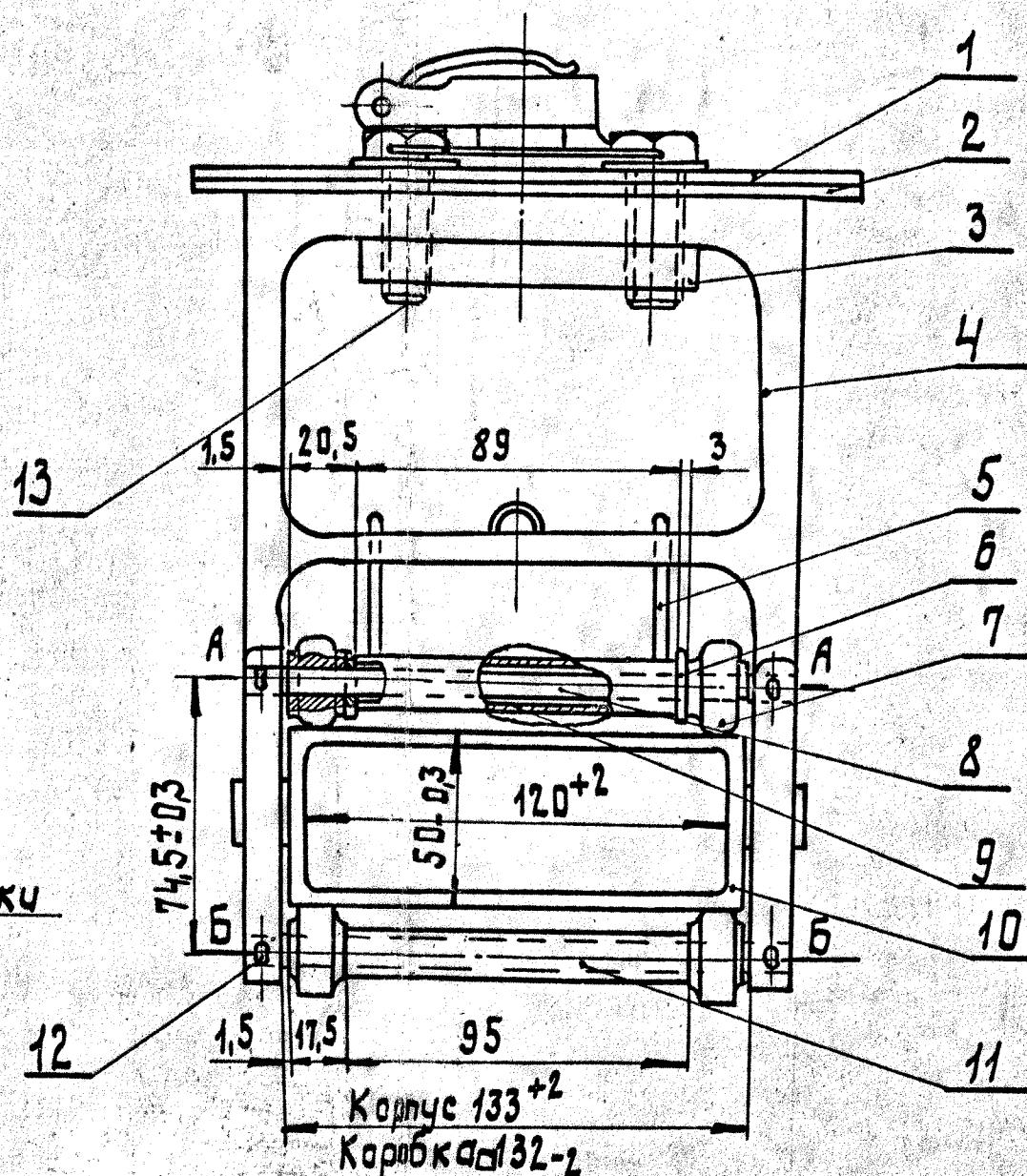
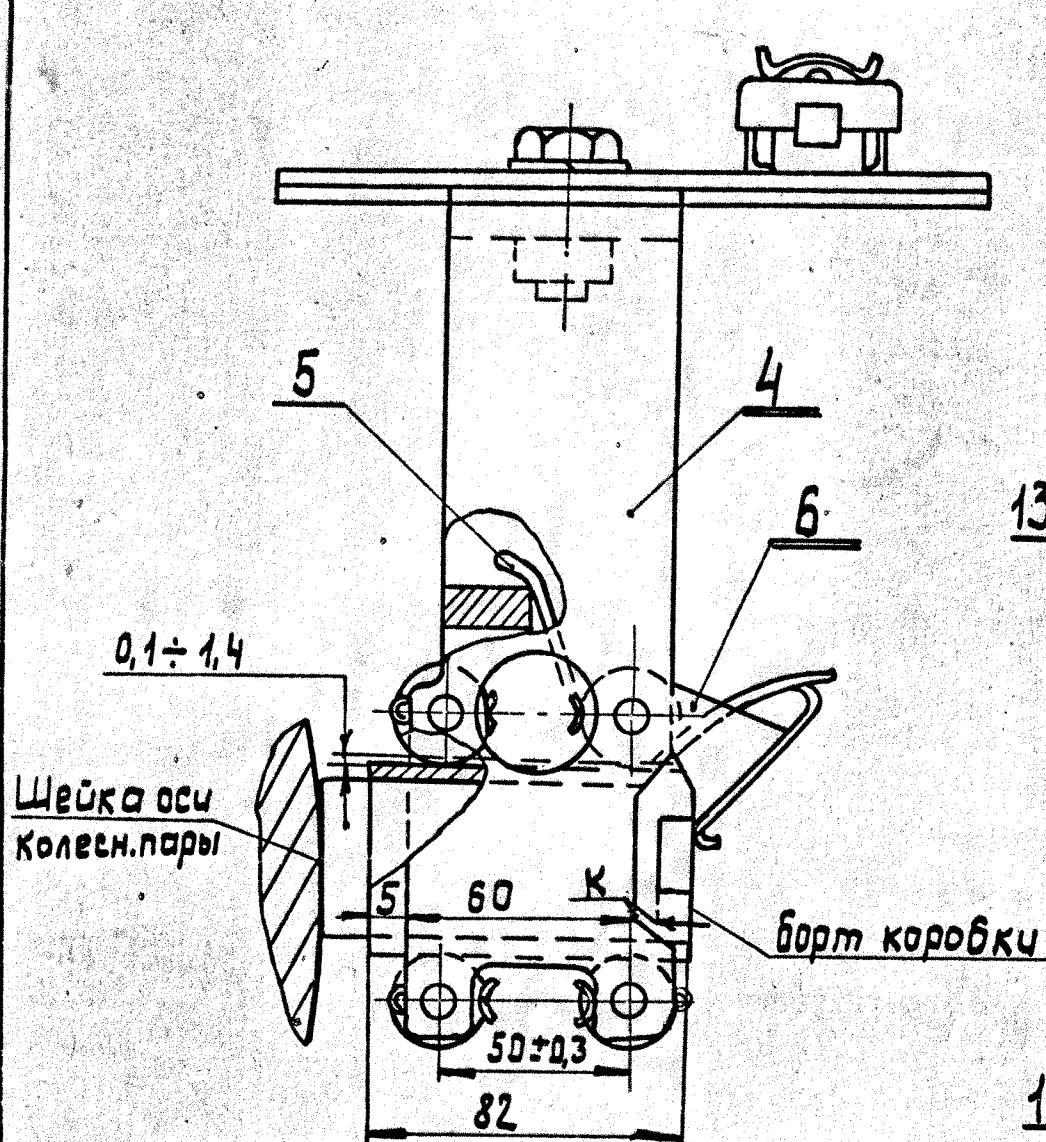
4. Коробку с собранным пакетом фитилей пропитать в ванне с нагретым до $T=50^{\circ}\dots60^{\circ}\text{C}$, сезонным осевым маслом ГОСТ 610-72, марки "Л", "З" (в зависимости от времени года и района страны), в течение 2-3 часов. Затем, вынуть из ванны пропитанные фитили с коробкой и дать возможность стечь излишкам масла в ванну в течение $T=20$ минут.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
11886/2	8/4/77			

ТИ 266 (1)

Лист

29



1. Крышка буksы.
2. Прокладка (паронит).
3. Гайка специальная.
4. Корпус польстера
5. Пружина.
- 6 Рычаг корпуса (S=3)
7. Ролик капроновый - 8 шт.
8. Ось/Круг 7-4 ГОСТ 7417-75 / 10Кп 6 ГОСТ 1051-73 - 4шт.
9. Трубка (распорная) ф14х3, 2=89 - 1 шт.
10. Коробка для фитилей [алюм. АЛ. 2]
11. Трубка/распорная) ф14х3, 2=95 - 3 шт.
12. Шплинт 3,2x32-001-8 шт.
13. Болт М16x35 - 2 шт.
14. Проболока обвязочная ф2, 2=250 мм.
15. Крышка заправочной горловины - 1
16. Пружина крышки -||- -||- 1 ст. II - 2

Размеры для справок.

Непараллельность осей А-А относительно осей Б-Б по размеру 74,5 не более 0,5.

Усилие нажатия пружины 5 на борт коробки 10 допускается в пределах 43..5кгс. Усилие контролировать по зазору "К" равному ~10мм между бортом и корпусом 4.

Полистерное устройство тягового электродвигателя ЭД107А.

Рис. 8

Виды исполнения

Ном. п/ч	Чт/Ф/докум.	Подп.	Мата

ТИ 266 (I)

Лист

30

Калин Л.И.сн

Формат /2

5. Уложить пропитанные фитили с коробками в чистую тару, с плотно закрывающейся крышкой и вынимать из нее по мере установки коробки в польстерное устройство буксы (шапки).

Примечания:

Перед постановкой фитилей проверить подающую способность рабочего торца, (пропитанного в масле) фитиля, путем его сжатия рукой. Выступившее при этом масло после прекращения сжатия должно быстро впитаться в фитиль.

5.3.12. Сборку польстерного устройства производить в порядке обратному разборке, приведенной в главе 3 настоящей инструкции.

Инв. № подп/и	Подп. и дата	Взам. инв. № подп/и	Инв. № подп/и	Подп. и дата
П1886/17-97	8.4.97/П			

5.4. Ремонт вкладышей моторно-осевых подшипников.

5.4.1. Обмытие (спаренные по меткам) вкладыши моторно-осевых подшипников, осмотреть и остучать лёгкими ударами молотка по нерабочей поверхности.

Дребезжащий звук укажет на наличие трещин во вкладыше. Такие вкладыши подлежат замене. Замену вкладышей производить комплектно.

Примечание: Если ремонту подлежат (предварительно промытые) вкладыши с заливкой баббитом (по поверхности отверстия), то перед их осмотром и остукиванием нужно выплавить старый баббит.

5.4.2. Старогодные (без трещин) комплектные вкладыши подшипников, но с изношенными буртами, увеличенным отверстием сверх допустимого размера, или с изношенной наружной поверхностью, допускается восстановить, одним из нижеуказанных способов:

- а) Наплавкой бронзовым электродом ОЦС 4-4-17 поверхности отверстия вкладышей и наружной плоскости буртов.
- б) Восстановлением наружной поверхности вкладышей, способом электролитического меднения или наплавкой.
- в) Обжатием вкладышей под прессом и заливкой их наружных поверхностей алюминием по типу технологии, применяемой для восстановления вкладышей тепловоза ТЭЗ (Технологическая инструкция ТИ115 ПКБ ЦТ).
- г) Разжатием на 2мм каждого вкладыша под прессом для восстановления размера диаметра наружной поверхности вкладышей подшипников внутри, с последующей заливкой отверстия вкладыша баббитом, как это производится при ремонте моторно-осевых подшипников электровозов.

Инв. № подл.	Подпись и дата
1086/2	24.07.1027

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ТИ 266 (1)

Лист

32

5.4.3. После наплавки или обжатия вкладышей, одним из перечисленных способов, парные половины вкладышей соединить между собой хомутом, (если ранее они не соединялись) и подвергнуть механической обработке (с одной установки на токарном станке), по размерам, согласованным с фактическими размерами сопрягаемых деталей, т.е.:

- а) диаметром моторно-осевых шеек колесной пары;
- б) расстоянием между ступицами зубчатого колеса и колесного центра или уплотнительного кольца;
- в) разбегам тягового электродвигателя вдоль оси колесной пары;
- г) натягом на посадку подшипника в горловину остова и буксу тягового электродвигателя и радиальным, допускаемым, зазором подшипника на шейке оси колесной пары, а также с учетом припуска на обработку поверхностей вкладышей при ремонте одним из упомянутых способов.

5.4.4. Для одинакового и равномерного слоя покрытия медью наружной поверхности моторно-осевого подшипника, меднение в электролите производить одновременно на двух вкладышах данного подшипника.

Примечания:

1. При плотности электролита I, I⁷ и токе 200-230 А, на один подшипник, за 2 часа и, расстоянии анода от катода 30-35 мм, наращивается $\sim 0,3\text{--}0,4$ мм слоя меди.
2. Состав электролита: медный купорос - 200...270 г/л, серная кислота - 30-50 г/л.
3. Катодом служит вкладыш, предварительно обезжиренный специальной пастой (с выдержкой в течение 5 минут) и смазанный цапон-лаком по внутренней поверхности и боковым кромкам вкладыша,

Восстановлен с подшипника
Сверк 4.1.96г
Верно:

Инв. № подп. и дата взам. инв. № подп. и дата

11886/177 8.4. подп.

Изл. Лист № докум. Подп. Чата

Инв. № подл.	Подпись и дата		Инв. № дубл.	Подпись и дата	
11886 /4	<i>8.04.74. Подп.</i>				

После чего пасту смыть водой и спаренные вкладыши подвесить в ванну, заполненную электролитом.

Анодом служит мелкая решетка (используются отходы полосовой меди), изготавливаемая по форме половинки наружной посадочной поверхности вкладыша.

4. После наращивания требуемого слоя меди вкладыши вынимаются из электролита, промываются проточной водой и очищаются ацетоном от цапон-лака.

5. Специальную пасту для обезжиривания вкладыша приготовить следующим способом:

а) Смешать 470 мл. соляной кислоты с 400 г. мелких древесных высушенных опилок.

б) Влить смесь в воду и добавить 70 г уротропина.

в) Отдельно смешать 50 мл жидкого стекла и 150 мл. воды.

г) Слить обе смеси (2 и 3), тщательно перемешать и дать отстояться в течение 24 часов, после чего паста готова к применению.

Примечания: Работы по п.5.4.2 ... 5.4.4 производить в специализированных отделениях депо.

5.4.5. Необходимую толщину буртов подшипников с учётом износа сопрягаемых деталей (колец, центров, колёс, разбега, ТЭД) подсчитать по формуле:

$$L_1 \text{ или } L_2 = \frac{T - P - M}{2} \text{ мм}$$

где: L_1 , L_2 - искомая толщина бурта (рис. 9) ;

T - расстояние между ступицами колёс или уплотнительным кольцом и ступицей.

P - длина остова тягового электродвигателя под внутренние кромки буртов вкладышей;

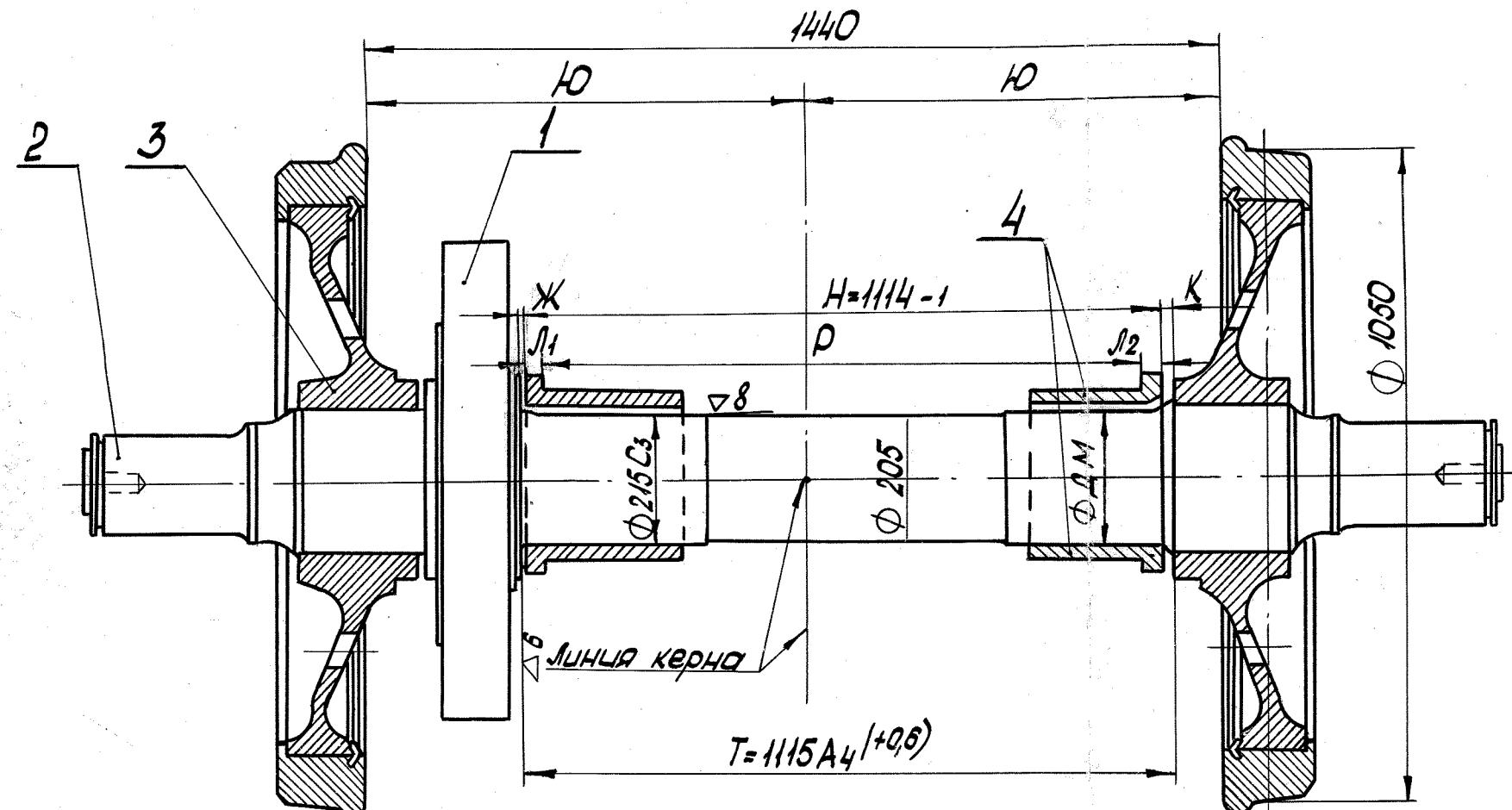
M - осевой допускаемый разбег, тягового электродвигателя на оси колёсной пары.

ТИ266 (7)

Лист

34

Изм.	Лист	№ локум.	Подп.	Дата



ФДМ-моторч. осевої шеїк

215 - 0,09	215 - 0,09 - 5,5	Менее 207
------------	---------------------	--------------

1. Зубчатое колесо.

2. Ось колесной пары.

3. Центр колесный.

4. Вкладыш моторно-осевого подшипника.

$M = X + K$ - осевой разбег торцового электродвигателя.

Диаметр моторно-осевой
оси 2.

l-радиальный зазор подшипника.

Р-размер горловины остава тягово-
го электродвигателя.

$\bar{M}_1 = \bar{M}_2$ - тоңиңиң әуртасы вкладышей подшапнукка.

Размеры для справок.

Колесная пара тепловоза 2ТЭ10.

Puc. 5

По найденным размерам и припуску на обработку, произвести восстановление наплавкой бортов подшипника, с последующей обработкой на токарном станке, как указано выше.

При этом, подшипник устанавливать на станке так, чтобы биение поверхности торца подшипника после проточки был не более 0,1 мм относительно его продольной оси.

Изм. лист № докум. Подп. Дата

Изм. лист № докум. Подп. Дата

ТИ 266 (I)

Лист

36

Формат

Копир.

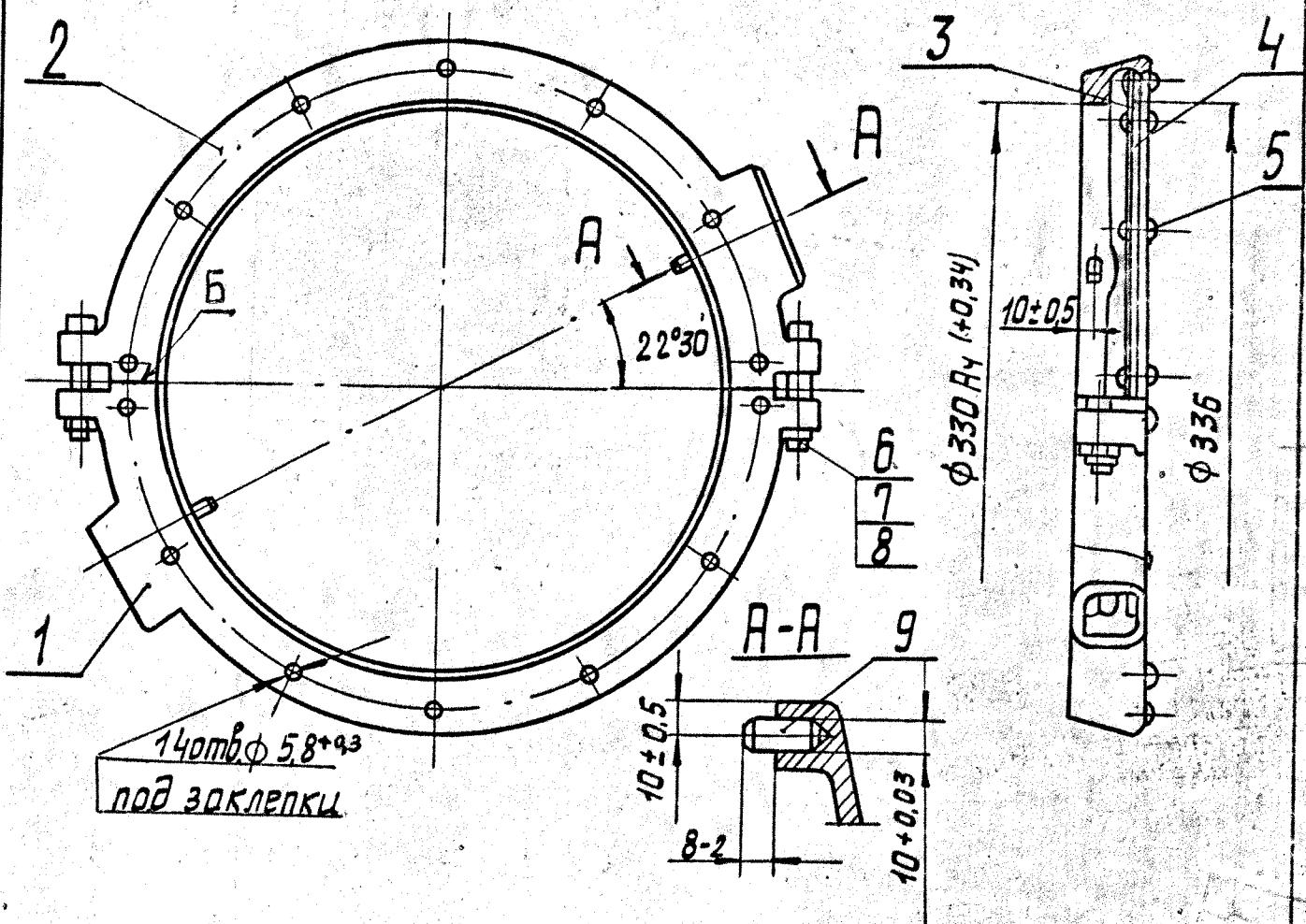
5.5. Осмотр и ремонт уплотнительных колец и хомутов тяговых электродвигателей

5.5.1. Осмотреть и остучать ударами молотка верхнее и нижнее уплотнительное полукольцо (ранее очищенные от грязи и масла) тягового электродвигателя ЭДТ200 (рис. 2). В случаях обнаружения трещин - кольцо заменить. При замене одного из полуколец новое кольцо подогнать к работавшему так, чтобы несовпадение кромок обоих полуколец уплотнения и поверхности "Б" (рис. 10) по плоскости разъема было не более 1 мм. После соединения полуколец уплотнения стяжными болтами в плоскости стыка щуп толщиной 0,2 мм не должен проходить.

- а) Ослабшие заклепки (5) полукольцо подтянуть.
- б) Изношенные сальниковые полукольца 4, а также кольца, имеющие рванины, расслоения и другие дефекты, заменить новыми. После установки новых полуколец и расклепки заклепок, сальниковые кольца плотно прижать к поверхности полукольца уплотнения. Западание сальников относительно плоскости стыка полукольца не допускается. Выступание сальников допускается не более 1 мм.
- в) Ослабшие штифты 9 заменить ступенчатыми. Штифты запрессовать в полукольцо с натягом $0,005 \div 0,065$ мм.
- г) После ремонта необработанные наружные поверхности полукольцо уплотнения очистить и окрасить эмалью.

5.5.2. Осмотреть и проверить состояние уплотнительных полуколец хомута тяговых электродвигателей ЭД107А и ЭД118А (черт. ТЭ112.30.58.011-1), с предварительно очищенными от грязи и масла обечайками хомута.

- а) При осмотре убедиться в наличии и креплении штифтов, отсутствие трещин в обечайках хомута и состояние войлочных прокладок (лента СП550х40х10° ГОСТ 6308-71), а также крепление про-



1. Уплотнительное полукольцо нижнее.
2. Уплотнительное полукольцо верхнее.
3. Полушайба;
4. Сальниковое полукольцо.
5. Заклепка $\phi 5 \times 20$ (Алюминий)
6. 7. 8. - Болт M12x70, с гайкой и шплинтом.
9. Штифт $\phi 10$ Пр 13x30.

Уплотнительное кольцо моторно - осевого подшипника
тягового электродвигателя ЭДТ 200.

Рис.10.

Бланк подшипника №

ТИ266 (I)

Лист
38

кладок к обечайкам хомута.

б) Проверить состояние болтов 2М12Х70 стягивающих полу-
кольца хомута. Болты с забитой или сорванной резьбой заменить.

в) Ослабшие в креплении штифты допускается приварить к
обечайке с последующей зачисткой сварного шва.

г) При необходимости замены войлочной прокладки, новую
прокладку также приклеивать к обечайке kleem БФ4.

д) Лопнувшую обечайку или с трещинами - заменить.

5.4.2. Перед постановкой хомута с войлочной прокладкой
на прежнее место, полукольца окунуть в осевое масло ГОСТ 610-72.

11896/4-12 8.4.87

Изм. лист	№ докум.	Подп. и дата	Изм. и № докум.	Подп. и дата
1	1	1	1	1

Изм. лист № докум. Подп. Дата

ТИ 266 (I)

Лист
39

5.6. Ремонт кожуха зубчатой передачи

5.6.1. Разобранные и промытые половины кожуха с установленными (п.3.4), видимыми дефектами, при необходимости, подвергнуть проверке на плотность керосином в течение 5-10 мин. и отметить места течи мелом.

5.6.2. При наличии радиальных трещин расположенные от края отверстий в боковинах верхней или нижней половины кожуха- соответствующую половину заменить, с проверкой их спаренности.

5.6.3. Трещины в сварных швах кожуха заварить с предварительной вырубкой дефектной части шва и зачисткой мест под сварку. Сварные швы кожуха выполнять с полным проваром с основным металлом.

5.6.4. Трещины и пробоины в листах кожуха заварить с постановкой усиливающих накладок.

Края пробоин перед установкой накладки выправить, трещины зачистить.

Накладка должна плотно прилегать к листам кожуха и по толщине равна толщине листа кожуха. После приварки - сварные швы зачистить от заусенцев и брызг.

"Разрешается приваривать не более 2-х накладок (с каждой стороны) на пробоины в кожухе".

5.6.5. Боковые листы кожуха, имеющие вмятины и коробление, выправить. Проверку коробления производить линейкой и щупом. Зазор между ребром приложенной линейки и щупом допускается не более 1,5 мм. Местные вмятины допускаются не более 3 мм.

5.6.6. Уплотняющие накладки 3,14,15,16,17 (рис. II), имеющие трещины, смятие, срубить, зачистить места приварки от остатков старого шва заподлицо с основным металлом и приварить новые (сплошным швом в один валик). Новую накладку пригнать к боковине

Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата
1/807-27 8.1	Сервис		

Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата

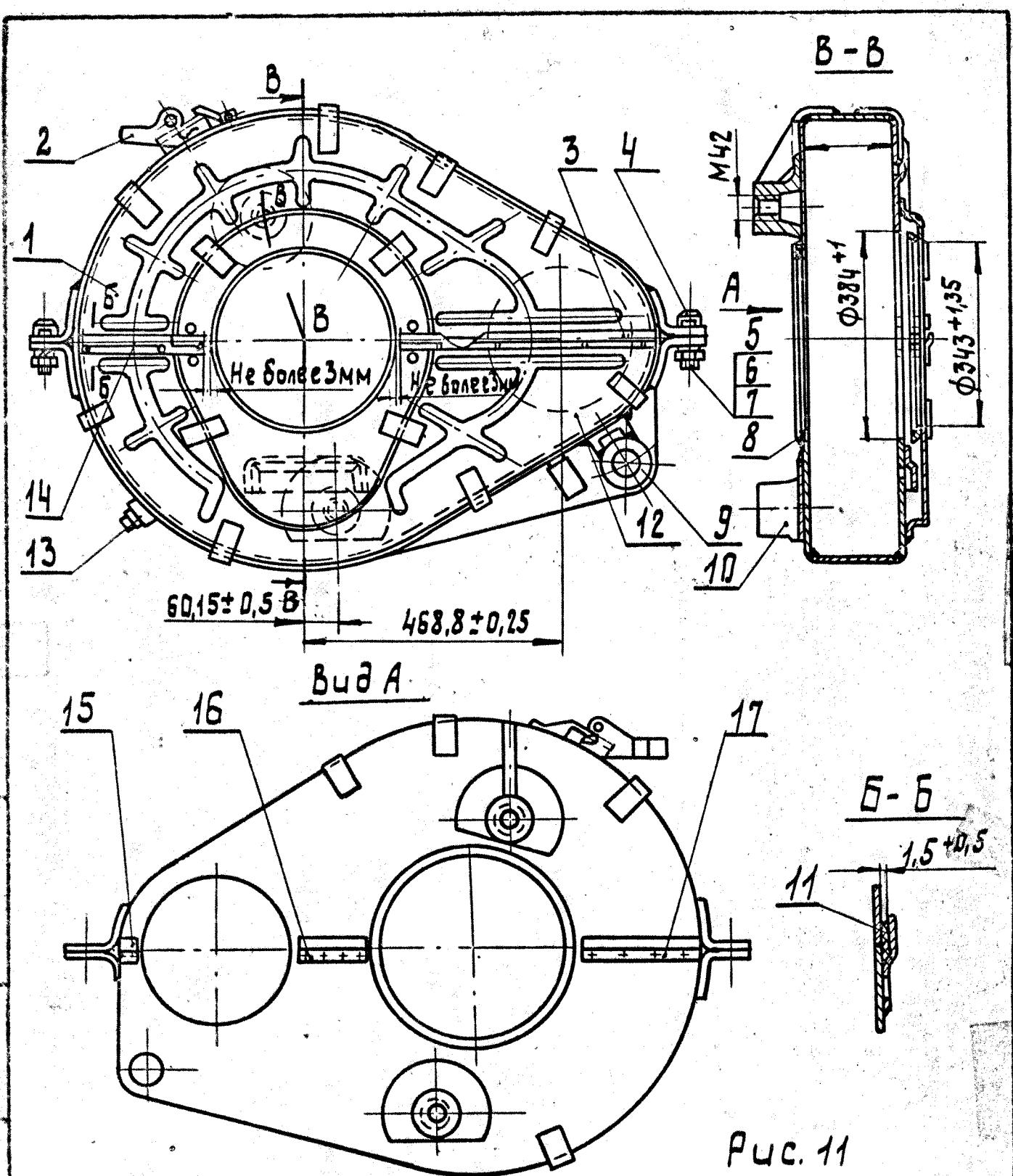


Рис. 11

- 1-Верхняя половина кожуха
 2-Горловина заправочная
 3-Накладка уплотняющая
 4-Болт
 5-Гайка М30
 6-Шайба пружинная
 7-Шплинт 6х60
 8-Сальник уплотнения
 Кожух осевого редуктора
- 9-Бонка
 10-Бонка - 2 шт.
 11-Шнур
 12-Нижняя половина кожуха
 13-Пробка контрольная 3/4"
 14-Накладка уплотняющая
 15-Накладка уплотняющая
 16-Накладка уплотняющая
 17-Накладка уплотняющая
- тяг. электродвиг. ЭДТ 200.

ТИ 266 (I)

лист

41

формат

наличие в документе подп. кота

свежий чистый кота ЛЮБОЙ

по месту на всей длине так, чтобы местные просветы не превышали 0,5 мм на длине 50 мм. Сварные швы зачистить.

5.6.7. Дефектные уплотнительные полукольца верхней и нижней половины кожуха (трещины или надрывы) заменить новыми, с пригонкой и приваркой, как указано в п.5.6.6.

5.6.8. Проверить сварной шов крепления и резьбу в бонках 10.

а) При наличии сорванных ниток в резьбе - бонку срубить и, зачистив место приварки от старого шва, приварить новую с предварительной проверкой установки приспособлением ПРГ069.01.00

б) Сварные швы приварки бонок, при наличии в них трещин, переварить. Предварительно срубить бонку и, зачистить место приварки бонки и саму бонку от старого сварного шва.

5.6.9 Осмотреть детали горловины 2 кожуха (рис. II):

а) Неисправную пружину обоймы заменить новой.

б) Изношенное резиновое уплотнение крышки заменить.

в) Сварные швы горловины при обнаружении в них трещин переварить.

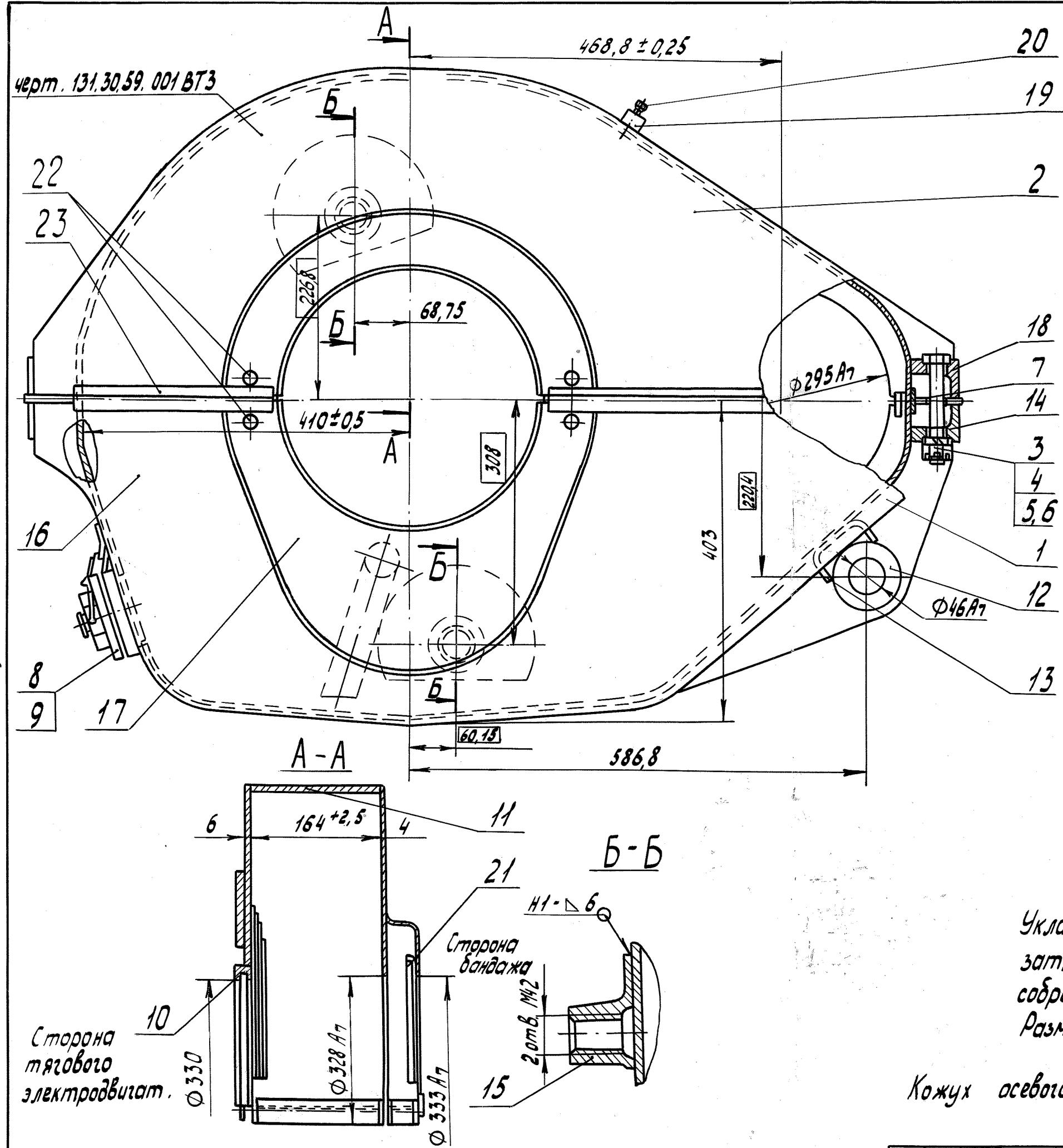
г) Покоробленные крышку, ручку, выпрямить.

д) Крышка горловины должна легко открываться и закрываться; в закрытом положении крышки должно плотно прижиматься к резиновому уплотнению горловины по всему ее периметру.

5.6.10. Изношенные или порванные сальники уплотнения 8(рис. II) и 10 (рис. I2) заменить.

5.6.11. После ремонта, вторично проверить верхнюю и нижнюю половины кожуха на герметичность, наливом керосина до места приварки полукольца уплотнения. Испытание производить в течение 5-10 минут. Течь кожуха не допускается. После испытания керосин вылить, кожух протереть.

Изв. № полк.	Подпись и дата	Изв. № дубл.	Подпись и дата	Изв. № дубл.
11886/2	8.04.77 подп.			



1. Нижняя половина кожуха (масса 55кг)
 2. Верхняя половина кожуха (масса 47кг)
 3. Болт 2М20×130 (Ст 38ХС), с гайкой, поз.4, шайбой пружиной п. 5 и шплинтом (4х36) поз.6
 7. Трубка резиновая маслобензостойкая, - уплотнительная
 8. Пробка заправочная М90×2-8д с прокладкой (53) резиновой поз.9 (приклейка kleem бФ4),
 10. Полукольцо уплотнения
 11. Обечайка кожуха ($S=3\text{мм}$)
 12. Бонка ($\Phi 85 \times 114$, ст.3кл), 13 - скоба
 14. Лапа кожуха нижняя;
 15. Бонка черт. 733. 16. 034
 16. Боковина (со стороны бонок - $S=6\text{мм}$, с противоположной - $S=4\text{мм}$)
 17. Кожух уплотнительный ($S=3\text{мм}$)
 18. Лапа кожуха верхняя
 19. Бонка сопуна (резьба К 1/8"), с пробкой поз.20 (с отверстиями $\Phi 5\text{мм}$ и 4 ~~мм~~ отверст. $\Phi 2,5\text{мм}$)
 21. Маслоуловитель
 22. Распорки
 23. Накладки

Укладку уплотнительной прокладки п. 7, окончательную затяжку и шплинтовку болтов, производить на собранном колесно-моторном блоке.

Кожух осевого редуктора тягового электродвигателя ЭД118А

Рис. 12

Изм	Лист	№	док.	Провер.	Само

5.6.12. Осмотреть и очистить внутреннюю и наружную поверхности кожуха. Брызги металла от сварки удалить. Внутреннюю не обработанную поверхность кожуха окрасить автонитроэмалью №624^а, ГОСТ 4062-73 или грунтом ГФ-20, ГОСТ 4056-63. Наружную поверхность кожуха окрасить черной краской или битумным лаком.

5.6.13. Болты 4 и гайки 5, имеющие трещины или сорванные нитки резьбы, заменить.

5.6.14. Собрать верхнюю и нижнюю половину кожуха (рис. II и I2), стянуть их болтами и проверить зазоры:

- а) в местах приварки лап;
- б) в местах приварки уплотняющих накладок;
- в) по маслосборнику.

Несовпадение наружных кромок по плоскости разъёма допускается не более 1 мм.

При превышении размеров зазоров произвести подгонку половин кожуха.

5.6.15. Проверить расстояние между осями болок 10 половин кожуха и соосность отверстий под ось колёсной пары и вал тягового электродвигателя.

Проверку производить приспособлением ПРИ069.01.

а) Смещение осей отверстий относительно плоскости разъёма кожуха допускается не более 2 мм.

б) Отклонение от соосности отверстий допускается не более 0,5 мм.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
11886/4	8.04.44 Подл.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ти 266 (I)	Лист
44						

6. СБОРКА И ОБКАТКА КОЛЕСНО-МОТОРНОГО БЛОКА

В настоящем разделе приведена технология сборки колесно-моторного блока с тяговым электродвигателем ЭДП18А, которая по операциям сборки, производству замеров и обкатке распространяется на колесно-моторный блок с тяговым электродвигателем ЭД107, ЭД107А, ЭДТ200.

6.1. Перед сборкой колесно-моторного блока, подобрать спаренные по меткам, отремонтированные или новые детали и узлы:

1. Колесную пару с зубчатым колесом (с соответствующим модулем зуба), прикатанным с шестерней тягового электродвигателя.
2. Тяговый электродвигатель, с его моторно-осевыми подшипниками, шестерней (с однозначным модулем и прикатанной с зубчатым колесом) и устройством для смазки подшипников.

Примечания:

В условиях депо, как исключение допускается:

1. Комплектование нового зубчатого колеса со старогодной шестерней, имеющей износ зубьев не более 0,5 мм.
2. Новую шестерню спаривать со старогодным зубчатым колесом с наименьшим износом зубьев.
3. Подборку старогодных зубчатого колеса и шестерни в пару, при неисправностях одного из них, производить с наиболее близкими по величине износами зубьев.
3. Соответствующий кожух зубчатой передачи, с болтами для его крепления и уплотнениями.

6.2. При установке шестерни на вал якоря тягового электродвигателя выполняется следующий объем работ:

- а) Промыть бензином (уайт-спиритом) и насухо вытереть безворсовой салфеткой посадочную коническую поверхность шейки вала якоря и отверстие в шестерне.
- б) Проверить по краске плотность прилегание сопрягаемых поверхностей вала и шестерни, путем одевания шестерни на вал. Общая площадь прилегания должна быть не менее 75% площади каждой из сопрягаемой поверхности. Сквозное непрileгание не допускается.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. №	Подпись и дата
11886/4	8.04.77. подл.		

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

Примечания:

1. До сборки тягового электродвигателя, при необходимости, обработку конуса вала якоря и посадочной поверхности шестерни производить с последующей проверкой посадочных поверхностей.

2. Для проверки площади прилегания чистых поверхностей, на конус вала нанести краску (голландскую сажу). Затем, одеть шестерню на конус вала, сделать несколько движений, аналогичных притирке и снять шестерню. После этого, вал чисто промыть и вытереть безворсовой салфеткой и вновь одеть шестерню для получения отпечатка, при этом, поворот шестерни на валу не допускается.

в) Установить якорь тягового электродвигателя в среднее положение и вновь промыть бензином (уайт-спиритом) и вытереть безворсовой салфеткой шейку вала якоря и отверстие шестерни. Насадить от руки холодную шестерню на вал якоря и штангенглубиномером замерить расстояние от наружного торца шестерни до торца крышки подшипникового щита остова тягового электродвигателя. (Например: пусть этот размер для ЭДП18А составит

$L_x = 152$ или $L'_x = 151,7$). Затем закрепить на шестерне специальное приспособление, (чертеж ПР2378) и прижать конец его стержня к упомянутому торцу крышки. Отодвинуть на 1,25 мм (размер предварительного натяга шестерни) конец стержня приспособления от крышки, с замером этого зазора щупом и, зажать винтом стержень к втулке приспособления, для фиксации установленного размера.

г) Отвернуть гайку крепления приспособления ПР2378 и снять его с шестерни (с зафиксированным положением стержня), а потом снять шестерню.

д) Нагреть шестерню до температуры 160-170°C в индукционном нагревателе. Вытереть безворсовой салфеткой посадочные поверхности вала и шестерни. Укрепить ранее снятое приспособ-

Инв. № подл.	Подпись и дата
--------------	----------------

Инв. № подл.	Взам. инв. №
--------------	--------------

Инв. № подл.	Подпись и дата
--------------	----------------

Инв. № подл.	11806/4
--------------	---------

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

ление и одеть шестерню на шейку вала до упора конца его стержня в торец щита остова. Убедившись в схватывании шестерни на валу якоря, снять приспособление, дать охладиться шестерне. Вновь замерить штангенглубиномером размер расстояния от наружного торца шестерни до торца щита, (например, пусть этот размер составил $L_H = 150,6$ или $L'_H = 150,3$ мм.)

Примечания:

1. Нагревание шестерни выше 180°C на допускается.
2. В случаях недодохода конца стержня приспособления (с ранее зафиксированным размером) до торца щита тягового электродвигателя, разрешается подбить шестерню легкими ударами кувалды через медную монтажную втулку.

а) После остывания, проверить осевой натяг " Δ " посадки шестерни на валу якоря, путем подсчета разницы расстояний при установке остывшей и нагретой шестерни, (т.е. $\Delta = L_x - L_H$)

Осевой натяг посадки новой шестерни допускается в пределах для ЭДП18А $1,3-1,45$ мм, для ЭДТ200, ЭДГ07 - $1,1 \dots 1,35$ мм.

Примечание:

При вышеприведенных примерных размерах натяг осевой составит $\Delta = 152 - 150,6 = 1,4$ мм или $\Delta = 151,7 - 150,3 = 1,4$ мм., т.е. в допускаемых пределах.

ж) Установить шайбу и затянуть гайку М64 крепления шестерни на торце вала якоря, с моментом на ключе $M_{K1}=50$ кГм и затянуть гайку предохранительной шайбой.

6.3. Зачалить краном тяговый электродвигатель (масса ~ 3100 кГ), поставить на монтажную подставку ПР2385 моторно-осевыми буксами вверх.

6.4. Вывернуть по 4-е болта М36 крепления букс к остову тягового электродвигателя, поджечь и снять буксы с вкладышами.

Инв. № подл.	Подпись и дата
11886/4	8.04.77. подл.
Инв. № подл.	Подпись и дата

Примечания:

Верхние вкладыши должны быть расточены со спарованными нижними вкладышами под размеры горловины остова и шейки оси колесной пары, с учетом допускаемого диаметрального зазора.

6.5. До выемки верхнего вкладыша (с окном) из буксы убедиться в свободной его посадке на шпонке и, при необходимости, подчистить шабером. Вставить в канавки на торцах бортов вкладыша пропитанные в осевом масле войлочные прокладки.

6.6. Убедиться в отсутствии заусенцев и забоин возле привалочных поверхностей горловины и буксы. При их наличии - удалить шабером или зачистить шкуркой с маслом.

6.7. Вытереть моторно-осевые шейки колесной пары и вкладыши безворсовой салфеткой и смазать тонким слоем осевого масла.

6.8. Зачалить краном колесную пару и плавно, без удара, опустить на нижние вкладыши остова, с одновременной посадкой зубчатого колеса на шестерню тягового электродвигателя. Затем, слегка подживить колесную пару и установить в среднее положение, т.е., на одинаковое расстояние от торцов нижних вкладышей остова, равное половине суммарного осевого разбега электродвигателя на колесной паре, согласованного с допускаемым разбегом для ЭДП18А, ЭД107А - в пределах 1 ... 2,6 для новых вкладышей, при выпуске из текущих ремонтов ТР-2 и ТР-3 - от 1 ... 4 мм, браковочный при выпуске из текущего ремонта ТР-1 и внепланового ремонта - 8 мм.

6.8.1. После установки колесной пары проверить щупом зазор между зубьями шестерни и зубчатого колеса и прилегание зубьев друг к другу. Боковой зазор замерять по нескошенной стороне зубьев для четырех зубьев, расположенных в диаметрально противоположных местах шестерни. Допускается боковой зазор для ЭДТ200, ЭД107 - менее 6,5 мм, для ЭДП18, с упругим зубчатым колесом - зазор замерять не нужно.

Подпись и дата	Инв. №	Мин. № дубл.	Подпись и дата

11886/7 04.77. подп.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ти 266 (1)

Лист
48

6.9. Протереть салфеткой, смоченной в осевом масле верхние вкладыши моторно-осевых подшипников и установить их по меткам, спаренности на соответствующие шейки оси колесной пары до упора в шпонки горловины остова (рис.5 и 7). Поставить на свое место в остове пылеводозащитный кожух-корпус, а затем посадить на верхние вкладыши, и кожух, спаренные буксы-шапки. При постановке букс на остов ЭД118А (рис.5), одновременно завесить фиксирующие штифты букс в их отверстия в остове.

6.10. Укрепить буксы болтами М36 (с обязательной постановкой пружинных шайб под их головки) к горловине остова.

Болты затягивать равномерно, ключом с моментом 127-145 кГм.

Постановка болтов с забитой резьбой или болтов, изготовленных из марок сталей, не предусмотренных чертежом, а также применение пружинных шайб с притупленными стопорящими кромками, запрещается.

6.11. Замерить щупом радиальный зазор моторно-осевого подшипника, через окна в защитном корпусе или через верхнее отверстие в корпусе буксы (ЭД107А, ЭД118А).

6.12. Оттянуть и поставить на фиксатор (прецохранитель) рычаг 14 (рис.5) польстерного устройства и вставить в направляющие корпуса устройства коробку 10, с пропитанными в масле фитилями. Попробовать свободное (без заедания) перемещение коробки, после чего опустить рычаг, (сняв ее с фиксатора) на заплечики коробки, прижав фитили к моторно-осевой шейке оси.

а) Проверить линейкой зазор между заплечиком коробки и корпусом польстера. Зазор должен быть в рабочем положении в допустимых пределах.

6.13. Поставить на свои места и укрепить крышки букс (шапок), маслоуказательные щупы, сливную пробку.

Обвязать головки болтов, обвязочной стальной (отожженной)

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.

11086/4 ГОСТ 2.104-68. Подп.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

проводкой диаметром не менее $\varnothing 2$ мм. Зазоры в местах постановки пружинных шайб не допускается.

6.14. После проверки мастером и инспектором-приемщиком качество сборки колесной пары с электродвигателем и зацепления зубчатой передачи, поставить на место кожух зубчатой передачи редуктора, для чего:

а) смазать зубчатую передачу применяемым сортом масла;
 б) установить нижнюю (спаренную) половину кожуха на остав тягового двигателя, с одновременной заводской жолоба (ЭДГ18А) зубчатого колеса колесной пары в зацеп кожуха. Закрепив кожух болтами (с пружинными шайбами), проверить равномерность зазора между торцевыми поверхностями шестерни тягового электродвигателя и стенками кожуха по чертежу. Для выцеркки этого зазора допускается постановка регулировочных прокладок в местах крепления кожуха (рис.Г). Одновременно, проверить зазор между кромкой отверстия в уплотнительной части кожуха и цилиндрической поверхностью колесного центра. Последний должен быть не менее 1,5 мм;

в) после проверки и регулировки зазоров, отвернуть на несколько ниток болты крепления нижней половины кожуха к оставу, одеть на нее верхнюю половину кожуха, с предварительной постановкой войлочных уплотнений, резиновых прокладок между стыками кромок половин кожуха и, заводкой упомянутого жолоба в вышеупомянутый зацеп кожуха. Вставить в место крепления кожуха болт М42, с соответствующими пружинными и регулировочными прокладками и, ввернуть его не до конца в остав тягового электродвигателя (ЭДГ18А);

г) плотно стянуть обе половины кожуха четырьмя болтами 2М20х30 и корончатыми гайками с пружинными шайбами (ЭДГ18А).

Гайки затягивать равномерно, ключом с моментом 25^{+5} кгм,

Инв. № подл.	Подпись и дата
11086/7	8.04.77 подл.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ТИ-266 (7)

Лист

50

д) только после крепления болтами половин кожуха между собой, окончательно затянуть болты М42 крепления кожуха к остову тягового электродвигателя.

Болты затягивать ключом с моментом затяжки 160^{+20} кГм.

6.15. Зачалить и снять краном колесно-моторный блок (масса 5860 кГ), с подставки ПР2385 и поставить на стенд АГ464, для обкатки, проверки работы, на холостом ходу: тягового электродвигателя, его зубчатой передачи, моторно-осевых подшипников и, других подвергнутых ремонту узлов и деталей колесно-моторного блока (тягового электродвигателя, буks осевых пар и др. приведенных в соответствующих технологических инструкциях ПКБ ЦТ: ТИ132, ТИ 232 и во II части ТИ 266 - электрическое оборудование тяговых электродвигателей). Колесная пара должна поворачиваться плавно, без рывков и заклинивания в зубчатой передаче, моторно-осевых и буksовых подшипниках качения, при этом утечка масла из любого места колесно-моторного блока не допускается. Местный нагрев деталей при обкатке не должен превышать 60°C . В случаях неисправной работы деталей - неисправности устраниТЬ, с соответствующей разборкой узла.

1. При обкатке колесно-моторного блока, силовые кабели тягового электродвигателя подсоединить к колонке источника постоянного тока пониженного напряжения 250 В и проверить качество сборки при оборотах колесной пары $N = 350 \dots 450$ об/мин, вращением тягового электродвигателя в течение по 30 минут в обоих направлениях.

При задевании зубчатой передачи за стенки кожуха - отрегулировать зазор между ними путем постановки регулировочных шайб между бонками кожуха и остовом тягового электродвигателя.

Изв. № подл.	Подпись и дата	Изв. № подл.	Подпись и дата	Изв. № подл.
11086/1	8.04.71. подп.			

ТИ 266 (1)

Лист

51

6.16. После проверки мастером цеха и приемщиком локомотивов результатов обкатки колесно-моторного блока, произвести:

а) Полную заправку кожуха зубчатой передачи сезонной смазкой СТП для тяговых передач (ОТП ТУ38.УССР-2-011-30-72) или осенне-зимней смазкой по ТУ 32 ЦТ 006-68 марок Л или 3 ; в количестве 5 кг. в кожухи тепловозов ^{2ТЭ116} и по 4 кг- для остальных серий тепловозов;

б) Заправку букс моторно-осевых подшипников осевым сезонным маслом марок Л, "3" или "С", ГОСТ 610-72, а при необходимости дополнить - Антифриз "65" или Тосол "40".

Переполнение смазкой кожуха и букс, выше контрольного уровня, запрещается;

в) Защипливовать и застопорить проволокой болты крепления кожухов;

г) Установить и укрепить болтами хомуты, уплотнительные полукольца, на буртах вкладышей моторно-осевых подшипников, с последующим стопорением их болтами.

Примечания:

1. Перед постановкой полукольца хомута опустить в осевое масло, подогретое до 50-60°C;

2. Уплотнение должно плотно прилегать к ступице колесного центра и наружной поверхности бурта вкладыша;

д) Установить и укрепить болтами с пружинными шайбами уплотнения на вентиляционных, выпускных, каналах остова тягового электродвигателя.

6.17. Зачалить краном обкатанный колесно-моторный блок и транспортировать к месту его подкатки под тележку тепловоза.

Инв. № подл.	Подпись и дата
	Взам. инв. №

Инв. № подл.	Подпись и дата
	8.04.77. подл.

Инв. № подл.	Подпись и дата
11896/7	8.04.77. подл.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

7. ПЕРЕЧЕНЬ

технологической оснастки для разборки, сборки колесно-моторных блоков с тяговыми электродвигателями ЭД107, ЭД107А, ЭД118А и ЭДТ200

В настоящем перечне приводится наименование только специального оборудования, приспособлений и инструмента для разборки, необходимого ремонта или замены отдельных узлов и деталей, а также сборки при ремонте колесно-моторного блока на неспециализированном месте или отделении депо.

При этом, в графе "номер чертежа" перечисленной технологической оснастки, указано в каком альбоме приведены полные комплекты рабочих чертежей или их изготовитель.

В перечне не приводится имеющееся в депо: типовое станочное и прессовое оборудование, подъемно-транспортное средства (мостовые краны, тельферы, блоки, электрокары, чалочные, канатные устройства) для поднятия и транспортировки узлов и деталей колесно-моторного блока. Также в перечне не приводятся: чертежи типового инструмента для измерения, контроля и отбраковки деталей (щупы, штангеништихмассы, штангениглубиномеры, индикаторы, скобы, металлические метры и линейки и др.) и типовой слесарный инструмент (молотки, набор гаечных ключей, кувалды, зубила и др.), который имеется в инструментальных кладовых депо.

Приложение I

7. ПЕРЕЧЕНЬ
специального оборудования, приспособлений и
инструмента для разборки, сборки колёсно-
моторного блока

№ пп	Наименование	№ чертежа, обозначения	Источ- ник	Примечания
1.	Подставка для демонта- жа и монтажа колёсных пар с тяговым электро- двигателем	ПР1057.01.00	Альбом ПКБ ЦТ № АЛГ26	Изготавля- ется депо
	или			
2.	То же	ПР2385.00.00	Альбом ПКБ ЦТ № АЛГ84	"
3.	Стенд для обкатки ко- лёсно-моторного блока	А1464.00.00	"	Станционар- ный
4.	Гидравлическая сжимка для съёма шестерни с вала якоря, с захвата- ми для спрессовки шестерни	А170 и ПР1764	черт. ПКБ ЦТ	
5.	Насос для маслосъёма деталей с конической горячей посадкой	А1326.00.00	черт. ПКБ ЦТ Торжок	
6.	Индукционный нагрева- тель шестерни с пиро- метром	ПР979.01.00-2		
7.	Приспособление для ус- тановки шестерни на ва- лу якоря	ПР2378.00.00 и ПР773	Альбом ПКБ ЦТ № АЛГ84	Изготавляется депо
8.	Приспособление для про- верки кожуха зубчатой передачи	ПР1069 Сд	черт. ПКБ ЦТ	"
9.	Приспособление для за- мера диаметра моторно- осевой горловины остова и шапок	И204 ПЧ	Альбом ПКБ ЦТ № АЛГ26	Изготавляется депо, с учётом размеров по рабочим чер- тежам тяговых электродвигате- лей

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
11006/1	8.07.77 подл.			

Верно: *Рог*

Номер	Наименование	№ чертежа, обозначения	Источник	Примечания
IO.	Приспособление для замера натяга м/осевой горловины	ПР765	черт. ПКБ ЦТ	Изготавляется депо с учётом размеров по рабочим чертежам
II.	Гайковерт пневматический реверсивный (Мкр=150кГм, масса 10 кГ, Р=5 кГ*см ²)	Тип ИПЗ106 или ИЗ137	Пневмостроймаш	Покупной
I2.	Агрегат заправочный (шестеренчатый)-(при необходимости)	A655.00.00	Чертежи ПКБ ЦТ	Покупной Гомельский ремонтно-механический завод
I3.	Генератор ацетиленовый, среднего давления (загрузка карбида 2,2 кГ, давление 0,1-0,7 кГ/см ² , масса 18 кГ)	Тип АСВ1,25	ГОСТ 5190-67	Передвижной покупной при необходимости
I4.	Шлифовальная машина пневматическая (диаметр круга 660мм; =0,6, масса - 1,9 кГ)	Тип ИП2009	Пневмостроймаш при необходимости г.Свердловск	Покупная г.Свердловск
I5.	Ларь с крышкой, для грязной пряжи и фитилей, передвижной	Без чертежа	-	Изготавливает депо
I6.	Ларь с крышкой, для хранения годных комплектов фитилей польстера и мотков подбивочной пряжи, передвижной	"	-	Изготавливает депо

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
11886 /	8.04.74	Ладын		

Изм.	Лист	№ локум.	Подп.	Дата

ТИ266 (7)

Лист

55

8. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ И МАТЕРИАЛОВ

Наименования	Примечания
I. Запасные части	
I. Для тяговых электродвигателей ЭД107 и ЭД200: (рис.4)	
I.1. Подшипник моторно-осевой.....	
I.2. Пружина для пластины буks "МОП".....	
I.3. Пружины для горловины буks.....	
I.4. Шпонка..... для вкладыша "МОП"	
I.5. Войлочная прокладка (400x220x6..10мм) 07 ИУ 047-66..... ГОСТ 6308-71	
I.6. Специальные болты М36x125, с квадратной гайкой (СТЗ), и шайбой пружинной..... (болт СТ40Х)	
I.7. Болты М12 для крышки буks.....	
I.8. Болты для крепления кожуха зубчатой пере- дачи.....	
I.9. Защитный кожух оси колёсной пары.....	между буksами, шапками "МОП" комплект
I.10. Регулировочные шайбы толщиной 1;1,5 и 3мм	для установки ко- жуха зубчатой передачи
I.II. Крышки заправочных горловин	
I.2. Для тяговых электродвигателей ЭД107А и ЭД118А: (рис.5 и 7)	
2.1. Ролики (ЭД107А).....	
2.2. Пружина польстера круглая.....	
2.3. Коробка польстера с пакетом фитилей.....	
2.4. Крышка заправочной горловины.....	ЭД107А
2.5. Пружина крышки п.2.4.	
2.6. Прокладка (паронит)..... под крышку поль- стера	
2.7. Специальный болт М36x125 (ст.40Х) крепления буks "МОП".....	ЭД118А

Восстановлен с подчинника

Bepr. 10: ~~th. j.~~

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
11666/3	8/4-77			

Восстановленный подшипник

Верно! *Фон*

Продолж. прилож. 2

Номер	Наименование	Примечания
2.8.	Тоже, и с квадратной гайкой (СТ3).....	ЭД107А
2.9.	Болты крепления крышки - М16x35.....	"-
2.10.	Тоже, крепления польстера М16x35.....	ЭД107А
2.11.	Болты крепления корпуса польстера М16x45.....	ЭД118
2.12.	Болты крепления крышки буксы М16x25...	"-
2.13.	Болты крепления кожуха зубчатой передачи	
2.14.	Пружина плоская (лента 65Г-С 0,8x16) ..	Чертеж 8ТХ.285.100 Харьковского заво- да Электротяжмаш
2.15.	Щуп масломерный.....	ЭД107А
2.16.	Подшипник моторно-осевой, комплект...	ЭД107А
2.17.	То же.....	ЭД118А
2.18.	Пробка сливная К ³ /4" и заправочная	
2.19.	Защитный кожух оси колёсной пары	между буксами (шапками) МОН
2.20.	Регулировочные шайбы.....	для установки кожу- ха зубчатой передачи

МАТЕРИАЛЫ

1. Войлочные и резиновые прокладки для уплотнения кожуха зубчатой передачи
2. Промасленные фитили, мотки пряжи и войлочная прокладка для букс (шапок) тяговых электродвигателей.....
3. Сезонное осевое масло марок Л, З, С....
4. "Антифриз-65" или "Тосол 40"..... при необходимости
5. Масло "СТП" или осенне-зимнее масло для заправки кожухов зубчатой передачи...
6. Обезвоженный керосин.....

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
11886/2-44	<i>8.1.1981</i>			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТИ 266 (1)

Лист
57

Приложение 3

Восстановлен с подшипника
Верно: *Б.И.Б.*

ИНСТРУКТИВНОЕ УКАЗАНИЕ
ПО РЕМОНТУ ПОДБИВКИ И ЗАПРАВКЕ БУКС (ШАПОК)
МОТОРНО-ОСЕВЫХ ПОДШИПНИКОВ ТЯГОВЫХ ЭЛЕКТРО-
ДВИГАТЕЛЕЙ ЭДТ200 И ЭД107 ТЕПЛОВОЗОВ ТЭЗ И
2ТЭ10Л (на 10 листах)

Лист. № подл.	Подпись и дата	Взам. ини. №	Мин. № дубл.	Подпись и дата
11886/4	8.4.77 подп.			

Имя	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ТИ 266 (I)

Лист
58

Верно! *Фом*

Копия

Луганский тепловозостроительный
 завод имени Октябрьской революции
 Отдел главного конструктора
 по локомотивостроению

ВРЕМЕННОЕ ИНСТРУКТИВНОЕ УКАЗАНИЕ
 ПО ЗАПРАВКЕ КРЫШЕК МОТОРНО-ОСЕВЫХ ПОДШИПНИКОВ
 ТЯГОВЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ ПРЯКЕЙ, С ПРИМЕНЕНИЕМ
 ВОЛЮЧНОЙ ПРОКЛАДКИ

07.ИУ.047-66

на 9 листах

СОГЛАСОВАНО:

ЗАМ.ЦТИ

МОИСЕЕВ

15/9-67 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер завода

М.НАЙШ

- 1967 -

ТИ266 (1)

Лист

59

Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
11886 /4	8.09.67 г.дн.				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

Настоящее инструктивное указание содержит способ заправки пружин моторно-осевых подшипников тяговых электродвигателей тепловозов с применением войлочной прокладки и распротир. на эл.двиг. типа ЭДТ200Б; ЭД104; ЭД107.

От качества набивки и её правильной укладки в полости подшипника зависит хорошая работа моторно-осевых подшипников электродвигателя.

Для набивки применяется пряжа № 6/3 с примесью искусственных волокон по специальным техническим условиям, утвержденным МПС. С целью увеличения срока службы пряжи, предохранения её от истирания и затягивания в подшипник, со стороны оси колесной пары необходимо уложить прокладку из войлока толщиной 6-10 мм удовлетворяющему ГОСТ 6308-71 (для прокладок).

ПОДГОТОВКА ФИТИЛЬНОЙ ПРЯЖИ И ВОЙЛОЧНЫХ ПРОКЛАДОК К ЗАПРАВКЕ В КРЫШКИ МОТОРНО-ОСЕВЫХ ПОДШИПНИКОВ

1. Фитильную пряжу перед заправкой в крышки моторно-осевых подшипников просушить в сушильном шкафу при температуре 60-65 °С в течение 5 часов.

Просушеннюю пряжу встраивать отдельно каждый моток для очистки ее от пыли и других механических примесей.

2. Очищенный подбивочный материал и войлочные прокладки пропитать в осевом масле ГОСТ 610-72 марки Лилиз, в зависимости.

Инв. № подл. и даты взам. инв. № подл. и даты
11886/7 8.04.77 подл. и

Лист 1
11886/7 8.04.77 подл. и

Изм. лист № докум. подл. Цвета

Установленный подшипник
герно! (Фон)

от времени года, при температуре 50-60⁰С в течение 24 часов.

Пропитанный подбивочный материал вынуть из ванны и дать возможность стечь излишкам масла в течение 10-12 часов.

II. ПРОМЫВКА И ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОДБИВОЧНОГО МАТЕРИАЛА

На подъемном ремонте, при переходе с летней смазки на зимнюю или с зимней на летнюю, при наличии на войлочных прокладках или фитильной пряже грязи, продуктов износа вкладышей, при обнаружении воды в масляном резервуаре, а также при использовании подбивочного материала, бывшего в употреблении необходимо:

1. Вынуть подбивочный материал из камеры моторно-осевого подшипника, предварительно обтереть грязь с мест, прилегающих к подбивочному отверстию. Отжать старую смазку.

2. Загрузить подбивочный материал в бачок с керосином и выдержать в течение 7-10 минут (подбивочный материал должен свободно размещаться в бачке). Через 7-10 минут пряжу и войлочные прокладки несколько раз прополоскать и уложить на сетки для стока керосина. После этого пряжу и войлочные прокладки отжать и сушить в сушильном шкафу при температуре 60-65⁰С в течение 2-3 часов.

Просушенный подбивочный материал встрихивать отдельно каждый моток и прокладку для удаления механических примесей.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
11886/4	8.04.74 Подл.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТИ266 (1)

Лист

61

Восстановленный подшипник
Верно! *Юлий*

3. Очищенные мотки пряжи и войлочные прокладки осмотреть, порванные нити пряжи связать, перетертые прокладки заменить.

При заправке пряжи в подшипник узлы должны находиться не ниже смазочного окна вкладыша подшипника.

4. Пропитать мотки пряжи и войлочные прокладки в осевом масле ГОСТ 610-48 марки Л или З, в зависимости от времени года, при температуре 60-65°C в течение 10-12 часов.

Пропитанный подбивочный материал вынуть из ванны и дать возможность стечь излишкам масла в течение 10-12 часов.

Подготовленный подбивочный материал хранить в чистой плотно закрывающейся таре.

III. ЗАПРАВКА НАБИВКИ В ПОЛОСТЬ КРЫШКИ МОТОРНО-ОСЕВОГО ПОДШИПНИКА

1. Промыть керосином полость крышки моторно-осевого подшипника.

2. Подготовленную подбивку подать к месту работы в закрытом бачке или ведре.

3. В каждую полость моторно-осевого подшипника тягового электродвигателя до наполнения резервуара маслом, закладывается войлочная прокладка и 800 г пряжи (4 мотка по 200 г. каждый).

Набивку производить при снятых крышких моторно-осевых подшипников следующим образом:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
11886/4	6.04.74 Подп.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТИ266 (7)

Лист

62

Восстановленный подлинник
Верно: *Рон*

- а) подготовленную войлочную прокладку через смазочное окно уложить одним концом на дно масляного резервуара;
- б) пропитанное в масле мотки пряжи выпрямить по длине мотка (длина мотка 785 мм) и непосредственно перед укладкой каждый моток скрутить на один полный оборот. Сверху войлочной прокладки на дно масляного резервуара уложить концами 3 мотка пряжи по ширине смазочного окна;
- в) сложить вчетверо один моток пряжи и уложить сверху на концы 3-х мотков на дне масляного резервуара;
- г) завести свободные концы мотков в заправочное окно крышки и слегка натянуть их вверх;
- д) завести войлочную прокладку в заправочное окно крышки;
- е) свободные верхние концы набивки уложить равномерно по всему сечению окна и поджать их книзу;
- ж) обжать войлочную прокладку по смазочному окну и уложить на шерстяную набивку сверху пропитанную в осевом масле хлопчато-бумажную путанку (50г);
- з) закрыть крышкой заправочное окно.

После установки заправленной крышки на тяговый электродвигатель произвести заливку осевого масла до необходимого уровня через верхнюю масленку.

Примечание: Для предохранения набивки от возможного ослабления разрешается на крышке черт. 5ТХ.314.012 приваривать скобу согласно эскиза.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
11886/4	8.04.74 подл.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТИ266 (I)

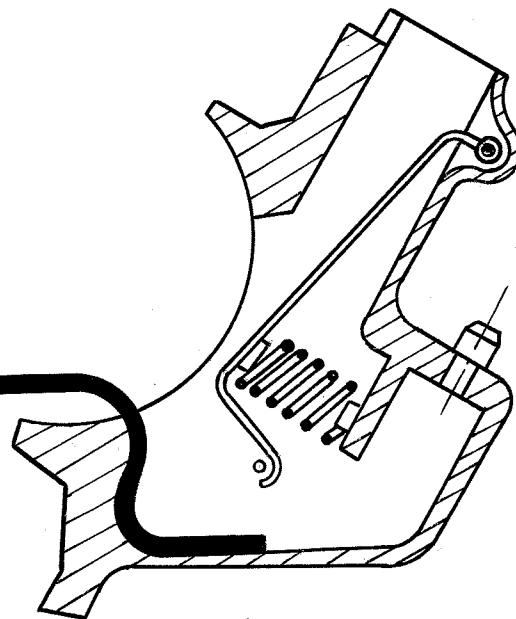
Лист

63

I. Эскиз заправки фитильной пряжи и войлочной прокладки в крышку моторно-осевого подшипника.

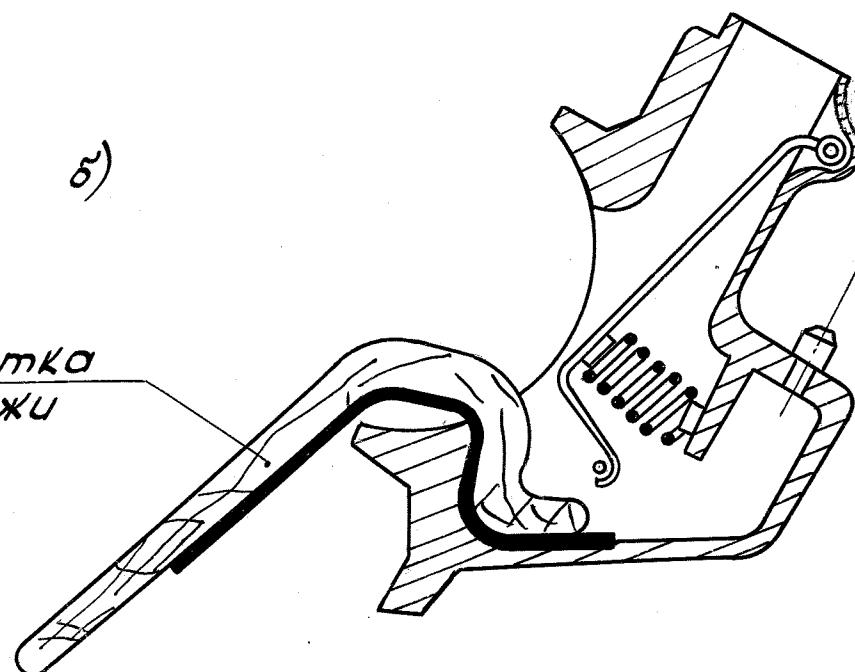
а)

войлочная
прокладка



б)

3 мотка
пряжи



востановленный подшипник

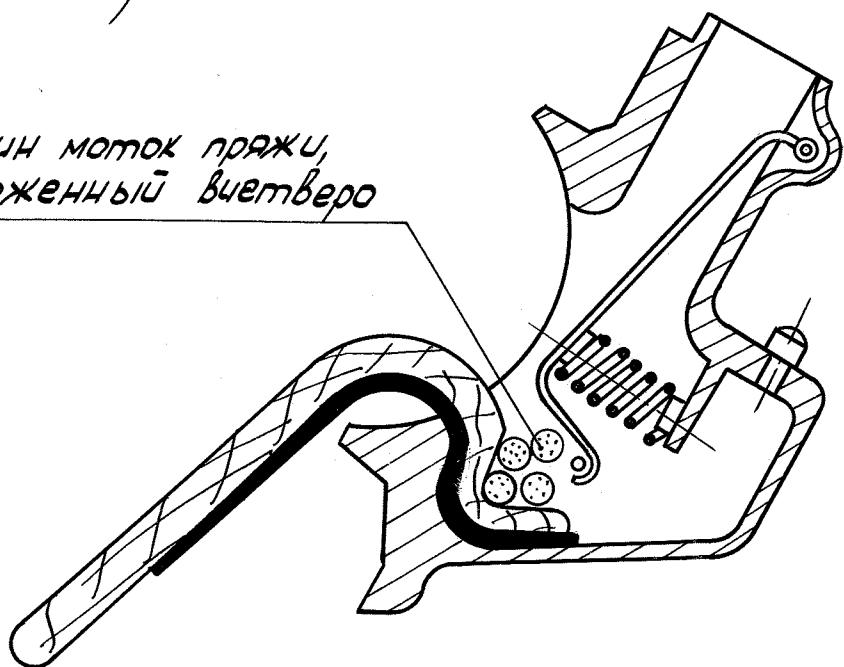
ИЧ. № подл. Подл. и дата взам. ИЧ. № подл. и подл. и дата

изм. лист № докум. Подл. дата

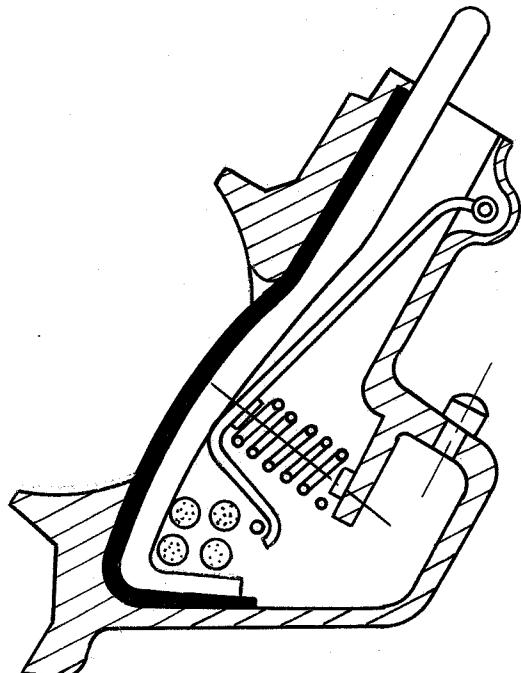
ТИ 266 (1)

лист
64

б)
один моток пряжи,
сложенный вчетверо



2)



восстановленный подлинник
верно: *Конин*

11/886/1-77
ЦНВ № подл. Подп. и дата взам. ЦНВ № подл. Подп. и дата

изм. лист № докум. Подп. дата

ТИ266 (I)

лист
65

Временное
инструктивное указание

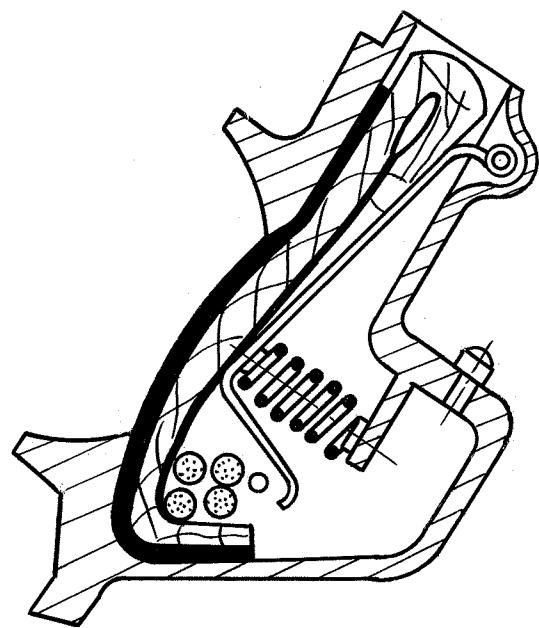
07. ИУ-041-66

Лист 7

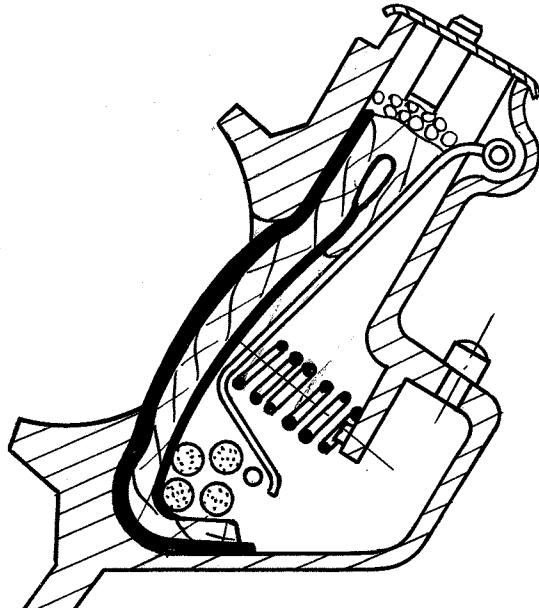
Листов 9

Инв № подл. Подл. и дата взам. инв. № инв № подл. и дата
верно: Ильин

д,е)



*3)



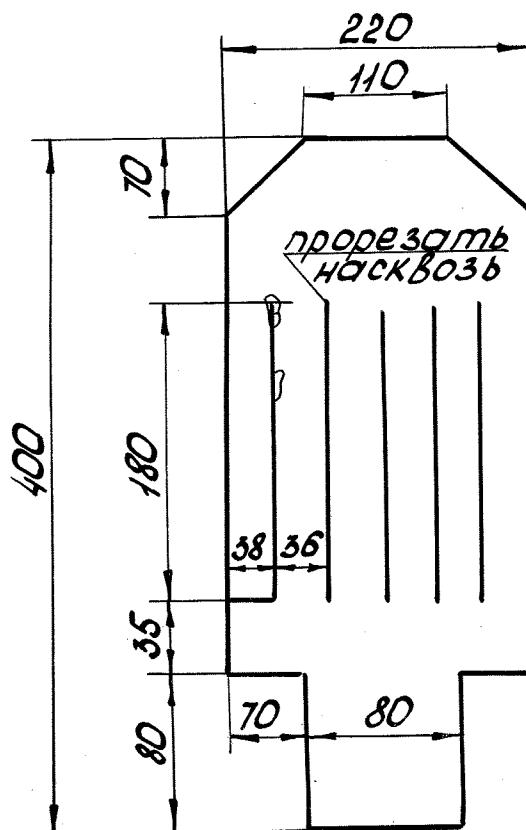
Инв № подл.	Подл. и дата взам. инв. №	инв № подл. и дата
Изм лист	№ докум.	Подл. дата

ТУ 266 (1)

Лист

66

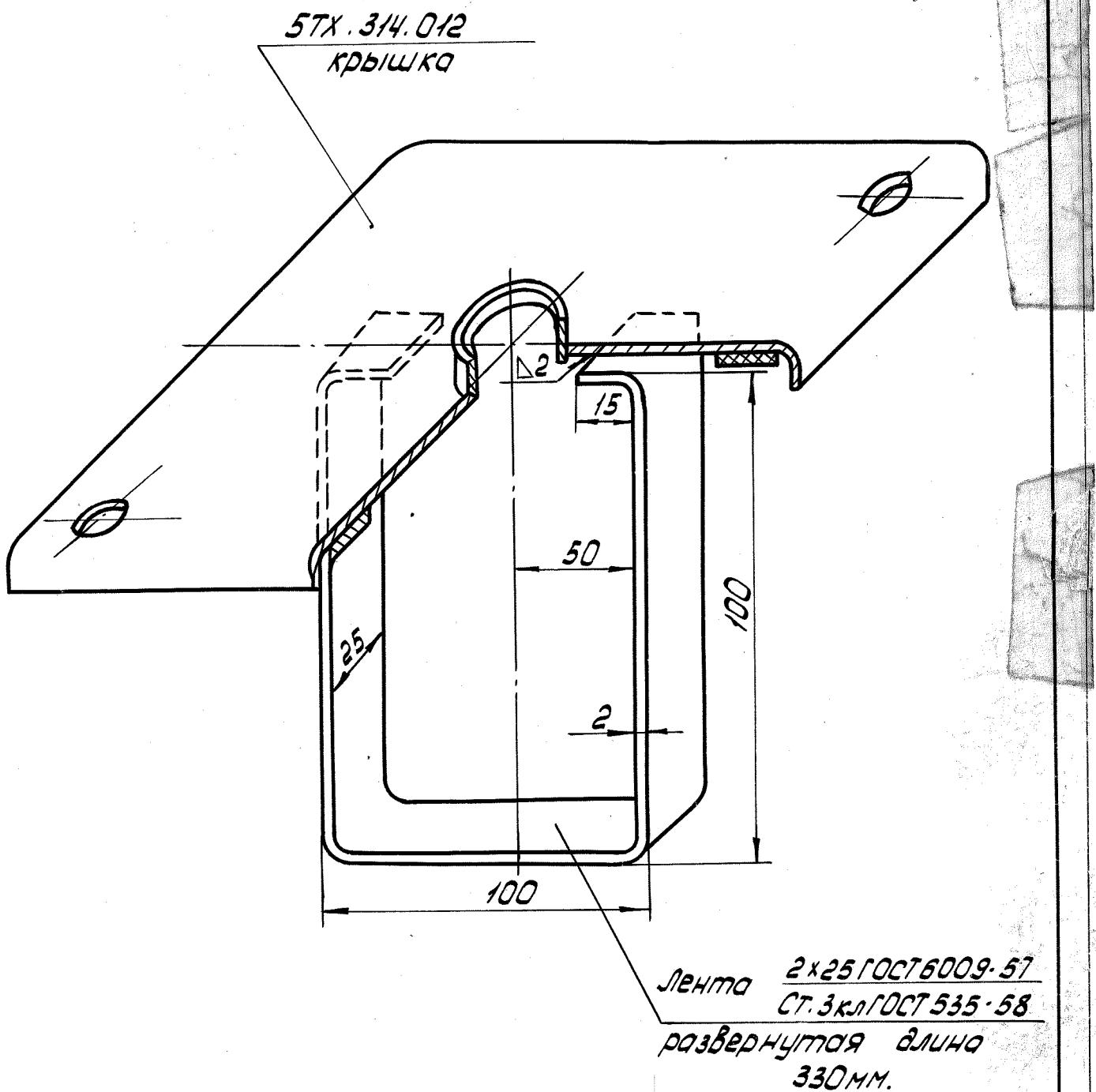
2. Эскиз войлочной прокладки.



войлок технический
полугрубощерстный
для прокладок
ГОСТ 6308-71

толщина войлока
 $\delta = 6 \div 10 \text{ мм}$

3. Эскиз установки скобы на крышке, черт. 5ТХ.314.012



11886/1-17	8.4
изм. лист	№ докум. подп. дата

изм. лист № докум. подп. дата

ГИ 266 (1)

лист
68

