

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника  
Главного управления  
Локомотивного хозяйства МПС  
\_\_\_\_\_  
Е.Г. Дубченко  
"30" марта 1983 г.



УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер  
ЧО "Коломенский завод"  
\_\_\_\_\_  
А.И. Коробеньков  
"30" марта 1983 г.

ДИЗЕЛЬ 1А-5Д49

дизель-генератора 1А-9ДГ

РУКОВОДСТВО ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ  
1А-9ДГ.15РК

1983

№ тех. карты и дата (Взам. инв. № инв. № дтв. Колонка: 1-1)

IA-9ДГ.15РК-ЛУ



**409A**

ДИЗЕЛЬ 1А-5Д49  
дизель-генератора 1А-9ДГ  
РУКОВОДСТВО ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ  
1А-9ДГ.15РК

В. № подл.	Подпись и д.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
------------	--------------	--------------	--------------	----------------



32  
изложенные в руководстве 1А-9ДГ.18РЭ, в настоящем руководстве не приводятся, кроме некоторых оведений, продублированных для удобства пользования им.

1.7. Раздел 4 руководства состоит из карт на основные узлы и детали, расположенных в порядке возрастания номеров конструкторских групп. Каждая группа, как правило, состоит из карты узла в сборе (сборка), карт частей узла (подборка) и карт деталей.

1.8. При пользовании картами следует иметь в виду что:

1.8.1. На рисунках узлов и деталей даны выносные линии к поверхностям, износу или деформация которых наиболее вероятны в эксплуатации.

1.8.2. В графах "Зазор с сопрягаемой деталью (размер по чертежу)" указаны значения для дефектуемой поверхности, соответствующие значения в чертежах завода-изготовителя, в пределах от минимальной до максимальной величины.

1.9. Независимо от указаний, помещенных в разделах 4 и 5, ниже приводятся общие требования, предъявляемые ко всем узлам и деталям.

1.9.1. Места сопряжения деталей, где требуется обеспечить герметичность соединений, а также где устанавливаются прокладки, покрывайте клеем или герметиком.

1.9.2. Каждый болт или гайка должны быть застопорены шплинтами, шайбами, контргайками или проволокой.

Шплинт должен иметь размер по чертежу, отстоять от гайки не более чем на 3мм, а концы его должны быть разведены на  $52 \pm 10^\circ$ .

Шплинт корончатой гайки должен утопять в шлицах не менее чем на  $3/4$  своего диаметра.

Проволока должна быть отожжена и туго натянута через отверстие в крепежной детали, направлена на заворачивание, а концы ее должны быть овязаны не менее чем тремя витками.

Стопорные шайбы должны быть отогнуты до полного прилегания к граням гаек или болтов и к ребрам деталей.

1.9.3. Овальность и конусообразность поверхностей, неогворенные в картах, должны быть в пределах допусков на посадки,

978

12.4. Выполните работы по ТД-3613 для улучшения слива из ресивера (замена штуцера 3/8" на 3/4").

12.5. Выполните работы по ТД-3913 на установку латунного штуцера ИД40.179.35 и дообработку отверстия в нём (штуцер для стравливания воздуха из маслясборной полости).

12.6. Отверстия на хвостовике рамы для контрольных штифтов генератора заварите.

Изм.	№ вокл.	Исполн.	Дата	Возм.	Изм.	№ докл.	Исполн.	Дата

10	нов	54.13425-8	Мед	31.8
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1А-9ДГ.1БРК

Лист
Па

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
Дет. I						Наличие трещин на листах, на сварных швах или течь.	Дефектные места исправьте заваркой электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.	1. Герметичность сварных швов проверить смазыванием керосином. 2. Неплоскостность поверхности "г" - 0,05 мм.
Дет. I4					Д43.179. .4СПЧ-I	1. Повреждение фильтрующей сетки. 2. Повреждение пайки фильтрующей сетки к верхнему и нижнему кольцу.	1. Сетку замените. 2. Сетку припаяйте припоем ПОССу 30-05 ГОСТ 21931-76.	
г					I-9ДГ.1. .38СПЧ. I-9ДГ.1. .106	Подтекание воды при опрессовке.	Замените прокладку I5 и приабрите.	

# I Рама поддизельная

IA-9ДГ. Испч

Количество на дизель - I

Масса - 1815 кг

Для д/г IA-9ДГ исп. 2

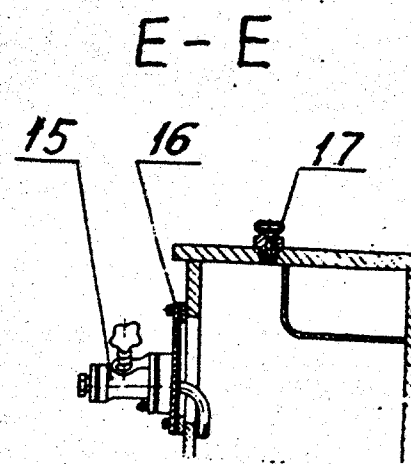
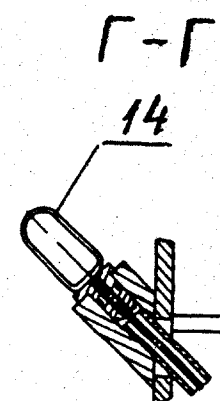
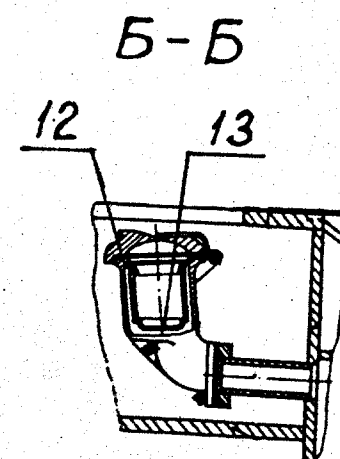
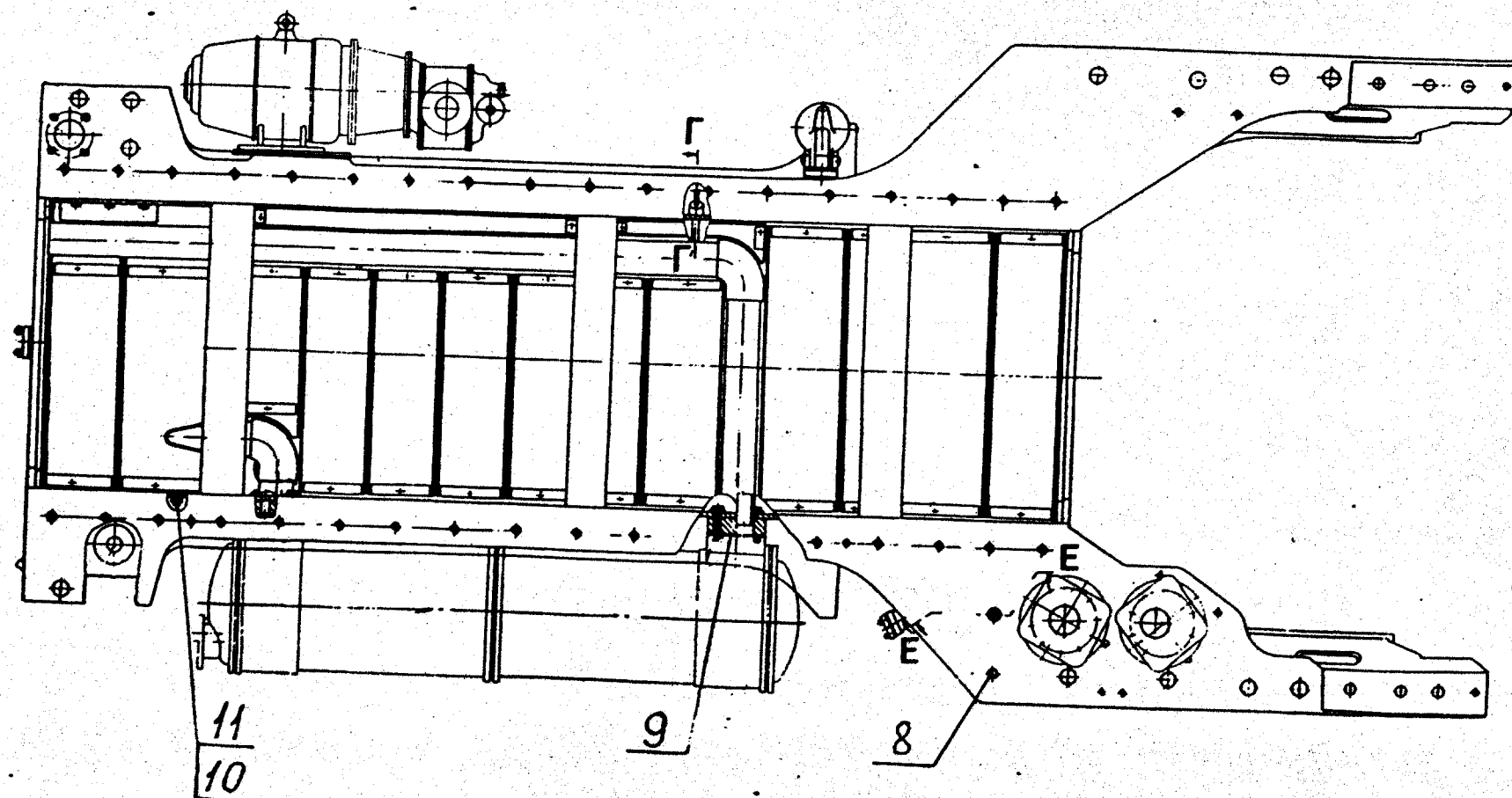
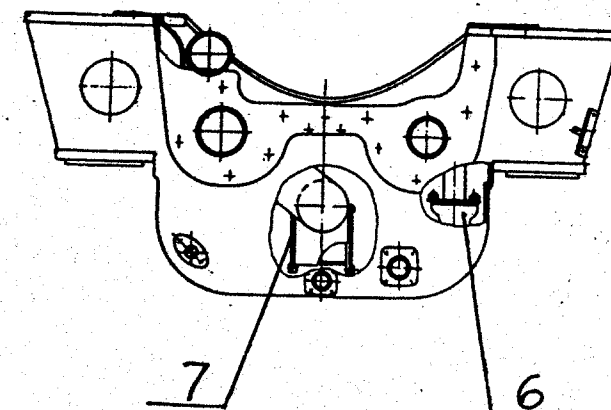
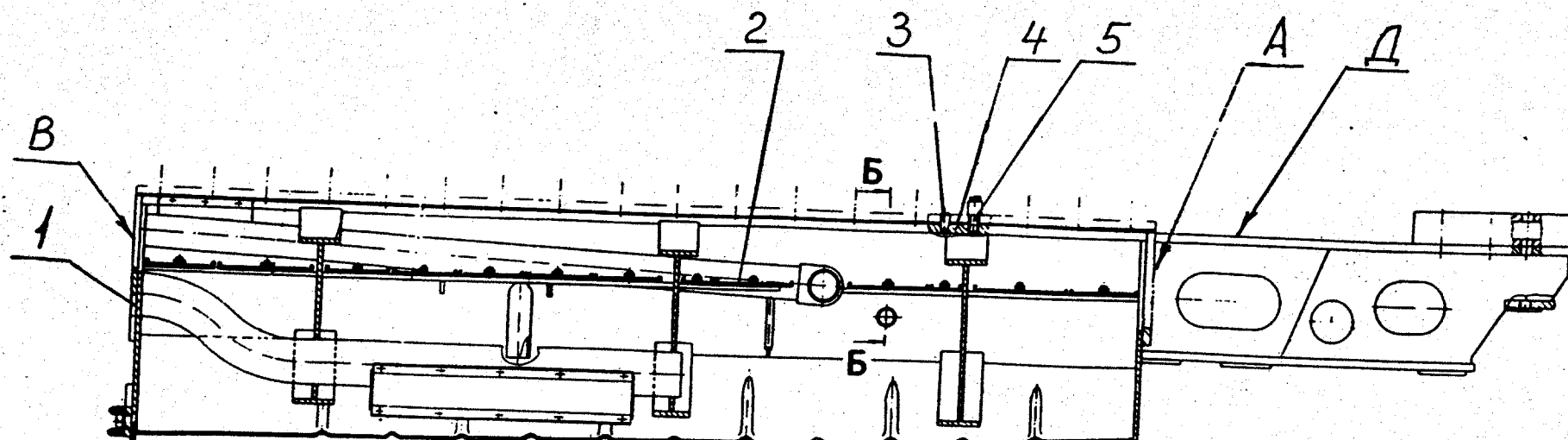


Рисунок I.I

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

IA-9ДГ.15 РК

Лист  
I2a

Изм. № подл. Подпись и дата. Изм. № подл. Подпись и дата. Изм. № подл. Подпись и дата.

6.02.03

Таблица I.I

Поз. на рис. I.I	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг
I	IA-9ДГ.I.Iспч	Рама	I	Сборочная единица	I,73I
2	IA-9ДГ.I.I5спч	Сетка	I	Сборочная единица	I,2
	IA-9ДГ.I.I6спч	Сетка	I	Сборочная единица	I,45
	IA-9ДГ.I.I7спч	Сетка	I	Сборочная единица	0,72
	IA-9ДГ.I.20спч	Сетка	I	Сборочная единица	0,25
	I-9ДГ.I.45спч	Сетка	I	Сборочная единица	0,3I
	I-9ДГ.I.45спч-02	Сетка	I	Сборочная единица	0,35
	I-9ДГ.I.45спч-03	Сетка	I	Сборочная единица	0,43
	I-9ДГ.I.45спч-07	Сетка	4	Сборочная единица	0,77
	I-9ДГ.I.45спч-09	Сетка	I	Сборочная единица	0,94
	I-9ДГ.I.45спч-II	Сетка	I	Сборочная единица	0,87
	I-9ДГ.I.45спч-I3	Сетка	I	Сборочная единица	I,I5
	I-9ДГ.I.45спч-I6	Сетка	I	Сборочная единица	I,28
3	2.25x60 ГОСТ 9464-79	Штифт	2	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,198
4	9ДГ.I.49-2	Прокладка	2	Паронит ПМБ-2 ГОСТ 48I-80	I,I

Продолжение таблицы I.I

Поз. на рис. I.I	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг
5	M24-60x70.66 ГОСТ 7796-70	Болт	36	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,325
6	2-9ДГ.I.9спч	Клапан невозвратный	I	Сборочная единица	3,3
7	I-26ДГ.I.I7спч	Сетка	2	Сборочная единица	0,92
8	IIД40.I79.35	Штуцер	I	ЛС 59-I ГОСТ 15527-70	0,12
9	2-9ДГ.I.24-I	Прокладка	2	Паронит ПМБ-2 ГОСТ 48I-80	0,139
10	PI422.64.73-I6	Штуцер	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,055
II	PI47I.08.74-05	Прокладка	I	МЗ ГОСТ 859-78	0,003
I2	ID40.35.95-I-ИРП- -I266 НТА ТУ38 1051959-90	Кольцо уплотнительное	I	Смесь резиновая ИРП-I266 НТА ТУ38.005II66-98	0,0I
I3	ID40.35.22спч-I	Фильтр для заливки масла	I	Сборочная единица	0,2I
I4	I-9ДГ.I.I7спч-I	Измеритель уровня масла	I	Сборочная единица	0,15
I5	C.545.20.74спч-0I	Вентиль проходной	I	Сборочная единица	2,85
I6	9ДГ.I.63	Прокладка	I	Пластина ИН-П- -ТМКШ-С-Ix2 ГОСТ 7338-90	0,15
I7	PI422.8I.74-I6	Штуцер	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,12

Изм. № 1044. Подпись и дата  
Изм. инв. № 1044. Подпись и дата

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

IA-9ДГ.15РК

Лист  
128



## I.I Основные технические требования

I.I.1 Раму очистите, осмотрите и проверьте наливом воды в течение 20 мин. Течь не допускается.

I.I.2 Допуск плоскостности поверхности Д - 0,3 мм на длине рамы.

I.I.3 Очистите сетки 2, 7, поврежденные сетки замените.

I.I.4 Детали 4, 9, II, I2, I6 замените независимо от состояния.

I.I.5 При замене блока цилиндров или рамы:

а) стык между ними по поверхности В должен совпадать; по поверхности А допускается несовпадение не более 0,1 мм, что достигается совместной обработкой;

б) при несовпадении отверстий для штифтов 3 допускается постановка штифтов в другом промежутке между болтами.

I.I.6 Установку прокладок между блоком и рамой и крепление блока с рамой производите в соответствии с IA-9ДГ.18РЭ.

Изм.	№ докум.	Подпись и дата	Изм.	№ докум.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

IA-9ДГ.15РК

Лист  
128

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

Таблица 1.2									
Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)	
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте					
Дет. I						Наличие трещин на листах, на сварных швах или течь, обнаруженные при визуальном осмотре или при опрессовке рамы по п. 5.1.1.1.	Дефектные места исправьте заваркой электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75. Перед сваркой засверлите концы трещин и разделайте на листах под V - образный шов, а на швах - до основного металла. Исправленные места упрочните пневматическим многобойковым ударником.	Герметичность сварных швов проверяйте смазыванием керосином.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	1А-9ДГ.15РК	Л1
------	------	----------	---------	------	-------------	----

Формат А3

з. 133

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	1А-9ДГ.15РК	Лист 122
------	------	----------	---------	------	-------------	----------

Вал коленчатый I-5Д49.8опч-01 (чугунный) заменить на вал коленчатый 2-9ДГ.8опч-1 (стальной).

Примечания: 1. С коленчатого вала I-5Д49.8опч-01 пригодны для использования на коленчатом вале 2-9ДГ.8опч-1 следующие детали:

а) втулка шлицевая 6Д49.8.3опч при износе боковых поверхностей шлиц до 0,15 мм. При этом допускается увеличение диаметра отверстий под штифты во втулке и в коленчатом вале до 22 мм, штифты устанавливать с натягом 0,018 - 0,074 мм;

б) шестерня 5Д49.8.02 после зачистки и зашлифовки рисок и задигов на поверхности зубьев при длине общей нормали  $161,28 - 0,138$   
 $-0,53$  (максимальная разность замеров при этом не более 0,15 мм) и проверки магнитопорошковым методом.

Шестерни с трещинами, со сколами зубьев более 2 мм, с очевидными повреждениями рабочих поверхностей зубьев с размерами более 1 мм и глубиной более 0,5 мм к использованию не допускаются;

Отверстия в шестерне и в коленчатом вале допускается рассверливать совместно до диаметра 23 мм, болты крепления шестерни должны быть поставлены с посадкой:

Базор 0,008 - натяг 0,03 мм;

радиальное биение зубчатого венца шестерни относительно оси вала должно быть не более 0,1 мм;

в) болты 4М16х45.6g OCT24.169.03-74 при отсутствии забоин и орывов резьбы;

г) кольцо 5Д49.8.12 при отсутствии забоин на внешнем диаметре и в канавках под уплотнительные кольца.

2. При использовании бывших в эксплуатации муфт 34М допускается увеличение отверстий во фланце коленчатого вала под штифты до диаметра 35 мм. Допускается при этом отверстия в ведущем диске муфты под болты использовать для установки штифтов, а отверстия под штифты - для болтов (сместая муфту на  $22^{\circ} 30'$ ). Штифты устанавливать с натягом 0,01 - 0,02 мм.

При последующих монтажах муфты допускается увеличение отверстий под штифты до 36 мм.

Изм.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № докум.	Подпись и дата

В	Зам	57.1303-11	13.12.16	5/12
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1А-9ДГ.15КК

Лист
13



КАРТА 1а

ВАЛ КОЛЕНЧАТЫЙ 2-9ДГ.8спч-1

Количество на дизель - 1

Масса - 1985 кг

Шейки вала азотированы на глубину  
не менее 0,4 мм, твердость  $\geq 460\text{HV}$

с 01.09.86 г.

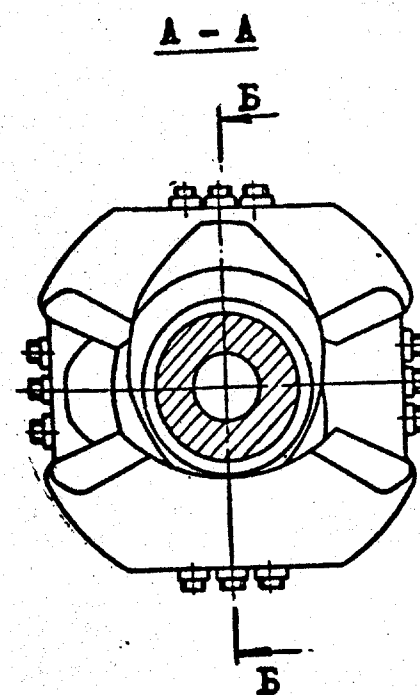
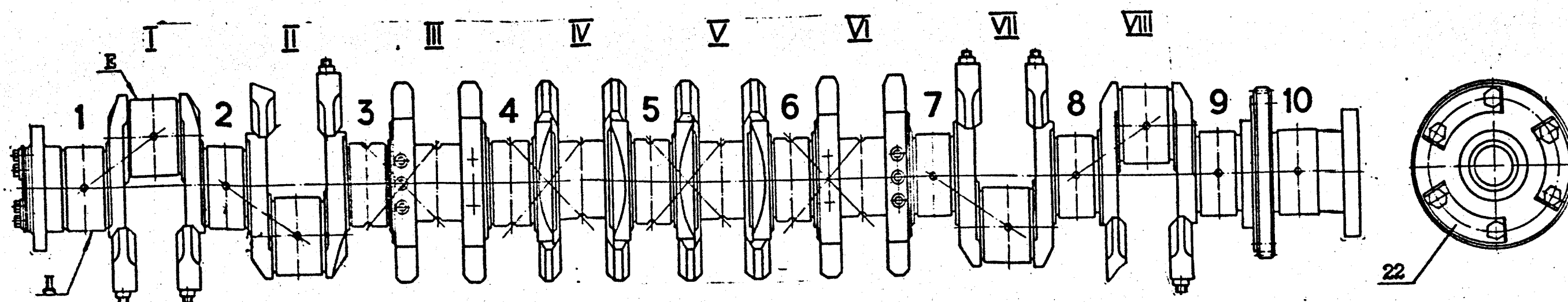


Рис. 1а

15	Ноб.	54,15783-87	Солон	5.05.87
Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

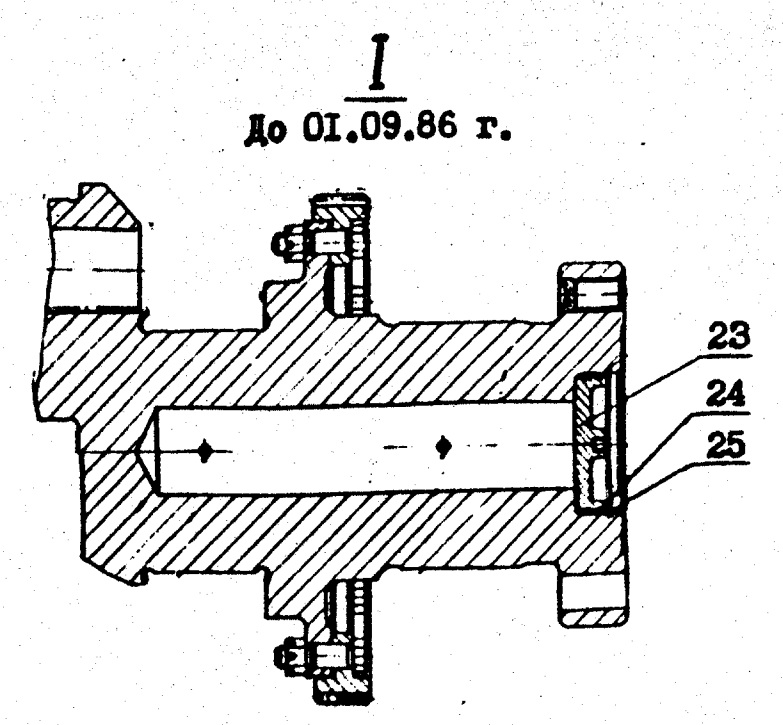
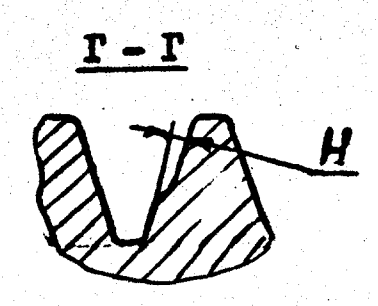
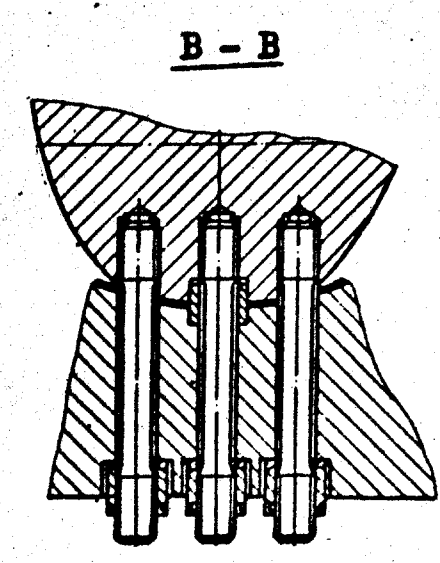
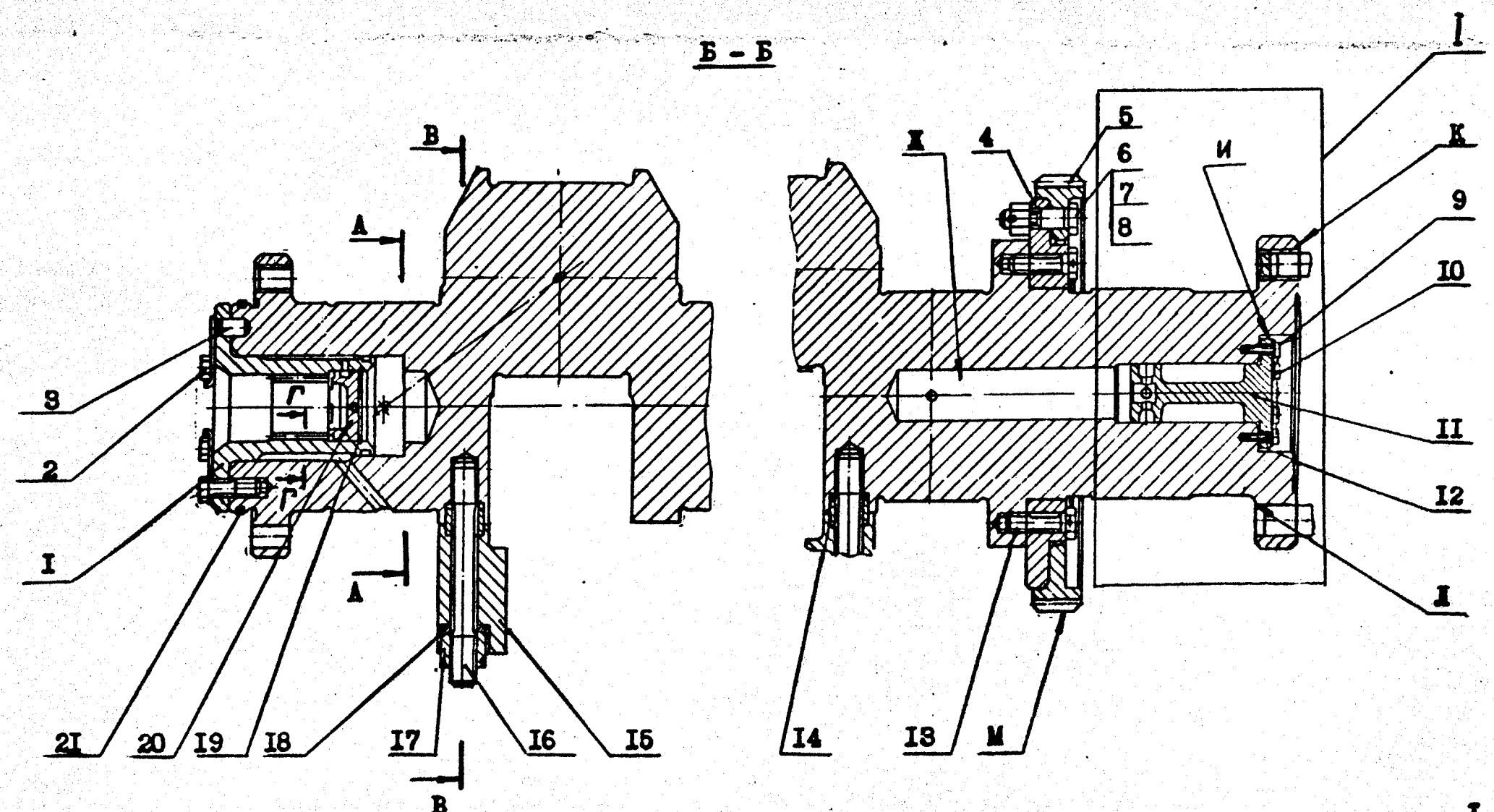
1А-9ДГ.15РК

Лист  
13а

С-15-01-87г.

ав. № год. Подпись и дата Взам. инв. № инв. № худл. Подпись и дата

Чит. 15.04.87



До 01.09.86 г.

Рис. 16

Изм. №	Подпись и дата	Изм. №	Подпись и дата	Изм. №	Подпись и дата
1		2		3	

15	Изм.	54.15783.87	Сод.	5.05.87	1А-9ДТ.15РК	Лист 136
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата		

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ карт
1	6Д49.8.13	Втулка	1	Сталь 45ХН ГОСТ 4543-71	12,2	
2	4М16Х45 ОСТ 24.169.03-74	Болт	6	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,102	
3	4Д49.8.10	Штифт	3	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,098	
4	2-9ДГ.8.02	Кольцо	1	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	21	
5	5Д49.8.02	Шестерня	1	Сталь 12ХНЗА ТУ14-1-950-7486	17,8	
6	2Д49.8.02	Болт	8	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,22	
7	М20-6Н.6 ГОСТ 5932-73	Гайка	8	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,078	
8	4х40 ГОСТ 397-79	Шплинт	8	Сталь	0,0041	
9	ЭМ10-6х30.68 ГОСТ 7805-70	Болт	6	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,031	
10	10.01 ГОСТ 11371-78	Шайба	6	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,004	
11	2-9ДГ.8.03	Втулка	1	АК5М ГОСТ 1583-89	0,6	
12	2-9ДГ.8.04	Прокладка	1	Паронит ПМБ 1,5 ГОСТ 481-80	0,019	
13	6М20х6038ХНЗМА ОСТ 24.169.03-74	Болт	16	Сталь 38ХНЗМА ГОСТ 4543-71	0,170	

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ карт
14	6Д49.8.08	Штифт-втулка	16	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,28	
15	6Д49.8.15-1	Противовес	16	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	41,2	
16	5Д42.8.06-03	Шпилька	48	Сталь 38ХНЗМА ГОСТ 4543-71	1,1	
17	6Д49.8.09	Гайка	48	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,25	
18	5Д42.8.05	Шайба	48	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,075	
19	В80 ГОСТ 13943-86	Кольцо	1	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,0192	
20	11Д45.8.13-2	Заглушка	1	СЧ 20 ГОСТ 1412-85	0,71	
21	Д49.78.50	Кольцо	1	Резина 7-983МШ ТУ38.005 204-84	0,010	
22	6Д49.8.04-1	Пластина	3	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,015	
23	5Д49.8.12	Кольцо	1	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	1,42	
24	ЗЗД.165.23	Кольцо уплотни- тельное	2	Резина 7-3826 ТУ38.005 204-84	0,02	
25	В125 ГОСТ 13943-86	Кольцо	1	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,045	

15	Ноб.	54.1578-87	5.05.87	1А-9ДГ.15РК	Лист 13в
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

№. № поз. Подпись и дата

Взам. инв. № инв. № докум. Подпись и дата

Взам. инв. № инв. № докум. Подпись и дата

Взам. инв. № инв. № докум. Подпись и дата

52 15.01.87

52

52

52

52

52

52

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Проверьте коленчатый вал, шестерню 5, шпильки 16 (вывернув их из вала), магнитопорошковым методом по инструкции (приложение 9) на отсутствие трещин.

2. Демонтаж и монтаж противовесов производите с помощью гидроприспособления ЗОДГ.181.120пч по инструкции (приложение 16).

3. Установку противовесов производите на свои места в соответствии с маркировкой.

4. Проверьте биение коренных шеек на специальных опорах, установленных по первой, пятой, десятой коренные шейки. Средняя опора, чертеж ТТ 8539-5010, подвижная в горизонтальном направлении. Опоры должны позволять регулировать расстояние от плиты до шейки. Биение проверяйте на каждой шейке в двух поясах на расстоянии 5 - 10 мм от галтели индикатором, установленном в горизонтальной плоскости.

Примечание. Перед замером биения шеек проверьте:

- 1) разность расстояния от плиты до первой, пятой, десятой коренных шеек, которая должна быть не более 0,02 мм;
- 2) овальность коренных шеек, которая не должна превышать 0,02 мм.

5. Допуск параллельности рабочих поверхностей шатунных шеек относительно продольной оси вала - 0,03 мм на длине шейки.

6. При замене соединительной муфты поверхность "К" проверьте по краске совместно с муфтой. Прилегание должно быть равномерным и не менее 75 %. Диаметр отверстий "Л" допускается увеличивать с 32 мм до 36 мм. Допускается отверстия под болты в ведущем диске муфты использовать для установки штифтов, а отверстия под штифты - для болтов (сместив муфту на  $22^{\circ} 30'$ ). Штифты устанавливать с натягом 0,01 - 0,02 мм.

7. На зубьях шестерни 5 не допускаются повреждения (околы, осповидные повреждения и другие) шириной и длиной более 1 мм, глубиной более 0,5 мм и занимающие более 10 % поверхности каждого зуба.

Зачистите и заполируйте риски и задиры на поверхностях зубьев и проверьте длину общей нормали. Диаметр отверстий под болты 6 допускается увеличивать с 21 мм до 23 мм. Болты устанавливать с посадкой: зазор - 0,008 мм, натяг - 0,03 мм за счет разности температур. Затяжку гаек 7 производите в перекрестном порядке моментом  $325 \text{ Н.м} \pm 30 \text{ Н.м}$  ( $32,5 \text{ кгс.м} \pm 3 \text{ кгс.м}$ ). Допуск радиального биения зубчатого венца шестерни относительно оси вала 0,1 мм, проверяйте индикатором по ролику.

Примечание. Кольцо 4 снимать не рекомендуется.

8. Диаметр отверстий под штифты 3 допускается увеличивать с 20 мм до 22 мм, штифты устанавливать с натягом - 0,018 мм - 0,074 мм.

9. У болтов, шпилек, гаек не допускаются задиры, забоины и орывы резьбы.

10. У кольца 23 не допускаются забоины на внешнем диаметре и в канавках под уплотнительные кольца.

11. Детали 12, 21, 22 и 24 замените новыми.

12. Смазочные отверстия и полости тщательно очистите волосными "ершами", промойте дизельным топливом и продуйте воздухом.

13. Опрессуйте полость "И" керосином, давлением  $1,5 \text{ МПа} \pm 0,1 \text{ МПа}$  ( $15 \text{ кгс/см}^2 \pm 1 \text{ кгс/см}^2$ ) в течение 5 мин. Утечка керосина через поверхность "И" не допускается. Проверьте степень затяжки гаек 17; вытянув (гидравлическим

15	Ноб	54.1578	87	См	5.05.87	1А-9ДГ.15РК	Лист
Пам.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			13г

способом) шпильку I6 усилием 215000 - 254000 Н (21500 - 25400 кгс)  
и завернув гайку I7 до упора.

I4. При замене противовесов вал балансируйте динамически.  
Допустимый дисбаланс 0,05 кг.м на каждую из двух сторон коррекции.  
Съем корректирующей массы производите на противовесах I5 засверлов-  
ками диаметром до 50 мм. Перемычки между засверловками, краями про-  
тивовесов и отверстиями под шпильки I6 должны быть не менее 15 мм.

I5. При длительном хранении и транспортировании вал закон-  
сервируйте по IA-9ДГ.16РЭ.

52

Служба № 878

Изм. № подл. Подпись и дата Измен. ппв. № инв. № дубл. Подпись и дата

15	406	54.15783-87	Омск	5.05.87
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

IA-9ДГ.15РК

Лист  
13д



06-11-87

01-15-87

Подпись и дата  
Изм. № докум.  
Взам. инв. №  
Исп. № докум.  
Подпись и дата

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
Д	φ220h6 (-0,029)	φ219,6h6 (-0,029)	0,200- -0,336	0,20- - 0,38	2-5Д49.2. .ИСБ 2-5Д49.2. .2СБ	1. Зазор более допустимого.  2. Овальность, конусообразность, бочкообразность или биение более допустимого. Наволакивание бронзы и цвета побежалости.  3. Риски 1) глубиной и шириной до 0,2 мм в количестве до десяти штук или риски глубиной до 0,2 мм с суммарной шириной до 2 мм; 2) глубиной до 0,3 мм с суммарной шириной более 2 мм.	1. Замените вкладыши, обеспечив зазор по чертежу. При необходимости используйте вкладыши ремонтных градаций по чертежам 2-5Д49.2.1Рспч и 2-5Д49.2.2Рспч или 2-5Д49.2.06Р и 2-5Д49.2.07Р. 2. Пршлифуйте шейки с последующим суперфинишированием (или полировкой) до одного из ближайших ремонтных размеров: φ219,9-0,029; φ219,8-0,029; φ219,7-0,029; φ219,6-0,029 и установите вкладыши соответствующих ремонтных градаций.  1) острые кромки заполируйте шкуркой шлифовальной I4A12 ГОСТ 5009-82 с маслом (допускается шкуркой I4A5 (М63) без масла); 2) пршлифуйте шейки с последующим суперфинишированием (или полировкой) и установите вкладыши соответствующих ремонтных градаций;	

Допуск овальности, конусообразности, бочкообразности  
0-0,01 0-0,02

Допуск радиального биения  
0-0,05 0-0,06  
Допуск относительного радиального биения смежных шеек  
0-0,03 0-0,03

С. 15.08.87

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № док.	Подпись и дата

Условие обработки	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мк		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (увел.)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
Е	Ф190h6 (-0,029)	Ф189,6h6 (-0,029)	0,14- -0,259	0,14- -0,35	5Д49.17. .8спч-3 5Д49.17. .9спч-3	1. Зазор более допустимого.  2. Овальность, конусообразность, бочкообразность и седлообразность более допустимого. Наволакивание бронзы и цвета побежалости.  3. Риски 1) глубиной до 0,2 мм в количестве до десяти штук или риски глубиной до 0,2 мм с суммарной шириной до 2 мм;  2) глубиной до 0,3 мм с суммарной шириной до 2 мм;	1. Замените вкладыши, обеспечив зазор по чертежу. При необходимости используйте вкладыши ремонтных градаций по чертежам 5Д49.17.8спч-3 и 5Д49.17.9спч-3. 2. Протшлифуйте шейки с последующим суперфинишированием (или полировкой) до одного из ближайших ремонтных размеров: Ф189,9-0,029; Ф189,8-0,029; Ф189,7-0,029; Ф189,6-0,029 и установите вкладыши соответствующих ремонтных градаций.  1) острые кромки заполируйте шкуркой шлифовальной I4A12 ГОСТ 5009-82 с маслом (допускается шкуркой I4A5 (M63) без масла); 2) протшлифуйте шейки с последующим суперфинишированием (или полировкой) на один из ремонтных размеров и установите вкладыши соответствующих ремонтных градаций.	1. При шлифовании шеек: 1) касание камнем галтелей не допускается; 2) вал проверьте магнитно-порошковым методом. Трещины не допускаются. 2. На шейках вала допускаются невыведенные риски глубиной до 0,2 мм с суммарной шириной до 2 мм. 3. Шероховатость шеек (без учета допустимых рисок) $R_a \leq 0,32$ мкм. 4. Износ шлицев допускается проверять по роликам. При этом размер должен быть: 64,982 $+0,178$ мм при $+0,061$ ролике Ф4,773 мм.

Допуск овальности, конусообразности, бочкообразности и седлообразности  
0,01 0,02

Изм. № вкл. Подпись и дата Кол. экз. № Изм. № экз. Подпись и дата

С 15-01-87

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
Н М	Длина общей нормали					Износ шлицев более 0,15 мм .	Замените втулку.	
	161,286	161,286	0,25-	0,25-	I-5Д49.69.	Зазор более или длина общей нормали менее допустимых.	Замените шестерню.	
	-0,138	-0,138	-0,46	-0,50	.04-I			
	-0,228	-0,300						

15 Нов. 57.15783-87 (См. 5.0587)  
Изм. Лист № экз. Подпись Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист 13



## КАРТА 2

## КОРПУС И ЗАКРЫТИЕ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

2Д49.10спч ( с алюминиевым корпусом )

Количество на дизель - I

Масса - 61,8 кг

ИЛИ

2Д49.10спч-01 ( с чугунным корпусом )

Количество на дизель - I

Масса - 120,8 кг

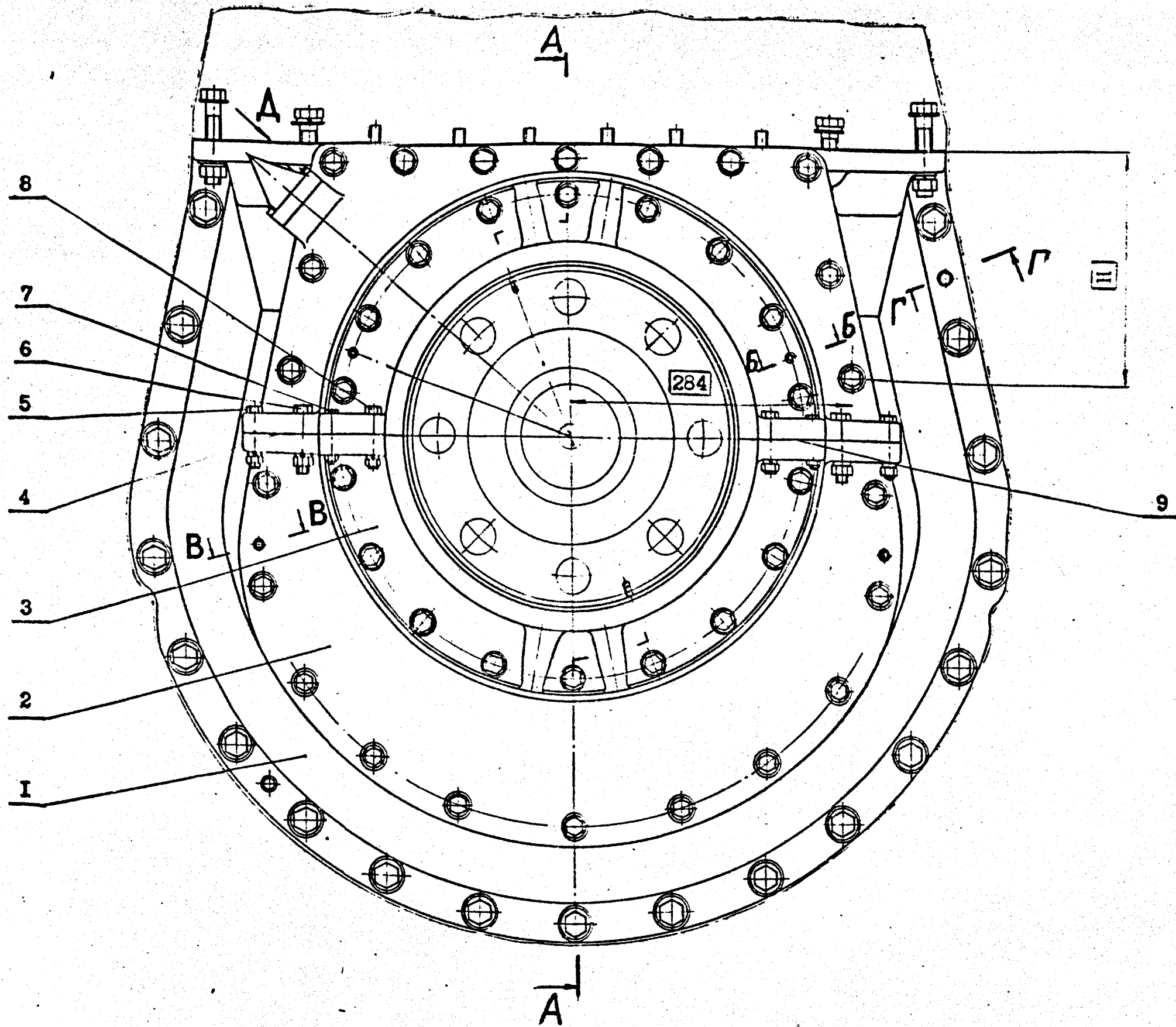


Рис. 1а

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № докл.	Подпись и дата
587				

Изм.	Лист	№ док-м.	Подпись	Дата
10	108	541-98-22	И.И.И.	15.11.85

1А-9ДГ.15РК

Лист
14

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № убог.	Подпись и дата
10	И.И.И.	13925	13925	13.11.16

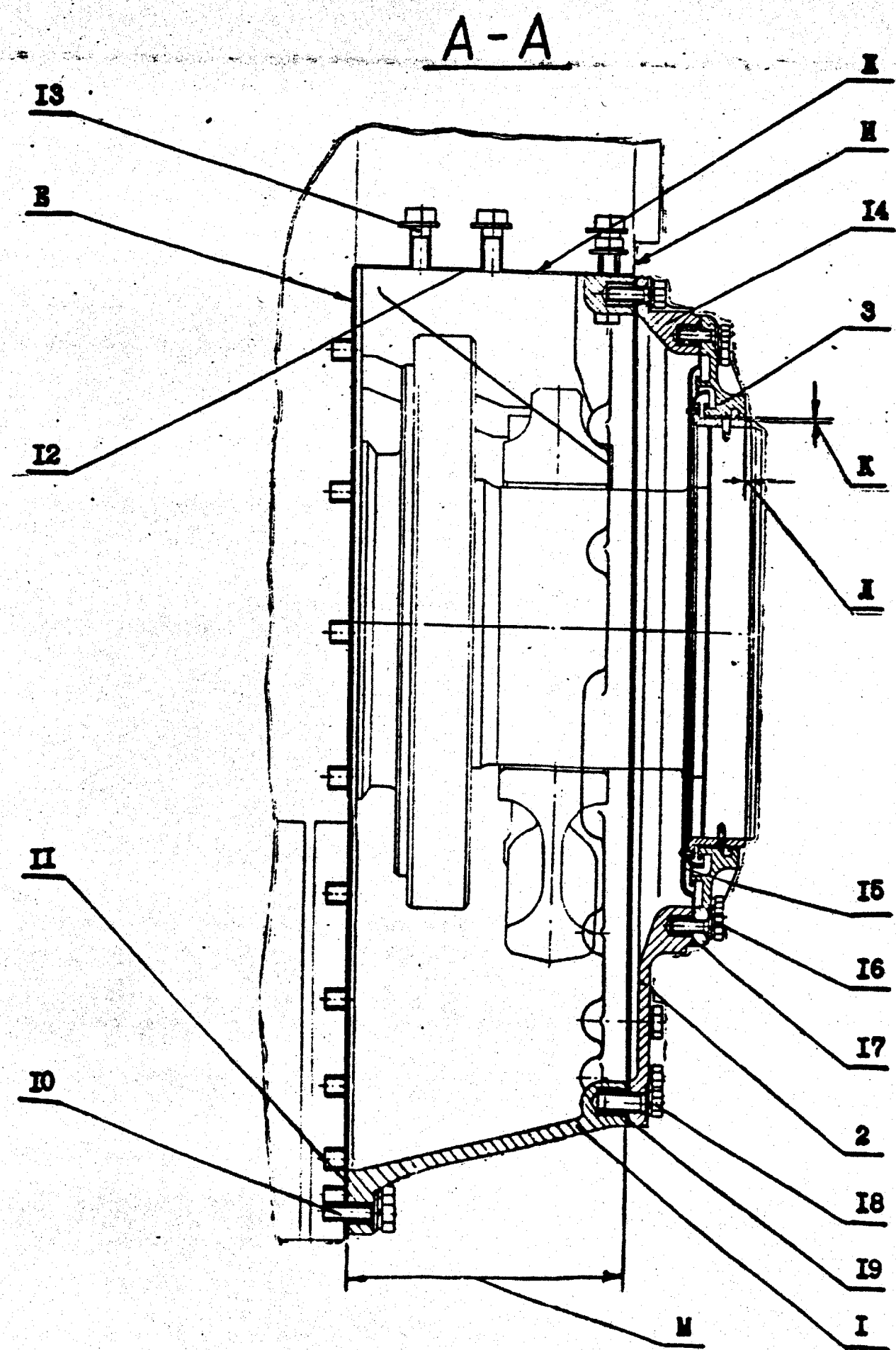
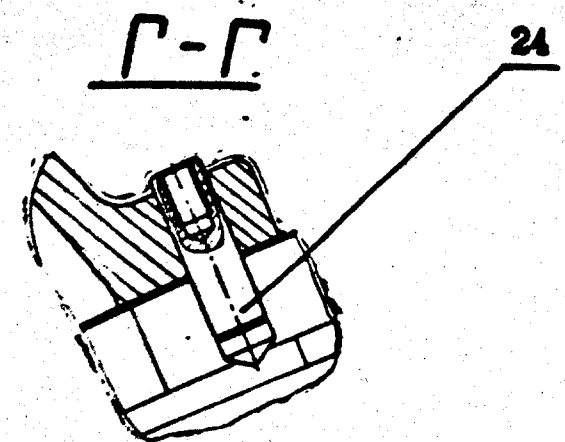
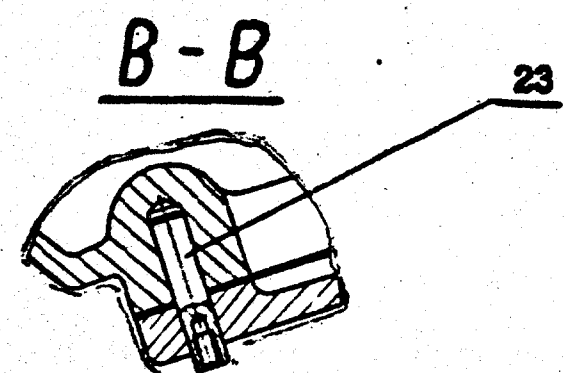
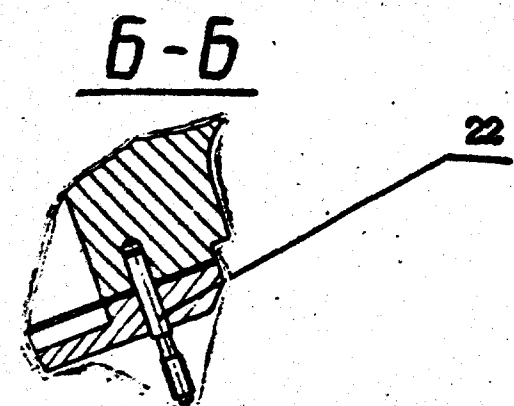
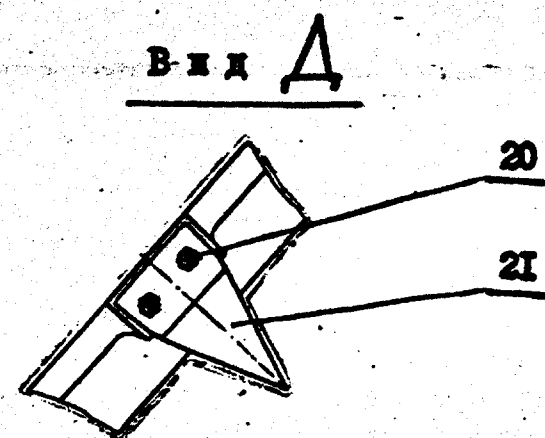


Рис. 16



Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № убог.	Подпись и дата
10	И.И.И.	13925	13925	13.11.16

1А-9ДГ.15РК

Изм. № подл.	Подпись и дата
15	13.11.16

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ карт	№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ карт
I	2Д49.10.1спч или 2Д49.10.1спч-01	Корпус	I	Сборочная единица	36,7		12	2Д49.10.03	Прокладка	I	Паронит ПМБ 0,6 ГОСТ 481-80	0,09	
	I		36,7			13	М16-6gx50.68 ГОСТ 7808-70	Болт	2	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,104		
2	2Д49.10.02	Кожух нижний	I	АКСМ ГОСТ 1583-89	5,0		14	5Д49.10.03-1	Кожух верхний	I	АКСМ ГОСТ 1583-89	4,0	
3	3-6Д49.10.06	Маслоулавли- ватель	I	АКСМ ГОСТ 1583-89	2,03		15	6Д49.10.8спч	Отбойник	I	Сборочная единица	4,578	
	I		2,01			16	М10-6gx30.68 ГОСТ 7805-70	Болт	18	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,033		
4	5Д49.10.07-1	Прокладка	2	Паронит ПМБ 0,6 ГОСТ 481-80	0,006		17	6Д49.10.45	Прокладка	3	Паронит ПМБ 0,6 ГОСТ 481-80	0,015	
5	КМ10-6gx55.66 ГОСТ 7817-80	Болт	2	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,043		18	М12-6gx35.68 ГОСТ 7805-70	Болт	18	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,051	
6	М12-6gx55.66 ГОСТ 7796-70	Болт	2	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,065		19	5Д49.10.05	Прокладка	I	Паронит ПМБ I ГОСТ 481-80	0,2	
7	КМ8-6gx45.68 ГОСТ 7817-80	Болт	2	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,024		20	М8 6g/8gx20.68 ГОСТ 22038-76	Шпилька	2	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,012	
8	М10-6gx55.66 ГОСТ 7796-70	Болт	2	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,04		21	6Д49.10.46	Стрелка	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,075	
9	6Д49.10.39	Прокладка	2	Бумага чертеш- ная	0,003		22	6x45 ГОСТ 9465-79	Штифт	2	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,0092	
				ГОСТ 597-73			23	10x45 ГОСТ 9464-79	Штифт	2	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,027	
10	М16-6gx50.68 ГОСТ 7805-70	Болт	19	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,109		24	16x50 ГОСТ 9464-79	Штифт	2	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,073	
II	2Д49.10.04	Прокладка	I	Паронит ПМБ I ГОСТ 481-80	0,2								

## Основные технические требования

1. На поверхностях Е, Ж, И допускается неплоскостность до 0,1 мм.

При неплоскостности более 0,1 мм на поверхности Е допускается механическая обработка, при этом размер М может быть выполнен 231 мм ( по чертежу 233 мм ).

Для совпадения отверстий в корпусах привода распределительного вала и закрытия устанавливать две прокладки 5Д49.10.04.

Прокладки ставить на герметике к корпусу закрытия и к блоку ( раме ).

Между прокладками пасту не наносить.

2. Вывернутые резьбовые втулки устанавливать в корпус и кожухи на эпоксидной смоле по инструкции К 473-72ТИ.

3. Отбойник перед посадкой на коленчатый вал нагреть до температуры 150 °С.

4. Размер Л обеспечить установкой необходимого количества прокладок 17.

5. Радиальный зазор К 0,23 - 0,48 мм.

Разность зазора К по окружности не более 0,1 мм.

Примечание. На дизель-генераторах выпуска до 1.01.83г. при замене кожуха 14 производите следующие работы:

1. В корпусе I из двух отверстий с координатами 284 мм и Н = 220 мм выверните резьбовые втулки и установите в отверстия глухие ввертыши М20х1,5  $l = 15$  мм из АК-6 ГОСТ 4784-74 на эпоксидной смоле. Выступление ввертышей относительно поверхности И не допускается. Выполните в корпусе I два новых резьбовых отверстия М20х1,5 глубиной  $(18 \pm 1)$  мм с координатами 284 мм и Н = 205 мм. Установите в них резьбовые втулки РИ 255.05.74-25 на эпоксидной смоле.

2. Допускается в кожухе 14 выполнять два дополнительных отверстия  $\Phi 15$  с координатами 284 мм и Н = 220 мм, и зенковкой  $\Phi 26$  глубиной 4 мм.

10	168	54.13921-15	17	26.12.83
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1А-ЭДГ.15РК

Лист  
17

Изм. № 1

33

Изм. № 2

Изм. № 3

Изм. № 4

Изм. № 5

Изм. № 6

Изм. № 7

Изм. № 8

Изм. № 9

Изм. № 10

Изм. № 11

Изм. № 12

Изм. № 13

Изм. № 14

Изм. № 15



Вязкоостный демпфер крутильных колебаний чертёж  
3.011.6-00000 (4) Е8 замените антивибратором комбинированным  
чертёж 5Д49.12спч-5.

При поступлении дизель-генераторов на капитальный ре-  
монт с антивибратором комбинированным по чертежу 5Д49.12спч-4  
или 5Д49.12спч-5 производите ремонт антивибратора комбиниро-  
ванного в следующем объеме:

1. Замените маятники с твердостью ниже НВ 207.
2. Замените маятники имеющие трещины (определяются  
визуально).
3. На маятниках изготовленных до 1982 г. не имеющих  
пневмонаклапа галтельных переходов произвести пневмонаклеи  
согласно рис. 3.
4. Маятники 5Д49.12.2спч-3 изготовленные до 1.01.84 г.  
дообработать согласно рис. 3.
5. Замените маятники с овальностью отверстий более  
0,06 мм.
6. Замените все пальцы и втулки.
7. Произведите оценку состояния демпфера по ТД.4237  
"Определение вязкости силиконовой жидкости в демпферах кру-  
тильных колебаний дизель-генераторов". При несоответствии  
требованиям ТД.4237 демпфер замените новым или отремонтиро-  
ванным согласно технологии завода-изготовителя.
8. Допускается установка комбинированного антивибра-  
тора 5Д49.12спч-4 на стальной коленчатый вал, при этом:  
1) антивибратор должен быть установлен так, чтобы  
ось плоскости первого кривошипа коленчатого вала была смещена  
от оси расположения отверстий М20 на диске ступицы (под  
рым-болт) на  $22^{\circ} 30'$  против часовой стрелки;  
2) вместо восьми штифтов 5Д49.12.25-1 должны быть  
установлены четыре штифта 5Д49.12.25-2.

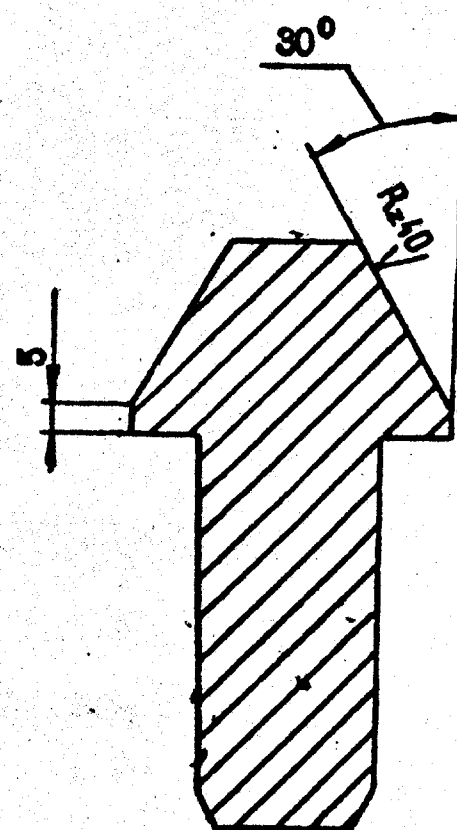
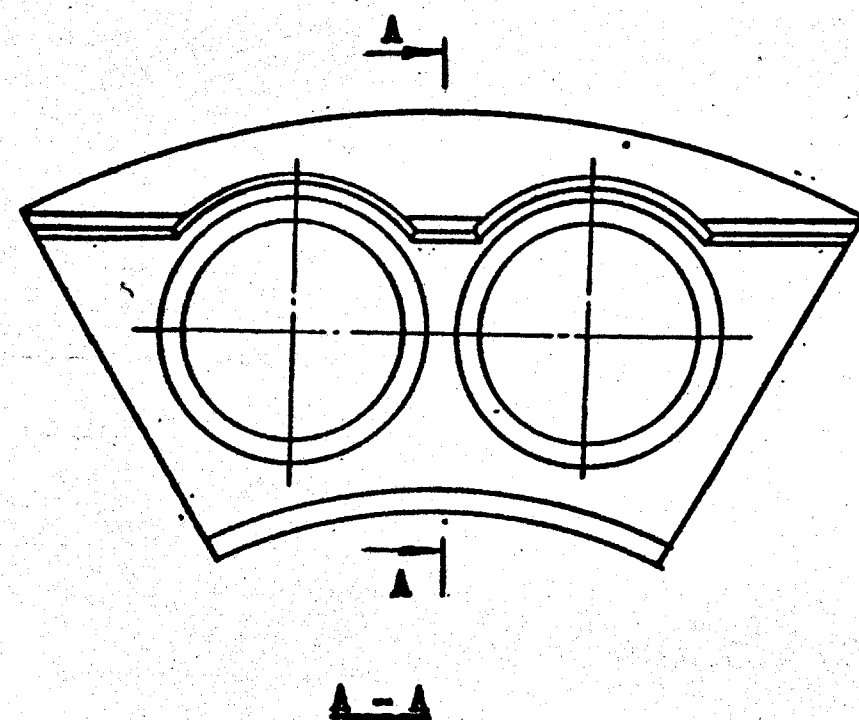
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
8	3011	37.13103-85	В.В.В.	1984

1А-9ДГ.1БРК

Лист  
18

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

Дообработка маятников 5Д49.12.2спч-3



Пневмонаклеп галтелей маятников

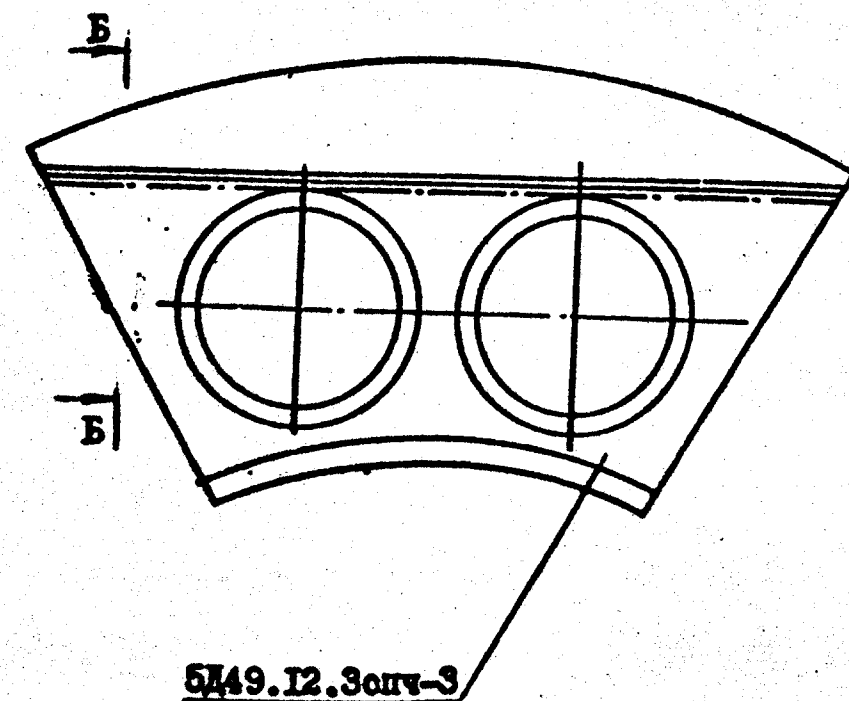
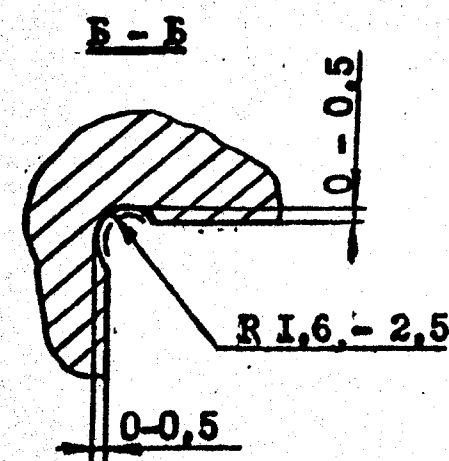
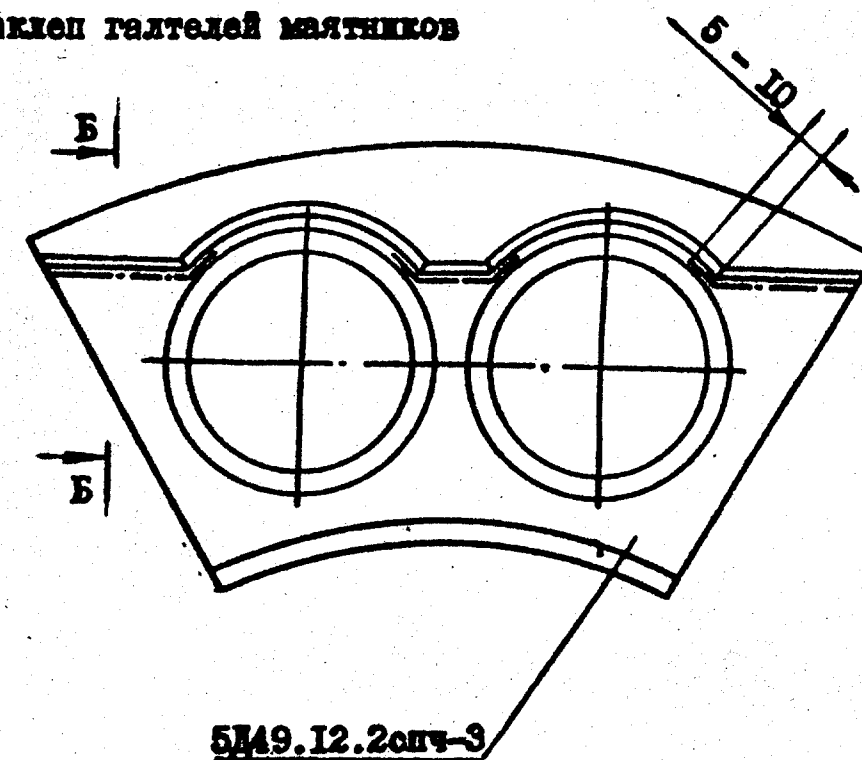


Рис. 3

Изм.	Лист	К. докум.	Подпись	Дата
1	30.11	34.13.503-19	Д.М.М.	20.11.16

1А-9ДГ.15РК

Формат А3

Лист  
19

а 1916

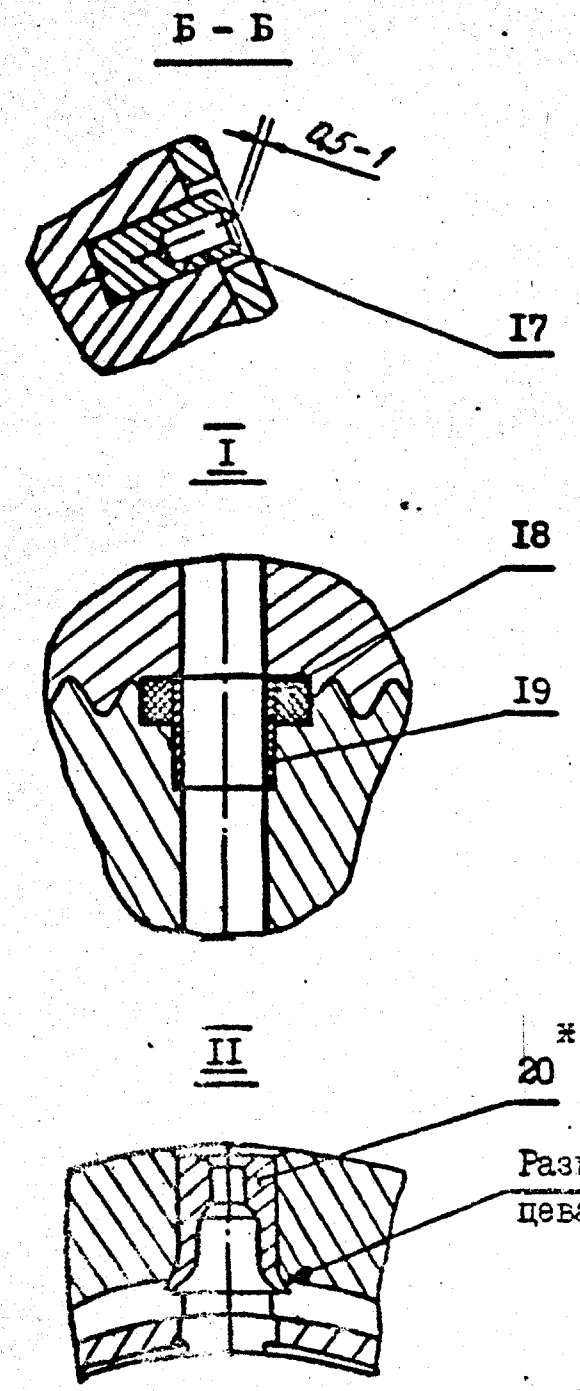
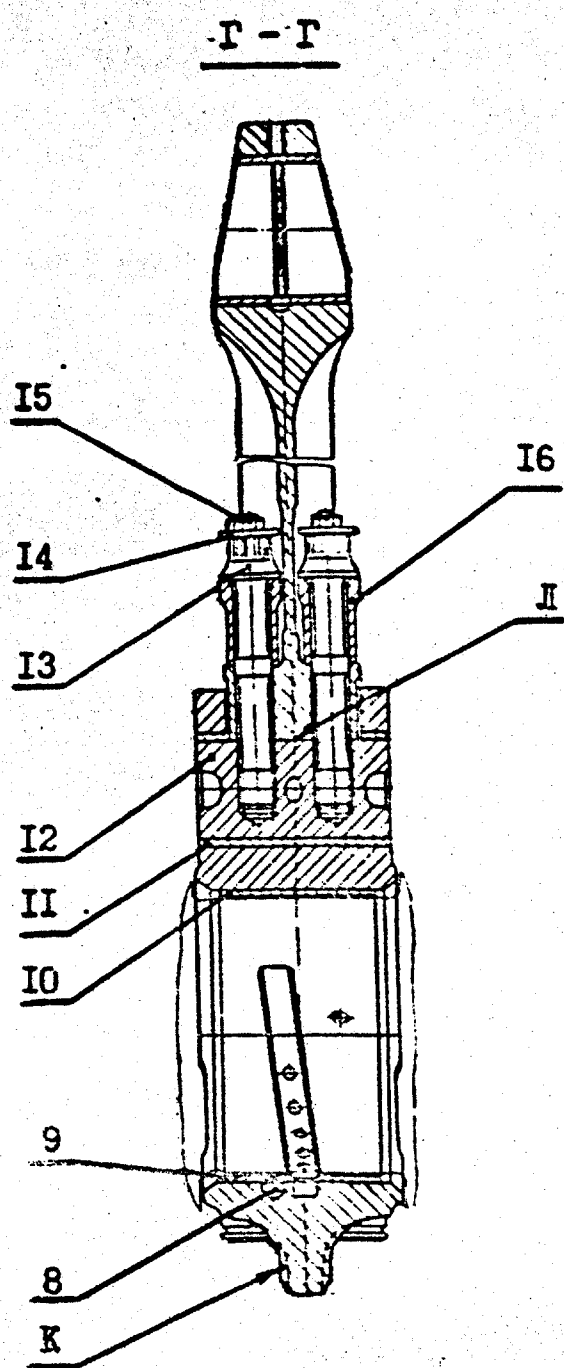
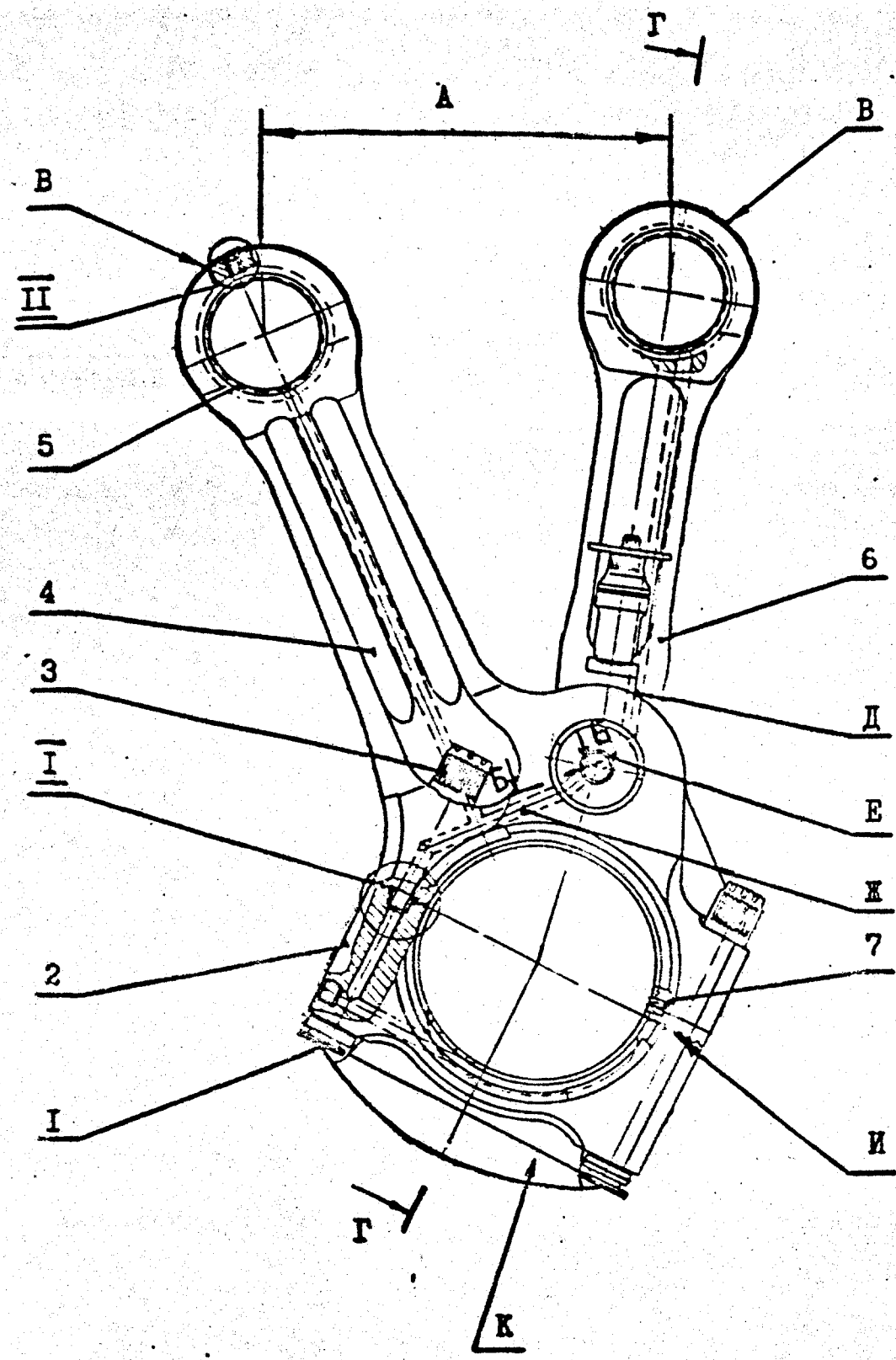
Изм. Лист К. докум. Подпись Дата

Взам. инв. №

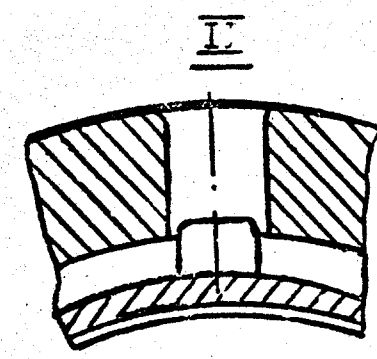
Инв. № дубл.

Подпись и дата

КАРТА 4  
 МЕХАНИЗМ ШАТУННЫЙ 1А-5Д49.17опч  
 Количество на дизель - 6  
 Масса - 99 ± 0,15 кг



Для дизель-генераторов выпуска  
 до 01.06.89.



Для дизель-генераторов выпуска с 01.06.89.

Рис. 4

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
30	34	1937-89	УК	20.10.89

1А-9ДГ.15РК





## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Шатуны разберите, детали промойте дизельным топливом и протрите.
2. При замене отдельных шатунов производите подбор их по массе в сборе с поршнями.  
Разность движущихся масс (комплекта шатунов и двух поршней) по шейкам коленчатого вала не должна превышать 0,5 кг. При необходимости, разрешается подгонка массы шатунов посредством равномерного съема металла с обеих сторон по контуру К (Рис. 4) с последующей полировкой мест съема металла до Rz 20 мкм.
3. Замените детали 5, 9, 10, 11, 12, 18. Зазоры и натяги должны быть согласно ремонтным картам (листы 25, 25а, 25в) и приложению 3.
4. Прилегание стакана перетока масла к поверхности В проверьте по краске.  
Прилегание должно быть не менее 80 %, а при меньшем значении обеспечьте притиркой сопрягаемых деталей в направлении качания шатуна.
5. На стержне 4 и крышке 2 осмотрите зубчики И на отсутствие повреждений.
6. При сближении шатунов до упора, расстояние А между верхними головками должно быть не более 310 мм, а при расхождении до упора - не менее 520 мм. Проверяйте при замене главного или прицепного шатуна.
7. Затяжку болтов I производите следующим образом:
  - 1) убедитесь, что головка болта поставлена на упор и прилегает к опорной поверхности крышки 2;

- 2) смажьте опорную поверхность гаек, а также резьбу гаек и болтов пастой ВНИИП 232 ГОСТ 14068-79;
- 3) затяните оба болта на первом (любом) стыке моментом  $150 \text{ Н.м} \pm 10 \text{ Н.м}$  ( $15 \text{ кгс.м} \pm 1 \text{ кгс.м}$ );
- 4) затяните оба болта на втором стыке моментом  $300 \text{ Н.м} \pm 10 \text{ Н.м}$  ( $30 \text{ кгс.м} \pm 1 \text{ кгс.м}$ );
- 5) затяните оба болта на первом стыке моментом  $300 \text{ Н.м} \pm 10 \text{ Н.м}$  ( $30 \text{ кгс.м} \pm 1 \text{ кгс.м}$ );  
Это положение считается "отправной точкой" затяжки.
- 6) проверьте прилегание опорных поверхностей болтов и гаек к шатуну и крышке.  
Проход шупа 0,03 мм не допускается;
- 7) от "отправной точки" гайки 3 дополнительно поверните на тринадцать шлицев, но не более чем на четырнадцать до совпадения отверстий под шплинты.  
Поворот производите в перекрестном порядке.  
Поворот гаек ударами не допускайте.
8. Разведение шплинтов производите по оси болта.  
При каждой затяжке шатунных болтов ставьте новые шплинты.
9. Затяжку болтов 13 производите в следующей последовательности, предварительно убедившись в совпадении масляных отверстий Д, Е, Ж:
  - 1) проверьте на опорных поверхностях втулок 16 отсутствие задигов и забоин. Допускается исправлять шлифовкой со съемом металла не более 0,1 мм с последующим фосфатированием;
  - 2) смажьте опорную поверхность, центрирующий пояс, резьбу болтов и поверхность Л прицепного шатуна 6 пастой ВНИИП 232 ГОСТ 14068-79;

3) равномерно затяните болты моментом  $300 \text{ Н.м} \pm 10 \text{ Н.м}$  ( $30 \text{ кгс.м} \pm 1 \text{ кгс.м}$ );

4) ослабьте затяжку болтов и затяните их вновь моментом  $200 \text{ Н.м} \pm 10 \text{ Н.м}$  ( $20 \text{ кгс.м} \pm 1 \text{ кгс.м}$ ).

Это положение соответствует "отправной точке" затяжки.

5) от "отправной точки" болты дополнительно затяните на восемь-девять шлицев. Насадите на болт I3 шайбу стопорную I4, наверните гайку I5 и зашплинтуйте, при этом шайба стопорная I4 шлицами должна свободно и полностью входить в зацепление с головкой болта I3.

Дополнительную затяжку каждого болта производите равномерно через два шлица.

10. Затяжку болтов I и I3 производите ключами Д49.181.146, Д49.181.147 и Д49.181.75-I.

11. Собранный комплект и входящие в него детали должны быть чистыми.

Обратите особое внимание на чистоту масляных каналов.

12. После крепления шатунов в дизеле проверьте осевой зазор главного ( $0,40 - 1,20 \text{ мм}$ ) и прицепного ( $0,30 - 1,10 \text{ мм}$ ) шатунов, а также торцовый зазор между верхней головкой и боковыми поршнями, который должен быть не менее  $0,8 \text{ мм}$  при смещении шатуна до упора в сторону замера.

13. Зазор на масло в шатунном подшипнике определяется как разность замеренных диаметров нижней головки шатуна с вкладышами в плоскости, перпендикулярной разъему на расстоянии  $2 \text{ мм}$  от кромки спиральной канавки, и шатунной шейкой коленчатого вала.

Замер производите на шатуне с окончательно затянутыми по пункту 7 болтами I.

14. Разборку и сборку шатунного механизма производите по 1А-9ДГ.18РЭ.

30	НОВ. 54.19372-89	21.10.88
Изм. Лист	№ докум.	Подпись Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист  
23

## ШАТУН ГЛАВНЫЙ С ВКЛАДЫШАМИ

1А-5Д49.17.1спч

5Д49.17.8спч-3

5Д49.17.9спч-3

Количество на дизель - 8

Масса - 74,7 кг

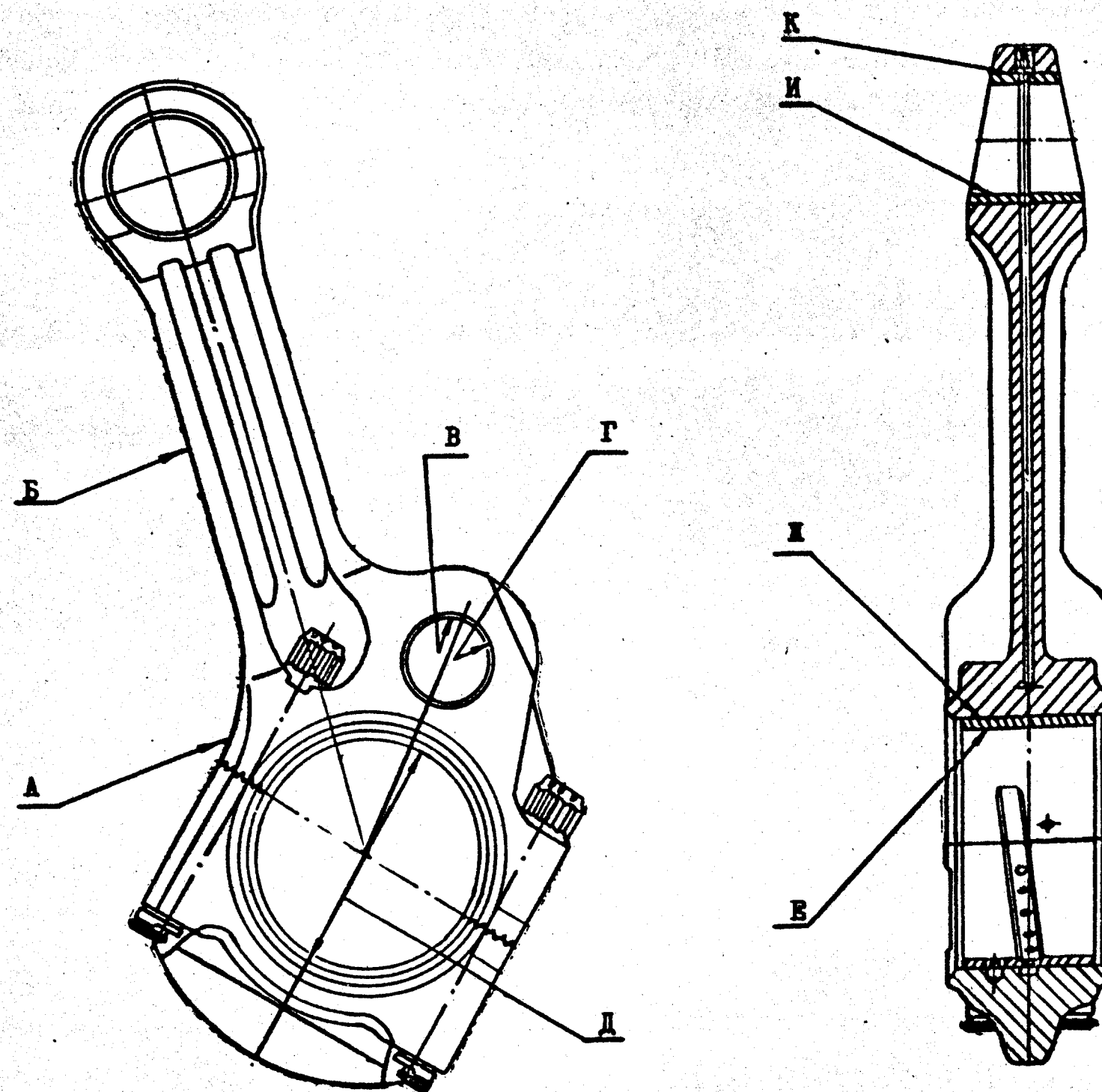


Рис. 5

30	Зам.	54.19372	89.12.01	1А-9ДГ.15РК	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	24

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
Б по контуру.						1. Трещины любого размера и расположения на стержне 4 шатуна (Рис. 4) и крышке 2 при проверке магнитопорошковым методом согласно инструкции (приложение 9). 2. Налет коррозии на внешних поверхностях.	1. Шатун (Рис. 4) замените.  2. Зачистите металлической щеткой до полного удаления налета, промойте дизельным топливом.	1. Риски, острые кромки и забоины на стержне шатуна и крышке не допускаются. 2. После расточки поверхности И (Рис. 5): 1) оси отверстий И и К должны лежать в одной плоскости. Перекос осей не должен превышать 0,03 мм на длине 100 мм; 2) допуск овальности (полуразность диаметров) поверхности И - 0,01 мм, поверхности Г - 0,02 мм, допуск конусообразности - поверхности Г и И - 0,01 мм; 3) допуск параллельности оси поверхности В относительно оси поверхности И - 0,03 мм на длине 100 мм, допуск параллельности осей поверхностей Г и К относительно оси поверхности И - 0,02 мм на длине 100 мм.  2. Перед установкой втулки II (Рис. 4) проверьте и при необходимости исправьте геометрию
В	$\Phi 70^{+0,10}_{+0,06}$		0,06- -0,12	0,06- -0,14	5Д49.17. .06-3	Зазор более допустимого.	Подбором втулок II (Рис. 4) обеспечьте посадку по чертежу.	
Г	$\Phi 80H7$ (+0,03)	$\Phi 80^{+0,05}$	Натяг 0,072- -0,102	по обмеру 0,07- -0,11	5Д49.17. .4спч-3	Натяг менее допустимого.		
Е	$\Phi 190$ +0,140 +0,225				2-9ДГ. .8спч-1	Зазор на масло по поверхности Е (Рис. 5) более допустимого.	Установите вкладыши ремонтные по чертежу 5Д49.17.8Рспч-3, 5Д49.17.9Рспч-3.	
В плоскости		По вертикали						
Д								
Ж	$\Phi 202H6$ (+0,029)	$\Phi 202$ +0,05 -0,02			5Д49.17. .8спч-3	1. Наличие переноса металла (фреттинг - коррозия).	1. Выступающие части зачистите до уровня основной поверхности бруском шлифовальным ГОСТ 2456-82.	
		По горизонтали $\Phi 202$ $\pm 0,05$			5Д49.17. .9спч-3	2. Размер менее или более допустимого. Овальность более 0,035 мм (полуразность диаметров)	2. Проверьте прилегание по краске зубчиков стержня шатуна и крышки.	



Изм. № 1  
Изм. № 2  
Изм. № 3  
Изм. № 4  
Изм. № 5  
Изм. № 6  
Изм. № 7  
Изм. № 8  
Изм. № 9  
Изм. № 10  
Изм. № 11  
Изм. № 12  
Изм. № 13  
Изм. № 14  
Изм. № 15  
Изм. № 16  
Изм. № 17  
Изм. № 18  
Изм. № 19  
Изм. № 20  
Изм. № 21  
Изм. № 22  
Изм. № 23  
Изм. № 24  
Изм. № 25  
Изм. № 26  
Изм. № 27  
Изм. № 28  
Изм. № 29  
Изм. № 30

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отработке детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
И	Φ95E8 (+0,126 +0,072)		0,072- -0,148	0,072- -0,170	5Д49.22. .05-3	Зазор более допустимого.	Взаимное прилегание поверхностей зубчатого стыка, при контроле без осевого перемещения с обжатием стыка болтами и при завертывании гаек на два шлица от отправной точки по контактному отпечатку краски не менее 70 % с равномерным распределением пятен по всем зубцам. Затем отверстие И расточите до Φ202 <sup>(0,05)</sup> на алмазном расточном станке или отхонингуйте, предварительно выпрессуйте или высверлите штифты 7, (Рис. 4 ) 8, выпрессуйте втулку 5. При расточке отверстия И за базу принимайте поверхности К и Г (Рис. 5 ).	рис. отверстия Г.
К	Φ105H7 (+0,035)	Φ105 +0,05	Натяг по обмеру 0,11- -0,14	0,11- -0,15	5Д49.17. .6спч-2	Натяг менее допустимого.	Подбором втулок 5 (Рис.4 ) обеспечьте посадку по чертежу.	4. Перекос оси отверстия Г относительно оси отверстия И - 0,03 мм на длине 100 мм, допускается выступание втулки II до 0,2 мм. 5. После замены шатуна на поверхности А маркируйте номер цилиндра ударным способом. Высота шрифта 5 мм. 6. Расточку поверхности И производите при затянутых болтах I.

КАРТА 46  
 ШАТУН ПРИЦЕПНОЙ  
 5Д49.17.Зспч-2  
 Количество на дизель - 8  
 Масса - 17,3 кг

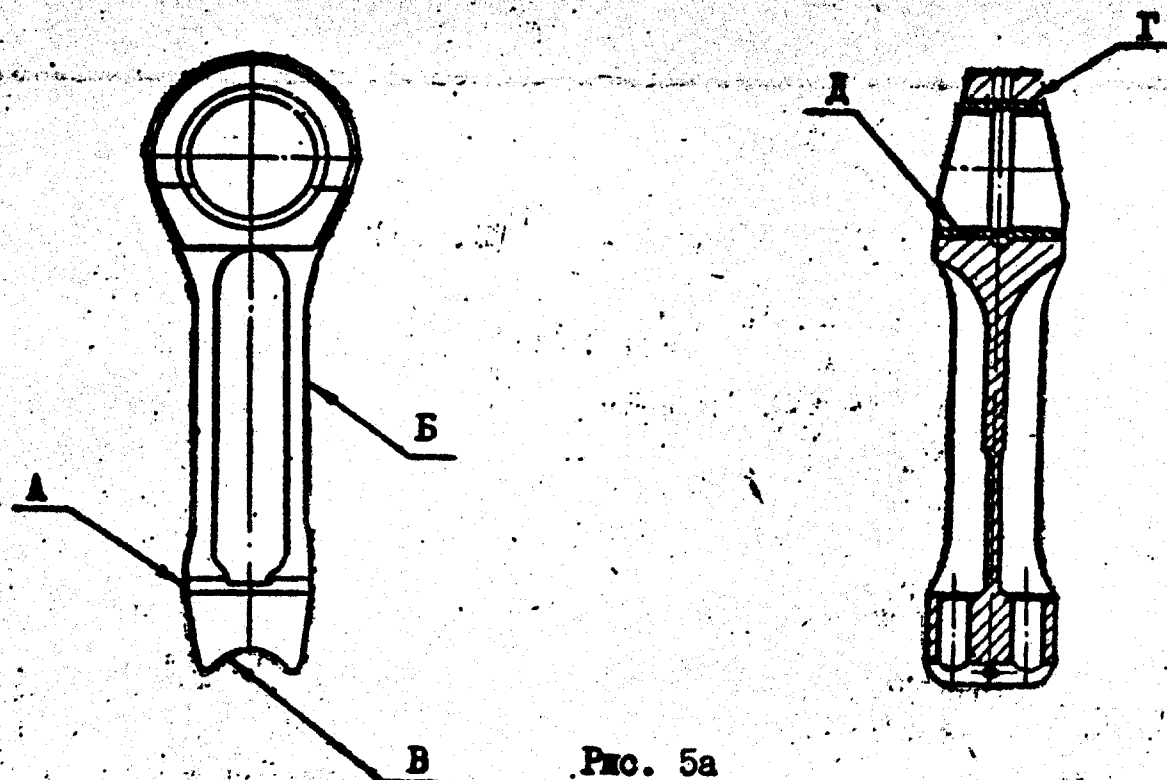


Рис. 5а

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
Б по кон-ту-ру						<p>1. Трещины любого размера и расположения.            Проверьте магнитопорошковым методом при силе тока <math>I = 2500</math> ампер согласно инструкции (приложение 9).</p> <p>2. Налет коррозии на внешней поверхности.</p>	<p>1. Шатун замените.</p> <p>2. Зачистите металлической щеткой до полного удаления налета, промойте дизельным топливом.</p> <p>Зачистите участок переноса металла до уровня основной поверхности шлифовальным бруском ГОСТ 2456-82.</p>	<p>1. Риски, острые кромки, забоины на стержне шатуна не допускаются.</p> <p>2. При замене шатуна на поверхности А (Рис. 5а) маркируйте номер главного шатуна и номер цилиндра ударным способом. Высота прифита 5 мм.</p> <p>3. Прилегание поверхности В по краске к сопрягаемой детали не менее 80 %.</p>
В					5Д49.17.06-3	Фреттинг - коррозия.		

Изм. № подл. Изм. № 1 Изм. № 2 Изм. № 3 Изм. № 4 Изм. № 5 Изм. № 6 Изм. № 7 Изм. № 8 Изм. № 9 Изм. № 10 Изм. № 11 Изм. № 12 Изм. № 13 Изм. № 14 Изм. № 15 Изм. № 16 Изм. № 17 Изм. № 18 Изм. № 19 Изм. № 20 Изм. № 21 Изм. № 22 Изм. № 23 Изм. № 24 Изм. № 25 Изм. № 26 Изм. № 27 Изм. № 28 Изм. № 29 Изм. № 30 Изм. № 31 Изм. № 32 Изм. № 33 Изм. № 34 Изм. № 35 Изм. № 36 Изм. № 37 Изм. № 38 Изм. № 39 Изм. № 40 Изм. № 41 Изм. № 42 Изм. № 43 Изм. № 44 Изм. № 45 Изм. № 46 Изм. № 47 Изм. № 48 Изм. № 49 Изм. № 50 Изм. № 51 Изм. № 52 Изм. № 53 Изм. № 54 Изм. № 55 Изм. № 56 Изм. № 57 Изм. № 58 Изм. № 59 Изм. № 60 Изм. № 61 Изм. № 62 Изм. № 63 Изм. № 64 Изм. № 65 Изм. № 66 Изм. № 67 Изм. № 68 Изм. № 69 Изм. № 70 Изм. № 71 Изм. № 72 Изм. № 73 Изм. № 74 Изм. № 75 Изм. № 76 Изм. № 77 Изм. № 78 Изм. № 79 Изм. № 80 Изм. № 81 Изм. № 82 Изм. № 83 Изм. № 84 Изм. № 85 Изм. № 86 Изм. № 87 Изм. № 88 Изм. № 89 Изм. № 90 Изм. № 91 Изм. № 92 Изм. № 93 Изм. № 94 Изм. № 95 Изм. № 96 Изм. № 97 Изм. № 98 Изм. № 99 Изм. № 100

30 НОВ. 54.19372-89 20.10.89  
 Изм. Лист № докум. Подпись Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист 25

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
Г	Φ105Н7 (+0,035)	Φ105 +0,05	Натяг по 0,11- -0,14	обмеру 0,11- -0,15	5Д49.17. .6спч-2	Натяг менее допустимого.	Подбором втулок 5 (Рис. 4 ) обеспечьте посадку по чертежу.	
Д	Φ95Е8 (+0,126 +0,072)		0,072- -0,148	0,072- -0,170	5Д49.22 .05-3	Зазор более допустимого.		

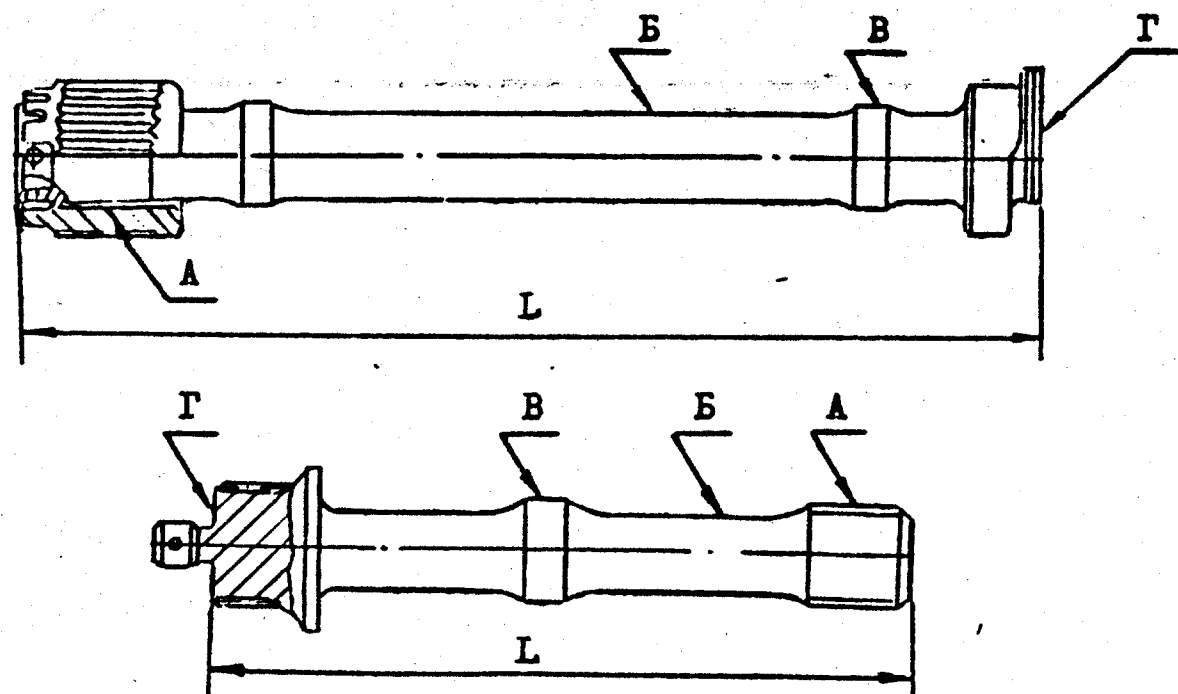


Рис. 56

КАРТА 4в  
БОЛТ 5Д49.17.03-3  
ГАЙКА КОРОНЧАТАЯ  
5Д49.17.05-3

Количество на дизель - 32  
Масса комплекта - 1,345 кг

БОЛТ ШАТУННЫЙ  
5Д49.17.19

Количество на дизель - 16  
Масса - 0,765 кг

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
А	M27x1,5-6h					Трещины любого размера и расположения при проверке магнитопорошковым методом.	Болт (Рис. 56) или гайку заменить.	После замены болтов маркируйте номер главного шатуна на поверхности Г (Рис. 56) ударным способом. Высота шрифта 2,5 мм.
Б.						Срыв, забоины, помятость резьбы.	Болт и гайку замените.	
В.						Забоины, поперечные риски.	Болт замените.	
Б.						Коррозия глубиной не более 0,05 мм.	Удалите полировкой.	
В.								
Г								
L	280-0,5	$280^{+1,5}_{-0,5}$				Размер более допустимого.	Болт замените.	
L	195	$195^{+1,0}_{-1,15}$						



Карты 4Г  
 Механизм шатунный  
 2-5Д49.17спч  
 Количество на дизель - 8  
 Масса - (99 ± 0,15) кг

Для дизель-генераторов выпуска  
 с 01.07.90 г.

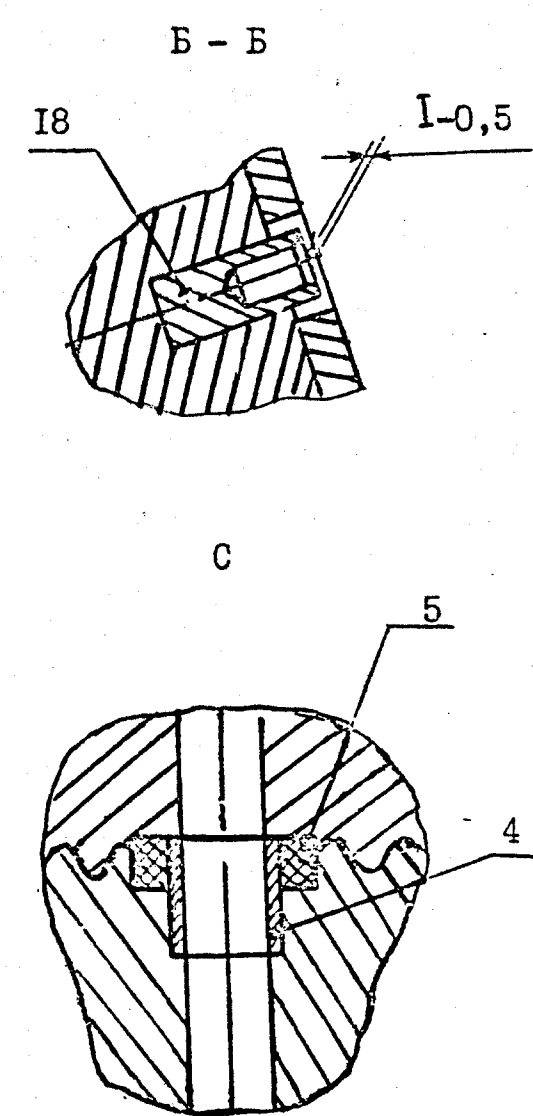
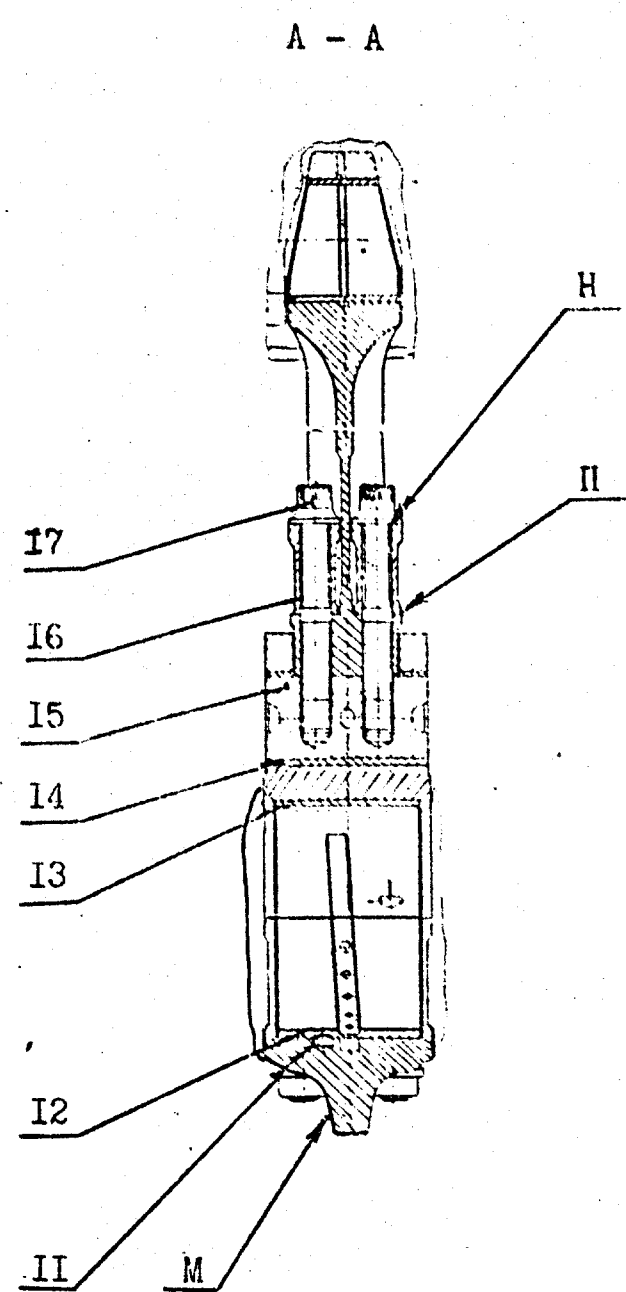
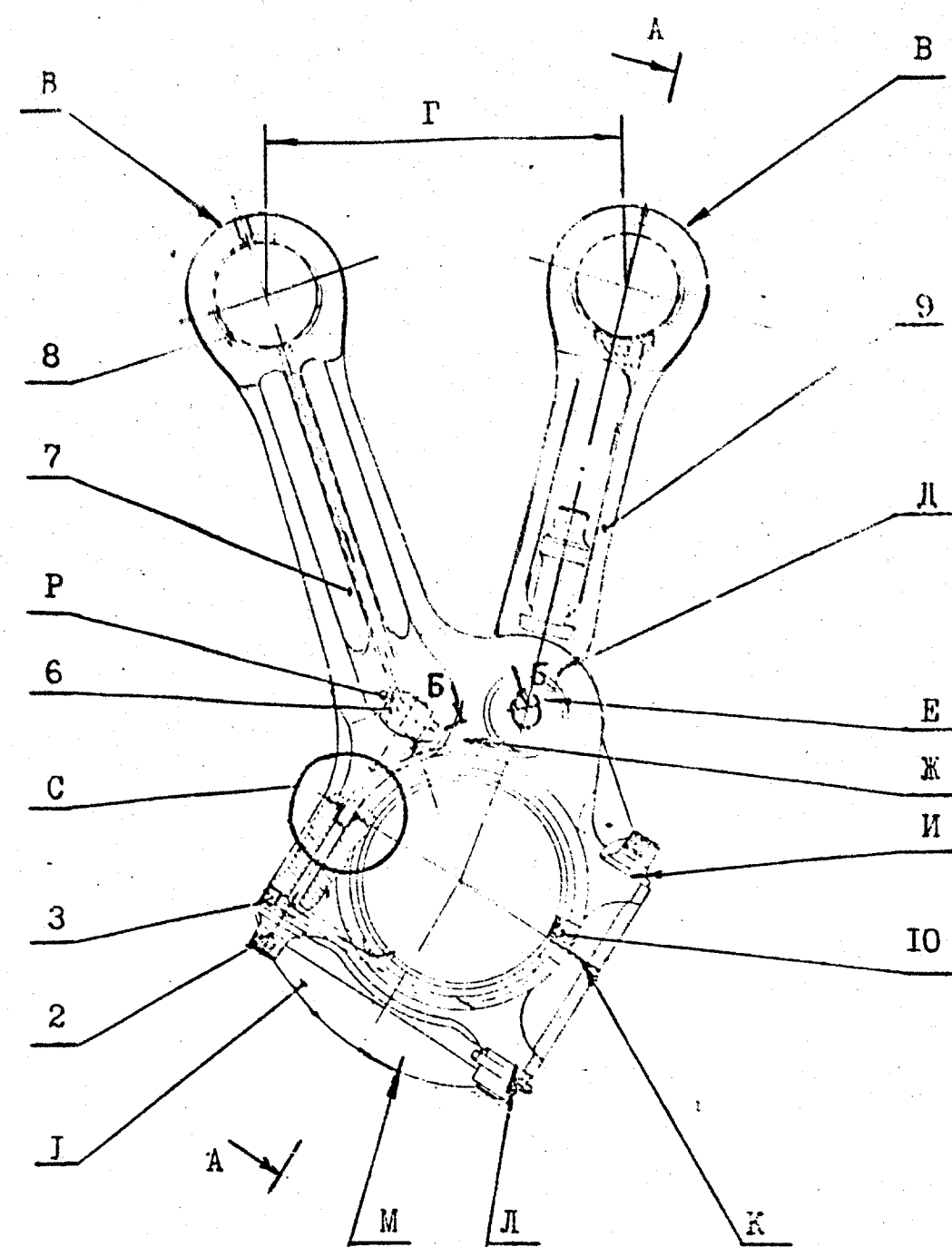


Рис. 5В

Изм. № подл.	Подпись и дата	Изм. № дубл.	Подпись и дата

54	406	54.367-93	10.10.93
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись Дата

1А-9ДГ.15РК

Поз. на рис.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг
1	2-5Д49.17.02	Крышка	1	Сталь 40ХН2МА ТУ 14.1.950-86	20,6
2	2-5Д49.17.03	Болт	4	Сталь 40ХН2МА ТУ 14.1.950-86	1,51
3	Д42.17.10	Винт	1	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,018
4	5Д49.17.07-1	Втулка	1	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,0074
5	5Д49.17.12-1	Кольцо уплотнительное	1	Резина 7.9831-Э ТУ 38.005204-84	0,001
6	2-5Д49.17.05-1	Гайка	4	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,276
7	2-5Д49.17.01	Стержень	1	Сталь 40ХН2МА-Э ТУ 14.1.2765-79	43,7
8	5Д49.17.6спч-2	Втулка	2	Сборочная единица	1,0
9	5Д49.17.3спч-2	Шатун прицепной	1	Сборочная единица	17,3

Поз. на рис.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг
10	8Д49.17.17	Штифт	1	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,006
11	5Д49.17.22	Штифт	1	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,015
12	5Д49.17.9спч-3	Выкладной нижний	1	Сборочная единица	1,46
13	5Д49.17.8спч-3	Выкладной верхний	1	Сборочная единица	1,63
14	5Д49.17.4спч-3	Втулка	1	Сборочная единица	0,65
15	5Д49.17.06-3	Палец	1	Сталь 20ХН3А-Ш ТУ 14.1.2765-79	3,41
16	2-5Д49.17.07	Втулка	2	Сталь 50ХФА ГОСТ 14959-79	0,32
17	2-5Д49.17.06	Болт шатунный	2	Сталь 40ХН2МА ТУ 14.1.950-86	0,775
18	5Д49.17.18	Стопор	1	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,01

## Основные технические требования

1. Шатуны разберите, детали промойте дизельным топливом и протрите.

2. При замене отдельных шатунов производите подбор их по массе в сборе с поршнем.

Разность движущихся масс (комплекта шатунов и двух поршней) по шейкам коленчатого вала не должна превышать 0,5 кг.

При необходимости разрешается подгонка массы шатунов посредством равномерного съема металла с обеих сторон по контуру М с последующей полировкой мест съема по R = 20 мм.

3. Детали 5, 8, 12, 13, 14, 15 замените независимо от состояния.

4. Прилегание поверхности В к стакану перетока масла в поршень проверьте по краске.

Прилегание должно быть не менее 85 %.

При необходимости обеспечьте прилегание притиркой сопрягаемых деталей.

Притирку производите в направлении качания шатуна (по ходу).

5. На стержне и крышке осмотрите зубчики К на отсутствие забоин и повреждений. Забоины и повреждения не допускаются.

6. При сближении шатунов до упора расстояние Г между верхними головками должно быть не более 310 мм, а при расхождении до упора - не менее 520 мм.

Проверяйте при замене одного из шатунов в комплекте.

7. Затяжку болтов 2 производите в следующей последовательности:

1) смажьте опорную поверхность гаек 6, а также резьбу гаек и болтов пастой ВНИИНП 232 ГОСТ 14068-79;

2) гайки 6 установите таким образом, чтобы со стороны стержня 7 бурт Р был удален от опорной поверхности стержня,

а со стороны крышки 1 бурт Р был бы прижат к опорной поверхности крышки;

3) затяните болты 2 на первом (левом) стыке моментом  $150 \text{ Н.м} \pm 10 \text{ Н.м}$  ( $15 \text{ кгс.м} \pm 1 \text{ кгс.м}$ );

4) затяните болты 2 на втором стыке моментом  $300 \text{ Н.м} \pm 10 \text{ Н.м}$  ( $30 \text{ кгс.м} \pm 1 \text{ кгс.м}$ ) в два приема;

5) затяните болты 2 на первом стыке моментом  $300 \text{ Н.м} \pm 10 \text{ Н.м}$  ( $30 \text{ кгс.м} \pm 1 \text{ кгс.м}$ ).

Это положение считается "отправной точкой" затяжки;

6) проверьте прилегание плоскостей головки болта 2 и гайки 6 к поверхностям И и Л по щупу.

Прохождение и закусывание щупа 0,03 мм не допускается.

От "отправной точки" болты затяните на десять шлицев.

Затяжку производите в перекрестном порядке в три приема.

Удлинение болтов 2 после окончательной затяжки должно составлять (0,5 - 0,65) мм.

8. Затяжку болтов 17 производите, убедившись предварительно в совпадении масляных отверстий Д, Е, Ж, в следующей последовательности:

1) смажьте опорную поверхность, центрирующий пояс, резьбу болтов 17 пастой ВНИИНП 232 ГОСТ 14068-79;

2) равномерно затяните болты 17 моментом  $300 \text{ Н.м} \pm 10 \text{ Н.м}$  ( $30 \text{ кгс.м} \pm 1 \text{ кгс.м}$ );

3) перезатяните болты 17, отвернув и затянув их вновь моментом  $200 \text{ Н.м} \pm 10 \text{ Н.м}$  ( $20 \text{ кгс.м} \pm 1 \text{ кгс.м}$ ).

Это положение считается "отправной точкой";

4) проверьте прилегание поверхностей Н и П по стыкам. Прохождение и закусывание щупа 0,03 мм не допускается;

5) от "отправной точки" болты 17 дозатяните на восемь шлицев.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

Затяжку каждого болта производите равномерно через два шлица попеременно каждый болт.

9. Подметьте нитрозмалью положение втулок I6 относительно болтов I7 и прицепного шатуна 9.

10. Затяжку болтов 2 и I7 производите ключами Д49.181.75-I, Д49.181.136спч, Д49.181.144спч и приспособлением Д49.181.162спч с использованием ключа - трещётки Д49.181.137спч.

11. Контроль удлинения болтов 2 производите приспособлением Д42.181.159спч-01.

12. Собранный комплект и входящие в него детали должны быть чистыми.

Обратите особое внимание на чистоту масляных каналов Д, Е, К.

13. После крепления шатунов в дизеле проверьте осевой разбег главного 0,4 - 0,96 мм и прицепного 0,3 - 0,82 мм шатунов, а также торцовый зазор между верхней головкой шатуна и бобышками поршня, который должен быть не менее 0,8 мм при смещении шатуна до упора в сторону замера.

19. Зазор на масло в шатунном подшипнике определяется как разность (замеренных) диаметров нижней головки шатуна с вкладышами в плоскости, перпендикулярной разьёму на расстоянии 2 мм от кромки спиральной канавки и шатунной шейки коленчатого вала и должен быть в пределах 0,14 - 0,26 мм. Замер производите на шатуне с окончательно затянутыми болтами.

54	Ноб.	54.367-93	10009	11.10.89
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист

252

Карта 4д

Шатун главный

2-5Д49.17.1спч

Количество на дизель - 8

Масса - 73,3 кг

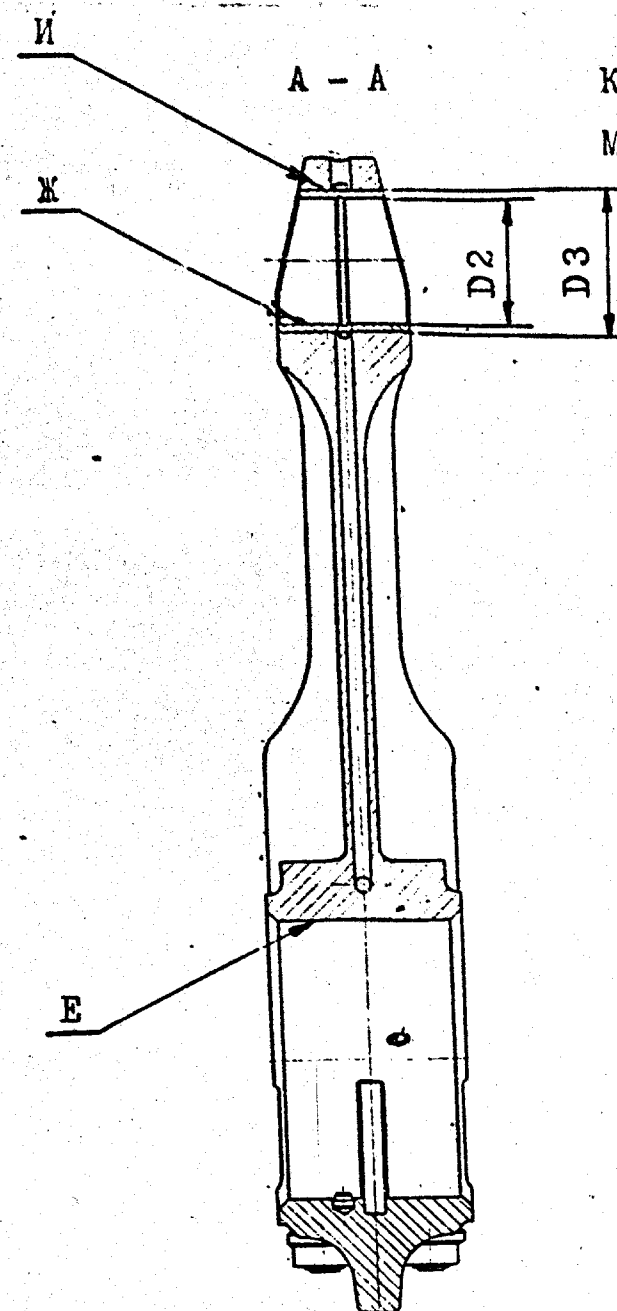
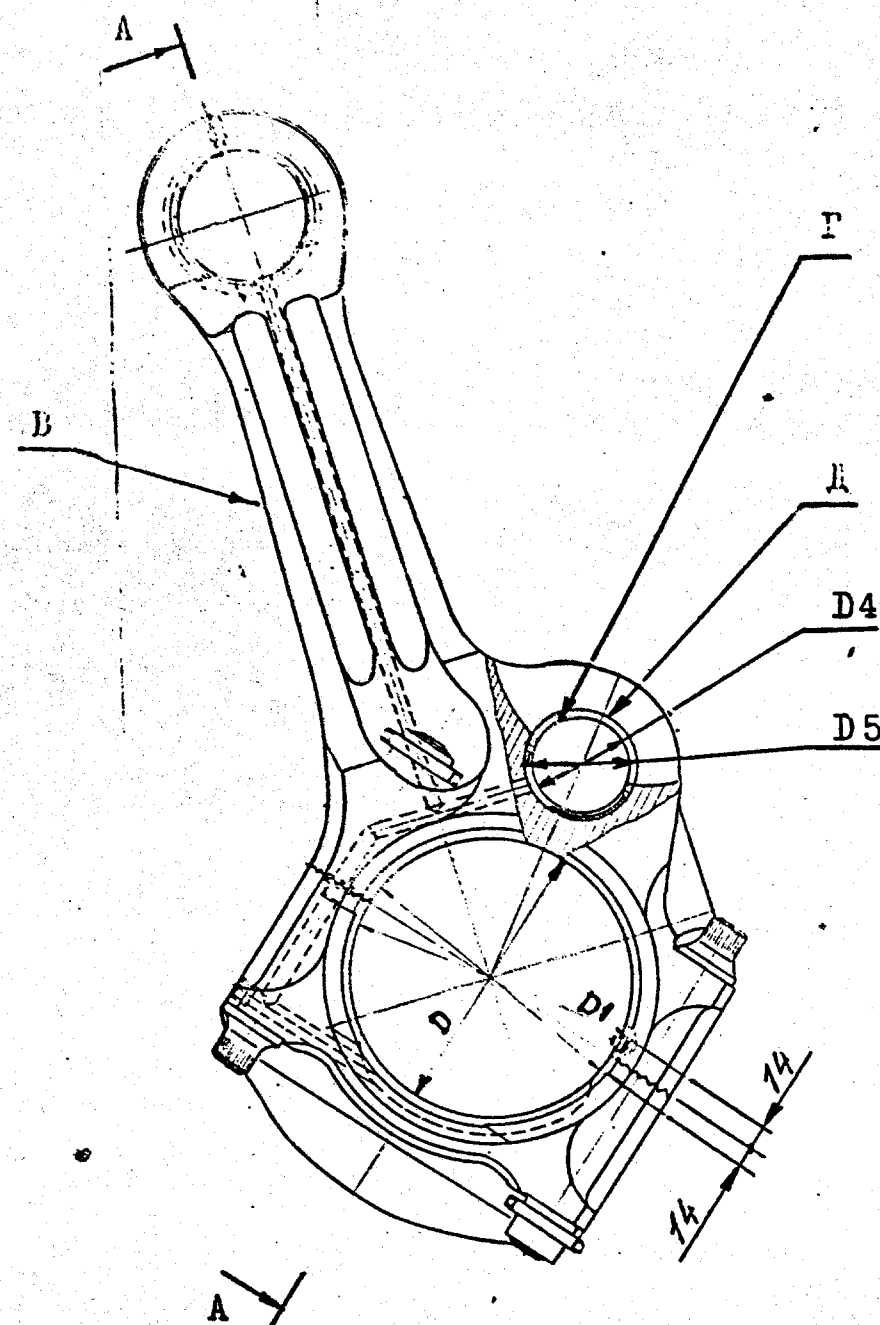


Рис. 5г

54	Ноб.	34.367-93	10802	11.10.95
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист  
25к

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Шт. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	-------------	----------------



Изм. № подл. Подпись и дата  
Изм. № подл. Подпись и дата  
Изм. № подл. Подпись и дата  
Изм. № подл. Подпись и дата

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
В по контуру						1. Трещины любого размера и расположения на стержне шатуна и крышке. Проверьте магнитопорошковым методом согласно инструкции ( Приложение 9 ). 2. Налет коррозии на внешних поверхностях.	1. Шатун замените.  2. Зачистите металлической щеткой до полного удаления налета, промойте дизельным топливом.	1. Риски, острые кромки, забоины на стержне шатуна и крышке не допускаются. 2. На поверхностях Г и Ж допускается срабатывание покрытия до бронзы. 3. При замене втулок 8 и 14 (рис. 5в ) руководствуйтесь требованиями инструкции ( приложение 3 ).  Допускается выступание втулок не более 0,2 мм. 4. После расточки поверхности Е: - перекося осей поверхностей Д и И относительно оси поверхности Е не более 0,03 мм на длине 100 мм; - допуск овальности и конусообразности поверхностей И, Д, Е - 0,015 мм (полуразность диаметров). 5. Прилегание вкладышей 12 и 13 (рис. 5в ) к поверхности Е (рис. 5г ) по краске должно быть равномерным и составлять не менее 75 % площади вкладышей.
D 4	Φ70 + 0,11 + 0,05		По о б м е р у 0,06- -0,12	0,06- 0,20	5Д49.17. .06-3	1. Зазор более допустимого.  2. Любое выкрашивание бронзовой заливки.	1. Обмерами установите изношенную деталь (втулку или палец) и замените ее.  2. Втулку замените.	
D 5	Φ80H7 (+0,03)		Натяг по обмеру 0,072- -0,102	0,072- -0,11	5Д49.17. .4спч-3	Ослабление посадки втулки. Проверьте легкими ударами рукоятки молотка.	Установите новую втулку.	
D, D I	Φ202H6 (+0,029)				5Д49.17. .8спч-3 5Д49.17. .9спч-3	1. Наклеп.  2. Размер менее или более допустимого.	1. Выступающие части зачистите до уровня основной поверхности. 2. Проверьте прилегание по краске зубчиков стержня шатуна и крышки. Взаимное прилегание поверхностей зубчатого стержня 7 (рис. 5в ) и крышки 1 при контроле без осевого перемещения с обжатием стержня болтами 2 при затяжке болтов до "отправной точки" по контактно-	
D	±202 +0,05 -0,02					Овальность более 0,035 мм.		
D I	±202 ±0,05							

54 1106 54.367-93 10.09.95  
Изм. Ист. № докум. Подпись Дата

1А-9ДГ.15Рк



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

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
А по кон-ту-ру						1. Трещины любого размера и расположения. Проверьте магнито-порошковым методом (приложение 9). 2. Налет коррозии на внешней поверхности.	1. Шатун замените.  2. Зачистите металлической щеткой до полного удаления налета, промойте дизельным топливом.  Удалите выступающие части до уровня основной поверхности.	1. Риски, острые кромки, забоины на стержне шатуна не допускаются. 2. На поверхности Г допускается срабатывание покрытия до бронзы. 3. При замене втулки руководствуйтесь требованиями инструкции (приложение 3). 4. При замене шатуна на поверхности В маркируйте номер главного шатуна и номер цилиндра ударным способом. Высота шрифта 8 мм.
Б					5Д49.17. .06-3	Наклеп.		
DI	Ф95Е8 (+0,126 +0,072)		По обмеру 0,072- -0,148	0,072- -0,17	5Д49.22. .05-3	1. Зазор более допустимого. Замеряйте на расстоянии 2 мм от кромки кольцевой канавки. 2. Любое выкрашивание бронзовой заливки.	1. Осмерами установите изношенную деталь (втулку или палец) и замените ее. 2. Втулку замените.	5. Допуск пересечения осей поверхностей Б и Д не более 0,03 мм за длине 100 мм.
D2	Ф105Н7 (+0,035)		Натяг по обмеру 0,11- -0,14	0,11- -0,15	5Д49.17. .6спч-2	Ослабление посадки втулки. Проверьте легкими ударами молотка.	Установите ремонтные втулки по чертежу 5Д49.17.6Рспч.	

54	НОВ.	54.367-93	С.В.С.	11.10.00
ИЗМ.	Лист	И документа	Подпись	Дата

1А-9ДГ.15РК

Шатун прицепной

Количество на дизель - 8

Масса - 17,3 кг

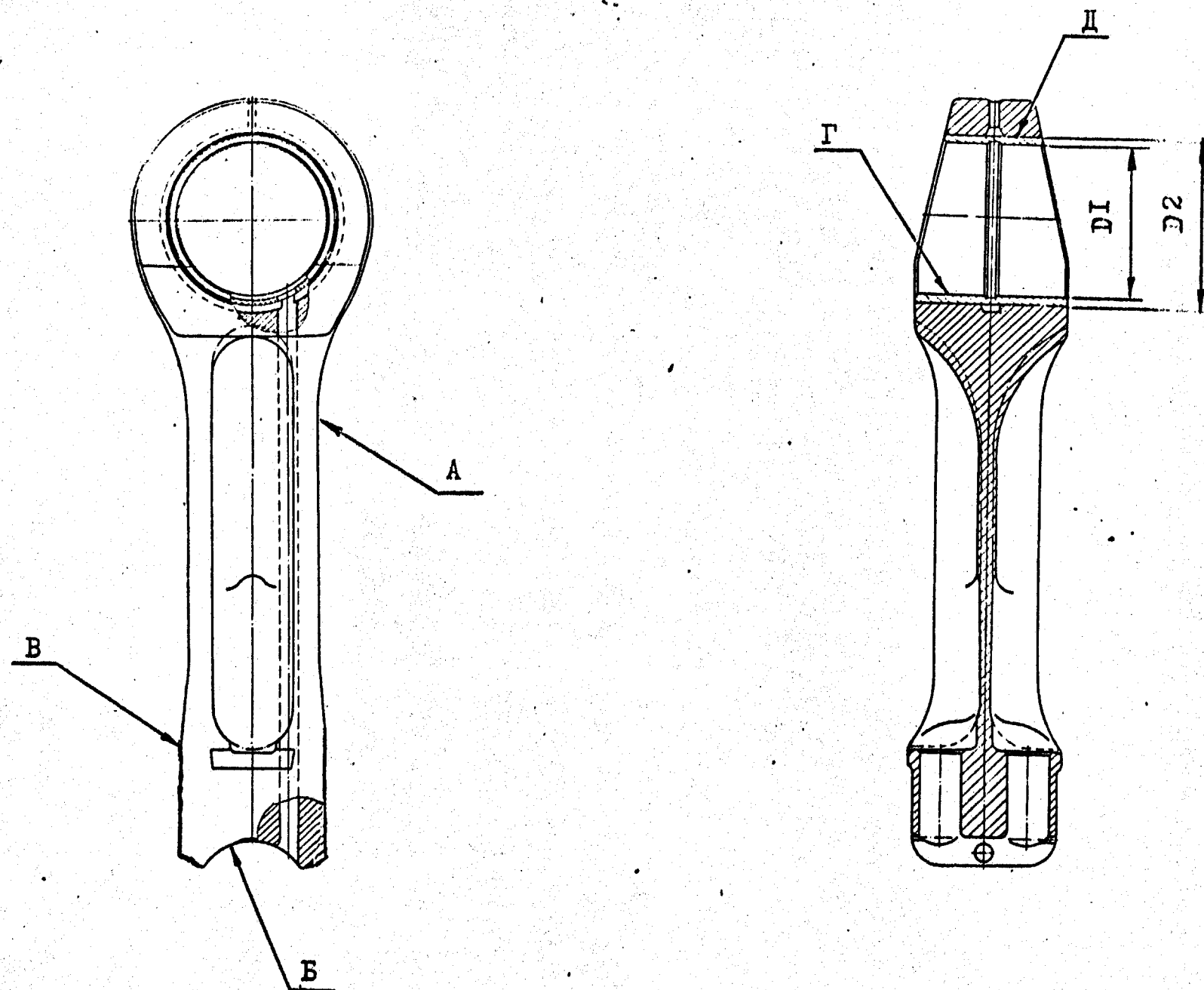


Рис. 5д

Прив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Шиф. № дубл.	Подпись и дата

ИЗМ.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
54	НОВ	94-367-93	Сотар.	1998

IA-9ДГ.15РК

Лист  
25п.

Карта 4ж

Болт

2-5Д49.17.03

Количество на дизель - 32

Масса - 1,51 кг

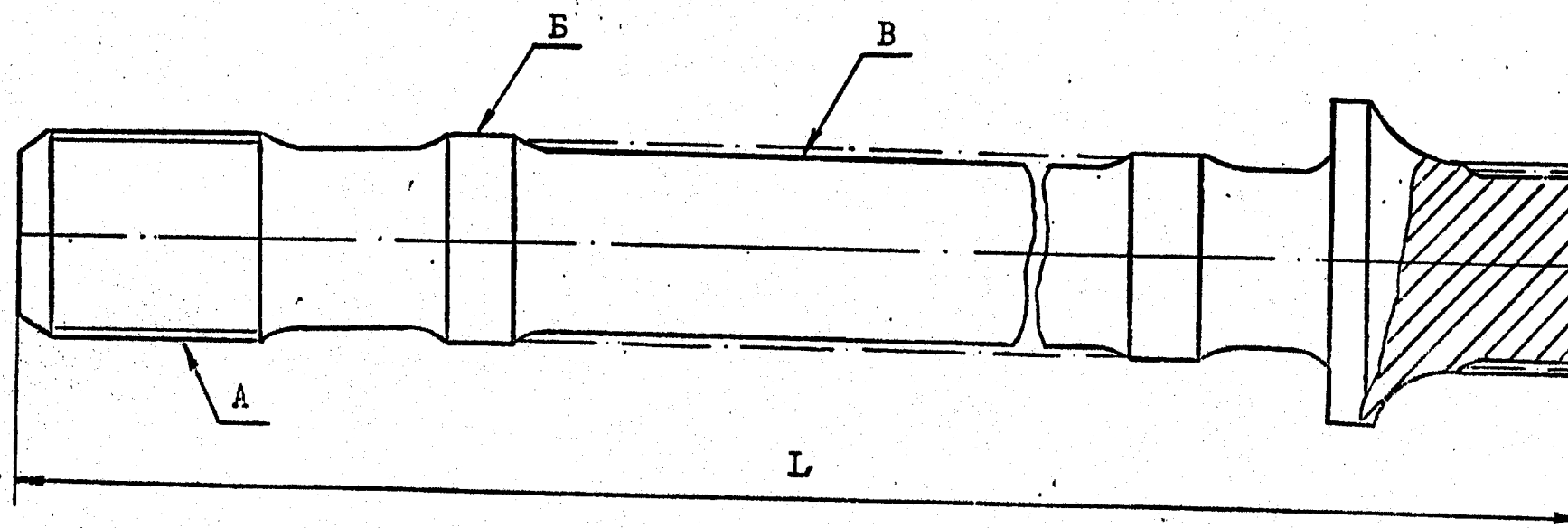


Рис. 5а

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефекта	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
A	M30x2-6h					1. Трещины любого размера и расположения. Проверяйте магнитопорошковым методом по инструкции (приложение 9). 2. Срыв, забоины, помятость резьбы.	1. Болт замените.  2. Болт замените.	
B, B						1. Забоины, поперечные риски. 2. Коррозия глубиной не более 0,05 мм.  Удлинение более допустимого.	1. Болт замените. 2. Удалите полировкой.  Болт замените.	
L	292 -0,08	удлинение 0,1						



Карта 4и  
Болт шатунный  
2-5Д49.17.06  
Количество на дизель - 16  
Масса - 0,775 кг

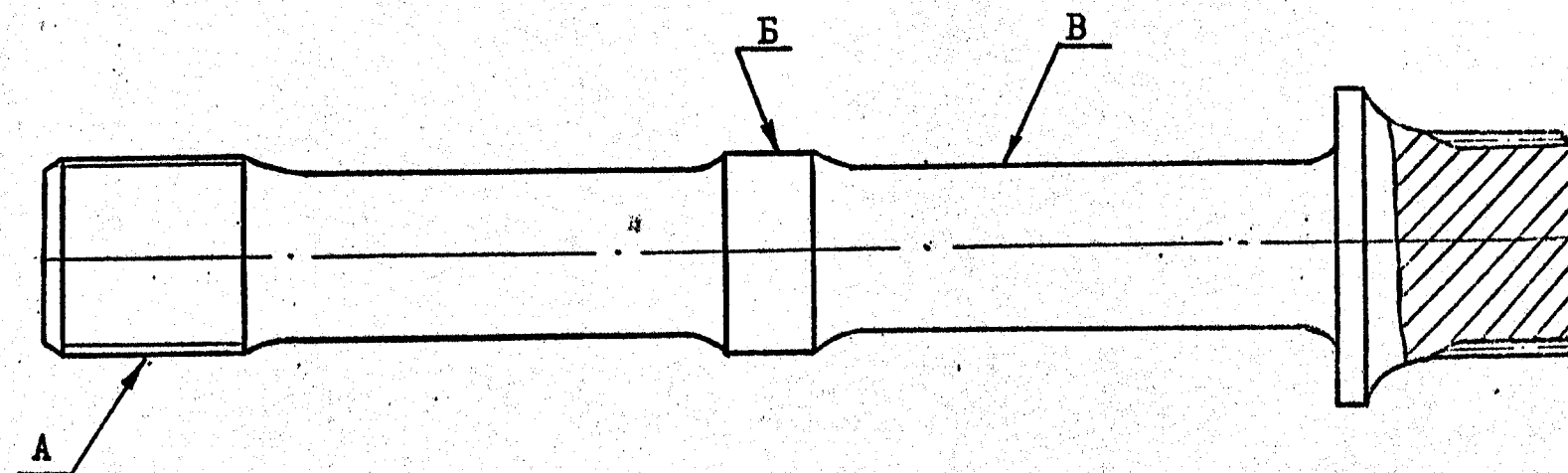


Рис. 5ж

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
А	М27х1,5-6h					1. Трещины любого размера и расположения. Проверьте магнитопорошковым методом по инструкции (приложение 9). 2. Срыв, забоины, помятость резьбы. 1. Забоины, поперечные риски. 2. Коррозия глубиной не более 0,05 мм.	1. Болт замените. 2. Болт замените. 1. Болт замените. 2. Удалите полировкой.	
Б, В								

54	НОВ.	54 307-93	Србк-11.02.91
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись/дата

1А-9ДГ.15РК

Лист  
25с

№ подл. Подпись и дата Изм. № докум. Проверка и дата

63 8

Замените поршни на новие по чертежу 2-5Д49.22спч.

22.04.83

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	1А-9ДГ.16РК	Лист 26
------	------	----------	---------	------	-------------	------------

25.12.88  
 2012.38  
 2012.38

Лист 27  
 Лист 27  
 Лист 27

КАРТА №5

БЛОК ЦИЛИНДРОВ I-5Д49.35спч  
 Количество на дизель - I  
 Масса - 4462 кг.

Для дизель-генераторов  
 IA-9ДГ исполнения I

54

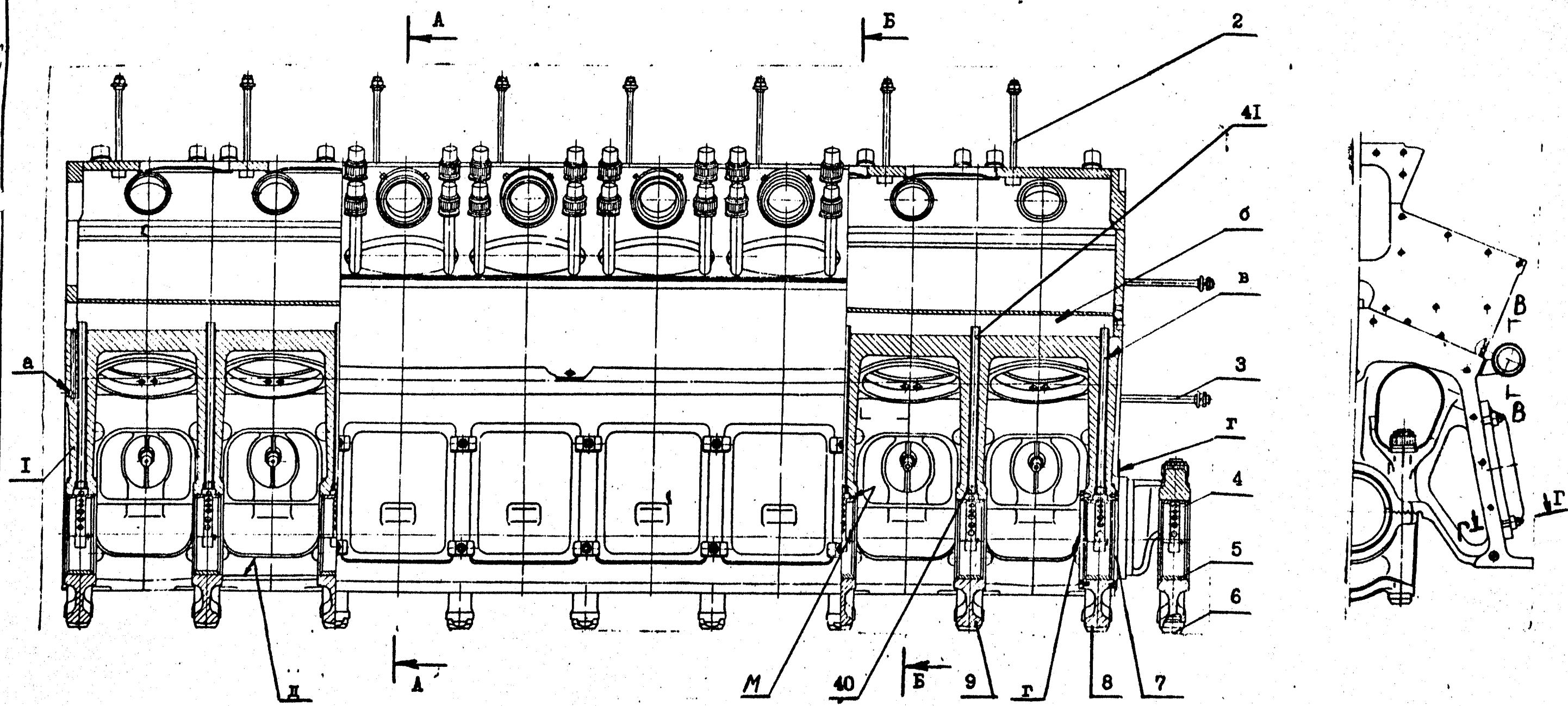


Рис. 6

IA-9ДГ.15РК

Лист  
 27

050023

ИЗДАНИЕ ПОЛНОГО НАЗВАНИЯ ИЛИ ПОДРОБНОГО НАЗВАНИЯ ЧАСТИ ИЛИ СБОРКИ  
ПОДПИСЬ И ДАТА  
ПОДПИСЬ И ДАТА  
ПОДПИСЬ И ДАТА

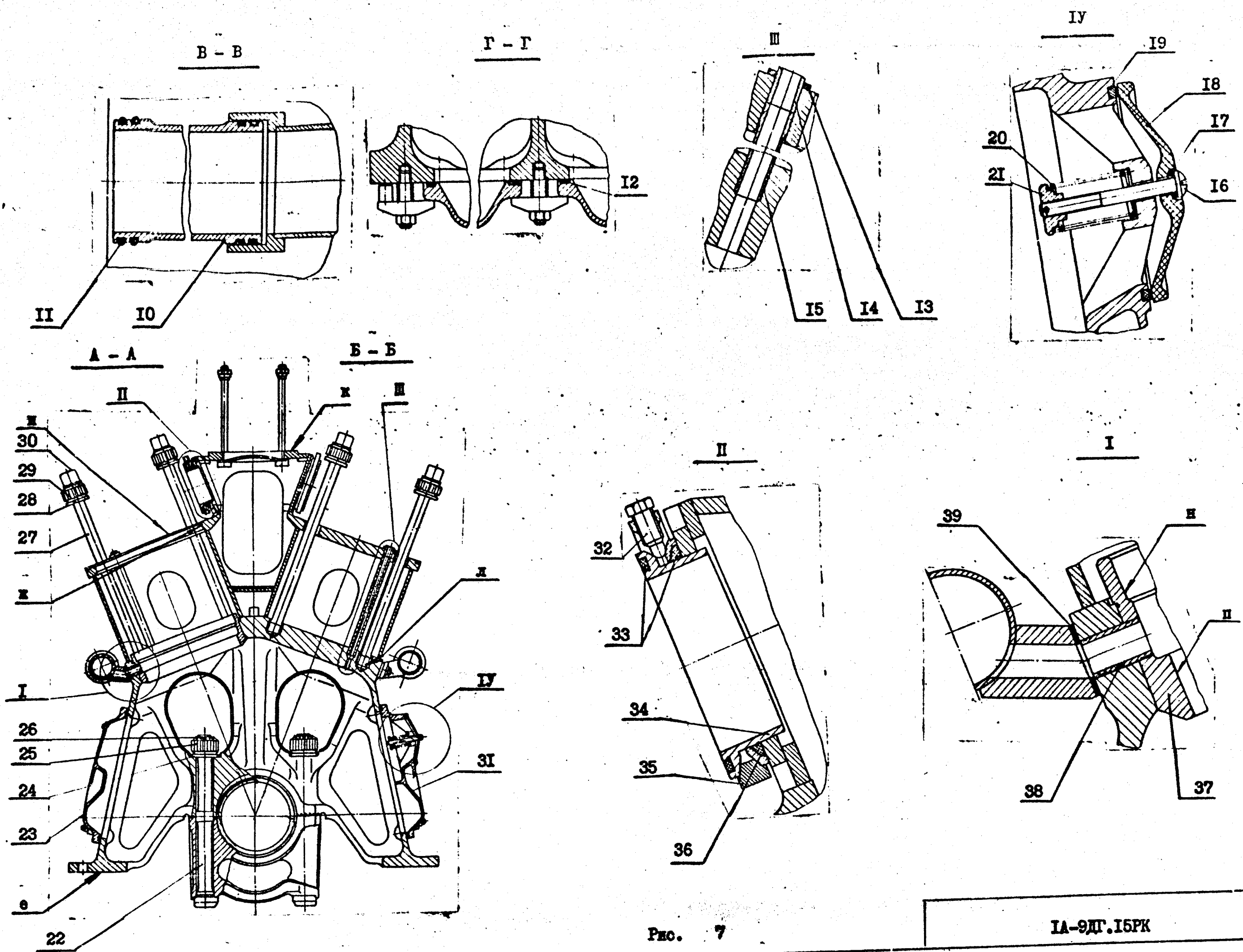


Рис. 7

1А-9ДГ.15РК

Лист  
28

з. 1797

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт	№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
I	I-5Д49.35.1спч	Блок	I	Сборочная единица	3500		I4	6Д49.35.48	Трубка проставочная	I6	Труба 22х3 ГОСТ8734-75 В10 ГОСТ 8733-74	0,02	
2	5Д49.35.15.0I	Шпилька	I6	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,46		I5	6Д49.35.40-I	Трубка	I6	Труба 22х3 ГОСТ8734-75 В10 ГОСТ 8733-74	0,3	
3	5Д49.35.15	Шпилька	4	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,54		I6	6Д49.173.14	Болт	8	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,078	5
4	См. лист 3I п. 9	Вкладыш верхний	10	Сборочная единица			I7	6Д49.173.12	Кольцо уплотнительное	8	Резина 7-4990 ТУ38.005 204-84	0,008	52
5	См. лист 3I п. 9	Вкладыш нижний	10	Сборочная единица			I8	1Д40.35.94	Тарелка клапана	8	Прессматериал ДСВ-2-Р-2М марки П ГОСТ 17478-72	0,235	
6	6Д49.35.34-3	Болт	2	Сталь 38ХНЗМА ГОСТ 4543-71	6,7	7	I9	6Д49.173.11	Прокладка уплотнительная	8	Резина 7-6632 ТУ38.005 204-84	0,03	52
7	См. лист 3I п. 10	Полукольцо	4	Бр. 05Ц5С5 ГОСТ 613-79			20	6Д49.173.10-I	Пружина	8	Проволока В-2-3,5 ГОСТ 9389-75	0,077	42
8	6Д49.35.24-3	Подвеска упор- ного подшипника	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	3I		21	6Д49.173.13	Гайка	8	Прессматериал ДСВ-2-Р-2М марки П ГОСТ 17478-72	0,016	
9	6Д49.35.33-2	Подвеска	9	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	3I		22	I-5Д49.35.10-I	Болт	18	Сталь 38ХНЗМА ГОСТ 4543-71	6,8	7
10	I-5Д49.35.04-I	Проставок	2	Труба 89х14 ГОСТ8732-78 В10 ГОСТ 8731-74	1,05		23	6Д49.173.02-I	Крышка люка	8	АК5М ГОСТ 1583-89	4,2	52
11	37Д.85.37	Кольцо уплотнительное	8	Резина 7-983I III ТУ38.005 204-84	0,01		24	6Д49.35.37-2	Шайба	20	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	0,35	7
12	6Д49.173.03-I	Прокладка	I6	Резина 7-6632 ТУ38.005 204-84	0,1		25	6Д49.35.36-2	Гайка	20	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	1,0	7
13	30Д.78.49-6	Прокладка	I6	Резина ИРП-I225 ТУ38.005.1166-73	0,005		26	5х7I ГОСТ 397-79	Шпилька	20	Сталь	0,011	



Изм. № подл. Подпись и дата Введен в действие № докум. Подпись и дата

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
27	6Д49.35.35-1	Шпилька	64	Сталь 38ХНЗМА ГОСТ 4543-71	4,4	Е 6
28	03Д49.35.59	Шайба	64	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,14	Е 6
29	6Д49.35.47	Гайка	64	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,43	Е 6
30	6Д49.35.57	Гайка-заглушка	64	Фенопласт 03-010-02 чернй ГОСТ 5689-73	0,05	
31	5Д49.173.1сб-1	Крышка люка с клапаном	8	Сборочная единица	5,2	
32	4Д49.35.28	Винт	32	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,024	
33	6Д49.35.49	Кольцо уплотнительное	32	Резина 7-9831 Ш ТУ38.005 204-Б4	0,02	
34	4Д49.35.25	Кольцо	16	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,84	
35	4Д49.35.27-1	Обечайка	16	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,74	
36	4Д49.35.26-1	Кольцо	16	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,12	
37	6Д49.35.16	Втулка	16	Сталь 20Х13 ГОСТ 5632-72	11,8	
38	6Д49.35.50-1	Втулка	32	Сталь 20Х13 ГОСТ 5632-72	0,07	
39	6Д49.35.30	Прокладка	16	Пластина П-МС-С-1х2 ГОСТ 7338-77	0,01	

Примечания: 1. Ремонтная документация оформлена применительно к блокам дизель-генераторов 1А-9ДГ с К1203.

2. Ранее выпущенные дизель-генераторы комплектовались:

2.1. 1А-9ДГ

а) до К12 подвесками 6Д49.35.24-1 и 6Д49.35.33 с болтами 6Д49.35.34;

б) до К28 крышками картера с прокладками из листовой резины и креплением их с помощью шпилек;

в) с К12 до К71 подвесками 6Д49.35.24-2 и 6Д49.35.33-1 с болтами 6Д49.35.34-2;

г) до К501 блоками без трубок в масляных каналах;

д) с К71 до К896 болтами подвесок 1-5Д49.35.10 и 6Д49.35.34-2 из стали 18Х2Н4МА ГОСТ 4543-71;

е) до К940 коренными вкладышами Д49.2.1сб, Д49.2.2сб и полукольцами Д49.2.05. Дизель-генераторы с К896 до К908 укомплектованы деталями в соответствии с данным руководством;

ж) с К71 до К1203 с подвесками 6Д49.35.24-2, 6Д49.35.34-1, болтами подвесок 1-5Д49.35.10, 6Д49.35.34-2, гайками 6Д49.35.36 и шайбами 6Д49.35.37. Дизель-генераторы К1101, 1104, 1108, 1118, 1119, 1173, 1179, 1183 и 1184 укомплектованы деталями в соответствии с данным руководством;

з) с К896 до К1203 болтами подвесок 1-5Д49.35.10 и 6Д49.35.34-2 из стали 38ХНЗМА ГОСТ 4543-71.

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ № карт
40	6Д49.35.66	Пробка нажимная	9	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,06	
41	6Д49.35.67	Трубка	9	Труба 28х1 ГОСТ 8734-75 В10 ГОСТ 8733-74	0,32	

# ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3. Ремонт блоков и закрытий картера дизель-генераторов, указанных в п.2, производите по настоящей карте.
4. При необходимости замены подвесок 6Д49.35.24-1 и 6Д49.35.33, которые устанавливались на дизель-генераторы 1А-9ДГ до №12, работы производите по ТД-3382 "Инструктивное указание по замене литых подвесок штампованными на блоках дизель-генераторов 1-9ДГ".
5. При проведении капитального ремонта дизель-генераторов 1А-9ДГ до №896 болты подвесок 1-5Д49.35-10 и 6Д49.35.34-2 из стали 18Х2Н4МА ГОСТ 4543-71 замените болтами подвесок из стали 38ХНЗМА ГОСТ 4543-71, если при ТРЗ они не заменялись.
6. Все прокладки и кольца уплотнительные замените.
7. Бронзируйте шайбы 24, не имеющие повреждений опорной поверхности. Допускается уменьшение размеров по высоте шайб, которые должны быть: 9 и 12 не менее на шайбе 6Д49.35.37-2 и 9 и 11,5 не менее на шайбе 6Д49.35.37.
8. Произведите проверку прилегания зубчатого стыка блока и расточки постели блока под коленчатый вал на  $\Phi$  235Н7 по эскизу С35.4181. Проверку качества прилегания зубчатого стыка до расточки и соосности постелей блока под коренные подшипники после расточки производите по инструкции (приложение 4).
9. Установите вкладыши в блоки по чертежам 2-5Д49.2.1спч-01 и 2-5Д49.2.2спч-01 на дизель-генераторах 1А-9ДГ до № 940 и по чертежам 2-5Д49.2.1спч и 2-5Д49.2.2спч на дизель-генераторах 1А-9ДГ с № 940.
10. Установите упорные полукольца в блоки по чертежу Д49.2.05-06 на дизель-генераторах 1А-9ДГ до № 940 и по чертежу Д49.2.05-07 на дизель-генераторах с № 940.
11. Произведите дообработку кронштейна выносного подшипника по радиусу R 40 ( $R_z$  40) для обеспечения зазора между шестерней коленчатого вала и кронштейном.
12. Произведите на кронштейне выносного подшипника зачистку радиусной кромки (R6), места сопряжения поверхности зубчатого стыка с подкосами с шероховатостью  $R_z$  20.
13. При уменьшении размера в подвеске  $\Phi 230 +0,12$  до  $\Phi 229,80$  в горизонтальной плоскости - подвеску замените.
14. При наличии трещин на кронштейне выносного подшипника, произвести его замену на блоке по инструкции (приложение 15).

1. Масляные каналы "б" и "в" гидроиспытайте давлением  $1,8 \text{ МПа} \pm 0,05 \text{ МПа}$  ( $18 \text{ кгс/см}^2 \pm 0,5 \text{ кгс/см}^2$ ) в течение не менее 10 минут. Течь не допускается.

2. Водяные пояса блока гидроиспытайте давлением 1,2 МПа ( $12 \text{ кгс/см}^2$ ) в течение не менее 30 минут. Течь не допускается.

3. Плотность посадки трубок 15 в блок проверьте наливом в них осветительного керосина ГОСТ 4753-68 до поверхности "и". Течь не допускается.

4. Соосность постелей блока под коренные подшипники проверьте:

- 1) общим фальшвалом;
- 2) оптическим методом. Допуск прямолинейности образующей поверхностей М по подвескам должен быть:

а) в вертикальной плоскости на длине блока не более 0,05 мм, по соседним подвескам не более 0,02 мм;

б) в горизонтальной плоскости на длине блока не более 0,07 мм, по соседним - не более 0,03 мм.

5. После направления поверхностей "ж", "н" и "п" по инструкции (приложение 5) проверьте перпендикулярность оси указанных поверхностей к поверхности "и", которая должна быть в направлении:

а) продольной оси блока не более 0,05 мм на высоте 500 мм;

б) перпендикулярном продольной оси блока не более 0,10 мм на высоте 500 мм.

6. Неплотность поверхности в местах прилегания крышек 23 и 31 не более 0,06 мм на ширине  $15 \pm 3$  от внутренней кромки локта.

7. Болты 6, 22 подвесок проверьте магнитопорошковым методом по инструкции (приложение 9).

8. Установку шпилек 27 в блок проверьте моментом 850-900 Н.м (85-90 кгс.м). Ослабленные шпильки выньте из блока, осмотрите резьбу на отсутствие дефектов и установите в блок на клею ГЭН-150 моментом 850-900 Н.м (85-90 кгс.м).

У	Зав	ИЗДАНИЕ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подпись

1А-9ДГ.15РК

Лист  
31

9. Откройте нажимные пробки 4I, выньте трубки 40. Проверьте чистоту масляных каналов "а", "б" и "в". Наличие коррозии и других инородных тел не допускается. Вставьте трубки 40 в отверстия масляных каналов, закрепите нажимными пробками и произведите отпорение пробок 4I электроприхваткой по ТД.39I5.

10. Прилегание затылков вкладышей коренных подшипников по краске должно быть равномерным к подвескам не менее 75% на дуге не менее  $120^\circ$  в вертикальной плоскости, к остальной части подвесок и к постелям блока не менее 50%, при затяжке гаек болтов подвесок до отправной точки.

11. Проверьте прилегание поверхностей зубчатого стыка блока и подвесок. Контроль производите без осевого перемещения с обжатием стыка штатными болтами при затяжке гаек до отправной точки, при этом контактный отпечаток краски должен быть не менее 65% с равномерным распределением пятен по всем зубцам. Между впадинами и вершинами зубцов после обжатия должен быть зазор 0,15-0,55мм.

12. Затяжку гаек крепления крышек цилиндров производите в шахматном порядке на 24-25 шлиц за 3-4 приема от отправной точки, полученной затяжкой моментом 530-540 Н.м. (53-54 кгс.м)

13. Затяжку гаек крепления болтов подвесок производите равномерно в следующей последовательности:

а) затяните гайки в порядке:  
гайку первого болта моментом 450-500 Н.м (45-50 кгс.м),  
гайку второго болта моментом 850-900 Н.м (85-90 кгс.м),  
и гайку первого болта дозатяните моментом 850-900 Н.м (85-90 кгс.м)  
Это положение считать отправной точкой затяжки;

б) произведите окончательную затяжку гаек на 2I шлиц в 3-4 приема, чередуясь между двумя гайками одной опоры. Гайки выносного подшипника затяните на 12 шлиц. Допускается дозатяжка гаек до совпадения отверстия под шпильку в болте с пазом гайки.

14. Перед сборкой сферические поверхности шайб 24, 28 и гаек 25, 29, а также резьбу болтов 6, 22 и шпильки 27 смажьте касторовым маслом.

15. Клапаны крышек картера разберите, очистите и замените резиновые уплотнительные кольца.

Новые уплотнительные кольца 12 и 19 приклейте клеем ГЭН-150 к крышкам люков с прижатием кольца 12 усилием не менее 2000Н (200 кгс.), а кольца 19 усилием не менее 200Н. (не менее 20 кгс.) После сборки клапан испытajte наливом осветительного керосина ГОСТ 4753-68 на плотность прилегания тарелки клапана и головки болта к уплотнительным кольцам.

16. В плоскости зубчатого стыка (в обжатом состоянии с подвеской) допускается увеличение диаметра постели (поверхность "д") до  $\varnothing 235,08$ мм с плавным переходом по овалу.

17. Осмотрите поверхности блока на отсутствие трещин.

18. Модернизационные работы.

18.1. Произведите сверление дополнительных отверстий в блоке по С.35.2682.01 (с д/г № I по № I2I3).

18.2. Установите трубу отвода масла на регулятор 4-7PC2 по С.35.2682сб (с д/г № I по № I2I3).

18.3. Замените болты подвесок из стали 18Х2Н4МА на болты из стали 38ХНЗМА (на д/г с № I до № 896, если они не были заменены).

18.4. На торцах блока и на опорной поверхности под лоток для восстановления координат резьбовых отверстий или для восстановления резьбы, допускается устанавливать ввертыши с электрозаваркой заподлицо с плоскостями в соответствии с чертежом I-5Д49.35.1Сб.

8 18.5. Шпильки 5Д49.35.15; 5Д49.35.15-01, гайки 6Д49.35.47, шайбы 03Д49.35.59 и другой крепеж использовать по назначению после промывки и осмотра на отсутствие повреждений резьбы, зади- ров на опорной поверхности.

8 18.6. При выступании полуколец за торец зубчатого стыка или образующую расточки допускается слесарная дообработка полу- колец.

10 18.7. Гайки 25, 29 легко навинчивающиеся от руки на болт или шпильку, с неповрежденной опорной поверхностью использовать по назначению. При наличии рисок на сфере допускается исправле- ние удалением металла не более 0,5 мм с обеспечением прилегания по краске сферической поверхности по ТТ чертежа и повторным фосфа- тированием.

24 19. Требования к резьбовым отверстиям М20х1,5-6Н и М16-7Н:

1) допускаются вырывы резьбы не выходящие за пределы среднего диаметра общей протяженности до 1/4 витка.

В резьбовых отверстиях М20х1,5-6Н указанные отклонения на первых 10 витках не допускаются;

2) непроходной калибр, завернутый на высоту резьбовой части (совпадение поверхности блока и торца калибра) может иметь качание (размах) на высоте калибра не более 2 мм;

3) внутренний диаметр резьбы, замеренный на глубине трех пер- вых витков, должен быть у отверстий М20х1,5-6Н - не более  $\Phi 18,8$  мм, у отверстий М16-7Н - не более  $\Phi 14,5$  мм.

20. Требования к водяным коллекторам I-5Д49.35.7спч и I-5Д49.35.8спч.

20.1. Произведите водных демонтаж коллекторов с удалением с сухарей уплотнительных прокладок 6Д49.35.30.

20.2. Произведите мойку и очистку водяных коллекторов. Наличие маслянистых и смолистых отложений на внутренних и наружных поверхнос-

тях не допускается.

31 20.3. Допуск плоскостности опорных поверхностей сухарей не более 0,5 мм.

31 20.4. Испытайте водой на плотность давлением  $0,8 \text{ МПа} + 0,05 \text{ МПа}$  ( $8 \text{ кгс/см}^2 + 0,5 \text{ кгс/см}^2$ ) в течение 10 мин. Течь не допускается.

31 20.5. Задирь резьбы на штуцерах коллекторов не допускаются.





# ЭСКИЗ ВВЕРТЫША И РЕЗЬБОВОГО ОТВЕРСТИЯ БЛОКА

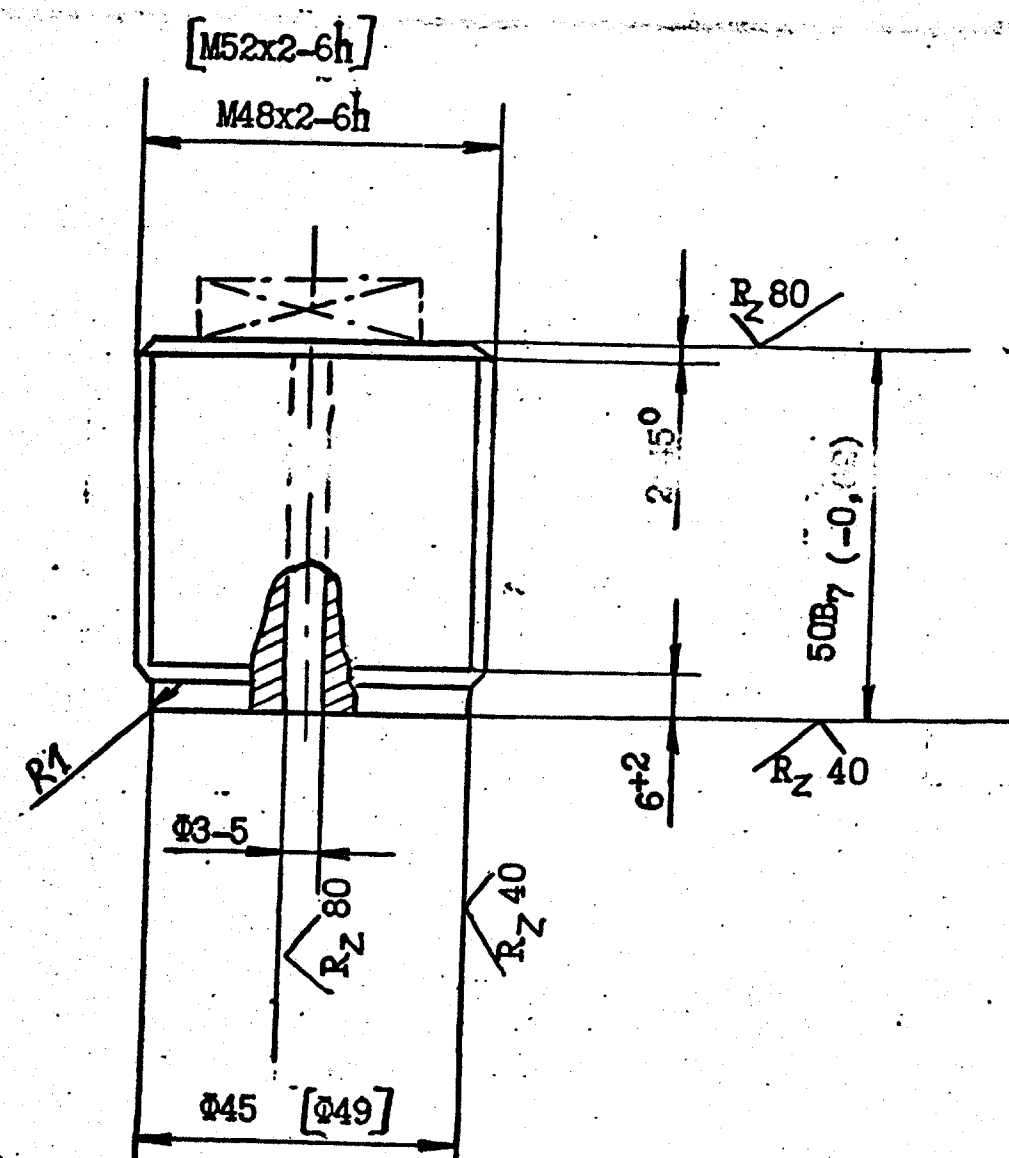
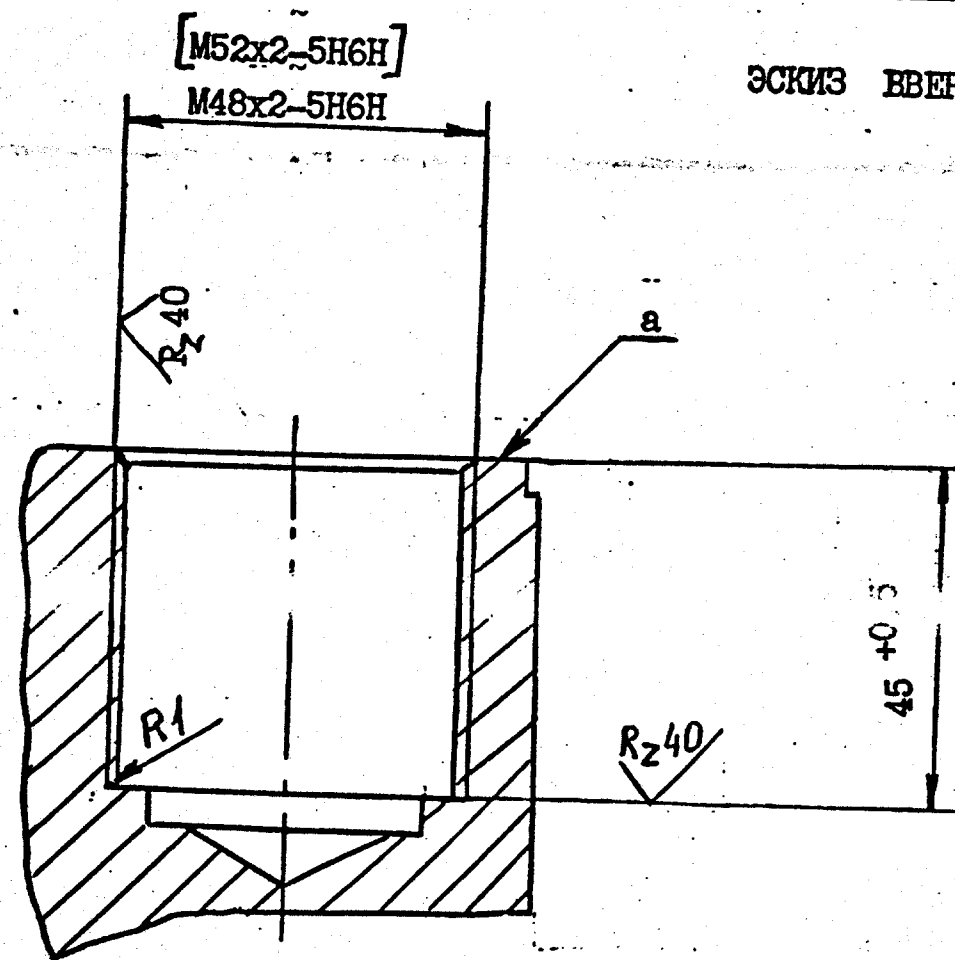


Рис. 9 8

1. Ввертыш установите на эпоксидной смоле ЭД-20 или ЭД-16 ГОСТ 10587-76 с выступанием над поверхностью "а" на 3-5мм и электроприваркой в 2-х местах швом не менее 3-20.
2. По размерам в [ ] допустимый вариант.
3. Материал свертыша сталь 20 ГОСТ 1050-88.

4. Установку свертыша производите после проверки качества резьбы в блоке и свертыша.
5. После установки свертыша выполните резьбовое отверстие М39х25Н6Н согласно требованиям чертежа I-5Д49.35.Испч.

ШПЫЛЬКА 6Д49.35.35-1

Количество на дизель - 64

Масса - 4,4 кг.

Гайка 6Д49.35.47

Количество на дизель - 64

Масса - 0,43 кг.

ШАЙБА 03Д49.35.59

Количество на дизель - 64

Масса - 0,14 кг.

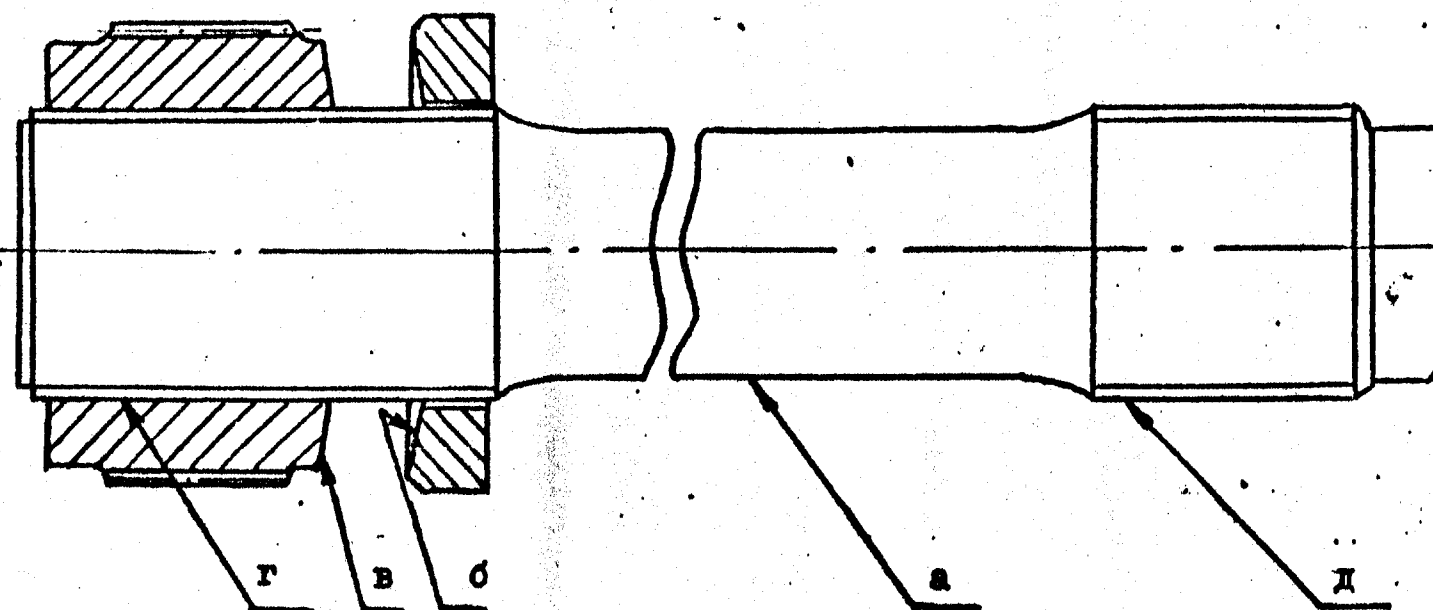


Рис. 9

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	433С <sub>5</sub> (-0,34)				Г-5Д49.35. .Юпч	Грубые забоины и поперечные риски на поверхности "а" и на галтелях.	Шпильку замените.	
б	Сфера					Надиры или трещины.	Гайку (шайбу) замените.	
в	R 150							
г	M39x2.6g					Коррозия с образованием раковин.	Шпильку (гайку) замените.	
д	M39x2.6h					Грубые забоины, орывы и помятость резьбы на первых 10 витках со стороны стержня у шпилек и со стороны оферн у гаек.		

БОЛТЫ (ПОДВЕТКИ) I-5Д49.35-10-1

Количество на дизель - 18

Масса - 6,8 кг.

6Д49.35.34-3

Количество на дизель - 2

Масса - 6,7 кг.

ГАЙКА 6Д49.35.36-2

Количество на дизель - 20

Масса - 1,0 кг.

ШАЙБА 6Д49.35.37-2

Количество на дизель - 20

Масса - 0,35 кг.

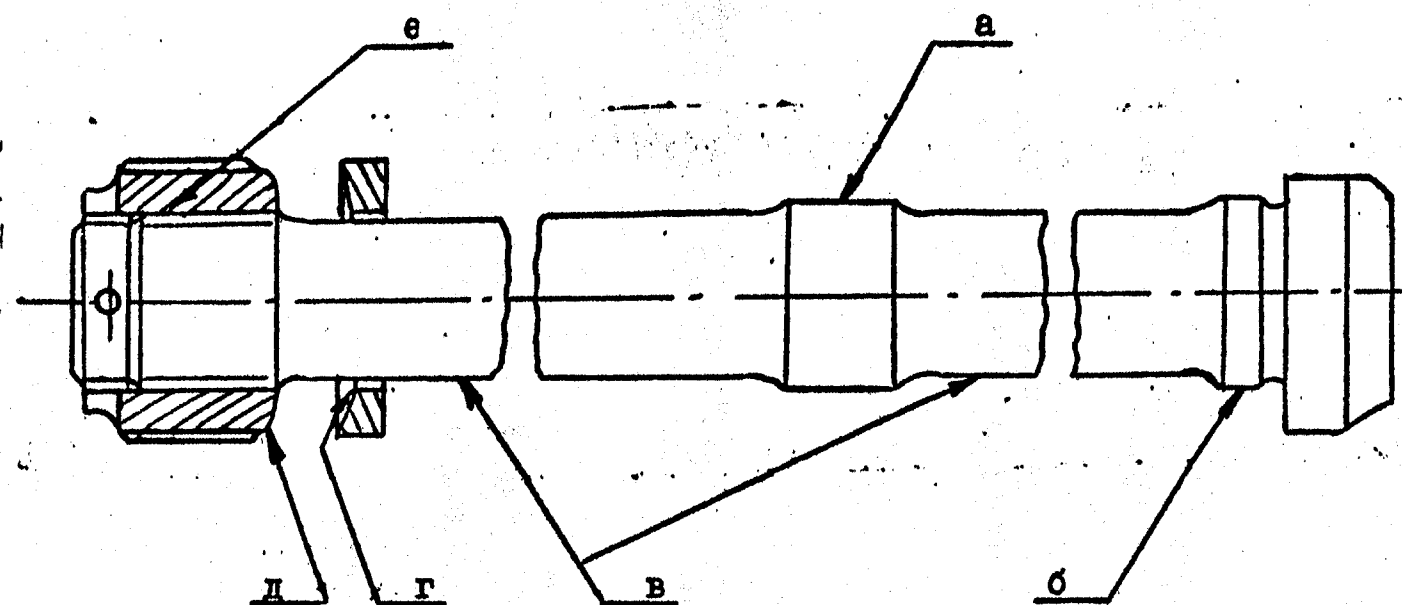
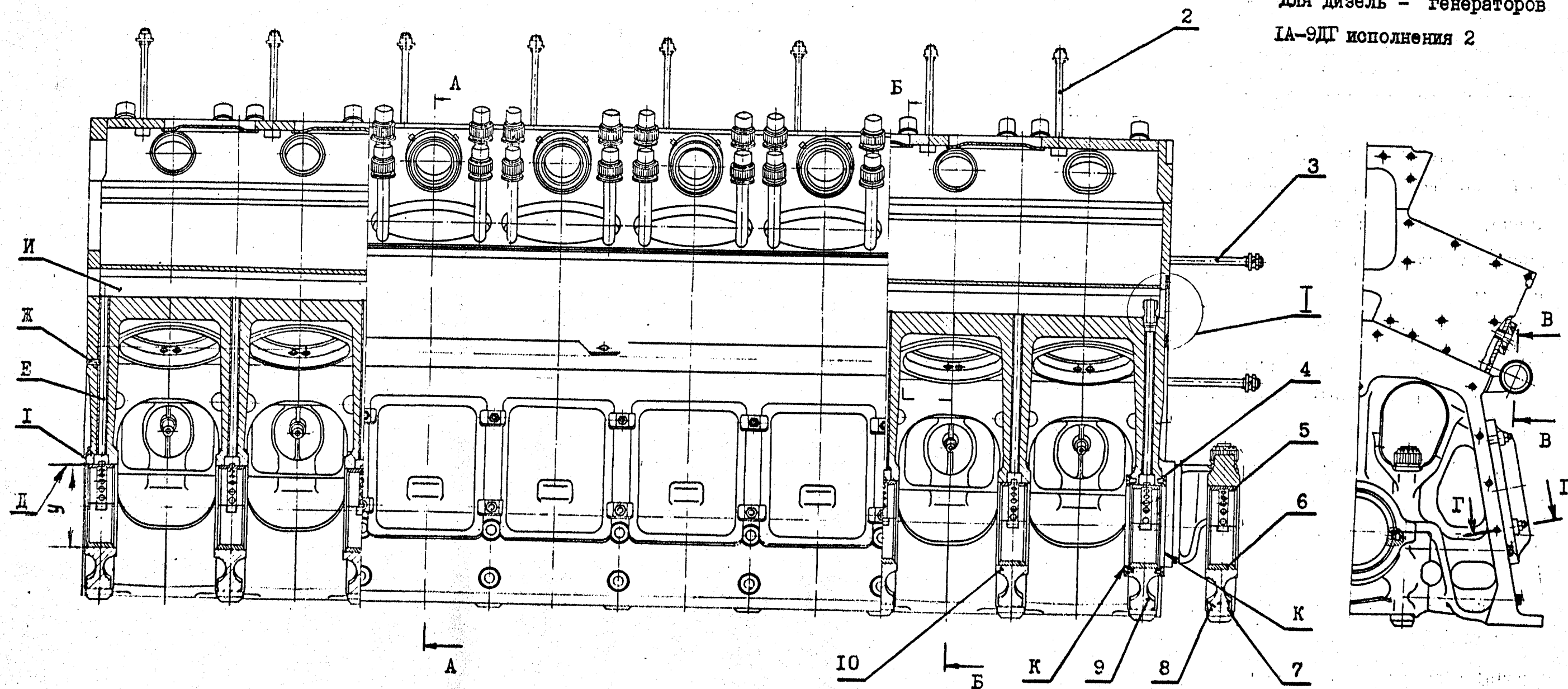


Рис. 10

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узел)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Φ50Л (-0,05 -0,085)				I-5Д49.35. .10пч 6Д49.35. .33-2	Трещины любого размера и расположения. Проверять магнитопорошковым методом  1. Поперечные риски. 2. Забоины глубиной не более 0,6 мм.	Болт замените.  Выступы от забоин и риски зачистите.	
б	Φ50,5				6Д49.35. .24-3			
в						Забоины и поперечные риски.	Болт замените.	
г	Сфера R 150					Надиры или трещины.	Гайку (шайбу) замените.	
д								
е	M48x2- -6g-R					Любые срывы, забоины и помятость резьбы.	Болт (гайку) замените.	

1А-9ДГ исполнения 2



Примечание. На дизель-генераторах выпуска с 01.04.94 г. устанавливайте трубки проставочные 34 по чертежу 6Д49.35.48-2 и трубки 36 по чертежу 6Д49.35.40-2.

55

34	Ноб.	54.367-93	Собор	11.10.95
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

LA-9ДГ.15РК

368

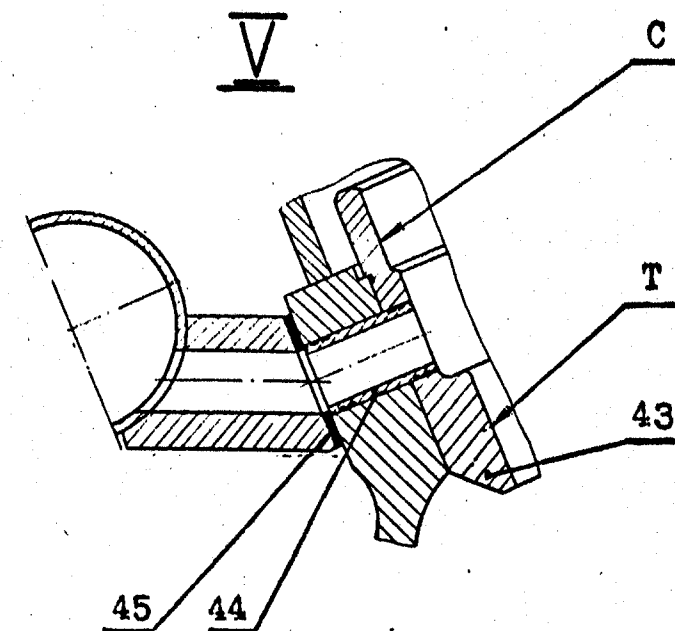
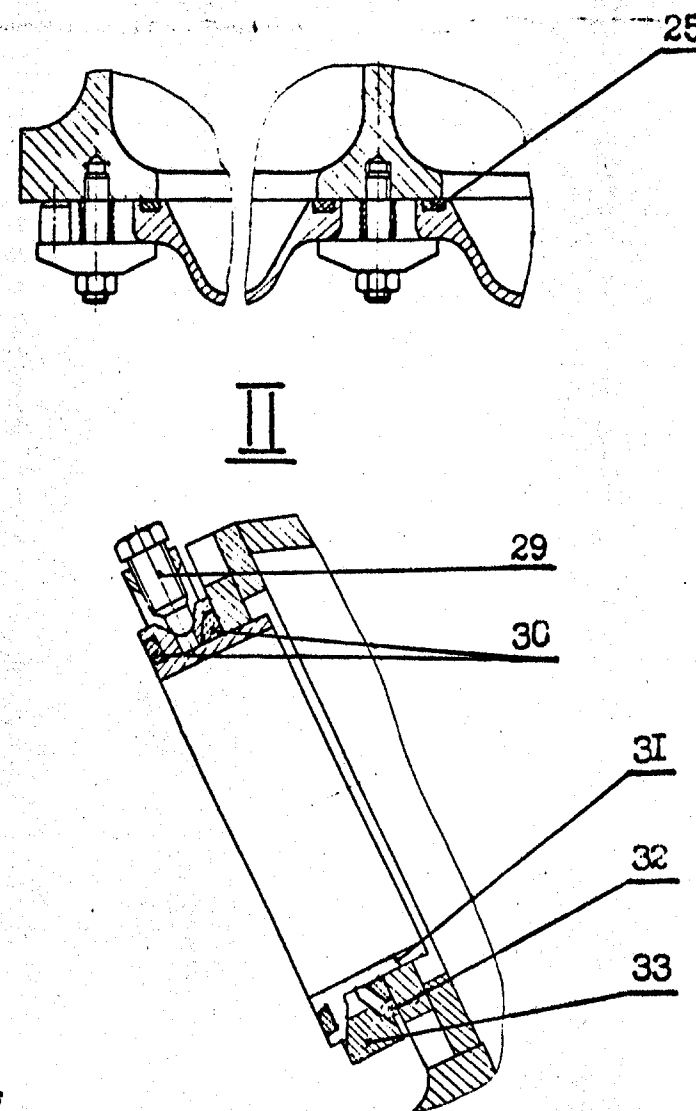
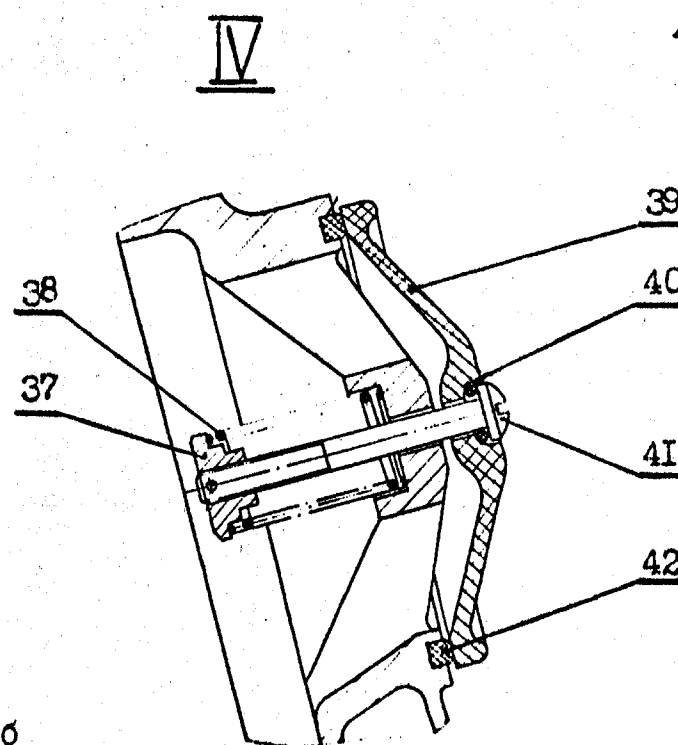
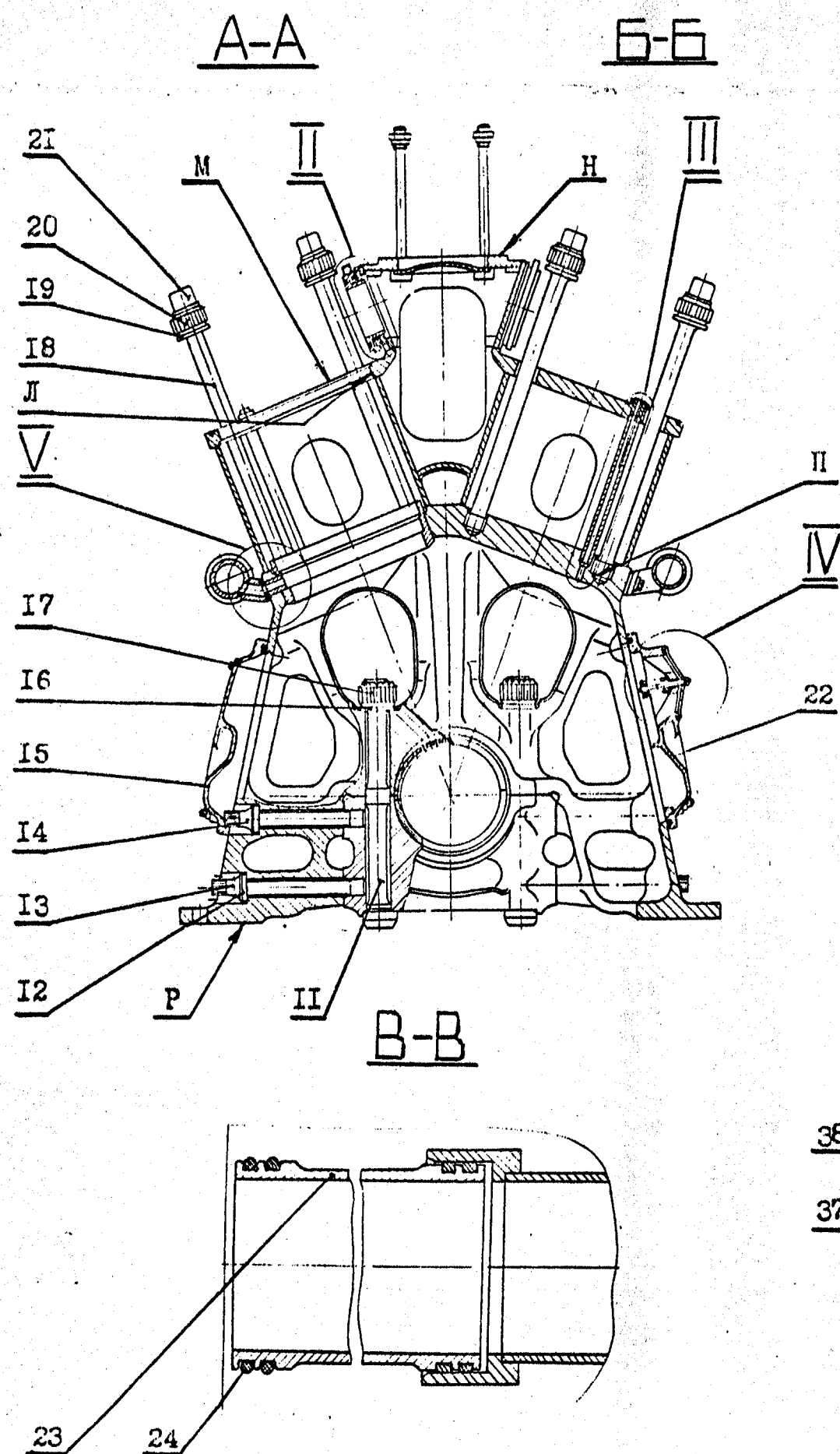


Рис. 106

SV	Нол.	SV.367-93	Собор	11.10.95
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист  
366



Основные узлы и детали

Поз. на рис. 10а, 10б	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг	Поз. на рис. 10а, 10б	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг
I	2-5Д49.35спч-1	Блок	I	Сборочная единица	5,200	I2	2-5Д49.35.12	Шайба	36	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,130
2	5Д49.35.15-01	Шпилька	16	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,460	I3	2-5Д49.35.11- -01	Болт	18	Сталь 38ХНЗМА ГОСТ 4543-71	1,700
3	5Д49.35.15	Шпилька	4	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,540	I4	2-5Д49.35.11	Болт	18	Сталь 38ХНЗМА ГОСТ 4543-71	1,500
4	2-5Д49.2.05	Полукольцо	4	Бр 05Ц5С5 ГОСТ 613-79	1,120	I5	6Д49.173.02-I- -02	Крышка люка	8	АК 5М ГОСТ 1583-89	4,200
5	2-5Д49.2.2спч	Вкладыш верхний	10	Сборочная единица	1,700	I6	2-5Д49.35.19	Шайба	20	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,370
6	2-5Д49.2.1спч	Вкладыш нижний	10	Сборочная единица	2,000	I7	2-5Д49.35.18	Гайка	20	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	1,000
7	2-5Д49.35.17	Болт	2	Сталь 38ХНЗМА ГОСТ 4543-71	6,300	I8	6Д49.35.35-I	Шпилька	64	Сталь 38ХНЗМА ГОСТ 4543-71	4,400
8	2-5Д49.35.10- -02	Подвеска выносного подшипника	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	38,400	I9	03Д49.35.59	Шайба	64	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,140
9	2-5Д49.35.10	Подвеска упорного подшипника	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	38,400	20	6Д49.35.47	Гайка	64	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,430
10	2-5Д49.35.10- -01	Подвеска	9	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	38,400	21	6Д49.35.57	Гайка- заглушка	64	Фенопласт 03-010-02 черный ГОСТ 5689-79	0,050
II	2-5Д49.35.16	Болт	18	Сталь 38ХНЗМА ГОСТ 4543-71	6,600	22	5Д49.173.1спч-I- -03	Крышка люка с клапаном	8	Сборочная единица	5,200

54 Нов. 57.367-93 10.10.95  
Изм. Лист № докум. Подпись Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист  
36В

Изм. инв. № дубл. Подпись и дата

Поз. на рис. 10а, 10б	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг	Поз. на рис. 10а, 10б	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг
23	I-5Д49.35.04-I	Проставок	2	Труба 89х14 ГОСТ 8732-78 ВГО ГОСТ 8731-87	1,050	33	4Д49.35.27-I	Обечайка	16	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,740
24	37Д.85.37	Кольцо уплотнительное	8	Резина 7-983ИШ ТУ38.005204-84	0,010	34	6Д49.35.48-I	Труба проставочная	16	Труба 22х3 ГОСТ 8734-75 ВГО ГОСТ 8733-87	0,020
25	6Д49.173.03-I	Прокладка	16	Резина 7-6632 ТУ38.005204-84	0,093	35	Д42.87.08-3 ТУ38.105.1959-90	Прокладка	16	Резина ИРП-1225 ТУ 005.1166-87	0,004
26	2-5Д49.35.22	Трубка шлицевая	1	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,182	36	6Д49.35.40-I	Трубка	16	Труба 22х3 ГОСТ 8734-75 ВГО ГОСТ 8733-87	0,300
27	2-5Д49.35.20	Заглушка	1	Лист Б-ИИ-0-10 ГОСТ 19903-74 20-3-Т ГОСТ 1577-81	1,600	37	6Д49.173.13	Гайка	8	Прессматериал ДСВ-2-Р-2М марки П ГОСТ 17478-72	0,016
28	2-5Д49.35.21	Прокладка	1	Паронит ИМБ ГОСТ 481-80	0,060	38	6Д49.173.10-I	Пружина	8	Проволока В-2-3,5 ГОСТ 9389-75	0,077
29	4Д49.35.28	Винт	32	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,024	39	1Д40.35.94	Тарелка клапана	8	Прессматериал ДСВ-2-Р-2М марки П ГОСТ 17478-72	0,235
30	6Д49.35.49	Кольцо уплотнительное	32	Резина 7-983ИШ ТУ38.005204-84	0,014	40	6Д49.173.12	Кольцо уплотнительное	8	Резина 7-983ИШ ТУ38.005204-84	0,008
31	4Д49.35.25	Кольцо	16	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,840						
32	4Д49.35.26-I	Кольцо	16	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,120						

Изм. инв. № дубл. Подпись и дата

1А-9ДГ.15РК

Изм. 36г

Поз. на рис. 10а, 10б	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг
41	6Д49.173.14	Болт	8	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,078
42	6Д49.173.11	Прокладка уплотнительная	8	Резина 7-6632 ТУ38.005204-84	0,025
43	6Д49.35.16	Втулка	16	Сталь 20Х13 ГОСТ 5632-72	11,800
44	6Д49.35.50-1	Втулка	32	Сталь 20Х13 ГОСТ 5632-72	0,070
45	6Д49.35.30	Прокладка	16	Пластина П-МС-С-1х2 ГОСТ 7338-90	0,010

#### Основные технические требования.

#### 1. Осмотрите поверхности блока на отсутствие трещин.

При обнаружении трещин устранение их производите при участии представителя Ю "Коломенский завод", ОТК и представителя инспекции ЦТМПС на ремонтном предприятии.

2. Масляные каналы В (рис. 10а), Ж и И испытайте водой давлением  $1,8 \text{ МПа} \pm 0,05 \text{ МПа}$  ( $18 \text{ кгс/см}^2 \pm 0,5 \text{ кгс/см}^2$ ) в течение не менее 10 мин, течь не допускается.

3. Водяные пояса С, Т (рис. 10б) блока испытайте водой давлением  $1,2 \text{ МПа}$  ( $12 \text{ кгс/см}^2$ ) в течение не менее 30 мин, течь не допускается.

4. Детали 4 (рис. 10а), 5, 6, 24 (рис. 10б), 25, 28, 30, 35, 40, 42 и 45 замените независимо от состояния.

5. Плотность посадки трубок 36 в блок проверьте наливом в них осветительного керосина до поверхности М. Течь не допускается.

6. Допуск перпендикулярности общей оси отверстий Л, С, Т относительно поверхности М на высоте 400 мм в направлении:

1) продольной оси блока - 0,05 мм;

2) перпендикулярном продольной оси - 0,10 мм.

7. Болты 7 (рис. 10а), 11 (рис. 10б), 13 и 14 проверьте магнитопорошковым методом. Трещины не допускаются.

8. Допуск плоскостности поверхностей в местах прилегания крышек 15 и 22 - 0,05 мм на ширине  $(20 \pm 3)$  мм от внутренней кромки лэка.

9. Установку шпилек 18 в блок проверьте моментом 850 - 900 Н.м (85 - 90 кгс.м).

Шпильки со слабой посадкой выверните из блока, осмот-

54	406	54367-93	С.С.С.	11.10.95
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист  
36д

Изм. № подл. Подпис. и дата  
Взам. инв. № инв. № дубл. Подпис. и дата

рите и установите в блок на клее ГЭН - 150 (В) моментом 850 - 900 Н.м (85 - 90 кгс.м).

10. Взаимное прилегание поверхностей блока и подвесок 8 (рис.10а), 9, 10 по горизонтальным стыкам, при контроле без осевого перемещения, с обжатию стыка штатными болтами заворачиванием гаек 17 (рис. 10б) до отправной точки, по контактному отпечатку краски не менее 65 %, с равномерным распределением по всем поверхностям.

11. Прилегание вкладышей к подвескам по краске должно быть равномерным, не менее 60 % на дуге не менее 120° в вертикальной плоскости, к остальной части подвесок и постелям блока не менее 40 % при заворачивании гаек 17 до отправной точки. При этом прохождение щупа 0,03 мм между постелью и вкладышем не допускается.

12. Перед сборкой поверхности сопряжения и резьбу деталей 7 (рис.10а), 11 (рис.10б), 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19 и 20 смажьте касторовым маслом ГОСТ 6787-73.

13. Проверьте соосность поверхностей Д (рис.10а) и при необходимости исправьте по инструкции (приложение 17).

Примечание. Допускается поверхности Д проверить оптическим методом по инструкции 24.6.12.25203.85001.

При этом допуск прямолинейности образующей поверхности Д по подвескам:

- 1) в вертикальной плоскости - 0,05 мм на длине блока, по соседним подвескам - 0,02 мм;
- 2) в горизонтальной плоскости - 0,05 мм на длине блока, по соседним подвескам - 0,03 мм.

14. Клапан испытайте наливом осветительного керосина на плотность прилегания тарелки клапана 39 (рис.10б) и головки болта 41 к уплотнительным прокладкам 40 и 42. Течь не допускается.

15. Новые прокладки 25 и 42 приклейте клеем ГЭН - 150 (В) к крышкам люков с прижатием прокладки 25 усилием 2000 Н (200 кгс), а прокладки 42 усилием 200 Н (20 кгс).

16. Крепление подвесок 8 (рис.10а) 9 и 10 производите, начиная с правой стороны, в последовательности:

- гайку первого вертикального болта моментом 450-500 Н.м (45 - 50 кгс.м);

- гайку второго вертикального болта моментом 850 - 900 Н.м (85 - 90 кгс.м);

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

54	НОВ	54.367-93	СРД	11.10.85	1А-9ДГ.15РК	Лист 36е
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- гайку первого вертикального болта моментом 850 - 900 Н.м ( 85 - 90 кгс.м);
- первый верхний горизонтальный болт I4 (рис.10б) моментом 300 - 350 Н.м (30 - 35 кгс.м);
- второй верхний горизонтальный болт I4 моментом 600 - 650 Н.м ( 60 - 65 кгс.м);
- первый нижний горизонтальный болт I3 моментом 300 - 350 Н.м (30 - 35 кгс.м);
- второй нижний горизонтальный болт I3 моментом 600 - 650 Н.м ( 60 - 65 кгс.м );
- первый верхний горизонтальный болт I4 моментом 600 - 650 Н.м ( 60 - 65 кгс.м);
- первый нижний горизонтальный болт I3 моментом 600 - 650 Н.м ( 60 - 65 кгс.м ).

Это положение считать "отправной точкой" затяжки.

После затяжки до "отправной точки" в местах прилегания болтов к подвескам, шайб к стойкам и гайкам, подвесок к блоку по горизонтальным и вертикальным стыкам щуп 0,03 мм не должен проходить. От "отправной точки" произведите окончательную затяжку в последовательности:

- горизонтальные болты I3 и I4 на семь шлицев в два приема, чередуя между верхними и нижними болтами одной опоры;
- гайки вертикальных болтов II на четырнадцать шлицев в два - три приема, чередуя гайки одной опоры;
- гайки болтов I (рис. 10а) (внешнего подшипника) на восемь шлицев в два - три приема.

17. Завертывание гаек 20 (рис. 10б) (крепления крышек цилиндра) производите в перекрестном порядке на двадцать четыре - двадцать пять шлицев за три-четыре приема от "отправной точки", полученной затяжкой моментом 500 - 550 Н.м ( 50 - 55 кгс.м ).

18. Осевое перемещение коленчатого вала относительно поверхности К (рис. 10а) должно быть 0,20 - 0,50 мм.

19. Возможные дефекты, способы их обнаружения и рекомендованные способы устранения приведены в таблице лист 34и.

20. Зазор по обмерам между блоком I и подвесками 9,10 - 0,02 - 0,16 мм, подвеской 8 - 0 - 0,08 мм. Разномерность зазоров по верхним и нижним горизонтальным бо-бышкам на I - 9 опорах блока должна быть не более 0,08 мм.

Подпись и дата

Имя, № дубл.

Имя, №

Подпись и дата

Имя, № подл.

34	106	34.367-93	1007	11.08
Имя	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист  
36ж



Шифр № мод. | Изм. № и дата | Взам. инв. № | Инв. № суб. | Подпись и дата

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопригаем. деталью, мм		Номер сопригаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узел)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
У	Φ235H7 (+0,046)	Φ235 +0,05			2-5Д49.2. .1спч 2-5Д49.2. .2спч	Размер более или менее допустимого.	Произведите ремонт по инструкции (приложение I7)	
Л	Φ340H7 (+0,057)	Φ340 +0,15			6Д49. .36спч- -I-0I	Размеры более допустимых.	Восстановите по инструкции (приложение 5).	
С	Φ320H8 (+0,089)	Φ320 +0,2						
Т	Φ295H7 (+0,052)	Φ295 +0,15			6Д49. .36спч- -I-0I			
П	M39x2 -5H6H					Повреждение или срыв верхних пяти ниток в резьбовом отверстии блока, из которого вынималась шпилька.	Установите в блок ввертыш согласно рис. 8.	
Р М Н	Допуск плоскостности 0-0,10    0-0,20					Отклонение от плоскостности более допустимого. Проверяйте линейкой длиной $\geq 3140$ мм и щупом.	Исправьте механической обработкой. Величина съема металла не более 0,5 мм, при этом толщина лап должна быть не менее 29 мм, а расстояние от оси коленчатого вала до поверхности М (рис.106) не менее 874 мм.	

8

Замените втулки цилиндра на новые чертёж Д49.36спч-I-01.

22.04.83

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1А-9ДГ.15РК

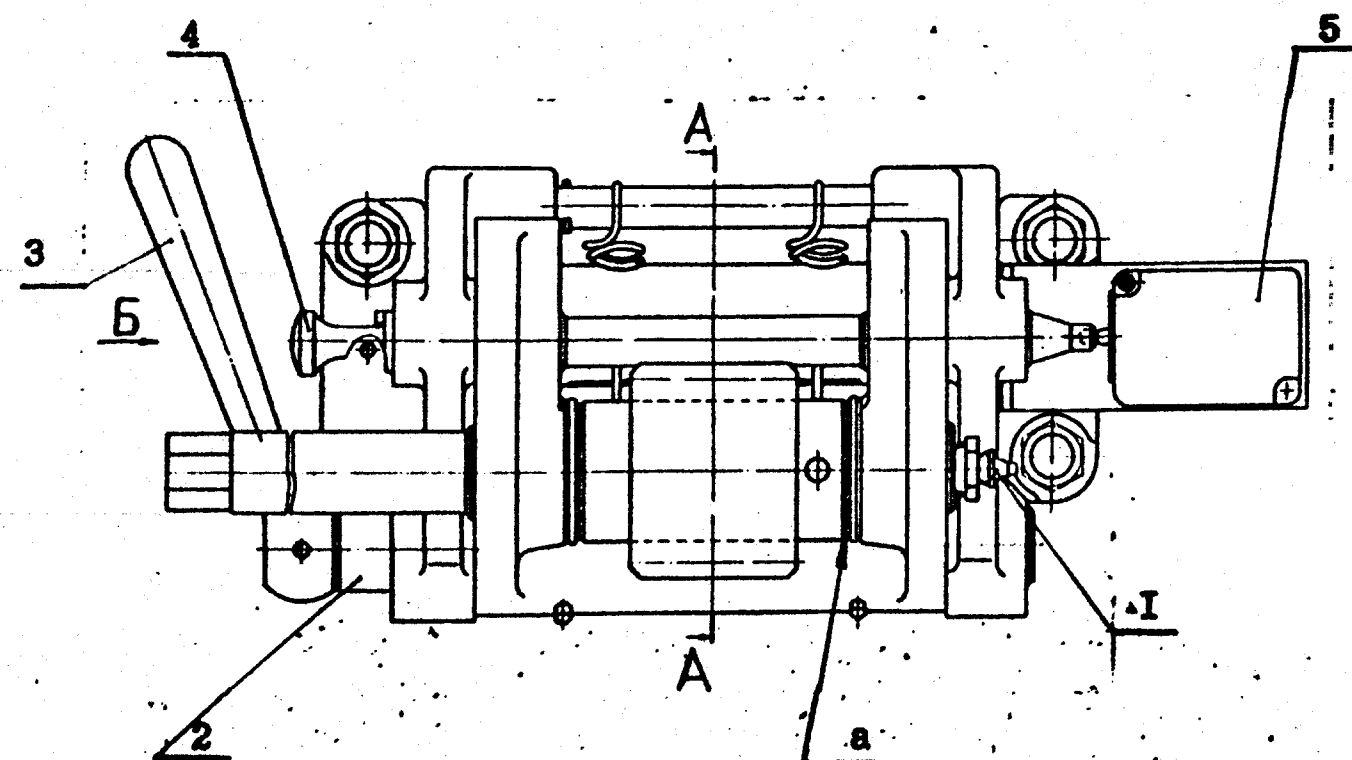
Лист  
37

МЕХАНИЗМ ВАЛОПОВОРОТНЫЙ

БД49.39СПЧ

Количество на дизель - I

Масса - 25,5 кг.



Вид Б

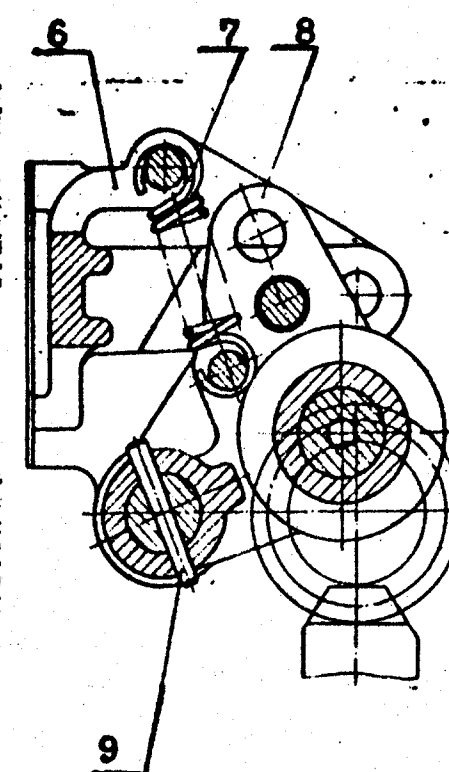
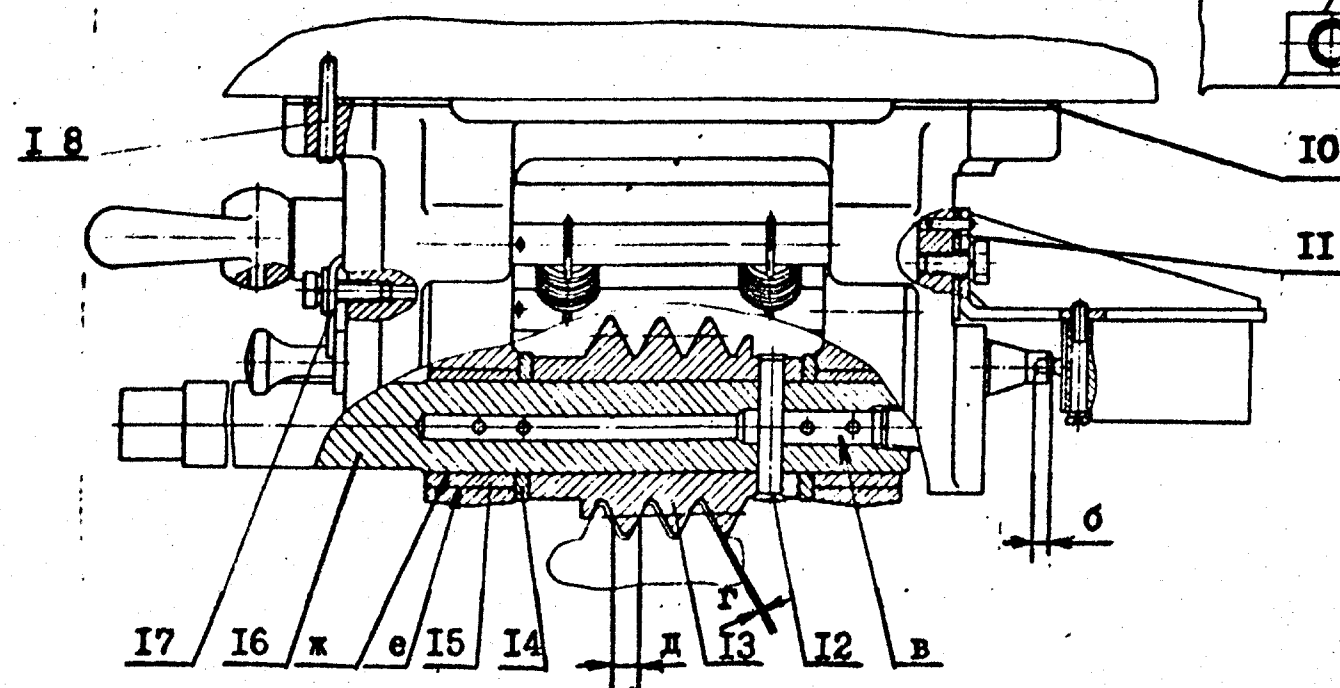


Рис. II

1А-9ДГ.15РК

Лист  
38

# ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз	№ чертежа	Наименование	Кол. на узла	Материал	Масса в кг.	№ № карт	№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узла	Материал	Масса в кг.	№ № карт
I	I, 3 КДБ ГОСТ 19853-74	Масленка	I	Сборочная единица	0,006		10	5Д49.39.05	Прокладка	2	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,32	
2	5Д49.39.03	Вал	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	1,76		11	5Д49.39.09	Прокладка	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,035	
3	7061-0031 ГОСТ 3055-69	Рукоятка	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,564		12	10 x 70 ГОСТ 3129-70	Штифт	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,049	
4	5Д49.39.04	Стопор	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,7		13	5Д49.39.11	Червяк	I	Бр.АЖ 9-4 ГОСТ 18175-78	2,07	
5	ВПК 2110У2 ГОСТ 5.387-72	Выключатель	I	Сборочная единица	0,4		14	4Д49.39.17	Кольцо	2	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,05	
6	5Д49.39.01-1	Кронштейн	I	СЧ 20 ГОСТ 1412-79	8,7		15	РМ 255.30.71-19	Втулка	2	АЖМ 10-3-1,5 ГОСТ 18175-78	0,185	
7	5Д49.39.14	Пружина	2	Проволока В-2-3,0 ГОСТ 9389-75	0,055		16	5Д49.39.02	Вал червяка	I	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	3,3	
8	5Д49.39.10	Кронштейн поворотный	I	СЧ 20 ГОСТ 1412-79	4,4		17	6Д49.39.40	Скоба	I	Сталь 65Г ГОСТ 14969-79	0,026	
9	8x60 ГОСТ 3129-70	Штифт	2	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,027		18	6 x 40 ГОСТ 3129-70	Штифт	2	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,01	

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Перед снятием с дизеля замерьте боковой зазор "г" в зацеплении червяка с зубчатым венцом муфты.
2. Механизм очистите, промойте, разберите и осмотрите состояние деталей.
3. Перед сборкой все трущиеся поверхности смажьте маслом, применяемым для смазки дизеля. Полость "в" заполните солидолом.
4. Отрегулируйте ход "б"  $7,5^{+0,5}$  мм штока выключателя толщиной прокладки II.
5. После сборки механизма вращение вала 16 должно быть

легким без заеданий.

Примечания: 1. Разборку и сборку механизма производите в соответствии с указаниями, изложенными в руководстве по эксплуатации дизель-генератора.  
2. Перед ремонтом проверьте зазор "а" между сопрягаемыми деталями 13 и 14 и толщину "д" витка червяка без разборки механизма.  
Если эти размеры вне допуска, то произведите работы, указанные на листе 40.

1А-9ДГ.15РК

Лист  
39

Условие обработки	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а			0,1-0,3	0,1-1,0	4Д49.39.17	Зазор более допустимого.	Изготовьте кольцо I4 по месту, обеспечив зазор по чертежу.	<p>I. После запрессовки втулок I5 в кронштейн 6 расточите их на <math>\Phi 35X</math> <math>\begin{smallmatrix} +0,060 \\ +0,025 \end{smallmatrix}</math>, при этом допускается:</p> <p>а) неперпендикулярность оси отверстий "ж" к торцам кронштейна не более 0,05мм</p> <p>б) несоосность отверстий "ж" не более 0,05мм</p> <p>2. Непрямолинейность образующей поверхности "ж" вала не более 0,03мм</p>
д	10,2	9,2	0,4-0,9	0,4-1,5	Зубчатый венец муфты	Толщина витка менее допустимого.	Червяк I3 замените.	
е	$\Phi 45$ (+0,027)		Н а т я г 0,008- -0,052	0,008- -0,052	5Д49.39. .10	Ослабление посадки втулок, проверить легким обстукиванием молотка.	Втулки замените. Допускается расточка кронштейна 8 на $\Phi 46$ и установка втулок I5, изготовленных по месту с натягом по чертежу.	
ж	$\Phi 35,6F8$ (+0,064 +0,025)		0,025- -0,077	0,025- -0,80	5Д49.39.02	I. Зазор более допустимого. 2. Риски и задиры.	I. Замените втулки. 2. Зачистите и заполируйте.	
г			0,4-0,9	0,4-1,5	5Д49.39.11 и зубчатый венец муф- ты.	Зазор более допустимого.	Перестановкой механизма установи- те зазор по чертежу или замените червяк.	

1А-9ДГ.15РК

Лист

40



СЕРВОМОТОР ПУСКОВОЙ  
5Д49.43СПЧ

Количество на дизель - 1  
Масса - 9,75 кг.

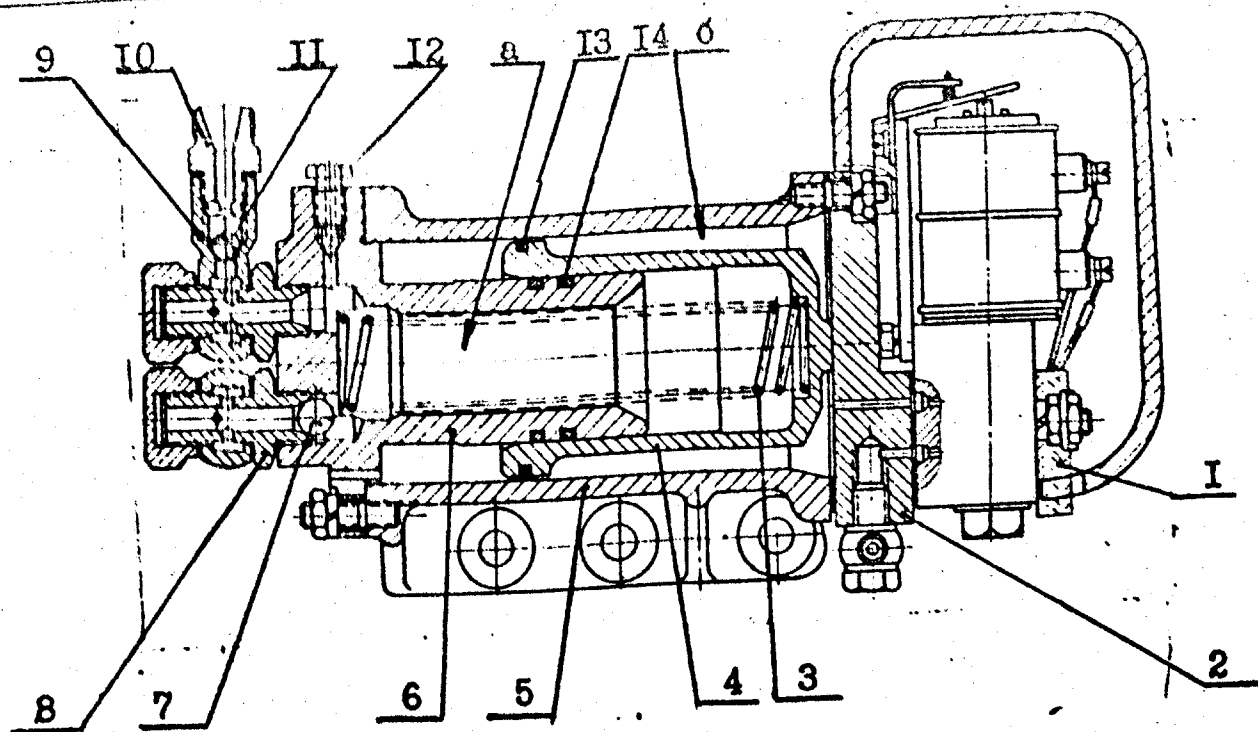


Рис. 12

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Сервомотор разберите, очистите и осмотрите детали.  
**ВНИМАНИЕ!** При снятии крышки 2 необходимо соблюдать осторожность, так как пружина 3 установлена с предварительным скатием.

2. Детали 1, 13, 14, все прокладки паронитовые, а также рукав 14Д40.108.12спч замените.

3. Масляную полость "а" опрессуйте дизельным топливом под давлением  $0,6 \text{ МН/м}^2$  ( $6 \text{ кгс/см}^2$ ). Допускается течь топлива из полости "б" не более 10 капель за 15 мин.

4. Количество масла, вытесненного из полости "а" за один рабочий ход, должно быть не менее  $70 \text{ см}^3$ . Воздушная полость проверяется по чертежу.

5. После 3-4 срабатываний, при рабочем ходе поршня 4 из масла не должны появляться пузырьки воздуха.  
Давление воздуха  $0,2-0,8 \text{ МН/м}^2$  ( $2-8 \text{ кгс/см}^2$ ).

Примечание. Разборку, сборку и испытание сервомотора производите в соответствии с указаниями, изложенными в руководстве по эксплуатации дизель-генератора.

## ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ карт
1	ОТХ 303-104	Вентиль электро-пневматический ВВ-1	1	Сборочная единица	1,36	
2	1Д40.108.03	Крышка	1	СЧ 20 ГОСТ 1412-79	1,2	
3	Д45.132.08-1	Пружина	1	Проволока В-2-3,0 ГОСТ 9389-75	0,165	62
4	Д45.132.04-1	Поршень	1	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	1,119	62
5	11Д45.132.05	Корпус	1	СЧ 20 ГОСТ 1412-79	3,6	
6	Д45.132.06	Стакан	1	СЧ 20 ГОСТ 1412-79	1,81	
7	У12мм р ГОСТ 3722-60	Шарик	1	Сталь	0,001	
8	Д45.132.10-1	Штуцер	2	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,09	62
9	11Д45.132.33-1	Угольник	1	Сталь 45Л ГОСТ 977-88	0,1	62
10	11Д45.132.34	Штуцер	1	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,046	62
11	У-10ммР ГОСТ 3722-60	Шарик	1	Сталь	0,001	
12	30Д.132.57-5	Пробка	1	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,018	62
13	Н1-75x65-2- ГОСТ 18829-73	Кольцо	1	Резина гр 2 ГОСТ 18829-73	0,007	
14	Н1-52x45-2- ГОСТ 18829-73	Кольцо	2	Резина гр 2 ГОСТ 18829-73	0,0024	

1А-9ДГ.15РК

Лист  
41

ПРИВОД РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА  
1А-5Д49.69СПЧ

Дизель-генератор 1А-9ДГ

Количество на дизель - 1

Масса -  $680^{+30}_{-20}$  кг

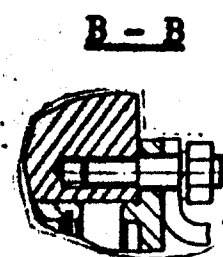
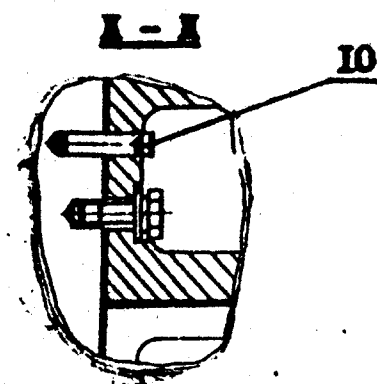
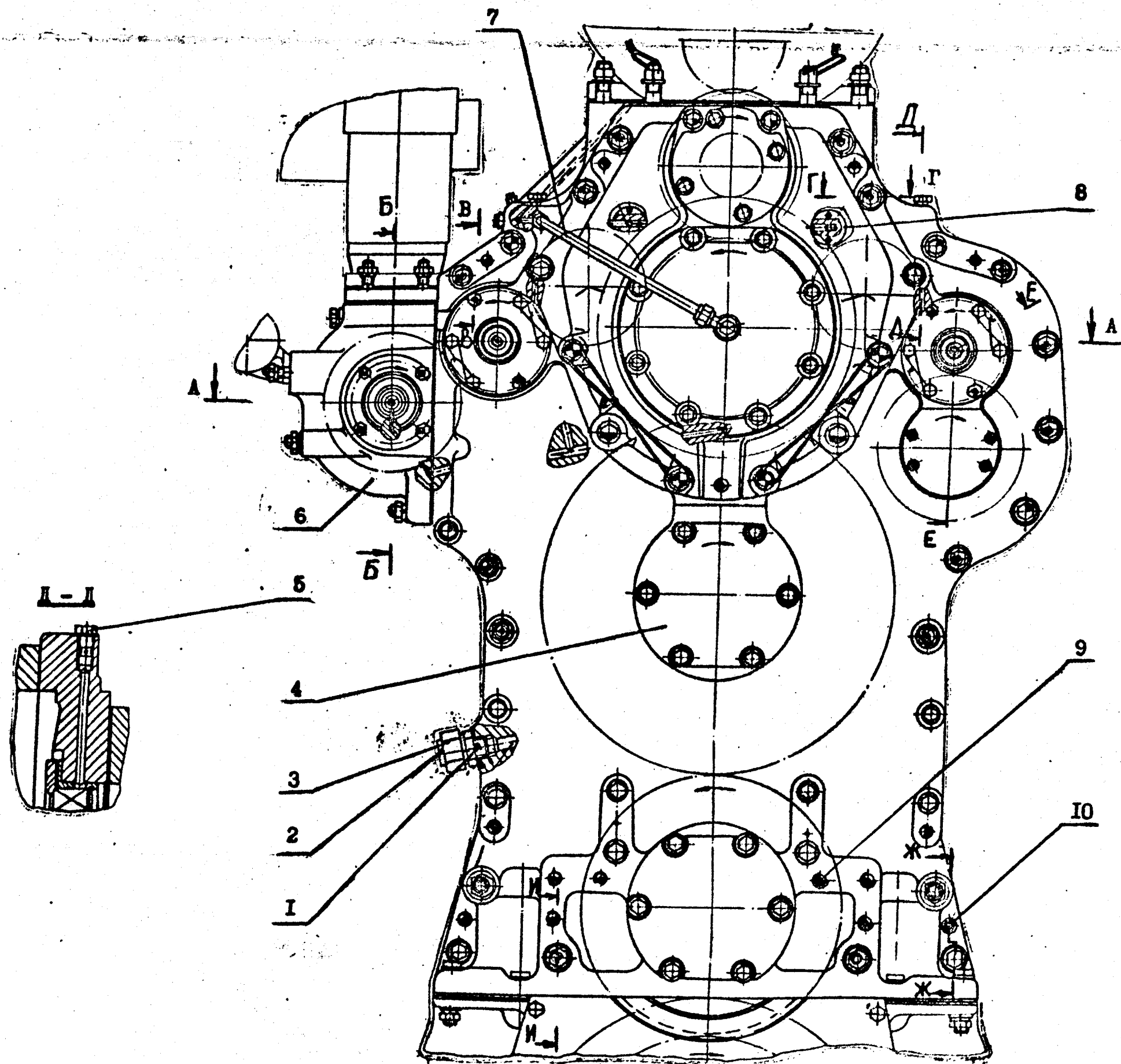


Рис. 13

И.м.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
И.м.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1А-9ДГ.15РК

Изм. № Подл. Подпись и дата  
 Взам. инв. № Инв. № докум. Подпись и дата  
 Взам. инв. № Инв. № докум. Подпись и дата

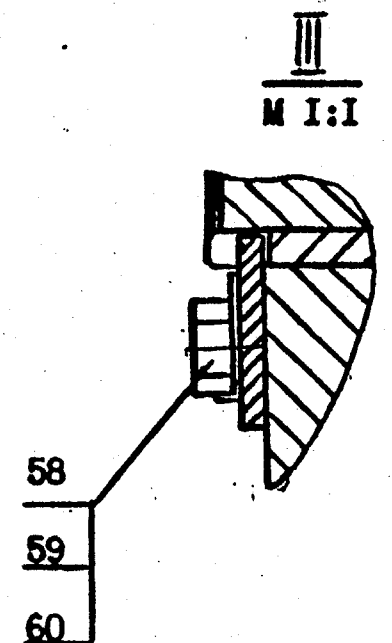
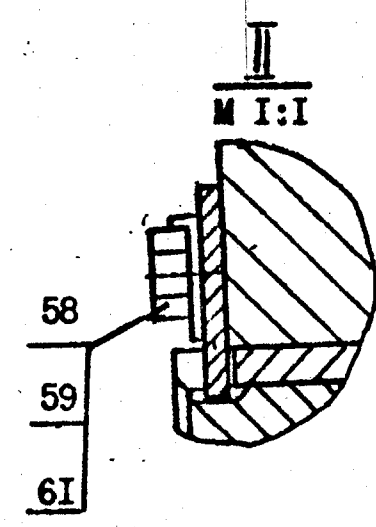
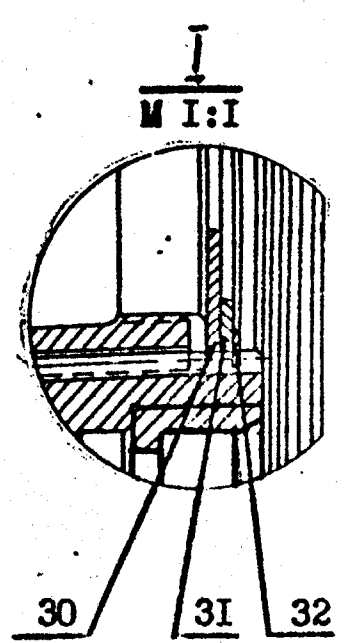
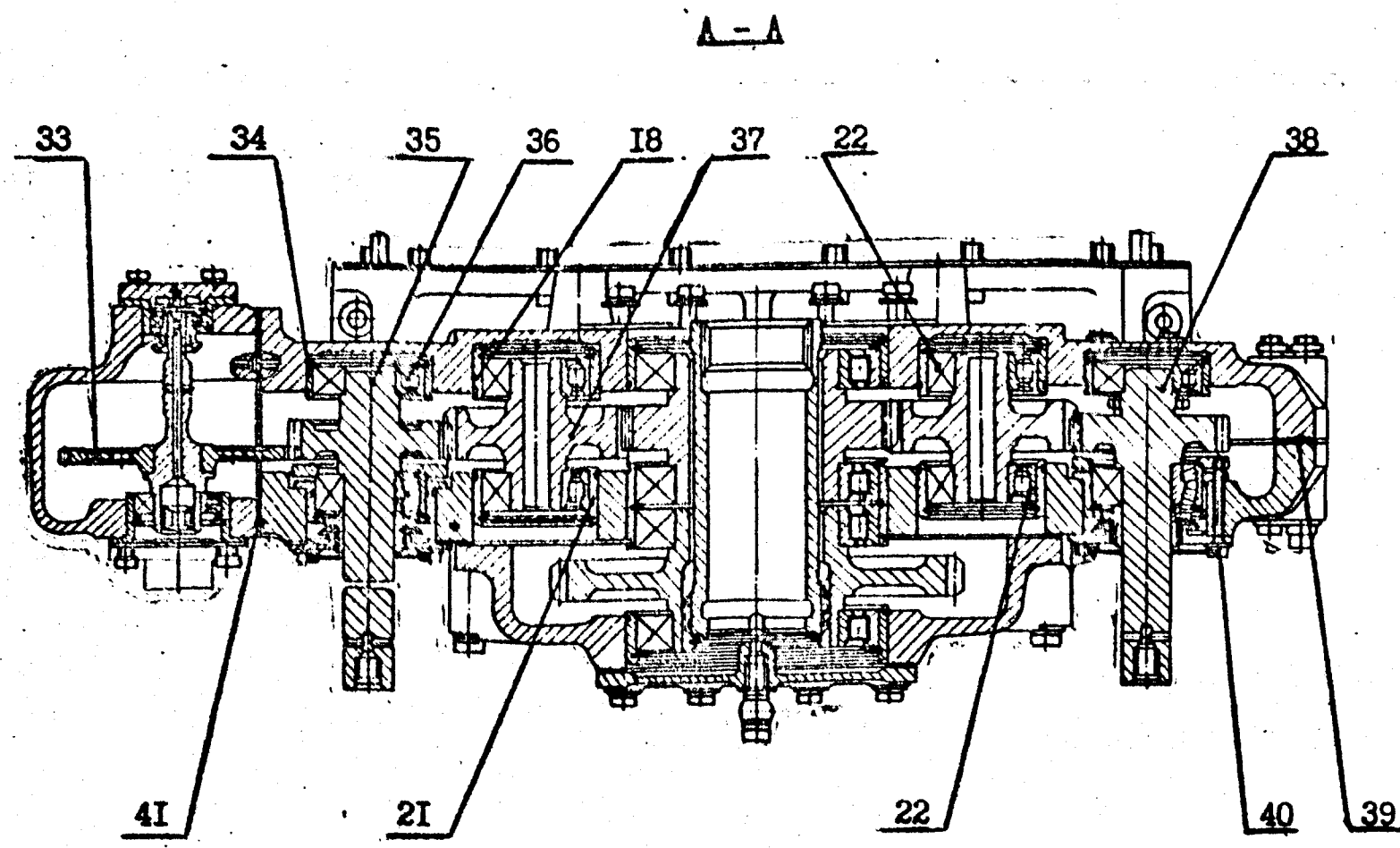
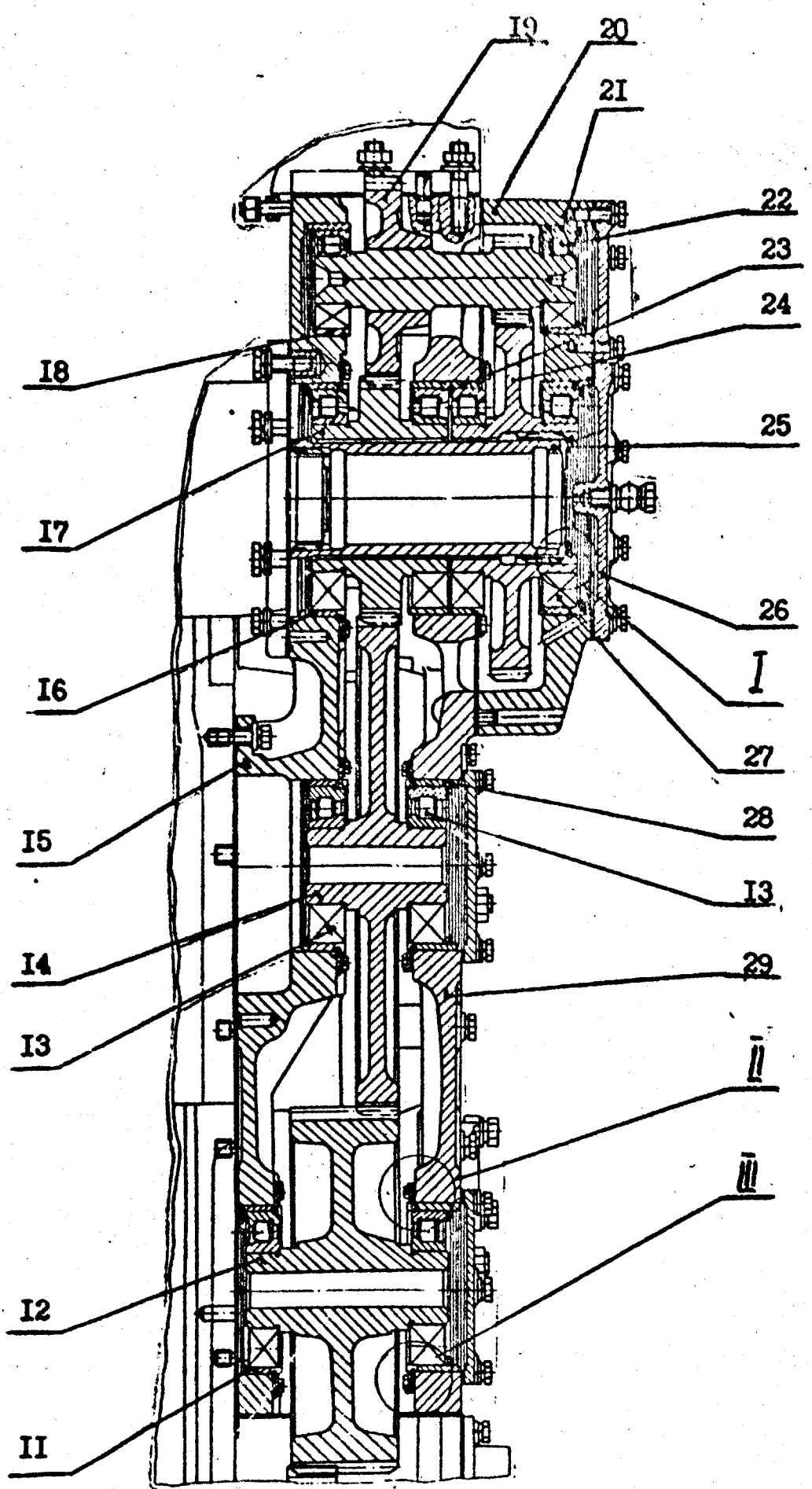


Рис. 14

1000

1000

ИЗМ. Лист № докум. Подпись Дата

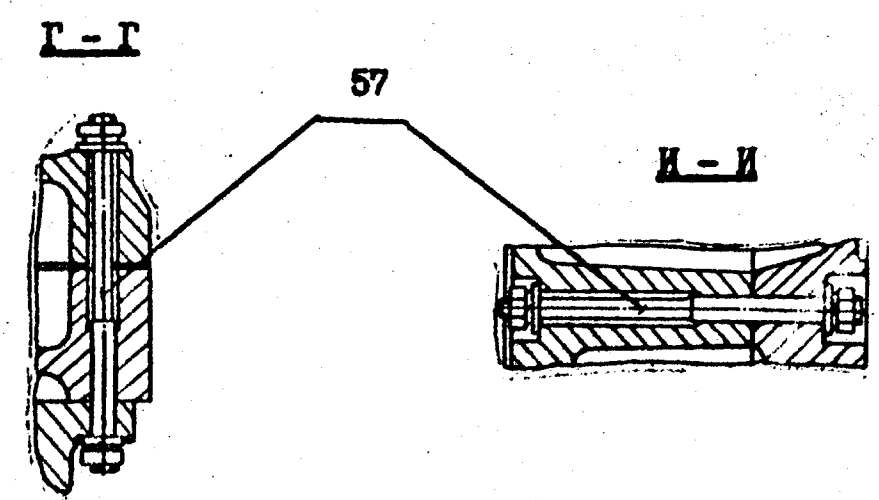
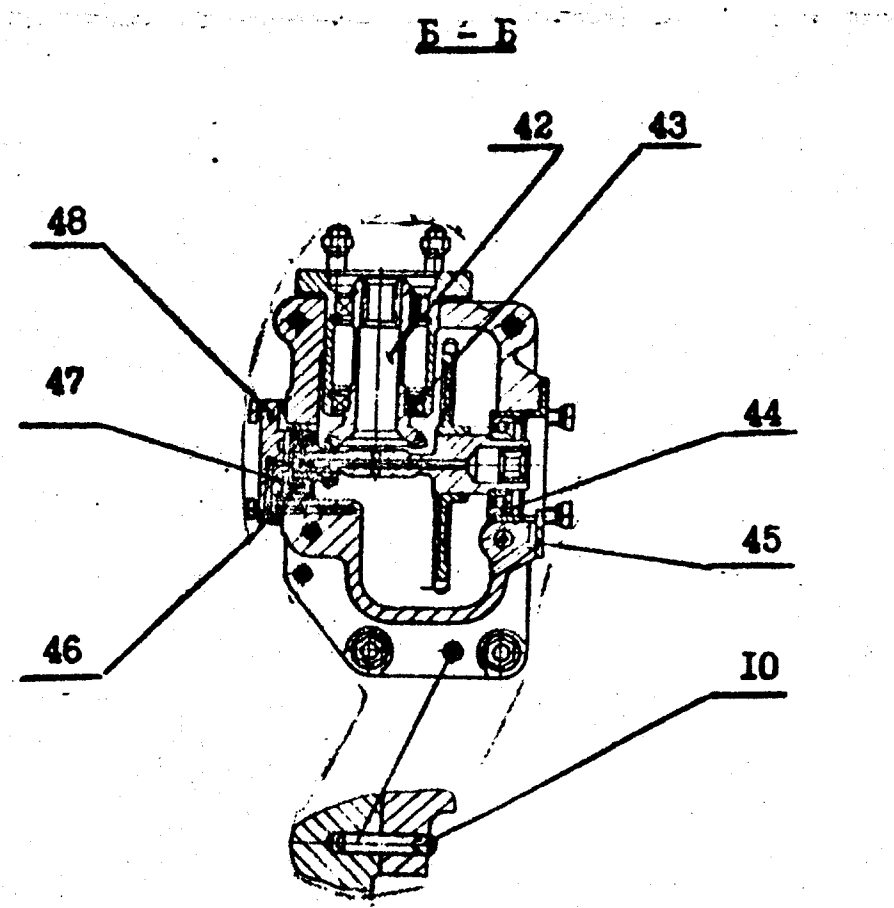
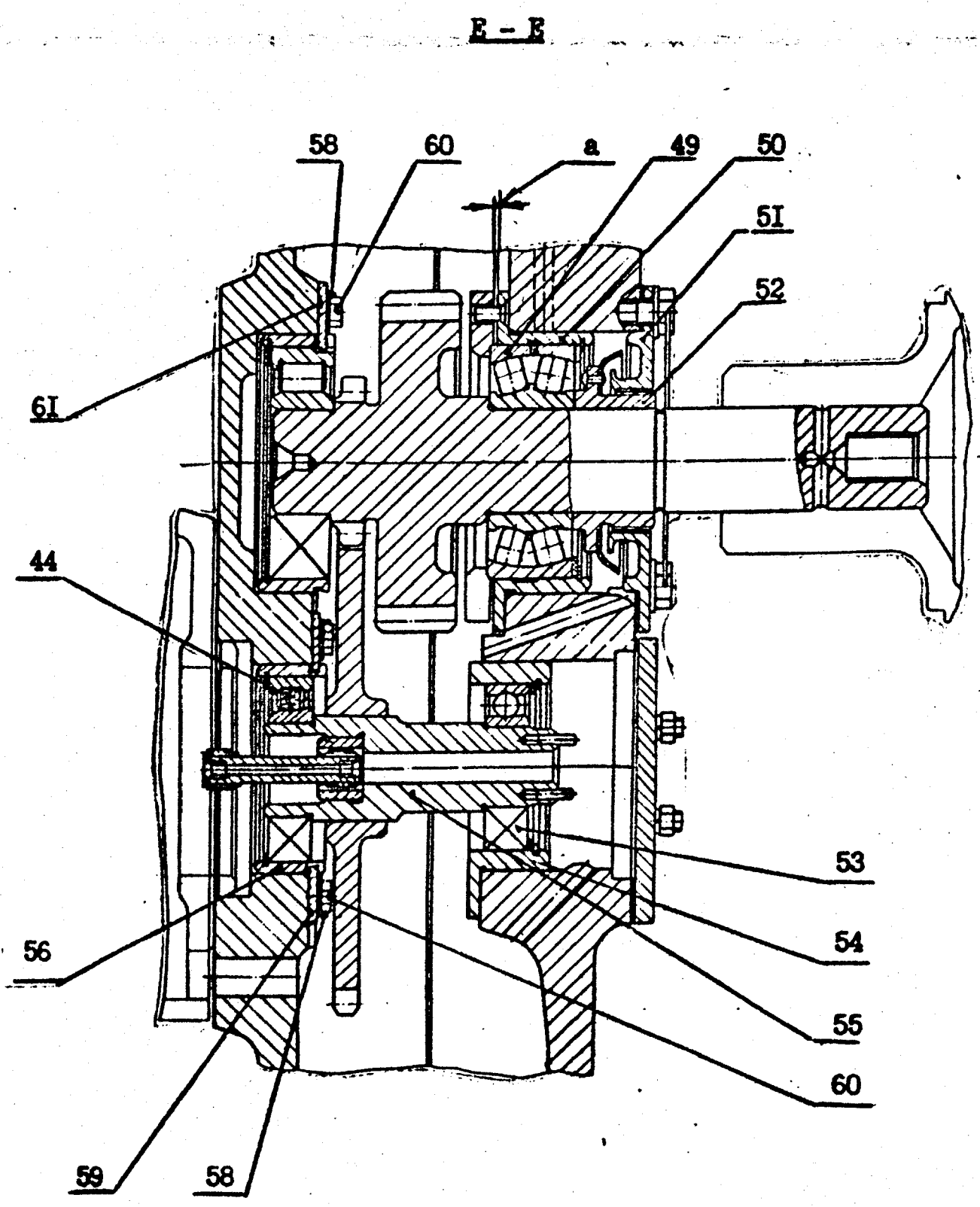


Рис. 14а

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	1А-9ДГ.15РК	Лист
1	406	24/1302-25	Д.М.С.	1974		43а

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ карт
1	РИ422.64.73-40	Штуцер	1	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,287	
2	РИ422.61.73-24	Наконечник	1	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,052	
3	РИ420.03.73-60	Гайка	1	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,142	
4	I-5Д49.69.4I-I	Крышка	2	АК5М ГОСТ 1583-89	1,15	
5	2А-5Д49.69.06	Штуцер	2	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,12	
6	2-5Д49.69.40пч	Привод регулятора	1	Сборочная единица	17,54	
7	2-5Д49.69.12спч	Труба	1	Сборочная единица	0,45	
8	I-5Д49.69.77	Форсунка	2	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,13	
9	I-5Д49.69.8I	Втулка	22	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,026	
10	I2x45 ГОСТ 9464-79	Штифт	4	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,052	
11	I-5Д49.69.24-3-0I	Обойма	2	Труба 180x16ГОСТ8732-78 В40Х ГОСТ8731-74	0,81	
12	I-5Д49.69.04-I	Шестерня широкая	1	Сталь 12ХНЗА ТУ14.1.950-86	33,4	

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ карт
13	70-42315 КЗМ ГОСТ 8328-75	Подшипник	4	Сборочная единица	3,7	
14	I-5Д49.69.05-I	Шестерня промежуточная	1	Сталь 12ХНЗА ТУ14.1.950-86	28,4	
15	2А-5Д49.69.20пч-0I	Корпус задний	1	Сборочная единица	213,52	
16	I-5Д49.69.25-3-0I	Обойма	2	Труба 245x16ГОСТ8732-78 В40Х ГОСТ 8731-74	1,2	
17	I-5Д49.69.06-I	Шестерня проходная	1	Сталь 12ХНЗА ТУ14.1.950-86	16	
18	I-5Д49.69.29-3-03	Обойма	3	Труба 121x16ГОСТ8732-78 В40Х ГОСТ 8731-74	0,51	
19	I-5Д49.69.50пч-I	Блок шестерен	1	Сборочная единица	13,65	
20	2А-5Д49.69. .30пч-0I	Корпус	1	Сборочная единица	45	
21	I-5Д49.69.29-3-05	Обойма	3	Труба 121x16ГОСТ8732-78 В40Х ГОСТ 8731-74	0,61	

Изм.	Лист	№ док.уч.	Подпись	Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист  
44





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

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ карт
42	I-5Д49.69.7спч-I	Шестерня регулятора	I	Сборочный чертеж	3,45	
43	70-109 ГОСТ 8338-75	Подшипник	2	Сборочный чертеж	0,24	
44	70-42208M ГОСТ 8328-75	Подшипник	2	Сборочный чертеж	0,4	
45	I-5Д49.69.37-I	Обойма	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,5I	
46	I-5Д49.69.36-I	Обойма	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,27	
47	70-206K5 ГОСТ 8338-75	Подшипник	I	Сборочная единица	0,12	
48	I-5Д49.69.12спч	Крышка	I	Сборочная единица	0,27	
49	30-3609K ГОСТ 572I-75	Подшипник	2	Сборочная единица	I,4	
50	I-5Д49.69.94	Обойма	2	Сталь 40X ГОСТ 4543-7I	0,6	

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ карт
5I	I-5Д49.69.43-I	Крышка	2	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,84	
52	I-5Д49.69.13спч	Отбойник	2	Сборочная единица	0,472	
53	70-207K5 ГОСТ 8338-75	Подшипник	I	Сборочная единица	0,27	
54	2-5Д49.69.19-0I	Обойма	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-7I	0,7	
55	2-5Д49.69.8спч-0I	Шестерня с валом	I	Сборочная единица	3,79	
56	I-5Д49.69.32-3-03	Обойма	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-7I	0,28	
57	I-5Д49.69.84	Шпилька	6	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,3I	
58	Д56.69.46	Шайба	33	Лист Б 0,5ГОСТ19904-74 П ГЛ-В1-08КII ГОСТ 9045-8I	0,004	
59	Д56.69.47	Замок	I7	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,025	
60	M8xI4.68 ГОСТ 7808-70	Болт	66	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,0I	
6I	Д56.69.47-0I	Замок	I6	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,026	

# ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Произведите замеры боковых зазоров в зацеплении зубчатых колес и составьте карту замеров.

2. Привод разберите, согласно руководству по эксплуатации, подметив регулировочные кольца по месту, промойте детали и очистите.

3. Выпрессуйте обоймы из корпусов черт. 2-5Д49.69.1спч; 2-5Д49.69.2спч; 2-5Д49.69.3спч (Обоймы буртовые).

4. Если после выпрессовки обойм расточки корпусов имеют задиры или превышение номинального значения чертежного размера любой расточки на величину более 0.08 мм, корпуса должны быть перерасточены с выполнением размеров расточек и технических требований согласно табл. I и карт. II, при этом к маркировке корпуса нужно добавить букву "P".

5. Дообработайте корпуса черт. 2-5Д49.69.1СБ; 2-5Д49.69.2СБ; 2-5Д49.69.3СБ согласно эскизов на листах 53 а, б, в, г, д, соответственно. При этом в перерасточенных по пункту 4 корпусах размер  $10 \pm 0,3$  мм (см. эскиз на листах 53а, в, г, д) выполняйте  $9 \pm 0,3$  мм.

6. Подберите новые безбуртовые обоймы согласно табл. 3 и установите их в корпуса. В случае перерасточки корпуса используются обоймы и крышки 5I, к основному обозначению которых добавлена буква "P".  
Пример: I-5Д49.69.43-IP.

7. Из корпусов чертеж 2А-5Д49.69.1СБ-0I; 2А-5Д49.69.2СБ-0I; 2А-5Д49.69.3СБ-0I (имеют безбуртовые обоймы) выпрессуйте и замените обоймы, имеющие отклонения внутреннего диаметра более допустимого (см. табл. 2); Замки 59, 6I, имеющие вмятины и другие повреждения, замените.

8. Установку безбуртовых обойм в корпуса производите на клею по инструкции. (см. приложение I6), с фиксацией их замками поз. 59 согласно рис. 33. Обоймы имеющие подвижность в корпусе - переустановите.

9. Овальность, конусообразность и размер внутренних поверхностей обойм после монтажа их в корпусе - в пределах отклонений, предусмотренных таблицей 5.

Допускается после установки обойм в корпуса внутренние диаметры их, имеющие размеры меньше допустимых, исправлять дообработкой.

10. Перед постановкой наружные и внутренние кольца роликоподшипников подметьте электрографом.

11. Замените паронитовые прокладки. Установку новых прокладок производите на герметике (с одной стороны).

12. В случае замены втулок 9, установку их производите на эпоксидной смоле ЭД16 или ЭД20 ГОСТ 10587-76, утопив их на 2 - 3 мм.

13. При повреждении штифтов, призонных болтов, шпилек допускается увеличение диаметра их по сопрягаемой части на 1 мм с обеспечением посадки по чертежу.

14. Коробление корпусов в свободном состоянии не контролируйте.

15. Проверьте правильность зацепления зубьев шестерен по краске. Прилегание должно быть: а) по высоте не менее 45 %; б) по длине не менее 60 %.

Для обеспечения прилегания по краске шестерни 12 и шестерни коленчатого вала допускается шабровка привалочной плоскости корпуса к блоку.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
8	394	34.12.13-85	С.М.Х.	2008

1А-9ДГ.15РК

Лист  
46

16. Кольцевой зазор "а" = 1,5 - 0,3 мм (см. рис. I4a) обеспечьте за счет толщины регулировочного кольца до затяжки болтов. Затяжку болтов производите равномерно в перекрестном порядке моментом  $3 \pm 0,5$  кгс.м.

17. Затяжку болтов и гаек производите предельным моментом:

для M20 - моментом 220 Н.м.  $\pm 20$  Н.м. (22 кгс.м  $\pm 2$  кгс.м);

для M16 - моментом 120 Н.м.  $\pm 20$  Н.м. (12 кгс.м  $\pm 2$  кгс.м).

18. При установке привода на дизель смещение осей распределительного вала и шестерни 24 не более 0,4 мм.

Таблица I

Размер по чертежу под обойму, мм	Допустимый без перерасточки	Размер при ремонте (при перерасточке), мм
Φ90H7(+0,035)	Φ90,08	Φ92(+0,035)
Φ110H7(+0,035)	Φ110,08	Φ112(+0,035)
Φ170H7(+0,04)	Φ170,08	Φ172(+0,04)
Φ235H7(+0,045)	Φ235,08	Φ237(+0,045)
Φ110H7(+0,035)		Φ112H7(+0,035)

Таблица 2

Обозначение чертежа обоймы	Внутренний диаметр по чертежу	Внутренний диаметр допустимый без исправления при ремонте
I-5Д49.69.24-3-01 I-5Д49.69.24-3-03	Φ160K7 (+0,012) -0,028	Φ160 (+0,062) -0,028
I-5Д49.69.25-3-01 I-5Д49.69.26-3-01	Φ225Jс7 ( $\pm 0,023$ )	Φ225 (+0,073) -0,023
I-5Д49.69.29-3-01	Φ100Jс7 ( $\pm 0,017$ )	Φ100 (+0,067) -0,017
I-5Д49.69.29-3-03 I-5Д49.69.29-3-05	Φ100K7 (+0,01) -0,025	Φ100 (+0,06) -0,025
I-5Д49.69.94	Φ100Jс7 ( $\pm 0,017$ )	Φ100 (+0,067) -0,017
I-5Д49.69.32-3-03	Φ80Jс7 ( $\pm 0,015$ )	Φ80 (+0,065) -0,015
2-5Д49.69.19-01	Φ72Jс7 ( $\pm 0,015$ )	Φ72 (+0,065) -0,015

Таблица 3

Без перерасточки корпуса		Обозначение обойм ... применяемых при перерасточке корпуса на ремонтный размер	Диаметр расточки корпуса после дообработки	Примечание
Обозначение обоймы по чертежу	Диаметр расточки по чертежу			
I-5Д49.69.24-3-0I I-5Д49.69.24-3-03	$\Phi 170 \pm 0,0125$	I-5Д49.69.24-3-0IP I-5Д49.69.24-3-03P	$\Phi 172 (\pm 0,013)$	Размеры, кроме наруж- ного диамет- ра, у ремонт- ных обойм выполняются по основному чертежу.
I-5Д49.69.25-3-0I I-5Д49.69.26-3-0I	$\Phi 235 \pm 0,0145$	I-5Д49.69.25-3-0IP I-5Д49.69.26-3-0IP	$\Phi 237 (\pm 0,015)$	
I-5Д49.69.29-3-0I I-5Д49.69.29-3-03 I-5Д49.69.29-3-05 I-5Д49.69.94	$\Phi 110 \pm 0,011$	I-5Д49.69.29-3-0IP I-5Д49.69.29-3-03P I-5Д49.69.29-3-05P I-5Д49.69.94P	$\Phi 112 (\pm 0,011)$	
I-5Д49.69.32-3-03 2-5Д49.69.19-0I	$\Phi 90 \pm 0,011$	I-5Д.69.32-3-03P 2-5Д49.69.19-0IP	$\Phi 92 (\pm 0,011)$	
I-5Д49.69.43-I	$\Phi 110 \begin{matrix} +0,035 \\ +0,012 \end{matrix}$	I-5Д49.69.43-IP	$\Phi 112 \begin{matrix} +0,035 \\ +0,012 \end{matrix}$	

Подпись и дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

IA-9ДГ.15PK

Лист  
478



1107

С.А.

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

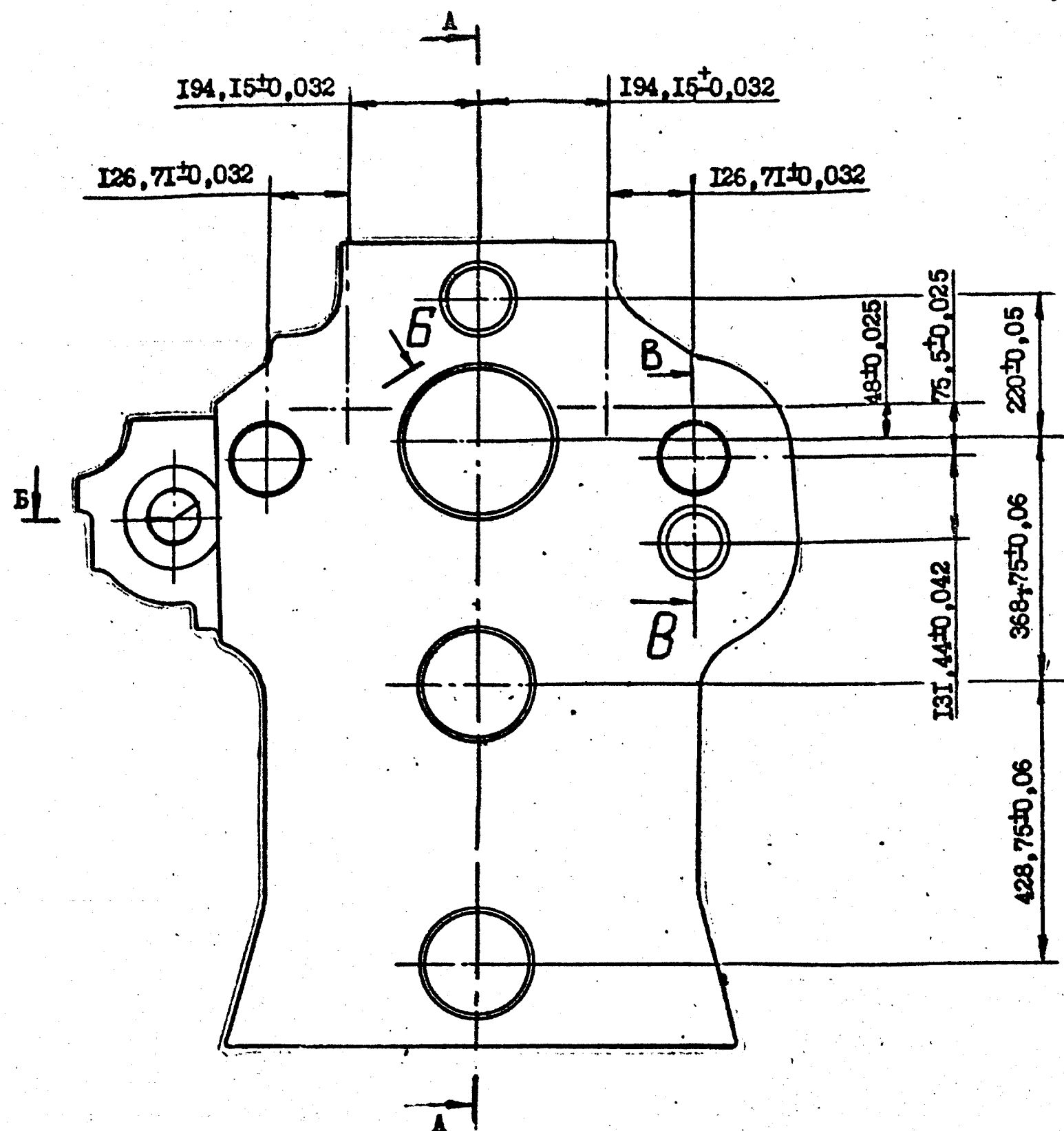


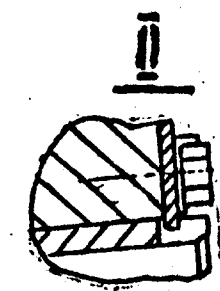
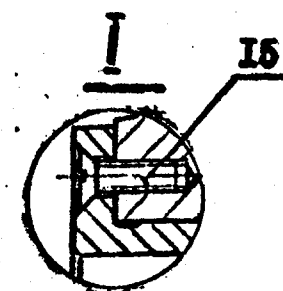
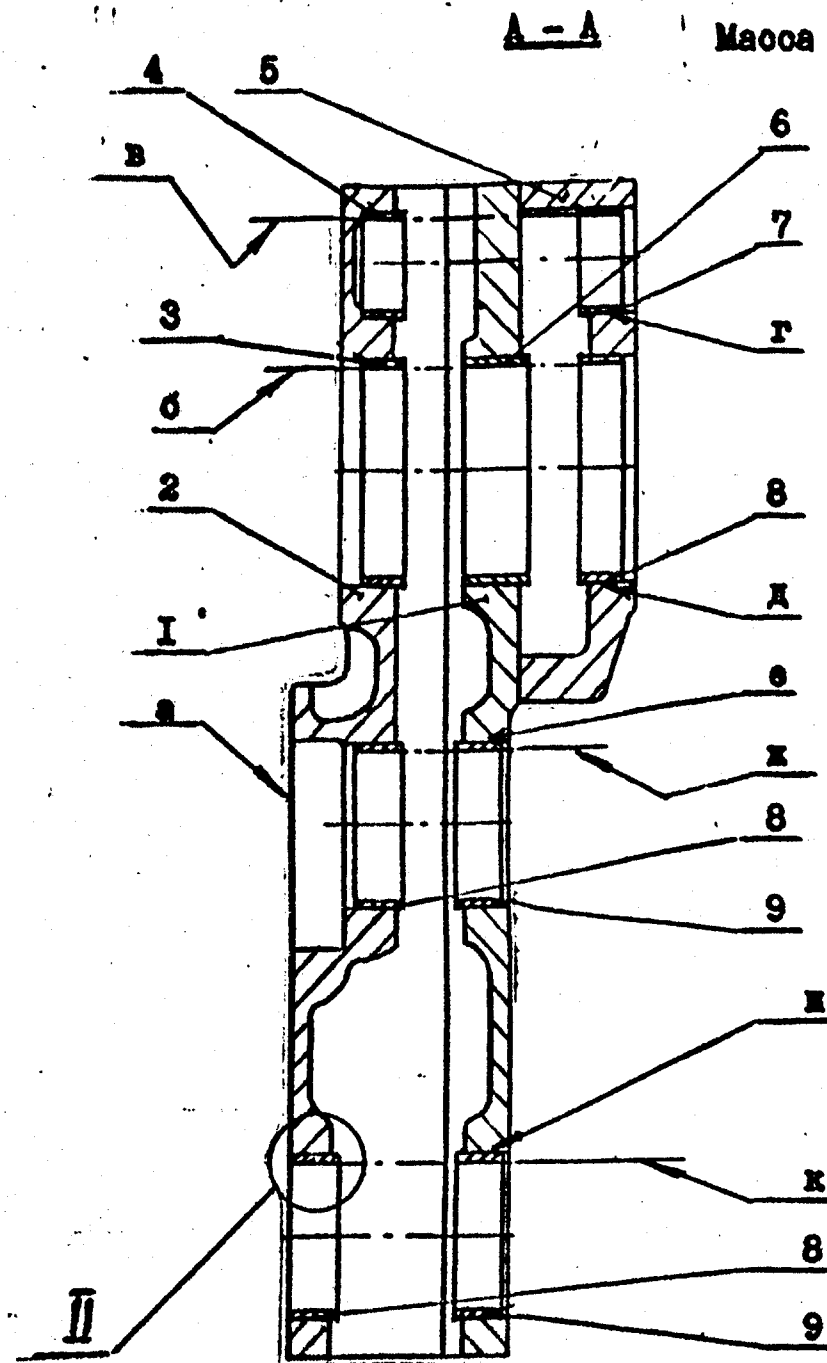
Рис. 15

КАРТА II

КОРПУСЫ В СБОРЕ 2А-5Д49.69.1сб-01,  
2А-5Д49.69.2сб-01, 2А-5Д49.69.3сб-01

Количество на дизель - I

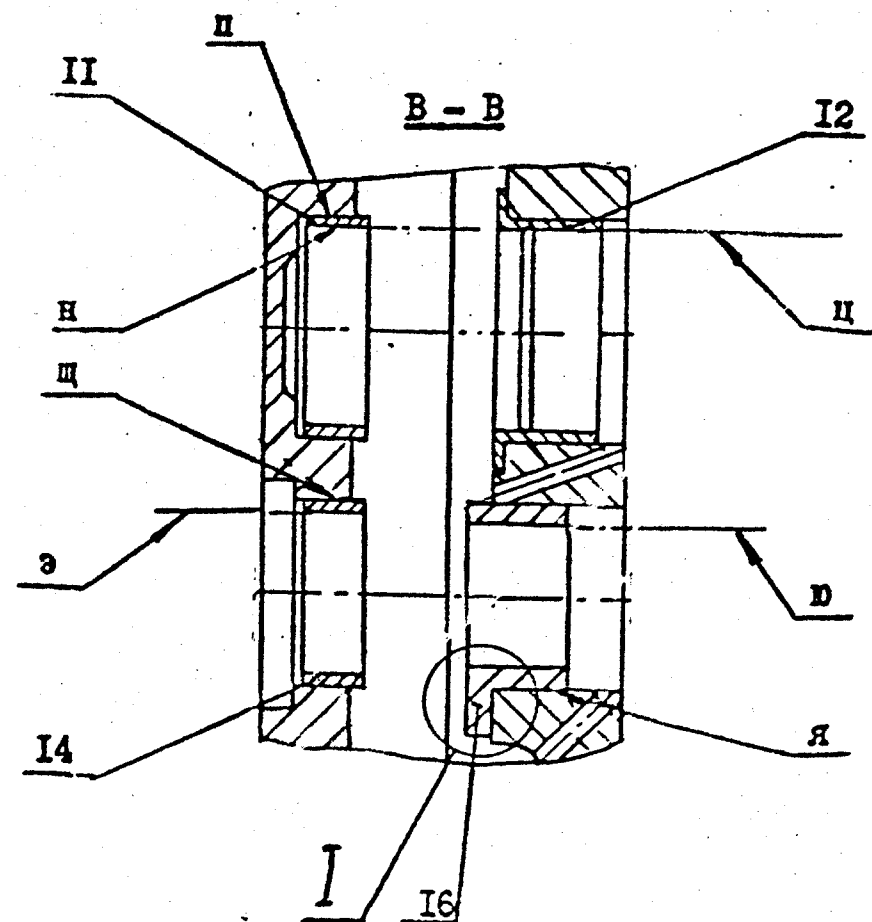
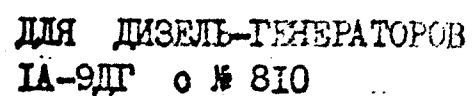
Масса - 442 кг



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
1	34	54.13503-15	С.А.	20/12

1А-9ДГ.15РК

Лист  
48



Pho. 16

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ карт
I	2А-5Д49.69. .1спч-01	Корпус передний	I	Сборочная единица	158,4	
2	2А-5Д49.69. .2спч-01	Корпус задний	I	Сборочная единица	213,52	
3	I-5Д49.69.25-3-01	Обойма	2	Труба <u>245x16 ГОСТ 8732-78</u> B40X ГОСТ 8731-74	1,2	
4	I-5Д49.69.29-3-03	Обойма	3	Труба <u>121x16 ГОСТ 8732-78</u> B40X ГОСТ 8731-74	0,51	
5	2А-5Д49.69. .3спч-01	Корпус верхний	I	Сборочная единица	45	
6	I-5Д49.69.26-3-01	Обойма	I	Труба <u>245x16 ГОСТ 8732-78</u> B40X ГОСТ 8731-74	1,95	
7	I-5Д49.69.29-3-05	Обойма	3	Труба <u>121x16 ГОСТ 8732-78</u> B40X ГОСТ 8731-74	0,61	
8	I-5Д49.69.24-3-01	Обойма	2	Труба <u>180x16 ГОСТ 8732-78</u> B40X ГОСТ 8731-74	0,81	
9	I-5Д49.69.24-3-03	Обойма	2	Труба <u>120x16 ГОСТ 8732-78</u> B40X ГОСТ 8731-74	0,91	

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

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

Изм. № подл. Подпись и дата В. к. инв. № инв. № инв. № инв. Подпись и дата

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ № карт
10	I-5Д49.69.36-I	Обойма задняя	1	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,27	
11	I-5Д49.69.29-3-01	Обойма	2	Труба 121x16 ГОСТ 8732-78 В 40X ГОСТ 8731-74	0,35	
12	I-5Д49.69.94	Обойма	2	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	0,7	
13	I-5Д49.69.37-I	Обойма	1	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,51	
14	I-5Д49.69.32-3-03	Обойма	1	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	0,28	
15	M8.8x14.68 ГОСТ 17475-80	Винт	3	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,0069	
16	2-5Д49.69.19-01	Обойма	1	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	0,7	

52

52

52

Продолжение см. на листе 52.

Таблица 4

Условное обозначе- ние	Размер отверстия в корпусе по чертежу, мм	Натяг, мм	Чертеж обоймы	Чертеж корпуса
Г	Ф110Н7 (+0,035)	Натяг 0,011 Зазор 0,046	I-5Д49.69.29-3-05 I-5Д49.69.29-3-03	2А-5Д49.69.3спч-01 2А-5Д49.69.2спч-01
Д	Ф235Н7 (+0,046)	Натяг 0,0145 Зазор 0,0605	I-5Д49.69.26-3-01 I-5Д49.69.25-3-01 I-5Д49.69.25-3-01	2А-5Д49.69.1спч-01 2А-5Д49.69.2спч-01 2А-5Д49.69.3спч-01
Е И	Ф170Н7 (+0,040)	Натяг 0,0125 Зазор 0,0525	I-5Д49.69.24-3-03 I-5Д49.69.24-3-01	2А-5Д49.69.1спч-01 2А-5Д49.69.2спч-01
Т О П Ф	Ф110Н7 (+0,035)	Натяг 0,011 Зазор 0,046	I-5Д49.69.29-3-05 I-5Д49.69.29-3-03 I-5Д49.69.94 I-5Д49.69.29-3-01	2А-5Д49.69.1спч-01 2А-5Д49.69.2спч-01 2А-5Д49.69.1спч-01 2А-5Д49.69.2спч-01
Щ Я	Ф90Н7 (+0,035)	Натяг 0,011 Зазор 0,046	2-5Д49.69.19-01 I-5Д49.69.32-3-03	2А-5Д49.69.1спч-01 2А-5Д49.69.2спч-01

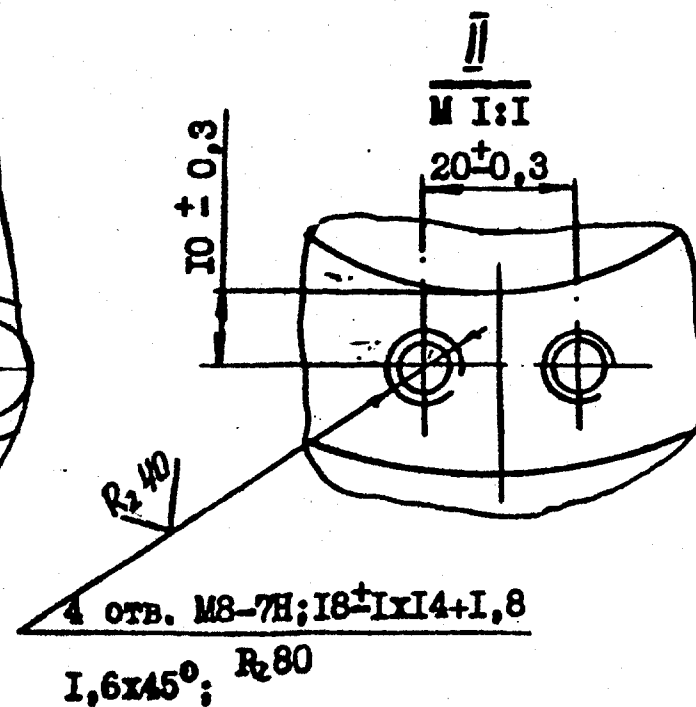
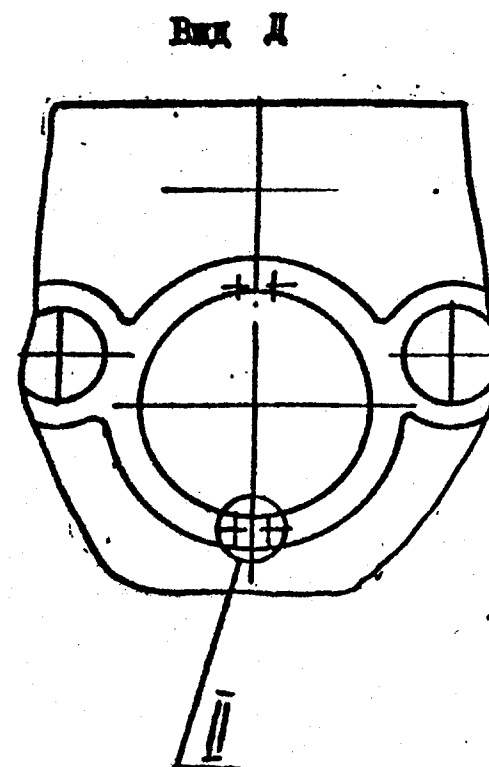
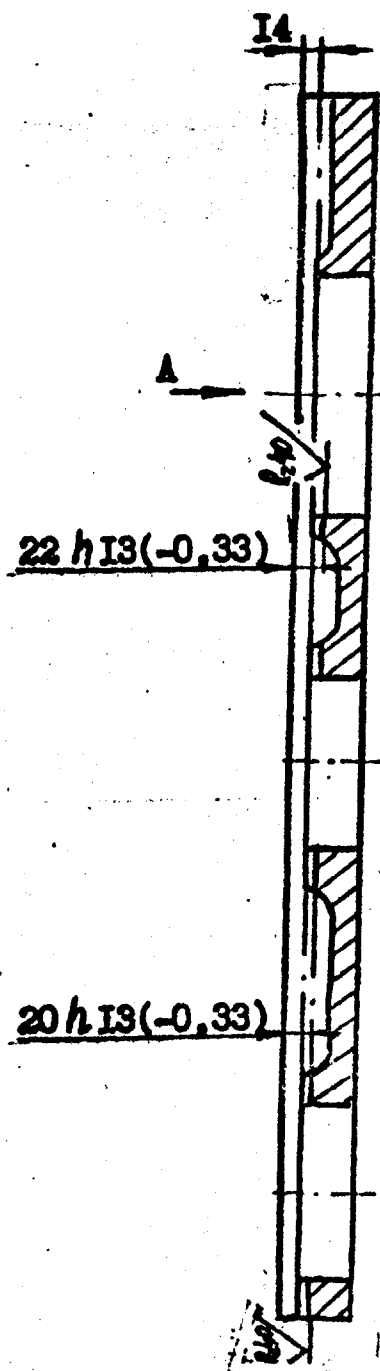
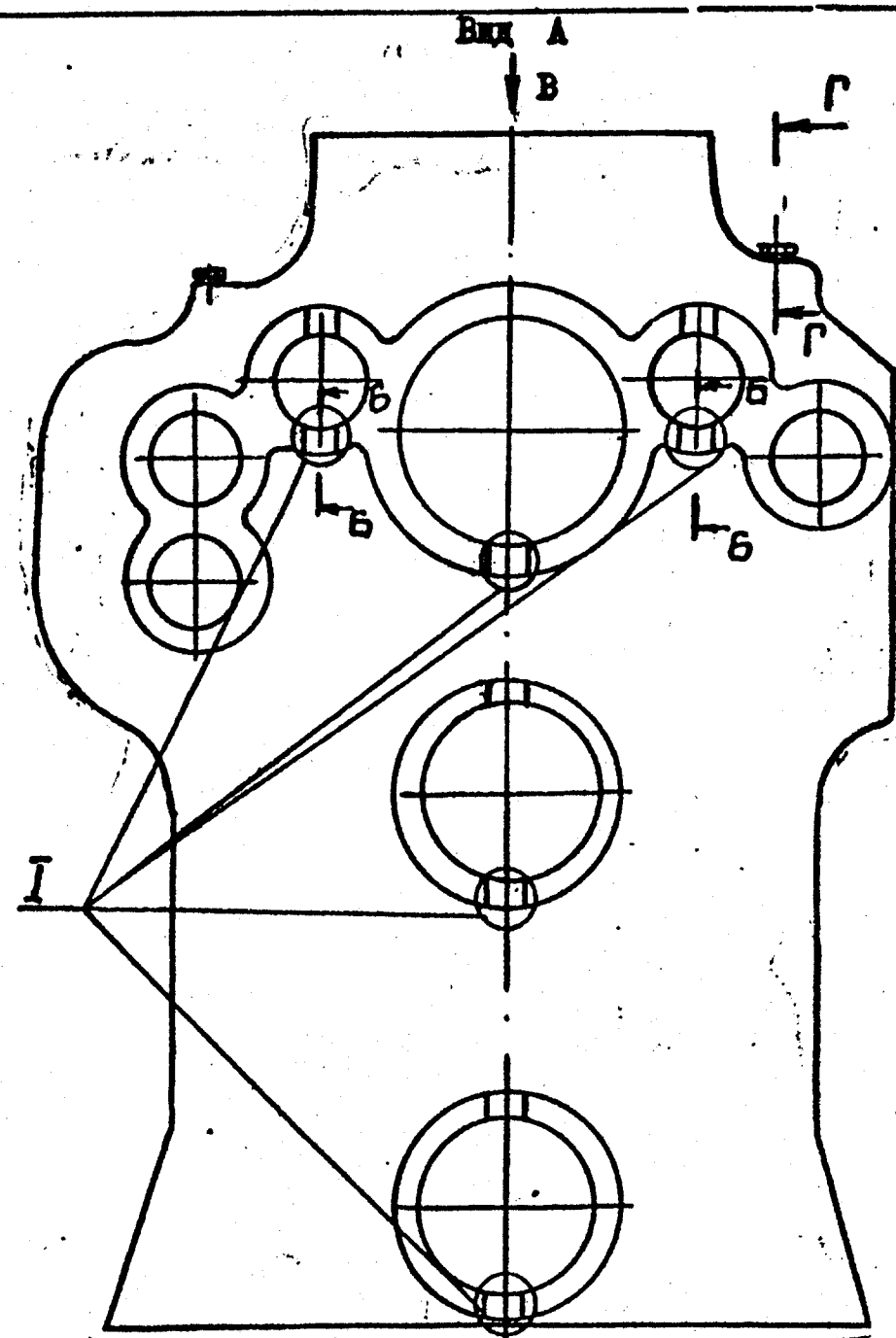
Таблица 5

Условное обозначе- ние	Размер отверстия, мм	Натяг (зазор) с сопрягаемой деталью, мм	Подшипник	Примечание
б	$\Phi 225 \begin{matrix} +0,023 \\ -0,038 \end{matrix}$	Натяг 0,053 Зазор 0,023	42130КЗМ ГОСТ 8328-75	
ж к	$\Phi 160 \begin{matrix} +0,012 \\ -0,040 \end{matrix}$	Натяг 0,028 Зазор 0,037	42315КЗМ ГОСТ 8328-75	
в р у	$\Phi 100 \begin{matrix} +0,01 \\ -0,036 \end{matrix}$	Натяг 0,051 Зазор 0,01	42609ЛЗМ ГОСТ 8328-75	
н ц	$\Phi 100 \begin{matrix} +0,017 \\ -0,028 \end{matrix}$	Натяг 0,043 Зазор 0,017	32309КЗМ ГОСТ 8328-75 303609К ГОСТ 5721-75	
д	$\Phi 72 \begin{matrix} +0,015 \\ -0,026 \end{matrix}$	Натяг 0,039 Зазор 0,015	70207 ГОСТ 8338-75	
е	$\Phi 80 \begin{matrix} +0,015 \\ -0,026 \end{matrix}$	Натяг 0,039 Зазор 0,015	7042208М ГОСТ 8328-75	

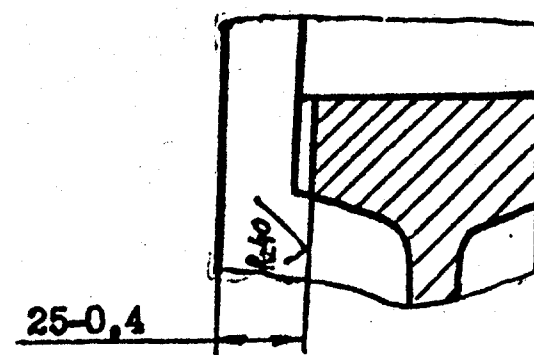


ДООБРАБОТКА КОРПУСА ПЕРЕДНЕГО  
2А-5Д49.69.1сб

Эскиз I



Б - Б  
М 1:2



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Очистите масляные каналы.
2. При необходимости корпус дообработайте по прилагаемым эскизам. Всего 3 эскиза.

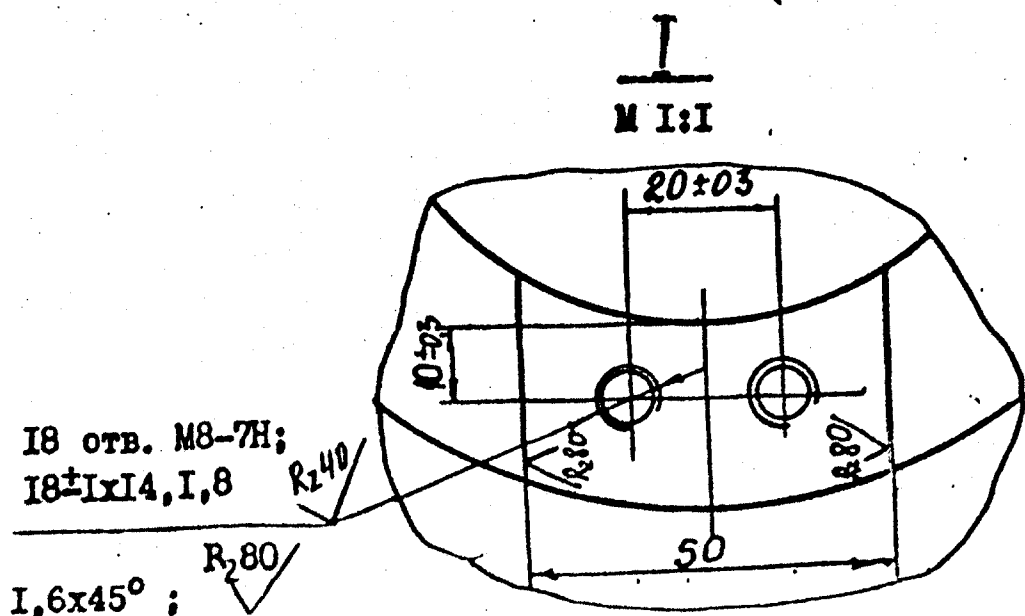


Рис. 16в

Изм.	Лист	№ докум	Исполн	Дата
8	406	34.12.13.85	С.П.С.С.	10.10.81

1А-9ДГ.15РК

Лист  
53 а

Изв. № 001. Подпись и дата  
 Взам. инв. № Инв. № дубл. Подпись и дата

Эскиз 2

Вид В

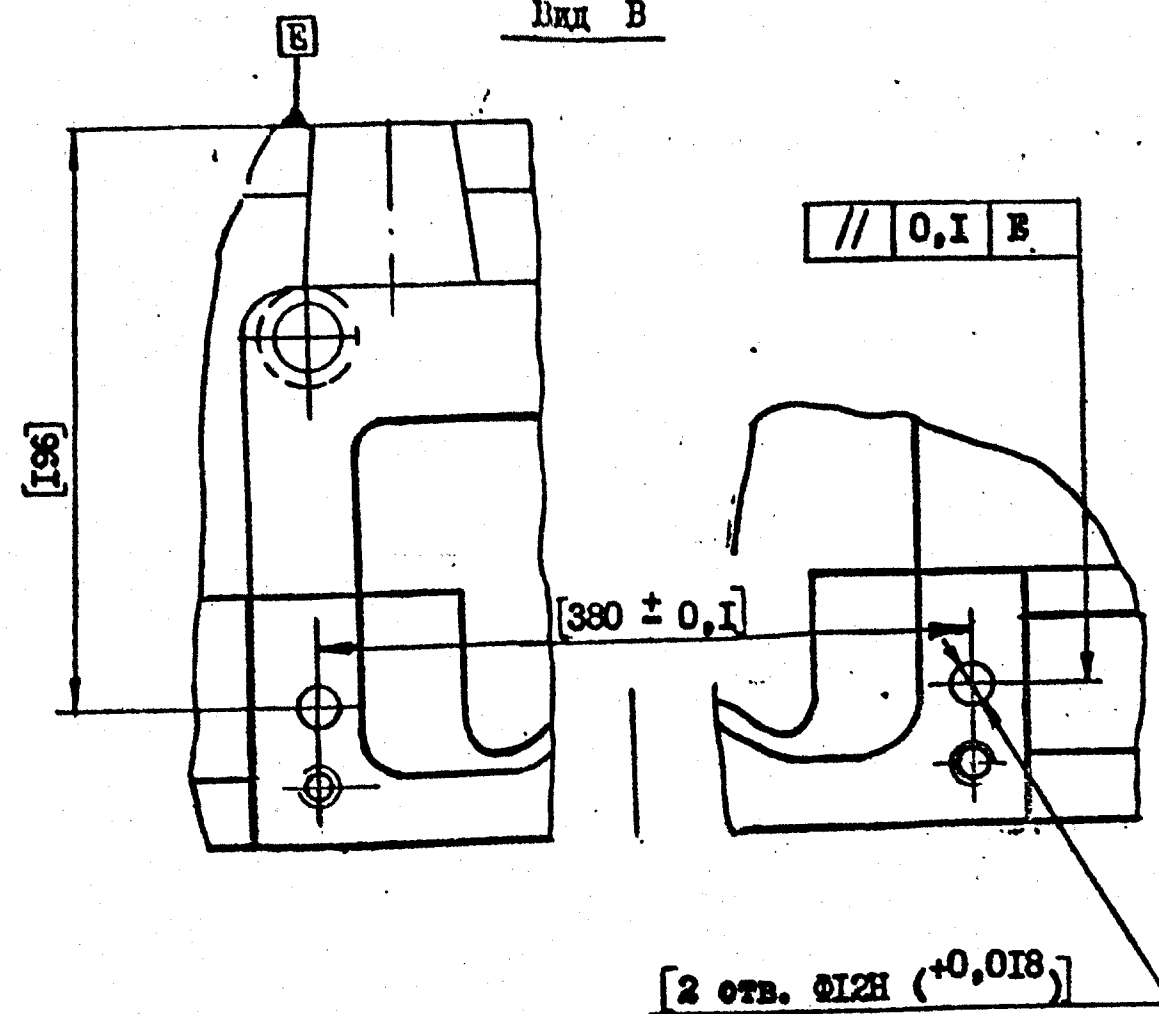
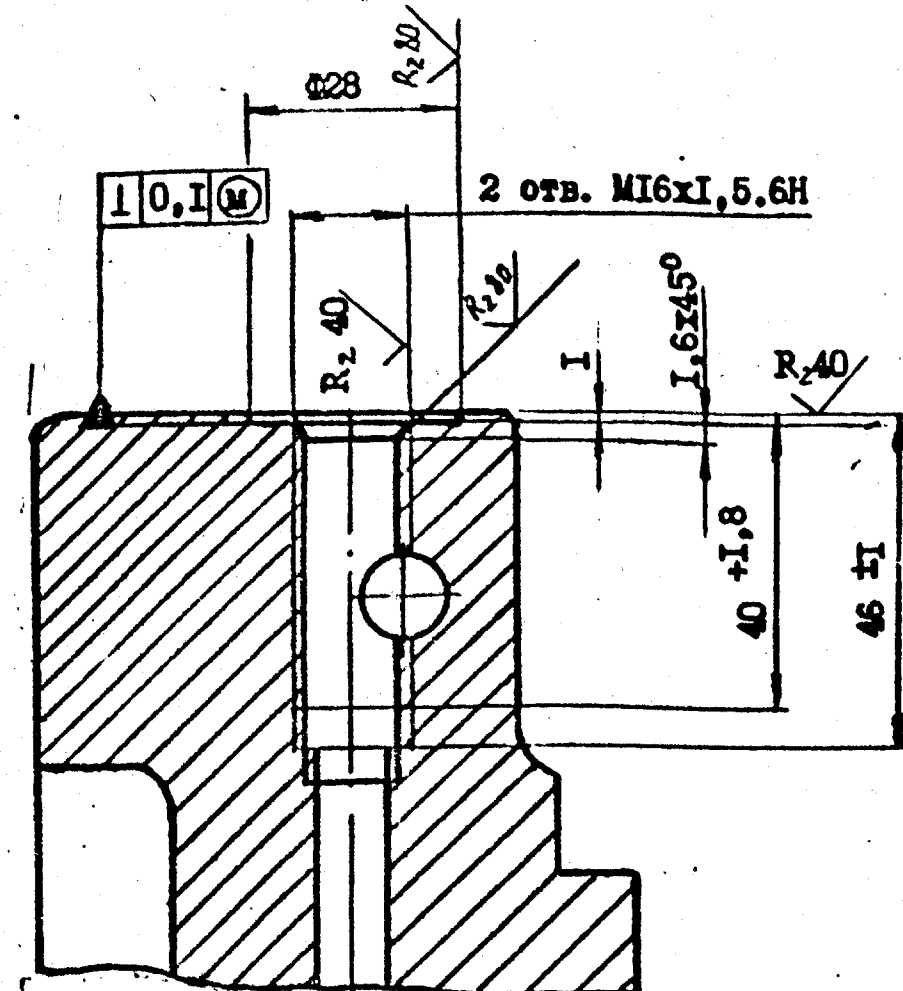


Рис. 156

Эскиз 3

Г-Г



Зачисл I

ДОБРАБОТКА КОРПУСА ЗАДНЕГО  
2А-5Д49.69.206

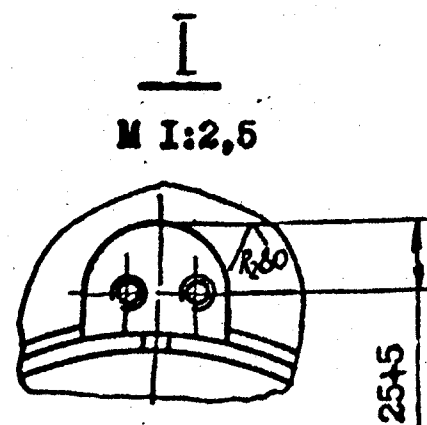
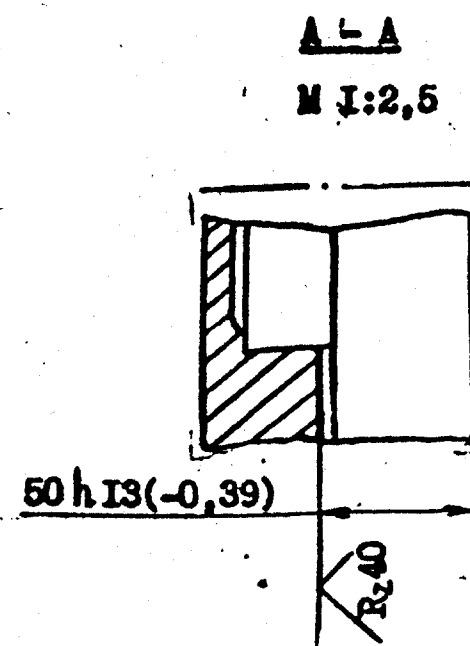
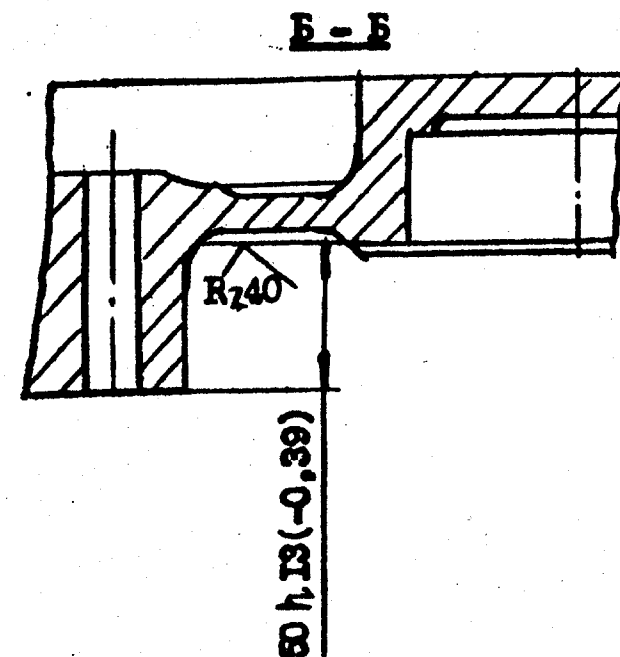
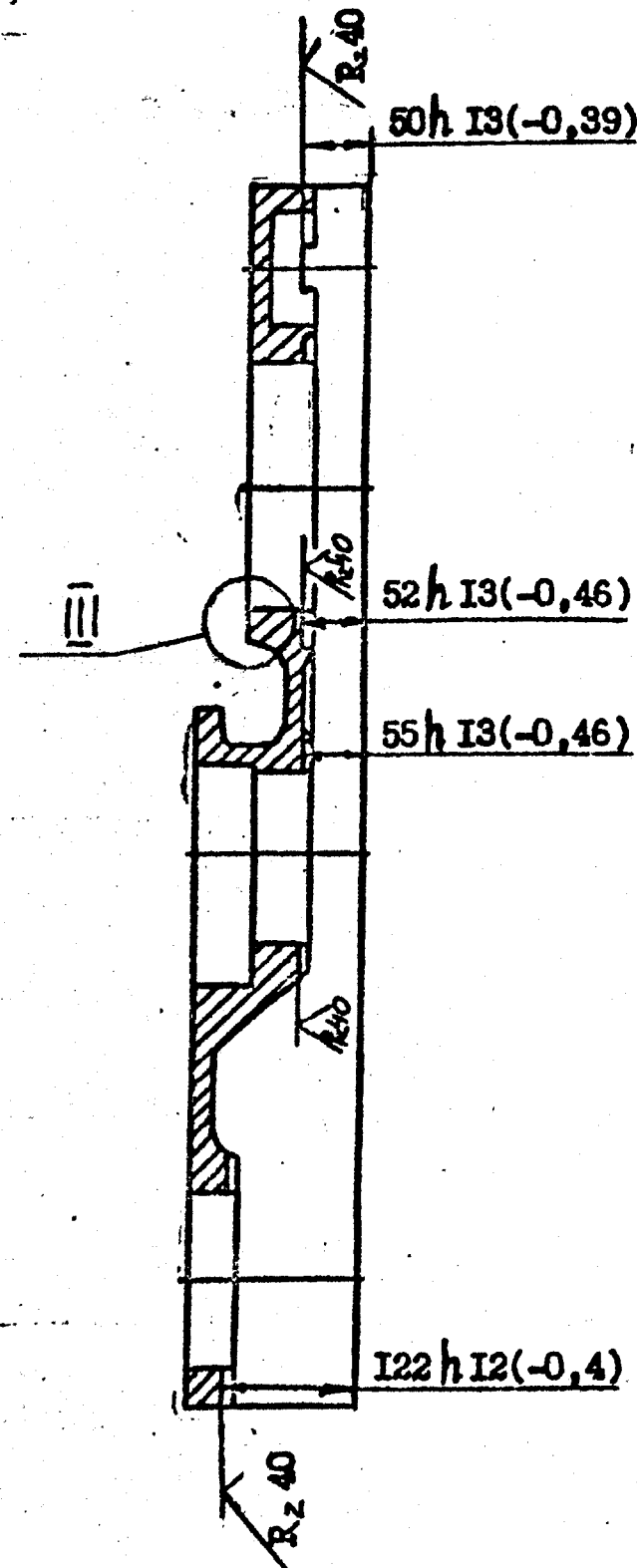
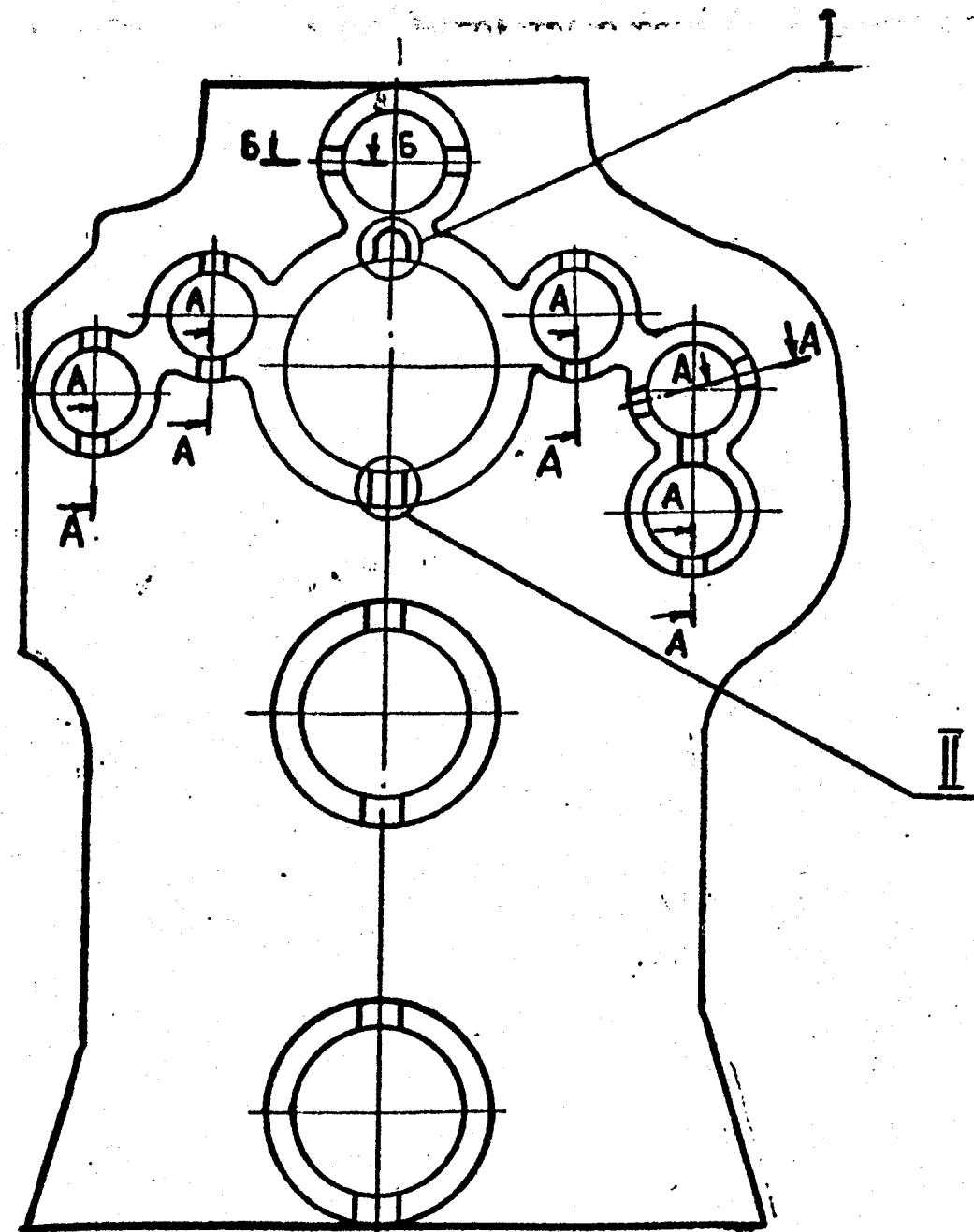


Рис. 16а

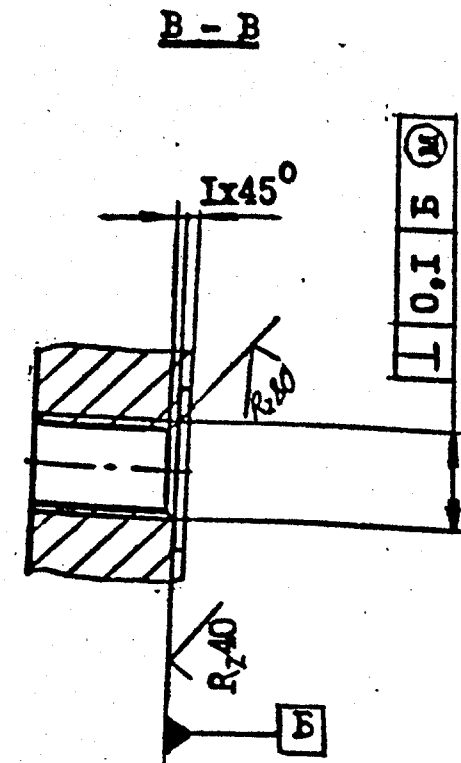
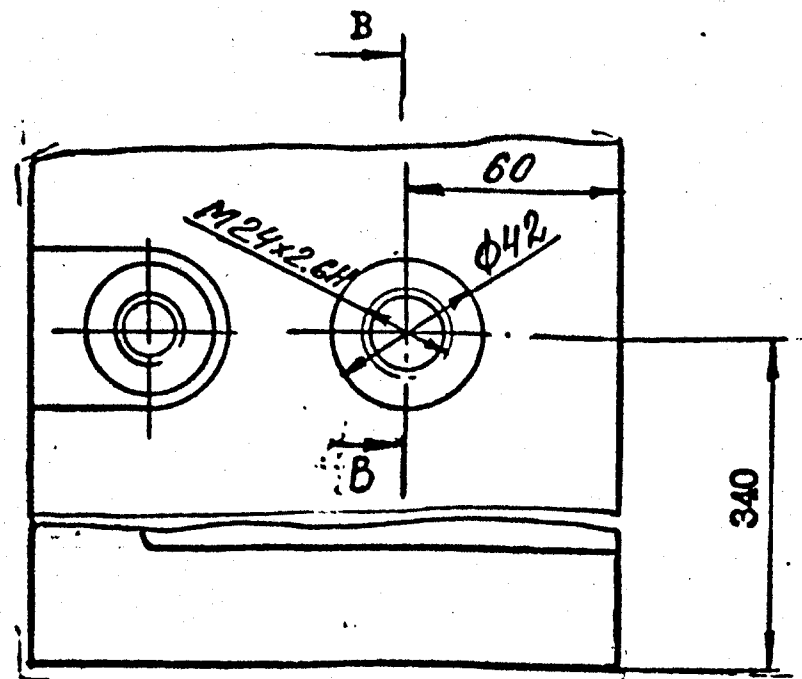
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
1	1	2А-5Д49.69.206	С.П.С.	19/10/80

1А-9ДГ.15РК

Лист  
53В

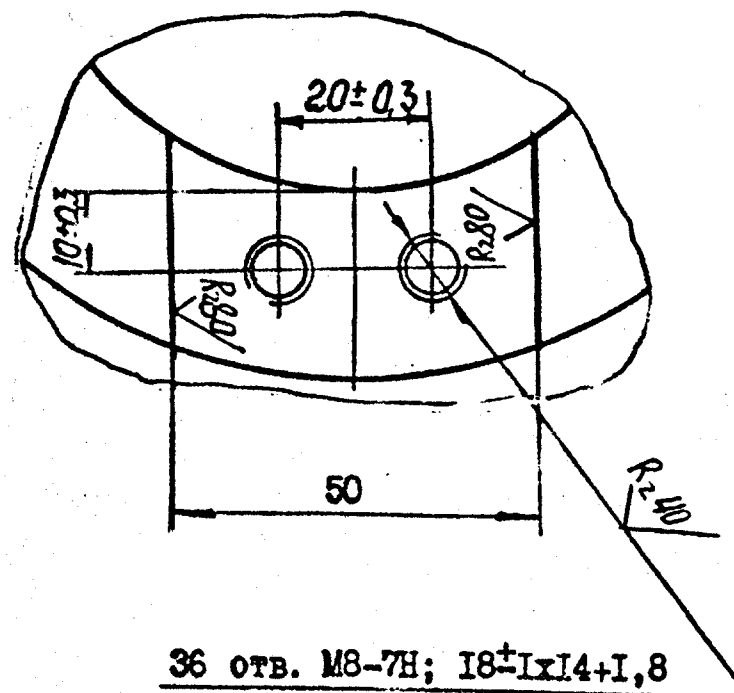
Изм. № 1. Подпись и дата. Взам. инв. №. Инв. № дубл. Подпись и дата.

Эскиз 2



Эскиз I

II  
М 1:1



36 отв. М8-7Н; 18±1х14+1,8

1,6x45° ;

R<sub>2</sub> 80

Рис. 16г

# ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Очистите масляные каналы.
2. При необходимости корпус дообработайте по прилагаемому эскизу. Всего 4 эскиза.

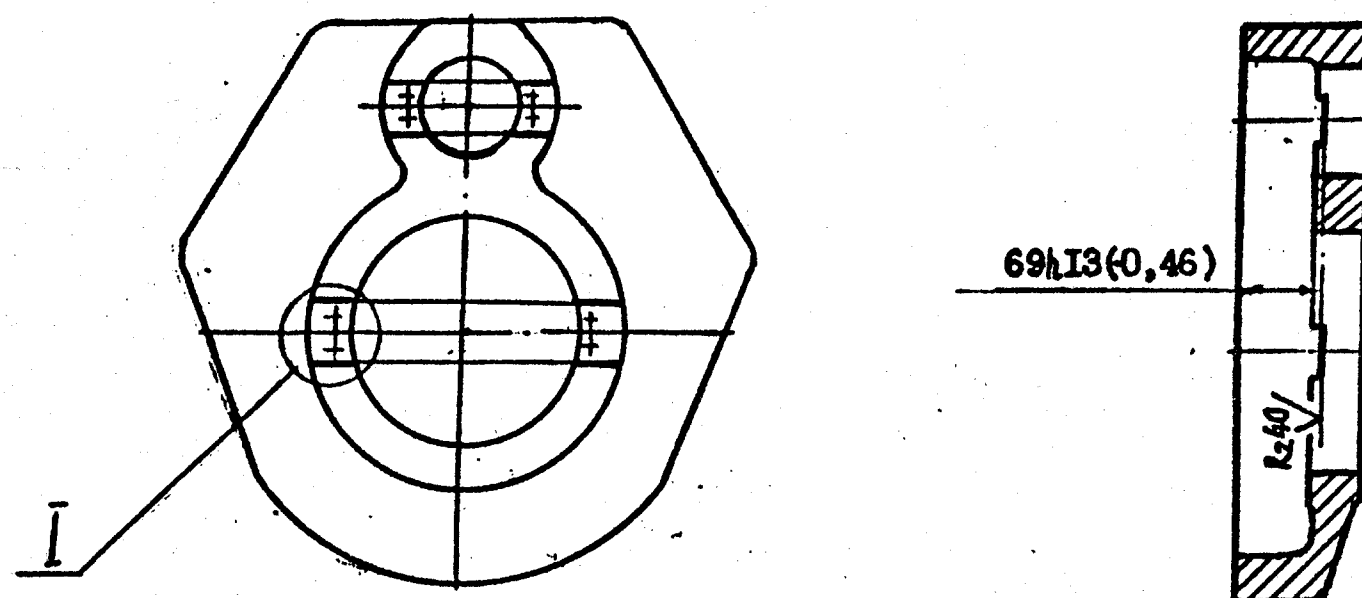
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
8	106	34.13503-Б	М.С.С.	20.12.25

1А-9ДГ.15РК

Лист  
53г

ДООБРАБОТКА КОРПУСА ВЕРХНЕГО  
2А-5Д49.69.306

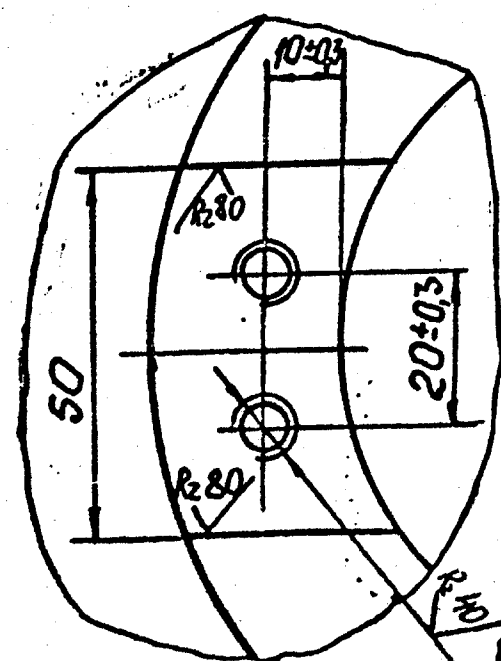
Эскиз 3



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Очистите масляные каналы.
2. При необходимости корпус дообработайте по прилагаемому эскизу.

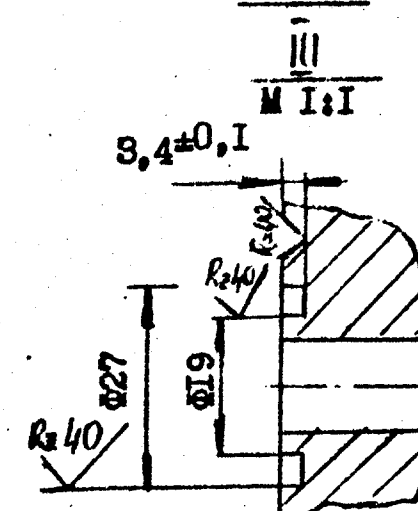
Эскиз 3  
М 1:1



8 отв. М8-7Н; 18±1х14±1,8  
1,6x45°; Rz80

Рис. 16д

Эскиз 4



Эскиз 4  
М 1:1

1А-9ДГ.15РК

Лист  
53д

1016



ВАЛ ПРИВОДА РЕГУЛЯТОРА

2-5Д49.69.6спч

Количество на дизель - I

Масса - 3,64кг

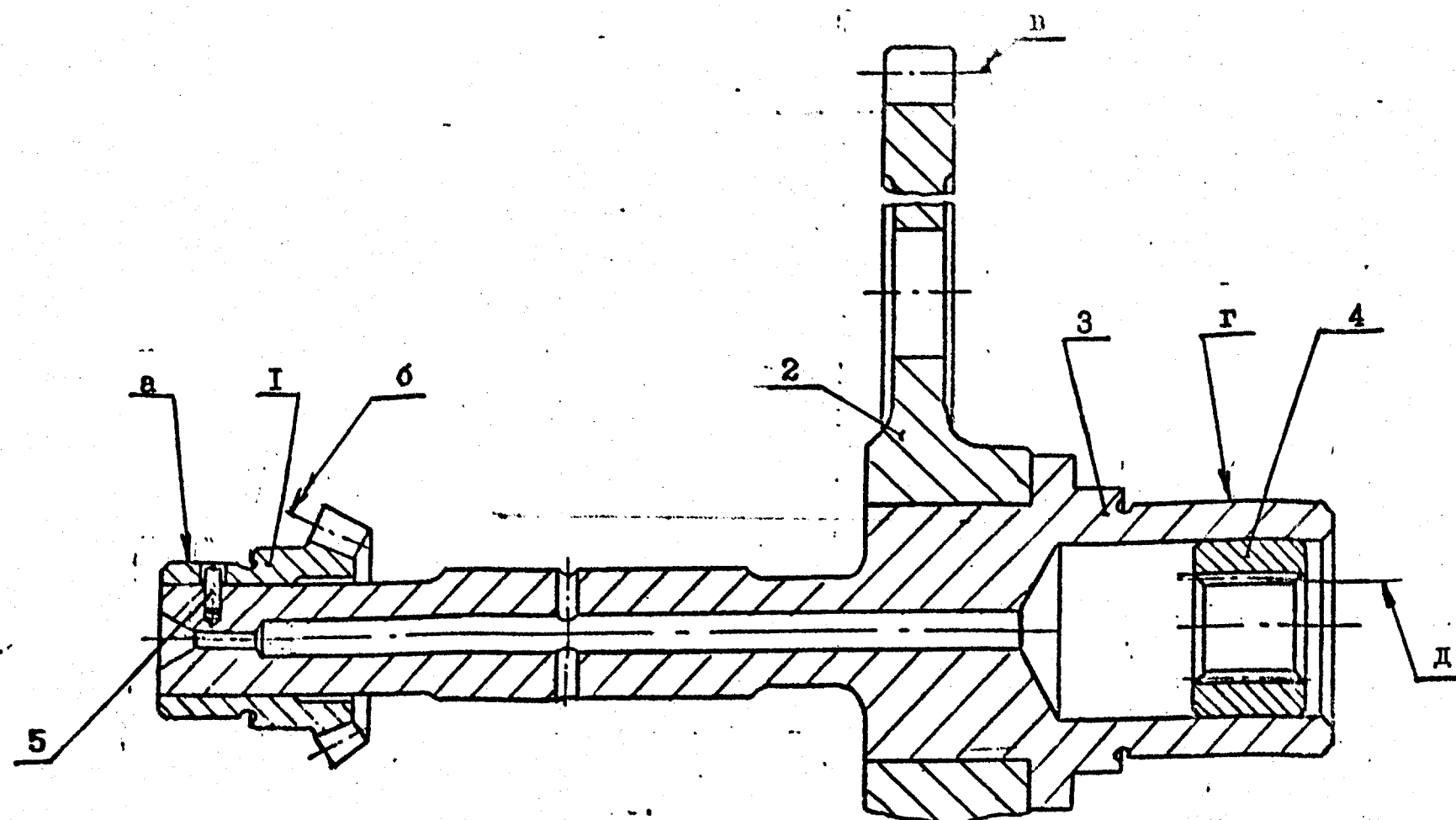


Рис. 17

## ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
1	I-5Д49.69.17-I	Шестерня коническая ведущая	I	Сталь 50ХФА ГОСТ 14959-79	0,11	
2	I-5Д49.69.15-I	Шестерня	I	Сталь 25ХГМ ТУ14-I-568-73	2,75	
3	2-5Д49.69.05-01	Вал привода регулятора	I	Сталь 50ХФА ГОСТ 14959-79	1,02	
4	I-5Д49.69.19-I	Втулка шлицевая	I	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,062	
5	4x8 ГОСТ 3128-70	Штифт	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,0008	

52

Примечание. Деталь 2 допускается изготавливать из стали 12ХНЗА ТУ14-I-950-86

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Φ25Т (+0,023. +0,008)		Н а т 0,008- -0,033	я г 0,008- -0,033	Подшипник 70 205 ГОСТ 8338-75	Ослабление посадки подшипников.	Подбором подшипников, гальваническим способом, напылением или наплавкой ступицы восстановите посадку по чертежу.	1. Посадку деталей 1, 2 и 4 производите за счет разности температур - нагрева до температуры 180° охватывающих деталей и охлаждения в жидком азоте охватываемых.
б	По хорде дели- тельной окруж- ности 5,24 -0,065 -0,145 Высота до хорды 3,925		0,1-0,3	0,1-0,3	I-5Д49.69. .18-I	1. Трещины на зубьях при проверке магнитопорошковым методом. 2. Заметный износ рабочего профиля зуба. Определять визуально. 3. Зазор с сопрягаемой деталью более допустимого.	1. Шестерню замените. 2. Шестерню замените. 3. Отрегулируйте при помощи компенсаторных колец.	2. После обработки поверхностей "а" и "г" биение зубчатого венца 2 относительно оси поверхности "а" и "г" должно быть не более 0,1мм. 3. Овальность и конусообразность поверхности "а" не более 0,008мм, "г" не более 0,009мм.
в			0,08- -0,46	0,08- -0,50	I-5Д49.69. .12-I	1. Трещины на зубьях при проверке магнитопорошковым методом. 2. Риски, задиры на поверхности. 3. Скол на поверхности зубьев размером более 2-х мм. 4. Зазор более допустимого. 5. Осповидные повреждения рабочих поверхностей зубьев шестерни о размерами более 1мм и глубиной 0,5мм.	1. Шестерню замените. 2. Зачистите и заполируйте образивным бруском или кругом. 3. Шестерню замените. 4. Шестерню замените. 5. Шестерню замените.	

1А-9ДГ.16РК

Лист  
55

з. 1679

Инв. № подл. | Подпись и дата  
 Изм. № | Подпись и дата  
 Изм. № | Подпись и дата  
 Изм. № | Подпись и дата

11.04.83  
 11.04.83

Условие обработки	Размер, мм		Зазор в сопряжении допускается, мм		Номер сопрягаемых деталей	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
Г Н	Φ40Т (+0,027, +0,009)		Н. а т я т 0,009 - 0,039		Подшипник 7042208ЛП ГОСТ 8328-75  или 70 42208М ГОСТ 8328-75	Ослабление посадки подшипников.          Износ боковых поверхностей шлиц более 0,1мм. Величину износа ре- комендуется определять по слепку с последующим измерением с по- мощью микроскопа или компаратора.	Подбором подшипников, гальвани- ческим способом, напылением или наплавкой ступицы восстановите посадку по чертежу.          Втулку замените.	

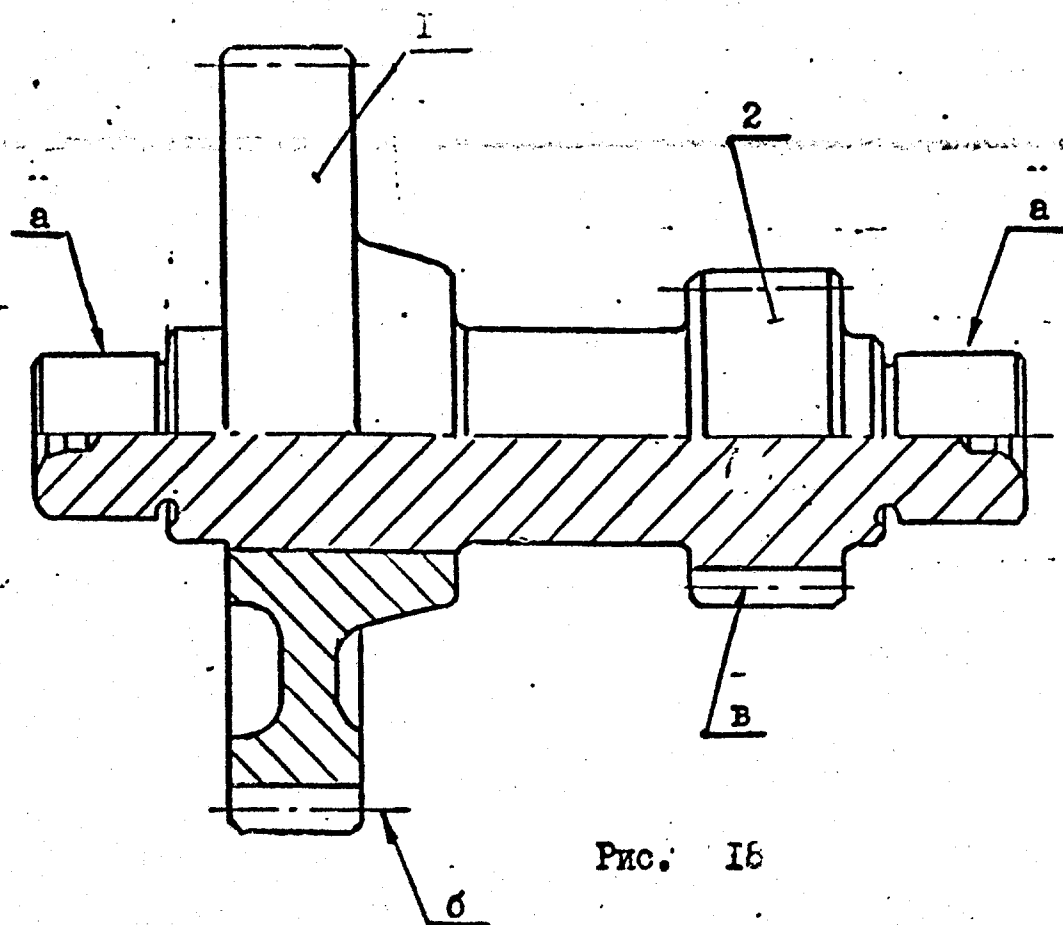


Рис. 16

КАРТА 13

БЛОК ШЕСТЕРЕН

I-5Д49.69.5спч-I

Количество на дизель - I

Масса - 13,65кг

ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.
I	I-5Д49.69.07-I	Шестерня вентиллятора	I	Сталь 25ХГМ ТУ14-I-568-73	8,25
2	I-5Д49.69.08-I	Шестерня	I	Сталь 25ХГМ ТУ14-I-568-73	5,4

Примечание. Детали I и 2 допускается изготавливать из стали 12ХНЗА  
ТУ14-I-950-86

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Ф45Т (+0,027. +0,009)		Н а т я г 0,009— 0,039		Подшипник 70 12609 ГОСТ 8328-75	Ослабление посадки подшипников.	Подбором подшипников, гальваническим способом, напылением или наплавкой ступицы восстановите посадку по чертежу.	I. Посадку шестерни I производите за счет нагрева её до температуры 180°C и охлаждения детали 2 в жидком азоте.
б.			0,12— -0,41	0,12— -0,48	I-5Д49.69. .06-I	I. Трещины на зубьях. Проверять магнитопорошковым методом. 2. Риски, задиры на поверхности зубьев. 3. Скол на поверхности зубьев размером более 2-х мм.	I. Шестерню замените. 2. Зачистите и заполируйте образивным бруском или кругом. 3. Шестерню замените.	2. После обработки поверхностей "а" биение зубчатого венца относительно оси поверхности "а" должно быть не более 0,1мм.
в			0,11— -0,39	0,11— -0,45	I-5Д49.69. .09-I	4. Зазор более допустимого. 5. Осповидные повреждения рабочих поверхностей зубьев шестерни с размерами более 1мм и глубиной 0,5мм.	4. Шестерню замените. 5. Шестерню замените.	3. Овальность и конусообразность поверхностей "а" не более 1/2 поля допуска на диаметр.

1А-9ДГ.15РК

ШЕСТЕРНЯ ПРИВОДА ПРЕДЕЛЬНОГО  
ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ

2-5Д49.69.8спч

Количество на дизель - I

## ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ

№ п.п.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.
I	I-5Д49.69.19-I	Втулка шлицевая	I	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,062
2	I-5Д49.69.15-I	Шестерня	I	Сталь 25ХГМ ТУ14.1.568-73	2,45
3	I-5Д49.69.21-I (см. черт. I-5Д49.69.8сб-I)	Вал	I	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	1,04
	2-5Д49.69.06-01 (см. черт. 2-5Д49.69.8спч)	Вал	I	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	1,27
	2-5Д49.69.06 (см. черт. 2-5Д49.69.8спч-01)	Вал	I	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	1,265
4	РМ274.06.76-17 (см. черт. 2-5Д49.69.8спч-01)	Штифт	2	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,0020

Рис. 19

Примечание. Деталь 2 допускается изготавливать из стали 12ХНЗА  
ТУ14-1-950-86.



Размер, мм	Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Вид сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Ф40Т (+0,027. +0,009)	Н а т я г 0,009- -0,039	Подшипник 70 42208М ГОСТ 8328-75	Трещины на зубьях при проверке магнитопорошковым методом.  Ослабление посадки подшипников.	Шестерню замените.  Подбором подшипников, гальваническим способом, напылением или наплавкой вала 3 восстановите посадку по чертежу.	1. Посадку деталей 1 и 3 осуществляйте за счет разности температур, нагрева до температуры 180° охватывающих деталей и охлаждения в жидком азоте охватываемых.
в	Ф35Т (+0,027. +0,009)	Н а т я г 0,009- -0,039	Подшипник 70 207 ГОСТ 8338-75	Ослабление посадки подшипников.		2. После обработки поверхностей "а" и "в" биение зубчатого венца относительно оси поверхностей "а" и "в" должно быть не более 0,1мм.
б		0,08- -0,33	1-5149.69. .13-1	1. Риски, задиры на поверхности зубьев. 2. Скол на поверхности зубьев размером более 2-х мм. 3. Зазор более допустимого. 4. Осповидные повреждения рабочих поверхностей зубьев шестерни с размерами более 1мм и глубиной 0,5мм.	1. Зачистите и заполируйте образивным бруском или кругом. 2. Шестерню замените. 3. Шестерню замените. 4. Шестерню замените.	3. Овальность и конусообразность поверхностей "а" и "в" не более 1/2 поля допуска на диаметр.
г				Износ боковых поверхностей шлиц более 0,1мм. Величину износа рекомендуется определять по слепку с последующим измерением с помощью микроскопа или компаратора.	Втулку 1 замените.	

КАРТА 15

ШЕСТЕРНЯ ШИРОКАЯ

I-5Д49.69.04-I

Количество на дизель - I

Масса - 42кг

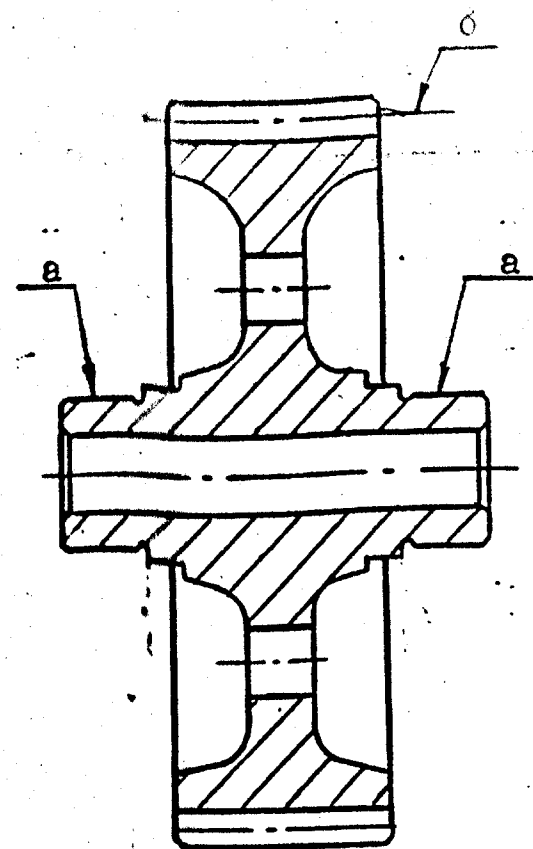


Рис. 20

Примечание. Допускается изготавливать из  
стали 12ХН3А ТУ14-I-950-86

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узел)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Φ75Т (+0,03 +0,01)		Н а т я г 0,01 - -0,045	0,01 -0,045	Подшипник 70 42315М ГОСТ 8328-75	Ослабление посадки подшипников.	Подбором подшипников, гальваническим способом, напылением или наплавкой ступицы восстановите посадку по чертежу.	Овальность и конусообразность поверхностей "а" не более I/2 допуска на диаметр.
б			0,16- -0,48	0,16- -0,54	I-5Д49.69. .05-I	1. Трещины на зубьях. Проверять магнитопорошковым методом. 2. Риски, задиры на поверхности зубьев. 3. Скол на поверхности зубьев, размером более 2-х мм. 4. Зазор более допустимого. 5. Осповидные повреждения рабочих поверхностей зубьев шестерни размером более 1мм и глубиной 0,5мм.	1. Шестерню замените. 2. Зачистите и заполируйте. 3. Шестерню замените. 4. Шестерню замените. 5. Шестерню замените.	

IA-9ДГ.15РК

Лист  
60

ШЕСТЕРНЯ ПРОМЕЖУТОЧНАЯ

I-5Д49.69.05-I

Количество на дизель - I

Масса - 31,2 кг

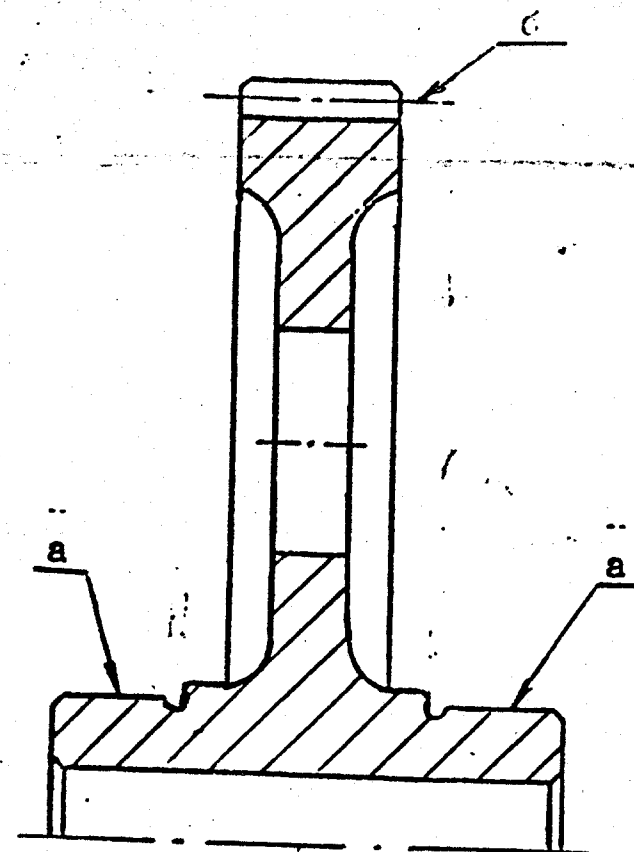


Рис. 2I

Примечание. Допускается изготавливать из  
стали 12ХНЗА ТУ14-I-950-86

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узел)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а б	Φ75Т (+0,03 +0,01)		Н а т	я г	Подшипник 70 42315М ГОСТ 8328-75	Ослабление посадки подшипников.	Подбором подшипников, гальваническим способом, напылением или наплавкой ступицы восстановите посадку по чертежу.	Овальность и конусообразность поверхностей "а" не более 1/2 допуска на диаметр.
			0,01 - -0,045	0,01 - -0,045				
			0,16- -0,48	0,16- -0,54	I-5Д49.69. .04-I	1. Трещины на зубьях. Проверять магнитопорошковым методом. 2. Риски, задиры на поверхности зубьев.	1. Шестерню замените. 2. Зачистите и заполируйте.	
			0,14- -0,46	0,14- -0,53	I-5Д49.69. .06-I	3. Сколы на поверхности зубьев. 4. Зазор более допустимого. 5. Осповидные повреждения рабочих поверхностей зубьев шестерни с размерами более 1мм и глубиной 0,5мм.	3. Шестерню замените. 4. Шестерню замените. 5. Шестерню замените.	

КАРТА 17

ШЕСТЕРНЯ ПРОХОДНАЯ

I-5Д49.69.06-I

Количество на дизель - I

Масса - 16кг

Примечание. Допускается изготавливать из  
стали 12ХНЗА ТУ14-I-950-86

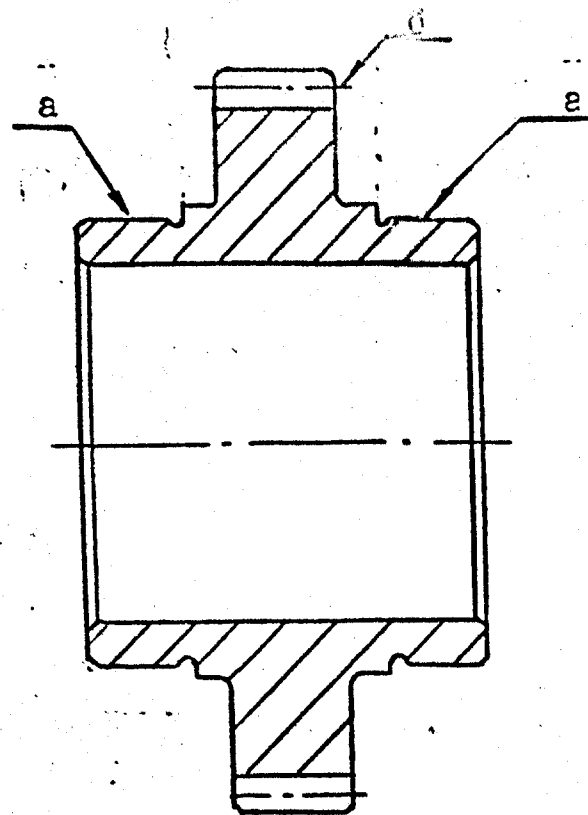


Рис. 22

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Φ150Г (+0,04, +0,013)		Н а т я г		Подшипник 70 130Л ГОСТ 8338-75	Трещины на зубьях. Проверять маг- нитопорошковым методом.	Шестерню замените.	Овальность и конусообраз- ность поверхности "а" не бо- лее 1/2 допуска на диаметр.
			0,065-	0,065-		Ослабление посадки подшипников.		
			-0,013	-0,013				
б			0,14-	0,14-	I-5Д49. .69.05-I	1. Риски, задиры на поверхности зубьев.	1. Зачистите и заполируйте.	
			-0,46	-0,53		2. Скол на поверхности зубьев раз- мером более 2-х мм.		
						3. Зазор более допустимого.		
			0,12-	0,12-	I-5Д49. .69.07-I	4. Осповидные повреждения рабочих поверхностей зубьев шестерни с размерами более 1мм и глубиной 0,5мм.	2. Шестерню замените. 3. Шестерню замените. 4. Шестерню замените.	
			-0,41	-0,48				

IA-9ДГ.15РК

Лист  
62

ШЕСТЕРНЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА  
I-5Д49.69.09-I

Количество на дизель - I

Масса - 26,3кг

Примечание. Допускается изготавливать из  
стали 12ХНЗА ТУ14-I-950-86

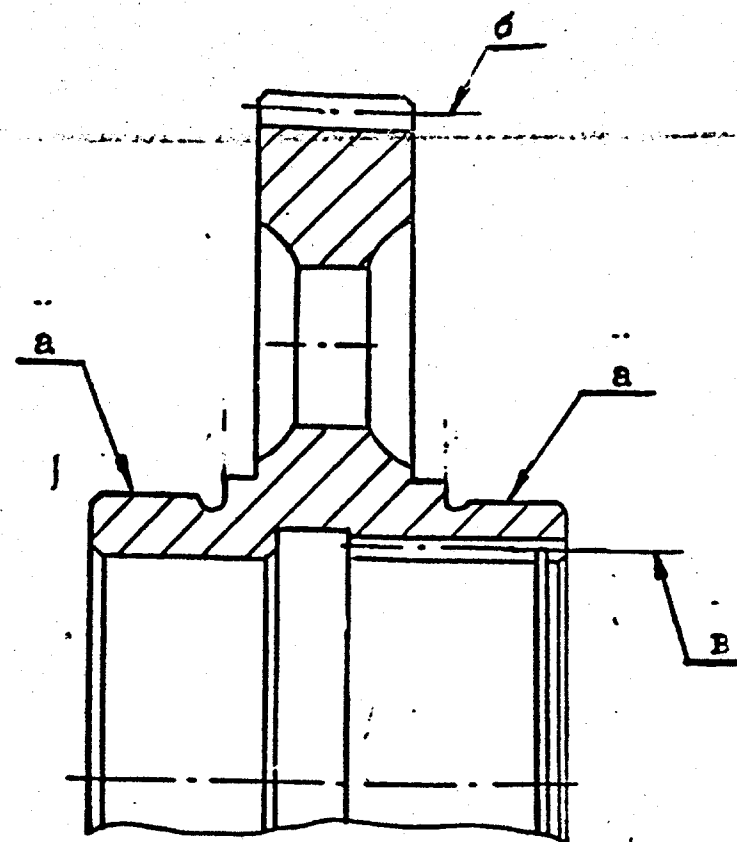


Рис. 23

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Ф150Г (+0,04 +0,013)		Н а т 0,063- -0,013	я.г ~ 0,063- -0,013	Подшипник 70 130Л ГОСТ 8328-75	Ослабление посадки подшипников.	Подбором подшипников, гальваническим способом, напылением или наплавкой ступицы восстановите посадку по чертежу.	Овальность и конусообразность поверхностей "а" не более 1/2 допуска на диаметр.
б			0,11- -0,39	0,11- -0,44	I-5Д49. .69.08-I	1. Трещины на зубьях. Проверять магнитопорошковым методом. 2. Риски, задиры на поверхности зубьев. 3. Скол на поверхности зубьев размером более 2-х мм. 4. Зазор более допустимого.	1. Шестерню замените. 2. Зачистите и заполируйте. 3. Шестерню замените. 4. Шестерню замените.	

IA-9ДГ.15РК

Лист  
63





ВТУЛКА ШЛИЦЕВАЯ

I-5Д49.69.10-I

Количество на дизель - I

Масса - 4,68кг

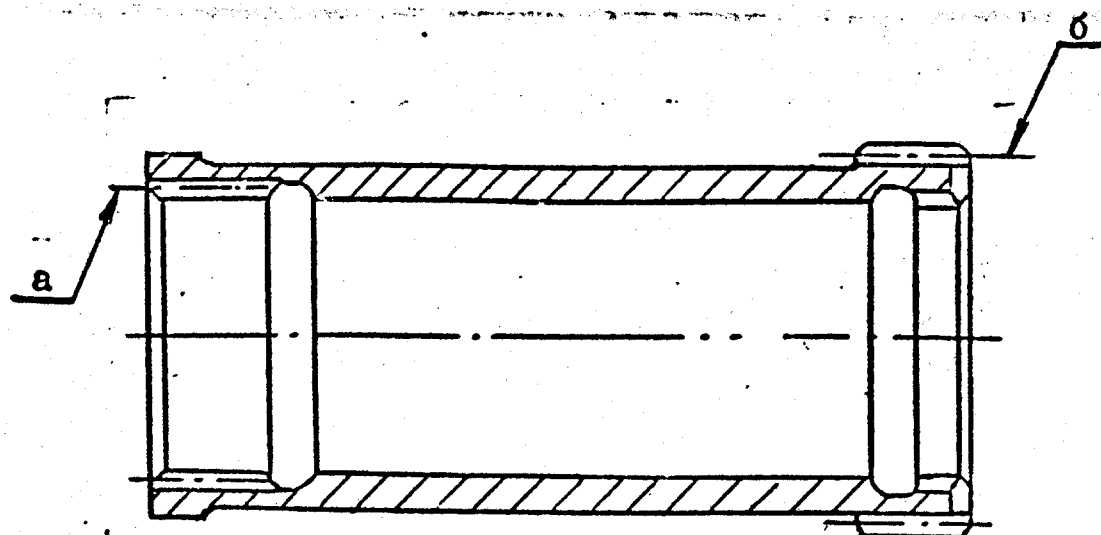


Рис. 24

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узел)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а б					4Д49.92. .10-I I-5Д49. .69.09-I	Износ боковых поверхностей шлиц более 0,12мм. Величину износа рекомендуется определять по слеску с последующим измерением с помощью микроскопа или компаратора.	Втулку замените.	

ШЕСТЕРНЯ ПРОМЕЖУТОЧНАЯ

I-5Д49.69.II-I

Количество на дизель - 2

Масса - 6,1кг

Примечание: Допускается изготавливать из  
стали 12ХНЗА ТУ14-I-950-86

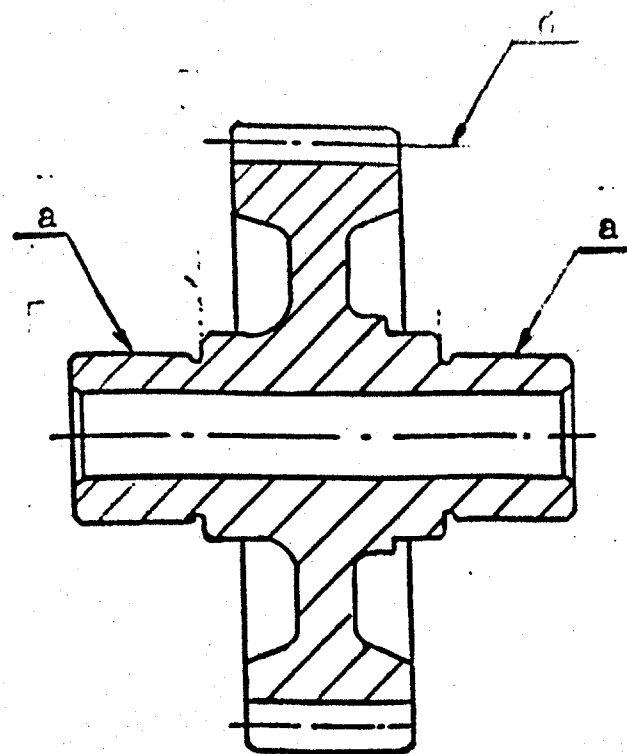


Рис. 25

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Φ45Т (+0,027 +0,009)		Н а т я г		Подшипник 70 42609М ГОСТ 8328-75	Ослабление посадки подшипников.	Подбором подшипников, гальваническим способом, напылением или наплавкой ступицы восстановите посадку по чертежу.	Овальность и конусообразность поверхностей "а" не более 1/2 допуска на диаметр.
			0,009	0,009				
			-0,039	-0,039				
б			0,12	0,12	I-5Д49.69. .06-I	1. Трещины на зубьях. Проверять магнитопорошковым методом.	1. Шестерню замените.	
			-0,53	-0,59				
			0,10	0,10	I-5Д49.69. .12-I I-5Д49.69. .13-I	2. Скол на поверхности зубьев, размером более 2-х мм. 3. Риски, задиры на поверхности зубьев. 4. Зазор более допустимого. 5. Основидные повреждения рабочих поверхностей зубьев шестерни с размерами более 1мм и глубиной 0,5мм.	2. Шестерню замените. 3. Зачистите и заполируйте. 4. Шестерню замените. 5. Шестерню замените.	
			-0,35	-0,40				

IA-9ДГ.15РК

Лист

66

ВАЛ С ШЕСТЕРНЕЙ  
I-5Д49.69.12-I

Количество на дизель - I  
Масса - 7,7кг

Примечание. Допускается изготавливать  
из стали 12ХН3А  
ТУ14-I-950-86

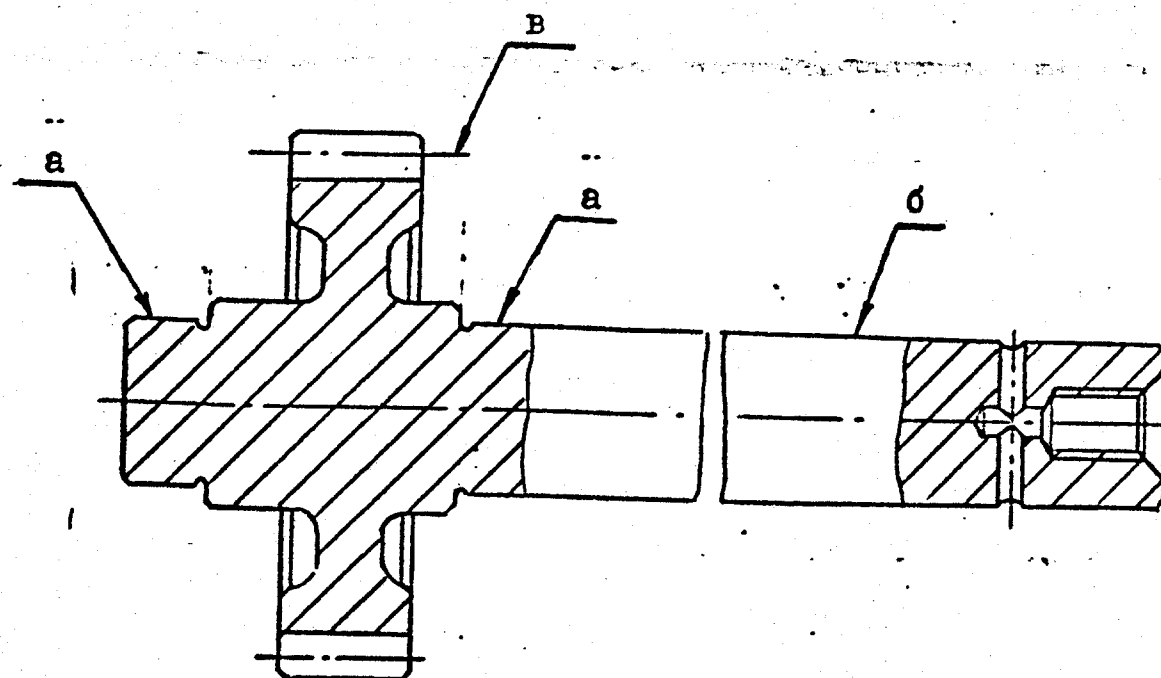


Рис. 26

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Φ45T (+0,027, +0,009)		Н а л т 0,009- -0,039	я г ~ 0,009- -0,039	Подшипник 70 32309M ГОСТ 8328-75 и 203609K ГОСТ 5721-75	Ослабление посадки подшипника.	Подбором подшипников, гальваническим способом, напылением или наплавкой вала восстановите посадку по чертежу.	1. Овальность и конусообразность поверхностей "а" не более 1/2 допуска на диаметр 2. Прилегание сопрягаемой детали по краске к поверхности "б" должно быть не менее 75%.
б	Δ 1:50 Φ42,5C. (-0,017)				2-5Д49. .159.01	1. Задир вследствие проворота полумуфты. 2. Задир и риски вследствие спрессовки полумуфты.	1. Шестерню замените. 2. Конус зачистите и хромированием восстановите посадку по чертежу или замените.	

41.04.83

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

Условно обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталями, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированным деталям (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
В			0,10- -0,35	0,10- -0,40	I-5Д49. .69.II-I	1. Трещины на зубьях. Проверять магнитопорошковым методом. 2. Скол размером более 2-х мм. 3. Риски, задиры на поверхности зубьев. 4. Зазор более допустимого. 5. Осповидные повреждения рабочих поверхностей зубьев шестерни с размерами более 1мм и глубиной 0,5мм.	1. Шестерню замените. 2. Шестерню замените. 3. Зачистите и заполируйте. 4. Шестерню замените. 5. Шестерню замените.	
			0,08- -0,46	0,08- -0,52	I-5Д49. .69.I5-I			

ВАЛ С ШЕСТЕРНЯМИ

I-5Д49.69.13-I

Количество на дизель - I

Масса - 8,09кг

Примечание. Допускается изготавливать  
из стали

I2XN3A TYI4-I-950-86

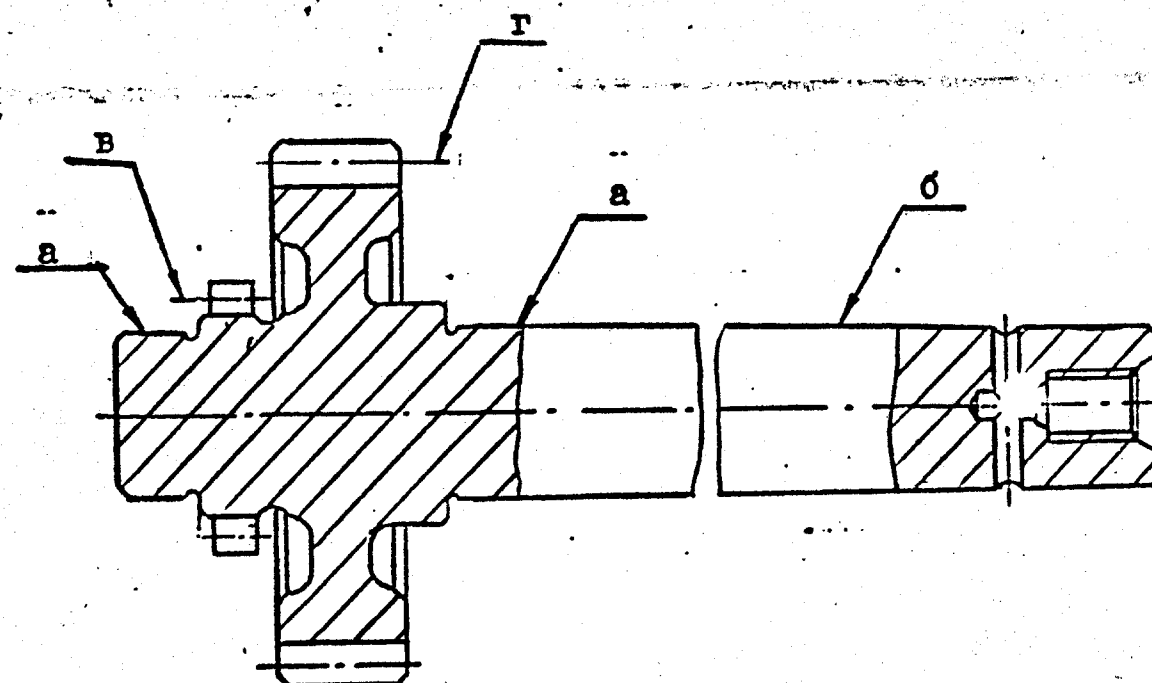


Рис. 27

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узел)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Φ45T (+0,027. +0,009)		Н а т 0,039- -0,039	я г 0,009- -0,039	Подшипник 203609K ГОСТ 5721-75 и 70 32309M ГОСТ 8328-75	Ослабление посадки подшипников.	Замените подшипники, гальваническим способом, напылением или наплавкой вала восстановите посадку по чертежу.	1. Овальность и конусообразность поверхностей "а" и "б" не более 1/2 допуска на диаметр. 2. Прилегание сопрягаемой детали по краске по поверхности "б" должно быть не менее 75%.
б	▷ I:50 Φ42,5C. (-0,017)				2-5Д49. .159.01	1. Задирн вследствие проворота полумуфт. 2. Задирн и риски вследствие спрессовки полумуфт.	1. Шестерню замените. 2. Конус зачистите и гальваническим способом, напылением или наплавкой восстановите посадку по чертежу.	

IA-9ДГ.15РК

Лист  
69

Изв. № подл. \_\_\_\_\_  
 Подпись и дата \_\_\_\_\_  
 Изв. № дубл. \_\_\_\_\_  
 Подпись и дата \_\_\_\_\_  
 Изв. № дубл. \_\_\_\_\_  
 Подпись и дата \_\_\_\_\_

Условие обработки	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаемой детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированным детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
В  Г			0,08- -0,33	0,08- -0,38	I-5Д49. .69.15-I	1. Трещины на зубьях. Проверять магнитопорошковым методом. 2. Скол размером более 2мм. 3. Риски, задиры на поверхности зубьев. 4. Осповидные повреждения рабочих поверхностей зубьев шестерни с размерами более 1мм и глубиной 0,5мм. 5. Зазор более допустимого.	1. Шестерню замените. 2. Шестерню замените. 3. Зачистите и заполируйте. 4. Шестерню замените. 5. Шестерню замените.	
			0,10- -0,35	0,10- -0,40	I-5Д49. .69.11-I			

1А-9ДГ.15РК



5.13 Крышка цилиндра

5Д49.78спч-01

Количество на дизель - 16

Масса - 116,7 кг

Для дизель-генераторов выпуска  
до 01.01.99 г. (69)

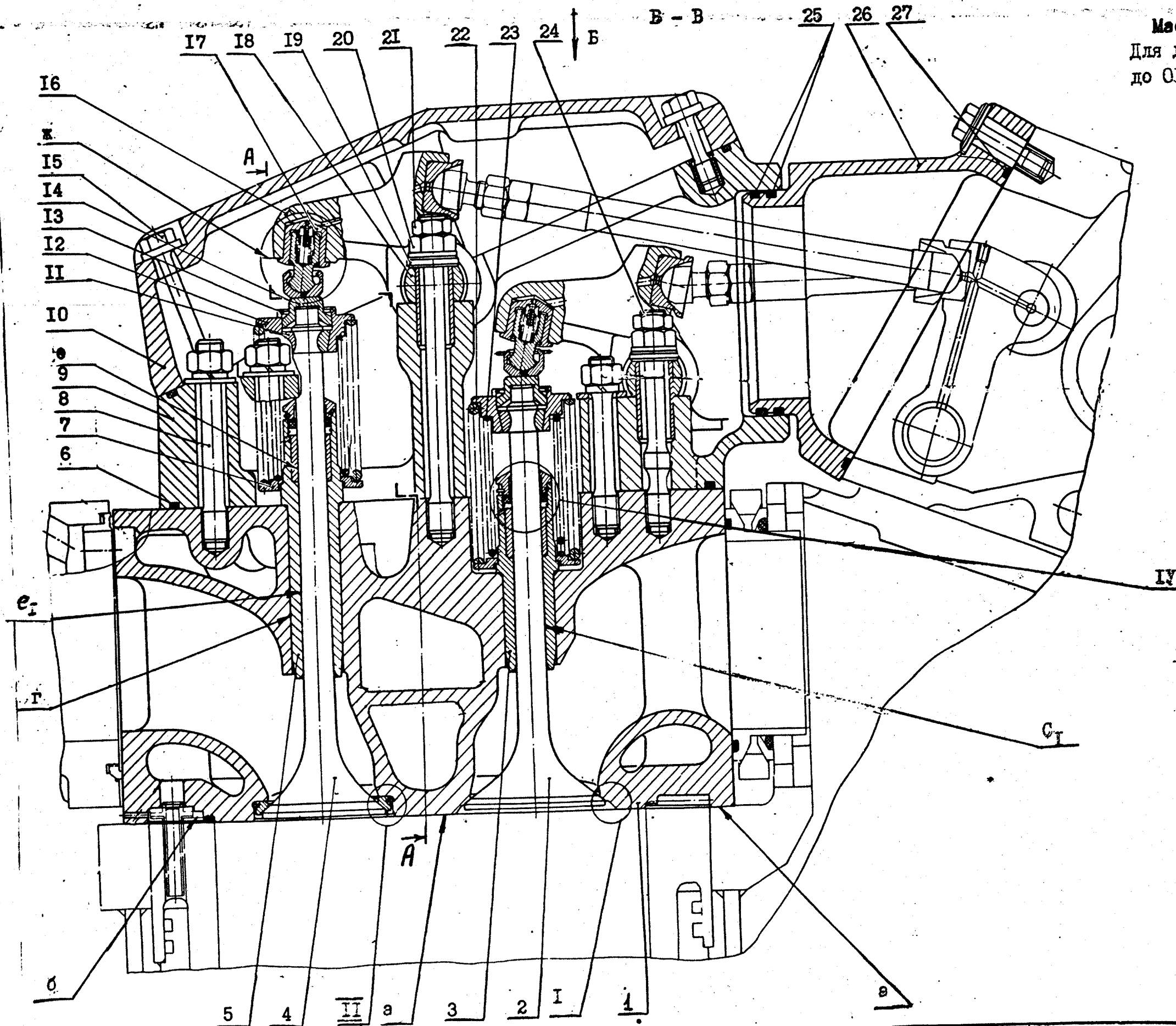


Рисунок 28

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1А-9ДГ. 15РК

Лист  
71

12.05.98

Изм. № 1. 21.05.98. Подпись и дата. Имя, Фамилия, Имя, Фамилия, Имя, Фамилия. Подпись и дата.

Керта 23

КРЫШКА ЦИЛИНДРА 5Д49.78снч

Количество на дизель - 16

Масса - 116,7 кг

Для дизель-генераторов выпуска  
с 01.01.99 г

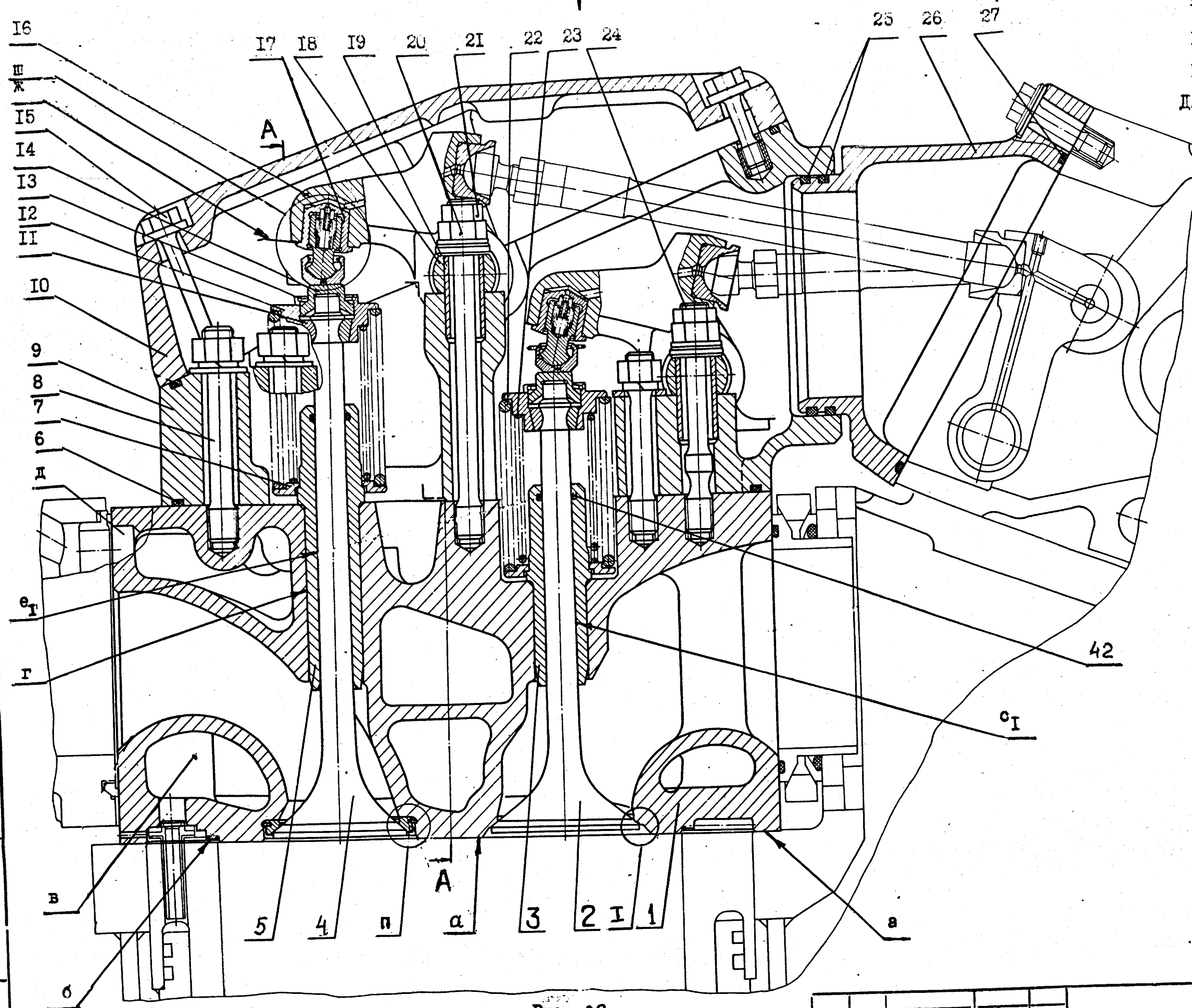


Рис. 28 а

64	406	54.175-93	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист  
71

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

ЧЕР. № 80444. Исходные данные. 22.04.83. Подпись и дата  
 8

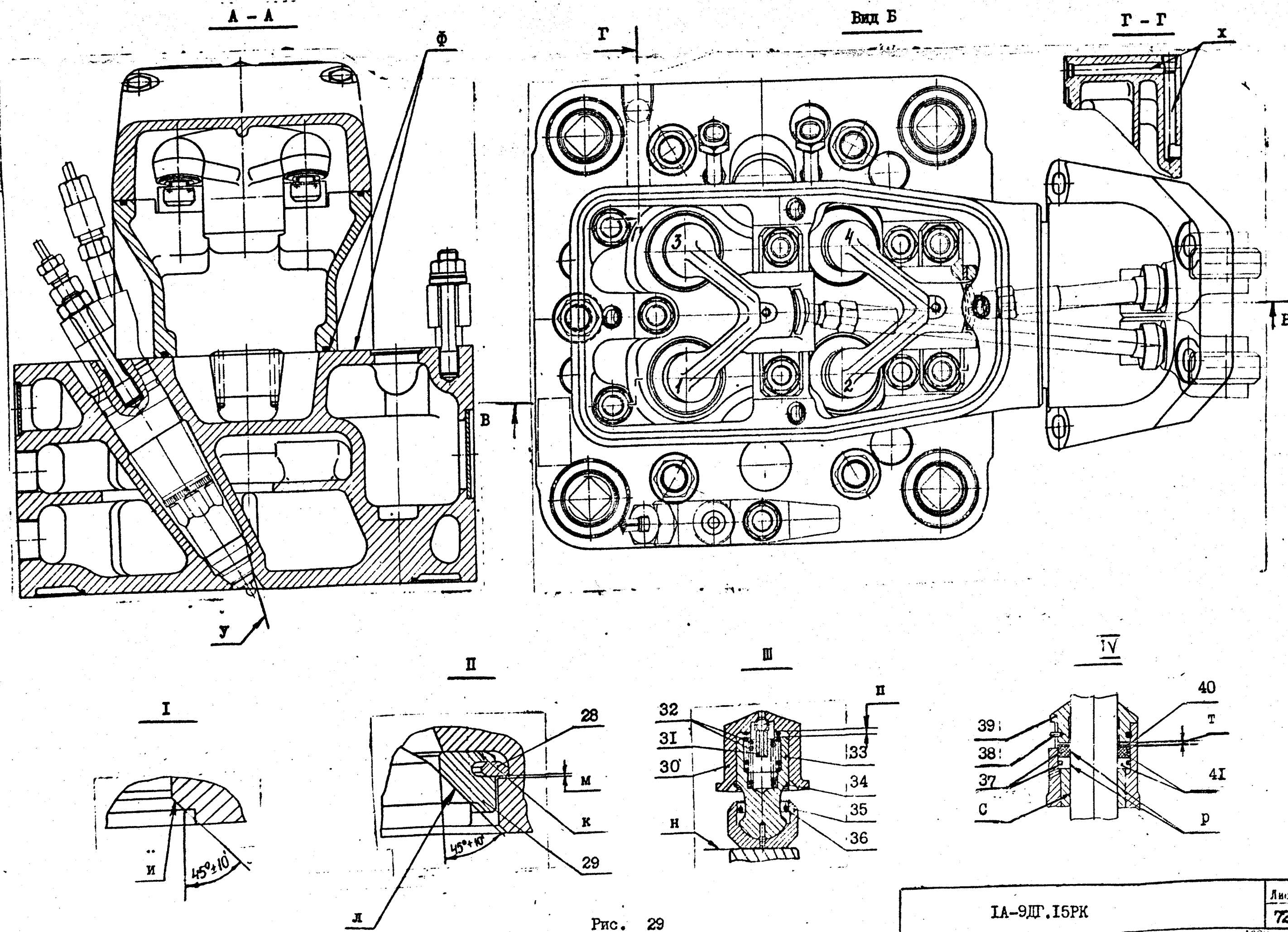


Рис. 29

1А-9ДТ.15РК

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт	№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
I	5Д49.78.1спч	Крышка цилиндра	I	Сборочная единица	84,9		I3	30Д.84.03-3	Кольцо пружинное	4	Проволока <sup>Б-2-2,5</sup> П-2,5 ГОСТ 9389-75	0,003	50
2	Д49.78.05	Клапан впускной	2	Сталь 45ХГ4НГ4В2М ТУ14-136-252-77	1,16		I4	40Д.84.02	Колпачок	4	Сталь ШХ15 ГОСТ 801-78	0,047	248
							I5	4М12.6х100.05 ОСТ24.169.02-74	Болт	3	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,071	48
3	5Д49.78.3спч 5Д49.78.04*	Втулка Втулка направляющая	2 2	Сборочная единица Чугун А-ХМ 78.008-87И	0,48 0,44		I6	Д49.78.6спч	Рычаг	2	Сборочная единица	2,13	26
4	IIД40.84.1спч-4	Клапан выпускной	2	Сталь 45ХГ4НГ4В2М ТУ14-136-252-77	1,08		I7	Д49.78.8спч-I	Гидротолкатель	4	Сборочная единица	0,125	25
5	5Д49.78.3спч-0I 5Д49.78.04-0I*	Втулка Втулка направляющая	2 2	Сборочная единица Чугун А-ХМ 78.008-87И	0,64 0,58		I8	Д49.78.09-I	Ось рычага	2	Сталь 20Х ГОСТ 4543-71	0,63	27
6	Д49.78.47-I	Кольцо	2	Резина 7-983III гр. I ГОСТ 18829-73	0,02		I9	Д49.78.23	Шайба	5	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,03	
7	Д49.78.13-2	Тарелка пружины	4	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,12	48	20	Д49.78.22	Гайка	5	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,040	
8	М16х1,5 6х120 <sup>16</sup> <sub>16</sub> ОСТ24.169.05.76	Шпилька	2	Сталь 38ХНЗМА ГОСТ 4543-71	0,14		21	16х1,5-6Н.6.05 ГОСТ 2526-70	Гайка	6	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,016	48
9	Д49.78.3спч-4	Закрытие	I	Сборочная единица	9,1		22	Д49.78.31-2	Пружина	4	Проволока 5ГХФА-III-A-XH- -7,0 ТУ14-4-70-72	0,53	48
10	Д49.78.10спч-2	Крышка закрытия	I	Сборочная единица	4,22		23	Д49.78.32-2	Пружина	4	Проволока 5ГХФА-III-A-XH- -5,5 ТУ14-4-70-72	0,24	48
11	30Д.84.06-5	Сухарь	4к	Сталь 40Х. ГОСТ 4543-71	0,012		24	Д49.78.18-I	Шпилька	3	Сталь 38ХНЗМА ГОСТ 4543-71	0,155	
12	Д49.78.33-2	Тарелка	4	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,21	240 48	25	Д49.78.44	Кольцо	2	Резина 7-983I III ТУ38.005 204-84	0,01	

49.01.83

Подпись и дата

Подпись и дата

Подпись и дата

Подпись и дата

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
26	Д49.78.43-3	Патрубок переходной	I	АКСМ ГОСТ 1583-89	2,4	(48)
27	Д49.78.50-I	Кольцо	I	Резина 7-983I III группы I ГОСТ 18829-73	0,013	
28	Д49.78.53	Кольцо пружинное	2	Сталь ХН35ВТ ГОСТ 5632-72	0,02	
29	Д49.78.52-0I	Седло выпускно- го клапана	2	Сталь ХН70МВТЮБ (ЭИ598) ТУ14-I-402-72	0,130	
30	Д49.78.49-I	Втулка	4	Сталь ШХ.15 ГОСТ 801-78	0,04	
31	30Д.91.25-10	Упор пружины	4	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,003	(48)
32	Д49.78.59-I	Пружина	4	Проволока В-2-1,6 ГОСТ 9389-75	0,003	(50)
	Д49.78.60-I	Пружина	4	Проволока В-2-1,8 ГОСТ 9389-75	0,004	(50)
33	Д49.78.17	Толкатель	4	Сталь 30Х3ВА ТУ14-I-950-74	0,06	
34	30Д.91.27-8	Кольцо	4	Проволока В-2-1,2 ГОСТ 9389-75	0,001	(50)

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
35	Д49.78.16-I	Сухарь	4	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,016	(48)
36	Д49.78.63	Шплинт	4	Проволока В-2-1,6 ГОСТ 9389-75	0,002	(50)
37	ИД40.78.06	Пружина	8	Проволока В-2-0,8 ГОСТ 9389-75	0,002	
38	Д49.78.55	Кольцо	4	Проволока В-2-1,4 ГОСТ 9389-75	0,001	
39	Д49.78.54	Скребок	4	Пруток ДКРНП35НД Бр. 017-0,2 ГОСТ 10025-78	0,03	
	ИД40.78.07	Кольцо	I	Сталь 08 ГОСТ 1050-88	0,0021	
	ИД40.78.07-01	Кольцо	I		0,0025	
	ИД40.78.07-02		I		0,0029	
	ИД40.78.07-03		I		0,0033	
41	ИД40.78.3спч	Кольцо	8	Сборочная единица	0,0046	
42	5Д49.78.05*	Кольцо	4	Резина ИРМ266 ТУ38.103321-76	0,0007	(64)

Примечание. Детали, отмеченные знаком "ж", применяются на дизель-генераторах выпуска с 01.01.99 г. (64)



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Независимо от состояния замените детали

2, 3, 4, 5, 6, 11, 25, 27, 39, 41, 42.

2. Прилегание поверхности "б" (газовый стык крышки со втулкой) должно быть непрерывным по окружности

3. Конусную поверхность <sup>нового</sup> сухаря II проверьте по краске. Прилегание должно быть равномерным и не менее 75% площади сопрягаемой тарелки 12. Прилегание сухарей к клапанам 2, 4 должно быть в виде 2-х непрерывных полос шириной не менее 2мм, расположенных на расстоянии, не более 1мм от торцов сухарей II.

4. Прилегание форсунки к крышке по поверхности "у" должно быть непрерывным пояском по окружности шириной не менее 7мм на расстоянии не более 1мм от наименьшего диаметра конуса.

5. Проверьте по поверхностям "а".

5.1. Отсутствие трещины цветным методом.

5.2. Прилегание к блоку со стороны выпускного коллектора. При предварительно затянутых шпильках прохождение щупа 0,03мм в районе шпилек не допускается, а от осей симметрии крышки цилиндра по 30мм в каждую сторону допускается прохождение щупа не более 0,05мм.

6. При установке крышки цилиндра (комплекта) на блок обеспечьте прилегание к выпускному коллектору, при этом допустимый перекося не более 0,15мм и утопание не более 0,45мм с учетом перекося.

7. Проверьте прилегание поверхности "ж" гидротолкателя I7 к рычагу I6.

Прохождение щупа 0,03мм не допускается.

## ПОРЯДОК РАЗБОРКИ И СБОРКИ КРЫШКИ ЦИЛИНДРА

### РАЗБОРКА

1. Открепите и снимите индикаторный кран и фороунку.

2. С помощью приспособления 30Д.181.42спч снимите пружинные кольца 13.

3. Снимите колпачки 14.

4. Установите приспособление Д49.181.15спч, сожмите пружины 22, 23 клапанов и выньте сухари II.

5. Ослабьте пружины 22, 23 и снимите приспособление.

6. Снимите тарелки 7, 12 с пружинами 22, 23.

7. Выньте впускные и выпускные клапаны из крышки цилиндра.

8. Из направляющих втулок 3 и 5 выньте: скребок 39 (сжав за усики кольцо 38), кольца 40 и 41.

9.

Канал "х" очистите от масляных отложений.

10. Удаление краски и клея с поверхности "ф" производите с помощью ацетона ГОСТ 2768-69 и красномедной планки.

II. Перед и после ремонта крышку подвергните гидротестированию на прочность и плотность давлением 1,3МПа (13 кгс/см<sup>2</sup>) в течение 5 минут. Температура воды должна быть не ниже +5°C. Течь и потение не допускаются.

12. При осевом ходе "м" (рис. 29) более 0,35мм замените седло.

13. Детали промойте, осмотрите на отсутствие дефектов и проведите работы в соответствии с требованиями ремонтных карт.



## ПОРЯДОК ЗАМЕНЫ СЕДЛА

1. Крышку цилиндра с дефектным седлом установите на станок, выставьте по фаске седла 29 с биением не более 0,1мм и закрепите. При этом седло должно быть надежно закреплено в гнезде крышки от проворачивания приспособлением Д49.181.72спч.

2. Срезьте верхнюю часть седла до канавки под стопорное кольцо.

3. Открепите приспособление.

4. Выньте стопорное кольцо 28 и остатки седла.

5. Поверхности гнезда очистите, промойте и проверьте на отсутствие трещин цветным методом. Трещины любого размера и расположения не допускаются.

6. При наличии на поверхности "к" выработки процекуйте ее до выведения неровности, но не более 1мм. При этом переход к радиусу должен быть плавным.

7. Замерьте глубину гнезда в крышке цилиндра.

8. Обработайте торец нового седла с учетом обеспечения осевого хода (см. пункт 10).

9. С помощью приспособления ТТ 7010-4156 притрите новое седло к гнезду крышки цилиндра.

Седло должно прилегать к крышке по поверхности "к" не менее 75% равномерным пояском без перерывов. Контроль по краске.

10. Перед окончательной установкой нового седла в крышку цилиндра обмерами проверьте осевой ход "м" = 0,16-0,33мм.

## РАСПОЛОЖЕНИЕ МАРКИРОВКИ НА КРЫШКЕ ЦИЛИНДРА И ДЕТАЛЯХ

1. На верхней плите крышки цилиндра в нижнем правом углу выбит порядковый литейный номер, номер цилиндра дизеля и номер чертежа.

2. На нижней плите в расточке под втулку цилиндра-номер крышки и номера расположения клапанов.

3. На доньшке клапана - номер крышки цилиндра и номер гнезда в крышке (1-3 выпускные клапаны: 2-4 впускные клапаны), кроме этого клапаны с наплавкой маркируются "ВЭК"

4. На буртике или на конусной поверхности втулки гидротолкателя номер крышки цилиндра и номер клапана.

5. На рычагах для выпускных клапанов "вып" и номер крышки цилиндра.

6. На рычагах впускных клапанов - номер крышки цилиндра.

7. На тарелках, сухарях, колпачках - номер клапана и номер крышки цилиндра.

Примечания: 1. При замене деталей маркировку восстановите.

2. В случае установки по каким-либо причинам клапана с маркировкой, не соответствующей данной крышке цилиндра, разрешается маркировку зачистить образивным кругом, при этом глубина зачистки не должна превышать 0,5мм.

Подрезка торца не разрешается.

## СБОРКА КРЫШКИ ЦИЛИНДРА

1. Перед сборкой детали крышки цилиндра промойте в чистом дизельном топливе, обдуйте воздухом, а трущиеся поверхности смажьте маслом, применяемым для смазки дизеля; особое внимание обратите на отсутствие притирочной пасты в направляющих втулках.

2. Запрессуйте <sup>новые</sup> направляющие втулки 3 и 5 за счет разности температур.

3. На посадочных поверхностях "и" и "н" выступающие частицы металла от износа и пятна (вмятины) во всю ширину посадочной поверхности глубиной более 0,05мм удалите зенковкой, но не полностью. Окончательно выводите притиркой.

Прилегание должно быть непрерывным по всей окружности пояса шириной:

- а) для впускных клапанов не менее 1,5мм на большем диаметре. Контроль по карандашным рискам с поворотом на угол 45°;
- б) для выпускных клапанов - не менее 0,5мм.

Поясок должен располагаться на наибольшем диаметре посадочной поверхности. Контроль производите по краске.

4. Вставьте во втулки 3 и 5 (по соответствующим местам):

- а) клапаны 2, 4 (заедания не допускаются);
- б) кольца 41 (зазор по поверхности "р" не допускается);
- в) кольца 40 (с обеспечением зазора "т" = 0,1 - 0,2 мм);
- г) скребок 39 с пружинным кольцом 38.

5. Наденьте на втулки 3 и 5 нижние тарелки 7, при этом на тарелках трещины любого размера и расположения и износ сопрягаемых поверхностей более 0,2мм не допускается.

6. Установите пружины 22, 23. Требования к пружинам см. приложение 2

7. Установите тарелки верхние 12. Тарелки, имеющие трещины любого расположения и износ сопрягаемых поверхностей с сухарями II более 0,2мм, замените.

8. Приспособлением Д49.181.15сч сожмите пружины и установите в тарелки сухари II. Установка непарных по маркировке половин сухарей не допускается.

9. Снимите приспособление.

10. Установите колпачки 14.

При этом непараллельность поверхности "н" относительно опорной поверхности должна быть не более 0,1мм, а толщина доннышка - не менее 3,0мм. Колпачок при вставленном кольце 13 должен свободно поворачиваться вокруг своей оси.

11. Установите кольцо 13.

12. Соберите в комплект крышку цилиндра со втулкой цилиндра.

13. Установите комплект крышки цилиндра со втулкой цилиндра на блок с обеспечением пунктов 5 и 6 основных технических требований.

14. Детали 8, 15, 19, 20, 24 и шайбы, имеющие трещины или срыв резьбы, замените. Осмотр шпилек, установленных в крышке цилиндра, и резьбы втулок закрытия производите без их вывертывания.

15. На уплотняющих поверхностях (относительно канавки под уплотнительное кольцо по 4мм в обе стороны) деталей 9, 10 и 26 вмятины, забоины и вспучивание металла не допускаются. Исправления производите шабровкой. При этом глубина канавки под уплотнительное кольцо должна быть не менее 3,3мм и равномерной по всему периметру. На остальных неуплотняющих поверхностях допускаются дефекты (вмятины, забоины, но без вспучивания металла). При этом прохождение щупа 0,03мм (по периметру уплотнения) не допускается.

16. Перед установкой закрытия 9 с патрубком 26 (на крышку цилиндра) на плоскость "ф" закрытия нанесите герметик У-30М

ГОСТ 13489-68. Нанесение герметика производите по обе стороны канавки шириной не менее 4мм. При этом попадание герметика на уплотнительное кольцо и в канавку не допускается. Уложите кольцо 6 в канавку.

17. Установите закрытие с патрубком и закрепите (см. ниже).

18. Установите новые или отремонтированные оси с рычагами и закрепите (см. ниже).

Примечание: На дизель-генераторы выпуска до 01.07.84 г. установлены оси рычагов Д49.78.09-1 и втулки Д49.78.10-1; на дизель-генераторы выпуска с 01.07.84 г. установлены оси рычагов Д49.78.09-2 и втулки Д49.78.10-2. При ремонте производите комплектную замену осей и втулок старой конструкции на новую.

Порядок установки и закрепления деталей 9, 16, 18 и 26 (к пунктам 17 и 18):

а) разравняйте патрубок 26 относительно лотка;

б) закрепите патрубок к лотку, начиная с нижнего болта с угла на угол в несколько приемов;

в) закрепите ось рычага 18 выпускных клапанов, затем гайки крепления закрытия и далее ось рычага 18 для впускных клапанов.

Затяжку гаек осей рычагов и индикаторного крана производите в 2-3 приема до крутящего момента 160-180Н.М. (16-18 кгс.м).

Перед затяжкой гаек резьбу и опорную (сферическую) поверхность смажьте маслом, применяемым для смазки дизеля.

19. Установите и закрепите гайки 21.

20. Смажьте втулки 30 гидротолкателей маслом и установите в рычаги.

21. Проверьте одновременность открытия впускных и выпускных клапанов.

Подгонка одновременности производится подбором колпачков 14 или шлифовкой торца колпачка. Допустимая неодновременность открытия клапанов не более 0,2мм.

22. Приспособлением Д49.181.9спч нажмите на рычаг 16 и проверьте ход впускных и выпускных клапанов, который должен быть не менее 24мм.

При этом заедание и заклинивание не допускается.

#### ВНИМАНИЕ!

23. Установку штанг с обеспечением зазоров на масло (под гидротолкателями) производите только после установки опережения подачи топлива.

Зазоры на масло (под гидротолкателями):

0,4 - 0,6мм для впускных клапанов;

0,6 - 0,8мм для выпускных клапанов.

24. Установите крышку закрытия 10 и закрепите её.

25. Установите форсунку, индикаторный кран и закрепите (закрепление индикаторного крана см. пункт 18).

Гайки крепления форсунки закрепите ключом на плече 250мм усилием одной руки человека или динамометрическим ключом моментом 100Н.М. (10кгс.м).

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
8	20.11	64-13503-85	Зав.б.	20.11.85

1А-9ДГ.15РК

Лист  
78

Дет. I  
40

Изм. № подл. Подпись и дата  
Изм. № подл. Подпись и дата  
Изм. № подл. Подпись и дата  
Изм. № подл. Подпись и дата

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
Дет. I						Трещины любой величины и расположения. Проверять цветным методом по инструкции (приложение IO). Перед проверкой огневое днище крышки цилиндра зачистите до металлического блеска. Разгарные сетки (трещины) не допускаются.	Крышку замените.	При запрессовке втулки 3 или 5 охладите ее в жидком азоте. Вырез во втулке расположите в сторону выпускного канала.
г	Ø30- $\frac{A}{Pr}$		Н а т я г 0,012- -0,046		5Д49.78. .Испч-0I	Натяг менее допустимого.	Подберите втулку с натягом по чертежу.	
к					Д49.78.52 Д49.78.53	Выработка более I мм.	Крышку замените.	
и					ИД40.84. .Испч-4	I. Забоины, риски, вмятины глубиной не более 0,1 мм, неплотное прилегание к сопрягаемой поверхности клапана. 2. То же глубиной более 0,1 мм.	I. Притрите с сопрягаемой поверхностью клапана.  2. Выведите зенковкой с последующей притиркой с сопрягаемой поверхностью клапана.	I. Утопание калибра относительно огневой поверхности крышки допускается не более 2,0 мм, при большем утопании седло вместе с пружинным кольцом замените. В качестве калибра допускается использование нового неработавшего клапана.
м	0,16- -0,33	0,16- -0,35			5Д49.78. .Испч-0I	Размер более допустимого.	Седло вырежьте. Установите новое седло с обеспечением осевого хода в соответствии с требованием чертежа.	
н					Д49.78.05 или 5Д49.78. .20пч	I. Забоины, риски, вмятины глубиной не более 0,1 мм, неплотное прилегание к сопрягаемой поверхности клапана.	I. Притрите с сопрягаемой поверхностью клапана.	I. Утопание калибра относительно огневой поверхности крышки допускается 2,5 мм, при большем утопании - крышки замените.

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаемой детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (у.з.у.)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
т			0,1-0,2	0,05-0,2	Д49.78.54. ИД40.78. .07	2. То же глубиной более 0,1 мм.  Размер более или менее допустимого.	2. Выведите зенковкой с последующей притиркой с сопрягаемой поверхностью клапана.  Подбором колец 40 установите размер по чертежу.	В качестве калибра допускается использование нового неработавшего клапана.
с	Φ17,8 +0,06 +0,04		0,072- -0,124	0,072 -0,124	Д49.78.05 или 5Д49.78. .2спч			
е	Φ17,8 +0,06 +0,04		0,114- -0,166	0,114- -0,166	ИД40.84. .1спч-4			
с <sub>I</sub>	Φ17,9 +0,03 (Рис.28а)		0,0,092- -0,144	0,092- -0,144	Д49.78.05 или 5Д49.78. .2спч	(64)		
е <sub>I</sub>	Φ17,9 +0,03 (Рис. 28а)		0,134- -0,186	0,134- -0,186	ИД40.84. .1спч-4	(64)		
с <sub>I</sub>	17,9 +0,03 (Рис.28)		0,132- -0,194	0,132- -0,194	Д49.78.05 или 5Д49.78. .2спч	(64)		
е <sub>I</sub>	17,9 +0,03 (Рис. 28)		0,174- -0,236	0,174- -0,236	ИД40.84. .1спч-4	(64)		

Продолжение см. на листе 82а.

КАРТА 24а

Тарелка Д49.78.33-2

Количество на дизель -64

Масса - 0,21 кг

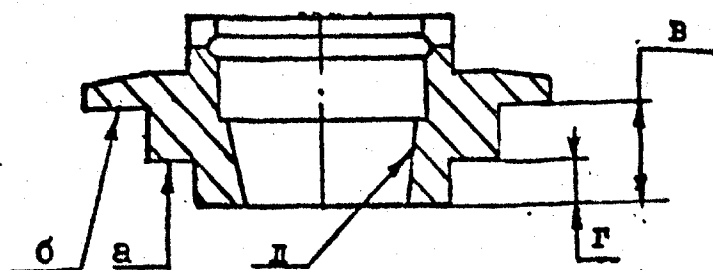


Рис. 30 а

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а б						Трещины любого размера и расположения при проверке магнитопорошковым методом. 1. Риски, забоины, надиры и заусенцы глубиной до 0,3 мм. 2. Тоже глубиной более 0,3 мм.	Тарелку замените.  1. Зачистите.  2. Тарелку замените.	1. Неперпендикулярность поверхностей "а" и "б" относительно оси поверхности "д" не более 0,10 мм на соответствующих диаметрах. 2. Прилегание сопрягаемой детали по поверхности "д" должно быть не менее 50 %.
в г	17±0,3 9±0,3	17,8 9,8			Д49.78.31-2 Д49.78.32-2	Размер более допустимого.	Тарелку замените.	



Колпачок 40Д.84.02

Количество на дизель - 64

Масса - 0,04 кг

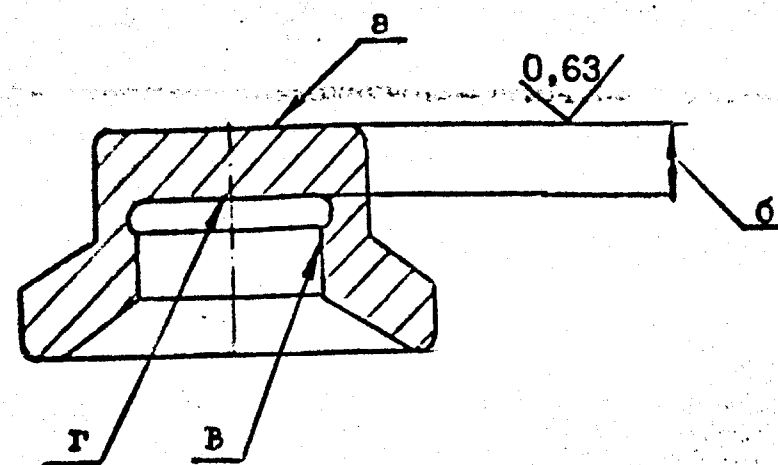


Рис. 306

№ гра- даций	Величина размера "б", мм	Обозначение чертежа
0	$4 \pm 0,24$	40Д.84.02
1	$4,5 \pm 0,24$	40Д.84.02-01
2	$5 \pm 0,24$	40Д.84.02-02
3	$5,5 \pm 0,24$	40Д.84.02-03

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а					Д49.78. .16-1	Трещины любого размера и расположения при проверке магнитопорошковым методом.  Выработка глубиной до 0,3 мм.	Колпачок замените.  Прошлифуйте до выведения выработки. Минимально допустимая толщина $\delta = 3,0$ мм.	Допуск на параллельность поверхности "а" относительно поверхности "г" не должен превышать 0,1 мм.
в	Φ14H8 (+0,027)		0,016- 0,061	0,016- 0,10	ИД40.84. .1спч-4 ИЛИ Д49.78.05	Зазор более допустимого.	Замените колпачок или нахромитуйте и шлифуйте сопрягаемую поверхность шпинделя выпускного клапана, выдержав зазор по чертежу.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
1	кп.	54.0503-15	А.М.А.	20/15

1А-9ДГ.15РК

Лист  
326

ГИДРОТОЛКАТЕЛЬ Д49.78.8опч-I

Количество на дизель - 64

Масса - 0,125 кг.

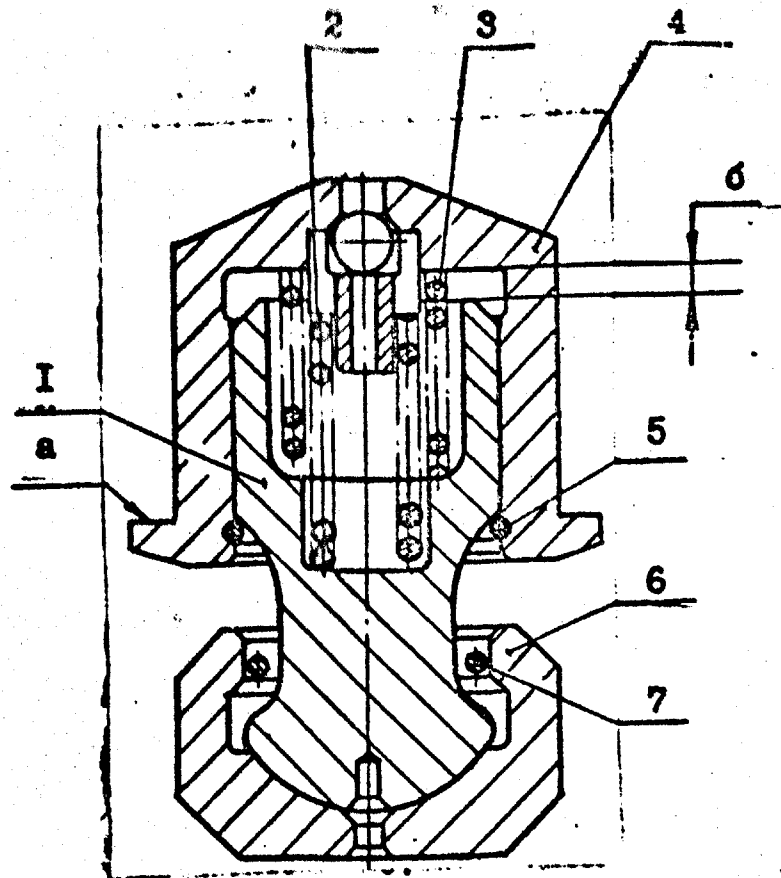


Рис. 3I

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Плотность гидротолкателя 4 - 8 сек.

Для обеспечения плотности допускается перекомплектовка деталей 1 и 4 с выполнением пунктов 2 и 3.

2. Ход шарикового клапана 0,45 - 0,85 мм.

3. Ход толкателя "6"  $2,7^{+1,0}_{-0,5}$  мм.

4. Скол по поверхности "а" не допускается.

5. Сухарь 6 с трещинами или сколами замените.

## ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ карт
1	Д49.78.17	Толкатель	1	Сталь 30Х38А ТУ14-I-950-86	0,06	5
2	Д49.78.59-I	Пружина	1	Проволока В-2-I,6 ГОСТ 9389-75	0,003	5
3	Д49.78.60-I	Пружина	1	Проволока В-2-I,8 ГОСТ 9389-75	0,004	5
4	Д49.78.49-I	Втулка	1	Сталь ШХ15 ГОСТ 801-78	0,04	
5	ЗОД.91.27-8	Кольцо	1	Проволока В-2-I,2 ГОСТ 9389-75	0,001	5
6	Д49.78.16-I	Сухарь	1	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,016	415
7	Д49.78.63	Шплинт	1	Проволока В-2-I,6 ГОСТ 9389-75	0,002	5

## ПОРЯДОК РАЗБОРКИ И СБОРКИ ГИДРОТОЛКАТЕЛЯ

### РАЗБОРКА

1. Выньте шплинт 7 и снимите сухарь 6.
2. Выньте кольцо 5.
3. Выньте из втулки 4 толкатель I и пружины 2 и 3.

### СБОРКА

1. Перед сборкой все детали промойте в дизельном топливе ДС ГОСТ 4749-73 и продуйте сжатым воздухом.

2. Проверьте плотность гидротолкателя в следующей последовательности:

а) втулку 4 с шариком и упором заполните керосином ГОСТ 18499-73 и испытайте на просачивание.

Пропуск керосина через шариковый клапан не допускается;

б) во втулку 4, наполненную керосином, вставьте толкатель I. При нагрузке 100Н.(10кгс) толкатель должен опуститься на 5мм в течение 5-8 секунд. Время опускания толкателя для каждой пары (комплекта) определите как среднее из 3-х замеров.

3. Детали гидротолкателя промойте в бензине, а затем в чистом дизельном топливе, трущиеся поверхности смажьте маслом.

4. Во втулку 4 с шариком и упором вставьте пружины 2 и 3 и толкатель I.

5. Нажмите на толкатель и установите кольцо 5.

6. Проверьте ход толкателя (см. пункт 3 основных технических требований).

7. Установите сухарь 6 на толкатель и зашплинтуйте его с отгибкой концов шплинта 7.

КАРТА 26

Рычаг Д49.78.6спч  
Количество на дизель - 32  
Масса - 2,13 кг

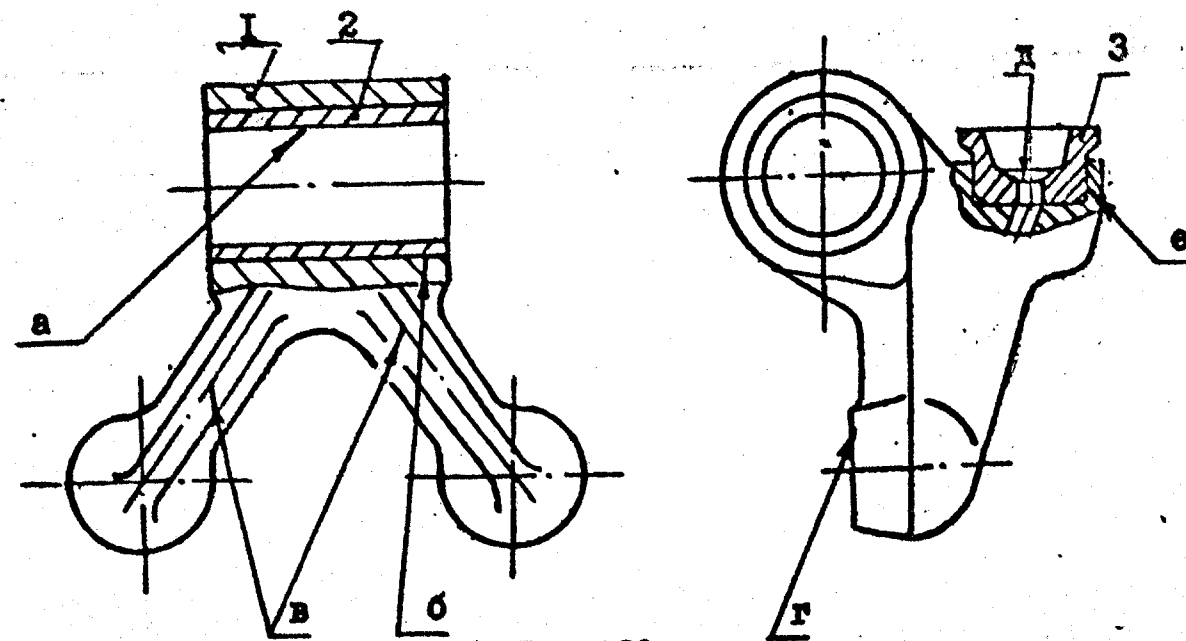


Рис. 32

## Основные детали

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ карт
1	Д49.78.08	Рычаг	1	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	2,03	52
2	Д49.78.10-2	Втулка	1	Сталь ШХ15 ГОСТ 801-78	0,12	
3	Д49.78.61	Сухарь	1	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,065	52

## Основные технические требования

1. Сообщение смазочных каналов контролируйте проливом масла, применяемого для смазки дизеля.
2. Перекрытие масляных каналов не допускается.
3. Втулку 2 и сухарь 3 замените, в случае обнаружения трещин, забоин, задиоров глубиной более 0,15 мм.

Примечание. С 01.07.84 г. втулки Д49.78.10-1 и оси Д49.78.09-1 (бронзовые) заменены на втулки Д49.78.10-2 (стальные) и оси Д49.78.09-2.  
При ремонте производите замену осей и втулок старой конструкции на новую комплектно.

Лист № 1011  
 Дата  
 Подпись  
 Лист № 1011  
 Дата  
 Подпись  
 Лист № 1011  
 Дата  
 Подпись  
 Лист № 1011  
 Дата  
 Подпись

7.02.85  
 04

Словное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
Дет. I						Трещины любого размера и расположения. Проверять магнитопоршковым методом (особо обратить внимание на ребра жесткости "в").	Рычаг замените.	Запрессовку втулки 2 и сухаря 3 производите с охлаждением их в жидком азоте.
а	635 <sup>+0,06</sup>		0,05-0,145	0,05-0,25	Д49.78.09-2	1. Зазор более допустимого. 2. Риски глубиной и шириной не более 0,15 мм в количестве не более 3 шт. 3. То же глубиной и шириной более 0,15 мм, задир.	1. Втулку замените. 2. Зачистите шабером выступающие кромки. 3. Втулку замените.	
б			Натяг 0,018-0,065	0,018-0,065	Д49.78.10-2	Ослабление посадки.	Втулку замените.	
ж					6Д49.92. Зопч-I или 6Д49.92. .4опч-I	Задир, оломы и трещины, определяемые визуально.	Сухарь замените.	
з			Натяг 0,005-0,041	0,005-0,041	Д49.78.61	Ослабление посадки.	Сухарь замените.	
г						1. Выработка более 0,4 мм. 2. Выработка менее 0,4 мм.	1. Рычаг замените. 2. Оставьте без исправления с проверкой отсутствия зазора "ж" (рис.28) между рычагом и буртом втулки гидротолкателя. (зап 0,03 мм не должен проходить).	

Ось рычага Д49.78.09-2

Количество на дизель - 32

Масса - 0,63 кг

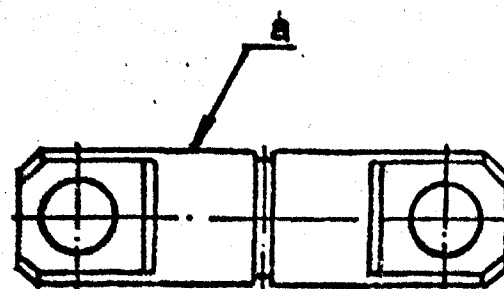


Рис. 33

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Ø35Л (-0,05 -0,085)				Д49.78. .6СНЧ	<p>Трещины любого размера и расположения. Проверить магнитопорошковым методом.</p> <p>1. Задир глубиной более 0,15 мм или зазор "а" (рис. 32) более допустимого.</p> <p>2. Задир глубиной менее 0,15 мм.</p>	<p>Ось замените.</p> <p>1. Ось замените или гальваническим способом, напылением или наплавкой с предварительной механической обработкой восстановите размер по чертежу.</p> <p>2. Заполируйте.</p>	Овальность и конусообразность поверхности "а" после шлифовки не более 0,02 мм.

Изм.	Лист	Защ	54.1303-85	Подпись	Дата
№ док.	№ док.	№ док.	№ док.	№ док.	№ док.

1А-9ДГ.15РК

Лист  
87



# Топливопроводы высокого давления .

Замените топливопровод высокого давления Д49.82.Іспч-3 и Д49.82.2спч-3, уплотнения Д49.82.І2 и Д49.82.І3, Планку на Д49.82.Іспч-4, Д49.82.2спч-4 и уплотнения Д49.82.І2 и Д49.82.І3-01, 19  
10 Д49.82.І0 и крышку Д49.82.ІІ после дефектовки године, соответствующие чертежи, использовать.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	1А-9ДГ.15РК	Лист
						88

ФОРСУНКА Д49.85 опч  
 Количество на дизель - 16  
 Масса - 3,28кг.

## ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ карт
1	Д49.85.05	Сопло	1	Сталь 30Х3ВА ТУ14-1-950-86	0,02	
2	Д49.85.01-1	Корпус распылителя	1	Сталь 30Х3ВА ТУ14-1-950-86	0,136	
3	Д49.85.02	Игла	1	Сталь Р18 ГОСТ 19265-73	0,014	
4	Д49.85.04	Колпак	1	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,26	31
5	30Д.85.13-9	Кольцо уплотнительное	1	Резина 7-983ИШ ТУ38.005 204-84	0,0025	
6	Д49.85.06	Штанга	1	Сталь ХВГ ГОСТ 5950-73	0,0172	30
7	Д49.85.03	Корпус форсунки	1	Сталь 20Х ГОСТ 4543-71	2,0	29
8	Д49.85.07	Пружина	1	Проволока 5ХХА-А-ХН-4,5 ГОСТ 14963-78	0,048	
9	ОЗД49.85.10	Кольцо уплотнительное	1	Резина 7-983ИШ ТУ38.005.204-84	0,0015	
10	Д49.85.08	Тарелка пружины	1	Сталь ШХ 15 ГОСТ 801-78	0,009	

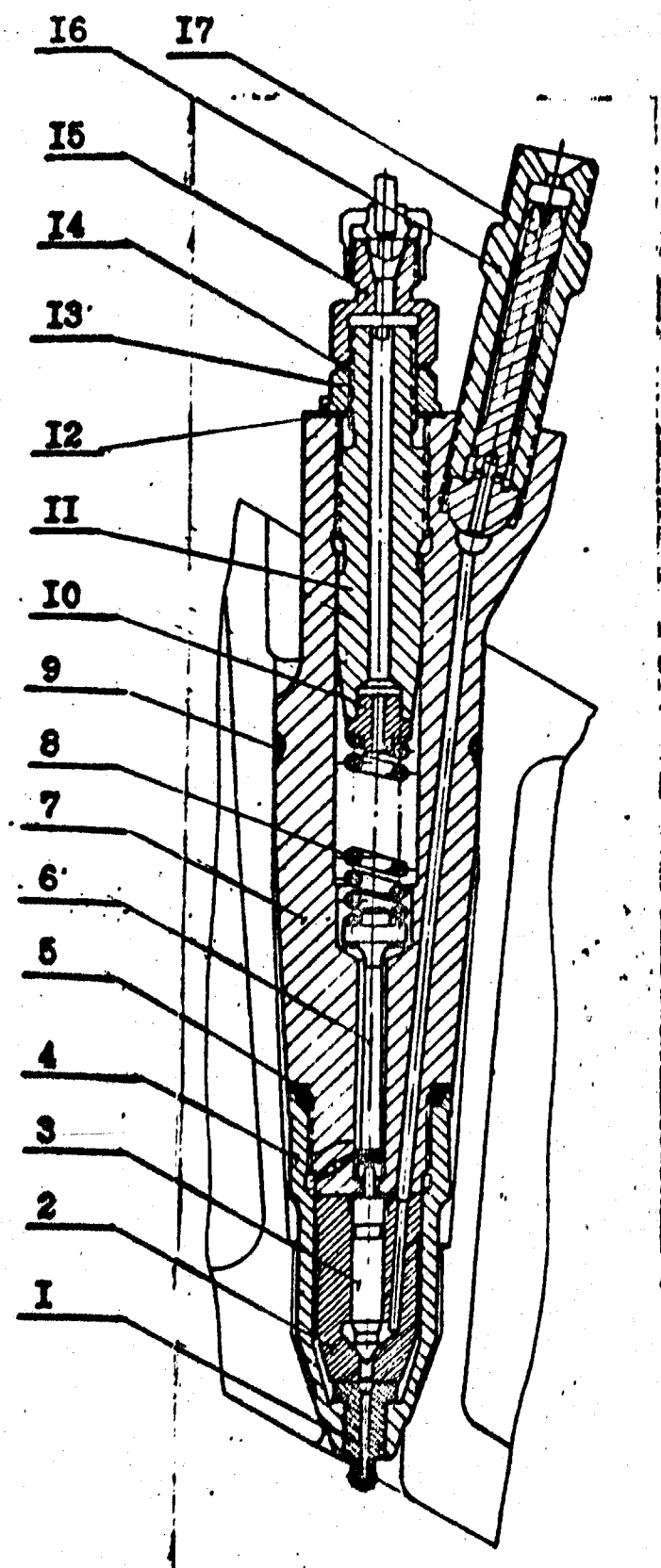


Рис. 34

Примечание. Замените штангу Д49.85.06, тарелку пружины Д49.85.08, сопловой наконечник распылителя Д49.85.05, распылитель Д49.85.1спч-1, пружину Д49.85.07.

1А-9ДГ.15РК

Лист  
89

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
II	Д49.85.09	Винт регулирующий	I	Сталь ШХ 15 ГОСТ 801-78	0,19	
I2	Р1471.04.74-20	Прокладка	I	М 3 .. ГОСТ 859-78	0,001	
I3	Д49.85.11	Контр-гайка	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,025	
I4	Р1471.04.74-10	Прокладка	I	М 3 .. ГОСТ 859-78	0,005	
I5	Д49.85.10	Гайка	I	Сталь 40.. ГОСТ 1050-88	0,044	
I6	40Д.85.23	Корпус фильтра	I	Сталь 40.. ГОСТ 1050-88	0,15	32
I7	40Д.85.22	Стержень	I	Сталь 45.. ГОСТ 1050-88	0,052	32

#### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ .

1. Переборку и ремонт форсунок производите в специально оборудованном чистом помещении.

2. Детали 1, 2, 3, 5, 8, 9, 10, 12 и 14 замените.

Перед установкой проверьте качество резины.

Разрывы, надрывы и расслоения не допускаются.

3. При хранении и транспортировке отверстия подвода и отвода топлива предохраните резьбовыми заглушками, а сопло - защитным колпачком.

Детали, подлежащие ремонту, предохраните от коррозии консервирующей смазкой.

4. Параметры форсунки по пропускной способности и величине давления открытия и закрытия иглы должны соответствовать величинам, приведенным в разделе "Сборка".

#### РАЗБОРКА.

1. Установите форсунку в приспособление 6Д49.181.16СБ гайкой 15 вверх.

2. Отверните гайки 15, 13, корпус фильтра 16 со стержнем 17 и регулировочный винт II.

3. Снимите форсунку с приспособления, выньте из неё тарелку 10, пружину 8 и штангу 6.

4. Установите форсунку в приспособление колпачком 4 вверх, открепите его, снимите сопло 1 и корпус распылителя 2 с иглой 3.

5. Удалите нагар с колпачка, сопла и приспособлением 40Д.181.32опч прочистите отверстия в сопле.

#### СБОРКА.

1. Промойте все детали в чистом профильтрованном топливе, распылитель и сопло промойте в чистом бензине - растворителе ГОСТ 3134-78, а затем в профильтрованном дизельном топливе. Промывку распылителей производите в отдельной емкости.

1А-6Д49.15РК

Лист  
90

Протирать детали ветошью запрещается.

2. Установите корпус форсунки в приспособление 6Д49.181.1600 вниз фланцем и оденьте на корпус кольцо 5. Установите корпус распылителя с иглой распылителя, соеловой наконечник распылителя, смазав его поверхность, осыпавшуюся с колпачком 4, маслом КИ7 ГОСТ 10877-76 или маслом, применяемым для дизеля, и наверните колпачок. Лыску соеолового наконечника распылителя расположите против плоскости головки фланца приспособления и в таком положении закрепите соеоловой наконечник распылителя болтом. Колпачок 4 предварительно заверните ключом с плечом не более 200мм до полного прилегания всех торцов, затем доверните на 5-6 делений по колпачку относительно корпуса форсунки 7.

3. Переставьте форсунку в приспособлении 6Д49.181.1600 вниз соеолом. Поставьте и закрепите медный фильтр.

Установите на место шлангу 6, пружину 8, тарелку 10 и заверните регулировочный винт II.

4. На приспособлении 40Д.181.61СПЧ, оборудованном аккумулятором с емкостью системы  $65\text{см}^3$ , регулировочным винтом II отрегулируйте натяжку пружины на давление подъема иглы  $31,5 \pm 0,5\text{МН/м}^2$  ( $320 \pm 5\text{кгс/см}^2$ ).

Проверьте величину давления закрытия иглы, которая должна быть равна  $16,0 - 20,2\text{МН/м}^2$  ( $160 - 205\text{кгс/см}^2$ ).

Проверьте качество распыливания топлива.

У исправной форсунки:

- а) впрыскиваемое топливо должно распыливаться в виде тумана;
- б) впрыск должен быть четким и сопровождаться резким звуком;
- в) не должно быть засоренных соеоловых отверстий;
- г) проверку герметичности распылителей по запирающему конусу производите при давлении на  $2\text{МН/м}^2$  ( $20\text{кгс/см}^2$ ) меньшем

давления начала подъема иглы, при этом появление капли в течение 15сек. не допускается.

Допускается увлажнение (без видимого объема) носика сопла.

5. Установите красномедную прокладку в расточку корпуса форсунки, закрепите регулировочный винт контргайкой 13. Еще раз проверьте давление открытия иглы, при необходимости подрегулируйте его.

6. Установите на регулировочный винт красномедную прокладку и наверните гайку 15.

7. Проверьте плотность форсунки на приспособлении 40Д.181.61СПЧ согласно методике, изложенной в карте 59.

8. Опрессуйте центральный канал дизельным топливом давлением  $0,5\text{МН/м}^2$  ( $5\text{кгс/см}^2$ ) в приспособлении 40Д.181.61СПЧ с форсуночной трубкой Д49.181.58СПЧ.

Пропуск топлива в соединениях не допускается.

9. Проверьте пропускную способность форсунки на образцовом насосе черт. 74931СПЧ с образцовой форсуночной трубкой длиной 570мм и диаметром  $2,6 \pm 0,05\text{мм}$ .

Пропускная способность форсунки должна быть равной:

$Q = 565 \pm 10\text{ г/мин}$  при  $n = 500\text{ об/мин}$  и  $A = 89,3\text{ мм}$ . (рис. 89).

$Q = 70 \pm 7\text{ г/5мин}$  при  $n = 175\text{ об/мин}$  и  $A = 76\text{ мм}$ .

При проверке на всех режимах держать температуру топлива  $25 \pm 5^\circ\text{C}$  и давление топлива  $0,4 \pm 0,05\text{МН/м}^2$  ( $4 \pm 0,5\text{кгс/см}^2$ ).

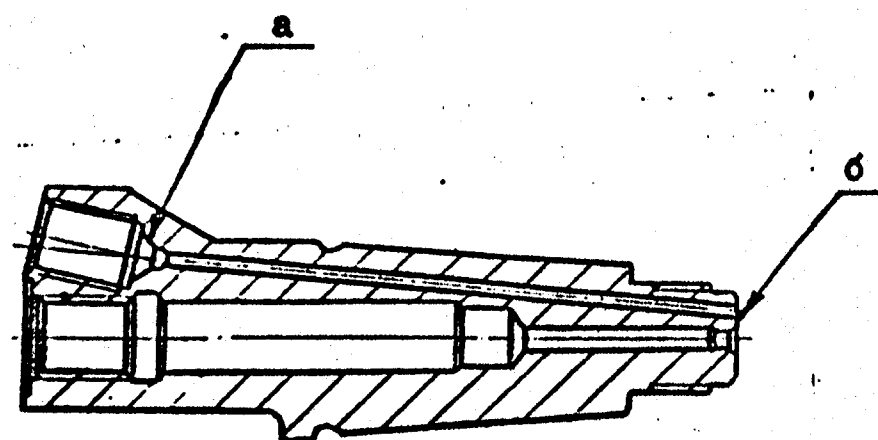
10. Убедитесь в правильности установки сопла форсунки. Лыска сопла должна быть перпендикулярна плоскости, проходящей по большой ося фланца форсунки, и находиться справа, если смотреть на форсунку со стороны фланца при положении целевого фильтра снизу.

КОРПУС ФОРСУНКИ

Д49.85.03

Количество на дизель - 16

Масса - 2,0кг.



Твердость цементированного слоя  
HRC 58 - 62, глубина I - 1,5мм.

Рис. 35

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а					40Д.85.22	Шероховатость более 2,5 ( $\nabla 6$ ). Течь топлива из-под шелевого фильтра.	Притрите притиром с углом $90^\circ \pm 30'$ пастами М14, М7 в зависимости от состояния поверхности по инструкции (приложение I3).	Корпус должен соответствовать требованиям чертежа.
б					Д49.85.03-1	1. Шероховатость более 0,04 ( $\nabla 12$ ). Неплоскостность более 0,0009мм. при проверке стеклом для интерференционных измерений. 2. Местный износ поверхности "б" в месте контакта с иглой.	1. Притрите по плите пастами М14, М7, М5. Допускается шлифование. 2. Прошлифуйте и притрите пастами М14, М7, М5. при этом неплоскостность поверхности "б" должна быть не более 0,0009 мм.	

ШТАНГА Д49.85.06

Количество на дизель - 16

Масса - 0,0172кг.

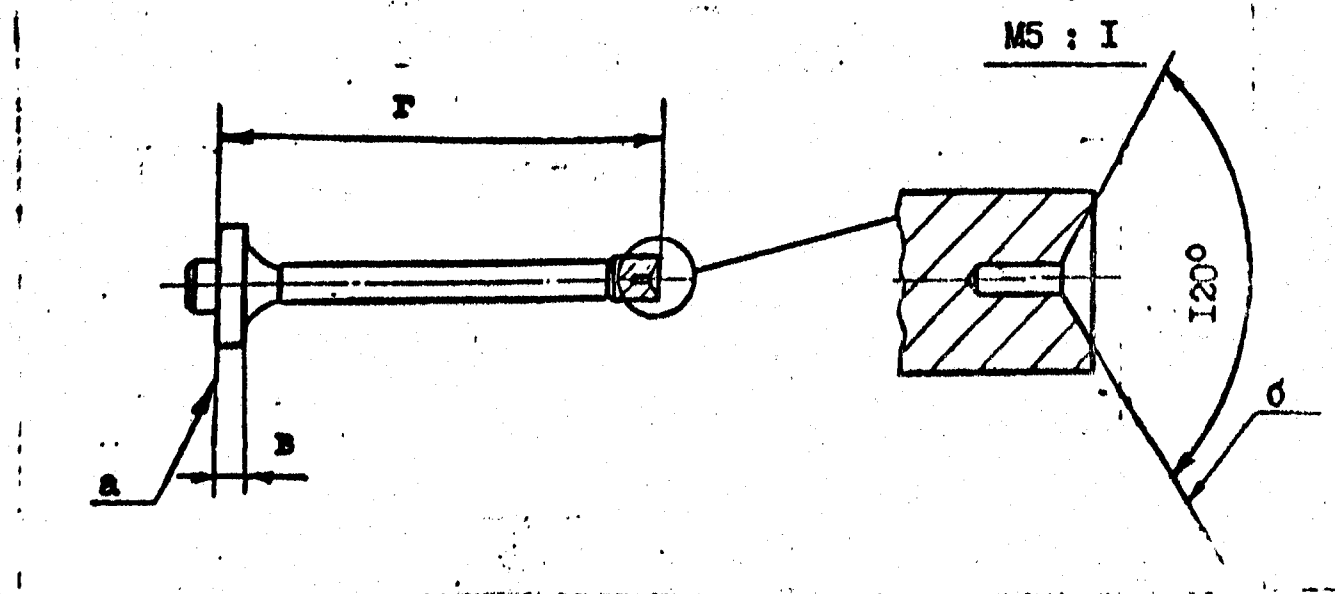


Рис. 36

Примечание. При капитальном ремонте заменяется.  
Карту использовать при модернизации.

8

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а					Д49.85.07	Трещины любого размера проверять магнитопорошковым методом. Шероховатость более $\sqrt{1,25}$ ( $\nabla 7$ ).	Штангу замените.	После шлифовки должно быть: 1. Толщина "в" бурта не менее 3мм. 2. Длина "г" не менее 58,5мм.
б					Д49.85.02	Шероховатость более $\sqrt{1,25}$ ( $\nabla 7$ ).	Прошлифуйте и притрите пастами М14, М7 по инструкции (приложение 13). Притрите пастами М14, М7 с помощью притира.	



КОЛПАК Д49.85.04

Количество на дизель - 16

Масса - 0,26кг.

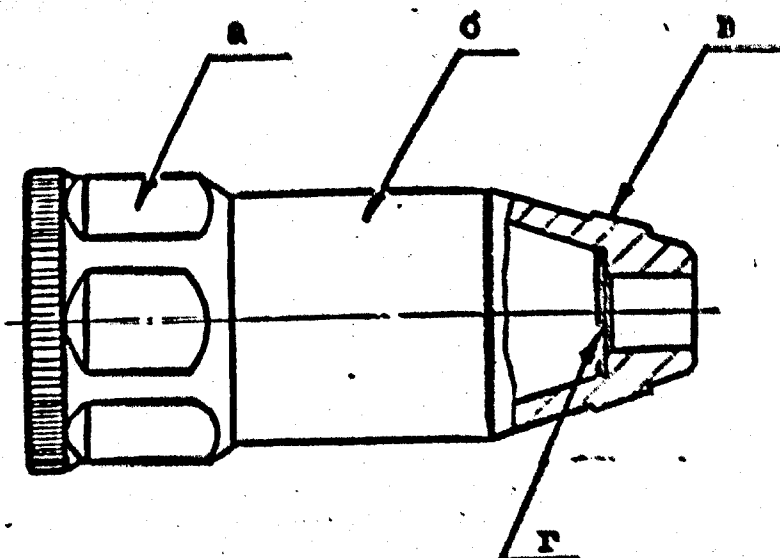


Рис. 37

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
в  б а г					БД49.78. .Юпч	Повреждение поверхности (риски, забоины, прижоги). Неполное прилегание по окружности и менее 50% по ширине поверхности при проверке калибром по краске.	Притрите колпак специальным притиром пастами МІ4, М7 в зависимости от состояния поверхности по инструкции (приложение 13).	
					Д49.85.03	Коррозионные разрушения, пригары. Контролировать визуально.	Зачистите до металлического блеска.	
					Д49.85.05	Течь топлива из-под колпака при опрессовке полости низкого давления форсунки.	Притрите притиром пастами МІ4, М7.	

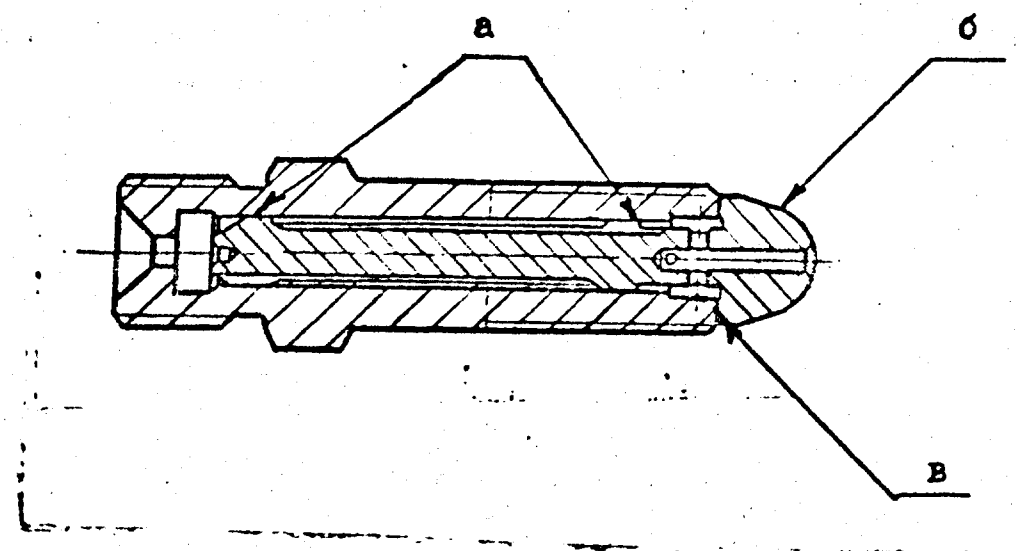


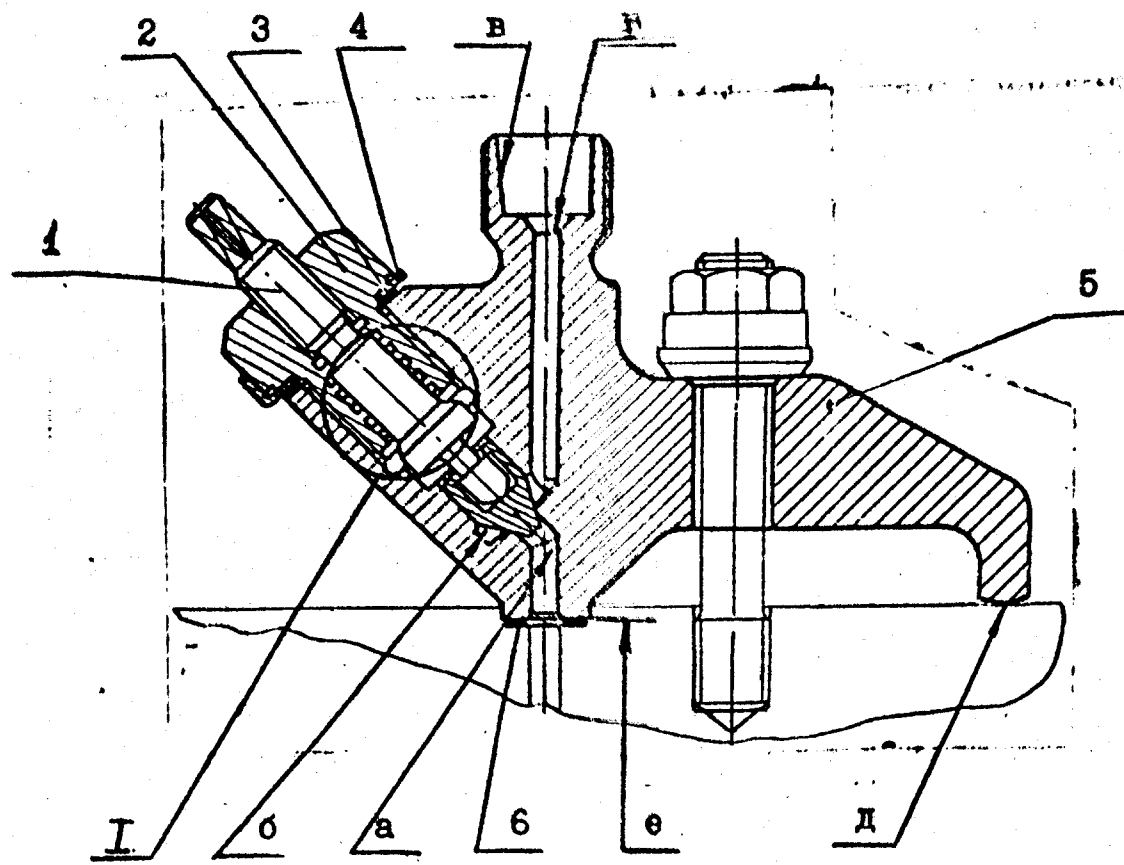
Рис. 38

Условное обозначение	Размер мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Ф10		0-0,02	0-0,03	Д49.85.03	1. Местные сопротивления (прихваты), препятствующие свободному перемещению стержня в корпусе, обнаруженные рукой. 2. Зазор более допустимого.	1. Совместно притрите пастами М14, М7 по инструкции (приложение 13). 2. Корпус или стержень замените.	Перемещение стержня в корпусе, при предварительно промытых в профильтрованном дизельном топливе деталях, должно быть плавным без прихватываний.
б	R7 ±1	R7 ±1				Вмятины, риски вдоль образующей сферы, различимые визуально.	Разотрите притиром, пастами М14, М7.	
в						Неровность более 0,32 (V9).	Разотрите притиром, пастами М14, М7.	

КРАН ИНДИКАТОРНЫЙ 6Д49.870пч

Количество на дизель - 16

Масса - 1,63 кг.



ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
1	6Д49.87.1спч	Шпиндель	1	Сборочная единица	0,096	35
2	6Д49.87.05	Штуцер	1	ЛС-59-1 ГОСТ 15527-70	0,165	
3	РН471.04.74-24	Прокладка	1-3	МЗ ГОСТ 859-78	0,003	
4	6Д49.87.06	Шайба отпорная	1	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,012	
5	6Д49.87.01-1	Корпус	1	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	1,2	34
6	РН 471.04.74-04	Прокладка	1	МЗ ГОСТ 859-78	0,001	

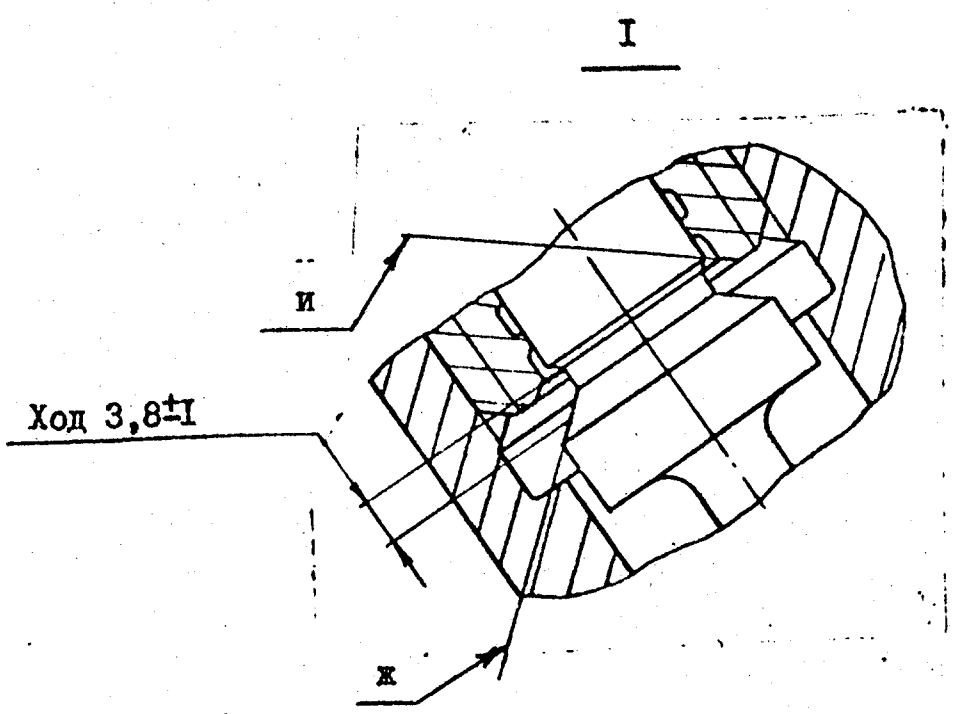


Рис. 39

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

### СБОРКА

1. Детали 3, 4, и 6 замените.
2. Перед окончательной сборкой все детали промойте в дизельном топливе и продуйте сжатым воздухом от магистрали.
3. У детали 2 срыв и задир резьбы, вмятины на поверхности "и" не допускаются.
4. Допустимый ход шпинделя I при ремонте 2,8-5мм. Регулируйте прокладками 3.
5. Индикаторный кран испытайте на герметичность дизельным топливом давлением 14,7МН/м<sup>2</sup> (150 кгс/см<sup>2</sup>) в двух положениях. Топливо подводите через канал "а" и "г".  
Первое положение - кран закрыт.  
Пропуск топлива через уплотняющую поверхность "б" не допускается.  
Второе положение - кран открыт.  
При установке максиметра пропуск топлива через прокладку 3, уплотняющие поверхности "в", "и" и "ж" не допускается.
6. Плотность прилегания по поверхности "е" проверять на работающем дизель-генераторе.

### ПОРЯДОК РАЗБОРКИ И СБОРКИ ИНДИКАТОРНОГО КРАНА.

#### РАЗБОРКА

1. Отогните шайбу стопорную 4.
2. Отверните и снимите штуцер 2 с прокладками 3, шайбой стопорной 4 и шпинделем I.
3. Выверните шпиндель I.

1. Шпиндель I вверните в штуцер 2 на графите кристаллическом (серебристом) ГОСТ 5279-74, разведенном в воде в соотношении 2:1.

2. На штуцер 2 наденьте стопорную шайбу 4 и прокладки 3, смажьте графитовой смазкой резьбу штуцера 2 и вверните в корпус 5.

3. Проверьте ход шпинделя I согласно пункту 4 основных технических требований.

4. Опрессуйте индикаторный кран согласно пункту 5 основных технических требований.

5. Подогните стопорную шайбу 4 к грани штуцера 2 в корпус 5.

6. Установите медную прокладку 6 в крышку цилиндра, установите индикаторный кран и предварительно закрепите гайкой.

7. Проверьте прилегание опорной поверхности "д". Прохождение щупа 0,03мм не допускается.

8. Закрепите индикаторный кран окончательно крутящим моментом 160-180Н.М. (16-18 кгс.м).

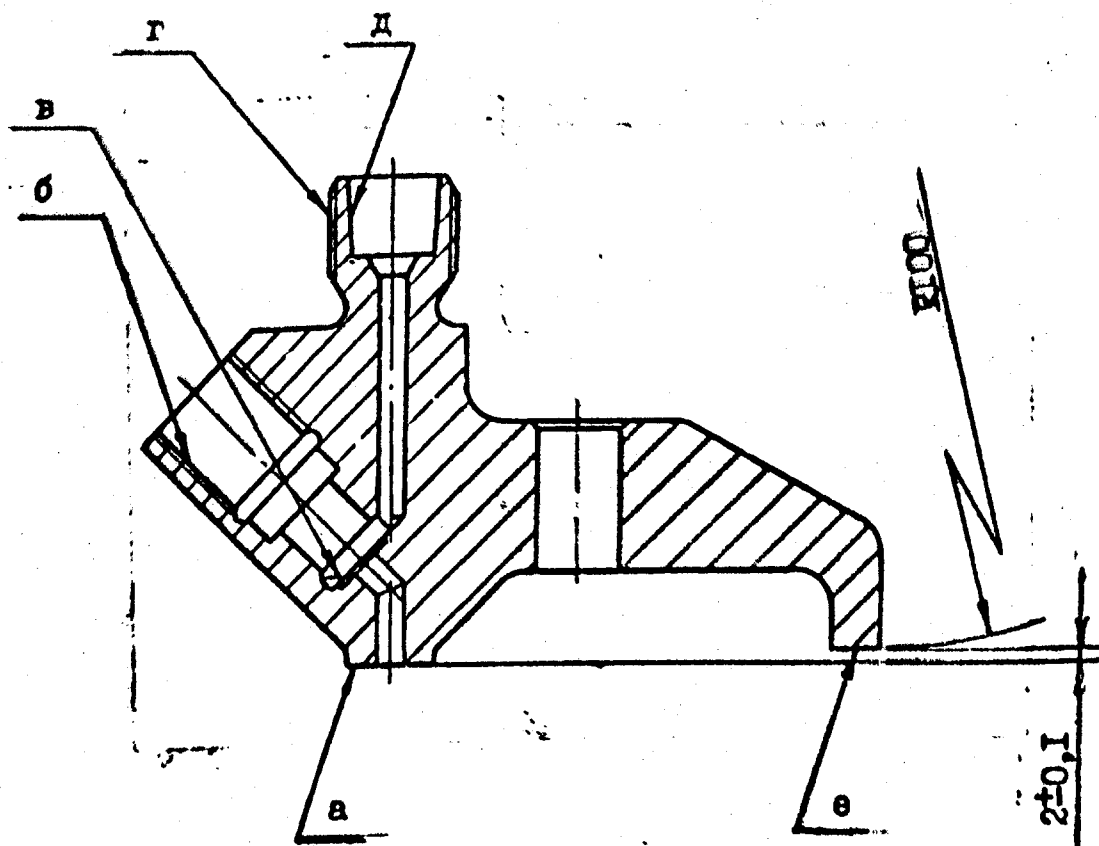


Рис. 40

КАРТА 34

КОРПУС 6Д49.07.01-1

Количество на дизель - 16

Масса - 1,2 кг.

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	$2 \pm 0,1$	$2 \pm 0,1$				Непараллельность поверхности "а" относительно поверхности "е" более 0,1мм.	Устраните шлифовкой.	
б,г						Срыв и обмятие витков резьбы.	Корпус замените.	
в,д						Неплотное прилегание шпинделя и максиметра к корпусу.	Притрите притиром. Непрерывность уплотнительного пояса шириной 1-3мм проверьте по краске. В случае невозможности обеспечения прилегания корпус замените.	

ШПИНДЕЛЬ 6Д49.87.1спч

Количество на дизель - 16

Масса - 0,096 кг.

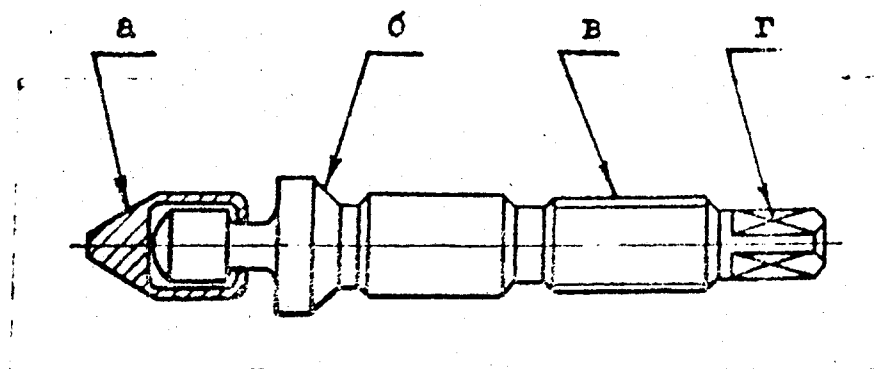


Рис. 41

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к контролю детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а, б					6Д49.87. .01-1	1. Обмятие поверхности до 0,03мм.  2. Обмятие поверхности более 0,03мм.  Обмятие грани и скрученность хвостовика.  Срыв и задир резьбы.	1. Притрите притиром. Непрерывность уплотнительного пояса шириной 1-3мм проверьте по краске. 2. Шпиндель замените.	
г							Шпиндель замените.	
в								



Проверено:   
 Исполнено:

ЛОТОК С РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ МЕХАНИЗМОМ  
 2-5Д49.92опч

Количество на дизель - I  
 Масса - 456 кг.

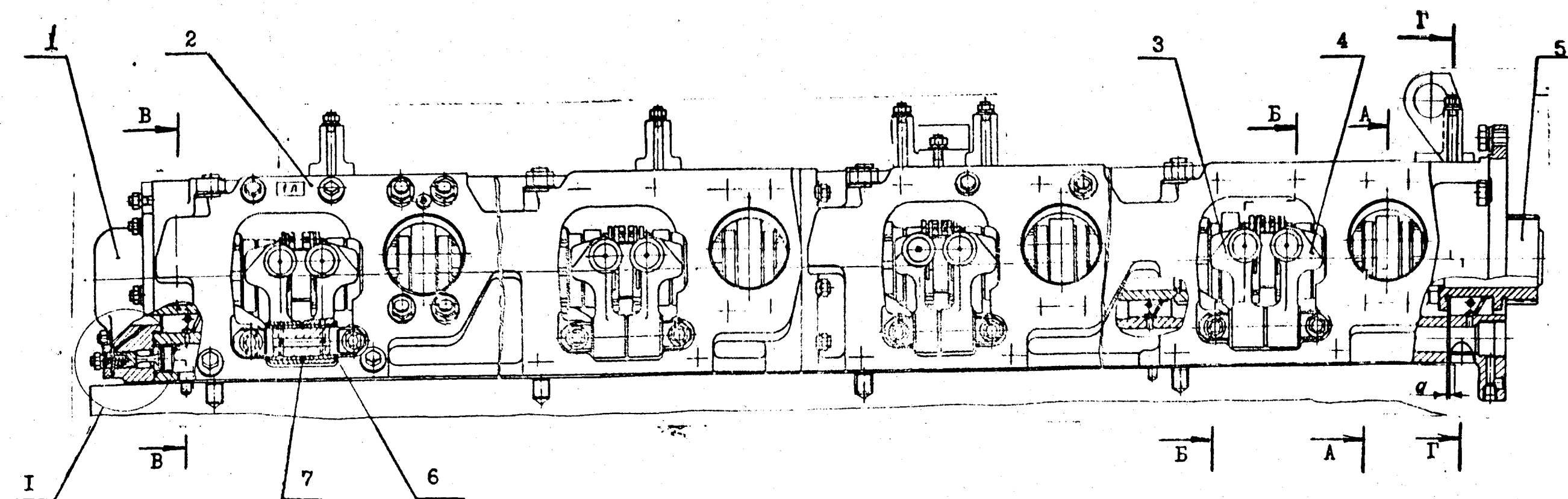


Рис. 42

Исполнено	Проверено
Дата	Дата
Исполнитель	Проверитель
Подпись	Подпись

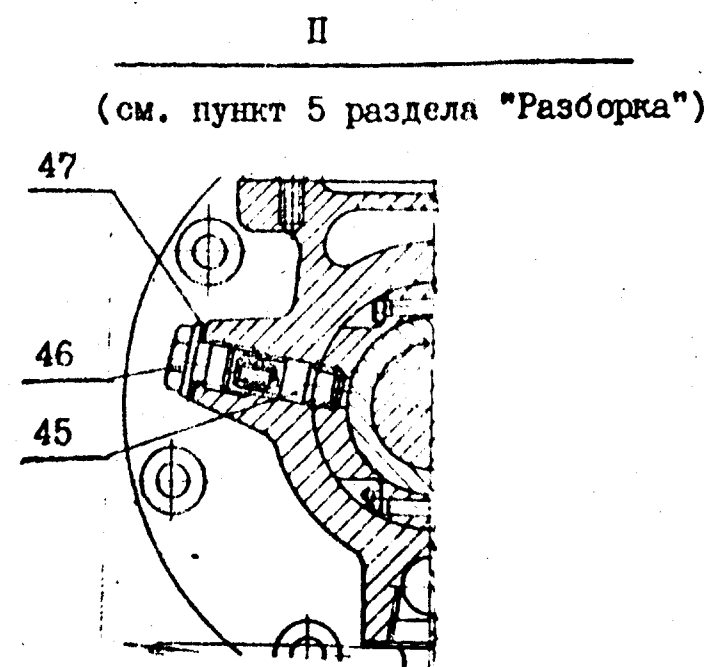
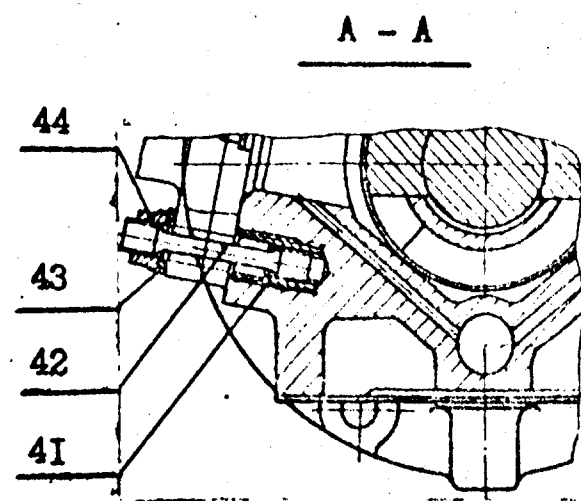
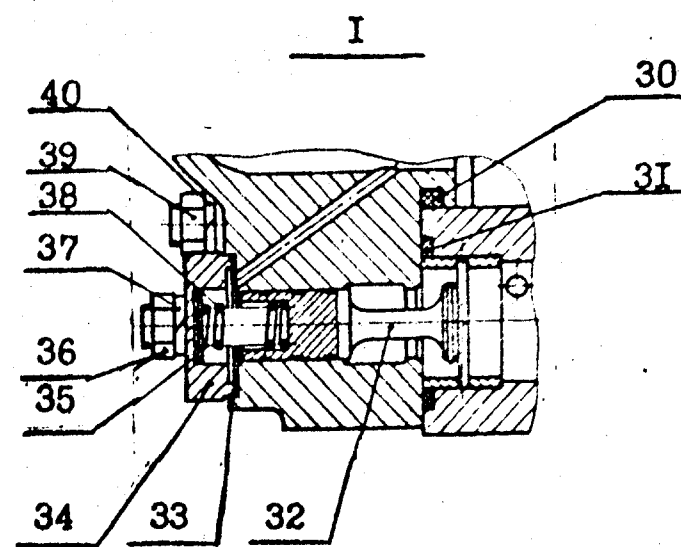
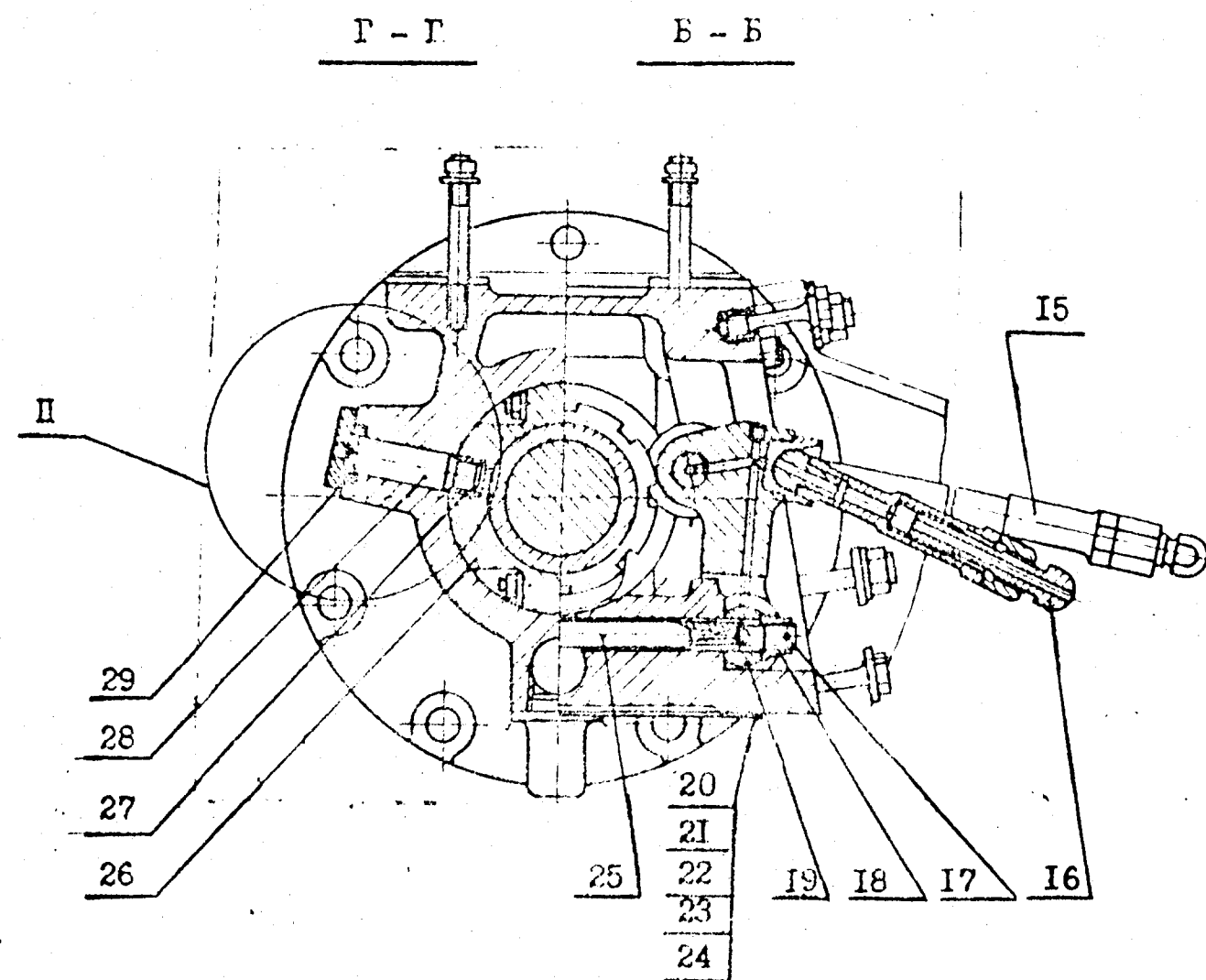
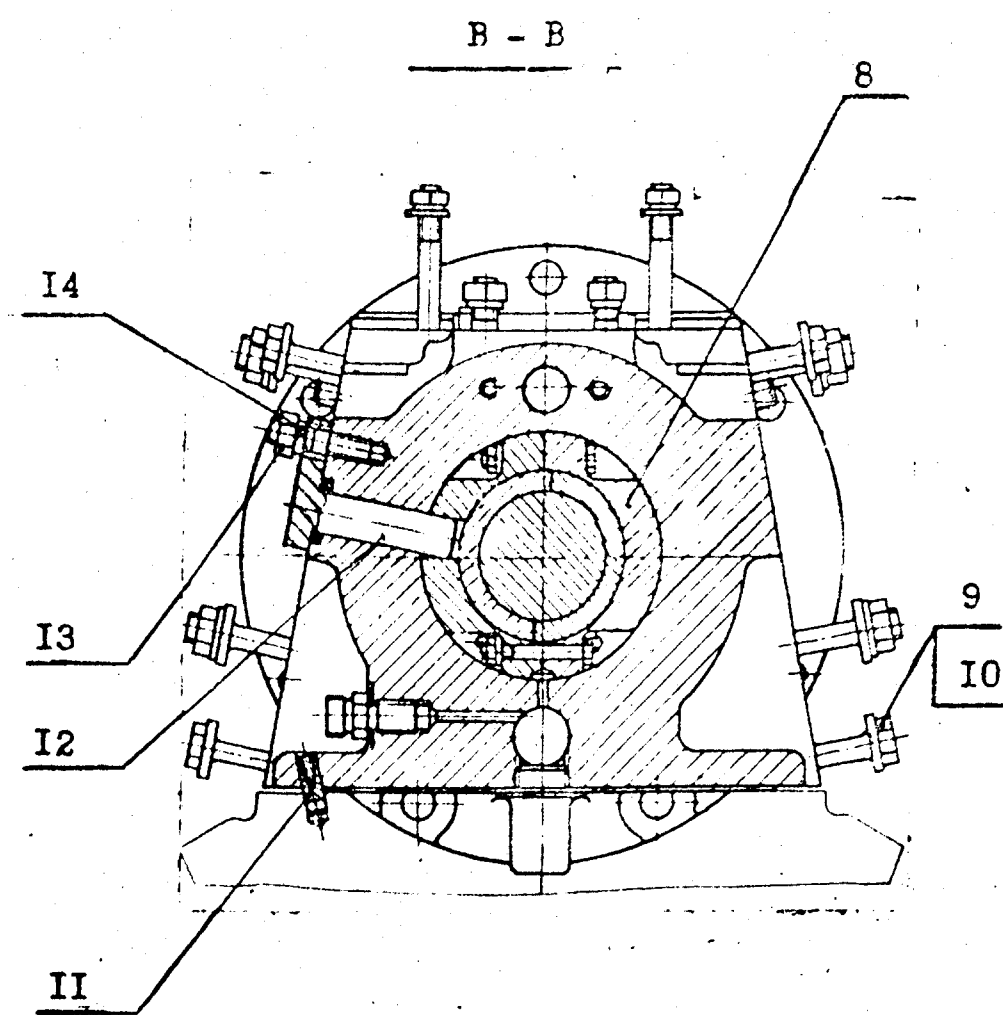


Рис. 43

1А-9ДГ.15РК

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт	№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
I	5ДР49.92.2спч	Крышка с клапаном	I	Сборочная единица	4,0		13	М12.6.05 ГОСТ 5927-70	Гайка	9	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,015	
2	5Д49.92.1спч-I	Лоток распре- делительного вала	I	Сборочная единица	180,6	37	14	12.65Г.05 ГОСТ 6402-70	Шайба	9	Сталь	0,003	
3	3А-6Д49.92.4спч- -01	Рычаг (левый)	I6	Сборочная единица	1,63		15	6Д49.92.4спч-I	Штанга	I6	Сборочная единица	0,46	
4	3А-6Д49.92.4спч	Рычаг (правый)	I6	Сборочная единица	1,63		16	6Д49.92.3спч-I	Штанга	I6	Сборочная единица	0,76	
5	2-5Д49.92.1спч	Вал распределитель- ный	I	Сборочная единица	148,5	38	17	2x25 ГОСТ 397-79	Штифт	I6	Сталь	0,0006	
							18	4Д49.92.42-I	Гайка корончатая	I6	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,03	
6	6Д49.92.13	Шайба	32	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,03		19	4Д49.92.6спч	Ось рычагов	I6	Сборочная единица	0,70	
7	8Д49.92.10	Шайба	I6	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,01		20	5Д49.92.10	Прокладка	I	Сталь 08 ГОСТ 1050-88	0,22	
8	I-5Д49.92.6спч	Подшипник	8	Сборочная единица	0,89		21	5Д49.92.10-01	Прокладка	I	Сталь 08 ГОСТ 1050-88	0,44	
9	6Д49.92.24	Шайба	64	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,015		22	5Д49.92.10-02	Прокладка	I	Сталь 08 ГОСТ 1050-88	1,1	
10	М12 6x50.68.05 ГОСТ 7805-70	Болт	64	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,047		23	5Д49.92.10-03	Прокладка	I	Сталь 08 ГОСТ 1050-88	1,76	
II	10x30 ГОСТ 9464-79	Штифт	2	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,017		24	5Д49.92.10-04	Прокладка	I	Сталь 08 ГОСТ 1050-88	2,20	
12	5Д49.92.05-I	Фиксатор	8	Сталь 45Л-1 ГОСТ 977-75	0,33		25	8Д49.92.09	Болт	I6	Сталь 38ХНЗМА ГОСТ 4543-71	0,29	

1А-9ДГ.15РК

Лист  
102



СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ШТАНГ В КРЫШКАХ ЦИЛИНДРОВ  
ПРИ СОПРЯЖЕНИИ С РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ ВАЛОМ ЛОТКА.

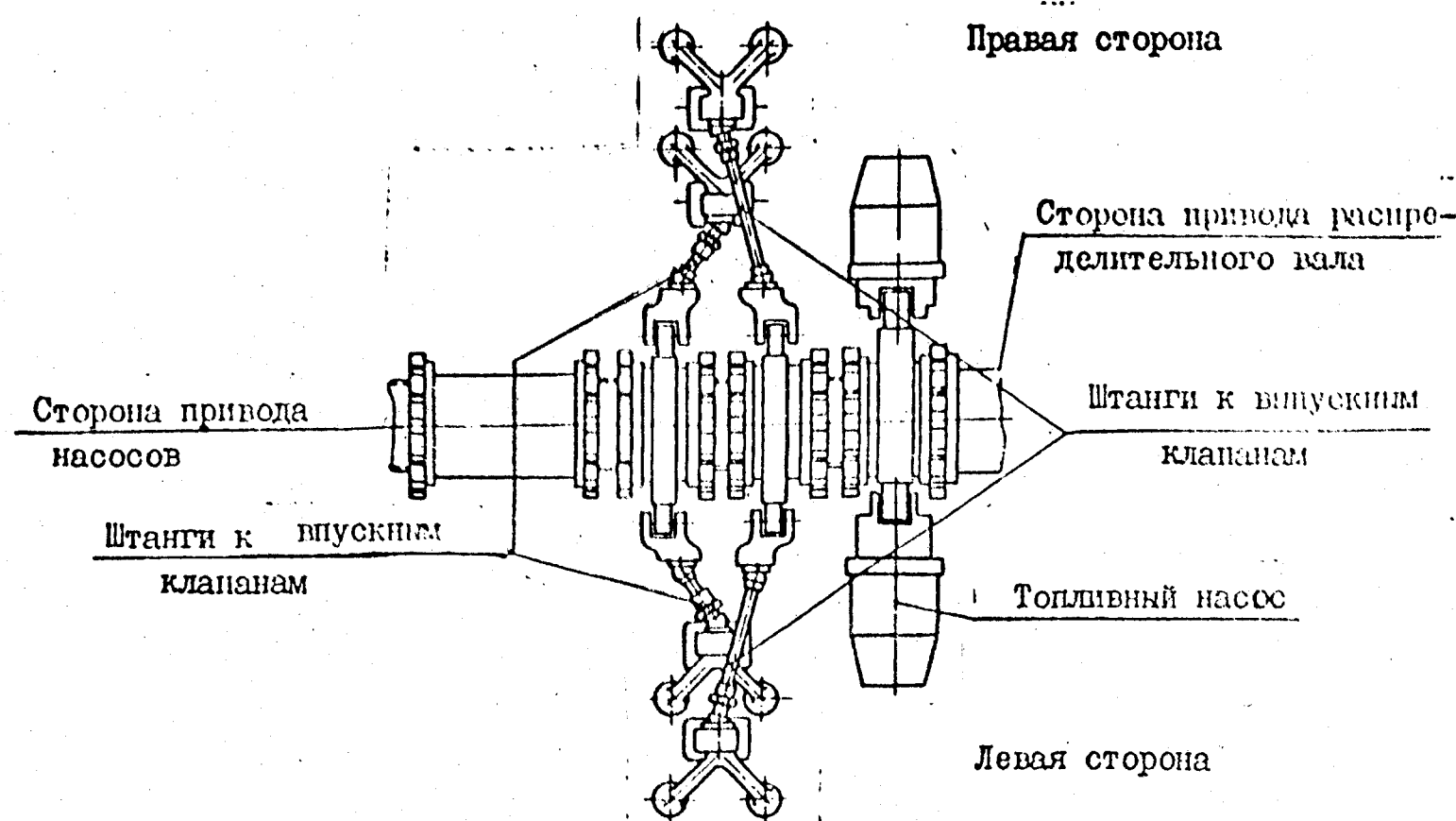


Рис. 44

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Детали 8, 19, 26, 29, 30, 31, 33, 38, а также все детали рычагов 3А-6Д49.92.4спч и 3А-6Д49.92.4спч-01, кроме деталей 4Д49.92.02-1, 4Д49.92.03-1 и стальных втулок 4Д49.92.04-1, замените.

2. Осевой разбег распределительного вала (рис. 42).

2.1.  $a = 0,129 - 0,60$  мм с января 1977г.

2.2.  $a = 0,118 - 0,60$  мм до января 1977г.

3. Прилегание роликов топливных насосов к кулакам не менее 75%. Контроль по краске.

4. Свисание торцов роликов топливных насосов относительно торцов кулаков не допускается. Контроль по краске.

5. Допускается свисание торцов роликов относительно торцов газораспределительных кулаков не более 2,5мм.

6. В случае замены шпилек 42 установку их производите на герметике ГЭН-150 согласно руководству по эксплуатации. Затяжку шпилек производите крутящим моментом 60-80Н.м. (6-8 кгс.м).

7. Вращение распределительного вала 5 должно быть легким, (вращать усилием двух рук за шестерню), заедание и заклинивание не допускается.

8. Соосность распределительного вала 5 с приводом обеспечивается прокладками 20-24.

9. Установку штанг 15 и 16 производите согласно схеме (рис. 44) после установки опережения подачи топлива.

10. Перед установкой штанг проверьте чистоту внутренних сверлений. При наличии задиров и сколов на сферической поверхности, головки штанг замените.

II. Затяжку контргаек штанг производите крутящим моментом 150 Н.м. ( 15 кгс.м. ).

12. Выполните модернизационные работы:

12.1. Замените бронзовые втулки чертёж 4Д49.92.04-I в вертикальных рычагах на стальные в соответствии с извещением 54.7949-82 ( о д/г М1 по д/г М1200 ).

12.2. Установите оси 4Д49.92.6спч рычагов, изготовленные с изменениями по извещению 54.7949-82 ( с д/г М1 по д/г М1200 ).

### МАРКИРОВКА ЛОТКА И ЕГО ДЕТАЛЕЙ

Маркировка номера цилиндра и рядности нанесена на следующих деталях:

- а) лоток над каждым окном (Iл., Iпр. и т.д);
- б) рычаги на стержне;
- в) оси на опорной поверхности;
- г) штанги на цилиндрической поверхности;
- д) подшипники маркируются номером постелей на торце.

Начало отсчета со стороны крышки с редукционным клапаном.

При замене деталей произвести их маркировку.

### РАЗБОРКА И СБОРКА ЛОТКА С РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ МЕХАНИЗМОМ. РАЗБОРКА

1. Откройте и снимите трубопроводы, препятствующие снятию лотка с дизеля.

2. Открепите и снимите топливные насосы.

3. Замерьте и запишите осевой разбег распределительного вала.

4. Отверните гайки и выверните шпильки крепления лотка к блоку.

5. Отверните болты крепления фланца лотка к приводу распределительного вала.

6. Выньте конические штифты II.

7. Сдвиньте лоток вдоль оси дизеля до выхода приводной втулки (шестерни) из привода распределительного вала.

8. Зачальте лоток с помощью приспособления Д49.181.78спч и снимите его с блока.

9. Снимите набор прокладок с 20 по 24 включительно и подметьте их на бирке.

10. Открепите и снимите фиксаторы 12.

11. Открепите и снимите фиксатор 28 для дизель-генераторов выпуска с октября 1976г, а дизель-генераторов выпуска до октября 1976г отверните пробку 46 с прокладкой 47 и выньте штифт 45.

12. Открепите гайки 39 и снимите крышку I с редукционным клапаном, при этом придержите шпиндель 32 с пружиной 38 от падения.

13. Через окна лотка сдвиньте распределительный вал 5 вдоль оси лотка в сторону снятой крышки так, чтобы подшипники находились в окнах лотка.

14. Через окна лотка отверните гайки с призонных болтов подшипников 8 и 26, выпрессуйте призонные болты и снимите подшипники.

1А-9ДГ.15РК

Лист  
106



15. Выньте распределительный вал из лотка.
16. Выньте шплинты 17.
17. Отверните гайки 18, снимите оси рычагов 19 с рычагами 3 и 4. и выньте болты 25.
18. Снимите с осей рычагов 19 шайбы 6 и 7, и рычаги 3 и 4.
19. Открепите гайки 36 и снимите заглушку 34 с регулировочными заглушками 35 (замерьте и запишите их толщину) и пружину 38.
20. Выполните работы согласно ремонтных карт.

## СБОРКА И УСТАНОВКА ЛОТКА НА БЛОК

- I. Перед сборкой все детали должны быть чистыми, а трущиеся поверхности смазаны маслом, применяемым для смазки дизель-генератора, особенно обратите внимание на чистоту масляных каналов.
2. Вставьте распределительный вал в лоток.
3. Подберите подшипники по номерам постелей для установки на распределительный вал. В случае замены подшипников разница зазора в смежных подшипниках не должна превышать 0,05 мм.
4. Через окна лотка установите подшипники (комплектно) на шейки распределительного вала и закрепите призонными болтами.
5. Сдвиньте распределительный вал с подшипниками в сторону фланца лотка до их посадочных мест.
6. Совместите отверстие каждого подшипника с отверстиями лотка, предназначенными для установки фиксаторов.
7. Установите в 9-ое правое отверстие резиновое кольцо 29 и фиксатор 28 или вставьте штифт 45 и заверните пробку 46 с прокладкой 47.
8. Проверьте осевой разбег распределительного вала в лотке.
9. Соберите оси рычагов 19 с шайбами 6 и 7 и рычагами 3 и 4.
10. Установите оси с рычагами согласно маркировке лотка и закрепите предварительно болтами 25 с проверкой сжатия торцов роликов согласно пункту 5 основных технических требований.
- II. Затяните гайки 18 крутящим моментом 100Н.М. (10 кгс.м) и далее до совпадения отверстий под шплинт, но не более 120Н.М. (12 кгс.м). При этом опорную поверхность и резьбу гайки смажьте маслом, применяемым для смазки дизель-генератора.
12. Установите шплинты 17 и разводите их.
13. Установите резиновые кольца 29 под остальные фиксаторы и установите их.

14. Проверьте вращение распределительного вала в соответствии с пунктом 8 основных технических требований.

15. На крышку I установите уплотнительные прокладки 30 и 33, закрепите заглушку 34 с регулировочными заглушками 35 ( в соответствии с замеренной и записанной толщиной при разборке), вставьте пружину 38 и шпindel 32. Проверьте регулировку клапана крышки лотка на давление 0,32 МПа + 0,03 МПа ( $3,2 \text{ кгс/см}^2 + 0,3 \text{ кгс/см}^2$ ). При необходимости клапан отрегулировать.

16. Установите в лоток уплотнительное кольцо 31, крышку I и закрепите гайками 39.

17. Установите на блок согласно маркировке прокладки с 20 по 24 включительно и лоток 2, установите конические штифты II и закрепите лоток 2 к приводу распределительного вала и к блоку.

18. Установите топливные насосы и опережение подачи топлива.

19. Установите штанги I5 и I6 с обеспечением зазоров согласно разделу 5. Сборка дизель-генератора.

20. Установите и закрепите трубопроводы.

ЛОТОК РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

5Д49.92.1спч-1

Количество на дизель - 1

Масса - 180,6 кг.

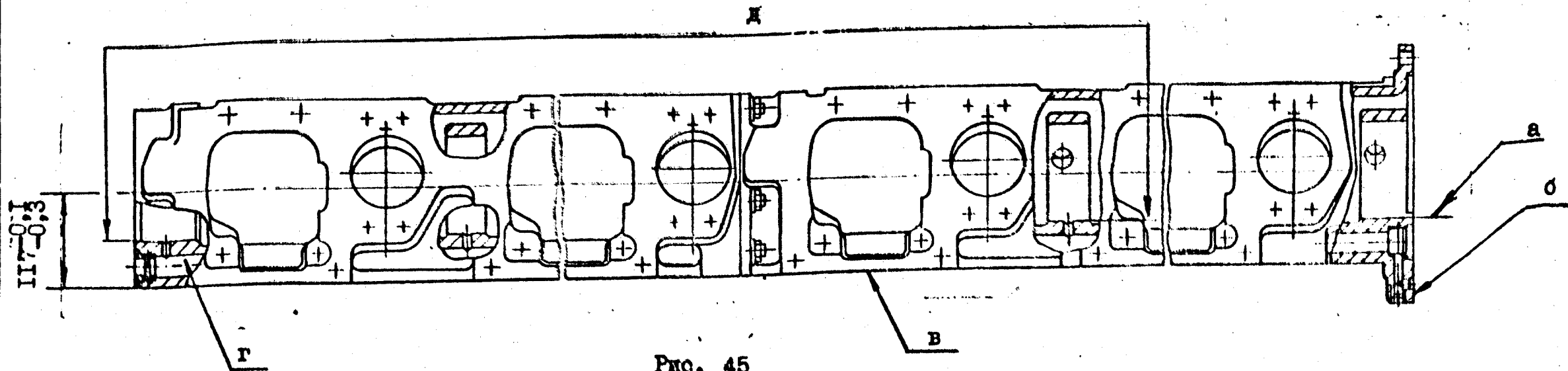


Рис. 45

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (улучш.)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
д	Φ125А (+0,04)	Φ125,6 +0,04	0,014- -0,079	0,017- -0,020	I-5Д49.92. .6спч	I.	I.	При перерасточке поверхностей "д" и "д" допускаются:
а	Φ125А (+0,04)	Φ125,6 +0,04	0-0,067	0-0,15	I-5Д49.92. .6спч-02	2. Местная выработка, овальность более 0,15мм.  3. Зазор более допустимого.	2. Расточите поверхности "а" и "д" но не более Φ125,6 +0,04 мм с обеспечением зазора за счет замены подшипников.  3. Подшипник замените.	I. Непараллельность поверхностей "а" и "д" относительно поверхности "в" не более 0,1мм на всей длине лотка. 2. Несоосность поверхностей "а" и "д" не более 0,05мм.
в, б						Забоины, вмятины и вспучивание металла.	Поверхности пришабруйте до удаления вспученного металла.	3. Неперпендикулярность поверхности "б" относительно поверхности "в" не более 0,05мм.
г						Засорение масляными отложениями.	Очистите и промойте.	

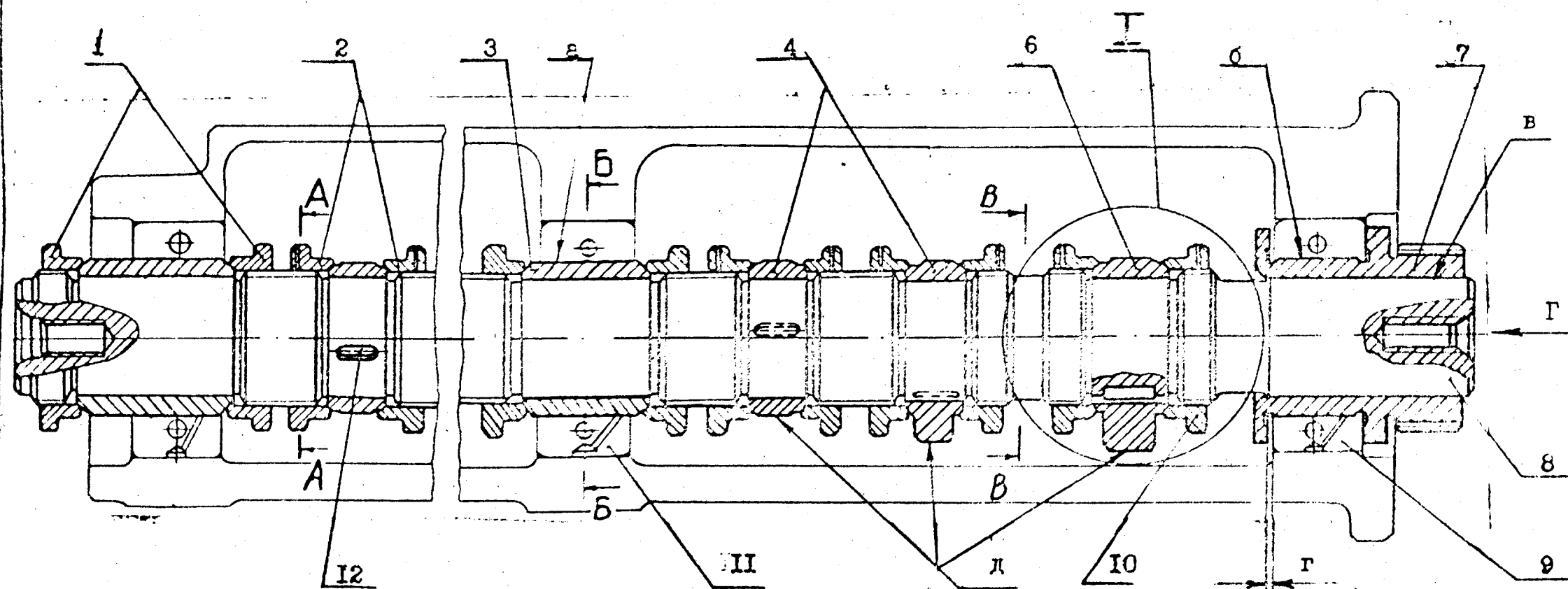
ВАЛ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ

2-5Д49.92.1спч

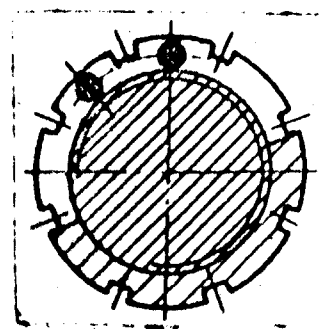
Дизель-генератора 1А-9ДГ с №586

Количество на дизель - I

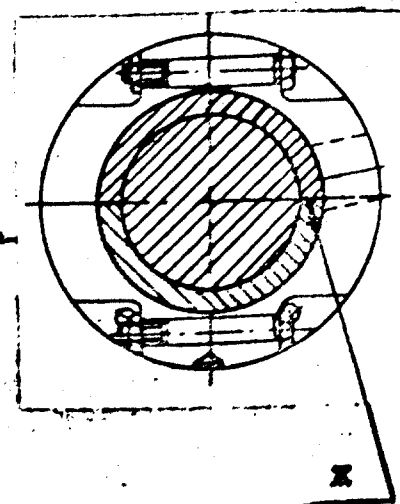
Масса - 148,5 кг.



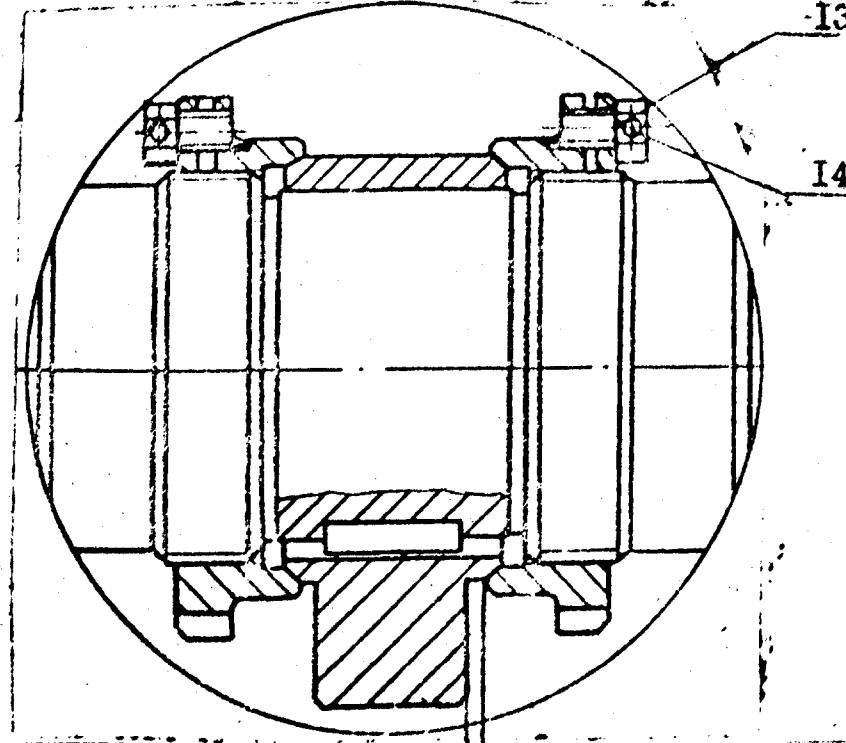
А - А



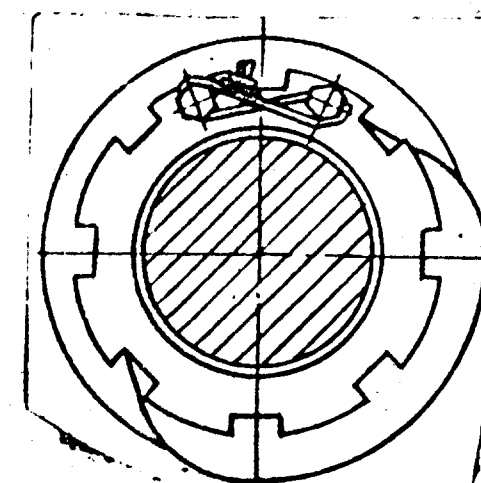
Б - Б



I



В - В



# ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ карт	№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ карт
1	ЗА-6Д49.92.06	Гайка	16	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,5		8		Вал	1	Сталь 40ХС	84,0	
2	ЗА-6Д49.92.05-01	Гайка	32	Сталь 38ХС ГОСТ 4543-71	0,4			2-5Д49.92.03	распределительный		ТУ14-1-950-86		
3	ЗА-6Д49.92.04	Втулка	8	Сталь 38Х2МФА ТУ14-3-675-78	1,1		9	1-5Д49.92.6спч-02	Подшипник упорный	1	Сборочная единица	0,89	
4	1-5Д49.92.15-01	Кулак	16	Сталь 18Х2Н4МА - СП ТУ14-1-1971-76	0,66		10	ЗА-6Д49.92.05	Гайка	16	Сталь 38ХС ГОСТ 4543-71	0,5	
6	1-5Д49.92.20	Кулак	8	Сталь 18Х2Н4МА - СП	0,9		11	1-5Д49.92.6спч	Подшипник	8	Сборочная единица	0,89	
	1-5Д49.92.16		8	ТУ14-1-1971-76	1,25		12	РИ322.05.72-74	Шпонка	24	Сталь шпоночная 14 х 9 ГОСТ 8787-68	0,016	
7	ЗА-6Д49.92.08	Втулка приводная	1	Сталь 30Х2Н1ФА ТУ14-1-950-86	3,2		13	3М 8х1,6х12,88 38ХС.05 ГОСТ 7808-70	Болт	96	Сталь 38ХС ГОСТ 4543-71	0,009	
							14	1,0-0-ч ГОСТ 3282-74 ϕ = 140мм	Проволока	48	Сталь	0,001	

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Бегание поверхности "а" (опорных шеек) относительно оси вала не более 0,15мм. Проверку производите на 4-х опорах.

2. Непараллельность образующих поверхностей "д" (рабочих) относительно оси вала не более 0,04мм на длине образующей.

Примечание. Кулак 1-5Д49.92.20 ( поз. 6 ) введен с 01.04.90г.

Кулаки 1-5Д49.92.20 и 1-5Д49.92.16 взаимозаменяемы.

## ПОРЯДОК РАЗБОРКИ И СБОРКИ ВАЛА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО

1. Вал распределительный разбирать не рекомендуется. Разборке подлежат только те детали, которые необходимо заменить из-за обнаружения дефектов или износа.

2. Вал распределительный и его детали (кулаки, гайки, втулки опорные и втулку приводную) очистите, промойте и обдуйте сжатым воздухом.

3. Вал распределительный в сборе проверьте осмотром на

отсутствие трещин, дефектов и износов.

4. Последовательность разборки в случае замены кулака:

4.1. Развяжите проволоку 14 на болтах 13.

4.2. Замерьте осевое расположение кулака (или втулки опорной) и запишите.

4.3. Ослабьте болты 13 на гайках крепления кулака.

4.4. Ключом Д49.181.100 отверните гайку 2 крепления кулака, подлежащего замене и снимите дефектный кулак или опорную втулку.

4.5. Замените дефектную деталь, состоящую из 2-х половин. Половины кулака или втулки опорной должны иметь одинаковый порядковый номер на стиковочных поверхностях и заменяться комплектно. Особо обратите внимание на расположение шпоночного паза топливного кулака (рис. 48 ).

Расположение шпоночного паза в отверстии кулака несимметрично.

4.6. Установите новую деталь на шейку вала, обеспечив расположение вдоль оси в соответствии с данными пункта 4.2.

4.7. Проверьте наличие зазоров над шпонкой 12.

4.8. Ключом Д49.181.100 закрепите гайками новую деталь с двух сторон, обеспечив строгое расположение вдоль оси в соответствии с данными пункта 4.2.

4.9. Ключом Д49.181.93 с динамометрическим ключом 40Д.181.33спч дозатяните гайки крепления кулака или втулки опорной с двух сторон, не смещая его при этом с осевого расположения. Момент затяжки на гайке должен быть 1100-1200Н.М. (110-120кгс.м), что соответствует показанию динамометрического ключа 504-550Н.М. (50,4-55 кгс.м).

4.10. Проверьте наличие зазора "ж" в стыках кулака или втулки опорной, который должен быть в пределах 0,03-0,2мм.

В случае отсутствия зазора, стыки кулака или втулки опорной прошлифуйте до обеспечения зазора.

4.11. Затяните болты 13 моментом 20Н.М. (2кгс.м) и завяжите проволокой, как указано в сечении В-В.

5. Проверьте затяжку крепления всех кулаков в следующей последовательности:

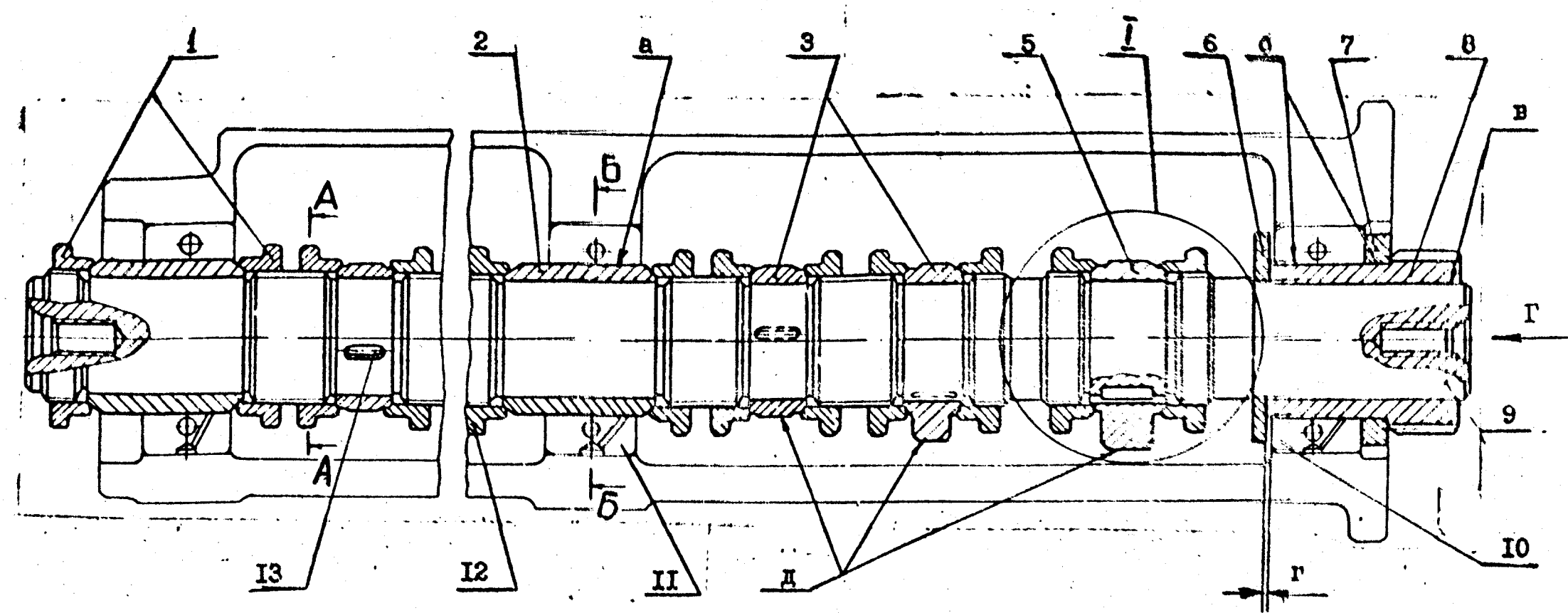
5.1. Замерьте щупом зазор в стыке кулака.

5.2. Омедненным молотком нанесите один, два удара по вершине кулака под углом примерно  $60^\circ$  к плоскости разъема со стороны противоположной зазору в стыке.

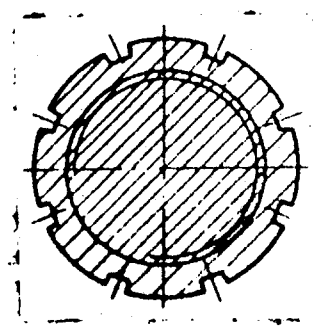
5.3. Замерьте зазор в стыке после нанесения удара по кулаку. В случае уменьшения зазора произведите дозатяжку обеих гаек крепления кулака, при этом осевое расположение его не должно нарушаться. Дозатяжку производите согласно пункту 4.



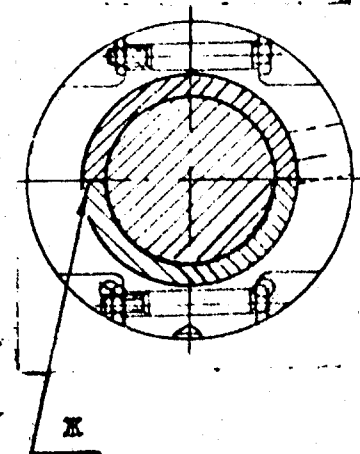
ВАЛ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ  
 I-5Д49.92. Испы  
 Дизель-генератора IA-9ДГ  
 Масса -148,4кг. до №586



A - A



B - B



I

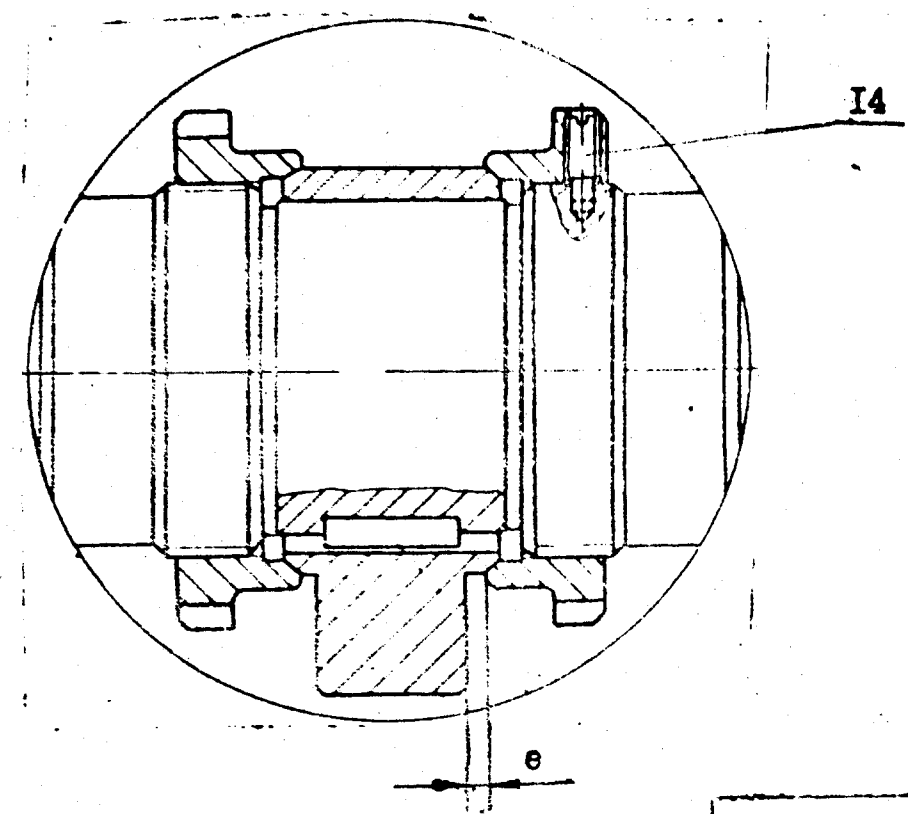


Рис. 47

IA-9ДГ.15РК

Изм. № 1029. Подпись и дата. Взам. инв. № 1029. Подпись и дата.

# ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт	№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
1	4Д49.92.08	Гайка	50	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,49		8	4Д49.92.10-1	Втулка приводная	1	Сталь 30Х2Н1ФА ТУ14-1-950-86	2,06	
2	1-5Д49.92.17	Втулка	8	Сталь 38ХМФА ТУ14-1-1703-76	1,15		9	1-5Д49.92.01	Вал распределитель- ный	1	Сталь 40ХС ТУ14-1-950-86	90,5	
3	1-5Д49.92.15-01	Кулак	16	Сталь 18Х2Н4МА - СШ ТУ14-1-1971-76	0,66		10	1-5Д49.92.6спч- -02	Подшипник	1	Сборочная единица	0,89	
5	1-5Д49.92.20	Кулак	8	Сталь 18Х2Н4МА - СШ ТУ14-1-1971-76	0,9		11	1-5Д49.92.6спч	Подшипник	8	Сборочная единица	0,89	
	1-5Д49.92.16		8		1,25		12	4Д49.92.07	Гайка	7	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,6	
6	4Д49.92.06	Кольцо	1	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,24		13	Р1322.05.72-74	Шпонка	24	Сталь шпоночная 14х9 ГОСТ 8787-68	0,016	
7	4Д49.92.09	Кольцо	1	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,35		14	М6х16.68 ГОСТ 1478-75	Винт	57	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,0026	

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Биеение поверхностей "а" (опорных шеек) относительно оси вала не более 0,15мм. Проверку производите на 4-х опорах.

2. Непараллельность образующих поверхностей "д" (рабочих) относительно оси вала не более 0,04мм на длине образующей.

Примечания: 1. Распределительные валы 2-5Д49.92.1спч в сборе взаимозаменяемы с валами 1-5Д49.92.1спч.

Детали валов, кроме кулаков и подшипников, не взаимозаменяемы.

2. На распределительных валах 1-5Д49.92.1спч установлены ступенчатые шпонки.

При замене кулаков этих валов установку их производите на эти же ступенчатые шпонки, не поворачивая их.

3. Расположение кулаков по углу разворота должно соответствовать серийным чертежам 2-5Д49.92.03 и 2-5Д49.92.1сб. Соответствие расположения шпоночных пазов на распределительных валах ремонтных дизелей с серийным производством обеспечивается установкой ступенчатых шпонок (см. табл.)

Таблица установки на распределительные валы ступенчатых шпонок

Назначение кулаков	Угол расположения пазов относительно паза под топливный кулак		Угол оседания в ступенчатой шпонке
	Имеется	Должно быть	
Для выпускных кулаков	158° 48	162° 18	3° 30
	160° 18		2° 00
	165° 48		3° 30
Для впускных кулаков	70° 18	74° 48	4° 30
	71° 18		3° 30
	72° 48		2° 00

При этом опережение подачи топлива и фаз газораспределения должны быть как в действующих серийных чертежах.

Примечание. Кулак I-5Д49.92.20 ( из 5 ) введён с 01.04.90 г.  
Кулаки I-5Д49.92.20 и I-5Д49.92.16 взаимозаменяемы.

# ПОРЯДОК РАЗБОРКИ И СБОРКИ ВАЛА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО

1. Вал распределительный разбирать не рекомендуется. Разборке подлежат только те детали, которые необходимо заменить из-за обнаружения дефектов или износа.

2. Вал распределительный и его детали (Кулаки, гайки, втулки опорные и втулку приводную) очистите, промойте и обдуйте сжатым воздухом.

3. Вал распределительный в сборе проверьте осмотром на отсутствие трещин, дефектов и износов.

4. Последовательность разборки в случае замены кулака:

4.1. Выверните винт I4, при этом отвертка должна быть заточена с минимальным зазором между отверткой и шлицем.

В случае невозможности выворачивания винта I4 допускается выверливание его сверлом  $\Phi 4,5$  мм, предназначенным для обратного вращения.

4.2. Замерьте осевое расположение кулака (или втулки опорной) и запишите.

4.3. Ключом Д49.181.100 отверните гайку I крепления кулака, подлежащего замене, и снимите дефектный кулак (или втулку опорную).

4.4. Замените дефектную деталь, состоящую из 2-х половин. Половин кулака (или втулки опорной) должны иметь одинаковый порядковый номер на стыковочных поверхностях и заменяться комплектно. Особо обратите внимание на расположение шпоночного паза топливного кулака (рис. 48). Расположение шпоночного паза в отверстии кулака несимметрично.

4.5. Установите новую деталь на шейку вала, обеспечив расположение вдоль оси в соответствии с данными пункта 4.2. и пунктом 2 примечания раздела основные технические требования.

4.6. Проверьте наличие зазора над шпонкой I3.

4.7. Ключом Д49.181.100 закрепите гайками новую деталь с двух сторон, обеспечив строгое расположение вдоль оси в соответствии с данными пункта 4.2.

4.8. Каждый кулак (кроме топливных с первого по седьмой цилиндр и втулок опорных) закрепляется 2-мя гайками с двух сторон с обязательным сохранением первоначального расположения вдоль оси в соответствии с данными пункта 4.2.

Топливные кулаки с первого по седьмой цилиндр крепятся с одной стороны, а с другой расположена общая гайка, удерживающая опорную втулку.

4.9. Ключом Д49.181.93 с динамометрическим ключом 40Д.181.33 сплс затяните гайки крепления кулака или втулки опорной с двух сторон, не смещая его при этом с осевого расположения. Момент затяжки на гайке должен быть 1100-1200 Н.м. (110-120 кгс.м), что соответствует показанию динамометрического ключа 504-550 Н.м. (50,4-55 кгс.м) для дизель-генераторов выпуска с июля 1972 г. Для дизель-генераторов до июля 1972 г. момент затяжки должен быть 750-850 Н.м. (75-85 кгс.м), что соответствует показанию шкалы динамометрического ключа 350-390 Н.м. (35-39 кгс.м).

4.10. Проверьте наличие зазора "ж" в стыках кулаков или втулках опорных, который должен быть в пределах 0,03-0,2 мм.

В случае отсутствия зазора, стыки кулака или втулки опорной шлифуйте до обеспечения зазора и восстановите порядковые номера на стыковочных поверхностях.

4.11. По имеющемуся резьбовому отверстию в гайке засверлите вал сверлом  $\Phi 4,5$  мм с общей глубиной  $20^{+1}$  мм. Вверните винт I4 и раскерните в 2-х точках.

Выступление винта I4 над гайкой не допускается.

В случае, если резьбовое отверстие в гайке полностью не совпало

с отверстием в валу, произведите засверловку гайки и вала в новом месте и нарежьте резьбу М6.

5. Проверьте затяжку крепления всех кулаков в последовательности, изложенной на листе III .

22.04.23

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ КЛАПАНОВ ОДНОГО ЦИЛИНДРА  
Вид со стороны стрелки I.

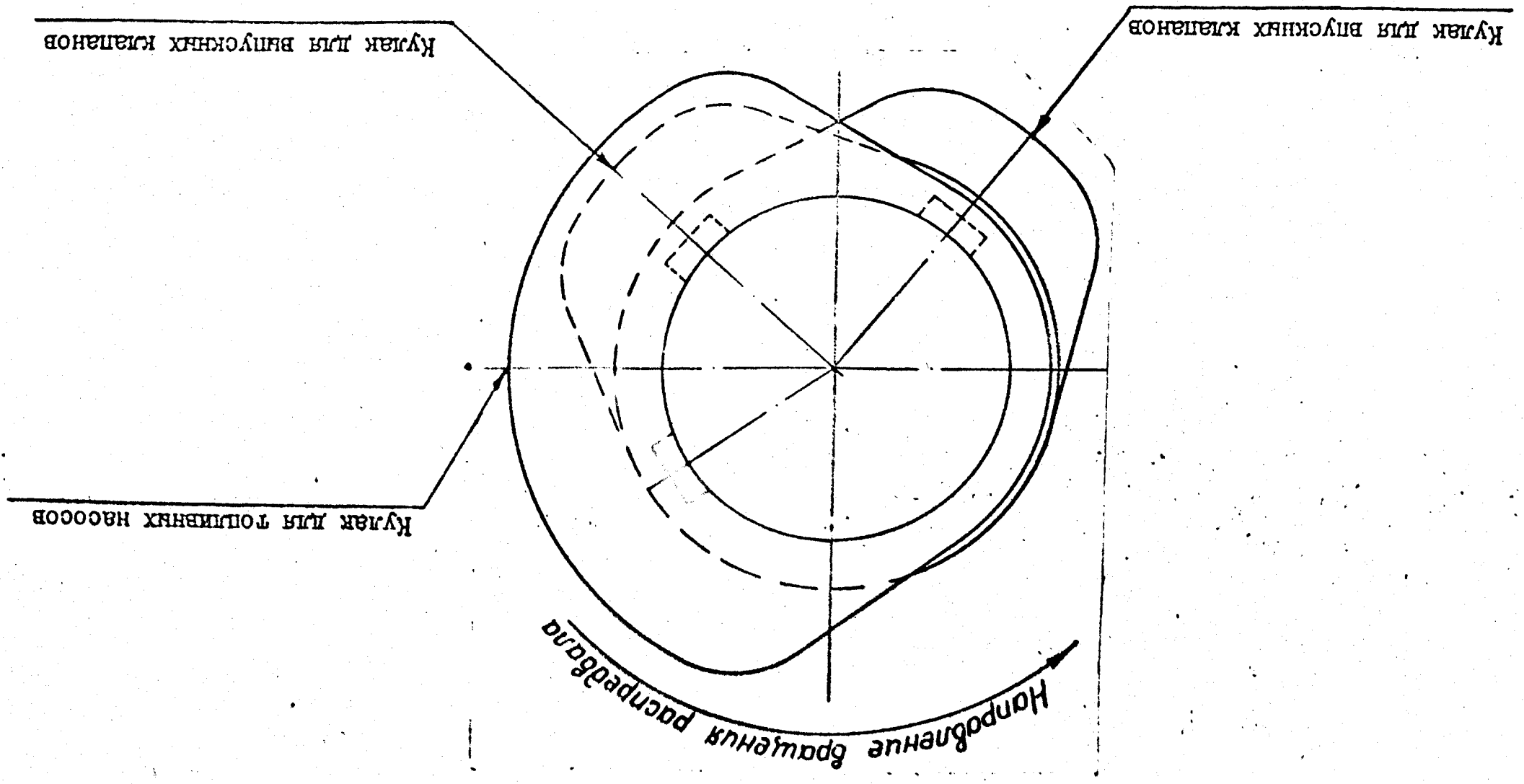


Рис. 48

1А-9М.15РК

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к ориентированной детали (узел)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Φ85 (-0,120 -0,175)		0,105- -0,20	0,105- -0,30	I-5Д49.92. .6спч	Биение и зазор более допустимого.	Втулку опорную или подшипник замените.	При запрессовке втулку приводную нагрейте до 200°C.
б	Φ85 -0,19 -0,24 Биение 0,0-0,06	0,0-0,15	0,105- -0,20	0,105- -0,20	I-5Д49.92. .6спч-02			
в			Н а т я г 0,057- -0,133		3А-6Д49.92. .08 4Д49.92.10- -I	Ослабление посадки.	Втулку приводную замените с обеспечением натяга по чертежу.	
г	С января 1977  До января 1977		Осевой зазор 0,105- -0,229 -0,096- -0,305		0,105- -0,28 -0,096- -0,45	Зазор более допустимого.	Подшипник замените.	
д					6Д49.92.39	Выработка (образование уступа) или выкрашивание любого размера на рабочей поверхности.	Кулак замените.	
е			1,68- -1,77	1,0-1,77		Зазор менее допустимого. Проверять после окончательной затяжки гаек.	Кулак замените или подрежьте торец у гайки, но не более 0,3мм.	
<p>Примечания: 1. Втулка (чертеж 3А-6Д49.92.04) по поверхности "а" изготавливается на размер Φ85 ( -0,120 мм. -0,173 )</p> <p>2. Втулка приводная (чертеж 3А-6Д49.92.08) по поверхности "б" изготавливается на размер Φ85 -0,19 мм. -0,24</p>								



## НАСОС ТОПЛИВНЫЙ

Д49.1070пч-2

Количество на дизель - 16

Масса - 9,950кг.

Дизель - генератор

1А-9ДГ с 4229

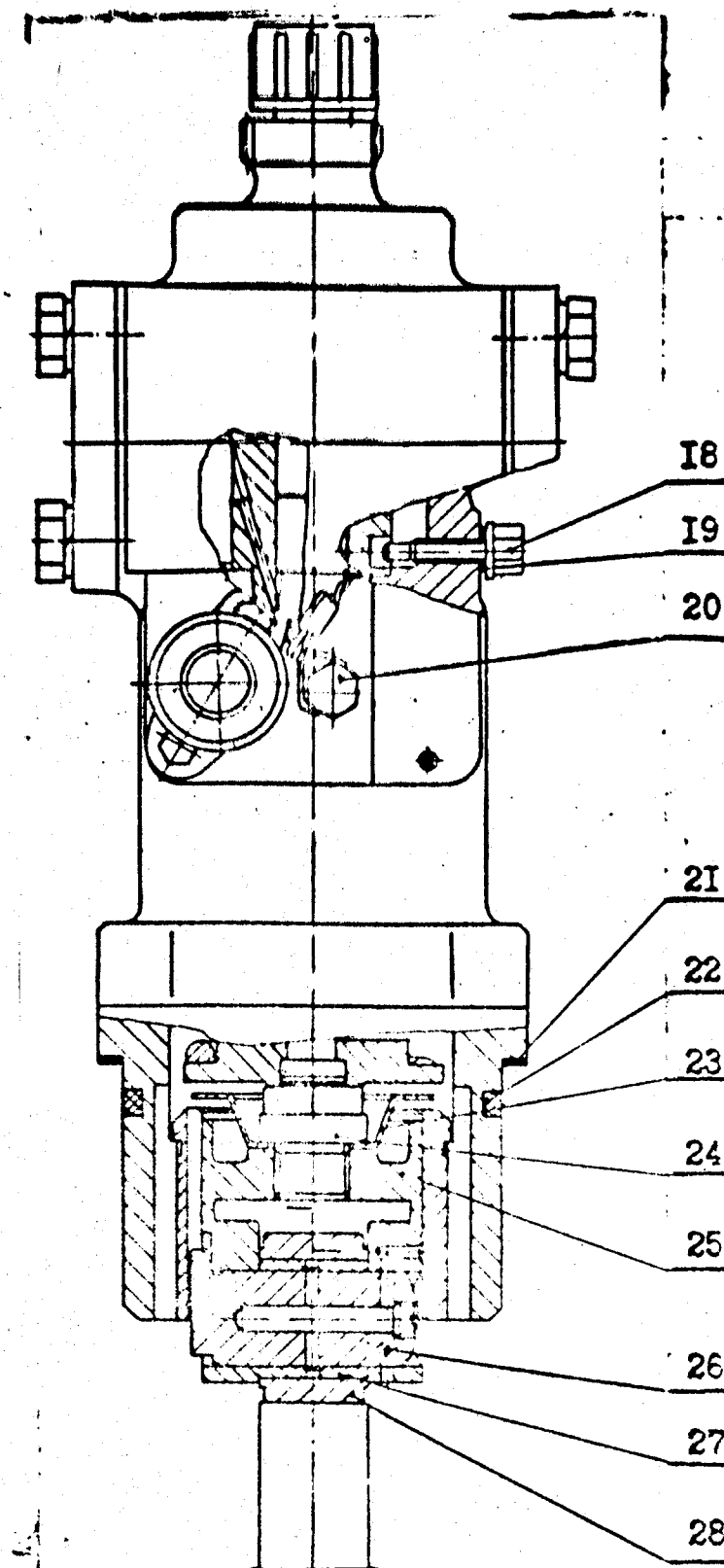
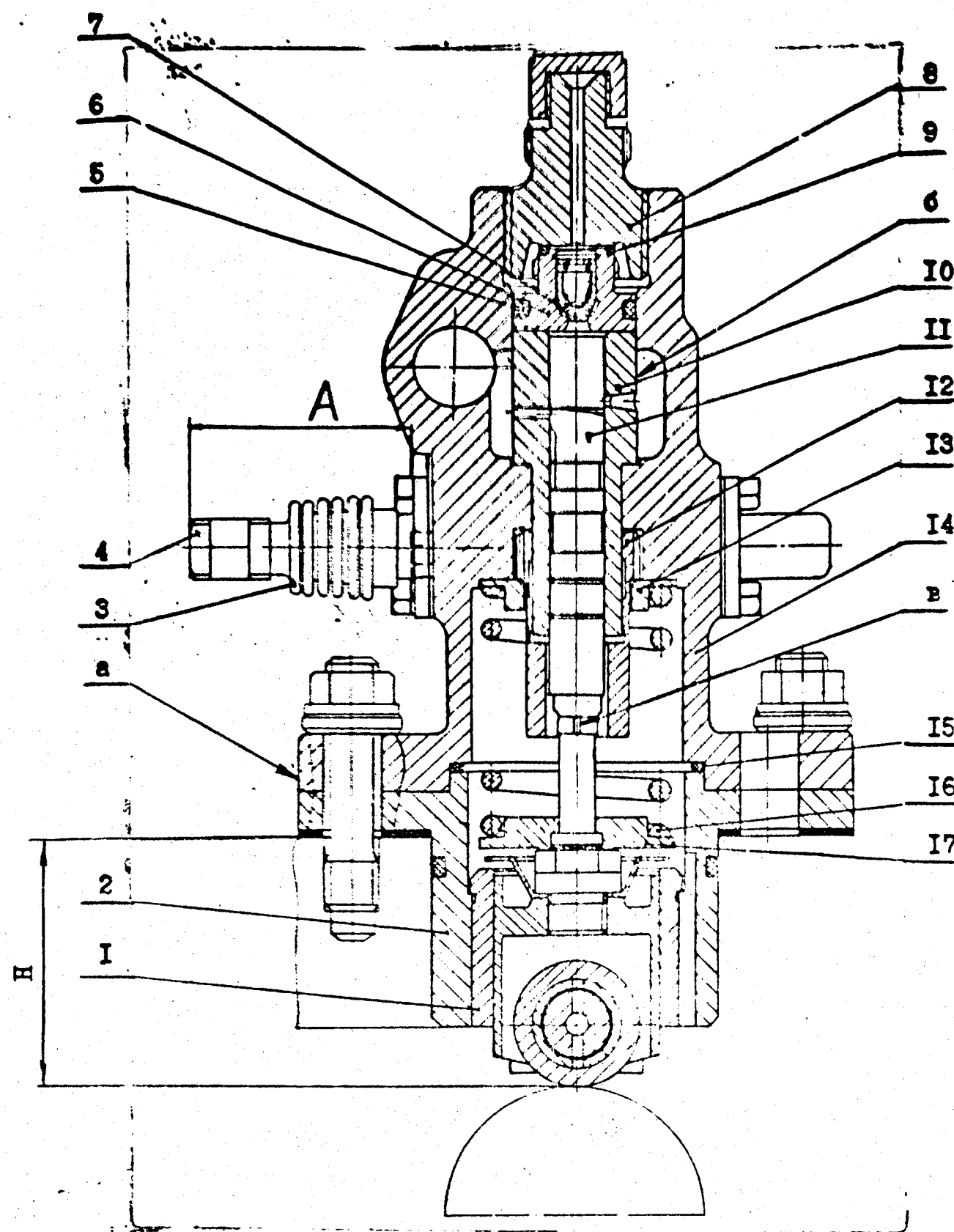


Рис. 49

1А-9ДГ.15РК

Всего 16.12.78г. М.А.А. 22.01.83

ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт	№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
I	Д49.107.03-I	Втулка	I	Бр. 04Д4017 ГОСТ 613-79	0,635		14	Д49.107.01-2	Корпус насоса	I	СЧ25 ГОСТ 1412-79	5,6	41
2	Д49.107.02-I	Втулка направляющая	I	АК5М ГОСТ 1583-89	0,746		15	Д49.107.23	Кольцо уплотнительное	I	Резина 7-9831-III ТУ38.005 204-84	0,0025	
3	Д49.107.26	Колпак	I	Резина 7-3826 ТУ38.005 204-84	0,036		16	Д49.107.08	Пружина	I	Проволока 50ХФА-III-A-XH-7,0 ТУ14-4-70-72	0,4	
4	ОЗД49.107.04	Рейка	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,2		17	Д49.107.06-I	Тарелка пружины	I	Сталь ШХ 15 ГОСТ 801-78	0,13	
5	ЗОД.85.13-9	Кольцо уплотнительное	I	Резина 7-9831-III ТУ38.005 204-84	0,0025		18	Д49.107.37	Бинт	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,01	
6	ОЗД49.107.23	Корпус клапана	I	Сталь 30Х3ВА ТУ14-I-950-86	0,13	42	19	Д49.107.40	Прокладка	I	М 3 ГОСТ 859-78	0,0013	
7	Д49.107.04	Клапан	I	Сталь ХНГ ГОСТ 5950-73	0,006	42	20	Д49.107.32	Болт	I	Заготовка 3МХ16.68.05 ГОСТ 7808-70	0,009	
8	ОЗД49.107.07	Штуцер нажимной	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,41		21	Д49.107.34	Прокладка регулирующая	I	Лента ОВЕН-НГ-3-Н0 ГОСТ 503-71	0,016	
9	Д49.107.16	Прокладка	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,003			Д49.107.34-01	Прокладка регулирующая	I	Лента ОВЕН-НГ-3-Н0 ГОСТ 503-71	0,03	
10	Д49.107.13-3	Втулка плунжера	I	Сталь ХНГ-III ТУ14-I-734-73	0,41			Д49.107.34-02	Прокладка регулирующая	I	Лента ОВЕН-НГ-3-Н0 ГОСТ 503-71	0,038	
II	Д49.107.12-I	Плунжер	I	Сталь ХНГ-III ТУ14-I-734-73	0,22								
12	Д49.107.05	Венец зубчатый	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,18								
13	ОЗД49.107.05	Тарелка пружины верхняя	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,065								

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узла	Материал	Масса в кг.	№ карт
21	Д49.107.34-03	Прокладка регулирующая	I	Лента ОВМ-НТ-3-Н0 ГОСТ 503-71	0,045	
	Д49.107.34-04	Прокладка регулирующая	I	Лента ОВМН-НТ-1-Н0 ГОСТ 503-71	0,056	
22	37Д.85.37	Кольцо уплотнительное	I	Резина 7-9831-III ТУ38.005 204-84	0,01	
23	Д49.107.22	Тарелка	I	Сталь 08 КП ГОСТ 9045-80	0,018	
24	Д49.107.21	Упор	I	Сталь 20Х ГОСТ 4543-71	0,07	4
25	Д49.107.17-1	Корпус толкателя	I	Сталь 30Х3Н1А ТУ14-1-950-86	0,4	4
26	Д49.107.18	Ось ролика	I	Сталь 12ХН3А ТУ14-1-950-86	0,13	4
27	Д49.107.20	Втулка	I	Сталь 15Х ГОСТ 801-78	0,05	48
28	Д49.107.19	Ролик	I	Сталь 12ХН3А ТУ14-1-950-84	0,122	48

Выполните модернизационные работы.

1. Топливные насосы Д49.107сб замените насосами  
Д49.107спч-2 ( на д/г с № до №228 ):

2. Замените пары плунжерные Д49.107.1спч-3, рейки  
03Д49.107.04.

52

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

1А-9ДГ.15РК

Лист  
120

а. 1797

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ .

1. Переборку и ремонт насосов производите в специально оборудованном чистом помещении.
2. Перед осмотром и сборкой все детали очистите и промойте в чистом дизельном топливе.  
Детали плунжерной пары, нагнетательного клапана, толкателя промойте в бензине - растворителе ГОСТ 3134-78, а затем в профильтрованном дизельном топливе.  
Обратите особое внимание на чистоту всех каналов.  
Протирать детали ветошью запрещается.
3. Детали 3, 4, 5, 9, 10, 11, 15, 16, 19, 21 прокладки 03Д49.107.28 и пружины Д49.107.08 замените.  
Перед установкой проверьте качество резины.  
Разрывы, надрезы и расслоения не допускаются.
4. Детали, подлежащие ремонту, предохраните от коррозии консервирующей смазкой.
5. Проверьте размер "Н" при плунжере, поджатом до упора в корпус клапана, и определите величину разности между фактически замеренным размером и размером  $H = 56\text{мм}$ .  
Если величина разности в мм. не соответствует ранее выбитой, то выбейте на поверхности "а" фланца корпуса насоса новую величину разности.  
Ранее выбитую величину удалите.
6. Прилегание ролика 28 к топливной шайбе по отпечатку должно быть равномерным по всей окружности и по ширине не менее 70% поверхности.
7. После окончания регулирования топливных насосов заглушите отверстия специальными заглушками.

## РАЗБОРКА НАСОСА .

1. Установите насос толкателем вверх в приспособление Д49.181.59спч.
2. Открепите два винта, крепящие направляющую втулку 2 к корпусу насоса 14 и снимите её вместе с толкателем.
3. Снимите плунжер вместе с пружиной 16, тарелкой 17 и зубчатым венцом 12.  
Снимите нижнюю тарелку с плунжера и выньте рейку 4.
4. Переставьте насос в приспособление штуцером 8 вверх и винтом Д49.181.98спч или 30Д.181.23спч (см. Д49.181.47Сб), открепите штуцер.
5. Наверните приспособление Д49.181.11спч на корпус клапана 6 и снимите нагнетательный клапан.
6. Выверните стопорный винт 18 и выньте втулку плунжера.
7. Снимите резиновые уплотнительные кольца 5, 15, 22 и колпак 3.
8. Разберите толкатели в следующей последовательности:  
выньте из корпусов толкателей 25, оси 26, втулки 27 и ролики 28;  
выверните из осей 26 пробки. Очистите и промойте бензином масляный канал оси. Заверните пробки в масляный канал.  
С помощью стержня диаметром 3мм. проверьте не перекрыт ли пробкой канал оси. Раскерните пробки в четырех местах.
9. Очистку от нагара производите деревянным скребком с промывкой в бензине любой марки.

## СБОРКА НАСОСА .

1. Установите насос вертикально в приспособление Д49.181.59спч без направляющей втулки 2 .
2. Установите втулку плунжера 10 в корпус насоса 14 и зафиксируйте её положение винтом 18 , при этом убедитесь, что он не упирается во втулку плунжера.
3. Установите нагнетательный клапан с уплотнительным кольцом 5 . Предварительно проверьте отсутствие перекручивания кольца и смажьте его маслом.
4. Установите уплотнительную прокладку 9 , заверните штуцер 8 и закрепите его ключами 30Д.181.23спч или Д49.181.98спч и 40Д.181.33спч, приложив момент 550-600Н.М. (55-60кгс.м.).
5. Переставьте насос в приспособлении штуцером 8 вниз.
6. Соединение венца 12 с рейкой 4 производите так, чтобы 1-й зуб рейки со стороны её паза входил во впадину зуба венца, находящуюся на оси паза. При этом выступание рейки из корпуса должно быть  $A = 69\text{мм}$ , канавка "в" на поводке плунжера должна быть с противоположной стороны рейки. Перед сборкой проверьте ширину паза рейки, которая должна быть не более 12,1мм. При превышении этой величины рейку замените.
7. Установите в корпус насоса тарелку 13 и пружину 16 .
- Установите тарелку 17 на плунжер и все вместе во втулку 10.

8. Установите уплотнительное кольцо 15 , направляющую втулку 2 вместе с толкателем и закрепите её к насосу винтами.

Проверьте зазор в стыке фланцев корпуса насоса и направляющей. Зазор должен быть не более 0,06мм.

9. Установите насос вертикально в приспособление и проверьте перемещение рейки из одного крайнего положения в другое. Общий ход рейки должен быть 45мм. При захвате штуцером 8 перемещение рейки должно быть плавным без заеданий и прихватываний усилием не более 3Н. (0,3кгс.) при нижнем и верхнем положении плунжера. Осевой люфт рейки при захвате плунжером до упора в корпус клапана не более 0,4мм.

## РЕГУЛИРОВКА И ОБКАТКА НАСОСА

1. Насос обкатывайте на специальном стенде на следующих режимах:

1.1.  $\Pi = 300\text{об/мин}$  при выдвижении рейки на размер  $A = 110\text{мм}$  без форсунки в течение 30мин. и с форсункой при выдвижении рейки на размеры  $A = 80\text{мм}$ ,  $A = 85\text{мм}$ . и  $A = 95\text{мм}$ . в течение 1 часа (по 20мин. на каждом режиме).

1.2.  $\Pi = 500\text{об/мин}$ . при  $A = 85\text{мм}$ . и  $A = 95\text{мм}$  в течение 2 часов (по 1 часу на каждом режиме).

Обкатку производите со стендовыми форсунками и форсуночными трубками, имеющими параметры серийных узлов.

При обкатке на всех режимах держать температуру топлива  $25 \pm 10^\circ\text{C}$ , давление топлива  $P_t = 0,34 - 0,44 \text{ МПа}$  ( $4 \pm 0,5 \text{ кгс/см}^2$ ) и давление масла  $P_m = 0,117 - 0,196 \text{ МПа}$  ( $1,2 - 2,0 \text{ кгс/см}^2$ ).

2. После обкатки насос разберите, детали промойте. Соберите и опрессуйте дизельным топливом с помощью приспособления 40Д.181.61сп с форсуночной трубкой длиной 1100 мм и  $\Phi/\text{вн} = 2,6 \text{ мм}$ .

2.1. Полость высокого давления (над клапаном) давлением  $P = 78,0 \text{ МПа}$  ( $800,0 \text{ кгс/см}^2$ ), падение давления в течение 1 мин. допускается не более  $0,98 \text{ МПа}$  ( $10 \text{ кгс/см}^2$ ).

2.2. Всасывающую полость "б" давлением  $P = 5,88 \text{ МПа}$  ( $60 \text{ кгс/см}^2$ ) при размере  $H = 70 \text{ мм}$  и рейке  $A = 89,3 \text{ мм}$  или  $A = 95 \text{ мм}$ . Падение давления с 6 до  $5 \text{ МПа}$  ( $60$  до  $50 \text{ кгс/см}^2$ ) должно быть в течение не менее 10 сек.

3. Произведите регулировку насоса по производительности на специальном стенде с образцовой форсункой, оборудованной образцовым соплом и образцовым топливопроводом высокого давления при температуре топлива  $25^\circ \pm 5^\circ\text{C}$ , давлении топлива  $P_t = 0,372 - 0,412 \text{ МПа}$  ( $3,8 - 4,2 \text{ кгс/см}^2$ ) и давлении масла  $P_m = 0,117 - 0,196 \text{ МПа}$  ( $1,2 - 2,0 \text{ кгс/см}^2$ ). Удельный вес топлива должен находиться в пределах  $0,830 \pm 0,001 \text{ г/см}^3$ .

Образцовый топливопровод должен иметь общую длину 570 мм и пропускную способность ( $2500 \pm 50 \text{ г/мин}$ ) при проливе дизельным топливом под давлением  $0,4 \pm 0,01 \text{ МПа}$  ( $4 \pm 0,1 \text{ кгс/см}^2$ ). Объем канала топливопровода, при определении методом залива топлива, должен быть равен  $2,6 \pm 0,1 \text{ см}^3$ .

Образцовое сопло должно иметь отверстие центрального расположения с пропускной способностью  $610 \pm 10 \text{ г/30с}$ , определяемой проливом дизельного топлива на стенде с постоянным давлением, при перепаде давления  $0,4 \pm 0,01 \text{ МПа}$  ( $4 \pm 0,1 \text{ кгс/см}^2$ ).

Образцовые форсунки должны иметь пропускную способность,

соответствующую таблице 4.

Таблица 4

№ режима	Частота вращения вала привода, об/мин.	Выдвижение рейки "А", мм.	Пропускная способность форсунки. Среднеарифметическое значение по 5-ти замерам.	Производительность топливного насоса. Среднеарифметическое значение по 5-ти замерам.
1	$175 \pm 2$	$76 \pm 0,05$	$70 \pm 2 \text{ г/875 циклов}$	$70 \pm 2 \text{ г/875 циклов}$
2	$500 \pm 5$	$89,3 \pm 0,05$	$565 \pm 2 \text{ г/500 циклов}$	$565 \pm 3 \text{ г/500 циклов}$

Образцовая форсунка и образцовый трубопровод должны быть замаркированы одним номером и при регулировке насосов применяться только комплектно.

Периодически проверяйте пропускную способность каждой образцовой форсунки на образцовом топливном насосе на соответствие табл. 2 после регулировки 20 топливных насосов, снятых с дизеля. Произведите проверку производительности образцовых насосов после проверки каждой 40 образцовых форсунок. Проверку выполняйте контрольным образцовым комплектом (форсунка-топливопровод), который не применяется для регулирования штатных топливных насосов и хранится специально для проверки образцовых насосов.

Проверку образцовых насосов, форсунок и топливопровод производите всегда на одном гнезде стенда. При проверке самого стенда на остальных гнездах лотка установите любые отрегулированные насосы и форсунки. Выдвижение реек этих насосов установите такое же как у образцового топливного насоса.

Проверку стенда производите не реже одного раза в три месяца. Результаты проверки стенда, приборов и образцовых комплектов фиксируйте в специальном журнале. Стенд должен обеспечивать точность



регулирования на одном гнезде при проверке одним образцовым комплектом (насос-топливопровод-форсунка) путем трех-четырех кратной установки его на проверяемое гнездо, разница по производительности не должна превышать

на режиме №1 - 2,8% ; на режиме №2 - 0,4%

при перестановке одного комплекта по длине лотка

на режиме №1 - 3,8%; на режиме №2 - 0,8%.

При регулировании топливных насосов, снятых с дизеля, следует иметь в виду, что значения производительности, указанные в таблице 5, являются среднеарифметическими по результатам трех замеров. Перед регулированием топливных насосов по производительности проверьте герметичность и давление начала подъема нагнетательного клапана, а так же люфт рейки при захвате плунжера.

Давление начала подъема нагнетательного клапана должно быть равным  $0,2-0,4 \text{ МПа}$  ( $2,0-4,0 \text{ кгс/см}^2$ ). Оно определяется по подъему мениска топлива в стеклянной трубке приспособления, накрученного на штуцер насоса, при крайнем "нулевом" положении рейки ( $A=69 \text{ мм}$ ). При этом пропуске топлива, определяемого герметичностью уплотнительных конусов при давлениях  $0,05-0,1 \text{ МПа}$  ( $0,5-1,0 \text{ кгс/см}^2$ ), не должно быть.

Свободный люфт рейки при захвате плунжера не должен превышать  $0,55 \text{ мм}$ . Производительность насоса при регулировании образцовой форсункой должна соответствовать значениям таблицы 5.

Таблица 5

№ режима	Частота вращения вала станда, об/мин.	Выдвижение рейки "А", мм.	Производительность насоса. Среднеарифметическое значение по 3-м замерам
1	$175 \pm 2$	$76 \pm 0,05$	$70 \pm 7 \text{ г/875 циклов}$
2	$500 \pm 5$	$89,3 \pm 0,05$	$565 \pm 15 \text{ г/500 циклов}$

Регулирование топливного насоса на режиме №1 производите в следующей последовательности: установите выдвижение рейки "А", измеряемое от ее торца до торца головки болта 20 (рис. 49) приблизительно равное  $76 \text{ мм}$ , и замерьте величину производительности. Если производительность больше значений таблицы 5, выдвижение рейки уменьшите, если меньше - увеличьте.

После того как производительность насоса на режиме №1 будет отрегулирована в пределах  $70 \pm 7 \text{ г}$  за 875 циклов установите размер "А" на величину  $76 \pm 0,05 \text{ мм}$  за счет толщины набора прокладок под головкой болта 20. Далее, произведите регулирование на режиме №2, используя резинное кольцо Д49.107.23, натянутое одной стороной на паз рейки, другой на кронштейн приспособления. Выдвиньте рейку в сторону увеличения размера "А" вращением упора венца на величину, указанную в таблице 5 для режима №2

и проверьте производительность, величина которой должна соответствовать таблице 5. Если величина производительности на режиме №2 больше или меньше допустимой, указанной в таблице 5, и при этом производительность на режиме №1 изменяется в ту же сторону от допустимой величины (табл. 5), то соответственно уменьшите или увеличьте высоту набора прокладок под болтом 20 и вновь проверьте производительность на обоих регулировочных режимах.

Если полученная величина производительности на режиме №1 больше допустимой, а на режиме №2 меньше (или наоборот на режиме

Если меньше, а на режиме №2 (больше), то допускается регулирование производить за счет подбора нагнетательных клапанов или изменения давления их открытия в допустимых пределах, (2,0-4,0 кгс/см<sup>2</sup>), путем подбора пружины, подшлифовкой упора, или установкой под пружину стальной закаленной прокладки с внутренним диаметром 6мм и наружным диаметром 8мм. Для изменения давления начала подъема клапана на 0,1 МН/м<sup>2</sup> (1,0 кгс/см<sup>2</sup>) необходимо изменить установочную высоту пружины на 0,6-0,9мм. При этом следует иметь в виду, что уменьшение давления открытия клапана с 0,4 до 0,2 МН/м<sup>2</sup> (с 4,0 до 2,0 кгс/см<sup>2</sup>) уменьшает производительность насоса на режиме №2 примерно на 2%, при этом производительность на режиме №1 остается без изменения. Если указанными мерами не удастся достичь требуемой производительности, то при отсутствии других замечаний по форсунке и насосу, замените плунжерную пару.

На производительность влияют следующие основные отклонения в деталях и узлах:

- зависание иглы или нарушение герметичности запорного конуса распылителя;
- засорение или разработка отверстия сопла форсунки;
- изменение давления начала подъема и закрытия иглы распылителя форсунки;
- зависание или неплотность посадки нагнетательного клапана, а также поломка его пружины и выскакивание из канавки упора;
- увеличенный люфт рейки при зажатом плунжере;
- подтекание топлива в местах соединения деталей;
- трещины в деталях (втулка плунжера, корпус клапана и корпус распылителя);
- несоответствие величины пропускной способности топли-

вопровода высокого давления.

В связи с наличием погрешности измерений производительность топливных насосов при проверке в период повторной их установки на стенд или снятия с дизеля может иметь следующие допустимые значения, приведенные в таблице 6.

Таблица 6

№ режима	Частота вращения вала, об/мин.	Выдвижение рейки "А", мм.	Производительность насоса. Среднеарифметическое значение по трем замерам
1	175±2	76±0,05	70±15 г/875 циклов
2	500±5	89,3±0,05	565±25 г/500 циклов

Транспортировку и хранение насосов и форсунок производите в специальной таре при заглушенных каналах отвода и подвода топлива. При этом толкатели насосов оберните чистой бумагой, сопла форсунок закройте колпачками. Перенос топливных насосов за рейку не допускается.

КАРТА 41

КОРПУС НАСОСА

Д49.107.01-2

Количество на дизель-16

Масса - 6,23 кг

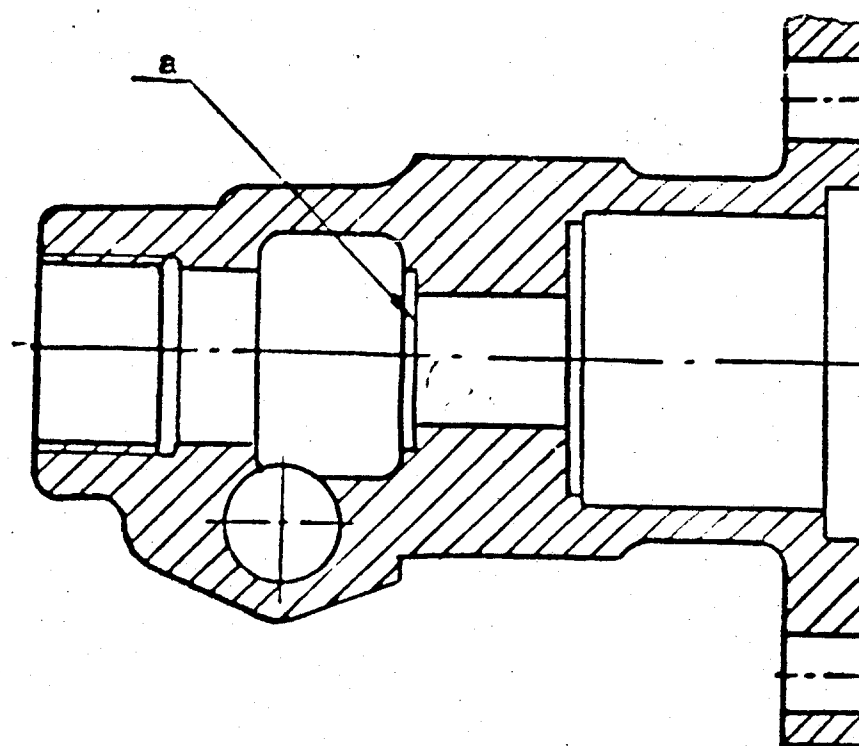


Рис. 50

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отбракованной детали (узелу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а						<p>Трещины любого размера и расположения.</p> <p>Течь топлива через толкатель при опрессовке полости низкого давления насоса.</p>	<p>Корпус насоса замените.</p> <p>Притрите совместно торец втулки плунжера и торец корпуса насоса.</p>	Остальные технические требования по ТУ чертежа.

КЛАПАН НАГНЕТАТЕЛЬНЫЙ

ОЗД49.107.4опч

Количество на дизель - 16

Масса - 0,124кг.

Корпус клапана азотируется на глубину  
0,3 - 0,5 мм.

Твердость азотированного слоя  $RA \geq 79$ .

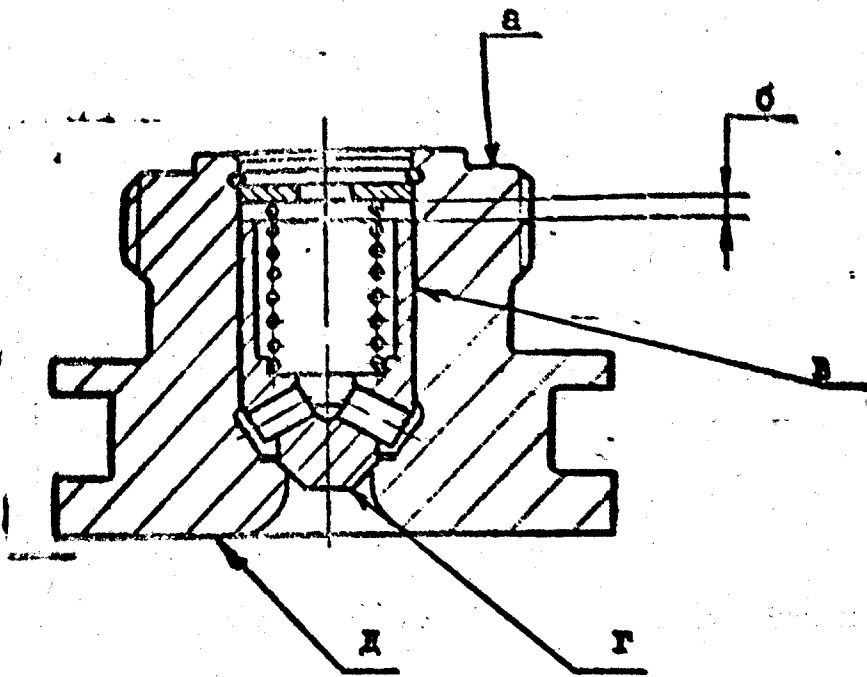


Рис. 51

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталями, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способ обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требование к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
В	$\Phi 12A_3$ (+0,035)		0,006- -0,015	0,006- -0,02	Д49.107. .04	Трещины клапана или корпуса любого размера и расположения. Проверять магнитопорошковым методом. 1. Зазор более допустимого. 2. Местные сопротивления, захваты, препятствующие легкости перемещения клапана в корпусе.	Клапан или корпус замените. 1. Замените клапан или корпус. Допускается переконфигурация. 2. Разотрите клапан пастой окиси алюминия.	1. Главность перемещения клапана в корпусе проверять при тщательной проточке дизельным топливом деталей. Клапан, помещенный в корпус на 1/3 длины сопрягаемой поверхности, должен свободно перемещаться в корпусе под действием собственной массы при любом повороте (вокруг своей оси) относительно корпуса.
Д					Д49.107. :1опч-3	Шероховатость более 0,04 ( $\nabla 12$ ) неплоскостность превышает 0,0009мм. Проверять стеклом для интерференционных измерений.	Притрите и доведите торец с помощью паст М14, М7 и окиси алюминия в зависимости от состояния поверхности.	2. Шероховатость поверхности "в" не более 0,16 ( $\nabla 10$ ). 3. При проверке неплоскостности поверхности "д" допуска-

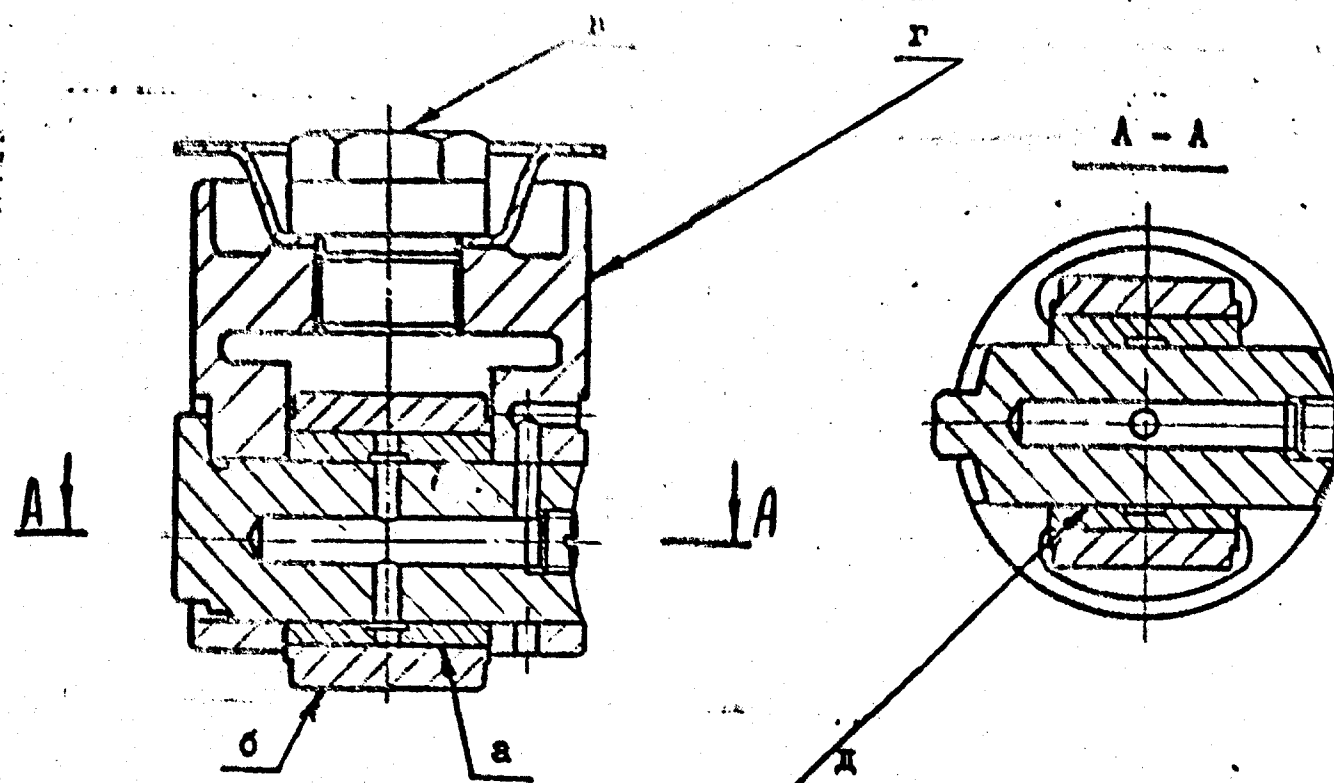


ТОЛКАТЕЛЬ

Д49.107.3спч-I

Количество на дизель - 16

Масса - 0,8кг.



Примечание. До 30.06.74г. толкатели изготавливались по чертежу Д49.107.3спч.

При отсутствии подвода масла через толкатель и плунжер, замените корпус толкателя и упорный болт.

Рис. 52

Условное обозначение	Размер мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способ обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отбраковочной детали (углу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	φ28А (+0,023)		-0,06 -0,12	-0,06 -0,18	Д49.107. .20	Трещины любого размера и расположения. Все детали проверять магнитопорошковым методом. Зазор более допустимого.	Дефектную деталь замените.  Замените изношенную деталь (ролик или втулку), обеспечив зазор по чертежу.	1. Упор 24 (рис. 49) затяните моментом 118 Н.м. + 30 Н.м. (12 кгс.м. + 3 кгс. м.).
б	φ40П <sub>4</sub> (-0,34 -0,50)					Шероховатость более 0,32 (▽9).	Пршлифуйте ролик.	2. После шлифовки твердость поверхности "б" ролика не менее RC 58, конусообразность не более 0,01мм, овальность 0,02мм.
в					Д49.107. .22	Местная выработка глубиной не более 0,3мм.	Пршлифуйте упор.	
д	φ22П (+0,105 +0,060)		-0,06 -0,12	-0,06 -0,18	Д49.107.18	Зазор более допустимого.	Замените изношенную деталь (ось ролика или втулку), обеспечив зазор по чертежу.	3. После шлифовки твердость поверхности "в" не менее RC 58, перпендикулярность относительно оси резьбы не



Изм. № подл.	Подписан и дата	Изм. № подл.	Подписан и дата	Изм. № подл.	Подписан и дата

Размер, мм		Допустимое отклонение, мм		Изм. № подл.	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отклонениям, мм [300]	
по чертежу	допустим при ремонте	по чертежу	допустим при ремонте					
г	452X (-0,03 -0,06)		-0,03- -0,09	-0,03- -0,14	Д49.107. .03-I	1. Зазор более допустимого.  2. Выкрашивание азотированного слоя.	1. Замените корпус толкателя 25 (рис. 49) или втулку I, обеспечив зазор по чертежу.  2. Замените корпус толкателя.	более 0,1мм, шероховатость не более 1,25 (▽7).

1А-9ДГ.15РК

Лист  
130

1А-9ДГ.15РК

Лист  
130

УПРАВЛЕНИЕ ТОПЛИВНЫМИ НАСОСАМИ

2-9ДГ.108спч

Количество на дизель - 1

Масса - 53кг.

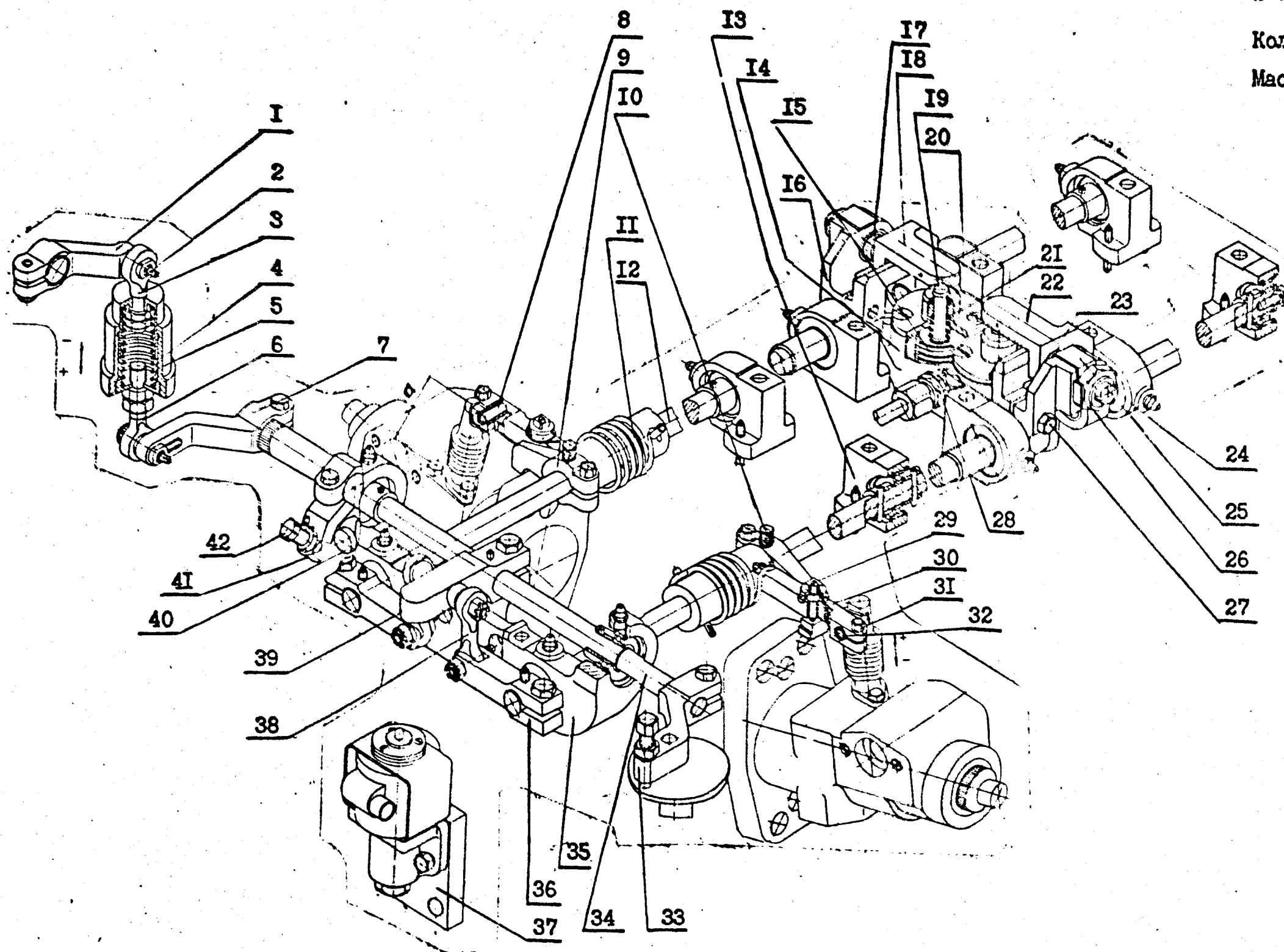


Рис. 53

12.12.78  
10.07.78  
10.07.78

Подпись и дата  
Подпись и дата  
Подпись и дата  
Подпись и дата

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт	№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
1	2-9ДГ.108.3спч	Рычаг	I	Сборочная единица	0,97		13	2-5Д49.108.10спч	Стойка	8	Сборочная единица	0,24	50
2	1.2 КД 6 ГОСТ 19853-74	Маслёнка	20	Сборочная единица	0,005		14	2-5Д49.108.6спч	Механизм отключения	I	Сборочная единица	4,3	46
3	2-9ДГ.108.18	Тяга	I	Сталь 45. ГОСТ 1050-88	0,043		15	2-5Д49.108.11спч	Поршень	2	Сборочная единица	0,215	
4	2-9ДГ.108.2спч	Тяга упругая	I	Сборочная единица	0,92		16	2-5Д49.108.04	Рычаг правый	I	Отливка 45Л ГОСТ 977-75	0,51	
5	2-5Д49.108.17	Пружина	I	Проволока 8-2-4 ГОСТ 9389-75	0,125		17	2-9ДГ.108.16	Пружина	2	Проволока 8-2-3 ГОСТ 9389-75	0,028	(45)
6	2-9ДГ.108.19	Тяга	I	Сталь 45. ГОСТ 1050-88	0,05		18	2-5Д49.108.02	Рычаг правый	I	Отливка 45Л ГОСТ 977-88	0,4	
7	2-9ДГ.108.14	Рычаг	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,277		19	2-5Д49.108.34	Упор	2	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,065	
8	2-5Д49.108.31	Втулка	16	Сталь 60С <sub>2</sub> ГОСТ 14959-79	0,087		20	2-5Д49.108.25	Крышка	2	Отливка 45Л ГОСТ 977-88	0,07	
9	2-5Д49.108.07	Упор рычага	16	Сталь 45Л ГОСТ 977-88	0,19		21	2-9ДГ.108.10	Пружина	2	Проволока 8-2-1,4 ГОСТ 9389-75	0,005	(45)
10	5x55 ГОСТ 19119-80	Штифт	32	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,011		22	2-5Д49.108.01	Рычаг левый	I	Отливка 45Л ГОСТ 977-88	0,4	
11	2-5Д49.108.08	Пружина	16	Проволока 51ХФА-А-ХН-4,0 ГОСТ 14963-78	0,0812		23	2-5Д49.108.03	Рычаг левый	I	Отливка 45Л ГОСТ 977-88	0,51	
12	2-5Д49.108.4спч	Валик отсечной	I	Сборочная единица	7,716		24	2-5Д49.108.05	Винт	2	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,137	

№ №. поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт	№ №. поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
25	27.01.05 ГОСТ 13463-77	Пайба	2	Сталь 08 КП ГОСТ 1050-88	0,02		34	2-9ДГ.108.03	Вал	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	1,8	49
26	M27x2.6H.6.05 ГОСТ 2526-70	Гайка	2	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,053		35	5-6Д49.108.06	Стойка	I	СЧ 20 ГОСТ 1412-79	2,65	48
27	M10-6gx40.68.05 ГОСТ 7808-70	Болт	3	Сталь 40. ГОСТ 1050-88	0,031		36	2-5Д49.108.16	Рычаг	2	Отливка 45Л-1 ГОСТ 977-73 88	0,185	
28	РМ422.64.73-20	Штуцер	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,075		37	2-9ДГ.108.4спч	Кронштейн с электропневмати- ческим вентиляем	I	Сборочная единица	1,93	
29	2-5Д49.108.30	Винт	I6	Сталь 45. ГОСТ 1050-88	0,007		38	2-9ДГ.108.6спч	Тяга	2	Сборочная единица	0,09	47
30	2-5Д49.108.8спч	Рычаг	I6	Сборочная единица	0,362	45	39	2-5Д49.108.15	Рычаг	I	Отливка 45Л-1 ГОСТ 977-73 88	0,6	
31	9ДГ.108.12	Сухарь	I6	Сталь 40Х. ГОСТ 4543-71	0,008		40	2-9ДГ.108.07	Упор	I	Сталь 15Х ГОСТ 4543-71	0,026	
32	2-5Д49.108.29	Валик	I6	Сталь 20Х. ГОСТ 4543-71	0,09		41	2-9ДГ.108.06	Рычаг	I	Отливка 45Л-1 ГОСТ 977-73 88	0,20	
33	9ДГ.108.23	Рычаг	I	Отливка 45Л-1 ГОСТ 977-73 88	0,35		42	2Д42.108.18	Винт	2	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,049	

# ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ .

1. Привод разберите, все детали очистите, промойте в чистом дизельном топливе и при необходимости, отремонтируйте.
2. До соединения управления с регулятором скорости:
  - а) соедините отсечные валики 12 правого и левого рядов цилиндров при максимальном выдвижении реек топливных насосов и при упоре винта 42 в упор 40, при этом между торцами рычагов

18, 22 и упорами 19 механизма отключения должен быть зазор 4 - 4,5мм, а рычаги 18, 22 должны быть прижаты к плоскости рычагов 16 и 23 усилиями пружин 17 равными  $120 \pm 10Н$  ( $12 \pm 1кгс$ ) приложенными на плече 58мм рычагов 18 и 22.

Контроль производите при отсоединенных от управления реек топливных насосов 1 - 4 правого и левого цилиндров и застопоренных отсечных валиках 12.

1А-9ДГ.15РК

б) переставьте рычагом 7 отсечные валики 12 из одного крайнего положения в другое.

При этом размыкание рычагов 16, 18, 22, 23 не допускается. Усилие затяжки пружин 17 регулируйте винтом 24 согласно пункту 2а;

в) проверьте легкость и плавность перемещения управления из одного крайнего положения в другое усилием не более 240Н (24 кгс), приложенным к рычагу 33 на плече 55мм;

г) установите зазор 0,3 - 0,5мм между торцом валика 32 и торцом рейки топливного насоса за счет перемещения отсечных валиков 12.

Допускается величину зазора регулировать за счет осевого перемещения валика 32, при этом между торцом сухаря 31 и втулки 8 должен быть зазор 0,05 - 0,1мм;

д) переместите рычаг 30 из одного крайнего положения в другое. Рычаг должен без заедания вернуться в исходное положение усилием своей пружины 11;

е) переместите рычаг 30 в осевом направлении до выхода из зацепления с рейкой топливного насоса. Рычаг 30 должен винтом 29 войти в паз упора рычага 9.

3. Соедините рычаг I с регулятором скорости при нулевом положении валика регулятора скорости и положения рейки топливного насоса первого правого цилиндра на размере  $a=72 \pm 0,5$ мм. При этом разница в выдвижении реек всех топливных насосов должна быть до регулировки дизеля не более 0,3мм.

4. Переставьте рычагом I рейки топливных насосов из нулевого положения в максимальное, при этом сжатие пружины 5 упругой тяги не допускается.

5. Проверьте перестановку реек топливных насосов предельным выключателем.

При застопоренном рычаге I предельный выключатель должен переставить рейки топливных насосов из максимального положения в нулевое, при этом их выдвижение  $a=72 \pm 0,5$ мм должно уменьшиться на 0,3 - 1,0мм.

6. Проверьте лифт привода, определяемый разностью перемещений рычагов I и 30, который должен быть не более 0,4мм.

7. Проверьте работу механизма отключения 14.

Переставьте управление в положение рейки топливного насоса первого правого цилиндра  $a = 78 \pm 0,5$ мм.

Давлением воздуха 0,3 - 0,5 МПа ( $3 - 5$  кгс/см<sup>2</sup>) механизм отключения должен переставить рейки топливных насосов I - 4 цилиндров правого и левого рядов в нулевое положение.

При снятии давления отсечные валики 12 отключаемых топливных насосов должны возвратиться в исходное положение.

Проверьте работу механизма отключения окончательно на работающем дизеле при нулевом положении контроллера.

8. Установите в стойках 13 и отсечных валиках 12 конические штифты после проверки положений по пунктам 2 в, 2 г, 2 д, 2 е.

9. После окончательной регулировки параметров рабочего процесса:

а) обвяжите проволокой и опломбируйте микрометрические винты 29, регулировочный винт 42, тягу 6 и болт рычага 33;

б) проверьте разницу в положениях реек всех топливных насосов при положении управления, соответствующем номинальной мощности (на упоре мощности), которая должна быть не более 1,5мм

## РАЗБОРКА

Разборку производите в следующей последовательности:

1. Выньте штифты, открепите болты рычагов 36 и отсоедините отсечные палки 12 правого и левого рядов поперечной стойки 35.
2. Открепите и снимите тяги 38 и упругую тягу 4, рычаги 1, 7, 33, 41.
3. Выньте штифты из упоров рычагов 9 и разводящие штифты, фиксирующие втулки с пружинами II и упоры рычага 9, открепите болты упоров рычага 9.
4. Открепите болты концевых стоек 13, выньте штифты втулок, фиксирующие стойки, и снимите с отсечных роликов промежуточные стойки 13, упоры рычага 9, рычаги 30, пружины II со втулками.
5. Выньте штифты втулок, стойки 35 и среднего рычага 39 поперечного вала, открепите болт и снимите поперечный вал 34 и рычаг 39.
6. Снимите стопорные и защитные кольца в стойках 13, 35 и выпрессуйте подшипники.
7. Открепите болты в рычагах 30, снимите ролики 32 со втулками 8 и сухари 31.
8. Разберите упругую тягу 4.
9. Выпрессуйте сферические подшипники из тяг 3, 6, 38.
10. Открепите и снимите механизм отключения 14 и электропневматический вентиль 37.
11. Замените детали: 5, 12, 21, 31, 32, а также пружины 2-9ДГ.108.16, крышки 2-5Д49.108.21, прокладки 3А-5Д49.108.10, РИ471.04.74-16 и вентиль ВВ-III173 TV16.639.952-75.

## ВЫПОЛНИТЕ МОДЕРНИЗАЦИОННЫЕ РАБОТЫ:

1. Замените тягу 9ДГ.108.633 на тягу 2-9ДГ.108.606 с подшипником ШН100 согласно извещению 54.7265-82 (с д/г №1532).
2. Замените тягу 2-5Д49.108.39 на тягу 2-9ДГ.108.18, а тягу РИ390.04.75 на тягу 2-9ДГ.108.19 и установите в них подшипники ШН100 в соответствии с извещением 54.7265-82. Произведите обвязку болта с тягой (с д/г №1532).
3. Замените рычаг 2-9ДГ.108.01-1 на регулируемый рычаг 2-9ДГ.108.306 (с д/г №389).
4. При использовании старых продольных валов 2-5Д49.108.12, 2-5Д49.108.06 и поперечных 2-9ДГ.108.03
  - 4.1. Глушите отверстия под контрольные штифты в местах установки рычагов 2-5Д49.108.16, 2-5Д49.108.16-1, 2-5Д49.108.01, 2-5Д49.108.02, 2-5Д49.108.03, 2-5Д49.108.04 и колец 2-5Д49.108.20 загрессовкой штифтов 5 h 10x40 ГОСТ 3129-70. Выступающие части штифтов срежьте заподлицо с поверхностью вала.
  - 4.2. Продольные и поперечный вал при сборке поверните на угол 90° относительно старых отверстий под штифты и штифтовку рычагов и колец (см. п. 4) производите за счет смещения отверстия под штифт или установкой штифтов увеличенного диаметра - 6 h 10x40 ГОСТ 3129-70.



# СБОРКА .

Сборку производите в следующей последовательности:

1.

2. Запрессуйте подшипники в поперечную и продольные стойки 13, 35, смажьте их смазкой ЛРО, установите защитные стопорные кольца.

3. Заполните стакан упругой тяги 4 на 1/3 объема (или 30г.) смазкой ЛРО, соберите упругую тягу, проверьте усилие сжатия пружины, которое должно быть не менее 310Н ( 3кгс ). Заедание не допускается.

Соедините упругую тягу 4 с рычагами 1, 7.

4. Установите поперечный вал 34 со средним рычагом 39 и стопорные втулки в стойку 35.

Установите штифты во втулки и средний рычаг 39.

Рычаг закрепите болтом.

5. Установите тяги 38 и рычаги 1, 7, 33. Закрепите рычаги болтами.

6. Установите на отсечные валики 12 промежуточные стойки 13, пружины 11 со втулками, рычаги 30, упоры 9 и концевые стойки 13 со втулками.

Втулки и упоры зафиксируйте штифтами.

Упоры рычага 9 и концевые стойки 13 закрепите болтами.

7. Установите сухари 31 валика 32 со втулками 8 в рычагах 30 и закрепите их болтами.

8. Вставьте отсечные валики 12 в подшипники поперечной стойки 35.

Установите рычаги 36 на отсечные валики 12.

Заштифуйте и закрепите их болтами.

9. Смажьте поршни 15 с упорами 19 смазкой К-17 и установите их в корпус механизма отклонения с резиновой прокладкой. Установите пружины 21, крышки 20 и закрепите их винтами.

Между крышками и корпусом установите прокладки. Проверьте герметичность корпуса механизма отклонения и легкость перемещения поршней давлением воздуха  $0,4 - 0,5 \text{ МПа} / \text{м}^2$  ( 4 - 5кгс/см<sup>2</sup> ), подведенного через штуцер 28.

Поршни 15 должны переместиться в верхнее положение и при отклонении воздуха возвратиться в исходное положение под действием пружины 21.

При верхнем положении поршней утечка воздуха через торцевое соединения крышки 20, корпуса 14, а также уплотнительные кольца не допускается.

Заедание поршней не должно быть.

Примечания:

1. Старые неразрезные тяги с подшипниками ШС 10 замените на новые с подшипниками ШН 10К по изв. 54.8984-82.

2. Упругую тягу 2-9ДГ.108.2слч замените на новую при несоответствии изменениям по изв. 54.7310-80 и 54.9288-82.

3. Рычаг 2-5Д49.108.07 использовать с дообработкой и газопламенной наплавкой ПГ-10Н-01 ту 48.19.383-84 с последующим оплавлением и механической обработкой.

4. Подшипники в стойках 1000905 ГОСТ 8338-75 заменить на новые.

КАРТА 45

РЫЧАГ 2-5Д49.108.8спч

Количество на дизель - 16

Масса - 0,362кг

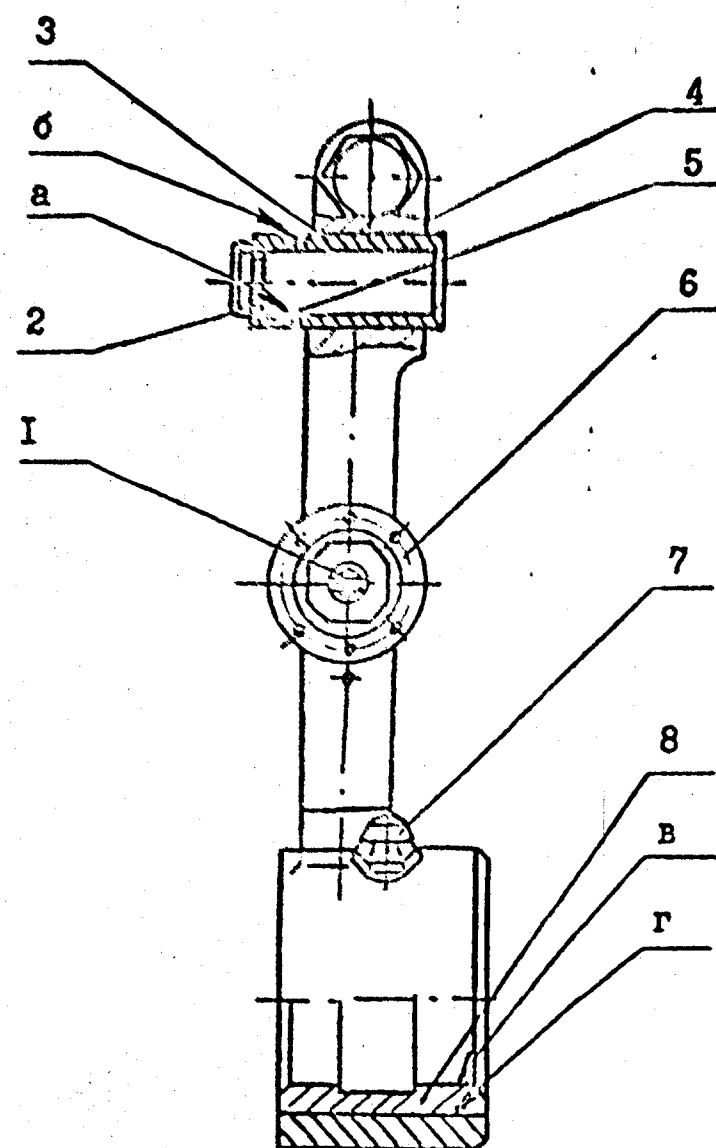


Рис. 54

## ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
1	2-5Д49.108.30	Винт	1	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,007	
2	2-5Д49.108.29	Валик	1	Сталь 20Х ГОСТ 4543-71	0,009	
3	2-5Д49.108.31	Втулка	1	Сталь 60С <sub>2</sub> ГОСТ 14959-79	0,087	
4	2-5Д49.108.37	Рычаг	1	Отливка 45Л-Г ГОСТ 977-75 88	0,135	
5	9ДГ.108.12	Сухарь	1	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,008	
6	11Д45.107.46	Колпачок	1	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,040	
7	1.1. КД 6 ГОСТ 19853-74	Масленка	1	Сборочная единица	0,005	
8	2-5Д49.108.38	Втулка	1	Бр. АЕМп 10-3-1,5 ГОСТ 18175-78	0,09	

Условие обработки	Размеры, мм		Размеры с допущением, мм		Номер сопоставим. детали	Возможные дефекты и их обнаружение	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Примечания к описанию дефекта детали (указать)
	по чертежу	допущение при ремонте	по чертежу	допущение при ремонте				
а	8A (+0,016)		0,005- -0,031	0,005- -0,031	2-5Д49. .108.29	1. Зазор более допустимого. 2. Шероховатость более 1,25 ( $\nabla 7$ ). Местные сопротивления, захваты, ощущаемые рукой. Нехромированные сухари и валики замените на хро- мированные.	1. Сухарь или валик замените. 2. Совместно притрите поверхности "а" сухаря с валиком пастами М14, М7 по инструкции (приложение 13).	1. Сухарь 5 должен свободно без заедания вращаться вок- руг своей оси. 2. Втулку 8 после запрессов- ки развальцуйте. 3. Допускается нехромирован- ные сухари использовать при выработке отверстия до диаметра не более 8,015 с последующим хромирован- ием и обеспечением заданного размера 12-0,01 -0,039
б	12 -0,01 -0,039				03Д49. .107.04			
в	Ф25А (+0,023)	Ф25,14			2-5Д49. .108.06 2-5Д49. .108.13	Износ до диаметра более допусти- мого.	Заменить при износе превышающем допустимый.	
г	Ф30А (+0,023)		Н а т я г -0,005- -0,019	0,005- -0,019		Ослабление посадки втулки.	Втулку замените.	

МЕХАНИЗМ ОТКЛЮЧЕНИЯ

2-5Д49.108.6спч

Количество на дизель - I

Масса - 4,3кг

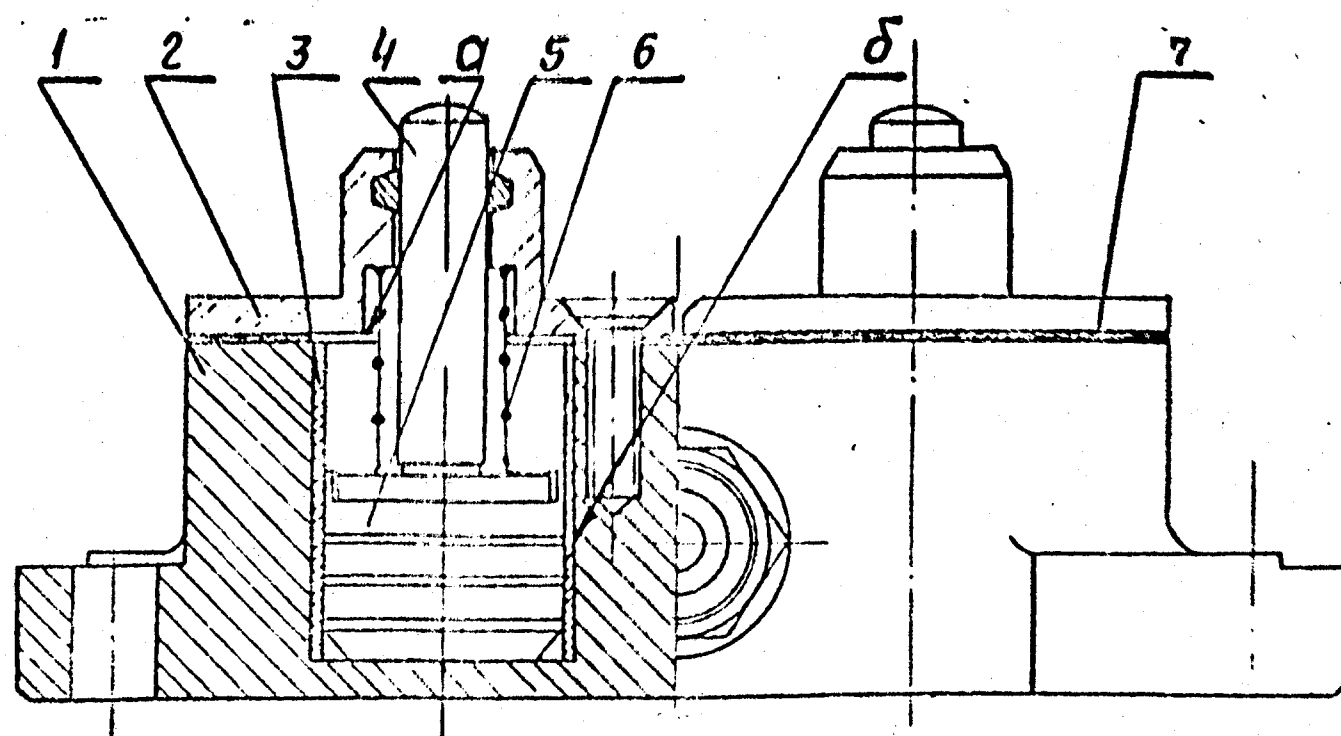


Рис. 55

## ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
I	2-5Д49.108.24	Корпус	I	СЧ 20 ГОСТ 1412-79	3,5	
2	2-5Д49.108.25	Крышка	2	Сталька 45Л-4 ГОСТ 977-73 88	0,07	
3	2-5Д49.108.49	Втулка	2	Сталь 12Х18Н9Т ГОСТ 5632-72	0,11	
4	2-5Д49.108.34	Упор	2	Сталь 45 ГОСТ 1050-74 88	0,065	
5	2-5Д49.108.35	Поршень	2	Бр. АБМц 10-3-1,5 ГОСТ 18175-78	0,15	
6	2-9ДГ.108.10	Пружина	2	Проволока 8-2-14 ГОСТ 9389-75	0,005	
7	2-5Д49.108.26	Прокладка	2	Пластина П-МС-С-1х2 ГОСТ 7338-77	0,015	

Примечание Прокладку 7 замените в соответствии с ТД 4166.

Размер, мм	Зазор с сопрягаем. деталями, мм		Номер сопрягаемых деталей	Всего зазоры и способы устранения	Рекомендуемый способ устранения	Требования к качеству обработки
	по чертежу	допустим. при ремонте				
а				Пропуск воздуха по упорам 4 и из-под крышек 2 механизма отключения при верхнем положении поршня 5. Проверяется давлением воздуха 0,4-0,5 МПа (4-5 кгс/см <sup>2</sup> ).	Установите прокладки 7 на ГЭН - 150 ( В ) согласно руководству по эксплуатации.	При давлении воздуха 0,4-0,5 МПа (4-5 кгс/см <sup>2</sup> ) поршни 5 должны переместиться в верхнее положение а при снятии давления возвратиться в исходное положение. При верхнем положении поршня 5 пропуск воздуха через торцевые соединения крышки 2 и по упорам 4 не допускается.
б	Φ36A (+0,027)	0,01- -0,054	0,01- -0,100	2-5Д49. .108.35	1. Зазор более допустимого.  2. Шероховатость более 1,25 (√7). ( Местные сопротивления, захваты, препятствующие легкому перемещению поршня).	1. Поршень 5 или втулку 3 заменить.  2. Совместно притрите поверхности "б" поршня и втулки пастами М14, М7 по инструкции (приложение I3).

КАРТА 48

СТОЙКА 5-6Д49.108.06

Количество на дизель - I

Масса - 2,65 кг

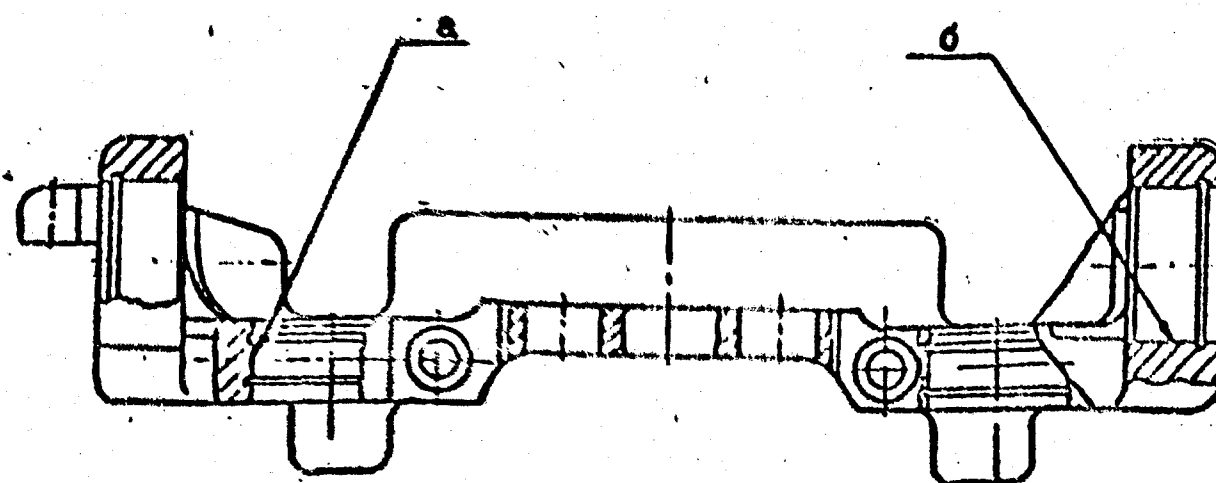


Рис. 57

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мк		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а б	Φ42Г (-0,027)	Φ42			Подшипник 1000905. ГОСТ 8338-75	Диаметр более допустимого.	Замените при износе отверстия более допустимого.	Стойки без масленок использовать с доработкой по черт. 5-6Д49.108.06 под установку масленок I, Icd, ГОСТ 19853-74.

Изм.	Лист	54.13503-85	Лист	1/1
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист  
142

3

1

1



## КАРТА 49

Вал 2-9ДГ.108.03

Количество на дизель - I

Масса - 1,8 кг

Материал: Сталь 45 ГОСТ 1050-74

HRC 40 - 50

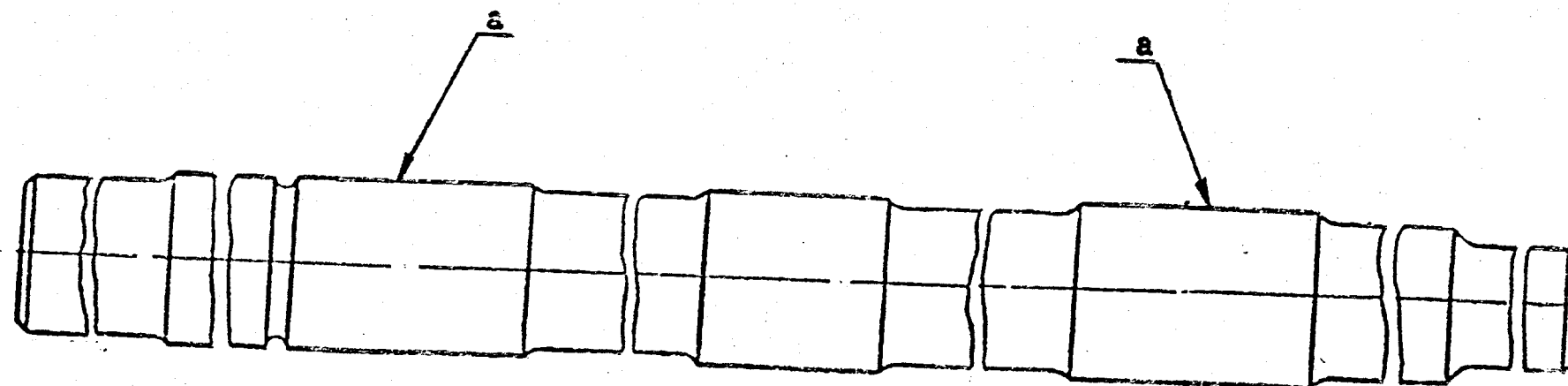


Рис. 58

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а $\Phi 25П$ ( $\pm 0,007$ )	$\Phi 24,99$				Подшипник 1000905 ГОСТ 8338-75	Износ до диаметра менее допустимого.	Вал замените. Допускается поверхности "а" вала хромировать по ГОСТ 9.301-78 или восстанавливать напылением с последующей механической обработкой.	
Примечание: Данная карта может быть использована для валов 2-5Д49.108.06 и 2-5Д49.108.13.								
а $\Phi 25Х_3$ ( $-0,025$ $-0,085$ )	$\Phi 24,85$					Износ до диаметра менее допустимого.	Валы замените. Допускается поверхности "а" вала хромировать по ГОСТ 9.301-78 или восстанавливать напылением с последующей механической обработкой.	

8	3-12	54	108.03	2	20

1А-9ДГ.15РК

Лист  
143

КАРТА 50

СТОЙКА 2-5Д49.108.10спч

Количество на дизель - 16

Масса - 0,24кг

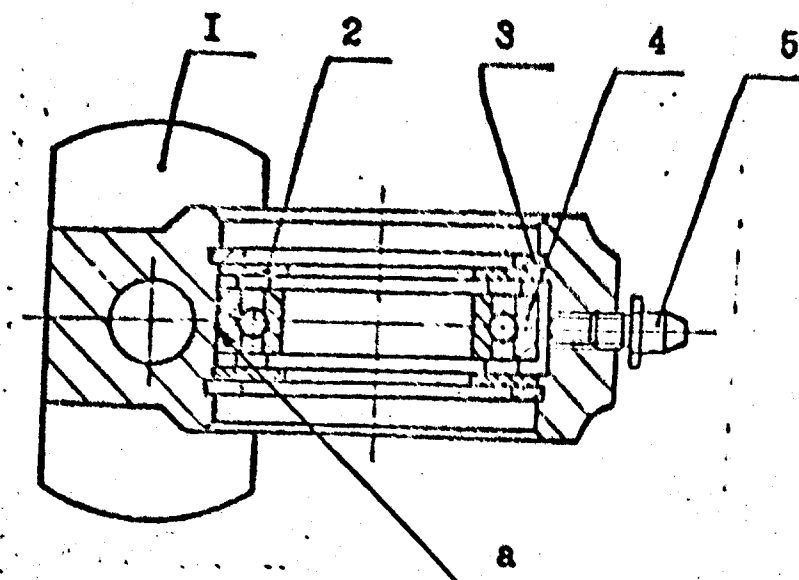


Рис. 59

## ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
1	2-5Д49.108.32-04	Стойка	1	АК5М ГОСТ 1583-89	0,16	(44)
2	2-5Д49.108.21	Крышка	2	Полиамид ПА 6 - 110 ОСТ 6.СЗ-76	0,007	
3	В 42 ГОСТ 13943-86	Кольцо	2	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,005	
4	1000905 ГОСТ 8338-75	Подшипник	1	Сборочная единица	0,056	
5	1.2.П6 ГОСТ 19853-74	Масленка	1	Сборочная единица	0,01	

Условное обозначение	Размер, мм		Материал, сборочная единица, мм		Номер сборочной детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим при ремонте	по чертежу	допустим при ремонте				
а	Φ42Т (-0,027)	Φ42			Подшипник 1000905 ГОСТ 8338-75	Диаметр более допустимого.	Стойку 1 заменить.	Внутреннее кольцо подшипника должно плавно без заедания вращаться относительно наружного кольца.  Стойки без масленок использовать с дообработкой по эскизу С.108.4366 под установку масленок 1.1кдб ГОСТ 19853-74.

НАСОС ТОПЛИВОПОДАЧИВАЮЩИЙ.

Для дизель-генераторов  
выпуска до № 1519

Замените насос на новый ДМ42.115спч-2.

Примечание. При замене насоса ДМ42.115спч-1 на ДМ42.115спч-2 произведите  
установку труб слива топлива согласно ТД 4001 и труб подвода  
смазки по чертежу 1А-9ДГ.195.46спч.

4087

№ докум.	Получен и дата	Введен в эксплуатацию	№ докум.	Получен и дата

2. Сам. I 54.1X47-88 (с. 14)

1А-9ДГ.15РК

КАРТА 50а

НАСОС ТОПЛИВОПОДКАЧИВАЮЩИЙ  
Д49.115спч

Количество на дизель - 1

Масса - 12,6 кг

Для дизель-генераторов выпуска  
с № 1519

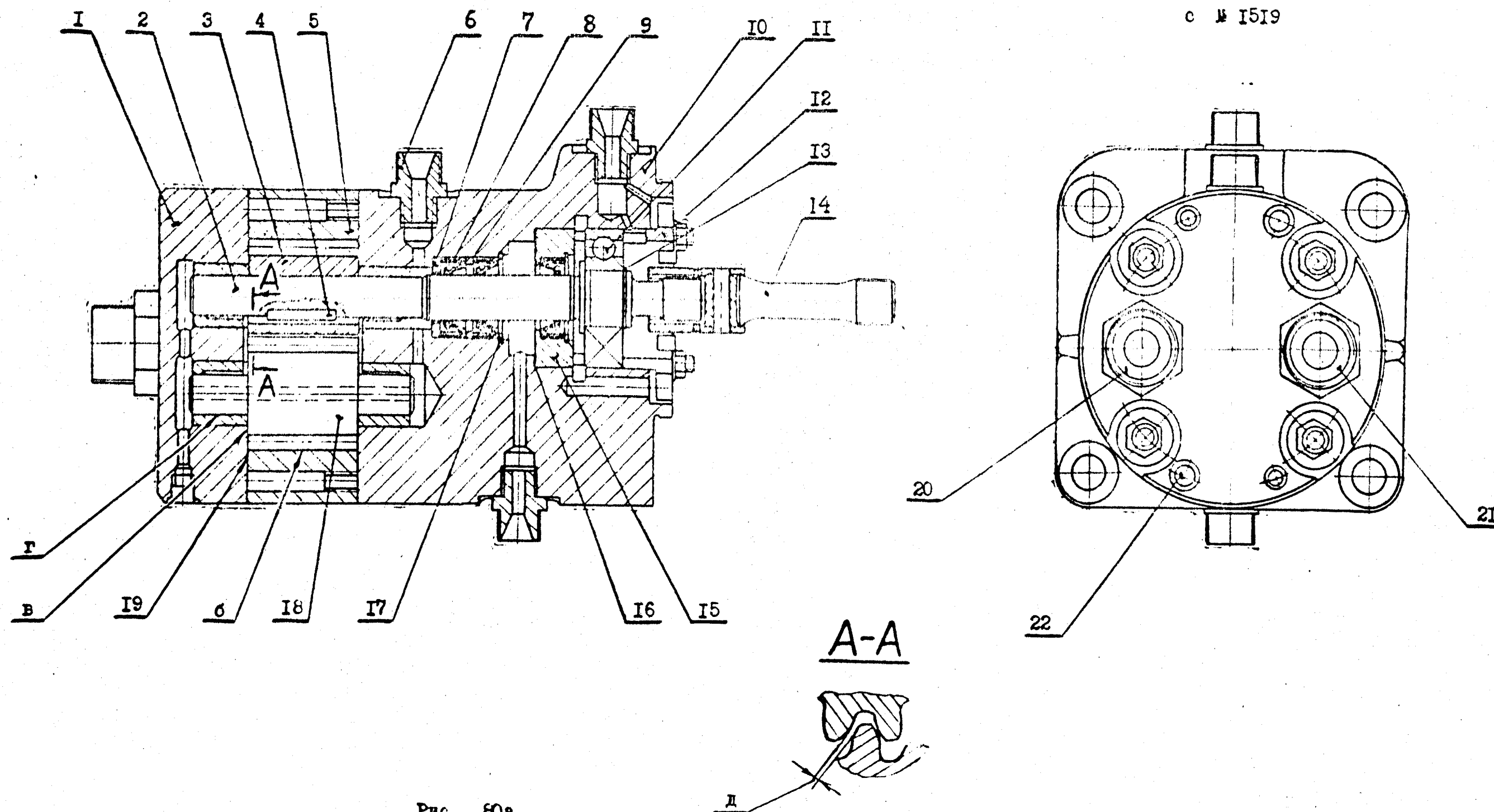


Рис. 80а

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

26	Нол	34 18164.8	Д.Рез.	14.08.89
Разм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист  
145а

# ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса, в кг.	№ № карт
I	Д49.115.2спч	Крышка	I	Сборочная единица	I,32	
2	Д49.115.06	Вал	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	0,59	
3	Д49.115.05	Шестерня	I	Сталь 20X ГОСТ 4543-71	0,45	
4	6x6x32 ГОСТ 23360-78	Шпонка	I		0,009	
5	Д49.115.03	Корпус	I	Л ГОСТ 4784-74	I,2	
6	Р1422.64.73-16	Штуцер	3	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,055	
7	Д49.115.11	Кольцо	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,019	
8	1,2-20x35-4 ГОСТ 8752-79 ОСТ38.05146-78	Манжета	3	Сборочная единица	0,0079	
9	Д49.115.10	Кольцо	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,01	
10	Д49.115.01	Кронштейн	I	АКЕМ ГОСТ 1583-89	4,22	
11	305 или 305К ГОСТ 8338-75	Подшипник	I	Сборочная единица	0,23	
12	Д49.115.09	Фланец	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,3	
13	В-25 ГОСТ 13942-86	Кольцо	I	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,003	

Изм. № 1  
Изм. № 2  
Изм. № 3  
Изм. № 4  
Изм. № 5  
Изм. № 6  
Изм. № 7  
Изм. № 8  
Изм. № 9  
Изм. № 10  
Изм. № 11  
Изм. № 12  
Изм. № 13  
Изм. № 14  
Изм. № 15  
Изм. № 16  
Изм. № 17  
Изм. № 18  
Изм. № 19  
Изм. № 20  
Изм. № 21  
Изм. № 22  
Изм. № 23  
Изм. № 24  
Изм. № 25  
Изм. № 26  
Изм. № 27  
Изм. № 28  
Изм. № 29  
Изм. № 30  
Изм. № 31  
Изм. № 32  
Изм. № 33  
Изм. № 34  
Изм. № 35  
Изм. № 36  
Изм. № 37  
Изм. № 38  
Изм. № 39  
Изм. № 40  
Изм. № 41  
Изм. № 42  
Изм. № 43  
Изм. № 44  
Изм. № 45  
Изм. № 46  
Изм. № 47  
Изм. № 48  
Изм. № 49  
Изм. № 50  
Изм. № 51  
Изм. № 52  
Изм. № 53  
Изм. № 54  
Изм. № 55  
Изм. № 56  
Изм. № 57  
Изм. № 58  
Изм. № 59  
Изм. № 60  
Изм. № 61  
Изм. № 62  
Изм. № 63  
Изм. № 64  
Изм. № 65  
Изм. № 66  
Изм. № 67  
Изм. № 68  
Изм. № 69  
Изм. № 70  
Изм. № 71  
Изм. № 72  
Изм. № 73  
Изм. № 74  
Изм. № 75  
Изм. № 76  
Изм. № 77  
Изм. № 78  
Изм. № 79  
Изм. № 80  
Изм. № 81  
Изм. № 82  
Изм. № 83  
Изм. № 84  
Изм. № 85  
Изм. № 86  
Изм. № 87  
Изм. № 88  
Изм. № 89  
Изм. № 90  
Изм. № 91  
Изм. № 92  
Изм. № 93  
Изм. № 94  
Изм. № 95  
Изм. № 96  
Изм. № 97  
Изм. № 98  
Изм. № 99  
Изм. № 100

Таблица 7

Обозначение на рис. 80а	Зазор, мм	
	По чертежу	Допустимый при ремонте
б	0,12 - 0,15	0,12 - 0,25
в	0,08 - 0,13	0,08 - 0,15
г	0,04 - 0,1	0,04 - 0,15
д	0,1 - 0,32	0,1 - 0,35

Таблица 8

Частота вращения	Давление	Разрезание на возмывании	Производительность, не менее
с - I (об/мин)	МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	МПа (мм.рт.ст.)	м <sup>3</sup> /мин (л/мин)
18,75±0,25 (1125 ±15)	0,45±0,03 (4,5±0,3)	0	0,042 (42)
		0,027 ± 0,003 (200 ±25)	0,040 (40)
		0,04 ± 0,003 (300 ±25)	0,038 (38)
		0,053 ± 0,003 (400 ±25)	0,036 (36)

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ карт
14	Д49.115.3сч	Валик	1	Сборочная единица	0,27	
15	Д49.115.08	Втулка	1	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,29	
16	30Д.115.31-7-01	Прокладка	1	Бумага чертежная марки Б ГОСТ 597-73	0,0006	
17	В-37 ГОСТ 13943-86	Кольцо	2	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,003	
18	Д49.115.04	Шестерня	1	Сталь 20Х ГОСТ 4543-71	0,63	
19	Д49.115.14	Прокладка	2	Лазобумага АСС - 6П ГОСТ 13.2.008-87	0,0008	
20	РМ422.64.73-44	Штуцер	1	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,331	
21	РМ422.64.73-40	Штуцер	1	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,287	
22	РМ274.06.76-91	Штифт	2	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,055	



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

### 1. Перед сборкой:

а) все детали и сборочные единицы насоса промойте в дизельном топливе и продуйте воздухом.

При промывке обратите особое внимание на обеспечение чистоты всех внутренних каналов и отверстий;

б) проверьте сопрягаемые плоскости корпуса 5 с кронштейном 10 и крышкой I по краске.

Площадь прилегания равномерная не менее 80 %.

Количество пятен касания не менее двух на 1 см<sup>2</sup>;

в) проверьте соответствие зазоров "б", "в", "г", "д" допустимым ( см. табл. 7 );

г) проверьте резьбовые поверхности штуцеров 6, 20, 21.

В случае повреждения резьбы замените штуцер.

Снятие штуцеров производите после нагрева деталей до температуры 423 К ( 150 °С ).

Штуцеры ставьте на компаунд марки К-153Б по инструкции 24.6.12.25000.70032.

Излишки компаунда удалите;

д) замените резиновые манжеты 8, бумажные прокладки 16, 19 и подшипник II.

2. На собранном насосе валик 14 должен вращаться

от усилия руки без заеданий. Момент сопротивления вращению не более 54 Н.см (5,5 кгс.см).

3. Испытайте насос на стенде:

а) обкатайте в течение не менее двух часов и проверьте производительность на одном из режимов по табл. 8 ;

б) насос гидроиспытайте давлением нагнетания 0,8 МПа ± 0,2 МПа ( 8 кгс/см<sup>2</sup> ± 2 кгс/см<sup>2</sup> ) в течение 5 минут.

Течь и потение не допускаются.

4. При установке насоса на дизель первоначально установите валик 14, а затем насос.

Примечания: 1. Разборку и сборку насоса производите по 1А-9ДГ.18РЭ.

2. При отсутствии стенда допускается проверка работоспособности насоса на дизеле, а его обкатка совмещается с обкаткой дизеля.

КАРТА 506

КРЫШКА

Д49.115.2спч

Количество на дизель - I

Масса - I,32 кг

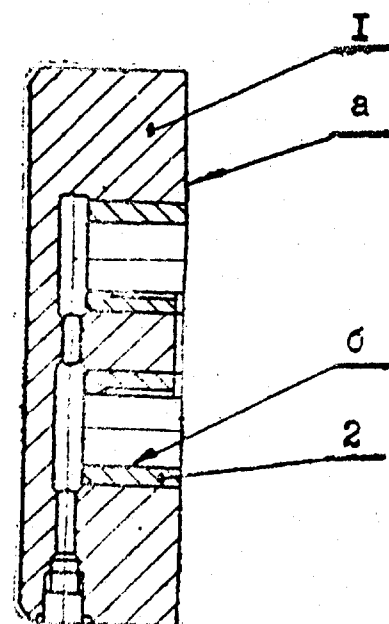


Рис. 806

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол.	Материал	Масса, в кг	№ карт
I	Д49.115.02	Крышка	I	ДІ ГОСТ 4784-74	I,2	
2	Д49.115.07	Втулка	2	Заготовка. Втулка №810-56/73 ВЮ4.01.12 ТУ37.311.003-79	0,06	

Условные обозначения	Размер, мм		Зазор, с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы их устранения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (затя)
	по чертежу	допускаем. при ремонте	по чертежу	допускаем. при ремонте				
а					Д49.115.03	Выработка крышки I (рис. 80а) от контакта с шестернями 3 и 18.	Шлифовкой или притиркой поверхности "а" крышки I (рис. 806) устраните выработку.	Утопление втулок 2 (рис. 806) относительно поверхности "а" не более 0,2 мм.
б	φ18,096-φ18,040 (расчетный)				Д49.115.07 Д49.115.06 Д49.115.04	Зазор "г" (рис. 80а) более допускаемого.	Втулку 2 замените.	Выступание не допускается. Втулки устанавливайте с натягом 0,014 - 0,048 мм.

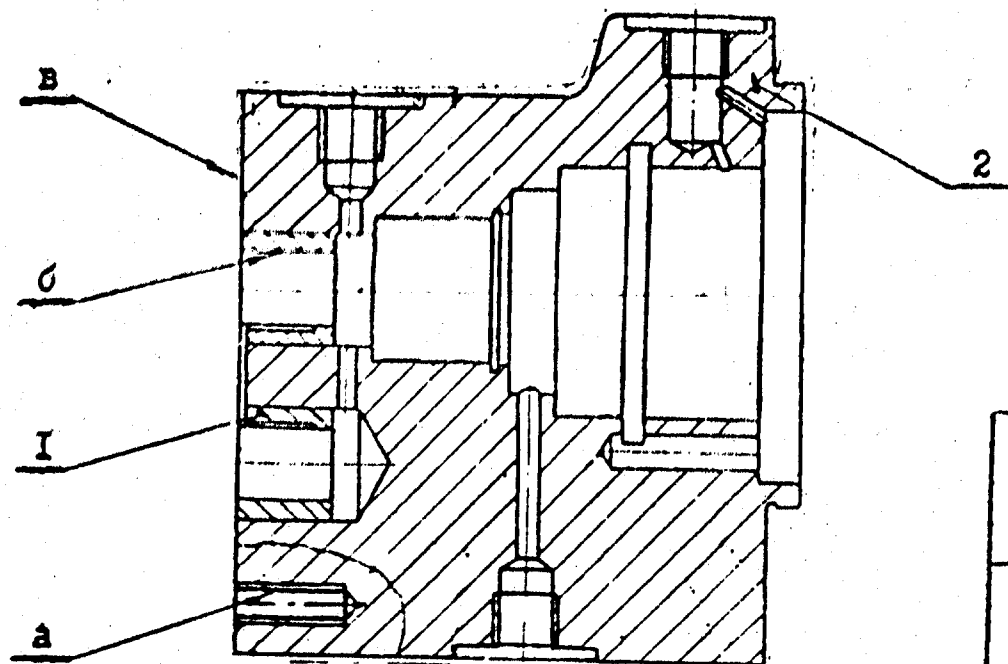


Рис. 80в

КАРТА 50в

КРОНШТЕЙН

Д49.115.1спч

Количество на дизель - I

Масса - 4,22 кг

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса, в кг.	№ карт
I	Д49.115.07	Втулка	2	Заготовка. Втулка №810-56/73 ВТО4.01.12 ТУ37.311.003-79	0,06	
2	Д49.115.01	Кронштейн	I	АК5М ГОСТ 1583-89	4,1	(43)

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отбракованной детали (з.м.у.)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а						Срыв более двух ниток резьбы.	Допускается нарезка резьбы большего диаметра с установкой шпильки по месту.	Утопление втулок I (рис. 80в) относительно поверхности "в" не более 0,2 мм.
б	φ18,096- φ18,040 (расчетный)				Д49.115. .04 Д49.115. .06 Д49.115. .08	Зазор "г" (рис. 80а) более допустимого.	Втулку I (рис. 80в) замените.	Выступание не допускается.  Втулки устанавливайте с натягом 0,014-0,048 мм.
в					Д49.115. .03	Выработка кронштейна 2 (рис. 80в) от контакта с шестернями 3 (рис. 80а) и 18.	Шабровкой или притиркой поверхности "в" кронштейна 2 устраните выработку.	

КАРТА 50г

ВАЛ Д49.115.06

Количество на дизель - I

Масса - 0,59 кг

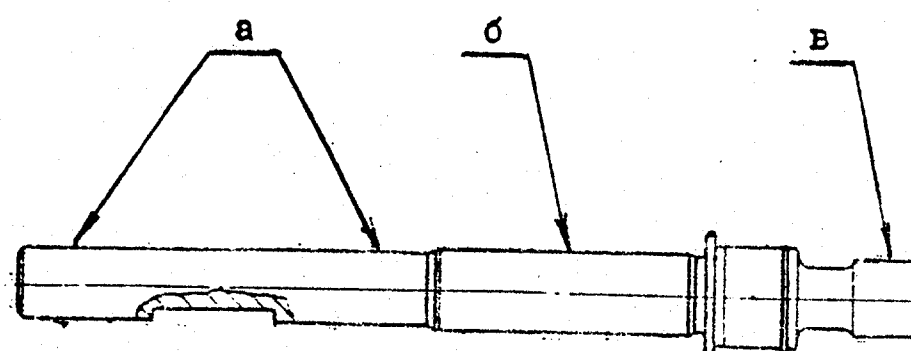


Рис. 80г

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор сопрягаем. детали, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	$\phi 18H8$ (-0,011)	$\phi 17,985$			Д49.115. .07	Размер поверхности "а" менее допустимого.	Хромированием поверхности "а" вала восстановите размер по чертежу.	Износ шлицев допускается проверять по роликам. При этом размер должен быть не менее 22,5 мм при ролике $\phi 3,0$ мм.
б	$\phi 20H9$ (-0,084)					Повреждения (сколы, трещины).	Удалите покрытие и восстановите его по инструкции 24.612.25270.70032.	Шероховатость поверхности "б" Ra 1,6 мкм.
в					Д49.115. .ЗСБ	Износ шлицев по боковым поверхностям более 0,5 мм.	Замените вал.	

28  
И. В. С. 19. 12. 1982  
И. В. С. 19. 12. 1982

1А-9ДТ.15РК

Лист

145х

ШЕСТЕРНЯ

Д49.115.04

Количество на дизель - I

Масса - 0,45 кг

Твердость поверхностей

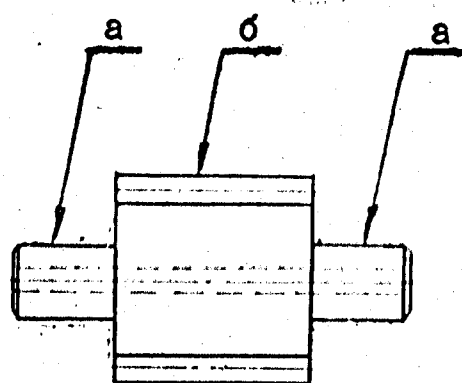
51 - 56 HRC<sub>э</sub>Глубина цементированного  
слоя 0,8 - 1,2 мм

Рис. 80д

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	$\Phi 18h6$ (-0,011)	$\Phi 17,985$			Д49.115. .07	Размер поверхности "а" ( рис. 80д ) менее допустимого.	Хромированием поверхности "а" вала восстановите размер по чертежу.	
б						Выкрашивание на рабочей поверхности зубьев глубиной более 0,75 мм и площадью поражения более 10 % поверхности зуба.	Шестерню замените.	
Примечание. Настоящие технические требования пригодны для ремонта ведущей шестерни Д49.115.05.								

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

28	Ноб	94.1864-55	А.Рос	14.07
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист  
145и

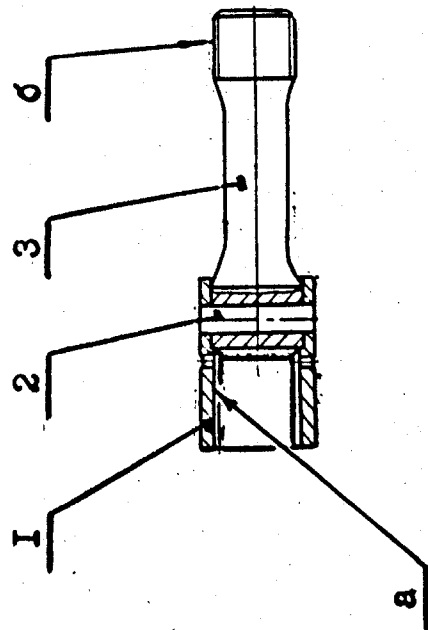
**КАРТА 50е**

BAJIK

Д49.115.3стч

### Количество на дизель - I

Macca - 0,27 кг



**РНО. 80е**

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ карт
1	Д49.115.12	Втулка	1	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,097	
2	РИ274.06.76-63	Штифт	1	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,013	
3	Д49.115.13	Валик	1	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,169	

28	406	54/18864-В	Взвз	14.07.89	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
					<b>IA-9Д.15PK</b> <b>I45K</b>



Словесное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения		Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте					
а					Д49.115. .06	Износ шлицев по боковым поверхностям более 0,5 мм.	Втулку 1 (рис. 80е) заменить.	Износ шлицев допускает-ся проверять по роликам. При этом размер "а" должен быть не более 13,5 мм при ролике $\Phi 2,75$ мм.	
б						Износ шлицев по боковым поверхностям более 0,5 мм.	Валик 3 заменить.	Размер "б" не менее 22,5 мм при ролике $\Phi 3,0$ мм.	

Имя, № подл.	Подпись и дата	Взв. инв. №	Имп. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	-------------	--------------	----------------

Имя, № подл.	Подпись	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
28	168	841886-489	01.06.81	10.01.81	145

1А-9Д.15РК

КАРТА 51

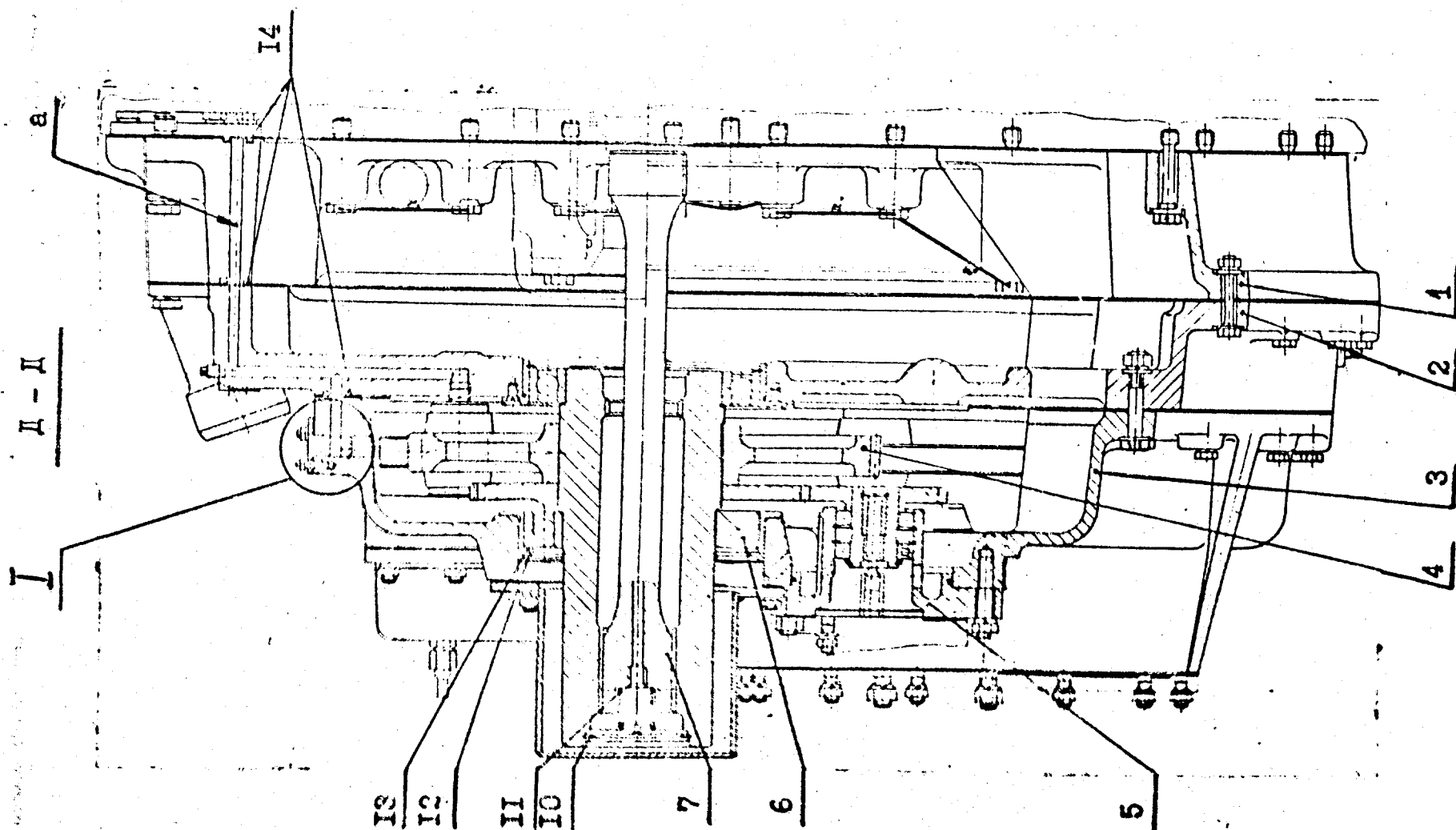
ПРИВОД НАСОСОВ 1А-5Д49.128СТЧ-08

Дизель-генератора 1А-9ДГ до № 1495

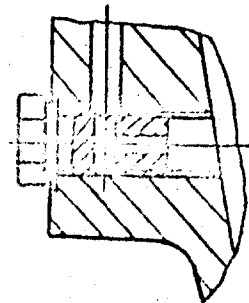
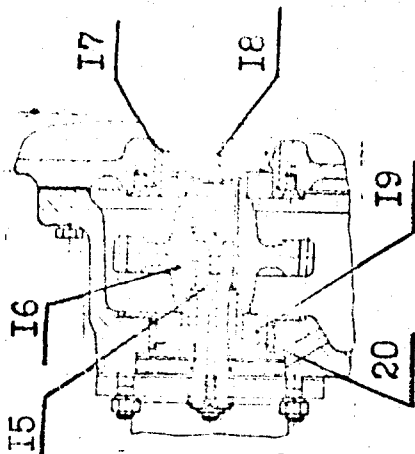
Количество на дизель - 1

Масса - 450,75кг.

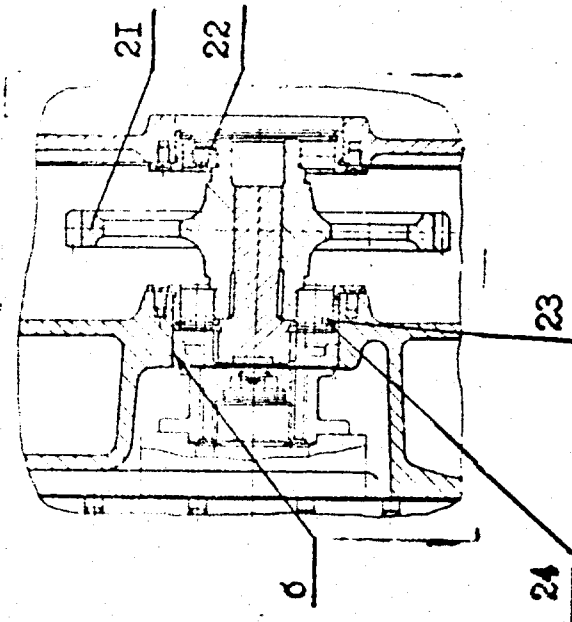
Для дизель-генераторов выпуска с 1.08.80г.



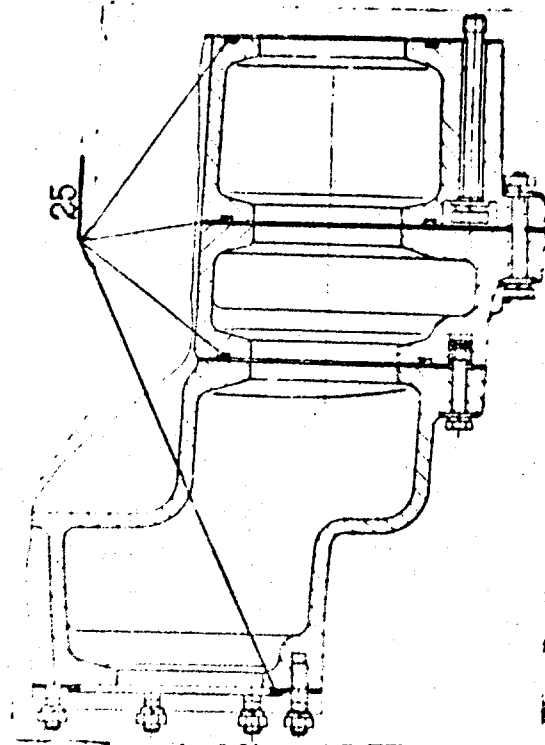
A - A

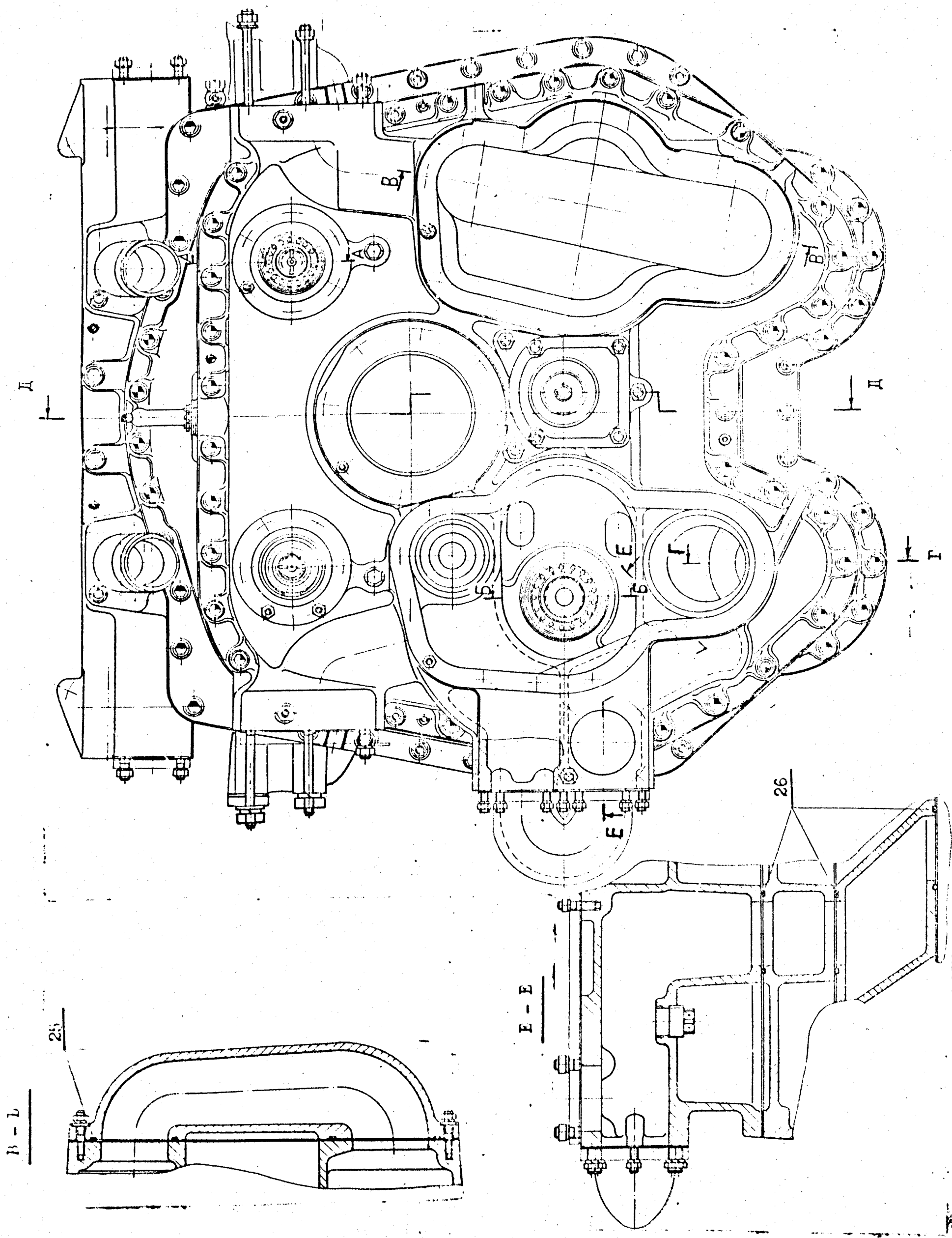


E - B



Г - Г





ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ и поз.	№ чертежа	Наименование	Мат. на узел	Материал	Масса в кг.	№ карт
1	1А-5Д49.128.60ПЧ	Корпус задний	1	Сборочная единица	93,382	52
2	1А-5Д49.128.20ПЧ-01	Корпус средний	1	Сборочная единица	86,65	52
3	1А-5Д49.128.10ПЧ-01	Корпус передний	1	Сборочная единица	118,1	52
4	1А-5Д49.128.30ПЧ-02	Настерня	1	Сборочная единица	65,08	53
5	1А-5Д49.128.40ПЧ	Корпус	1	Сборочная единица	7,95	53
6	70130П ГОСТ 8338-75	Болтвинник	2	Сборочная единица	5,04	
7	1-5Д49.128.03-1	Вал	1	Сталь 50ХФА ТУ14.1.658-73	7,2	56
	1А-5Д49.128.17	Вал	1	Сталь 50ХФА ТУ14.1.658-73	7,25	56

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. ед. изм.	Материал	Масса в кг.	№ карт.
10	В100 ГОСТ 13943-86	Болты	1	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,152	52
11	Д42.133.67-1	Пружина	1	Проволока 51ХФА А-ХН-4,5 ТУ14.1.658-73	0,075	52
12	В225 ГОСТ 13943-86	Кольцо	2	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,152	52
13	Р13П.17.74-74	Кольцо	1	Труба 245х25 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74	0,424	52
14	1-5Д49.128.69	Кольцо успокоительное	3	Резина 7-3825 ТУ38.005 204-84	0,009	52
15	6Д49.128.60	Вал	2	Сталь 50ХФА ТУ14-1-950-86	0,7	55
16	1-5Д49.128.06-2	Пестерня	2	Сталь 12ХНЗА ТУ14-1-950-86	4,6	54
17	В90 ГОСТ 13943-86	Кольцо	4	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,022	52
18	5Д49.128.17	Проставок	2	АКЭ ГОСТ 1583-89	0,15	52
19	70.42210М ГОСТ 8328-75	Болшиник	4	Сборочная единица	0,57	
20	Р13П.17.74-44	Кольцо	2	Труба 95х16 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74	0,092	
21	1-5Д49.128.90П	Пестерня	1	Сборочная единица	11,5	37

№ п/п	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ карт
22	70 42213М ГОСТ 8328-76	Подшипник	2	Сборочная единица	1,2	
23	РН311.17.74-56	Кольцо	1	Труба 146Х22 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74	0,163	
24	Б120 ГОСТ 13943-86	Кольцо	2	Сталь 65Г ГОСТ 14969-79	0,043	
25	Ц43.128.119	Кольцо уплотнительное	8	Резина 3109-Н ТУ38.005.1166-73	0,22	
26	2Д42.128.12	Кольцо уплотнительное	6	Резина 3109-Н ТУ38.005.1166-73	0,01	

# ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Привод снимите с низов и разберите, детали промойте и очистите.

2. Доработайте корпус по чертежам С128.2722, С128.2723, 1А-5Д49.128.1спч-12 и 1А-5Д49.128.2спч-02 с установкой в них безбуртовых обойм и наружных колец подшипников.

Примечание. Допускается увеличение диаметров расточек в корпусах на 2 мм с установкой безбуртовых обойм по месту с обеспечением натяга по соответствующим чертежам.

3. Подшипники качения замените на подшипники с канавкой ( для стопорения наружных колец ).

4. Вал 1-5Д49.128.03-1 замените на вал 1А-5Д49.128.17.

5. Замените все прокладки и уплотнительно кольца.

6. Соберите привод с установкой дополнительных деталей и узлов ( шестерен 1-5Д49.128.9спч-01 и 1А-5Д49.128.3спч-02, корпуса 1А-5Д49.128.4спч с шестерней 1А-5Д49.128.5спч и с подшипниками 70109 ГОСТ 8328-76 ) по чертежам С128.2721сб и 1А-5Д49.128спч-08.

7. Установите прикол на дизель,

8. Прилегание зубьев шестерен по краске должно быть:



а) по высоте - не менее 45 %;

б) по длине - не менее 60 %.

9. Осевой разбег шестерен 0,5 - 0,8 мм после закрепления болтов обеспечьте изменением толщины регулировочных колец.

Контроль осевого разбег шестерни 4 ( рис. 60 ) по шупу, остальных - по индикатору .

10. При установке привода на дизель излом осей шестерни 4 и коленчатого вала не более 0,32 мм на 1 м длины, смещение не более 0,30 мм ( лист учитывайте ).

Рек 7 должен свободно перемещаться в шлицах ступицы и втулки коленчатого вала. Проверьте не менее чем в трех положениях.

11. До установки вала 15 привода водяных насосов на дизель, проверьте его свободное перемещение в шлицах сопрягаемой детали.

12. Прокладки между корпусами привода и между приводом и блоком ставьте на "Герметик" с одной стороны, в районе масляных каналов - с двух сторон согласно руководству по эксплуатации.

13. Осевой разбег торсионных валов 15 водяных насосов 1,5 - 8 мм.

14. Затяжку болтов и гаек ( рис. 60, 61 ) производите предельным моментом:

для М16 - 120 Н.м. +20 Н.м. ( 12 кгс.м + 2 кгс.м)

для М12 - 40 Н.м +10 Н.м. ( 4 кгс.м +1 кгс.м)

15. Проверьте проток масла из проставки 18 под давлением 0,2 МПа ( 2 кгс/см<sup>2</sup> ) на входе в канал "а".

16. Бюение поверхности "б" относительно оси вращения шестерни 21 ( рис. 60 ) не более 0,21 мм.

Примечание. Привода насосов должны собираться без установки корпуса 1А-5Д49.128.4спч в случае отсутствия прилива под установку топливонасоса на соса на корпусе 1А-5Д49.128.1спч.

КАРТА 51a

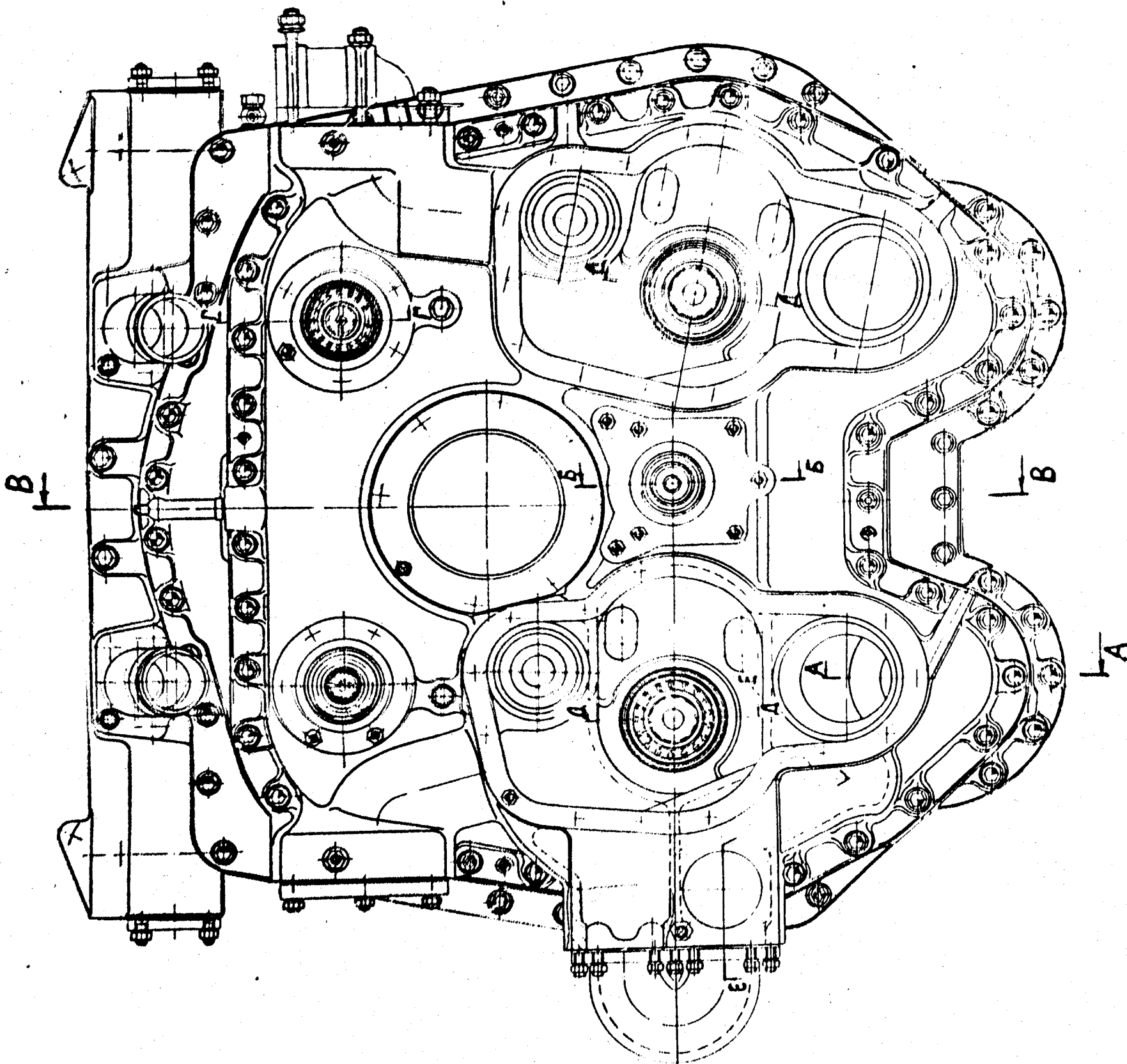
ПРИВОД НАСОСОВ 1А-5Д49.1280П-06

Для дизель - генераторов "Выгуса"

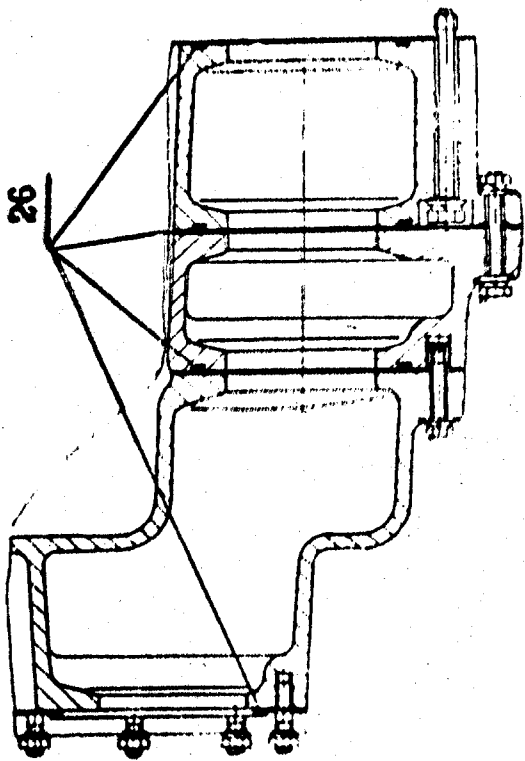
0.1485

Количество на дизель - 1

Масса - 455,3 кг

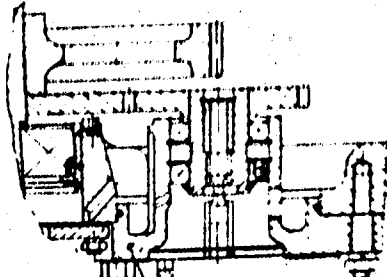


A-A



26

B-B



27

Рис. 61a

1А-9ДГ.15П

0.1485

1А-9ДГ.15П

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

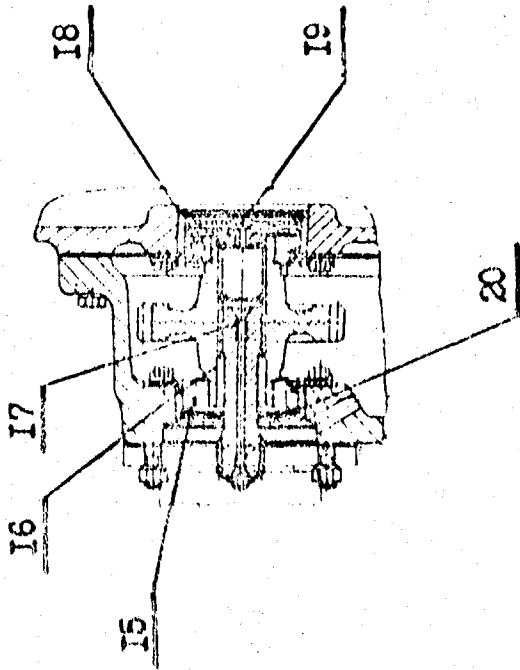
4

3

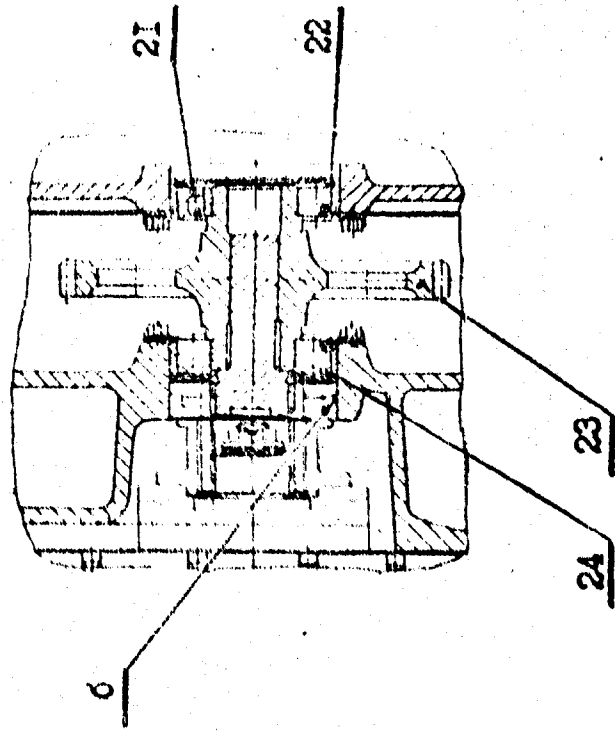
2

1

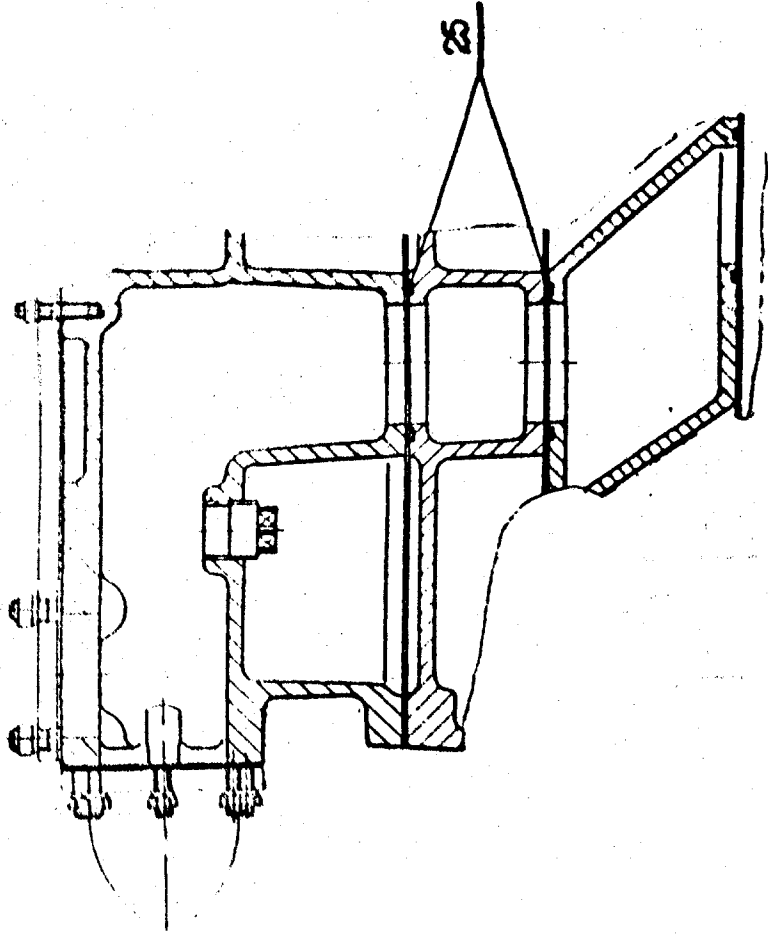
7.1



U-D

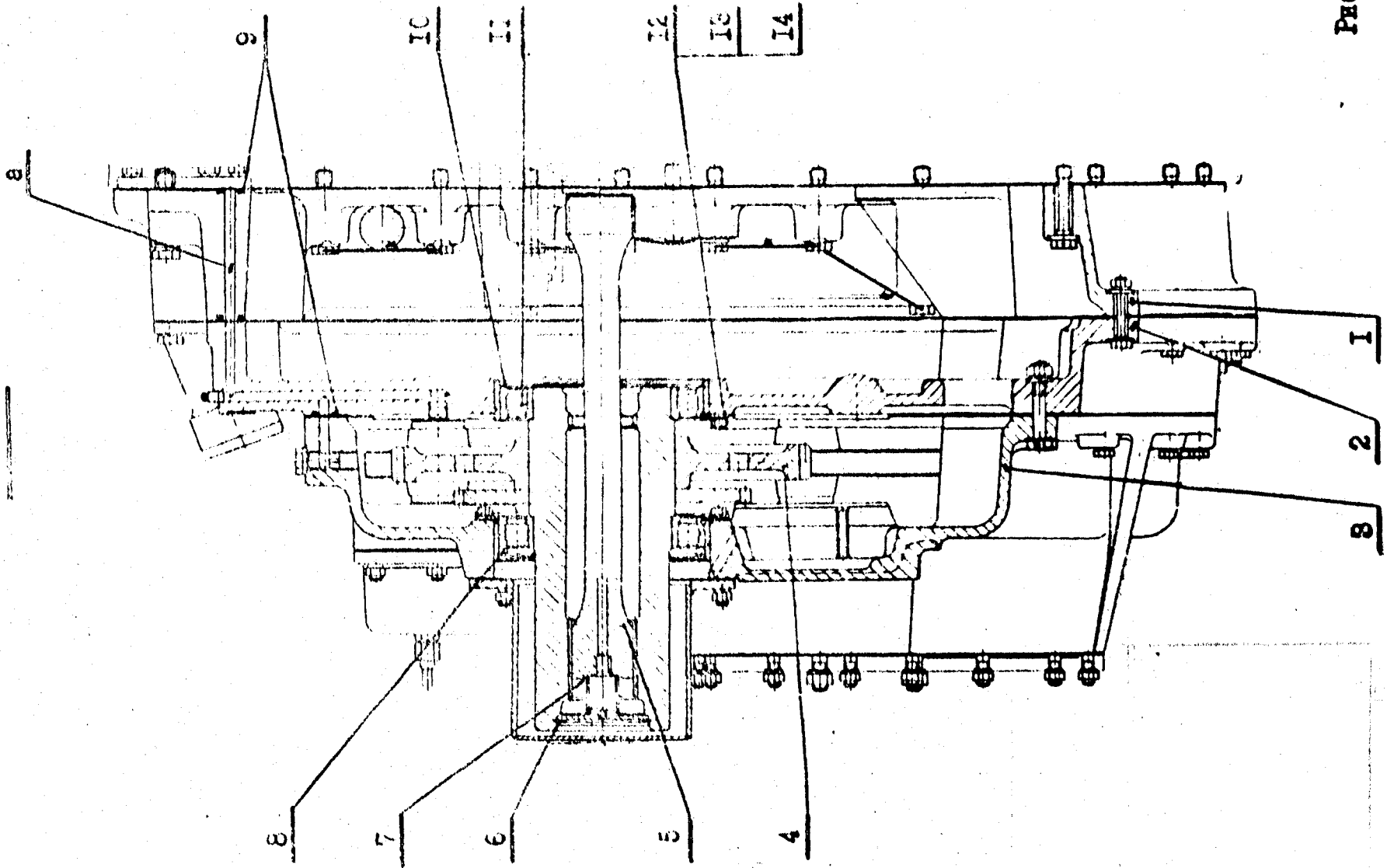


3-3



**Prac. 60a**

8.



ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ карт
1	IA-5Д49.128.6опч-1	Корпус задний	1	Сборочная единица	93,382	52а
2	IA-5Д49.128.2опч	Корпус средний	1	Сборочная единица	87,18	52а
3	IA-5Д49.128.1опч-01	Корпус передний	1	Сборочная единица	118	52а
4	IA-5Д49.128.3опч	Шестерня	1	Сборочная единица	65,08	53
5	IA-5Д49.128.17	Вал приводной	1	Сталь 50ХФА ТУ14.1.658-73	7,25	
6	B85 ГОСТ 13943-86	Кольцо	1	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,152	
7	2Д42.133.30	Пружина	1	Проволока В-2-3,5 ГОСТ 9389-75	0,075	
8	Р13П.17.74-74	Кольцо	1	Труба 245x25 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74	0,424	
9	I-5Д49.128.69	Кольцо уплотнительное	3	Резина 7-3825 ТУ38.005.204-84	0,009	
10	B225 ГОСТ 13943-86	Кольцо	2	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,152	
11	42130КЗМ ГОСТ 8328-75	Подшипник	2	Сборочная единица	5,04	







# ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Привод снимите с дизеля, разберите детали, промойте и очистите.

2. Замените все прокладки и уплотнительные кольца.

3. Прилегание зубьев шестерен по краске должно быть:

а) по высоте - не менее 45 %;

б) по длине - не менее 60 %.

4. Осевой разбег шестерен 0,5 - 0,8 мм после закрепления всех болтов обеспечьте изменением толщины регулировочных колец.

Контроль осевого разбег шестерни 4 по индикатору, остальных - по индикатору.

5. При установке привода на дизель допуск параллельности осей шестерни 4 и коленчатого вала - 0,32 мм на 1 м длины, допуск соосности - 0,30 мм ( по фг учитывайте ).

Вал 5 должен свободно перемещаться в шлицах ступицы и втулки коленчатого вала. Проверьте в четырех положениях.

6. До установки вала 17 привода водяных насосов проверьте его свободное перемещение в шлицах сопрягаемой детали.

7. Прокладки между корпусами привода и между приводом и блоком ставьте на "Герметик" с одной стороны, в районе масляных каналов - с двух сторон согласно руководству по эксплуатации.

8. Осевой разбег торцовых валов 17 водяных насосов 1,5 - 3 мм.

9. Затяжку болтов и гаек производите предельным моментом:

для М16 - 120 Н.м +20 Н.м ( 12 кгс.м +2 кгс.м )

для М12 - 40 Н.м +10 Н.м ( 4 кгс.м +2 кгс.м ).

10. Проверьте проток масла из проставки 19 под давлением 0,2 МПа ( 2 кгс/см<sup>2</sup> ) на входе в канал "а".

11. Допуск радиального смещения поверхности "с" относительно осей вращения шестерни 23 - 0,21 мм.

Примечания: 1. На дизель - генераторах 1А-9Д до №770 выданы привода насосов 1А-5Д49.128спч-01 установлен без толкательного насоса.

2. Прилегание зубьев по краске ( п.3 ) проверить в случае замены обшей или восстановления размеров шеек шестерен.

# КАРТА 52

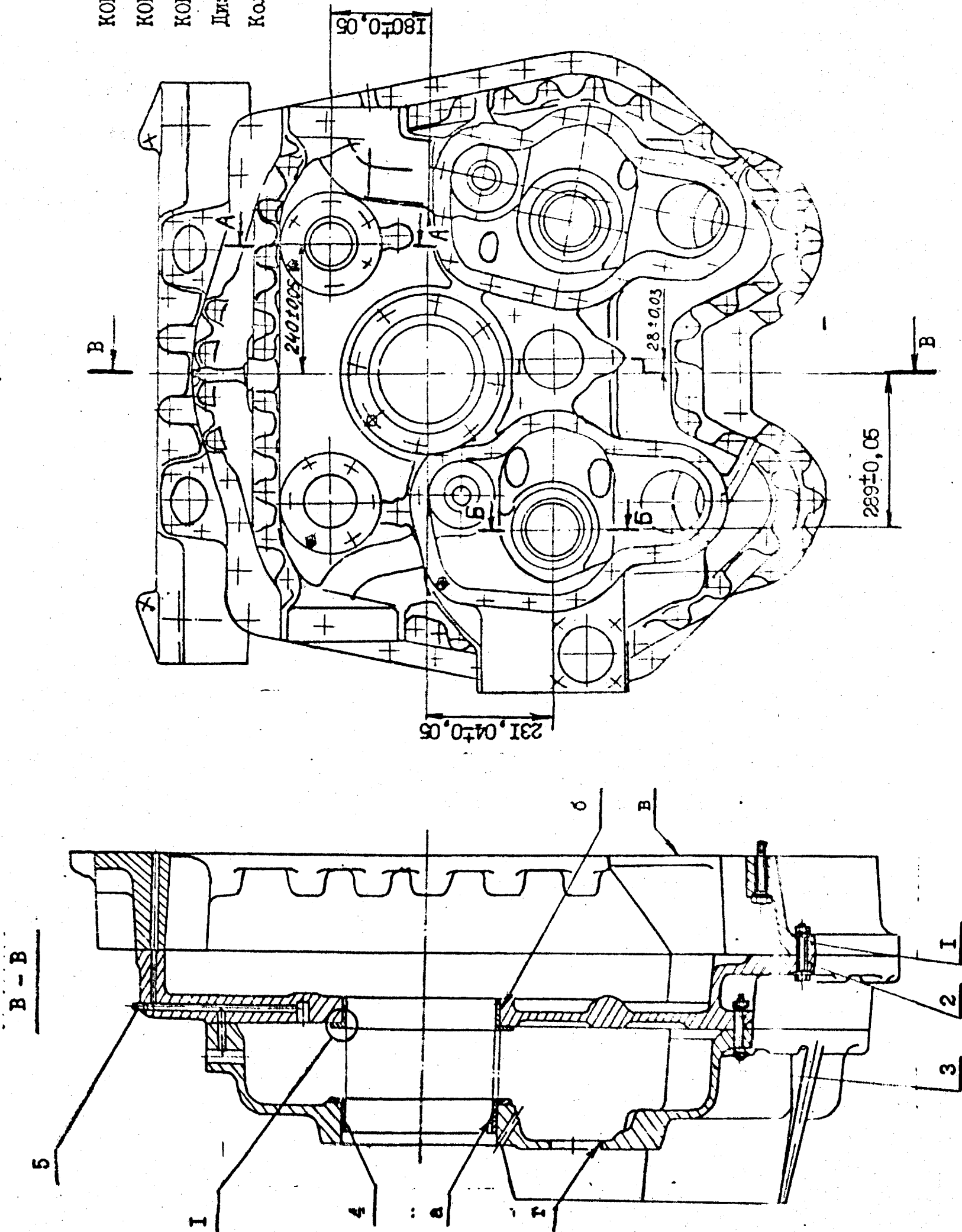
КОРПУС ПЕРЕДНИЙ 1А-5Д49.128.1СПЧ-01

КОРПУС СРЕДНИЙ 1А-5Д49.128.2СПЧ

КОРПУС ЗАДНИЙ 1А-5Д49.128.6СПЧ

Дизель-генератор 1А-9ДГ до № 1485

Количество на дизель - по I



A - A

B - B

Рис. 62

1А-9ДГ, 15РК

ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ карт
1	1А-5Д49.128.02-1	Корпус задний	1	АК5М ГОСТ 1583-89	90,5	52
2	1А-5Д49.128.02. (см. 1А-5Д49.128.2СПЧ	Корпус средний	1	АК5М ГОСТ 1583-89	81	52
3	1А-5Д49.128-01 (см. 1А-5Д49.128.1СПЧ-01)	Корпус передний	1	АК5М ГОСТ 1583-89	118	52
4	3-5Д49.128.08	Обойма	2	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	2,0	
5	420.30.70-05	Пробка	2	АК 4 ГОСТ 4784-74	0,006	
6	1-5Д49.128.46	Обойма	2	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,63	
7	1-5Д49.128.47	Обойма	2	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,75	
8	1-5Д49.128.48-1	Обойма	2	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,6	
9	М8х18.68 ГОСТ 17475-72	Винт	32	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,0076	52

1А-9Д.15РК

Лист  
153

Выполните модернизационные работы.

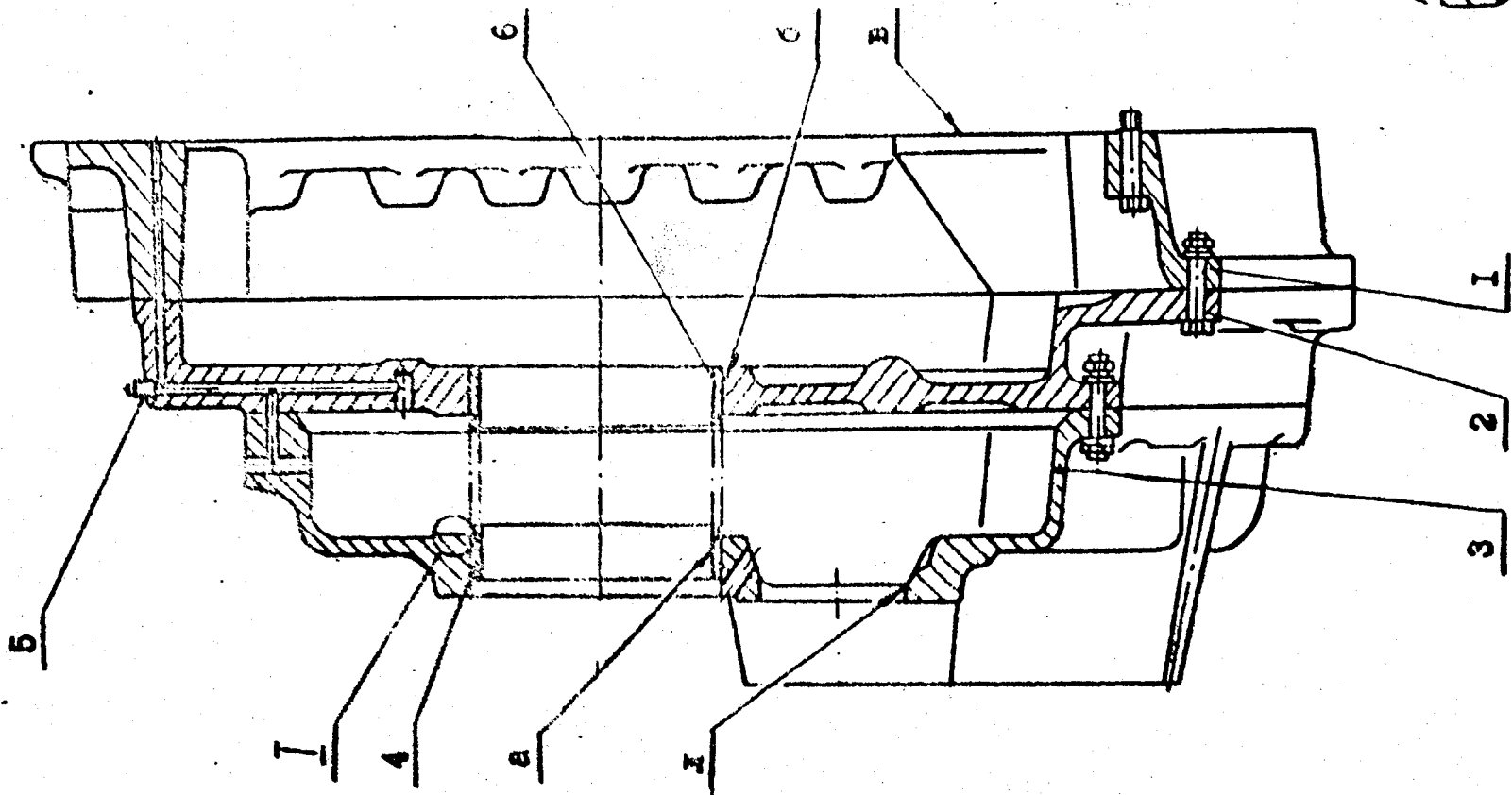
1. Дообработайте корпус под безбуртовне обоймы ( с д/г №32 до №1485 ) и установите их. .
2. Выполните дообработку корпусов под установку второго насоса и шестерни для привода этого насоса ( с д/г №32 до № 1485 ).

КАРТА 52а

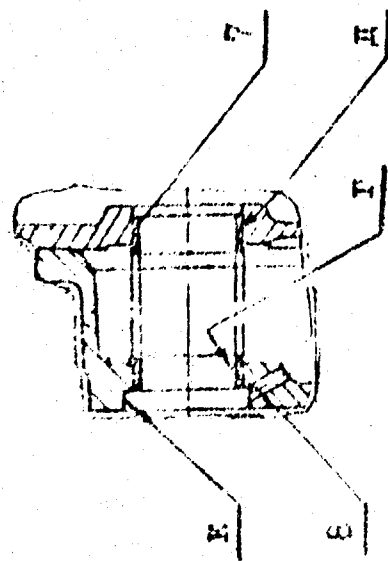
КОРПУС ПЕРЕДНИЙ 1А-5Д49.128.1сгч-01  
 КОРПУС СРЕДНИЙ 1А-5Д49.128.2сгч  
 КОРПУС ЗАДНИЙ 1А-5Д49.128.6сгч-1

Для дизель - генератора выпуска с №1485  
 Количество на дизель - по 1

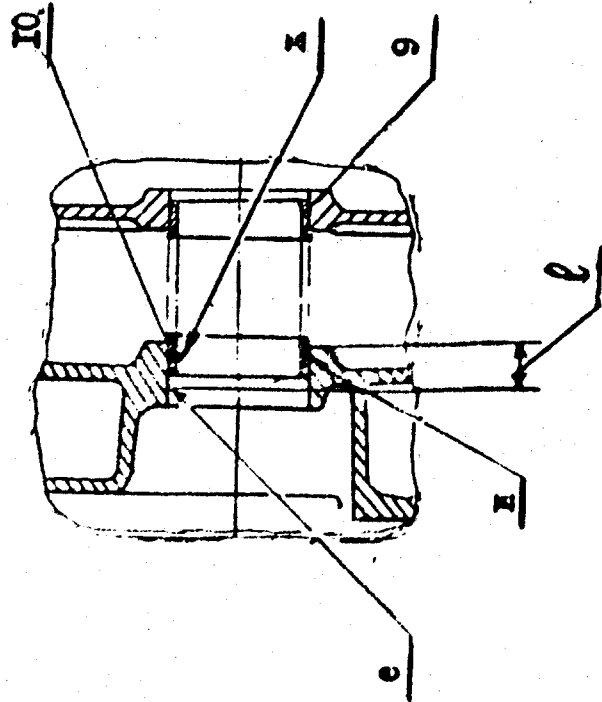
B-B



A-A



B-B



I

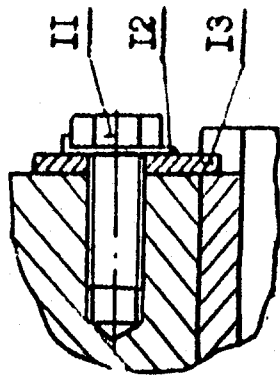


Рис. 62а

Изм.	№	Дет.	№ док.	Подпись	Дата
1	1	1	1	1	1

1А-9ДГ.15РК

Лист 154в

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

ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ карт
1	1-5Д49.128.02-4 (см. 1А-5Д49.128.6спч-1)	Корпус задний	1	АК5М ГОСТ 1583-89	84	
2	1А-5Д49.128.02 ( см. 1А-5Д49.128.2спч)	Корпус средний	1	АК5М ГОСТ 1583-89	81	
3	1А-5Д49.128.01 ( см. 1А-5Д49.128.1спч-01)	Корпус передний	1	АК5М ГОСТ 1583-89	115	
4	3А-6Д49.128.07-01	Обойма	1	Труба 245х16 ГОСТ 8732-78 В40Х ГОСТ 8731-74	1,36	
5	Р1420.30.70-05	Пробка	2	АК4 ГОСТ 4784-74	0,006	
6	3А-6Д49.128.07	Обойма	1	Труба 245х16 ГОСТ 8732-78 В40Х ГОСТ 8731-74	1,27	
7	1А-5Д49.128.25-01	Обойма	2	Труба 114х16 ГОСТ 8731-78 В40Х ГОСТ 8731-74	0,46	
8	1А-5Д49.128.25	Обойма	2	Труба 114х16 ГОСТ 8732-78 В40Х ГОСТ 8731-74	0,42	

1А-ДП.15РР

11 108 84 16 124 37 128 101 11

1540

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
9	ЗА-6Д49.128.09-01	Ось	2	Труба 140x16 ГОСТ 8732-78 Б45 ГОСТ 8731-74	0,64	
10	ЗА-6Д49.128.09	Ось	2	Труба 140x16 ГОСТ 8732-78 Б45 ГОСТ 8731-74	0,60	
11	Ш5.69x20.68 ГОСТ 7808-70	Болт	20	Сталь 40 ГОСТ 1050-06	0,012	
12	Ш5.69.46	Шайба	10	Лист БТ 0,5 ГОСТ 19904-90 II-11-ВГ-08КП ГОСТ 9045-93	0,004	
13	Ш5.69.47	Замок	10	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,026	

52



# Основные технические требования

1. Обмерьте отверстия "а", "г", "ж". Они должны соответствовать табл. 66.

При необходимости обшмы замените.

Обшмы, лежащие на одной оси заменяются только попарно.

2. Если после выпрессовки обшмы отверстия имеют надиры или размеры и геометрию несоответствующие чертежу, произведите расточку корпусов. При этом допускается увеличение диаметров отверстий до 2 мм и изготовление обшмы по месту с обеспечением посадки в соответствии с табл. 6а.

Расточку поверхности "и" в переднем корпусе выполнять на длину  $l = 35 \pm 2$  мм.

Допускается выполнять расточку на всей поверхности с последующим исправлением поверхности "е" расточкой до  $\phi 140$  мм на длину  $20 \pm 2$  мм, запрессовкой втулки с натягом  $0,05 - 0,1$  мм и расточкой последней до  $\phi 130H7 (+0,04)$  мм.

3. Для посадки обшмы 4, 6, 7, 8, 9 и 10 в корпус, охладите их в жидком азоте, при этом допускается нагрев корпусов до  $80^\circ\text{C}$ .

4. После запрессовки обшмы в корпусы произведите расточку внутреннего диаметра в соответствии с табл. 66.

5. Допуск параллельности осей поверхностей "а", "д", "ж", "г" между собой  $-0,05$  мм.

6. Допуск перпендикулярности осей поверхностей "а", "г", "ж", "д" относительно поверхности "в"  $-0,05$  мм.

7. Допуск радиального биения поверхности "е" относительно поверхности "ж"  $-0,05$  мм.

8. Допуск радиального биения поверхности "к" относительно поверхности "г"  $-0,1$  мм.

9. После обработки поверхностей "а", "д", "ж", "г" пробки 5 выньте, масляные каналы продуйте сжатым воздухом. Пробки 5 установите на эпоксидной смоле ГОСТ 10587-84.

10. При срыве резьбы на глубину, выходящую за пределы среднего диаметра на длине  $3/4$  витка, допускается постановка втулок на эпоксидной смоле или перенарезка с М12 на М16 и с М16 на М20 с установкой ступенчатых шпилек.

11. Установку и крепление привода к блоку производите в соответствии с 1А-9ДГ.18РЭ.

Таблица 6а

Условное обозначение	Размер отверстия в корпусе по чертежу, мм	Натяг, мм	Чертеж обоймы	Чертеж корпуса
б	Φ235H7( +0,045 )	0,094 - 0,19	ЗА-6Д49.128.07 ЗА-6Д49.128.07-01	1А-5Д49.128.20ПЧ 1А-5Д49.128.10ПЧ-01
д	Φ100H7( +0,035 )	0,035 - 0,12	1А-5Д49.128.25	1А-5Д49.128.10ПЧ-01
			1А-5Д49.128.25-01	1А-5Д49.128.20ПЧ
з	Φ130H7( +0,040 )	0,05 - 0,14	ЗА-6Д49.128.09	1А-5Д49.128.10ПЧ-01
			ЗА-6Д49.128.09-01	1А-5Д49.128.20ПЧ

Таблица 66

Условное обозначение	Размер отверстия, мм		Натяг / зазор / с сопрягаемой деталью, мм		Подшипник
	По чертежу	При ремонте	По чертежу	При ремонте	
а	$\Phi 225_{K7} (+0,013 -0,033)$	$\Phi 225 +0,043 -0,033$	Натяг 0,033 Зазор 0,043	Натяг 0,033 Зазор 0,043	42 130КЗМ ГОСТ 8328-75
г	$\Phi 90_{K7} (+0,010 -0,025)$	$\Phi 90 +0,040 -0,025$	Натяг 0,025 Зазор 0,025	Натяг 0,025 Зазор 0,025	70-42210КЗМ ГОСТ 8328-75
ж	$\Phi 120_{K7} (+0,010 -0,025)$	$\Phi 120 +0,040 -0,025$	Натяг 0,025 Зазор 0,025	Натяг 0,025 Зазор 0,025	70-42213КЗМ ГОСТ 8328-75

ШЕСТЕРНЯ 1А-5Д49.128.30ПЧ-02  
ШЕСТЕРНЯ 1А-5Д49.128.30ПЧ-05

Количество на дизель - 1

Масса - 52 кг

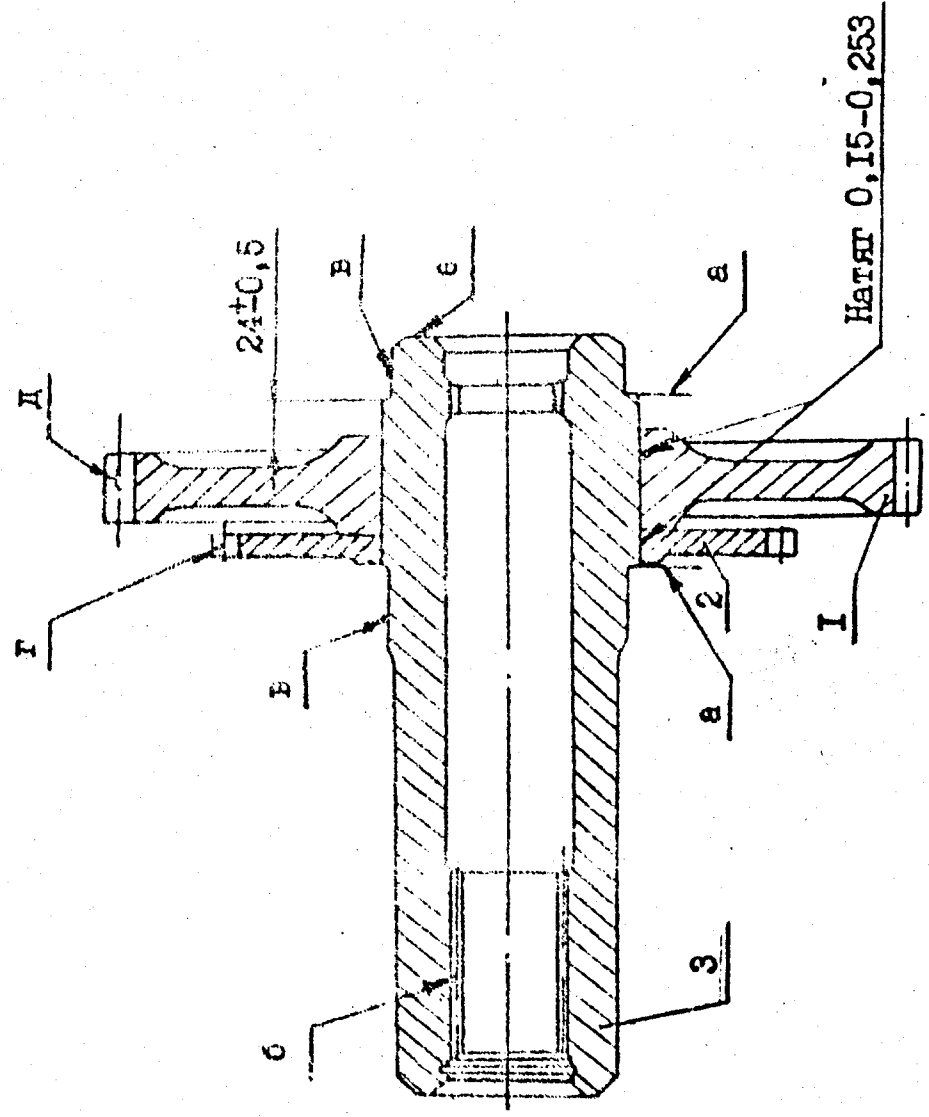


Рис. 63

Примечание - Деталь, отмеченная знаком \*, подлежит 100 % замене.

ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ карт.
1	1А-5Д49.128.04-2	Шестерня	1	Сталь 12ХНЗА ТУ14-1-950-86	16,4	5
2	1А-5Д49.128.12-01	Шестерня	1	Сталь 12ХНЗА ТУ14-1-950-86	7,08	
3	1А-5Д49.128.05-1	Ступица	1	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	31,5	5

Обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталями, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допускам при ремонте	по чертежу	допускам при ремонте				
В	Ф150m6 (+0,040 +0,015)		На з а з 0,015- -0,065		Подшипник 42130K3M ГОСТ 8328-75	Трещины любого размера и расположения. Проверять магнитопорошковым методом.	Замените дефектную деталь или шестерню в сборе.  Ступицу замените.	1. Поверхности "в" шлифуйте после напрессовки шестерен 1 и 2 на ступицу 3.  2. После шлифовки поверхностей "в": а) радиальное биеение зубчатых венцов относительно оси поверхности "в" не более 0,12мм; б) биеение поверхностей "а" относительно оси поверхности "в" не более 0,02мм.  3. Овальность и конусообразность поверхностей "в" не более 1/2 поля допуска на диаметр.  4. Для замены шестерни 2 срежьте ее на токарном станке.  5. Для замены ступицы 3 удалите ее путем расточки до Ф150мм на глубину 146мм. с торца "е".  6. При необходимости шестерня 1 заменяется комплектно с деталями 2 и 3. Детали 2 и 3 допускаются заменять по отдельности.
						Износ боковых поверхностей шлиц более 0,15 мм. Величину износа рекомендуется определять по слесарку с последующим измерением с помощью микроскопа или компаратора.		
Г	Длина общей нормалч 161,28 -0,142 -0,252		Боковые зазоры 0,12- -0,51 0,15- -0,57		1-5449.128. .06-2 1-5449.128. .51 1-5049.128 .52	1. Риски и задиры.	1. Зачистите и заполируйте.  Шестерню 2 замените.	
						2. Скол зубьев размерами более 2мм.		
Д	Длина общей нормалч 115,12 -0,198 -0,298		Боковые зазоры 0,20- -0,57		1А-5449. .128.13-01	3. Осповидные повреждения рабочих поверхностей зубьев шестерни 2 с размерами более 1мм и глубиной 0,5мм.	1. Зачистите и заполируйте.  Шестерню в сборе замените.	
						4. Зазор более допустимого или длина общей нормалч менее допустимой.		

1А-9ДГ.15РК

Лист 156

КАРТА 54

ШЕСТЕРНЯ I-5D49.128.06-2

Количество на дизель - 2

Масса - 3,3кг.

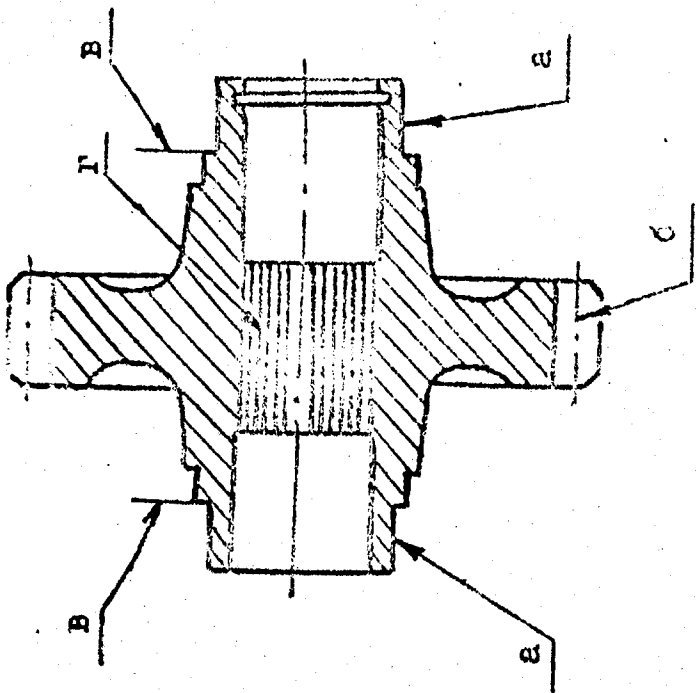


Рис. 05

Условное обозначение	Размер мм		Зазор с соседней деталью, мм		Шифр чертёжной детали	Видовые дефекты и их обозначения	Рекомендуемый способ устранения дефекта	Требования к обработанной детали
	по чертежу	допускается при сборке	в сборку	допускается при сборке				
а	50m6 (+0,040 +0,015)	Н а т 0,009- -0,039	Н а т 0,009- -0,039	Я г 0,009- -0,039	Подшипник 70 42210M ГОСТ 8328-75	Трещины любого размера и расположения. Проверять магнитно-порошковым методом.	Шестерню заменить.	После упрочнения и шлифования поверхности "а": 1. Радиальное бзение зубчатого венца относительно оси поверхности "а" не более 0,058мм. 2. Бзение поверхности "в" относительно оси поверхности "а" не более 0,02мм. 3. Овальность и конусообразность поверхности "а" не более 1/2 поля допуска на диаметр.
						Ослабление посадки подшипников. 1. Риски и задиры. 2. Скол зубьев размерами более 2мм. 3. Ослоившие повреждения рабочих поверхностей зубьев с размерами более 1мм и глубиной 0,5мм. 4. Зазор более допустимого.	Подбором подшипника, гальваническим способом, напылением или наплавкой шестерни восстановите посадку по чертежу. 1. Зачистите и заполируйте. Шестерню заменить.	

Обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталями, мм		Попер. сечениям. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендации по устранению дефектов	Гребенки и отрезки прозаним. детали (узлы)
	по чертежу	допускам. при ремонте	по чертежу	допускам. при ремонте				
1					6Д49.128. .60	Износ боковых поверхностей шлиц более 0,15мм. Величину износа рекомендуется определять по слеску с последующим измерением с помощью микроскопа или компаратора.	Шестерню заменить.	





КАРТА 56

ВАЛ I-5Д49.128.03-1

Количество на дизель - 1

Масса - 7,2 кг.

До № 1485

ВАЛ 1А-5Д49.128.17

Количество на дизель - 1

Масса - 7,25 кг

С № 1486

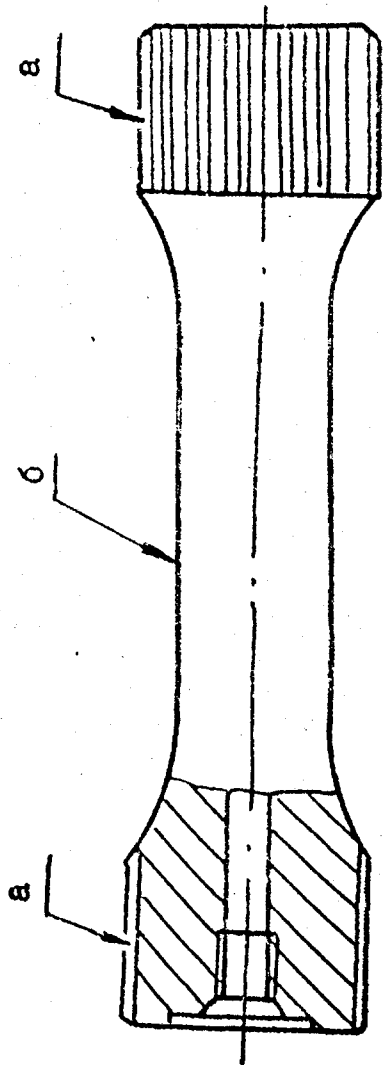


Рис. 66

Условное обозначение	Размер мм		Размер в сборном состоянии, мм		Номер чертежа детали	Вид и наименование дефекта	Признаки и способы устранения дефекта	Пробования и методы контроля
	по чертежу	по чертежу	по чертежу	по чертежу				
а					I-5Д49.128.03-1	Трещины любого размера и расположения.	Вал заменить.	
					1А-5Д49.128.03	Проверить магнитопорошковым методом.		
б					I-5Д49.128.05-1	1. Любое выкрашивание шлиц.	1. Вал заменить.	
					1А-5Д49.128.03	2. Износ боковых поверхностей шлиц более 0,15мм.	2. Вал заменить.	
в					6Д49.8.13	Величину износа рекомендуется определять по слепку с последующим измерением с помощью микроскопа или компаратора.		
						Риски и забоины.	Зачистите и зашлифуйте со съемом металла до 0,1 мм. Вал заменить.	
г						Съем металла при устранении поверхностных дефектов более 0,1 мм.		

1А-9ДГ.15РК

Лист 160

КАРТА 57

ШЕСТЕРНЯ I-5Д49.128.9СНЧ

Количество на дизель - I

Масса - II,5

ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг. карт	№ № карт
I	I-5Д49.128.5I	Шестерня	I	Сталь 12ХНЗА ТУ14-I-950-86	9,2	5
2	I-5Д49.128.59	Валик	I	Сталь 38ХНЗА ТУ14-I-950-86	1,68	5

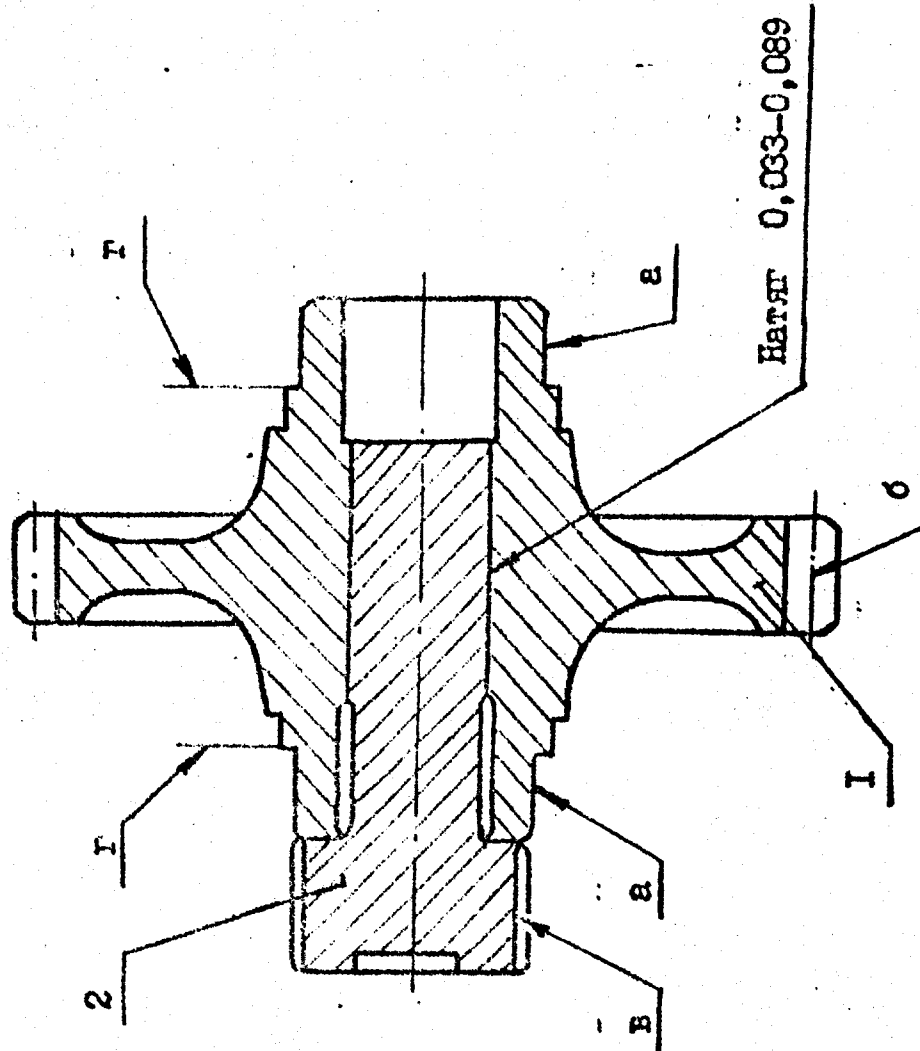


Рис. 67

Размер, мм		Размер с допущением, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Подбором подшипника, гальваническим способом, напылением или наплавкой поверхности "а" восстановите посадку по чертежу.	Профилем и определением детали (узлу)
по чертежу	допущение при ремонте	по чертежу	допущение при ремонте				
а	Ø65m6 (+0,030. +0,011)	Н а г -0,011 - -0,045	я г -0,011 - -0,045	Подшипник 70-42213 K3M ГОСТ 8328-75  I-5D49.I28. .04-2	Ослабление посадки подшипника.  1. Риск и задиры. 2. Скол зубьев размером более 2мм. 3. Осповидные повреждения рабочих поверхностей зубьев шестерни I с размерами более 1мм и глубиной 0,5мм. 4. Трещины любого размера и расположения проверить магнитопорошковым методом. 5. Зазор более допустимого.	Подбором подшипника, гальваническим способом, напылением или наплавкой поверхности "а" восстановите посадку по чертежу.  I. Зачистите и заполируйте.  Шестерню в оборе замените.	I. После хромирования и шлифовки поверхности "а": а) радиальное биение зубчатого венца относительно оси поверхности "а" не более 0,07мм; б) биение поверхности "г" относительно оси поверхности "а" не более 0,02мм. 2. Овальность и конусообразность поверхностей "а" не более 1/2 поля допуска на диаметр. 3. При необходимости замены валика 2: а) выполните с торца валика 2 отверстие Ø30 на глубину 75мм; б) выпрессуйте валик 2; в) посадку шестерни I производите за счет нагрева ее до 180°C и охлаждения валика 2 в жидком азоте.
				МП-120-015	1. Любое выкрашивание шлиц. 2. Трещины любого размера и расположения проверить магнитопорошковым методом. 3. Износ боковых поверхностей шлиц более 0,15мм. Величину износа рекомендуется определять по слежку с последующим измерением с помощью микроскопа или компаратора.	Валик 2 замените.	
1А-9ПГ.15РК							Лист 162

КОРПУС 1А-5Д49.128.4СПЧ\*  
Количество на дизель - I  
Масса - 7,95 кг.  
КОРПУС 1А-5Д49.128.4СПЧ-01  
Количество на дизель - I  
Масса - 10,77 кг

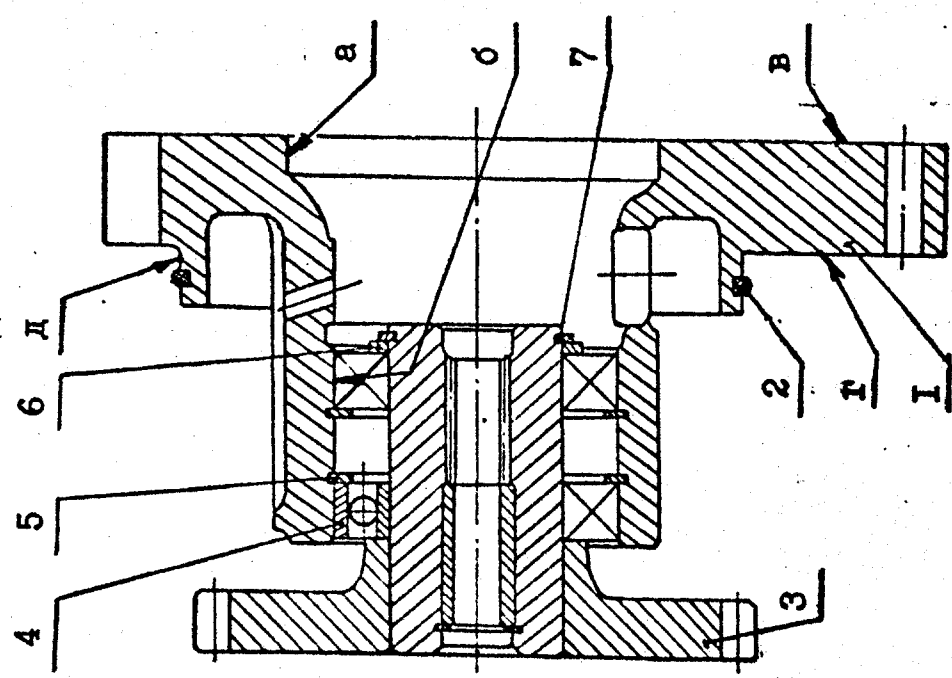


Рис. 68

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
I	1А-5Д49.128.15* 1А-5Д49.128.1501	Корпус	I	СЧ 20 ГОСТ 1412-85	4,9	
2	5Д49.92.09	Кольцо уплотнительное	I	Резина 7-9831Ш ТУ38.005 235-88	0,006	
3	1А-5Д49.128.5СПЧ 1А-5Д49.128.5ГМ01 70109	Шестерня	I	Сборочная единица	2,45 5,3	
4	ГОСТ 8338-75	Подшипник	2	Сборочная единица	0,27	
5	В75 ГОСТ 13943-86	Кольцо	2	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,013	
6	РИ311.09.74-61	Кольцо	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,019	
7	В45 ГОСТ 13942-86	Кольцо	I	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,008	

Примечание - Детали, отмеченные знаком \*, подлежат 100 % замене.

Измерения, мм		Задан с сопрягаем.		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемые способы устранения дефектов	Предельные и нормативные отклонения (в мм)
по чертежу	допуска при ремонте	по чертежу	допуска при ремонте				
6	$\Phi 75 \pm 0,015$ $(+0,015, -0,015)$	$\Phi 75 \pm 0,015$ $(+0,015, -0,015)$	Н а т я г $0,015$ $0,015$ З а з о р $0,028$ $0,028$	Подшипник 70109 ГОСТ 8338-75	Ослабление посадки подшипников.	Подбором подшипников, гальваническим способом, напылением или наплавкой корпуса. Восстановите посадку по чертежу.	1. Посадку подшипников в корпус определяйте средним значением диаметров отверстий и подшипников, замеренных в четырех точках. 2. Относительно поверхности "а": а) отклонение поверхностей "б" и "д" не более $0,06 \text{ мм}$ ; б) отклонение поверхности "г" не более $0,06 \text{ мм}$ ; в) отклонение поверхности "в" не более $0,08 \text{ мм}$ . 3. Осевой разбег $0,5-0,8 \text{ мм}$ шестерни 3 обеспечьте изменением толщины регулировочного кольца 6.

IA-9HT.15PK

Лист 164

ШЕСТЕРНЯ 1А-5Д49.128.50ПТ-01  
 Масса - 5,3 кг  
 ШЕСТЕРНЯ 1А-5Д49.128.50ПТ-02  
 Масса - 2,45 кг  
 Количество на дизель - 1

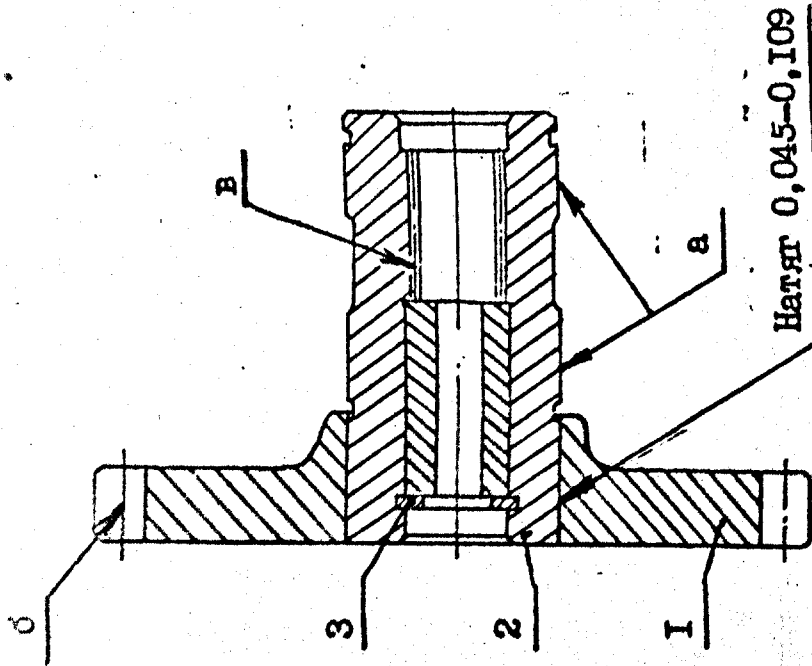


Рис. 69

ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ карт
1	1А-5Д49.128.13-01	Шестерня	1	Сталь 12ХНЗА ТУ14-1-950-86	4,5 1,61	
2	1А-5Д49.128.14-02 1А-5Д49.128.14-01*	Ступица	1	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,784	
3	В21 ГОСТ 13943-86	Кольцо	1	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,008	

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталями, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отбракованной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Ф45 <sub>т6</sub> (+0,025 +0,009) Ф45 <sub>т6</sub> (+0,025 +0,009)		Н а т 0,009- -0,037	я г -0,009- -0,037	Подшипник 70109 ГОСТ 8338-75	Трещины любого размера и расположения. Проверять магнитопорошковым методом.	Подбором подшипников, гальваническим способом, напылением или наплавкой поверхности "а" восстановить посадку по чертежу.	1. После хромирования и шлифовки поверхности "а" радиальное биение зубчатого венца относительно оси поверхности "а" не более 0,08мм. 2. Овальность и конусообразность поверхностей "а" не более 1/2 поля допуска на диаметр. 3. При необходимости замены ступицы 2: а) выполните о торца ступицы 2(со стороны шестерни) отверстие Ф35мм на глубину 25мм; б) выпрессуйте ступицу 2;
б	Длина общей нормали 69,434 -0,098 -0,188	69,434 -0,098 -0,188	Боковой зазор 0,12- -0,62	0,12- -0,62	1А 5Д48. .128.12- -01	1. Риски и задиры. 2. Скол зубьев размером более 2мм. 3. Ослобленные повреждения рабочих поверхностей зубьев шестерни с размерами более 1мм и глубиной 0,5мм. 4. Зазор более допустимого или длина общей нормали менее допустимой.	1. Зачистите и заполируйте Шестерню замените.	1. После хромирования и шлифовки поверхности "а" радиальное биение зубчатого венца относительно оси поверхности "а" не более 0,08мм. 2. Овальность и конусообразность поверхностей "а" не более 1/2 поля допуска на диаметр. 3. При необходимости замены ступицы 2: а) выполните о торца ступицы 2(со стороны шестерни) отверстие Ф35мм на глубину 25мм; б) выпрессуйте ступицу 2;

Примечание - Детали, отмеченные знаком \*, подлежат 100 % замене.

1А-5Д.15РК

Лист 165



Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Привязка к отбракованной детали (узлу)
по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
В					Износ боковых поверхностей шлиц более 0,15мм. Величину износа рекомендуется определять по слеску с последующим измерением с помощью микроскопа или компаратора.	Ступицу заменить.	в) посадку шестерни I производите за счет нагрева ее до 180°С и охлаждения ступицы 2 в жидком азоте.

1А-9ЛГ.15РК

Лист 166

КАРТА 60

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПРЕДЕЛЬНЫЙ

ЗВ-6Д49.140спч

Количество на дизель - 1

Масса - 20 кг

Б-Б

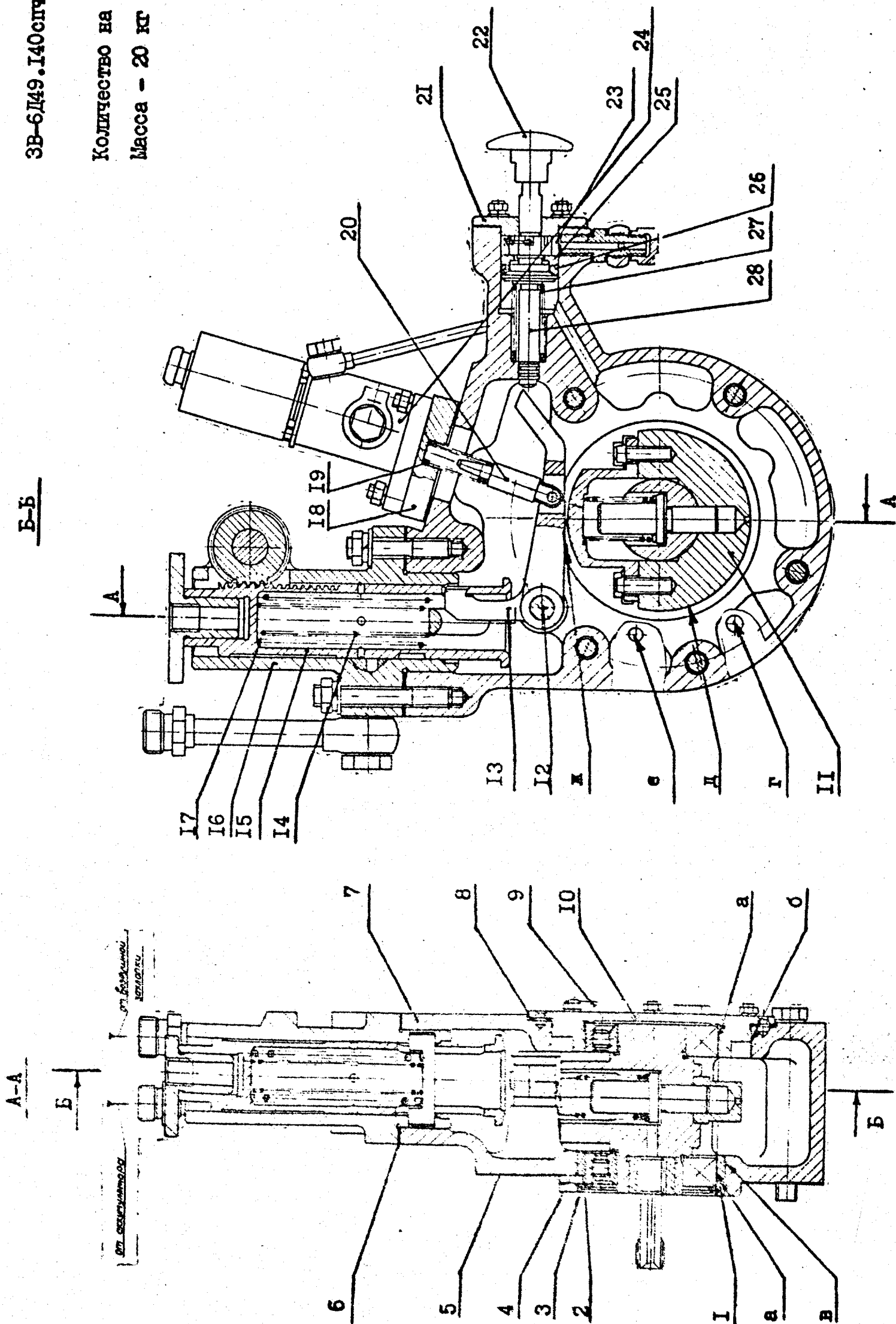


Рис. 70

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1А-9ДТ.15РК

Лист

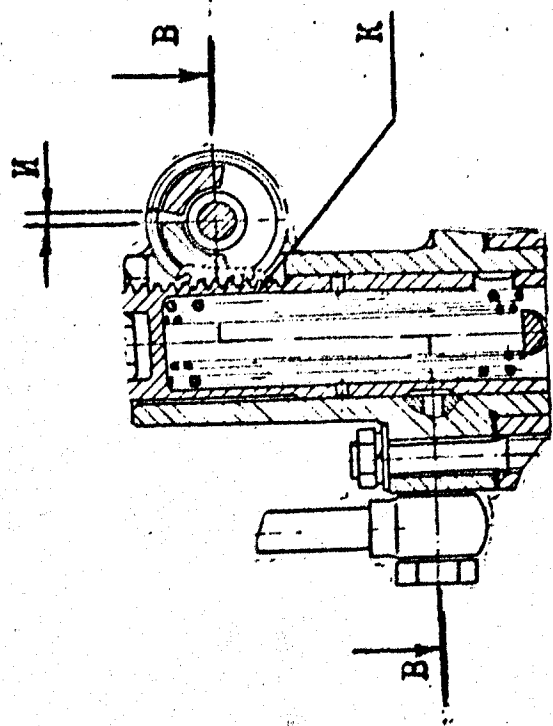
167

а 412

Изм.	№ докум.	Подпись	Дата

Варшавский 0584

Б-Б  
(Положение деталей  
после срабатывания)



В-В

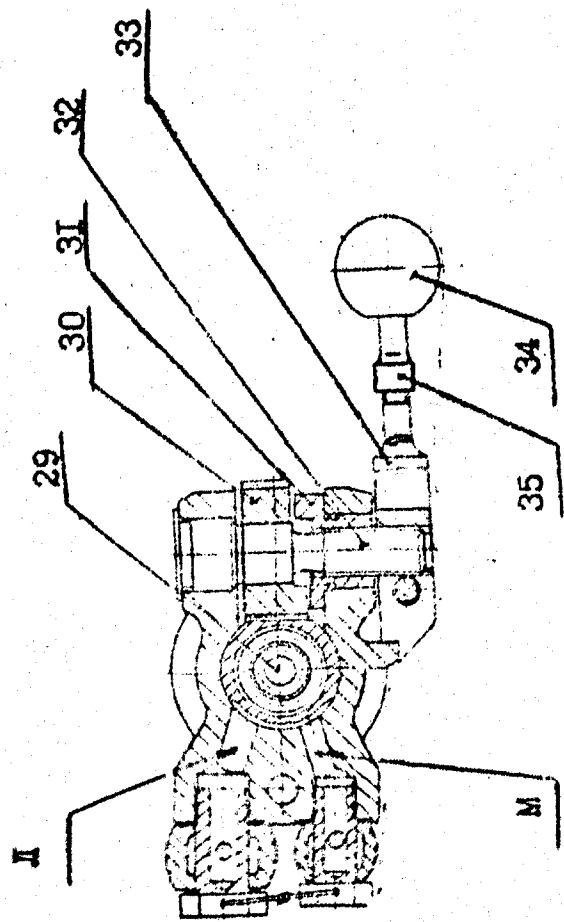


Рис. 71

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ карт	№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ карт
1	6Д49.140.13-1	Обойма	1	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,13		13	6Д49.140.10-1	Рычаг	1	Сталь 45 Л ГОСТ 977-88	0,45	62
2	В 80 ГОСТ 13943-86	Кольцо	1	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,019		14	5Д49.140.08	Пружина	1	Проволока В-2-3,0 ГОСТ 9389-86	0,095	
3	РИЗП.17.74-41	Кольцо	1	Труба 89х14 ГОСТ 8731-74 В10 ГОСТ 8731-74	0,055		15	3В-6Д49.140-02	Стакан	1	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	1,2	63
4	РИ274.06.76-14	Штифт	1	Сталь 45 ГОСТ 14959-79	0,0014		16	3В-6Д49.140-01	Корпус	1	АК5М ГОСТ 1583-89	2,3	66
5	6Д49.140.41	Прокладка	1	Паронит ПШБ1 ГОСТ 481-71	0,039		17	6Д49.140.08	Пружина	1	Проволока 51ХФА-А-ХН-5,0 ГОСТ 14963-78	0,234	
6	6Д49.140.21	Прокладка	1	Бумага чертежная ГОСТ 597-73	0,0006		18	3А-6Д49.140.02-01	Плита	1	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,67	
7	3А-6Д49.140-01	Корпус	1	АК5М ГОСТ 1583-89	4,3		19	3А-6Д49.140.06	Пружина	1	Проволока В-2-1,6 ГОСТ 9389-75	0,0075	
8	6Д49.140.17-1	Прокладка	1	Паронит ПШБ1 ГОСТ 481-71	0,009		20	6Д49.140.42	Упор	1	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,055	
9	М12-6х110.66 ГОСТ 7798-70	Болт	5	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,08		21	4Д49.140.09	Крышка	1	АК5М ГОСТ 1583-89	0,18	
10	6Д49.140.16-1	Крышка	1	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,098		22	3А-6Д49.140.20	Кнопка	1	Прессматериал АГ - 4В ГОСТ 20437-75	0,032	
11	3А-6Д49.140.4спч	Груз	1	Сборочная единица	3,78	61	23	М16х1,5.6Н.6.05 ГОСТ 5935-73	Гайка	1	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,043	
12	6Д49.140.15	Валик	1	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,098		24	3А-6Д49.140.8спч	Кронштейн	1	Сборочная единица	1,88	

1А-9ЛГ.15РК

Дробь

169

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ .

1. Выключатель разберите, промойте и осмотрите соос-  
тояние деталей.
2. Затяжку гаек 14 и болтов 9 произведите предельным  
моментом 40 +10 Н.М. (4 +1кгс.м.).
3. Переменение штока выключателя 28 должно происхо-  
дить свободно, без заеданий.
4. Установите осевой разбег вала 3 (рис. 72 )  
0,3 - 0,5мм за счет толщины кольца 3 (рис. 70).
5. Зазор "и" = 3-5мм обеспечьте при верхнем поворо-  
те стакана 15 перестановкой рукоятки 33 (рис. 71 ) на  
шлицевом валике 31.  
Расположение зазора по окружности произвольное.
6. Обеспечьте зазор между поверхностями "ж" (рис. 70)  
рычага 13 и "д" груза 11 2 ±0,5мм за счет наплавки  
и последующей обработки поверхности "ж" рычага 13.
7. Груз 11 после сборки должен вращаться свободно,  
без заеданий.
8. На специальном стенде произведите тарировку пре-  
дельного выключателя на 1115 - 1155 об/мин. путем подбора  
прокладок 5 (рис. 72 ) под пружину 7 груза 4.  
Сжатие пружины до соприкосновения нитков при полном ходе  
груза не допускается.
9. После сборки и установки на дизель проверьте ра-  
боту предельного выключателя в следующей последовательности:  
а) взведите рукояткой 33 (рис. 71 ) стакан 15 ( рис. 70 )  
б) нажатием на кнопку 22 и подачей воздуха через электро-  
пневматический вентиль кронштейна 4 (рис. 71 ) проверьте  
срыв стакана 15 (рис. 70 ) с защелки рычага 13, при этом кана-  
лы "л" и "м" должны соосащаться.

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № кат.
25	6Д49.140.52	Шайба	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,33	52
26	3А-6Д49.140.21	Кольцо уплотнительное	I	Резина 7-9831Ш ТУ38.005 204-84	0,003	52
27	3А-6Д49.140.04	Пружина	I	Проволока В-2-1,6 ГОСТ 9389-75	0,016	52
28	6Д49.140.3спч-1	Выключатель	I	Сборочная единица	0,590	
29	6Д49.140.07	Валик	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,072	52
30	3А-6Д49.140.30	Шестерня	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,22	52
31	3А-6Д49.140.28	Кулачок	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,08	52
32	3А-6Д49.140.13	Валик	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,26	52
33	3А-6Д49.140.23	Рукоятка	I	Сталь 35Л ГОСТ 977-7688	0,25	52
34	3А-6Д49.140.27	Шарик	I	Смола капроновая Б ВТУ УХП 69-58	0,054	
35	6Д49.140.46	Валик	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,12	52

10. Перед постановкой предельного выключателя на

дизель:

- а) залейте масло в отверстие "е" до уровня отверстия "г";
- б) гидроиспытайте давлением  $1 \text{ МПа} \pm 0,1 \text{ МПа}$  ( $10 \text{ кгс/см}^2 \pm 1 \text{ кгс/см}^2$ ) в течение 1 мин. Течь и каплеобразование в местах присоединения труб к каналам "д" и "м" в корпусе 16 не допускается.

11. Наружные и внутренние кольца подшипника невозможно заменить, поэтому перестановка их с одного подшипника на другой не допускается.

12. Замените детали 5, 6, 8, 19, 26, 27, вентиль ВВ-ПП УЗ, а также гайки - заглушки РМ420.27.74-06 и РМ420.27.74-08

ВНИМАНИЕ! При внемке пружин из стакана 15 сообщайте осторожность. Пружины установлены с большим усилием скатыв.

Выполните модернизационные работы .

1. На дизель-генераторах с предельным выключателем по чертежу ЗА-6Д49.140спч-02 замените автомат выключения.
- 1.1. ЗА-6Д49.140.3спч автоматом ЗВ-6Д49.140.1спч-02 (на дизель-генераторах № 1 - 1348, 1357, 1358 и 1361-1498).
- 1.2. ЗА-6Д49.140.3спч-1 автоматом ЗВ-6Д49.140.1спч-02 (на дизель-генераторах № 1319-1356, 1359 и 1360).

Изм. №	Подпись и дата	Изм. №	Подпись и дата	Изм. №	Подпись и дата	Изм. №	Подпись и дата
1		2		3		4	

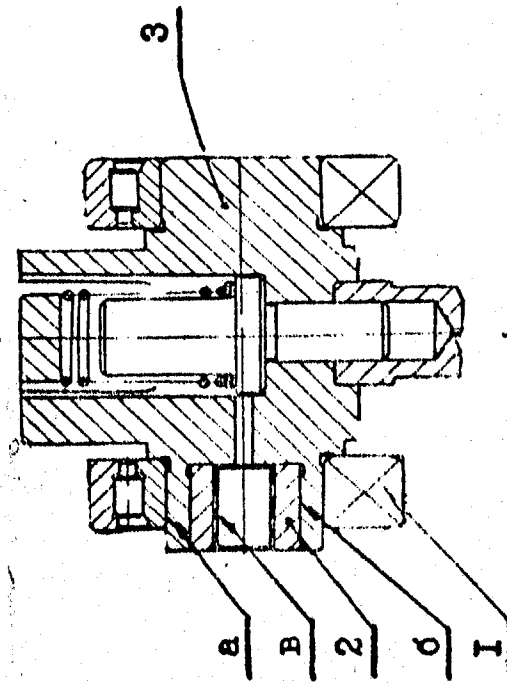
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	ИТ

1А-9ДГ.15РК

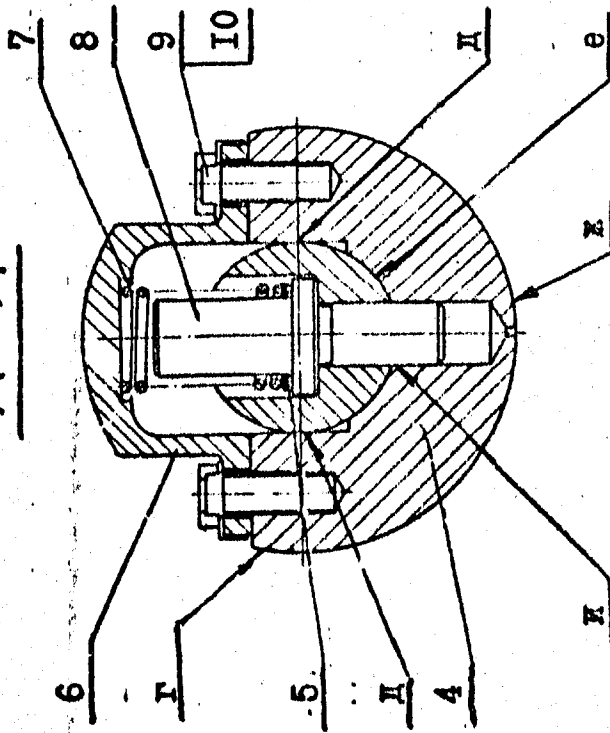
Вид по чертежу	Изменения при ремонте	Зазор с обжимом деталей, мм		Подшипник детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемые способы устранения	Дополнительные замечания
		по чертежу	допускам, при ремонте				
а	Ф80П (+0,020. -0,010)	Н а т я г 0,010 З а з о р 0,033	я г 0,010 о р 0,083	Подшипник 7042208М ГОСТ 8328-75	Ослабление посадки подшипника.	Обоймы и крышки заменить. Допускается гальваническим способом, напылением или наплавкой восстанавливать посадку по чертежу.	
б	Ф120А (+0,035)	Н а т я г 0,012 З а з о р 0,047	я г 0,012 о р 0,047	6Д49.140. .16-1	Ослабление посадки крышки 10.	Крышку 10 заменить. Допускается гальваническим способом, напылением или наплавкой поверхности "С" восстанавливать посадку по чертежу.	
в	Ф90А (+0,035)	Н а т я г 0,025- -0,085 0,12- -0,36	я г 0,025- -0,085 о р -0,8	6Д49.140. .13-1 ЗВ.6Д49. .140.02 ЗА-6Д49. .140.30	Ослабление посадки обоймы 1 при выпрессовке из корпуса.  Зазор более допустимого. Проверить индикатором.	Обойму 1 заменить. Допускается гальваническим способом, напылением или наплавкой восстанавливать посадку по чертежу.  Переустановите шестерню, введя в зацепление со стаканом неработавшие зубья или замените.	
к							



A



A-A



КАРТА 61

ГРУЗ 3А-6Д49.140.4спч  
Количество на дизель - 1  
Масса - 3,7кг.

Рис. 72

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ карт	№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ карт
1	7042208 М ГОСТ 8328-75	Помылник	2	Сборочная единица	0,4		6	6Д49.140.04	Крышка	1	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,216	
2	1-5Д49.69.19-1	Втулка шлицевая	1	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,062		7	5Д49.140.03-1	Пружина	1	Проволока 51ХФА-А-ХН-30 ГОСТ 14963-78	0,05	
3	6Д49.140.02-1	Вал	1	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	1,5		8	6Д49.140.12	Упор	1	Сталь ШХ 15 ГОСТ 801-78		
4	6Д49.140.03	Груз	1	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,952		9	МГ-6х20.68.05 ГОСТ 7808-70	Болт	2	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,019	
5	6Д49.140.14-1	Прокладка	5	Сталь 08КП ГОСТ 9445-80	0,004		10	2.10.01 ГОСТ 13465-77	Шайба	2	Сталь 08 ГОСТ 1050-88	0,001	

Заменить груз 4, упор 8, подшипник 1.

1А-9ДГ.15РК

Лист 173

Размер, мм	по чертежу	допуск		Номер серии детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Примечание (ссылка на чертеж)
		по чертежу	в натуре				
а	Ф40Г (+0,027, +0,009)	Н а т я г 0,039- -0,009	0,039- -0,009	Подшипник 7042208М ГОСТ 8328-75	Ослабление посадки подшипника 1.	Гальваническим способом, напыле- нием или наплавкой вала 3 вос- становите посадку по чертежу.	Выступление деталей 6, 9 и 10 за окружность "Г" ( Ф110мм ) не допускается.
б		Н а т я г 0,025- -0,081	0,025 -0,081	1-5Д49.69. .19-1	Ослабление посадки втулки 2.	Гальваническим способом, напыле- нием или наплавкой втулки 2 восстановите посадку по чертежу.	
в		0,08-0,15 -0,30	0,08- -0,30	1-5Д49. .147-15	Зазор более допустимого. Проверить индикатором.	Замените втулку или вал.	
г	50Л4 (+0,34	0,17- -0,34	0,17- -0,50	6Д49.140. .02-1	Зазор более допустимого.	Вал 3 или груз 4 замените и вос- становите зазор по чертежу.	
е					Контактные разрушения сопрягае- мых поверхностей глубиной более 0,4мм площадью более 1/3 поверх- ности.	Замените вал 3 и груз 4.	
ж				6Д49.140. .10-1	Местная выработка глубиной до 1мм.	Восстановите зазор ( 2±0,5 ) нап- лавкой с последующей обработкой рычага 13 ( рис. 70 ).	
и	Ф16А3. (+0,035)	0,02- -0,105	0,02- -0,25	6Д49.140. .12	1. Зашемление груза на упоре 8. 2. Зазор более допустимого.	1. Разотрите с пастой груз на упо- ре. 2. Замените упор.	

1А-9ДГ.15РК

Лист

174



# СТАКАН

3B-6J49.140.02

### Количество на дизель - I

Macca - I, Z. IT

HB 241 - 302

Азотаты  
03-0, 5м

HRA 72

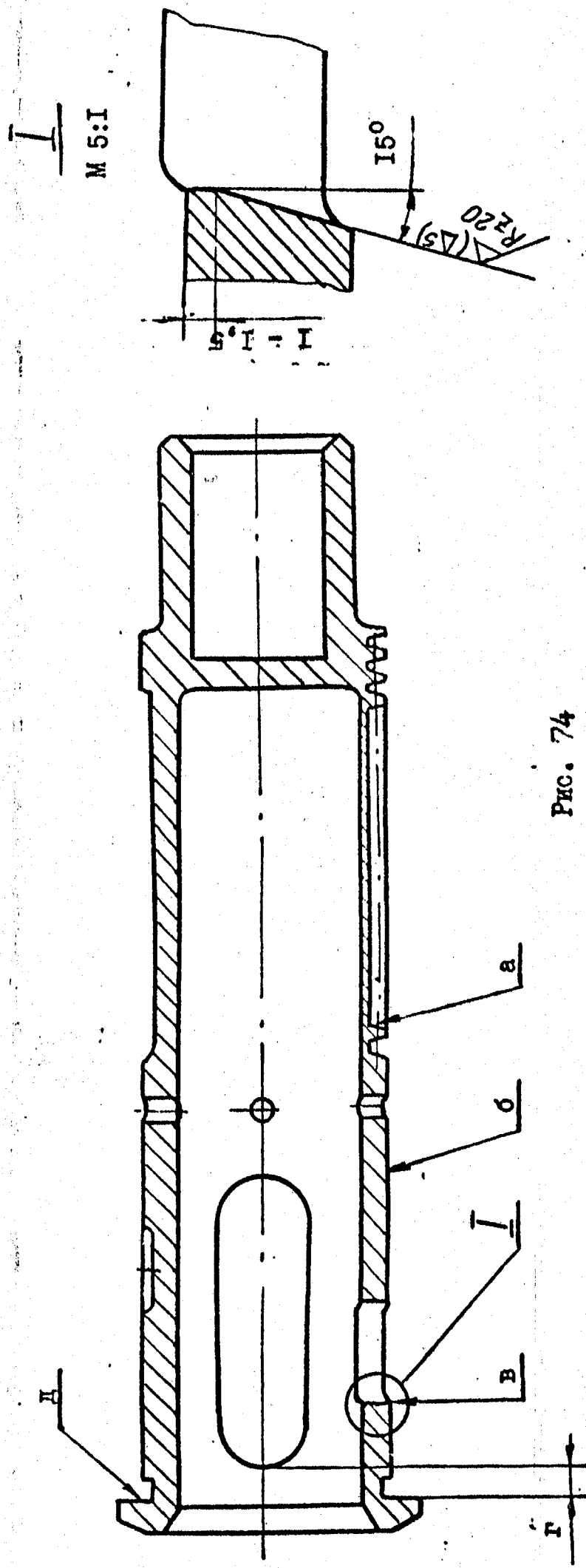


Рис. 74

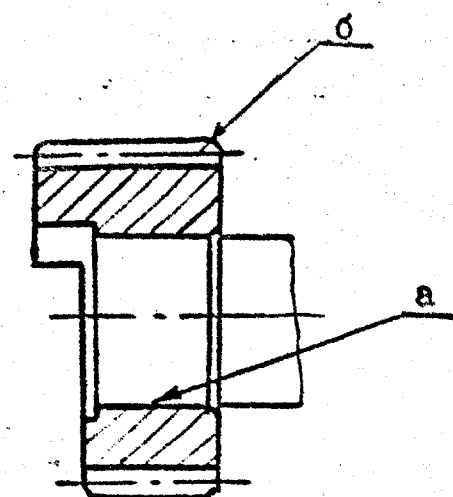
Условные обозначения	Размер, мм		Зазор с номиналом, мм		Измеряемая поверхность	Видовые дефекты и способы обнаружения	Способ устранения дефектов	Примечания к чертежу
	по чертежу	допускается при ремонте	по чертежу	допускается при ремонте				
а					3А-6Д49. .140.30	Выкрашивание зубьев или зазор "к" (рис. 71) более допустимого.	Замените стакан.	
б	448 f 7 (-0,025 -0,050)				3В-6Д49. .140.01	Риски глубиной до 0,1 мм длиной по всей поверхности.	Зачистите и заполируйте.	
в					6Д49.140. .10-1	1. Местная выработка поверхности глубиной до 0,15 мм. 2. Местная выработка поверхности глубиной более 0,15 мм.	1. Пришлифите поверхность и угол по чертежу. 2. Зачистите стакан.	
д						1. Трещины, наклеп или выработка глубиной более 0,5 мм. 2. Наклеп или выработка до 0,5 мм.	1. Замените стакан. 2. Проточите до размера "Г" не более 7,5+0,2 мм.	

ИНТЕРНУМ. ЗА-6Д49.140.30

Количество на дизель - I

Масса - 0,22кг

HB 24I - 285



PREC. 75

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталями, мм		И-мер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемые способы устранения дефектов	Требования к контролю качества детали (узла)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Φ22A (+0,045)		0,025- -0,130	0,025- -0,3	ЗА-6Д49. .140.13	Зазор более допустимого.	Гальваническим способом, напыли- ванием или наплавкой валика 32 ( рис. 7I ) восстановите зазор по чертежу.	
б					ЗВ-6Д49. .140.02	Зазор "к" (рис. 7I) более допус- тимого. Проверять в сборе индикатором.	Шестерню переставьте, введя в зацепление неработавшие зубья или замените.	

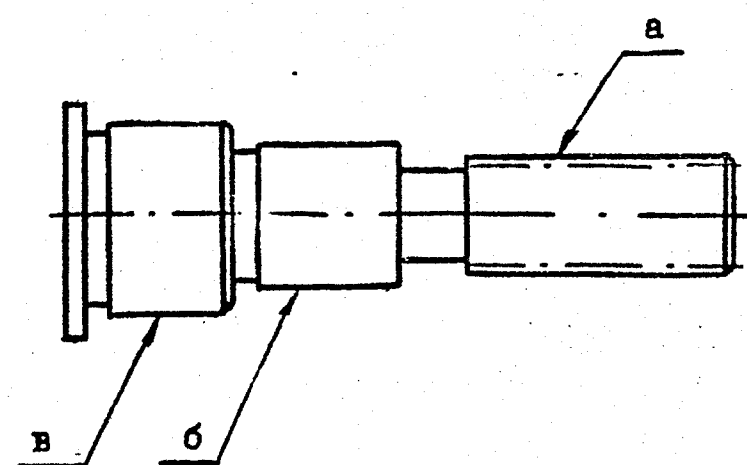
ВАЛИК ЗА-6Д49.140.13

( с эвольвентными шлицами )

Количество на дизель - I

Масса - 0,26кг

НВ 24I - 285



Примечание. На дизель-генераторы до апреля 1977 года устанавливались валики 6Д49.140.09-I ( с треугольными шлицами ), которые невзаимозаменяемы с валиками ЗА-6Д49.140.13.

Рис. 76

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Размер детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Допустимый способ устранения дефектов	Примечания к ремонту деталей
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	для ЗА-6Д49.140.13		0,08- -0,15	0,08- -0,4	ЗА-6Д49. .140.28	Зазор более допустимого. Проверить в сборе индикатором.	Валик заменить.	
	для 6Д49.140.09-I		0,08- -0,12	0,08- -0,4	6Д49.140. .04	Выкрашивание зубьев любого размера.		
б	Φ22Х <sub>3</sub> (-0,025. -0,085)				ЗА-6Д49. .140.30	Зазор "а" (рис. 75 ) более допустимого.	Гальваническим способом, напылением или наплавкой валика восстановите зазор по чертежу.	
в	Φ26Х <sub>3</sub> (-0,025. -0,085)				ЗА-6Д49. .140.01	Зазор "а" (рис. 77 ) более допустимого.		

КАРТА '66

КОРПУС 3В-6Д49.140.01

Количество на дизель - I

Масса - 2,3 кг

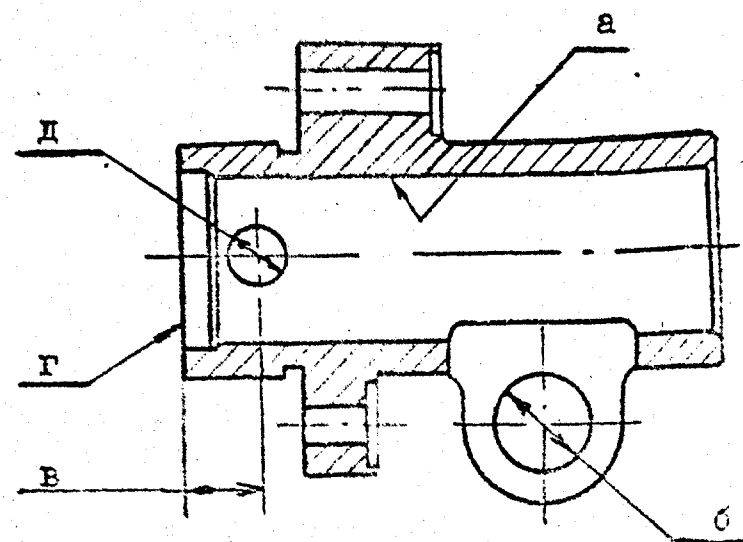


Рис. 77

Агрегатное обозначение	Размер, мм		Зазор с корпусом детали, мм		Номер сборочной детали	Местные дефекты и способы устранения	Местные дефекты и способы устранения	Требования к отремонтированной детали (улуч)
	по чертежу	по уст. размерам	по чертежу	по уст. размерам				
а	Ф48Н9 +0,062		0,025- -0,12	0,025- -0,3	3В-6Д49. .140.02	1. Зазор более допустимого. 2. Риски глубиной до 0,5мм длиной по всей поверхности, местные наклепы.	1. Корпус или стакан 15 (рис. 70) замените. 2. Зачистите.	
б	Ф26Н9 +0,052		0,025- -0,137	0,025- -0,3	3А-6Д49. .140.13 3А-6Д49. .140.28	Зазор более допустимого.	Корпус или валик 32 (рис. 71) замените.-	
г					3В-6Д49. .140.02	1. Трещины. Наклепы и выработка глубиной более 0,5мм. 2. Наклепы и выработка глубиной до 0,5мм.	1. Корпус замените. 2. Проточите до размера "в" не менее 17 +0,1мм.	
д	Ф16Н11 (+0,11)		0,24- -0,47	0,24- -0,7	6Д49.140. .07	Зазор более допустимого.	Корпус или валик 29 замените.	

1А-9ДГ.15РК

179



Зам. по извещению 54.2008.7.10 Изм. (37) Авар. 19.04.91

Подпись в авто	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись в авто

Лист 180

ПРИВОД ТАХОМЕТРА  
IA-5Д49.147спч

Количество на дизель - I  
Масса - 10,13 кг.

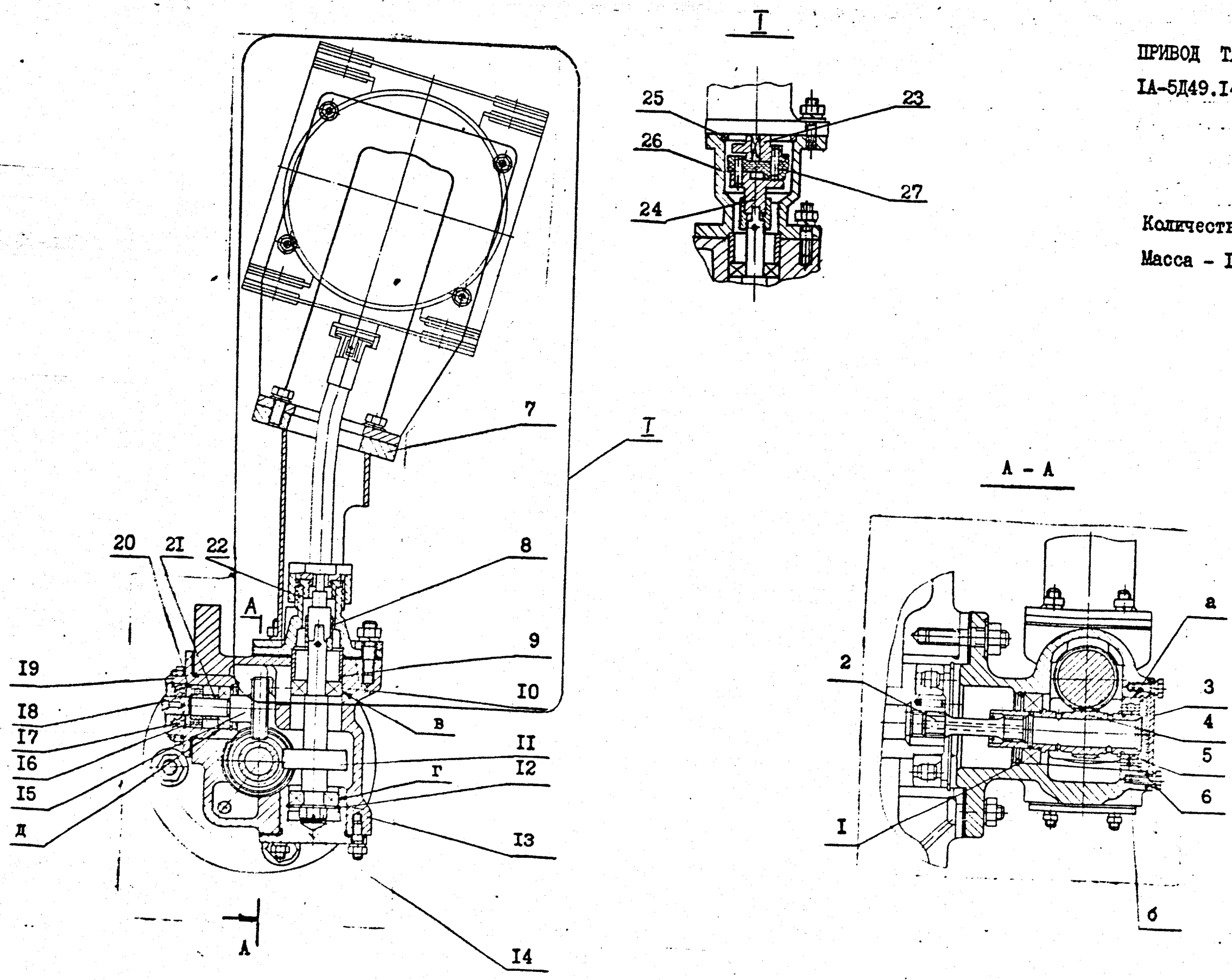


Рис. 78

IA-9Д.15РК

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ № карт	№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ № карт
1	РИЗII.I7.74-I9	Кольцо	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,014		15	I-5Д49.I47.02-I	Шестерня	I	Сталь 50ХФА ГОСТ 14959-79	0,15	
2	I-5Д49.I47.I5-I	Вал	I	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,09	68	16	B28 ГОСТ 13943-86	Кольцо	3	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,0015	
3	I-5Д49.I47.I2	Крышка	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,12		17	I-I2-28-I ГОСТ 8752-70	Манжета	I	Сборочная единица	0,006	
4	I-5Д49.I47.03-I	Вал-шестерня	I	Сталь 50ХФА ГОСТ 14959-79	0,25	70	18	101 ГОСТ 8338-75	Подшипник	2	Сборочная единица	0,022	
5	105 ГОСТ 8338-75	Подшипник	2	Сборочная единица	0,08		19	I-5Д49.I47.09-01	Обойма	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,29	
6	B47 ГОСТ 13943-86	Кольцо	2	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,061		20	РИЗII.I7.74-06	Кольцо	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,006	
7	I-5Д49.I47.4спч	Стойка	I	Сборочная единица	0,55		21	6Д49.I47.I6	Втулка	I	Труба 18x5 ГОСТ 8734-75 В10 ГОСТ 8733-74	0,011	
8	6Д49.I47.25	Втулка	I	Труба 18x5 ГОСТ 8734-75 В10 ГОСТ 8733-74	0,014		22	6Д49.I47.21-I	Корпус	I	Сталь 45Л ГОСТ 977-88	0,32	
9	I-5Д49.I47.26	Втулка	I	Труба 34x4 ГОСТ 8734-75 В10 ГОСТ 8733-74	0,029		23	1А-6Д49.69.IIспч	Муфта	I	Сборочная единица	0,048	
10	201 ГОСТ 8338-75	Подшипник	2	Сборочная единица	0,04		24	I-5Д49.I47.9спч	Муфта	I	Сборочная единица	0,1	
11	I-5Д49.I47.01-I	Вал-шестерня	I	Сталь 50ХФА ГОСТ 14959-79	0,25	69	25	I-5Д49.I47.30	Кольцо	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,016	
12	B32 ГОСТ 13943-86	Кольцо	I	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,0014		26	I-5Д49.I47.31	Корпус	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,8	
13	I-5Д49.I47.08	Корпус	I	Ст 20 ГОСТ 1412-79	4,5		27	3А-6Д49.69.04	Муфта	I	Резина 7-8470 ТУ38.005.204-84	0,01	
14	I-5Д49.I47.24	Стакан	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,145								

37	Зам.	54.20087-90	Лист	181	1А-9ДГ.15РК	Лист	181
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

# Основные технические требования

1. Перед сборкой все детали промойте дизельным топливом ГОСТ 4749-73 и продуйте воздухом.

2. Шестерню I-5Д49.147.02-I замените на шестерню с порядковым номером изменения "I".

Шестерню I-5Д49.147.01 замените на шестерню I-5Д49.147.01-I.

Все подшипники и прокладки замените на новые.

Обойму I-5Д49.147.09 замените на обойму с порядковым номером изменения "2".

Комплектовку и сборку привода тахометра производите по чертежу 1А-5Д49.147СБ с порядковым номером изменения "18".

3. Осевой разбег вала 4 0,1 - 0,2 мм обеспечивается за счет толщины кольца I.

Осевой разбег шестерни I5 0,1 - 0,3 мм обеспечивается за счет толщины кольца 20 и втулки 2I.

4. Подшипники, шестерни и вал смажьте маслом, применяемым на дизеле.

5. Вращение шестерен от руки должно быть плавным без заеданий. Боковой зазор в зацеплении шестерен 4 и II, 4 и I5 при одной неподвижной шестерне и отсутствии осевого перемещения другой 0,235 - 0,925 мм.

6. Осевой разбег гибкого валика I,5 - 2,5 мм. Валик смажьте 3 - 5 каплями масла, применяемого на дизеле.

Изв. № экз. \_\_\_\_\_  
 Подпись и дата \_\_\_\_\_  
 Взам. инв. № \_\_\_\_\_  
 Инв. № экз. \_\_\_\_\_

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
В Г Φ32Х (+0,050 +0,025)			0,022- -0,074	0,022- -0,074	Подшипник 201 ГОСТ 8338-75	Зазор более допустимого.	Подбором подшипника или заменой корпуса 13 восстановите посадку по чертежу.	
Д Φ28П (+0,016 -0,007)			Н а т я г 0,009 З а з о р 0,027	0,009 0,027	Подшипник 101 ГОСТ 8338-75	Зазор более допустимого.	Подбором подшипника, гальваническим способом, наплавкой или напылением восстановите посадку по чертежу.	
А Φ47П (+0,018 -0,008)			Н а т я г 0,008 З а з о р 0,029	0,008 0,029	Подшипник 105 ГОСТ 8338-75	Зазор более допустимого.	Заменой корпуса 13 или подбором подшипников восстановите посадку по чертежу.	
Б Φ25П (±0,007)			Н а т я г 0,02 З а з о р 0,01	0,02 0,01	Подшипник 105 ГОСТ 8338-75	Зазор более допустимого.	Подбором подшипника, гальваническим способом, наплавкой или напылением восстановите посадку по чертежу.	

ВАЛ I-5Д49.147.15-I

Количество на дизель - I

Масса - 0,09 кг.

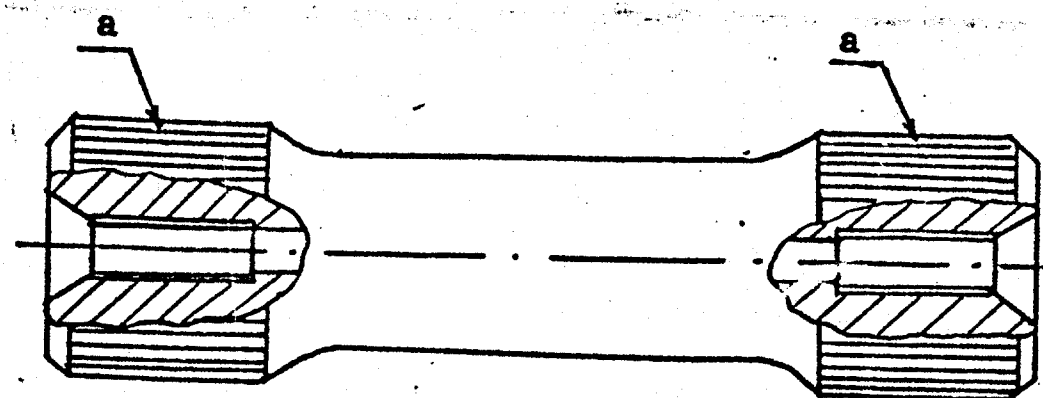


Рис. 79

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопригаем. деталью, мм		Номер сопригаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (уалу)
	по чертежу	доп. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а					I-5Д49.147. .03-2	<p>Трещины любого размера и расположения. Проверять магнитопорошковым методом.</p> <p>1. Выкрашивание шлицев любого размера и расположения.</p> <p>2. Износ боковых поверхностей шлиц более 0,15мм.</p> <p>Величину износа рекомендуется определять по слепку с последующим измерением с помощью микроскопа или компаратора.</p>	<p>Вал замените.</p> <p>Вал замените.</p>	

РАД-ШЕСТЕРНЯ I-5Д49.147.01-1

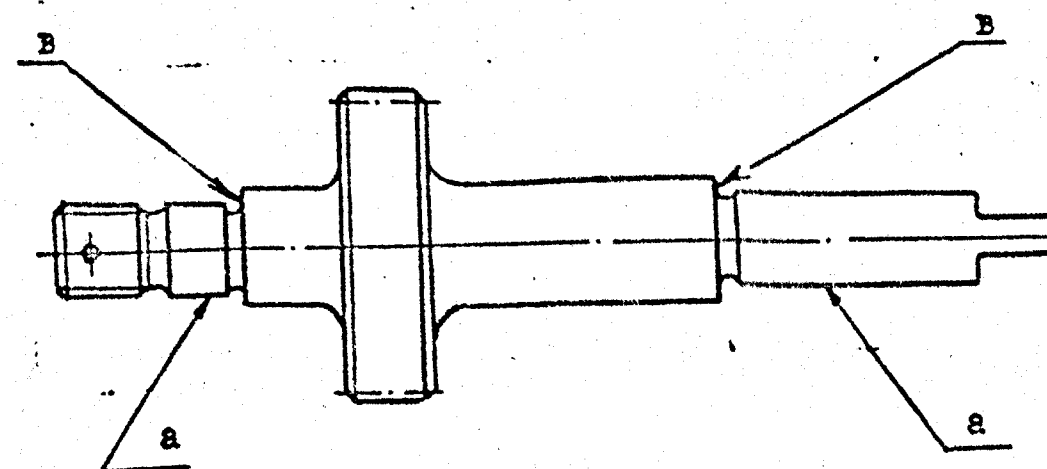
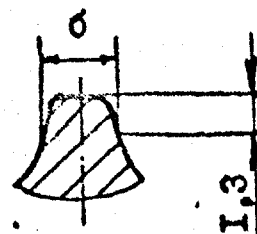
Размеры зуба шестерни  
в нормальном сеченииКоличество на дизель - 1  
Масса - 0,25 кг.

Рис. 80

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Помер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированным деталям (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	412П (±0,006)		Н а т я г 0,019	0,019	Подшипник 201 ГОСТ 8338-75	Трещины любого размера и расположения. Проверять магнитопорошковым методом.  Ослабление посадки подшипника.	Шестерню замените.   Подбором подшипника, гальваническим способом, напылением или наплавкой ступицы восстановите посадку по чертежу.	После шлифовки поверхности "а": 1. Свальность и конусообразность поверхности "а" не более 0,006мм. 2. Радиальное биение зубчатого венца относительно оси поверхности "а" не более 0,05мм. 3. Биение поверхности "в" относительно оси поверхности "а" не более 0,02мм.
б	Размер по хорде 1,96 -0,095 -0,160	1,96 -0,095 -0,160			I-5Д49.147. .03-1	Размер по хорде менее допустимого.	Шестерню замените.	

1А-9ДГ.15РК

Размеры зуба шестерни  
в нормальном сечении

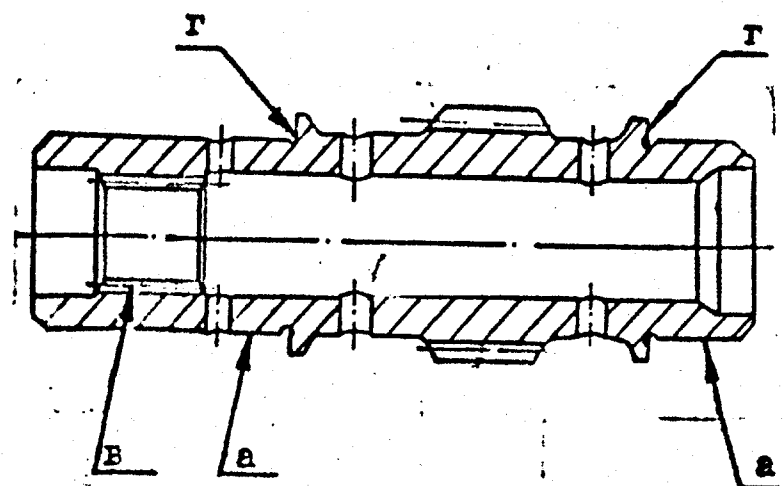
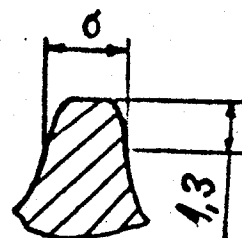


Рис. 81

ВАЛ - ШЕСТЕРНЯ I-5Д49.147.03-I

Количество на дизель - I

Масса - 0,25 кг.

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Пожер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	25П ( $\pm 0,007$ )		Н а т я г 0,02 З а з о р 0,01	0,02 0,01	Подшипник 105 ГОСТ 8338-75	Трещины любого размера и расположения. Проверять магнитопорошковым методом. Ослабление посадки подшипников.	Шестерню замените.  Подбором подшипников, гальваническим способом, напылением или наплавкой ступицы восстановите посадку по чертежу.	После шлифовки поверхности "а": 1. Радиальное биение зубчатого венца относительно оси поверхности "а" не более 0,05мм. 2. Биение поверхности "г" относительно оси поверхности "а" не более 0,02мм. 3. Овальность и конусообразность поверхностей "а" не более 0,007мм.
б	Размер по хорде 1,96 -0,095 -0,160	1,96 -0,095 -0,300			I-5Д49.147. .02-I	Размер по хорде менее допустимого.	Шестерню замените.	
в					I-5Д49.147. .15-I	Износ боковых поверхностей шлиц более 0,15мм. Величину износа рекомендуется определять по слепку с последующим измерением с помощью микрометра или компаратора.	Шестерню замените.	



КАРТА 71

ВЕНТИЛЯТОР 5Д49.1510ПЧ-01

Количество на дизель - 1

Масса - 173,6кг.

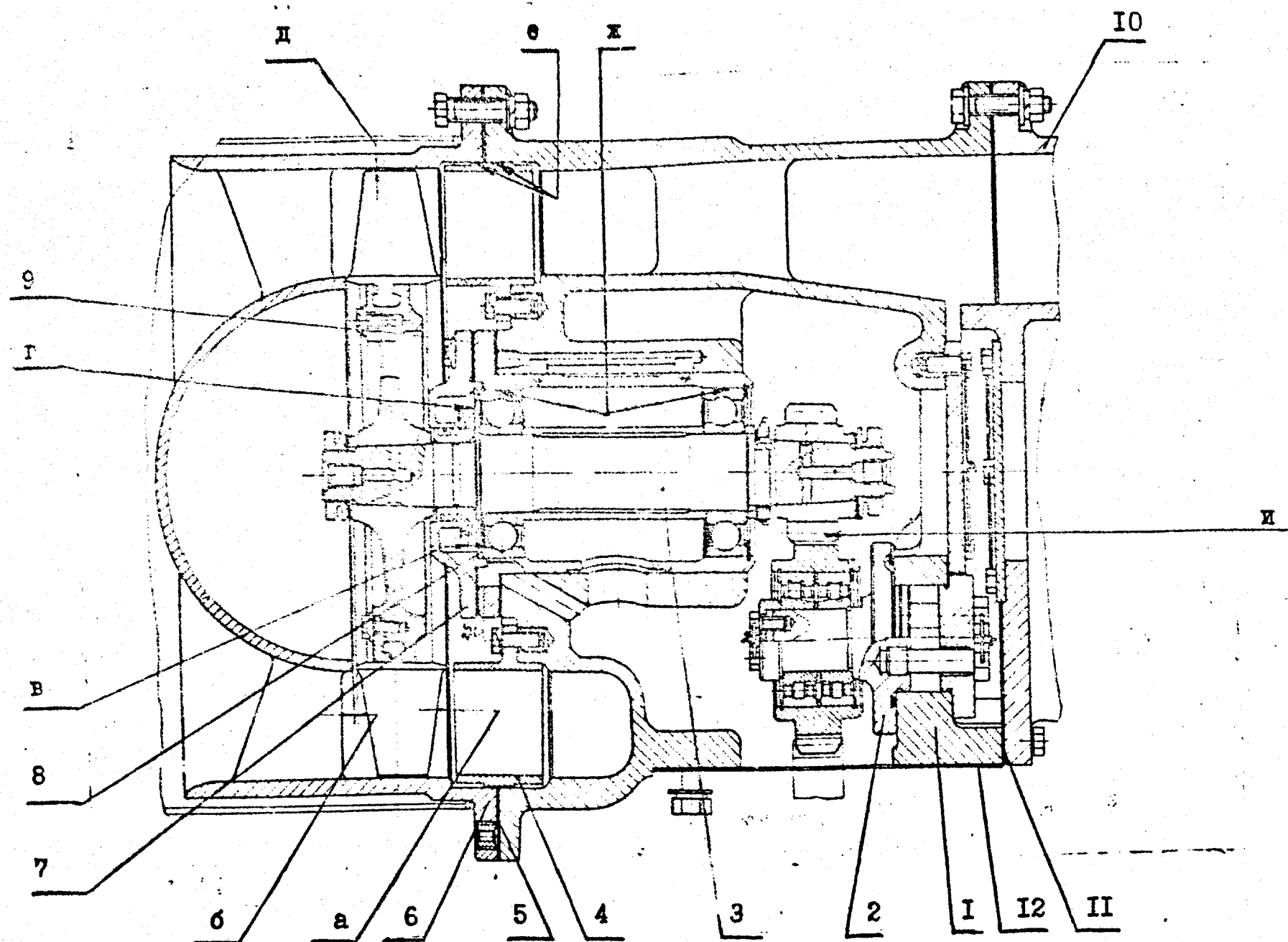


Рис. 82

1А-9ДГ.15РК

Лист

187

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

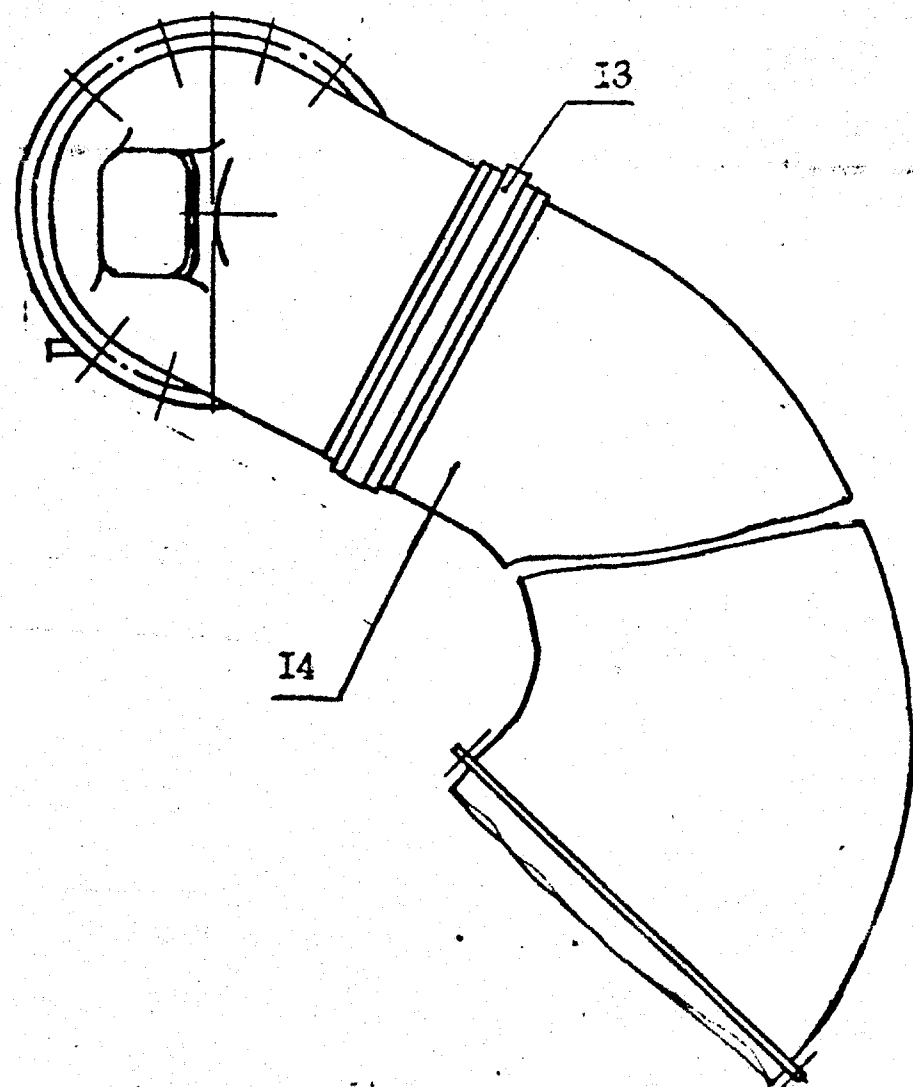


Рис. 83

Таблица 7

	Зазоры в мм.			Зазоры в мм.	
	По чертежу	Допустимый при ремонте		По чертежу	Допустимый при ремонте
а	2 - 5	2 - 5	е	0,08-0,20	0,08-0,20
б	2 - 5	2 - 5	ж	З а з о р 0,038 Н а т я г 0,012	0,038 0,012
в	1,5 - 3,0	1,5 - 3,0	и	Зазор в зацеплении 0,12-0,45	0,12-0,5
г	Осевой разбег 0,3-0,6	0,3-0,6			
д	Радиальный зазор 0,7-0,838	0,7-0,9			

# ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ карт
I	5Д49.151.1СПЧ	Корпус	I	Сборочная единица	62,42	72
2	I-5Д49.151.7СПЧ	Цапфа	I	Сборочная единица	7,64	75
3	I-5Д49.151.2СПЧ-I	Ротор	I	Сборочная единица	20,84	73
4	I-5Д49.151.3СПЧ	Спрямляющий аппарат	I	Сборочная единица	8,4	74
5	I-5Д49.151.25-I	Прокладка	I	Паронит ПМБ-I ГОСТ 481-80	0,031	
6	I-5Д49.151.8СПЧ	Обтекатель	I	Сборочная единица	11,22	
7	I-5Д49.151.04-3	Крышка	I	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	2,0	
8	РИЗ11.17.74-55	Кольцо	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,076	
9	I-5Д49.151.34-2	Прокладка	I	Паронит ПМБ-I ГОСТ 481-80	0,017	
10	5Д49.151.6СПЧ-01	Патрубок	I	Сборочная единица	27	
11	I-5Д49.151.26-I	Прокладка	I	Паронит ПМБ-I ГОСТ 481-80	0,075	
12	5Д49.151.27	Прокладка	I	Паронит ПМБ-I,5 ГОСТ 481-80	0,021	
13	I-5Д49.151.9СПЧ	Рукав соединительный	I	Сборочная единица	0,33	
14	I-5Д49.151.5СПЧ-2	Патрубок	I	Сборочная единица	33	

# ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Вентилятор разберите, детали промойте дизельным топливом и очистите.

2. Зазоры "а" и "б" (таблица 7) обеспечьте установкой необходимого количества прокладок 5 и 9.

3. Осовой разбег "г" в подшипниках обеспечьте за счет шлифовки торца кольца 8.

4. Напрессовку колеса вентилятора и затяжку гайки ротора производите согласно карте 73.

5. Прилегание зубьев шестерен (с обеих сторон) должно быть:

а) по высоте зуба не менее 45 %;

б) по длине зуба не менее 60 %.

Проверку прилегания шестерни цапфы 2 и шестерни привода производите при монтаже вентилятора на дизель.

Получение зазора 0,12-0,45 мм в зацеплении обеспечивается изменением толщины прокладки 12.

6. Бращение ротора должно быть легким, без заеданий и закликиваний.

7. Допускается свисание шестерни ротора 3 и шестерни цапфы 2 на величину не более 5 мм.

8. Прокладки, стопорные пластины, кольца уплотнительные, рукав 13 и подшипники замените.

9. После сборки вентилятора прокачайте масляные каналы маслом и проверьте слив масла с подшипников.

## Выполните модернизационные работы.

1. На ротор установите вал 1-5Д49.151.08-1 и гайку 1-5Д49.151.63 с левой резьбой, шестерню 1-5Д49.151.12 со штифтовым стопорением, новую втулку 1-5Д49.151.15-1 с упругим элементом. Допускается использовать работавшую шестерню после дефектовки и доработки согласно эскизам (см. Рис 85).

2. В штуцере подвода масла к вентилятору установите жиклер с отверстием 1,2 мм (замену жиклера производите при необходимости).

3. Взаимозаменяемость вентиляторов обеспечьте за счет выполнения в лапе корпуса двух отверстий под цилиндрические штифты согласно чертежу 1-5Д49.151.01-1.

Изм. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. № инв. № докум. Изм. № докум. Дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист  
189

КОРПУС 5Д49.151.1С114

Количество на дизель - I

Масса - 62,42 кг.

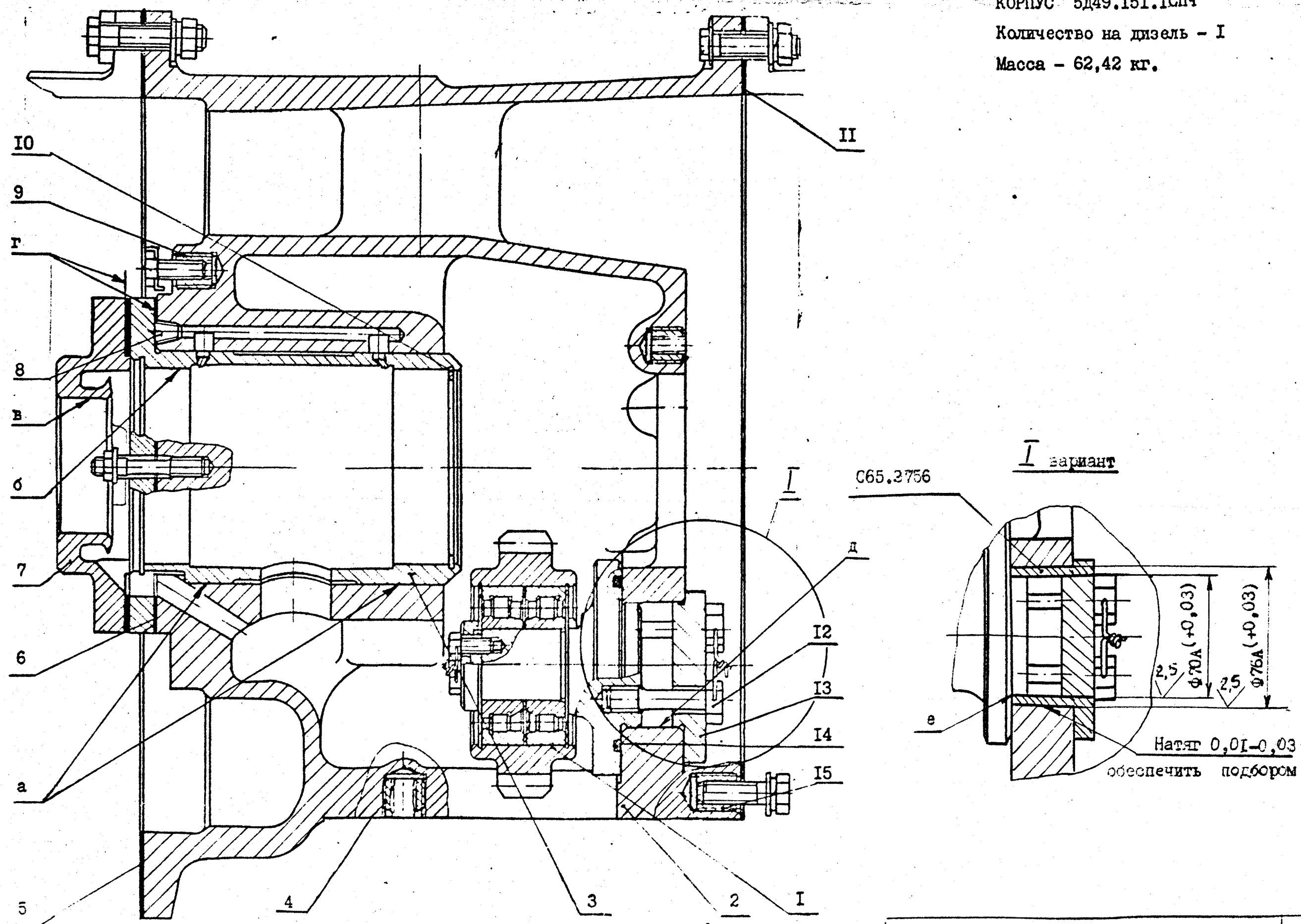


Рис. 84

IA-9DT.15PK

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт	№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
1	I-5Д49.151.70ПЧ	Цапфа	I	Сборочная единица	7,64		9	PI255.05.74-I4	Втулка	10	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,016	
2	I-5Д49.151.01-I	Корпус	I	АК5М ГОСТ 1583-89	44		10	Б-110 ГОСТ 13943-68	Кольцо	I	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,039	
3	I-5Д49.151.02-2	Втулка	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	4,5		11	I-5Д49.151.26-I	Прокладка	I	Паронит ПМБ-I ГОСТ 481-80	0,075	
4	I-5Д49.69.8I	Втулка	4	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,026		12	3M16x60.6g ОСТ24.169.02-74	Болт	3	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,1176	
5	I-5Д49.151.25-I	Прокладка	I	Паронит ПМБ-I ГОСТ 481-80	0,031		13	I-5Д49.151.45	Фланец	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	1,25	
6	I-5Д49.151.34-2	Прокладка	I	Паронит ПМБ-I ГОСТ 481-80	0,017		14	I-5Д49.69.64	Кольцо резиновое	I	Резина 7-983III ТУ38.005.204-84	0,007	
7	I-5Д49.151.04-3	Крышка	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	2,0		15	PI255.05.74-28	Втулка	4	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,035	
8	PI420.30.70-02	Пробка	I	АК 4 ГОСТ 4784-74	0,003								

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

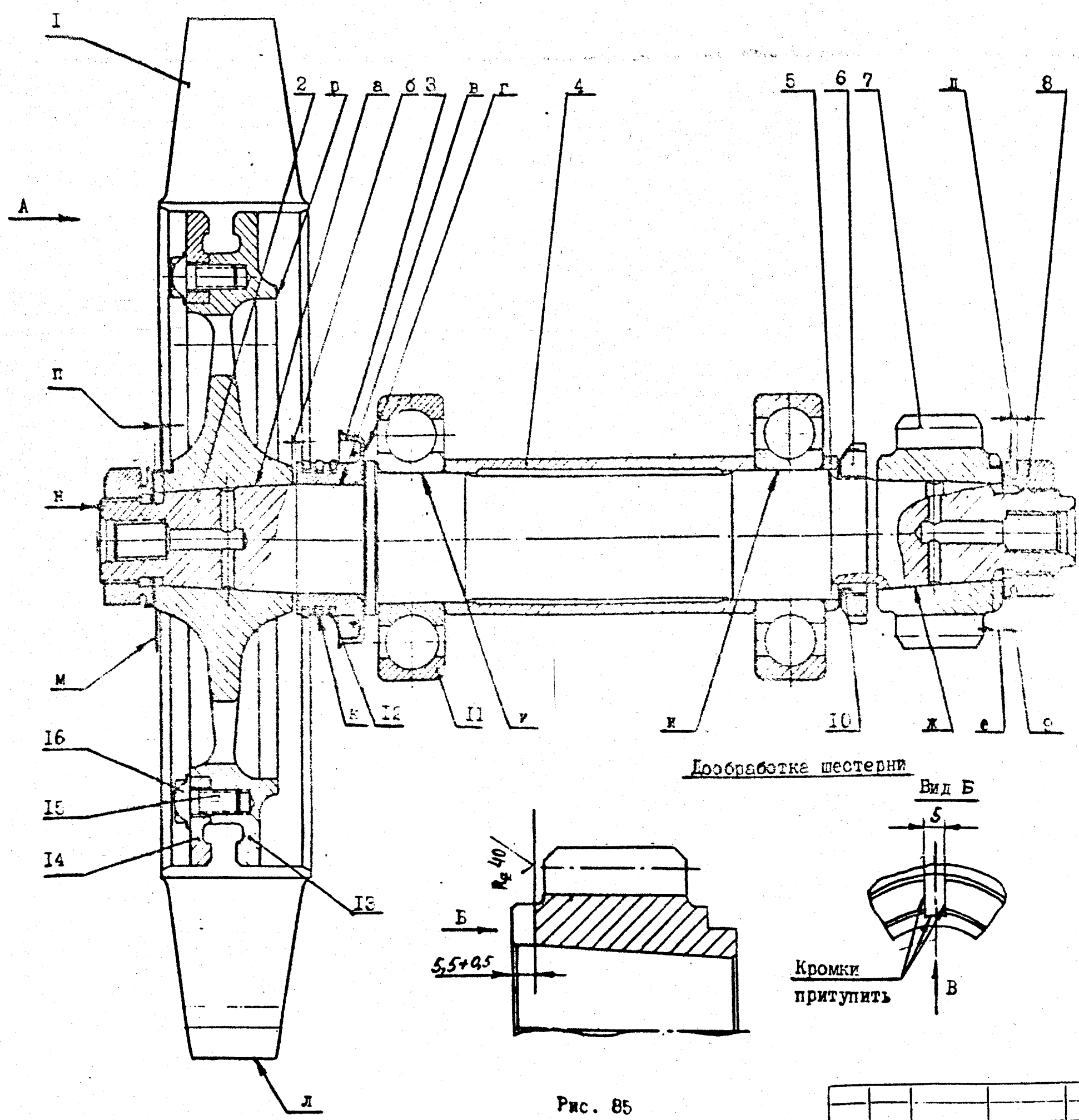
Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изм. №	Подпись и дата

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (услуге)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
в			З а з о р 0,054	0,054	I-5Д49. I5I.02-2	Ослабление посадки втулки в корпусе.	Гальваническим способом, напылением или наплавкой поверхности "а" втулки 3 восстановите посадку по чертежу.	1. Масляные каналы промойте дизельным топливом по ГОСТ 4749-73 и продуйте воздухом.
б			Н а т я г 0,014	0,014				2. Утопание деталей 4,9,15 относительно торцевых поверхностей не более 1 мм. Выступание их не допускается.
б			З а з о р 0,038	0,038	ГОСТ 70310 8338-75	Ослабление посадки.	Втулку 3 замените гальваническим способом, напылением или наплавкой восстановите посадку по чертежу.	3. После установки деталей 4,9,15 раскерните в 3-х точках.
в	Φ60A <sub>3</sub> (+0,06)	Φ60 <sup>+0,12</sup>	Н а т я г 0,012	0,012	I-5Д49.I5I. .46	Размер более допустимого.	Крышку 7 замените, гальваническим способом, напылением или наплавкой восстановите размер по чертежу.	4. При замене пробки 8 подрежьте ее заподлицо с соответствующей поверхностью корпуса 2 и раскерните.
д	Φ70A (+0,03)	Φ70 <sup>+0,05</sup>				Размер более допустимого	Восстановите размер по чертежу С65.3756	5. Затяжку болтов 12 производите моментом 80-100Н.М. (8-10кгс.м).
								6. Относительно оси поверхности "б" торцевое биение поверхностей "г" не более 0,05 мм.
								7. Проверить шестерню на твердость.
								8. Допускается исполнение по варианту I.
								9. Выступание торца "е" не допускается.

IA-9ДГ.I5PK

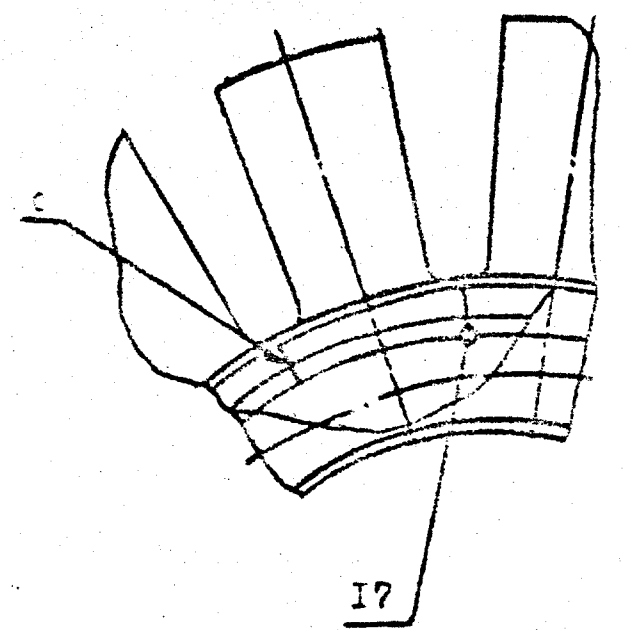
5.10.87г. Мисир

Шиф. № позн.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Шиф. № докум.	По лист и дата



КАРТА 73  
 РОТОР I-5Д49.151.20ПЧ-1  
 Количество на дизель - I  
 Масса - 20,84 кг.

Вид А



Обработка шестерни

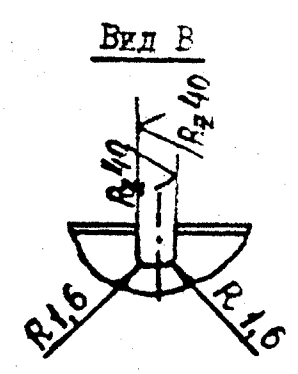
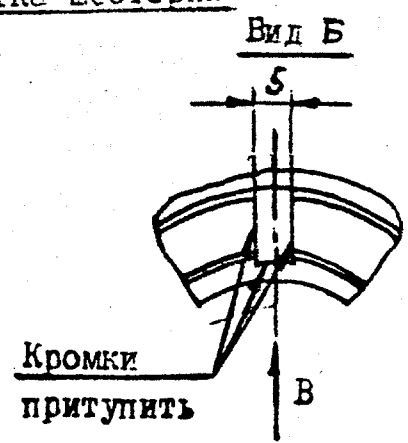
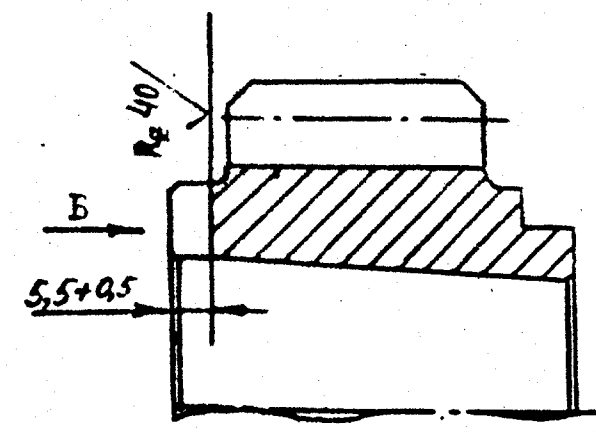


Рис. 85

Пам.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1А-9ДГ.15РК



# ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт	№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
I	I-5Д49.151.10-2	Лопатка рабочая	16	АК 6 ГОСТ 4784-74	0,096		10	45.04 ГОСТ 11872-73	Шайба	1	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,014	
2	I-5Д49.151.08-1	Вал	1	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	5,3		11	70310 ГОСТ 8338-75	Подшипник	2	Сборочная единица	1,08	
3	I-5Д49.151.13-2	Втулка	1	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,7		12	I-5Д49.151.46	Кольцо уплотнительное	3	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,013	
4	I-5Д49.151.14	Втулка	1	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,690		13	I-5Д49.151.09-1	Диск	1	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	7,0	
5	I-5Д49.151.15-1	Втулка	1	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,13		14	I-5Д49.151.11	Фланец	1	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	1,5	
6	M45x1,5-6H.06 ГОСТ 11871-73	Гайка	1	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,017		15	M10-6g x 20.68 ГОСТ 7808-70	Болт	10	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,019	
7	I-5Д49.151-12	Шестерня	1	Сталь 12ХН3А ТУ14-1-950-86	1,05		16	I-5Д49.151.21	Пластина стопорная	5	Сталь 08КП ГОСТ 9045-80	0,016	
8	Д45.107.09	Гайка	2	Сталь 55С2 ГОСТ 14959-79	0,15		17	Р1274.06-76	Штифт	1	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,0026	
9	I-5Д49.151.36	Шайба стопорная	2	Сталь 08КП ГОСТ 9045-80	0,014								

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Замените подшипники качения и кольца уплотнительные.

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (валу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а ж			Н а т я г 0,06 — 0,075		I-5Д49.151. ...09-I I-5Д49.151. .12	Наклеп, коррозия или прилегание менее 75%.	Зачистите и притрите по конусу вала до прилегания не менее 75%.	1. При сборке под балансировку относительное положение диска 13 и вала 2 подметьте. Подметку производите на торцах "м" и "н".
б			Не менее 0,5	0,5	I-5Д49.151. ...09-I I-5Д49.151. .13-2	Зазор менее допустимого.	Подрежьте торец диска 13 до размера не менее 52,5мм. или замените его.	2. Балансируйте динамически. Допустимый небаланс не более 5г.см. Балансировку производите без уплотнительных колец 12. Места снятия небаланса — поверхность "р" зашлифуйте.
в	Ф42Гр (+0,087 +0,06)		Н а т я г 0,033 — 0,087		I-5Д49.151. ...08-I I-5Д49.151. .13-2	Ослабление посадки.	Восстановите посадку гальваническим способом, напылением или наплавкой вала, или изготовьте втулку по месту с посадкой по чертежу.	3. При посадке на вал втулку 3 нагрейте до температуры 250-260°C.
и	Ф50Н (+0,020 +0,003)		Н а т я г 0,003 — 0,032		70310 ГОСТ 8338-75	Ослабление посадки.	Гальваническим способом, напылением или наплавкой вала восстановите посадку по чертежу.	4. Перед напрессовкой на вал подшипники нагрейте в масляной ванне до температуры 90-100°C. Применение ударов не допускается.
л	Ф400 ТН (-1,4 -1,555)	Ф400 -1,4 -1,7				1. Навлакивание металла, следы касания. 2. Зазор "д" (рис. 62) более допустимого.	1. Зачистите, ротор динамически отбалансируйте. 2. Лопатки замените.	5. Вращение подшипников должно быть легким и плавным без заеданий.
Дет. I						1. Забоины глубиной до 1мм в количестве до 3-х штук на лопатку. 2. Тоже более 3-х штук.	1. Заполируйте и проверьте перо лопатки цветным методом. 2. Лопатку замените, при этом зазор с=0,1-0,16мм обеспечьте за счет подгонки по месту припиловкой.	6. Перед напрессовкой диска 13 и шестерни 7 на вал 2 при исходном положении, определяемом затяжкой усилием 150-200Н. (15-20кгс) на плече 250-300мм, величина свисания "е" и "п" должна быть не менее 3мм.
к			0,06 — 0,18	0,06 — 0,24		Зазор более допустимого.	Замените втулку 3 или кольцо 12. Для обеспечения зазора по чертежу допускается изготовление кольца 12 по месту.	

Дет.	по чертежу	Размер с учетом допусков, мм		Показатель качества	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к качеству детали (узла)
		допустим. при ремонте	по чертежу				
Д 7	3	2,8			<p>Размер менее допустимого за счет обмятия упругой части гайки.</p> <p>1. Трещины на зубьях. Проверять магнитопорошковым методом.</p> <p>2. Зазор "и" (рис. 82 ) более допустимого.</p> <p>3. Риски и задиры.</p>	<p>Гайку 8 замените.</p> <p>1. Шестерню замените.</p> <p>2. Шестерню замените.</p> <p>3. Зачистите и заполируйте.</p>	<p>7. Напрессовку диска 13 и шестерни 7 на конус вала 2 производите в следующей последовательности:</p> <p>а) затяните диск (шестерню) технологической гайкой до исходного положения.</p> <p>б) подведите гидравлическое давление в отверстие вала и обеспечьте перемещение <math>0,6^{+0,15}_{-0}</math> мм по индикатору, что соответствует натягу 0,06-0,075 мм.</p> <p>8. После напрессовки диска 13 и шестерни 7 установите штатные гайки 8 и закрепите:</p> <p>а) обожмите резьбу и пластину 9 путем 3-х кратного поворота гайки на 1/2 грани от исходного положения;</p> <p>б) окончательно закрепите гайку поворотом на 1/2 грани от исходного положения.</p> <p>При заворачивании резьбу и торцы гаек смажьте маслом.</p> <p>9. При проверке в центрах допускается биение поверхностей "л" не более 0,05 мм.</p> <p>10. Зазор между валом 2 и втулкой 3 по поверхности "г" не допускается.</p> <p>11. Проверить шестерню на твердость.</p>

КАРТА 74  
 СПРЯМЛЯЮЩИЙ АППАРАТ  
 I-5Д49.151.3СПЧ  
 Количество на дизель - I  
 Масса - 8,4 кг.

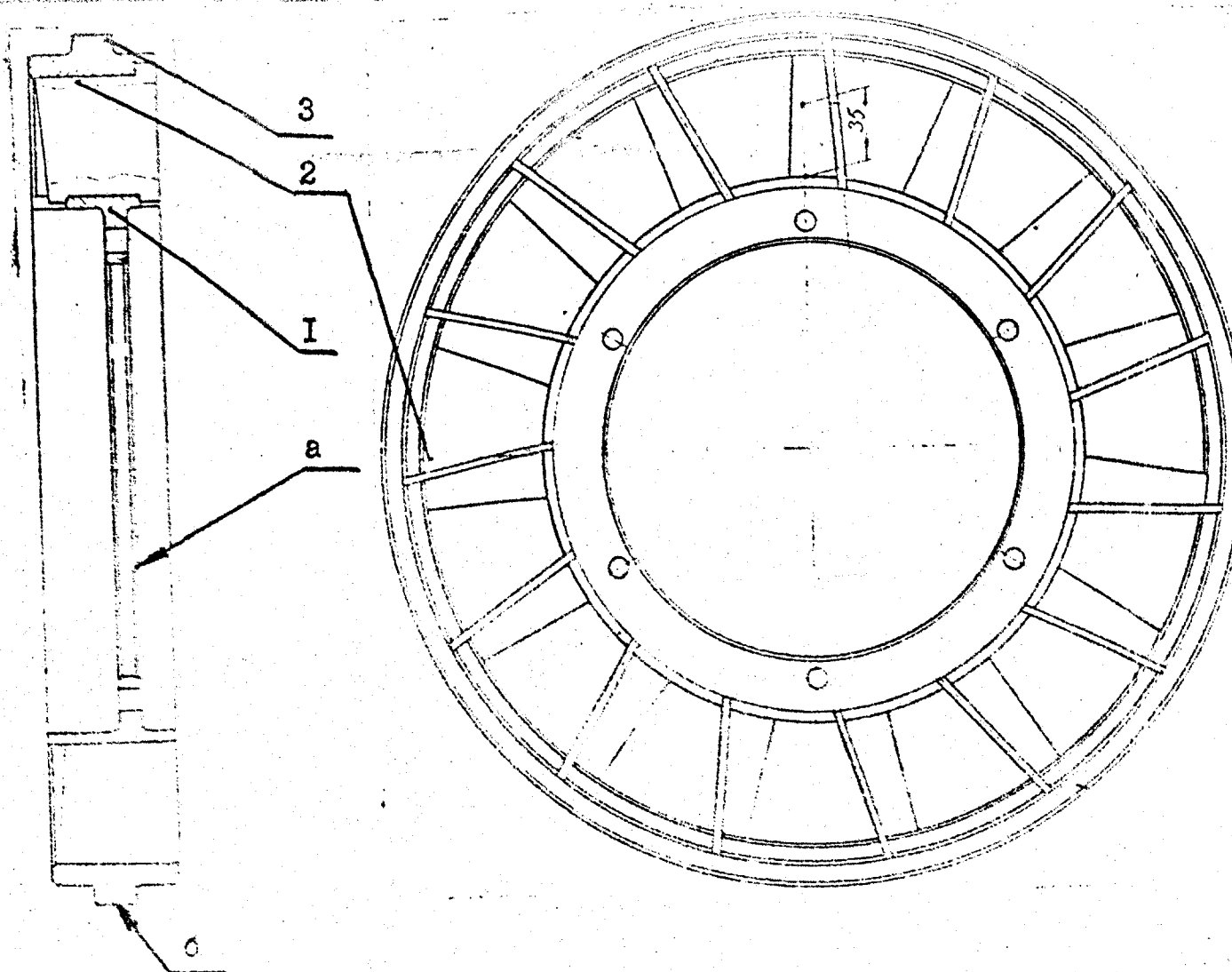


Рис. 36

ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
I	I-5Д49.151.16	Обод	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	2,7	52
2	I-5Д49.151.17-I	Лопатка опрямляющая	15	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,113	51
3	I-5Д49.151.18	Обод	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	3,9	52

IA-9ДГ.15PK

Лист  
197

Условия сборки	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Число сопрягаем. деталей	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к детали
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
Дет. 2						<p>1. Трещины на 2-3 лопатках длиной до половины ширины лопатки. Проверять цветным методом.</p> <p>2. Выхваты металла / 2-3 лопатках площадью до 10%.</p> <p>3. Дефекты более указанных в п.п. 1 и 2.</p>	<p>1. Трещины разделайте, заварите и заполируйте. Заварите. Проверьте цветным методом.</p> <p>2. Острые кромки заполируйте; проверьте цветным методом.</p> <p>3. Справляющий аппарат замените.</p>	<p>1. Торцовое биение поверхности "а" относительно оси поверхности "б" не более 0,10мм на Ø250.</p> <p>2. После сварки концы и неровности швов зачистите, брызги на поверхности лопаток не допускаются.</p>

КАРТА 75

ЦАПФА I-5Д49.151.70ПЧ

Количество на дизель - 2

Масса - 7,64 кг.

## ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
1	I-5Д49.151.06-2	Цапфа	1	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	2,6	
2	I-5Д49.151.05	Шестерня	1	Сталь 12ХНЗА ТУ14-1-950-86	3,1	
3	7042308 Д ГОСТ 8328-75	Подшипник	2	Сборочная единица	0,77	
4	I-5Д49.151.07	Фланец	1	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,16	
5	В-90 ГОСТ 13943-86	Кольцо	2	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,022	
6	РИЗП.17.74-43	Кольцо	1	Труба 95х16 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74	0,046	
7	РИЗП.09.74-56	Кольцо	1	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,013	

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I. Замените подшипники качения

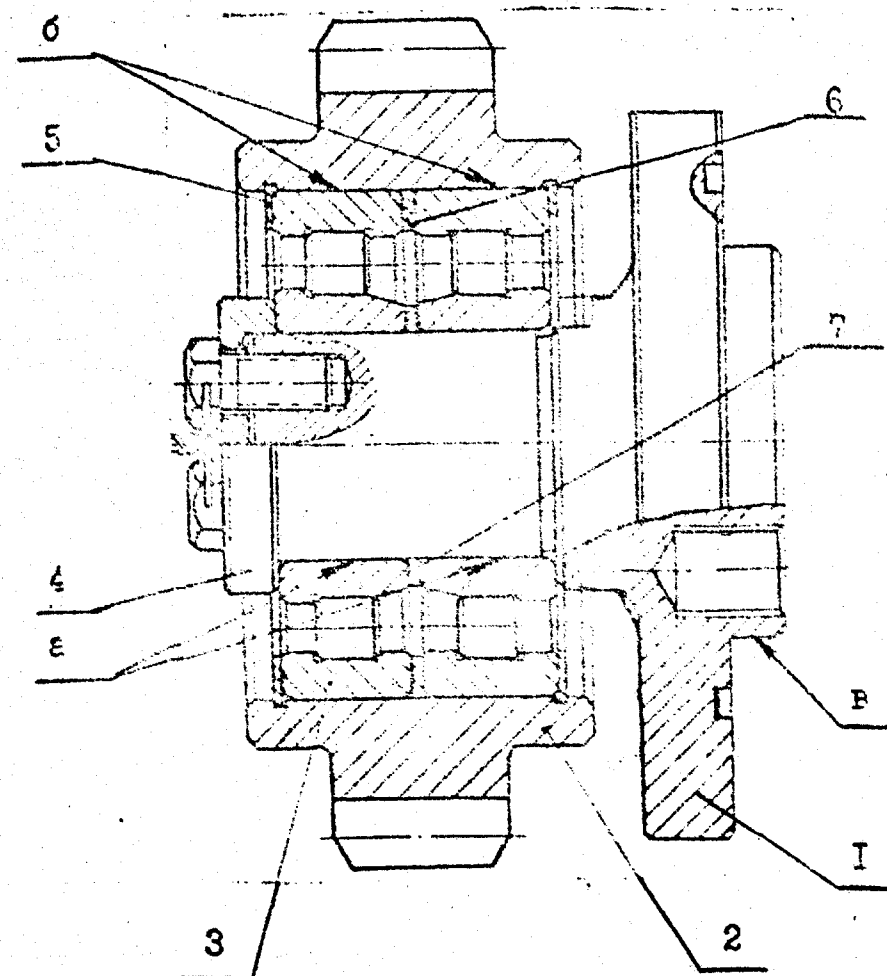


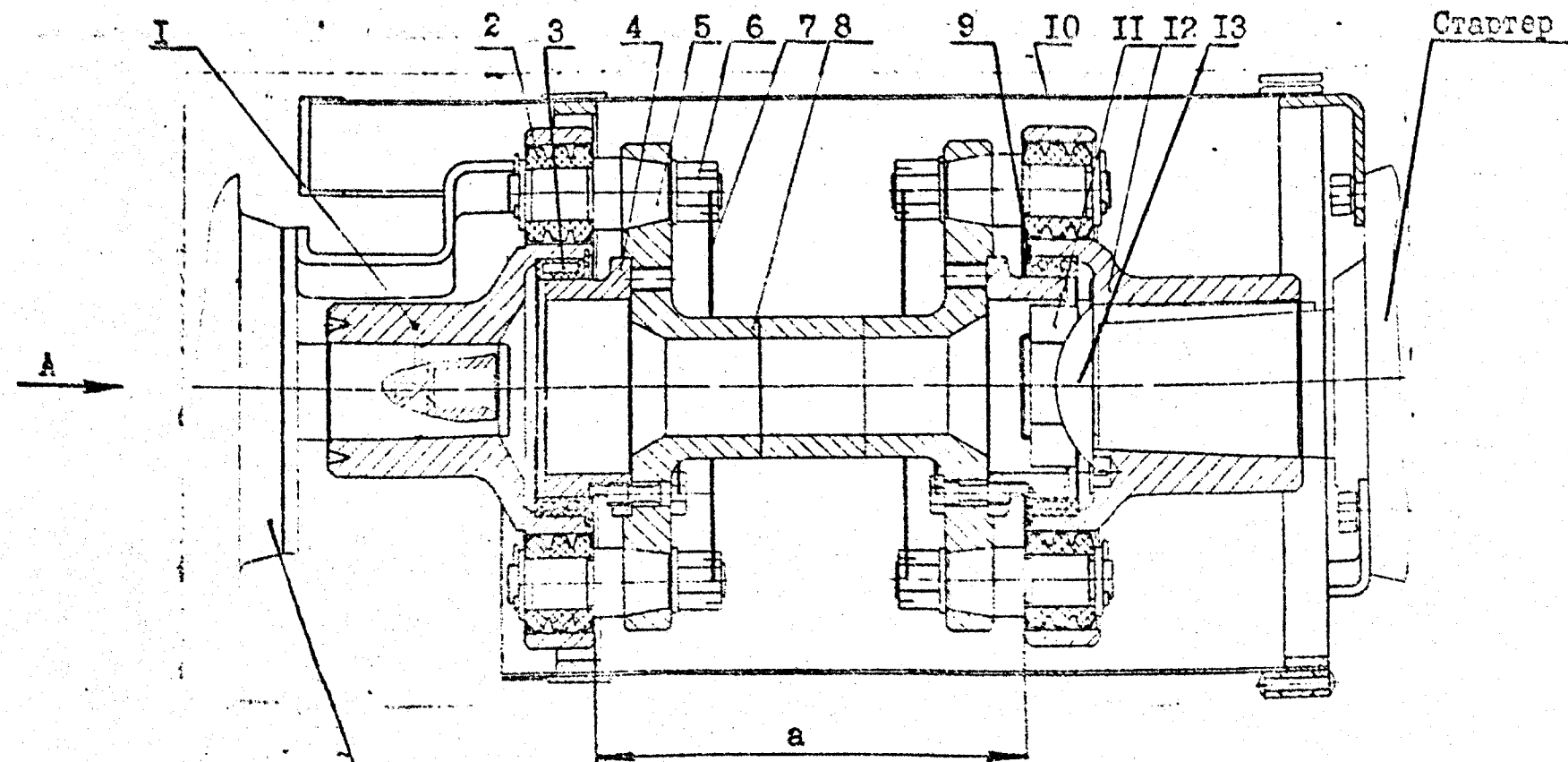
Рис. 87

Услов. обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаемой детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (булаву)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Φ40П (±0,008)		З а з о р 0,008 0,008 Н а т я г 0,02 0,02		7042308 Д ГОСТ 8328-75	Ослабление посадки подшипников или риски, задиры и наволакивание металла.	Цапфу I и шестерню 2 замените гальваническим способом, напылением или наплавкой восстановите посадку по чертежу.  Шероховатость поверхности 2,5 (▽6).	1. Осевой разбег в подшипниках 0,1-0,2 мм обеспечьте за счет кольца 6. 2. При запрессовке подшипников 3 в шестерню 2 и напрессовке на цапфу I, шестерню и внутренние ободы подшипников нагрейте в масляной ванне до температуры 90-100°C. 3. Вращение шестерни должно быть легким, без заеданий и заклиниваний.
	Φ90Н (+0,009 -0,026)		З а з о р 0,024 0,024 Н а т я г 0,026 0,026		7042308 Д ГОСТ 8328-75			
	Дет. 2							
в	Φ70Н (+0,023 +0,003)		З а з о р 0,027 0,03 Н а т я г 0,023 0,03		I-5Д49.15I. .0I-I	1. Зазор "и" (рис. 82) более допустимого. 2. Трещины на зубьях. Проверять магнитопорошковым методом. 3. Риски и задиры.	1. Шестерню замените. 2. Шестерню замените. 3. Зачистите и заполируйте.	
						Зазор более допустимого.	Замените цапфу I, гальваническим способом, напылением или наплавкой восстановите посадку по чертежу. Допускается изготовление цапфы I по месту.	



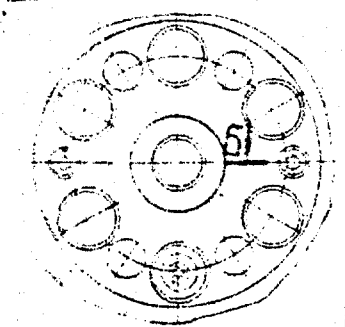
ВАЛОПРОВОД ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ  
2-5Д49.159СПЧ

Количество на дизель - I  
Масса - 90,4 кг.  
С дизель-генератора  
1А-9ДГ - К295

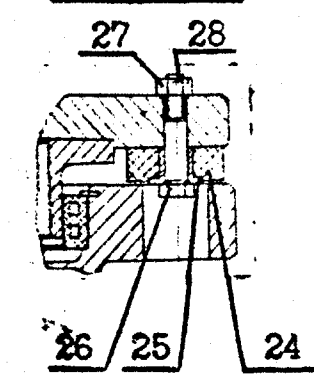


Привод распреде-  
лительного вала  
(стр. 69)

Вид А



Б - Б



Возбудитель

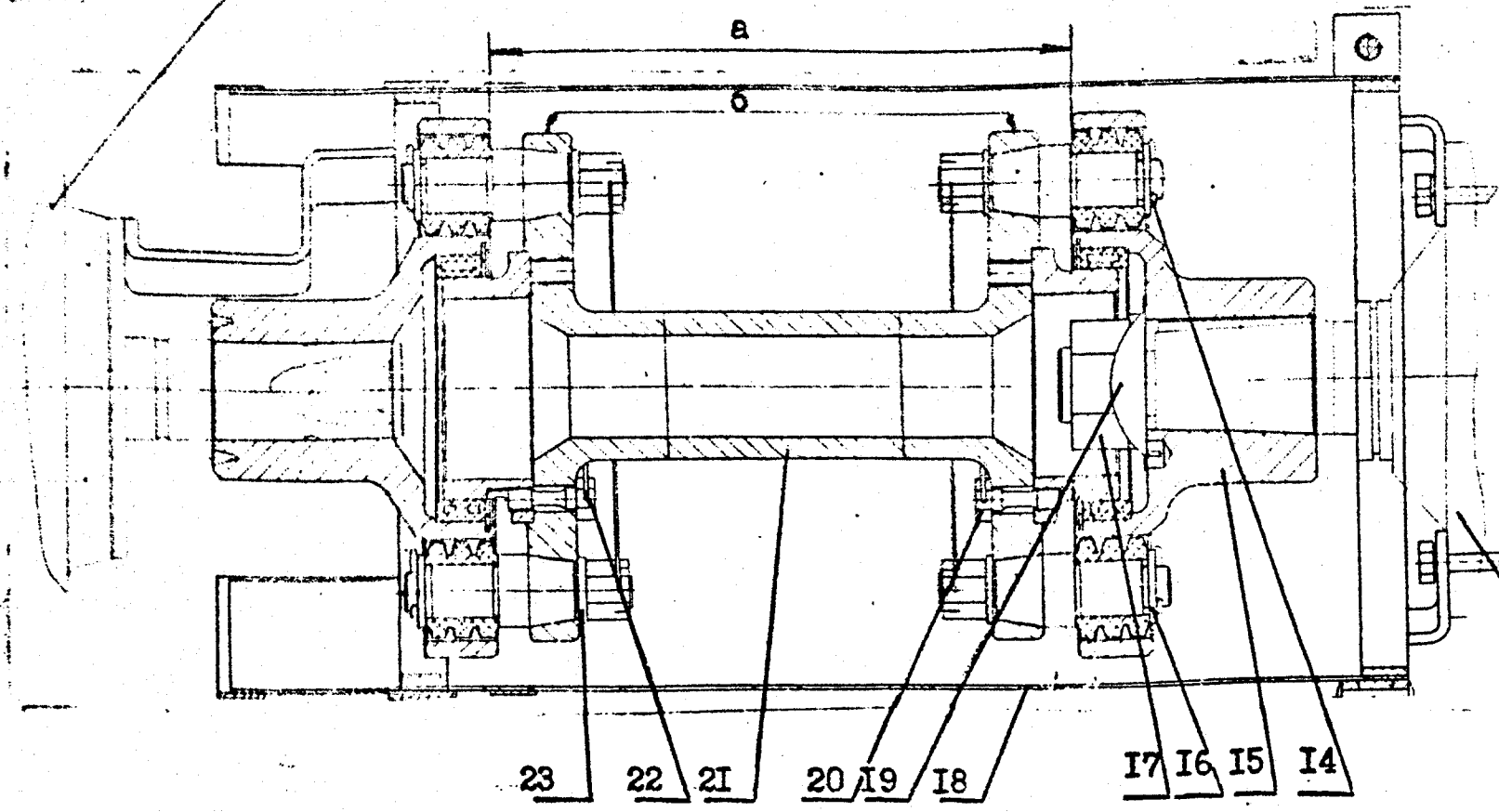


Рис. 88

1А-9ДГ.15РК

*М.А.А.*  
*В.В.В.*

Изм. № поз. 1. Изменен 2. дата. Подпись и дата. Подпись и дата. Подпись и дата.

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт	№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
I	2-5Д49.159.01	Полумуфта	2	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	9,26	78	15	2-5Д49.159.03	Полумуфта	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	10,6	80
2	I-5Д49.159.27-I	Втулка упругая	20	Резина 7-3826 ТУ38.005.204-84	0,05		16	18.04 ГОСТ 11371-78	Шайба	20	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,014	
3	2-5Д49.159.6СПЧ	Втулка	4	Сборочная единица	0,25	78	17	I-5Д49.159.30-01	Гайка	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,395	
4	2-5Д49.159.06	Втулка	4	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	1,25	77	18	2-5Д49.159.2СПЧ	Сетка	I	Сборочная единица	1,415	
5	2-5Д49.159.07	Палец	20	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,38			2-5Д49.159.3СПЧ	возбудителя	I		1,436	
6	M20-6H.6 ГОСТ 5919-73	Гайка	20	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,046		19	2-5Д49.159.14	Шайба	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,038	
7	I,6-0-Ч ГОСТ 3282-74 l = 520	Проволока	4	Сталь	0,006		20	6M10-6x30 ГОСТ 24.169.02-74	Болт	24	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,029	
8	2-5Д49.159.1СПЧ	Проставок	I	Сборочная единица	8,74		21	2-5Д49.159.1СПЧ- -01	Проставок	I	Сборочная единица	9,36	
9	B125 ГОСТ 13943-86	Кольцо	4	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,045		22	I,6-0-Ч ГОСТ 3284-75 l = 320	Проволока	4	Сталь	0,004	
10	I-5Д49.159.5СПЧ I-5Д49.159.6СПЧ	Сетка	I I	Сборочная единица	1,35 1,03		23	20.04 ГОСТ 11371-78	Шайба	20	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,023	
11	I-5Д49.159.29	Гайка	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,51		24	2-5Д49.159.08	Шайба	8	Резина 7-3826 ТУ38.005.204-84	0,22	
12	2-5Д49.159.02	Полумуфта	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	9,8	79	25	2-5Д49.159.10	Втулка	8	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,06	
13	2-5Д49.159.14-01	Шайба	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,069		26	2M8-6g x 50.68 ГОСТ 7817-80	Болт	8*	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,026	
14	3,2 x 25 ГОСТ 397-79	ШЛИНТ	20	Сталь	0,0016		27	M8-6H.6 ГОСТ 2528-73	Гайка	8	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,005	
							28	2x20 ГОСТ 397-79	ШЛИНТ	8	Сталь	0,001	

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Валопровод разберите, очистите, промойте дизельным топливом и осмотрите детали. Перед разборкой проверьте наличие маркировки на пальцах 5 и проставках 8 и 21. При отсутствии маркировки детали подметьте.

2. При замене пальцев 5, проставки 8 и 21 в сборе с деталями 16, 5, 2, 14, 23, 6 динамически сбалансируйте. Допустимый дисбаланс на каждом конце 20г.см. обеспечьте сверловкой отверстий до  $\Phi 10$ мм, глубиной до 20мм на поверхности "6", количество отверстий до четырех, в зоне пальцев - до шести.

3. Втулки 3 в полумуфты 1, 12 и 15 ставьте на эпоксидной смоле марки К-153 по ТУ6-05-1584-77

4. При сборке установите размер между полумуфтами:  
для СТГ-7 -  $a = 196 \pm 0,5$ мм.  
для ВС 650С -  $a = 255 \pm 0,5$ мм.

5. Допускается излом шейки вала не более 0,3мм на 1 метр длины, смещение не более 0,1мм. Центровку производите с поправкой на наличие радиального зазора в подшипниках.

6. Центровку по излому производите с учетом осевого разбега валов, т.е. двумя индикаторами.

7. Детали 3, 2, 13, 19, 24 замените независимо от состояния.

8. Напрессовка полумуфт на валы производится следующим образом:

а) технологическим болтом и фланцем затяните полумуфты на конусах валов ключом усилием одного человека на плече 250-300мм, считая полученное положение отправной точкой;

б) гидравлическим приопособлением 6Д49.181.13СБ обеспечьте дополнительное осевое перемещение полумуфт 1 на  $3,5^{+0,3}$ мм.

Гайки крепления полумуфт 12, 15 заверните нормальным ключом усилием одного человека и произведите дозатяжку для обеспечения осевого перемещения полумуфты 12 на 0,35-0,45мм, полумуфты 15 на 0,15-0,25мм.

Примечания: 1. Разборку и сборку валопровода производите в соответствии с указаниями, изложенными в руководстве по эксплуатации дизель-генератора.  
2. Допускается тепловая напрессовка полумуфты 1 (без деталей 3, 9) на валы за счет нагрева их до  $t = 200^\circ + 10^\circ\text{C}$ , при этом осевое перемещение от заклинивания в холодном состоянии должно составлять  $5 \pm 0,5$ мм.

ВТУЛКА 2-5Д49.159.06

Количество на дизель - 4

Масса - 1,25 кг.

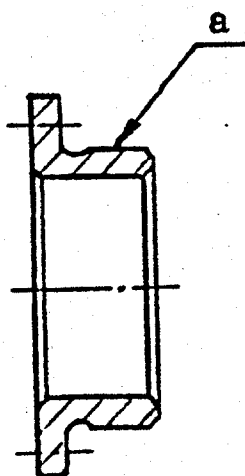


Рис. 89

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Φ100Д (-0,015 -0,038)	Φ100 -0,015 -0,050	-0,015- -0,073	-0,015- -0,095	2-5Д49.159. .6СПЧ	Размер менее допустимого.	Гальваническим способом, напылением или наплавкой с последующим шлифованием восстановите размер по чертежу.	

ПОЛУМУФТА 2-5Д49.159.40ПЧ

Количество на дизель - 2

Масса - 9,555 кг.

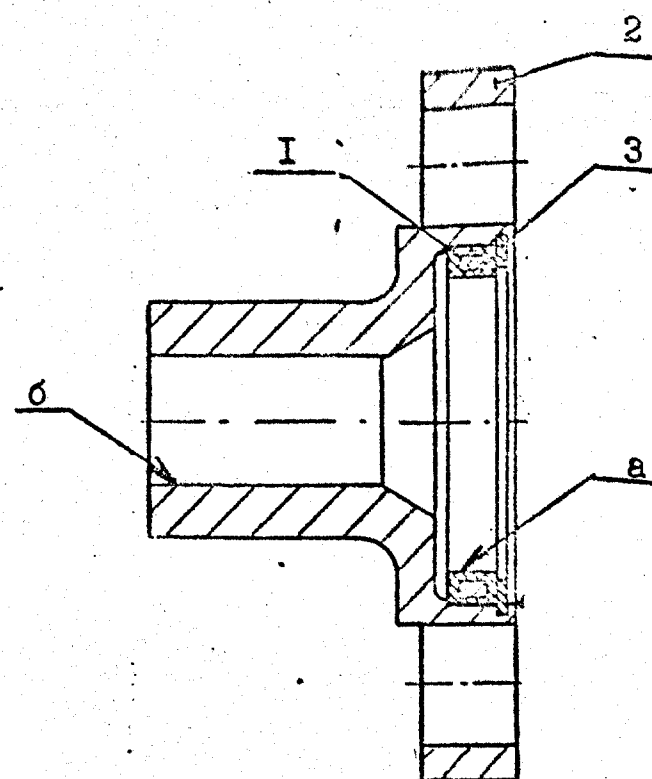


Рис. 90

## ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ № карт
I	2-5Д49.159.6СПЧ	Втулка	I	Сборочная единица	0,25	
2	2-5Д49.159.01	Полумуфта	I	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	9,26	
3	ВК25 ГОСТ 13943-86	Кольцо	I	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,045	

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Φ100А (+0,035)	Φ100 +0,05	0,015- -0,073	0,015- -0,095	2-5Д49.159. .06	Износ более допустимого.	Втулку I замените.	
б	Φ44,1А (+0,027) ▷ I:50				I-5Д49.69. .13-I I-5Д49.69. .12-I	1. Задир конуса в результате проворота полумуфты. 2. Задир конуса при спрессовке полумуфты.  1. Торцевое или радиальное биение фланца до 0,6 мм.  2. Торцевое или радиальное биение фланца более 0,6 мм.	1. Полумуфту замените. 2. Пришабрите к валу группы 69 по месту до прилегания по краске не менее 75%.  1. Проточите фланец по торцам или наружный диаметр на величину до 1 мм с последующей балансировкой. 2. Полумуфту замените.	

ПОЛУМУФТА 2-5Д49.159.5СПЧ

Количество на дизель - I

Масса - 10,095кг.

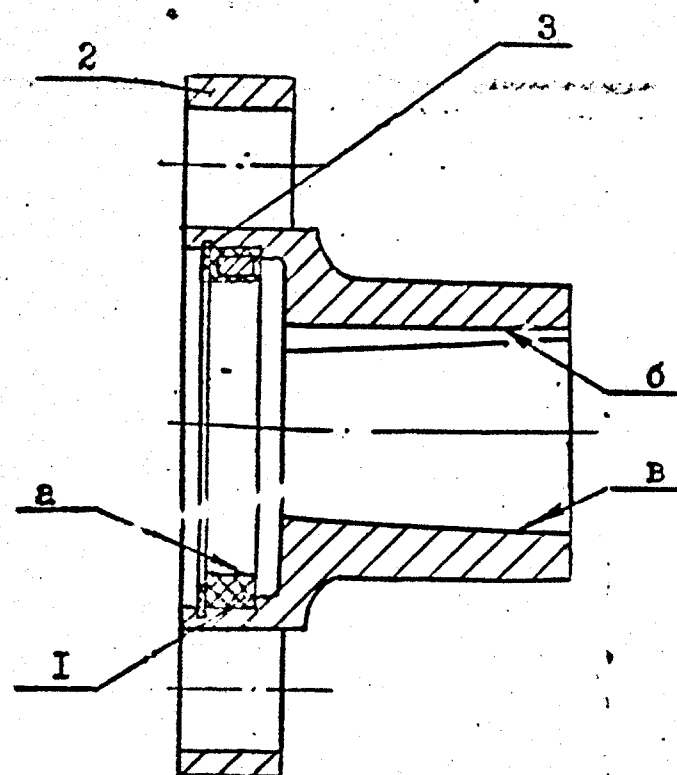


Рис. 91

## ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
I	2-5Д49.159.6СПЧ	Втулка	I	Сборочная единица	0,25	
2	2-5Д49.159.02	Полумуфта	I	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	9,8	
3	В125 ГОСТ 13943-86	Кольцо	I	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,045	

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Φ100А (+0,035)	Φ100 +0,05	0,015- -0,073	0,015- -0,095	2-5Д49.159. .06	Износ более допустимого.	Втулку I замените.	
б						Задир или износ шпоночного вала.	Изготовьте и пригоните по месту ступенчатую шпонку.	
в	Φ68,8А <sub>3</sub> (+0,06) ▽ 1:10				Вал СТГ-7	Задир конуса при спрессовке по- лумуфты.  1. Торцевое или радиальное бегание фланца до 0,6 мм.  2. Торцевое или радиальное бегание фланца более 0,6 мм.	Пришабруйте по месту к валу СТГ-7 до прилегания по краске не менее 75%.  1. Проточите фланец по торцам или наружный диаметр на величину до 1 мм с последующей балансировкой. 2. Полумуфту замените.	



ПОЛУМУФТА 2-5Д49.159.5СНЧ-01

Количество на дизель - I

Масса - 10,895 кг.

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
I	2-5Д49.159.6СНЧ	Втулка	I	Сборочная единица	0,25	
2	2-5Д49.159.03	Полумуфта	I	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	10,6	
3	В125 ГОСТ 13943-86	Кольцо	I	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,045	

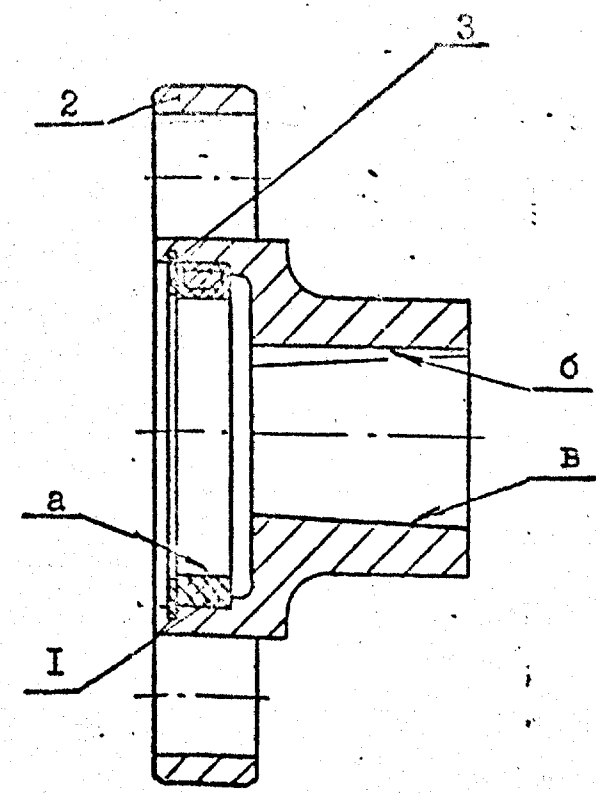


Рис. 92

250082

Изм. № подл. Подпись и дата Измен. № № Изм. № дубл. Подпись и дата

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к обслуживанию детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Φ100А (+0,035)	Φ100 +0,05	0,015- -0,073	0,015- -0,095	2-5Д49.159. .06	Износ более допустимого.	Втулку I замените.	
б					Вал ВС-650В	Задир или износ шпоночного паза.	Изготовьте и пригоните по месту ступенчатую шпонку.	
в	Φ49А <sub>3</sub> (+0,05)					Задир конуса при спрессовке полумуфты.  1. Торцевое или радиальное биение фланца до 0,6 мм.  2. Торцевое или радиальное биение фланца более 0,6 мм.	Пришабруйте по месту к валу ВС-650В до прилегания по краске не менее 75%.  1. Проточите фланец по торцам или наружный диаметр на величину до 1 мм с последующей балансировкой. 2. Полумуфту замените.	



ВАЛОПРОВОД ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ  
АГРЕГАТОВ МОДЕРНИЗИРОВАННЫЙ  
Дизель-генераторов  
1А-9ДГ с Я1 по №295

Количество - 1

A - A

M 1:2

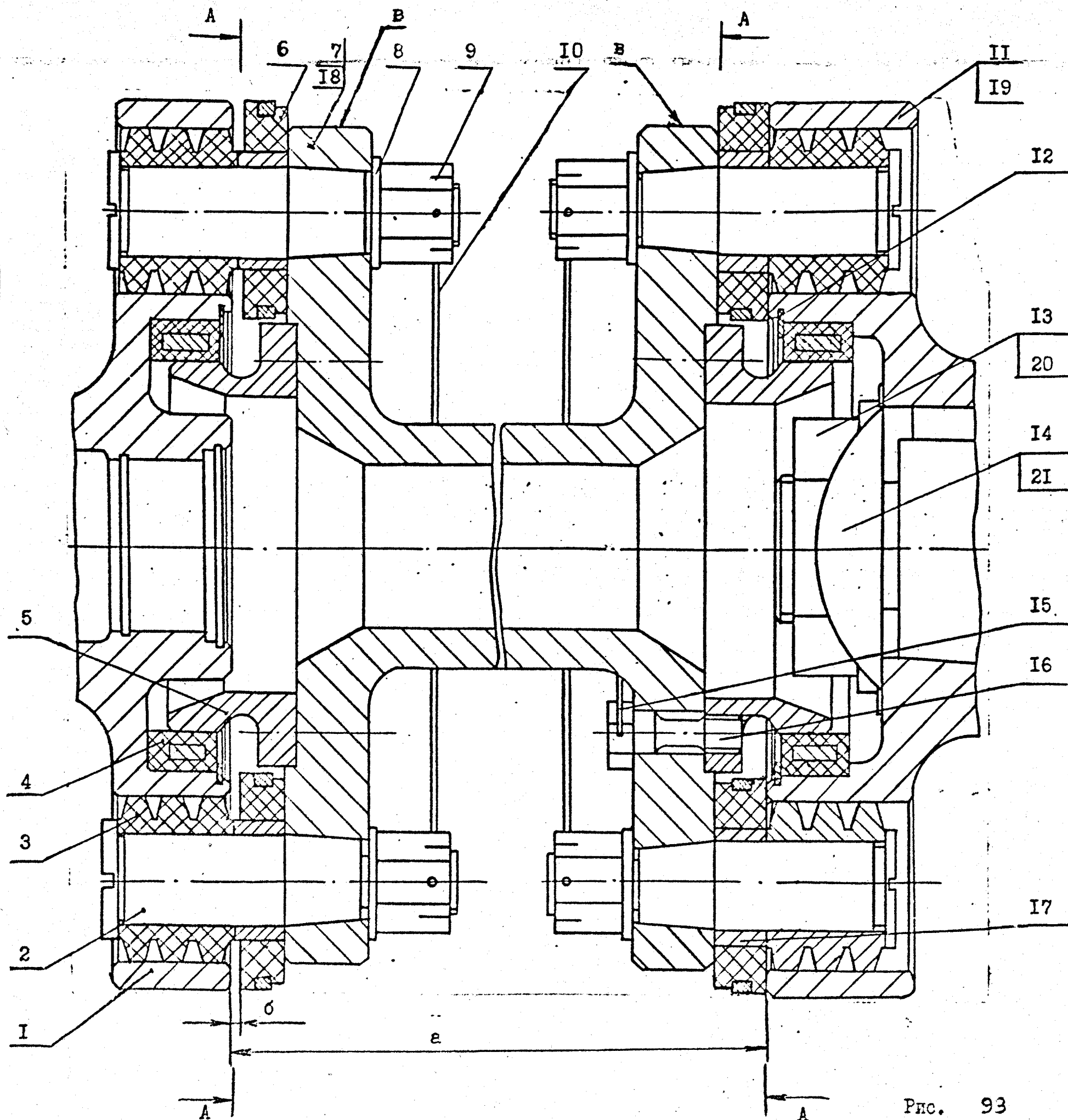
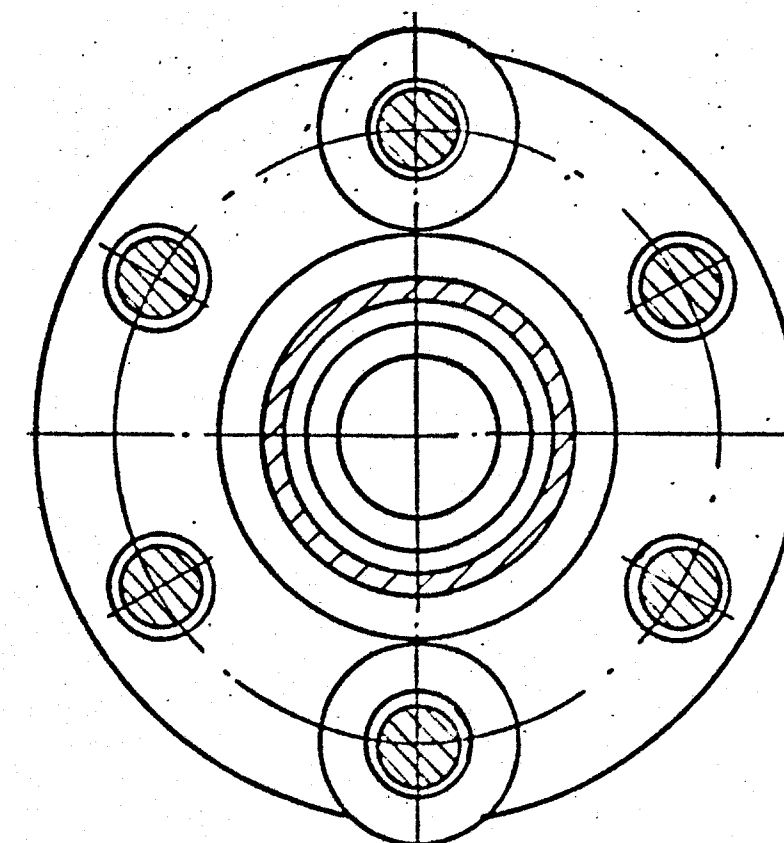


Рис. 93

1А-9ДГ.15РК

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт	№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
I	I-5Д49.159.01-I	Полумуфта	2	Сталь 40X. ГОСТ 4543-71	9,5		I4	2-5Д49.159.14-01	Шайба стопорная	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,069	
2	I-5Д49.159.08-I	Палец	20	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,3		I5	I.6-0-Ч ГОСТ 3282-74 d=320	Проволока	4	Сталь	0,004	
3	I-5Д49.159.27-I	Втулка упругая	20	Резина 7-3826 ТУ38.005.204-84	0,05		I6	6M10-6gх30 ОСТ24.169.02-74	Болт	24	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,023	
4	2-5Д49.159.6спч	Втулка	4	Сборочная единица	0,025		I7	I-5Д49.159.26-I	Втулка распорная	20	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,022	
5	Рис. I45	Втулка	4	Сталь 40X. ГОСТ 4543-71	I,2		I8	I-5Д49.159.05-I	Проставок возбудителя	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	II,8	
6	Рис. I47	Шайба	4	Сборочная единица	0,05		I9	I-5Д49.159.03-I	Полумуфта возбудителя	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	II,5	
7	I-5Д49.159.04-I	Проставок стартера	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	10,7		20	I-5Д49.159.30-01	Гайка	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,395	
8	I6 ГОСТ 11371-78	Шайба	20	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,011		21	2-5Д49.159.14	Шайба стопорная	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,038	
9	MI6-6H.6 ГОСТ 5932-70	Гайка	20	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,043		<p>Примечания: I. Валопроводы, установленные на дизель-генераторы IA-9ДГ.. с №I по 295 по чертежу I-5Д49.159сб-I, модернизированы в соответствии с рис. 93 Ремонт этих валопроводов производите по настоящей карте.</p> <p>2. Детали 5 и 6 изготавливаются по рис. 94 и 96.</p> <p>3. Детали I, II и I9 используются серийные с дообработкой по рис. 95.</p>						
I0	0Ч I.6-0-Ч ГОСТ 3282-74 d=520	Проволока	4	Сталь	0,006								
II	I-5Д49.159.02-I	Полумуфта стартера	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	II,7								
I2	B-I25 ГОСТ 13943-86	Кольцо	4	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,045								
I3	I-5Д49.159.29	Гайка	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,51								

# ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Валопровод разберите, очистите, промойте дизельным топливом и осмотрите детали. Перед разборкой проверьте наличие маркировки на пальцах 2 и проставках 7, 18. При отсутствии маркировки детали подметьте.

2. При замене пальцев 2 проставки 7, 18 в сборе с деталями 2, 3, 8, 9, 17 динамически сбалансируйте. Допустимый дисбаланс на каждом конце 20г.см. обеспечьте сверловкой отверстий до  $\Phi 10$ мм, глубиной до 20мм на поверхности "в", количество отверстий до четырех, в зоне пальцев - до шести.

3. Втулки 4 в полумуфты II, 19 ставьте на эпоксидной смоле марки К-153 по ТУ6.05.1584-77.

4. При сборке установите размер между полумуфтами: для СТГ-7  $a = 196 \pm 0,5$ мм; для ВС-650Б  $a = 255 \pm 0,5$ мм.

5. Допускается излом линии вала не более 0,3мм на 1 метр длины, смещение не более 0,1мм.

Центровку производите с поправкой на наличие радиального зазора подшипников.

6. Центровку по излому производите с учетом осевого разбега валов, т.е. двумя индикаторами.

7. Детали 3, 4, 6, 10, 14, 15, 21, замените независимо от состояния.

8. Напрессовка полумуфт на валы производится следующим образом:

а) технологическим болтом и фланцем затяните полумуфты на конусах валов ключом усилием одного человека на плече 250-300мм, считая полученное положение отправной точкой;

б) гидравлическим приспособлением 6Д49.181.13СБ обеспечьте дополнительное осевое перемещение полумуфт I на  $3,5 \pm 0,3$ мм.

Гайки крепления полумуфт II, 19 заверните нормальным ключом усилием одного человека и произведите дозатяжку для обеспечения осевого перемещения полумуфты II на 0,35-0,45мм, полумуфты 19, на 0,15-0,25мм.

Обеспечьте осевую фиксацию проставок 7, 18, резиновыми шайбами 6, чтобы осевой разбег проставок составлял  $b = 0,5-2,5$ мм.

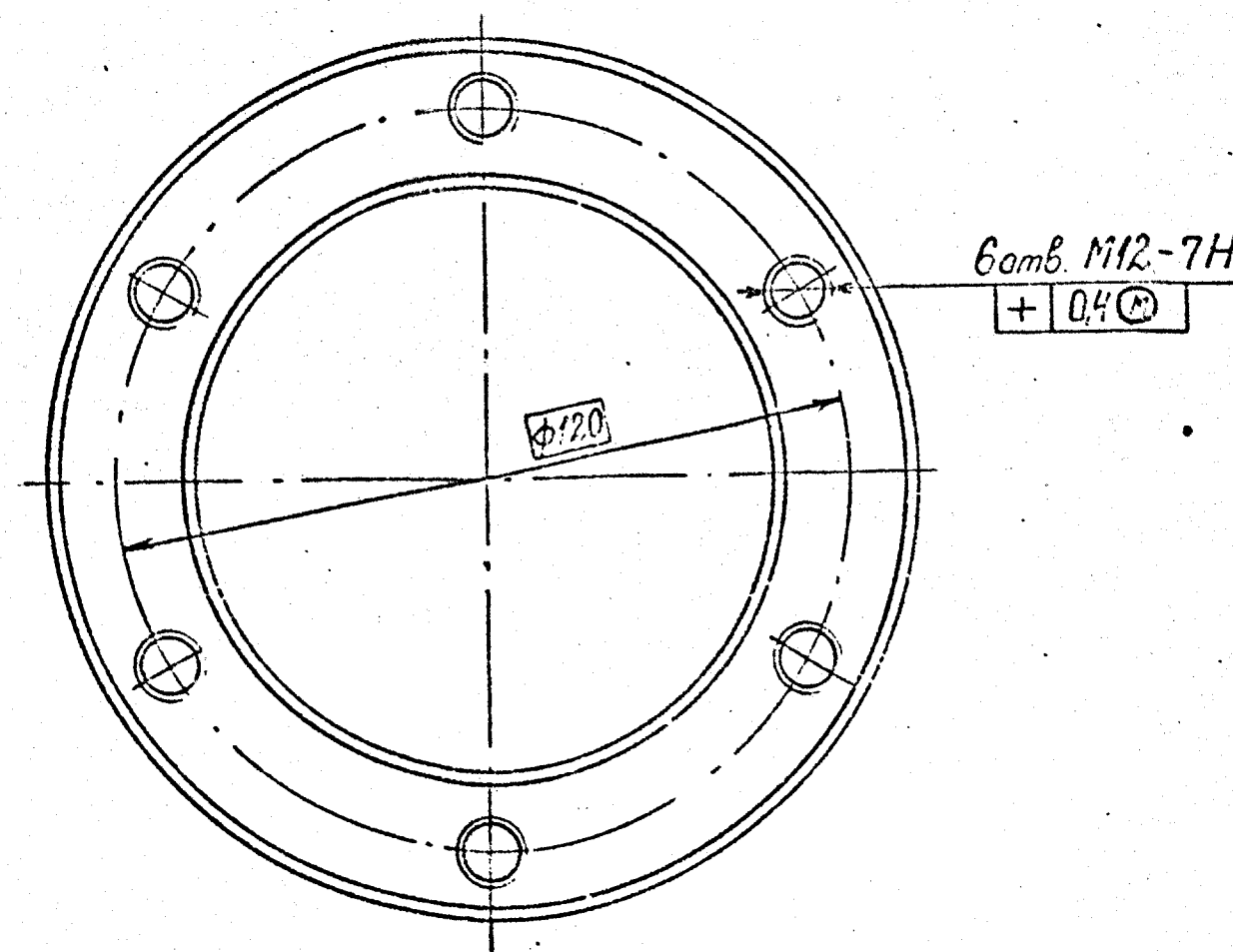
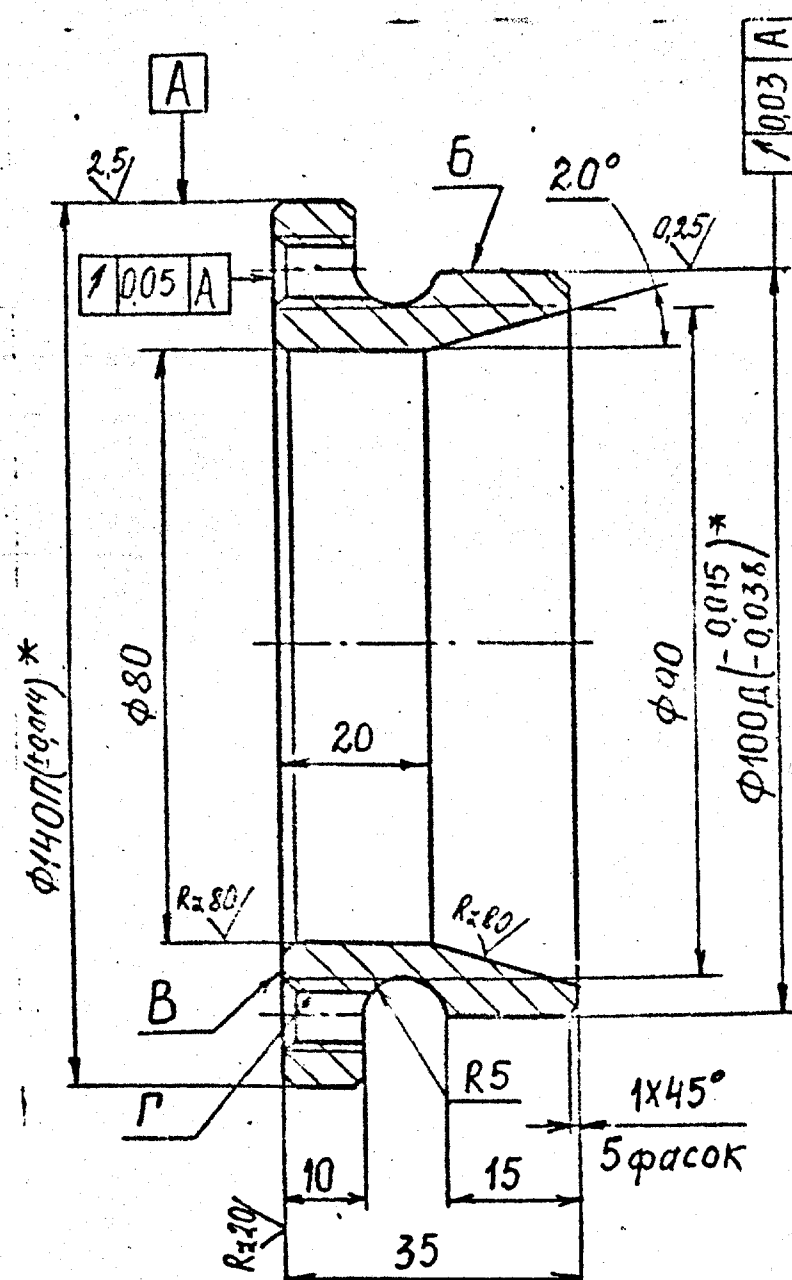
Примечания: 1. Разборку и сборку валопровода производите в соответствии с указаниями, изложенными в руководстве по эксплуатации дизель-генератора.

2. Допускается тепловая напрессовка полумуфт I (без деталей 4, 12) на валы за счет нагрева их до  $t = 200^\circ + 10^\circ\text{C}$ , при этом осевое перемещение от заклинивания в холодном состоянии должно составлять  $5 \pm 0,5$  мм.

ВТУЛКА

Количество на дизель - 4

Масса - 1,2 кг.



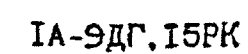
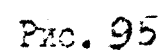
1. Сталь 40X ГОСТ 4543-71
2. НВ 255-302
3. Покрытие поверхности "Б" - Хр.48 допускается покрытие кругом кроме поверхностей "В" и "Г".
- 4.\* Размер и шероховатость после покрытия.

Рис. 94

IA-9ДГ.15РК

Изм. № 1  
Исполн. № 1  
Исполн. № 2  
Исполн. № 3  
Исполн. № 4  
Исполн. № 5  
Исполн. № 6  
Исполн. № 7  
Исполн. № 8  
Исполн. № 9  
Исполн. № 10  
Исполн. № 11  
Исполн. № 12  
Исполн. № 13  
Исполн. № 14  
Исполн. № 15  
Исполн. № 16  
Исполн. № 17  
Исполн. № 18  
Исполн. № 19  
Исполн. № 20  
Исполн. № 21  
Исполн. № 22  
Исполн. № 23  
Исполн. № 24  
Исполн. № 25  
Исполн. № 26  
Исполн. № 27  
Исполн. № 28  
Исполн. № 29  
Исполн. № 30  
Исполн. № 31  
Исполн. № 32  
Исполн. № 33  
Исполн. № 34  
Исполн. № 35  
Исполн. № 36  
Исполн. № 37  
Исполн. № 38  
Исполн. № 39  
Исполн. № 40  
Исполн. № 41  
Исполн. № 42  
Исполн. № 43  
Исполн. № 44  
Исполн. № 45  
Исполн. № 46  
Исполн. № 47  
Исполн. № 48  
Исполн. № 49  
Исполн. № 50  
Исполн. № 51  
Исполн. № 52  
Исполн. № 53  
Исполн. № 54  
Исполн. № 55  
Исполн. № 56  
Исполн. № 57  
Исполн. № 58  
Исполн. № 59  
Исполн. № 60  
Исполн. № 61  
Исполн. № 62  
Исполн. № 63  
Исполн. № 64  
Исполн. № 65  
Исполн. № 66  
Исполн. № 67  
Исполн. № 68  
Исполн. № 69  
Исполн. № 70  
Исполн. № 71  
Исполн. № 72  
Исполн. № 73  
Исполн. № 74  
Исполн. № 75  
Исполн. № 76  
Исполн. № 77  
Исполн. № 78  
Исполн. № 79  
Исполн. № 80  
Исполн. № 81  
Исполн. № 82  
Исполн. № 83  
Исполн. № 84  
Исполн. № 85  
Исполн. № 86  
Исполн. № 87  
Исполн. № 88  
Исполн. № 89  
Исполн. № 90  
Исполн. № 91  
Исполн. № 92  
Исполн. № 93  
Исполн. № 94  
Исполн. № 95  
Исполн. № 96  
Исполн. № 97  
Исполн. № 98  
Исполн. № 99  
Исполн. № 100

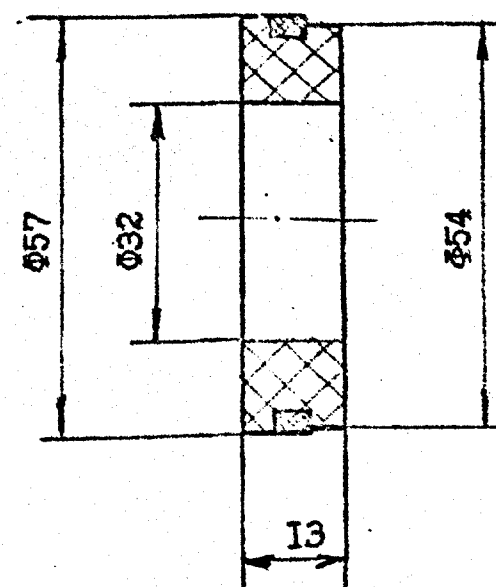
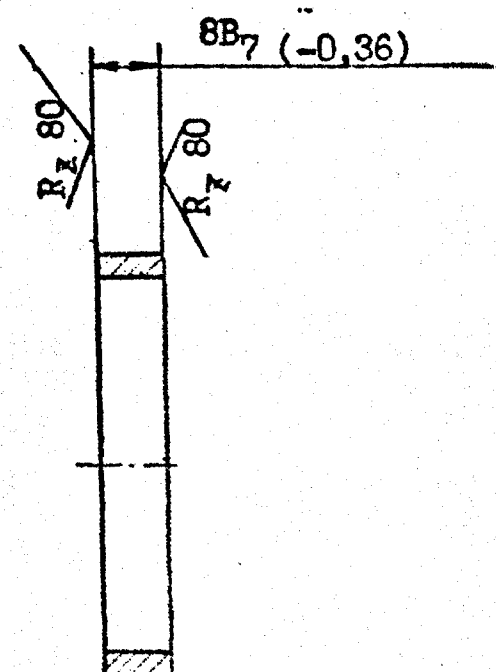
Дообработка полумуфт  
2-5Д49.159.02 и 2-5Д49.159.03



АРМАТУРА ШАЙБЫ

ШАЙБА

✓(V)



1. Трубу очистите.
2. Покрытие ЦЭ.
3. Заготовка: Труба 57х3 ГОСТ 8732-78  
В10 ГОСТ 8731-74

1. Изготовьте формовым способом.
2. Материал: Резина 7-3826 ТУ38.005.204-84

Рис. 96

1А-9ДГ.15РК

Лист  
213

3. 17-8

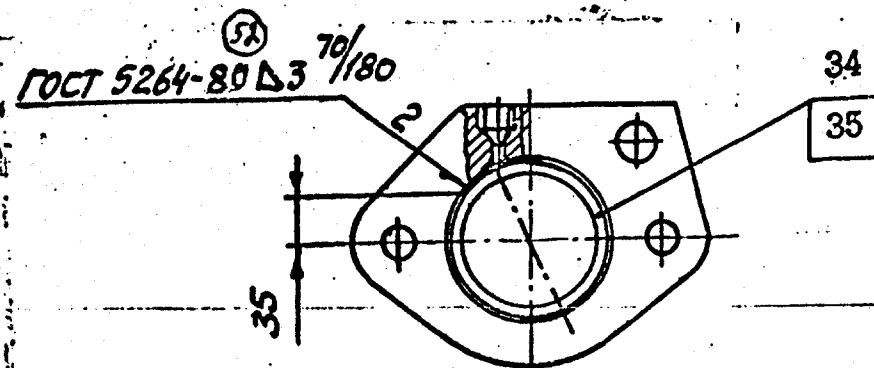
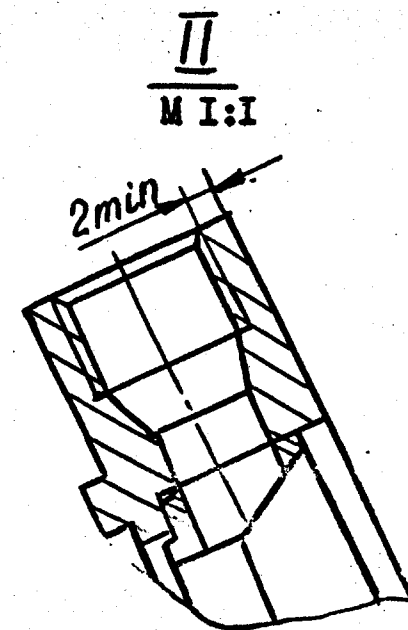
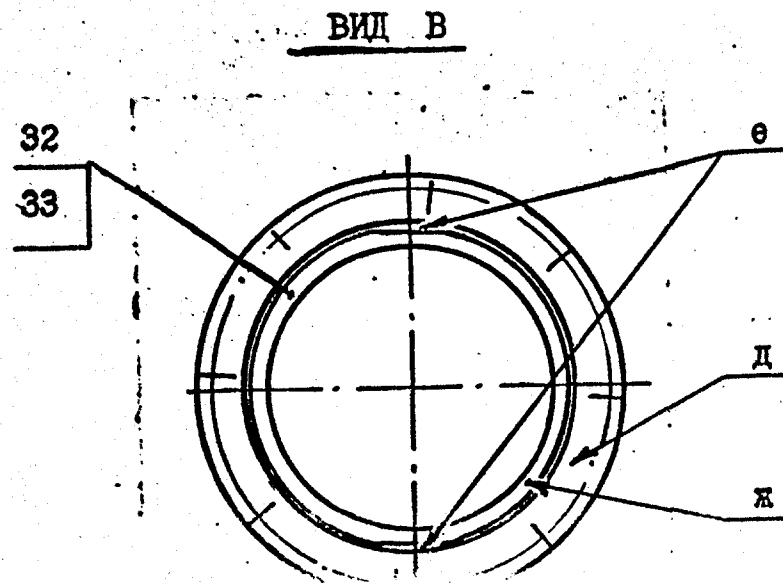
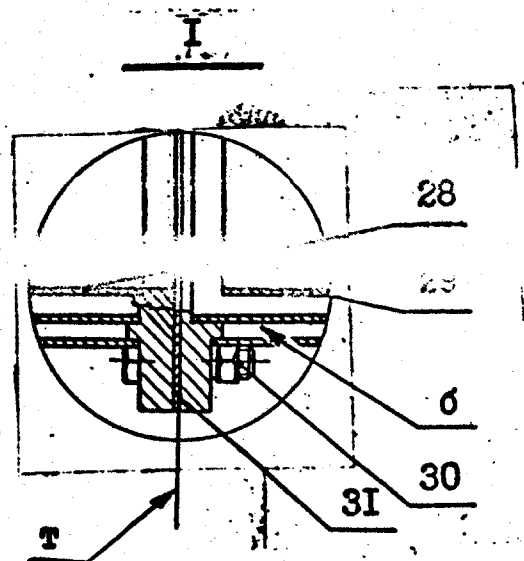
Шифр, № подл. Подпись и дата Взам. инв. № инв. № дубл. Подпись и дата







Зв. № подл.	Подпись и дата	Зак. инв.	Доп. № дубл.	Исручь и дата
-------------	----------------	-----------	--------------	---------------



IA-9ДГ.15РК

КОЛЛЕКТОРЫ ВЫПУСКНЫЕ

2-5Д49.169спч-1

ТРУБОПРОВОД ГАЗОВЫЙ

2-5Д49.189спч-2

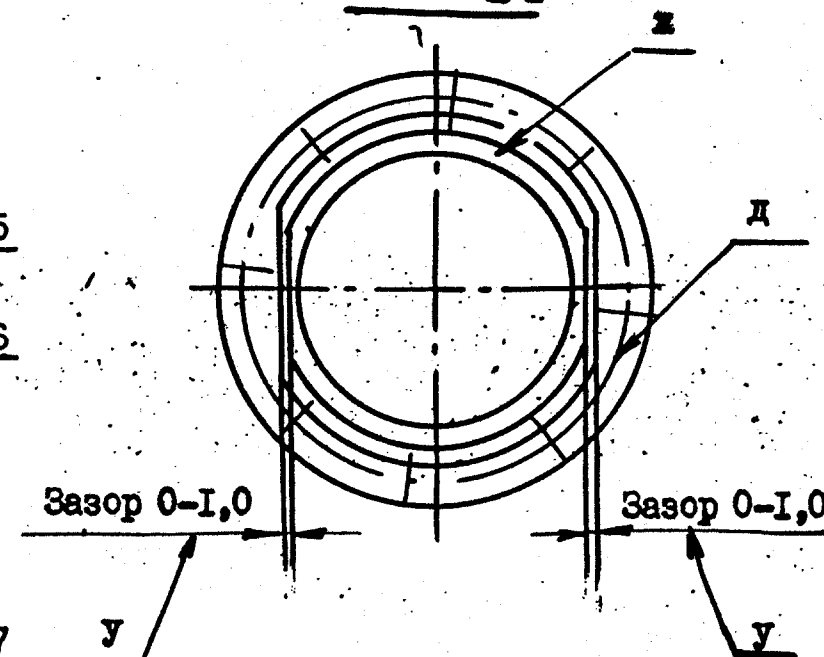
Количество на дизель - 1

Масса - 723 кг.

Для дизель-генераторов выпуска

с 01.01.80 г.

ВИД В<sub>1</sub>



Примечание - Разрез А-А, Б-Б, узел 1, 2  
виды Г, Д см. на  
рис. 97, 98.

Кронштейн турбокомпрессора  
2-5Д49.175спч и поручни  
1-5Д49.11спч - см. на рис. 97.

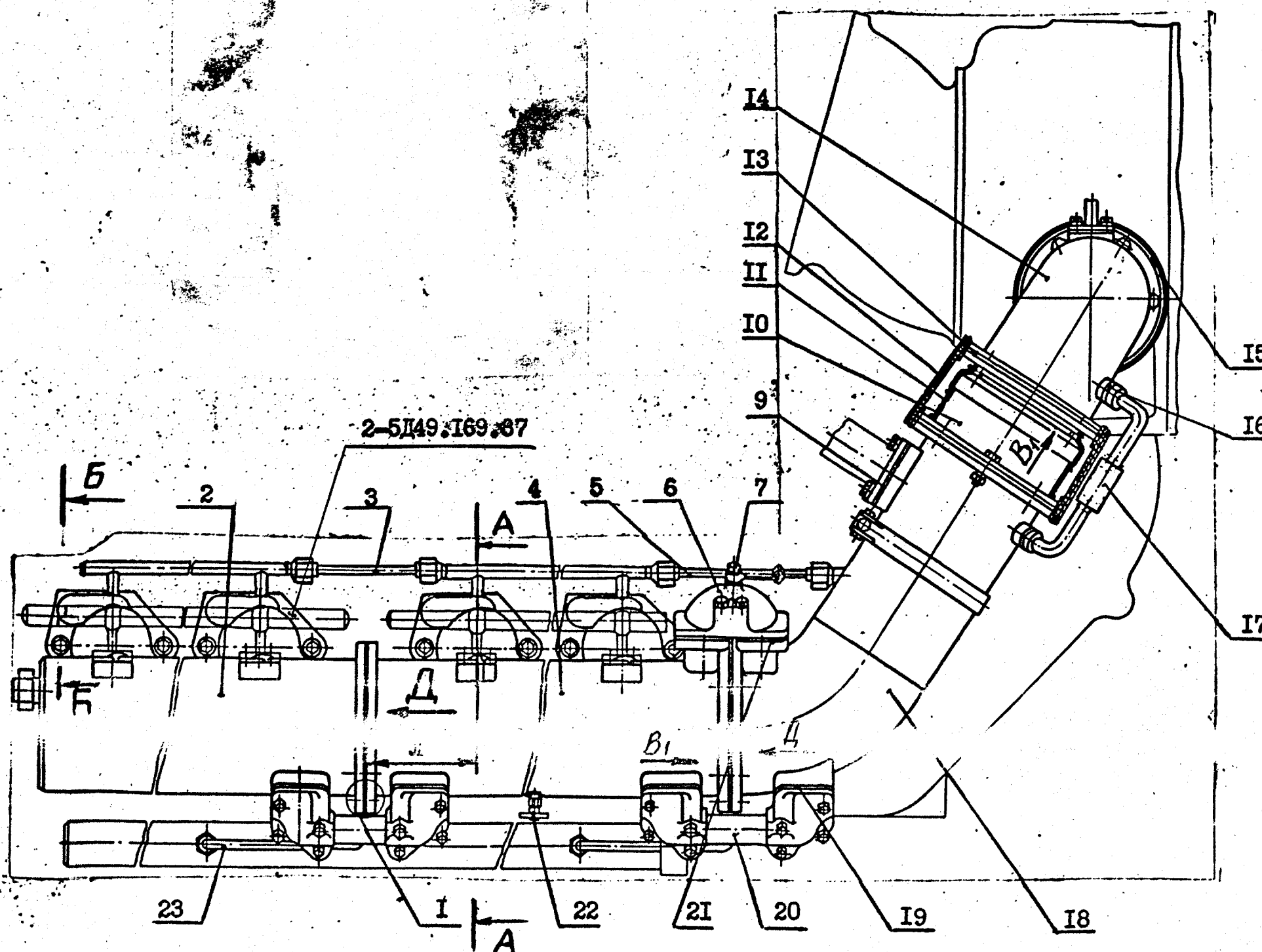


Рис. 99

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ карт	№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ карт
1	2-5Д49.169.63	Пробка	16	Сталь 12Х18Н9Т ГОСТ 5632-72	0,09		9	Р1471.19.74-18	Прокладка	2	Пластина 1Н-П-ТМКШ-С-1х2 ГОСТ 7338-90	0,024	27
2	2-5Д49.169.35СПЧ	Звено правое	I	Сборочная единица	114		10	2-5Д49.189.28СПЧ	Компенсатор	2	Сборочная единица	13,4	82
	2-5Д49.169.37СПЧ	Звено левое	I	Сборочная единица	114		11	2-5Д49.189.51СПЧ	Изоляция	4	Сборочная единица	0,222	
3	2-5Д49.169.53СПЧ-1	Труба паропровода	2	Сборочная единица	0,4		12	2-5Д49.189.49СПЧ	Кожух	2	Сборочная единица	1,275	
4	2-5Д49.169.34СПЧ	Звено правое	I	Сборочная единица	121		13	2-5Д49.189.72	Прокладка	2	Лист асбосталь- ной ЛА-1 1,75 ГОСТ 12856-84	0,2	52
	2-5Д49.169.36СПЧ	Звено левое	I	Сборочная единица	121		14	2-5Д49.189.34СПЧ	Патрубок правый	I	Сборочная единица	24,72	
5	2-5Д49.169.54СПЧ-2	Труба паропровода	I	Сборочная единица	0,432			2-5Д49.189.35СПЧ	Патрубок левый	I	Сборочная единица	24,72	
	2-5Д49.169.55СПЧ-2	Труба паропровода	I	Сборочная единица	0,423		15	2-5Д49.189.70	Прокладка	2	Лист асбосталь- ной ЛА-1 1,75 ГОСТ 12856-84	0,1	52
6	2-5Д49.169.119	Колено переточное	2	СЧ 20 ГОСТ 1412-85	3,6		16	Р1471.15.74-27	Прокладка	6	Пластина 1Н-П-ТМКШ-С-1х2 ГОСТ 7338-90	0,0055	52
7	2-5Д49.169.58СПЧ	Труба	I	Сборочная единица	0,2		17	2-5Д49.189.47СПЧ-1	Патрубок	2	Сборочная единица	1,13	
	2-5Д49.169.61СПЧ	Труба	I	Сборочная единица	0,2		18	2-5Д49.189.33СПЧ	Патрубок нижний правый	I	Сборочная единица	41,93	
8	Р1471.15.74-15	Прокладка	2	Пластина 1Н-П-ТМКШ-С-1х2 ГОСТ 7338-90	0,0047			2-5Д49.189.32СПЧ	Патрубок нижний левый	I	Сборочная единица	52,85	

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ карт	№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ карт
19	РИ471.19.74-15	Прокладка	8	Пластина 1Н-П-ТМКШ-Е-1х2 ГОСТ 7338-90	0,024		31	2-5Д49.169.120	Прокладка	6	Лист асбостальной ЛА-1 1,95 ГОСТ 12856-84	0,12	
20	2-5Д49.169.50СПЧ-1	Патрубок переточный	4	Сборочная единица	5,4		32	2-5Д49.189.36СПЧ-01	Патрубок газовый	1	Сборочная единица	5,16	
21	РИ471.19.74-12	Прокладка	4	Пластина 1Н-П-ТМКШ-Е-1х2 ГОСТ 7338-90	0,021			2-5Д49.189.36СПЧ	Патрубок газовый	1	Сборочная единица	4,59	
22	С546.01.75СПЧ	Пробка сливная	2	Сборочная единица	0,14		33	2-5Д49.189.45СПЧ	Патрубок газовый	2	Сборочная единица	4,26	
23	2-5Д49.169.56СПЧ-1	Труба сливная	4	Сборочная единица	0,43		34	2-5Д49.169.63СПЧ	Патрубок газовый правый	8	Сборочная единица	1,28	
24	2-5Д49.169.117	Втулка	16	Сталь 20Х13 ГОСТ 5632-72	0,005		35	2-5Д49.169.63СПЧ-01	Патрубок газовый левый	8	Сборочная единица	1,28	
25	6Д49.169.85-ИРП-1225-7938.105/1959-90	Кольцо уплотнительное	16	Резина ИРП-1225 ТУ 005.1166-87	0,01		-	С169.4324	Прокладка	2	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,52	52
26	6Д49.169.76-1	Болт	32	Сталь 38ХС ГОСТ 4543-71	0,335		36	2-5Д49.175спч	Кронштейн турбокомпрессора	1	Сборочная единица	172	
27	2-5Д49.169.121	Прокладка	16	Лист асбостальной ЛА-1 1,75 ГОСТ 12856-84	0,05		37	1-5Д49.11спч	Поручни	1	Сборочная единица	12,5	
28	2-5Д49.169.43спч	Труба газовая	2	Сборочная единица	25,30								
29	2-5Д49.169.42спч	Труба газовая	2	Сборочная единица	25								
30	М12-69х50.68 ГОСТ 7805-70	Болт	32	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,062								

№ Подл.

Проверьте в трубах газовых диаметр опорных поясов, он должен быть  $\Phi 195 - 0,34$  мм.

При утопении плоскости "ж" фланцев патрубков газовых относительно плоскости "д" менее 0,7 мм фланцы допускается не приваривать.



9. Осмотрите состояние патрубков газовых 34, 35.

При необходимости выемки патрубков удалите прихватки, выполненные сваркой, механическим способом. Установку патрубков газовых 34, 35 производите согласно требованиям на виде "Г".

Место приварки зачистите пневматическим аппаратом с наждачным кругом. При наличии трещин патрубки замените.

10. Установку звеньев 2, 4 и патрубков 14, 18 производите согласно маркировке на фланцах.

11. Проверьте на звеньях состояние поверхности "а". Неплоскостность её должна быть не более 0,15 мм на длине каждого фланца и не более 0,4 мм на длине всего коллектора. При большей неплоскостности поверхность дообработайте. Размер "м" должен быть  $178 \pm \frac{1}{5}$  мм.

12. Для обеспечения размера "н" =  $85 \pm \frac{1}{0,5}$  мм допускается резать втулку 1-5Д49.169.71, приварить и обработать новую или произвести наплавку на втулку с последующей дообработкой.

13. Проверьте состояние деталей 24. При обнаружении забоин и вмятин замените их. Детали 8, 9, 11, 13, 15, 16, 19, 21, 25, 27, 31 замените.

14. После установки коллектора на дизель проведите прохождение фланцев звеньев 2, 4 к крышкам цилиндров в собранном состоянии; при этом прохождение щупа 0,05 мм между крышкой и фланцем не допускается. Исправление производите шабровкой фланцев звеньев.

15. При раздельной замене звеньев 2, 4 или патрубков 14, 18 возможен перекос привалочной плоскости фланцев переточных колен 6 и переточных патрубков 20. Допускается наплавка на поверхностях "р", "с" с последующей их обработкой, калибровкой резьбы и обеспечением размеров  $H = 175 \pm 2$  мм,

$H = 139 \pm 2$  мм.

16. При установке изоляции II обвяжите её стальной оцинкованной проволокой ГОСТ 3282-74 диаметром 1 мм.

17. Перед установкой резьбу детали I смажьте графитом кристаллическим (серебристым) ГОСТ 5279-74, разведенным в воде в соотношении 3:1.

18. На охлаждаемых коллекторах дизелей выпуска до мая 1976г. установите дополнительные переточные патрубки по инструкции (приложение I4).

19. Межцентровое расстояние между соседними фланцами коллектора (крепления к крышкам цилиндров) должно быть  $380 \pm 0,5$  мм, смещение их от общей оси — не более 0,5 мм.

Разрешается обработка поверхности "т" на 0 — 2 мм. Размер "л" должен быть  $189 \pm \frac{2}{4}$  мм.

Между фланцами (см. узел I) разрешается установка дополнительной асбостальной прокладки и стальной прокладки СИ69.4324  $\delta_{\max} = 2$  мм между двумя асбостальными прокладками.

Примечания: I. Для коллекторов выпускных 2-5Д49.169спч-I дизель-генераторов 1А-9ДГ выпуска до 01.07.79г. изготавливать:

-трубу паропровода 5 по чертежу 2-5Д49.169.54спч-I (1шт) и по чертежу 2-5Д49.169.55спч-I (1шт),  
-трубку 7 по чертежу 2-5Д49.169.58спч (1шт) и 2-5Д49.169.61спч (1шт),  
-прокладку 19 по чертежу РИ471.19.74-12 (12шт),  
-патрубок 20 по чертежу 2-5Д49.169.50спч (4шт),  
-трубу сливную 23 по чертежу 2-5Д49.169.56спч (2 шт) и по чертежу 2-5Д49.169.57спч (2шт).

2. Для коллекторов выпускных 2-5Д49.169спч-I дизель-генераторов 1А-9ДГ выпуска с 01.07.79г. прокладка 8 по чертежу РИ471.15.74-15 отсутствует.

20. Изоляция, кожухи и компенсаторы на газовом трубопроводе подлежат замене.

21. Очистите масляные полости кронштейна 36 турбокомпрессора и осмотрите его на отсутствие трещин. При наличии трещин кронштейн замените.

22. Осмотрите поручни 37. При деформации более 15 мм или повреждении хрома поручни замените.

23. Затяжку болтов коллектора, газового трубопровода кронштейна турбокомпрессора производите в соответствии с 1А-9ДГ.18РЭ.

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

8	НОВ	54.13963-25	2/85
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист

220а

1977



КАРТА 83

МАСЛООТДЕЛИТЕЛЬ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ  
КАРТЕРА

2-5Д49.193.1СПЧ-02

Количество на дизель - I

Масса 39,6 кг

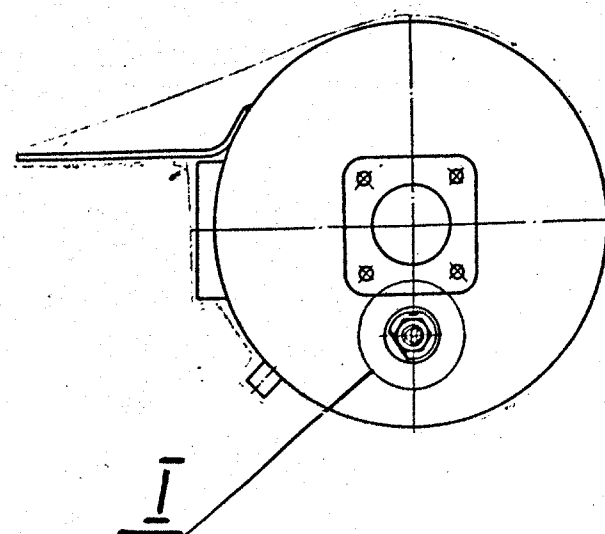
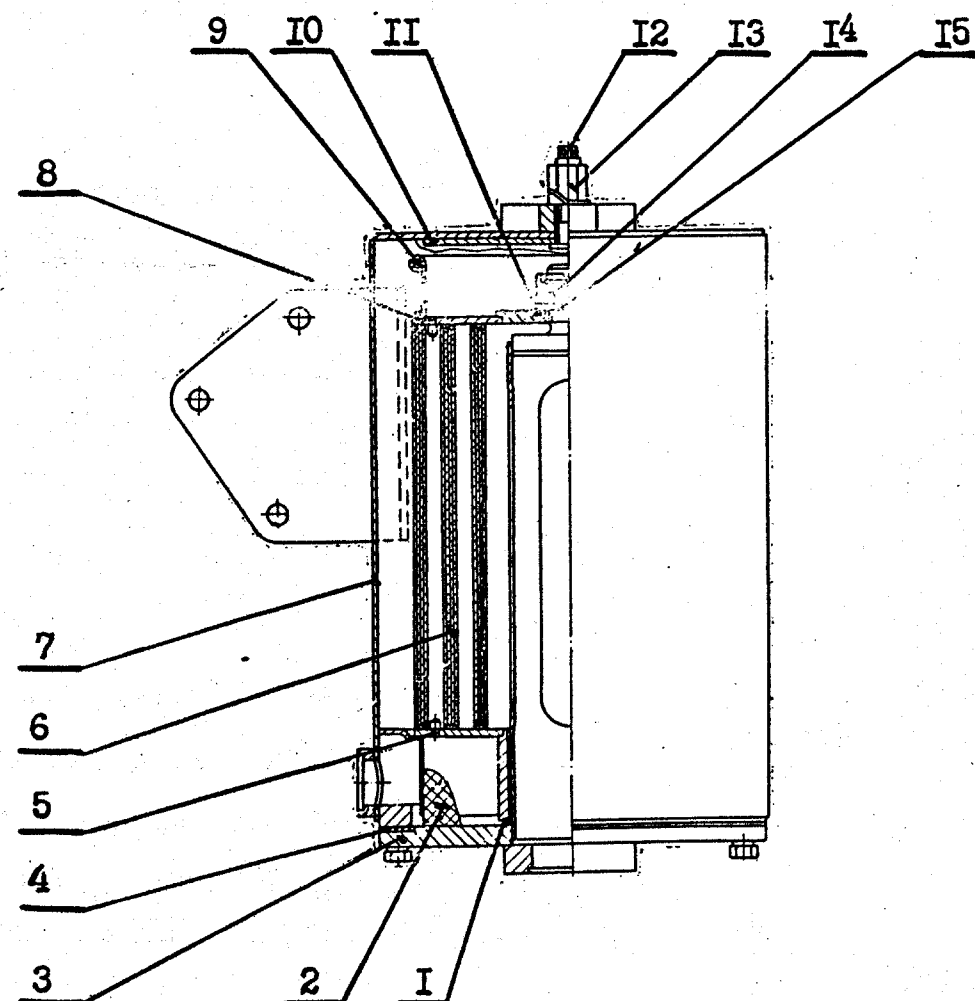
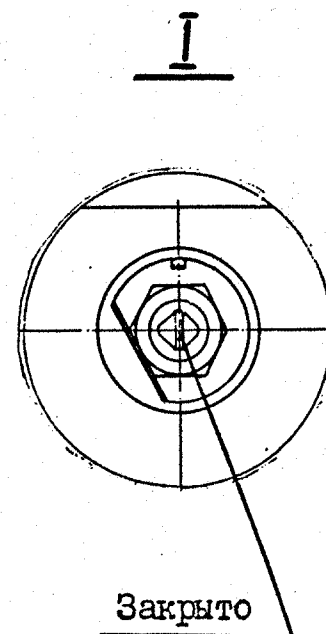


Рис. 100



## ОСНОВНЫЕ СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ И ДЕТАЛИ

Поз. на рис.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг.
I	2-5Д49.193.43-ИРП- -1266 НТА ТУ38 1051959-90	Кольцо	I	Смесь резиновая ИРП-1266 НТА ТУ38 005 1166-98	0,015
2	0,25-С-П ГОСТ 3282-74	Проволока	I	Сталь	0,380
3	2-5Д49.193.4спч	Каркас	I	Сборочная единица	8,700
4	2-5Д49.193.29	Прокладка	I	Паронит ПМБ 2 ГОСТ 481-80	0,090
5	2-5Д49.193.27спч	Диск опорный	I	Сборочная единица	3,630
6	I4Д40.193.6спч	Элемент наружный	I	Сборочная единица	2,510
	I4Д40.193.7спч	Элемент средний	I	Сборочная единица	2,110
	I4Д40.193.8спч	Элемент внутренний	I	Сборочная единица	1,530

Изм. № подл. Подпись и дата

Езам. инв. № инв. № дубл.

Подпись и дата

72 304 58.126-03 19.05.03  
Изм. Лист № докум. Подпись Дата

IA-9ДГ.15РК

Лист  
221

# ОСНОВНЫЕ СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ И ДЕТАЛИ

Поз. на рис.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг.
7	2-5Д49.І93.2спч	Корпус	І	Сборочная единица	І7,000
8	І4Д40.І93.5спч	Диск нажимной	І	Сборочная единица	2,520
9	І4Д40.І93.9спч	Отбойник	І	Сборочная единица	0,090
І0	2-5Д49.І93.3спч	Шибер	І	Сборочная единица	0,250
ІІ	37Д.І93.27-І	Кольцо	І	Резина 7-983ІІІ ТУ38.005204-84	0,002
І2	І4Д40.І93.26-І	Ось	І	Сталь 20 ГОСТ І050-88	0,033
І3	І4Д40.І93.40	Гайка	І	Сталь 40 ГОСТ І050-88	0,060
І4	М30х2-6Н.6.05 ГОСТ 5935-73	Гайка	І	Сталь 40 ГОСТ І050-88	0,105
І5	30.04.20.Хим.Окс.прм ГОСТ ІІ37І-78	Шайба	І	Сталь 20 ГОСТ І050-88	0,059

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

І. Маслоотделитель разберите, детали промойте в дизельном топливе ( при сильном загрязнении паром ) и продуйте сжатым воздухом до полного удаления следов загрязнения.

2. После очистки элементов 6 произведите сборку маслоотделителя в следующем порядке: на каркас 3 оденьте элементы внутренний, средний и наружный, вставьте диск нажимной 8.

3. После сборки маслоотделитель опрессуйте в воде на плотность воздухом давлением  $0,25 \text{ МПа} \pm 0,05 \text{ МПа}$  (  $2,5 \text{ кгс/см}^2 \pm 0,5 \text{ кгс/см}^2$  ) в течение не менее трех минут.

Пропуск воздуха не допускается.

4. Перед постановкой маслоотделительного бачка на дизель шибер І0, предназначенный для регулировки величины разрежения вручную, поставьте в положение "Открыто", законтрите гайку І3 и застопорите её замочной пластиной.

В выносном элементе І шибер показан в положении "Закрыто".

5. Окончательную работу системы вентиляции картера проверьте на работающем дизеле. Разрежение в картере должно быть от 0 до 100 мм вод.ст.

Инв. № подл. Подпись и дата

В. мен инв. № инв. № худл. Подпись и дата

42 3ам 54.126-03 29.05.03  
Изм. Лист № докум. Подпись Дата

ІА-9ДГ.І5РК

Лист  
222

# ТРУБОПРОВОДЫ

Наименование трубопровода	Обозначение трубопровода	Масса, кг	Примечание
Трубопровод воздушный	IA-9ДГ.192спч-I	6,0	
Система вентиляции картера	2-5Д49.193спч-I-04	38,10	Без маслоот- делителя
Трубопровод воды	IA-9ДГ.194спч-2	182,7	
Трубопровод масла	I-9ДГ.195спч-3	130,0	
Топливопровод низкого давления	3-9ДГ.196спч-I	51,3	

Изм. № докум.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № докум.
Подпись и дата	

72	80М	54.126-03	Иванов	19.08.03
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

IA-9ДГ.15РК

# ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I. Трубопроводы демонтируйте, маркируйте, очистите, осмотрите на отсутствие трещин по наружным диаметрам, сварным швам, опрессуйте водой в течение не менее трех минут давлением  $0,5 \text{ МПа} + 0,1 \text{ МПа}$  ( $5 \text{ кгс/см}^2 + 1 \text{ кгс/см}^2$ ) - трубы воды и системы вентиляции картера;  
 $1,0 \text{ МПа} + 0,05 \text{ МПа}$  ( $10 \text{ кгс/см}^2 + 0,5 \text{ кгс/см}^2$ ) - трубы топлива;  
 $1,5 \text{ МПа} + 0,05 \text{ МПа}$  ( $15 \text{ кгс/см}^2 + 0,5 \text{ кгс/см}^2$ ) - трубопровод масла. Течь не допускается.

При осмотре труб обратите внимание на места изгиба, сварки и крепления труб supportами, на этих поверхностях не должно быть вмятин, глубоких рисок, трещин.

На трубах диаметром более 25 мм, имеющих вмятины более 3 мм площадью  $40 \text{ см}^2$ , а на трубах диаметром более 50 мм, имеющих трещины, удалите дефектное место и сварите вставку длиной 200 мм.

На одной трубе разрешается вваривать одну вставку и только на прямом участке.

2. Забоины и заусенцы на уплотнительных поверхностях фланцев, сферических наконечниках, штуцерах зачистите. В случае обнаружения забоин на резьбе гаек или штуцерах резьбу прокалибруйте или замените эти детали новыми. Осмотрите конические поверхности на штуцерах: задиры, забоины, кольцевые выработки не допускаются. Эти повреждения исправьте зачисткой или замените детали новыми.

3. Трубы храните и транспортируйте с закрытыми отверстиями.

4. В случае замены фланцев, штуцеров и наконечников сварку производите электродами Э-42А или Э-50 по ГОСТ 9467-75 для труб с толщиной стенки 2 мм и более; остальные трубы сваривайте только газовой сваркой проволокой СВ-08 ГОСТ 2246-70.

5. В случае замены дефектной трубы новой, гибку проводите по шаблону, снятому с заменяемой трубы.

Допускается подгибка труб по месту. При гибке новой трубы допускается высота гофр ( $h$  мм) и шаг гофр ( $l$  мм):

- для труб диаметром от 10 до 20 мм -  $h = 0,2$ ,  $l = 6S$ ;
  - для труб диаметром от 20 до 30 мм -  $h = 0,5$ ,  $l = 8S$ ;
  - для труб диаметром более 30 мм -  $h = 0,8$ ,  $l = 10S$ .
- ( $S$  - толщина стенки трубы в мм).

Гофры должны иметь плавные переходы.

6. Вновь изготовленные трубы очистите, опрессуйте по пункту I и продуйте сжатым воздухом.

7. Перед установкой на дизель - генератор все трубы продуйте сжатым воздухом.

При сборке трубопроводов допускается перекос фланцев не более 0,2 мм на длине 100 мм, а допуск соосности труб незакрепленного участка - 1 мм.

8. Пробки, вентили и другую неупомянутую арматуру отремонтируйте, негодные детали замените.

9. Уплотнительные прокладки замените независимо от их состояния (медные прокладки отожгите).

10. Болты, гайки с поврежденной резьбой или смятыми гребнями замените новыми.

II. Наружные поверхности трубопроводов окрасьте эмалью И-218 ГС зеленовато-желтая.

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

42	304	04.12.03	А.С.С.	19.05.02
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

IA-9ДГ.15РК

Лист  
224

## МУФТА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ 34М.1СПЧ-1

Количество на дизель - 1

Масса - 435кг.

## ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
I	34М.1.01-1	Диск ведущий	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	132	
2	23М.1.03-1	Кольцо	47-54	Сталь 17ХГ8Н9 ГОСТ 5632-72	2,3	
3	23М.1.02	Диск ведомый	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	118	
4	23М.1.04	Болт	10	Сталь 38ХС ГОСТ 4543-71	2,4	
5	23М.1.08	Болт	8	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,75	
6	Д45.8.15	Кольцо направляющее	I	Сталь 20Х ГОСТ 4543-71	1,44	
7	Д45.8.16	Кольцо направляющее	I	Сталь 20Х ГОСТ 4543-71	0,9	
8	23М.1.06	Кольцо	10	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	1,12	
9	6М30х2,6х95. 38ХНЗМА ОСТ 24.169.02-74	Болт	8	Сталь 38ХНЗМА ГОСТ 4543-71	0,676	
10	34М.1.02	Штифт	8	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,68	
II	23М.1.05	Болт	8	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	1,0	

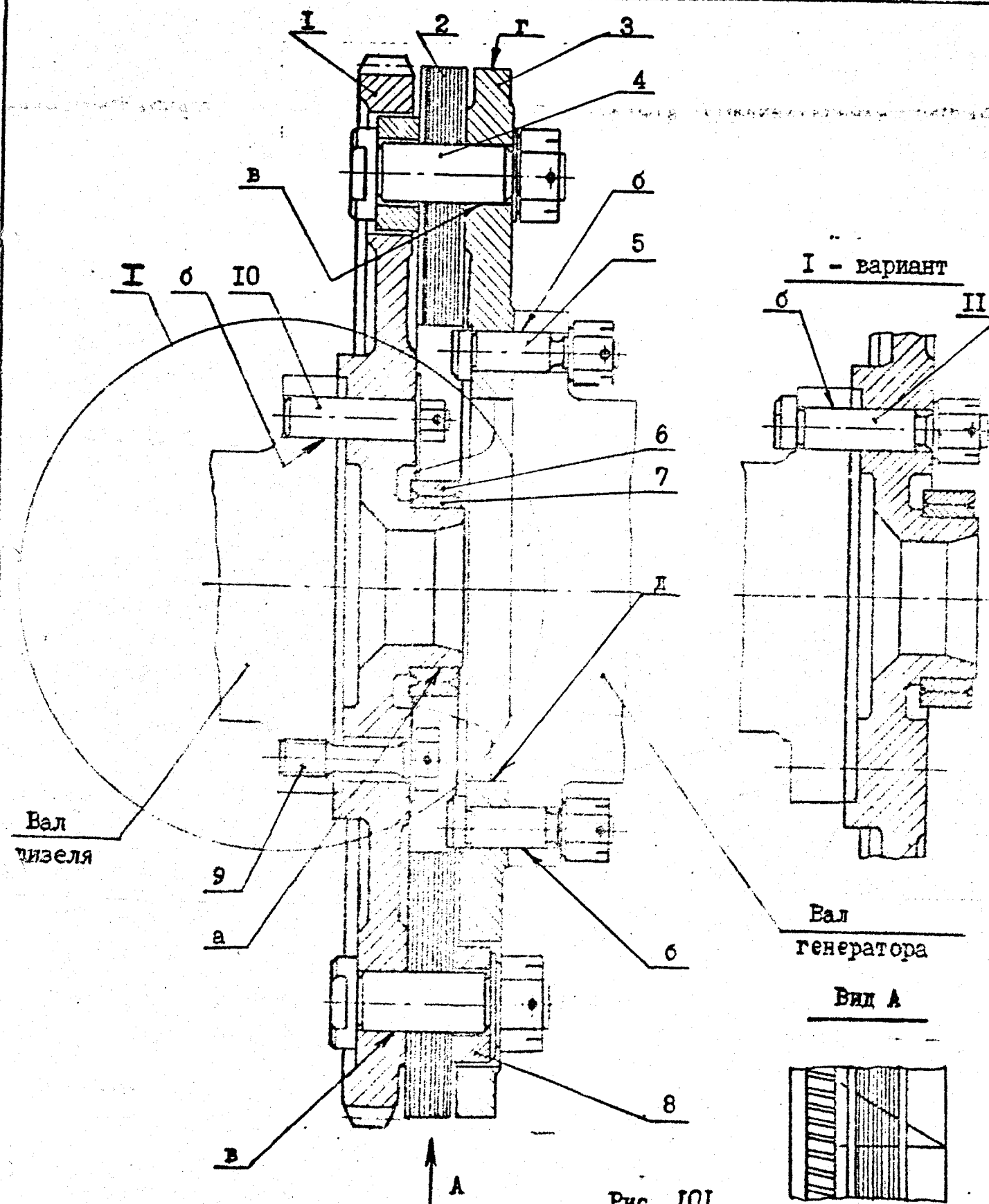


Рис. 101

Примечания: 1. Вариант I относится к муфтам, установленным на дизель-генераторы выпуска до июля 1973г. Ремонт этих муфт производите по данной карте.

2. Твердость болтов 9 - HB285 - 321.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I. Перед разборкой муфты проверьте:

I.1. Наличие маркировки на деталях I, 3, 4, 5, IO и II.

При необходимости замаркируйте.

I.2. Наличие меток относительного положения на ведомом диске 3, пакете колец 2 и ведущем диске I (см. вид А). При необходимости нанесите метки.

2. Разборка муфты:

2.1. Открепите болты 4 (5 штук), крепящие пакет колец 2 (47-54шт) к ведомому диску 3, и выбейте их. Болты 4, крепящие пакет колец 2 к ведущему диску I, не открепляйте.

2.2. Отодвиньте генератор совместно с ведомым диском 3.

2.3. Спрессуйте направляющее кольцо 7.

2.4. Снимите ведущий диск I вместе с пакетом колец 2 с вала дизеля и ведомый диск 3 с вала генератора, предварительно подметив диск I относительно вала дизеля и диск 3 относительно вала генератора.

2.5. Вставьте технологические болты (5 штук) в свободные отверстия пакета колец 2 и сожмите его.

2.6. Открепите болты 4 (5штук), крепящие пакет колец 2 к ведущему диску I, и выбейте их.

2.7. Осмотрите состояние деталей и произведите обмеры отверстий "б" и "в".

3. Сборка муфты:

3.1. Соедините пакет колец 2 с ведущим диском I призонными болтами 4 (5штук), обязательно совместив метки относительного положения (см. вид А).

3.2. При необходимости разворачивания отверстий "б":

3.2.1. Установите ведущий диск I вместе с пакетом колец 2 на фланец вала дизеля с радиальным биением поверхности "а" относительно оси вращения не более 0,1мм, разверните все отверстия "б", вставьте штифты IO (болты II) с натягом 0,01-0,02мм, поставьте замочные пластины (4шт.), затяните болты 9 (болты II) усилием одного человека, приложенным к ключу с плечом  $l=1,5-1,6$  [M=1000Н.М. (M=100кгс.м.)], наверните гайки на хвостовики штифтов IO и обвяжите проволокой.

3.2.2. Установите ведомый диск 3 на фланец вала генератора, разравняв зазор "д" (если он имеется) щупом с точностью до 0,03мм, разверните все отверстия "б", вставьте все призонные болты 5, с натягом 0,01-0,02мм затяните их усилием одного человека, приложенным к ключу с плечом  $l=1,5-1,6$  [M=1000Н.М. (M=100кгс.м.)] и зашплинтуйте. При шплинтовке допускается дозатяжка до 1/4 грани гайки.



3.3. Сдвиньте генератор вместе с ведомым диском 3 и направляющим кольцом 6 до соприкосновения с пакетом колец 2, обязательно совместив метки относительного положения (см. вид А), вставьте болты 4 и наверните гайки.

3.4. После предварительной центровки генератора затяните гайки болтов 4 усилием двух человек, приложенным к ключу с плечом  $l = 1,2 - 1,5 \text{ м}$  [ $M = 1800 \text{ Н.м.}$  ( $M = 180 \text{ кгс.м.}$ )] в последовательности: 1, 6, 7, 2, 3, 8, 9, 4, 5, 10, и зашлинтуйте (маркировку см. на болтах 4). Допускается дозатыжка до  $1/4$  грани гайки при шлинтовке.

4. Разворот (отклонение от меток на виде А) колец 2 в пакете одно относительно другого не допускается.

5. При разворачивании отверстий "в" в зазоры между пакетом колец 2 и дисками 1 и 3 должны быть вставлены 10 стальных пластин толщиной 2 мм и весь комплект из дисков 1 и 3 и пакета колец 2 должен быть снят.

6. Болты и штифты изготавливайте в строгом соответствии с требованиями чертежей.

7. При замене коленчатого вала или генератора детали 5 и 10 замените.

8. Детали 6 и 7 осмотрите, дефектные замените.



Выполните модернизационные работы :

Насос маслопрокачивающий 10Н.00.000опч замените насосом  
14Н.00.000опч-01.

Работу производите по инструктивному указанию ТД-3809  
или ТД-3943.

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


1А-9ДГ.15РК

Лист  
228



ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт	№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
1	I4H.00.014	Крышка задняя	I	СЧ 20 ГОСТ 1412-85	8		I3	HI-42x35-2 ГОСТ 18829-73	Кольцо	I	Резина группы 2 ГОСТ 18829-73	0,002	
2	I4H.00.015	Корпус	I	СЧ 20 ГОСТ 1412-85	13,5		I4	I4H.00.026	Пята	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,035	
3	I4H.00.016	Шестерня ведущая	I	Сталь 12ХН3А ТУ14-1-950-86	4,4		I5	I4H.00.025	Подпятник	I	Бр. 05Ц5С5 ГОСТ 613-79	0,13	
4	I4H.00.019	Шестерня ведомая	I	Сталь 12ХН3А ТУ14-1-950-86	3,6		I6	HIx50x42-2 ГОСТ 18829-73	Кольцо	I	Резина группы 2 ГОСТ 18829-73	0,003	
5	I4H.00.027	Втулка	2	Бр. 05Ц5С5 ГОСТ 613-79	0,75		I7	I4H.00.002	Полумуфта	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	0,9	
6	I4H.00.018	Втулка	2	Бр. 05Ц5С5 ГОСТ 613-79	0,75		I8	8M8-6g x 12.14H ГОСТ 1478-75	Винт стопорный	2	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,004	
7	I4H.00.043-01	Крышка передняя	I	СЧ 20 ГОСТ 1412-85	9,5		I9	I4H.00.023	Крышка сальника	I	СЧ 20 ГОСТ 1412-85	0,3	
8	I4H.00.028	Кольцо упорное	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,03		20	П51М, П10в МРТУ5.620.3621- -65	Электромотор	I	Сборочная единица	137	
9	I4H.00.020	Пружина сальника	I	Проволока В-2-4,0 ГОСТ 9389-75	0,020		21	I4H.00.030	Крышка клапана	I	СЧ 20 ГОСТ 1412-85	0,42	
10	I4H.00.001	Кронштейн	I	СЧ 20 ГОСТ 1412-85	16,2		22	I4H.00.032	Колпачок	I	АК 4 ГОСТ 4784-74	0,2	
11	I4H.00.021	Втулка упорная	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,085		23	I4H.00.031	Винт регулирующий	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,06	
12	BM4-6g x 10. I4H.016 ГОСТ 1477-84	Винт	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,0005		24	I4H.00.034	Шайба	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,048	

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
25	I4H.00.033	Пружина клапана	I	Проволока В-2-3,5 ГОСТ 9389-75	0,08	
26	I4H.00.035	Клапан	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	0,82	
27	I4H.00.036	Седло клапана	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,25	
28	I4H.00.024	Пробка	3	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,032	
29	I4H.00.037	Пружина	I	Проволока В-2-0,6 ГОСТ 9389-75	0,005	
30	6У.8мм Р ГОСТ 3722-60	Шарик	I	Сталь ШХ15 ГОСТ 801-78	0,003	

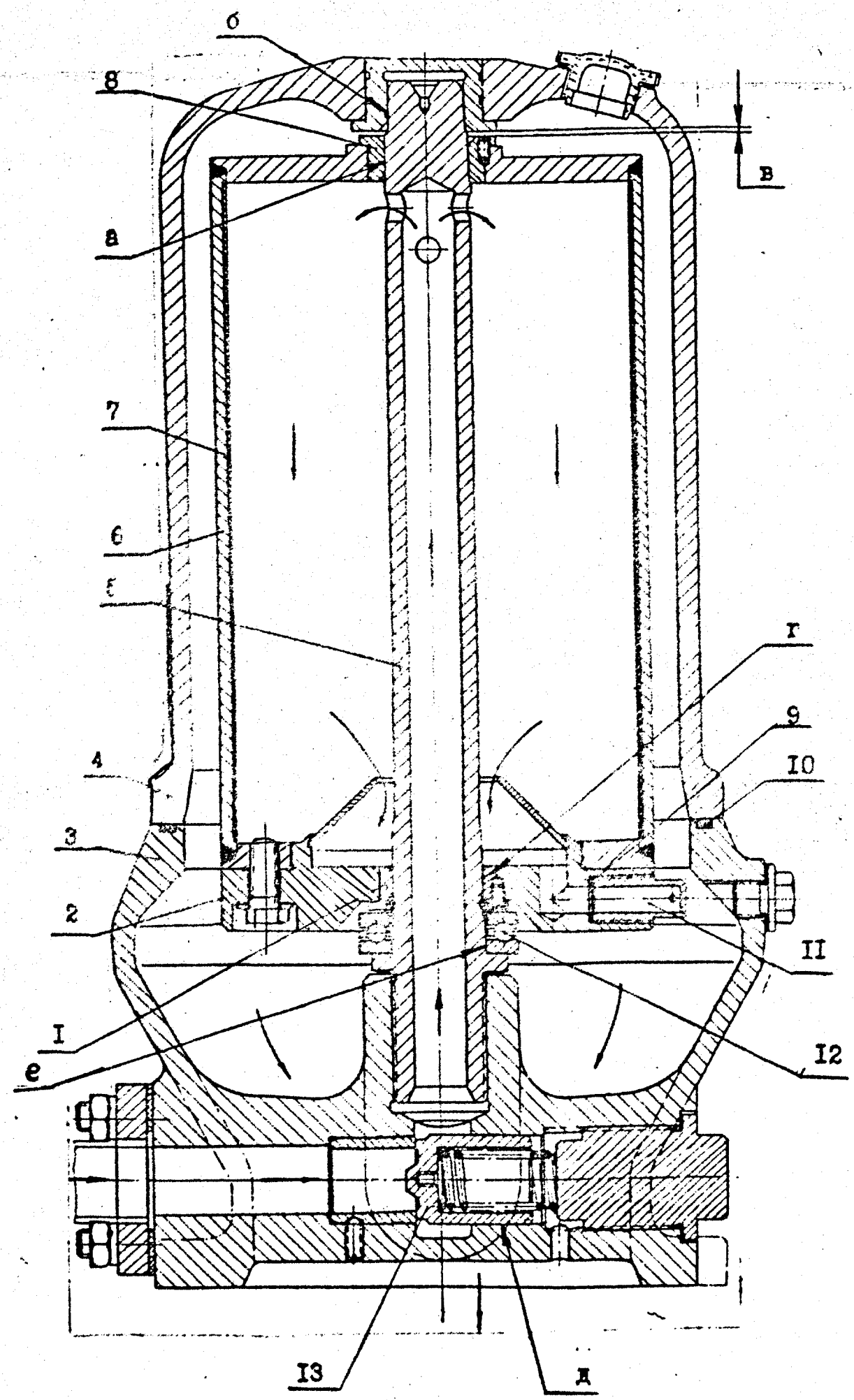
### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Насос разберите, детали промойте дизельным топливом, продуйте сухим воздухом. Проведите микрометрными основными деталями.
2. Детали 5, 9, 11, 13, 15, 16, 25, 26, 27, 29, а также амортизатор и все прокладки замените.
3. Соберите насос с обеспечением зазоров по чертежам.
4. Вращение вала электродвигателя и шестерен от руки должно быть плавным без заеданий.
5. Перед первым пуском залейте в насос масло через штуцера мановакуумметров.
6. Насос опрессуйте на плотность давлением  $0,6 \text{ МПа}/\text{м}^2$  ( $6 \text{ кгс}/\text{см}^2$ ), течи не допускаются.
7. Отрегулируйте открытие предохранительно перепускного клапана на давление  $0,6 \text{ МПа}/\text{м}^2$  ( $6 \text{ кгс}/\text{см}^2$ ). Регулировку производите посредством регулировочного винта 23.

Имя, № подл. Подпись и дата. Зам. инж. № дубл. Подпись и дата

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Φ40А (+0,027)		0,032- -0,127	0,032- -0,127	14Н.00.019 14Н.00.016	Зазор более допустимого.	Установите новые втулки 5, 6 и расточите их, обеспечив зазор по чертежу.	Допускается местное увеличение зазора по поверхности "а" до 0,5мм при условии сохранения допустимых зазоров не менее, чем на 1/2 дуги охвата каждой шестерни.
б	Φ90А (+0,035)		0,120- -0,210	0,120- -0,210	14Н.00.019 14Н.00.016	Зазор более допустимого.	Замените шестерни 5, 6 или корпус 2.	
в	70 <sup>-0,07</sup> -0,10		0,113- -0,206	0,113- -0,206	14Н.00.015 14Н.00.018 14Н.00.027	Суммарный торцевой зазор между шестернями и втулками более допустимого.	Восстановите зазор по чертежу шлифовкой (шабровкой) торца "г" корпуса 2.	

МНБ. № ПОДЛ. ПОЛУЧЕН В ДАТА ПОЛУЧЕН В ДАТА  
 МНБ. № ДИЗ. № ДИЗ. № ДИЗ. № ДИЗ.



КАРТА 86

ФИЛЬТР МАСЛА ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ  
 ИИФМ.00.000СПЧ-02  
 Количество на дизель - 2  
 Масса - 25 кг.

Рис. 103

1А-9ДГ.15РК

Лист 233

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел.	Материал	Масса в кг.	№ № карт
I	3ФМ.00.023	Втулка	I	Бр. 04Ц4С17 ГОСТ 613-79	0,074	
2	3ФМ.00.050СПЧ-2	Крышка ротора	I	Сборочная единица	1,28	
3	IIФМ.00.010СПЧ	Кронштейн	I	Сборочная единица	8,0	
4	IIФМ.00.020СПЧ	Колпак	I	Сборочная единица	3,7	
5	3ФМ.00.011-I	Ось	I	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	1,68	
6	3ФМ.00.020СПЧ-I	Ротор	I	Сборочная единица	7,5	
7	Д42.329.25	Прокладка	I	Бумага чертежная ГОСТ 597-73	0,003	
8	3ФМ.00.026	Втулка	I	Бр. 04Ц4С17 ГОСТ 613-79	0,074	
9	Р1471.04.74-02	Прокладка	2	МЗ ГОСТ 859-78	0,0009	
10	40Д.66.182	Кольцо уплотнительное	I	Резина 7-4990 ТУ38.005.204-84	0,025	
11	3ФМ.00.021-2	Сопло	2	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,015	
12	6-8207 ГОСТ 7872-89	Подшипник	I	Сборочная единица	0,22	
13	3ФМ.00.003	Клапан	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,2	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Фильтр разберите и осмотрите состояние деталей.
2. Замените детали 1, 8, 10, 12, 13, все прокладки, а также пружину 3ФМ.00.004, маслоуказатель I-20МБ.176-603 и втулку 3ФМ.00.022.
3. Установку сопел II производите путем подбора прокладок 9 и припиловки торца сопла со стороны резьбы, при этом сопловые отверстия установите в плоскости вращения ротора.
4. С целью сохранения балансировки ротора 6, при сборке его с крышкой 2, болты устанавливайте согласно нанесенным цифрам. Ротор отбалансируйте. Небаланс не более 5 г.см.
5. Начало открытия клапана 13 отрегулируйте на давление  $0,25 \text{ МПа} / \text{м}^2$  (2,5 кгс/см<sup>2</sup>).
6. В собранном фильтре ротор должен вращаться свободно, без заеданий. Проверку производите через маслоуказатель в колпаке 4.
7. Установите внахлестку прокладку 7 на внутреннюю поверхность корпуса ротора так, чтобы наружная кромка прокладки была в одном направлении с отверстиями в соплах.
8. Выполните модернизационные работы
  - 8.1. Замените крышку 3ФМ.00.050спч на 3ФМ.00.050спч-3 с диаметром отверстия фиксированного сопла 4мм, обеспечивающего требуемое положение соплового отверстия в работе. (с д/г М1095).



Условие состояния	Размер, мм		Зазор с осью, мм		Вид состояния детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
б	$\Phi 30^{+0,023}$		0,02- 0,067	0,02- -0,067	ЗФМ.00.016- -I	Зазор более допустимого.	Гальваническим способом, напыле- нием или наплавкой оси или заме- ной втулки восстановите посадку по чертежу.	
а	$\Phi 32^{+0,027}$		0,05- -0,112	0,05- -0,112	ЗФМ.00.026	Зазор более допустимого.		
г	$\Phi 34^{+0,027}$		0,05- -0,112	0,05- -0,112	ЗФМ.00.023	Риски на трущихся поверхностях.		
д			0,08	0,205		Риски на трущихся поверхностях.	Отверстие кронштейна зачистите, клапан заполируйте.	
в			0,5-2,0	0,5-2,0	ЗФМ.00.016- -I ЗФМ.00.026	Зазор более допустимого.	Защабрите опорную поверхность колпачка до восстановления зазора по чертежу.	
е			Н а т я г 0,037- -0,09	0,037- -0,09	6-8207 ГОСТ 6874- -75	Ослабление посадки подшипника.	Гальваническим способом, напыле- нием или наплавкой оси восстано- новите посадку по чертежу.	

РЕГУЛЯТОР РАЗРЕЗЕНИЯ

ОРН.5796 СБ-2

Количество на дизель - I

Масса - 5,207 кг.

До дизель-генератора 1А-9ДГ - №13 включительно.

## ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
I	ОРН.5796.08-I	Шток	I	Сталь 20Х13 ГОСТ 5632-72	0,019	
2	ОРН.5796.09	Накладка	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,008	
3	ОРН.5796.10	Корпус	I	Сталь 20Х13 ГОСТ 5632-72	0,045	
4	ОРН.5796.11	Мембрана	2	Полотно ТУ38.0056109-77	0,002	
5	ОРН.5796.12	Пружина	I	Проволока В-2-2,0 ГОСТ 9389-75	0,02	
	ОРН.5796.12-I	Пружина	I	Проволока В-2-2,5 ГОСТ 9389-75	0,02	
	ОРН.5796.12-2	Пружина	I	Проволока В-2-2,5 ГОСТ 9389-75	0,019	
	ОРН.5796.12-3	Пружина	I	Проволока В-2-3,0 ГОСТ 9389-75	0,0017	
6	ОРН.5796.03-3	Игла	I	Проволока 51ХФА-А-11-ХН-10 ГОСТ 14963-78	0,108	
7	ОРН.5796.13	Кожух	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,45	

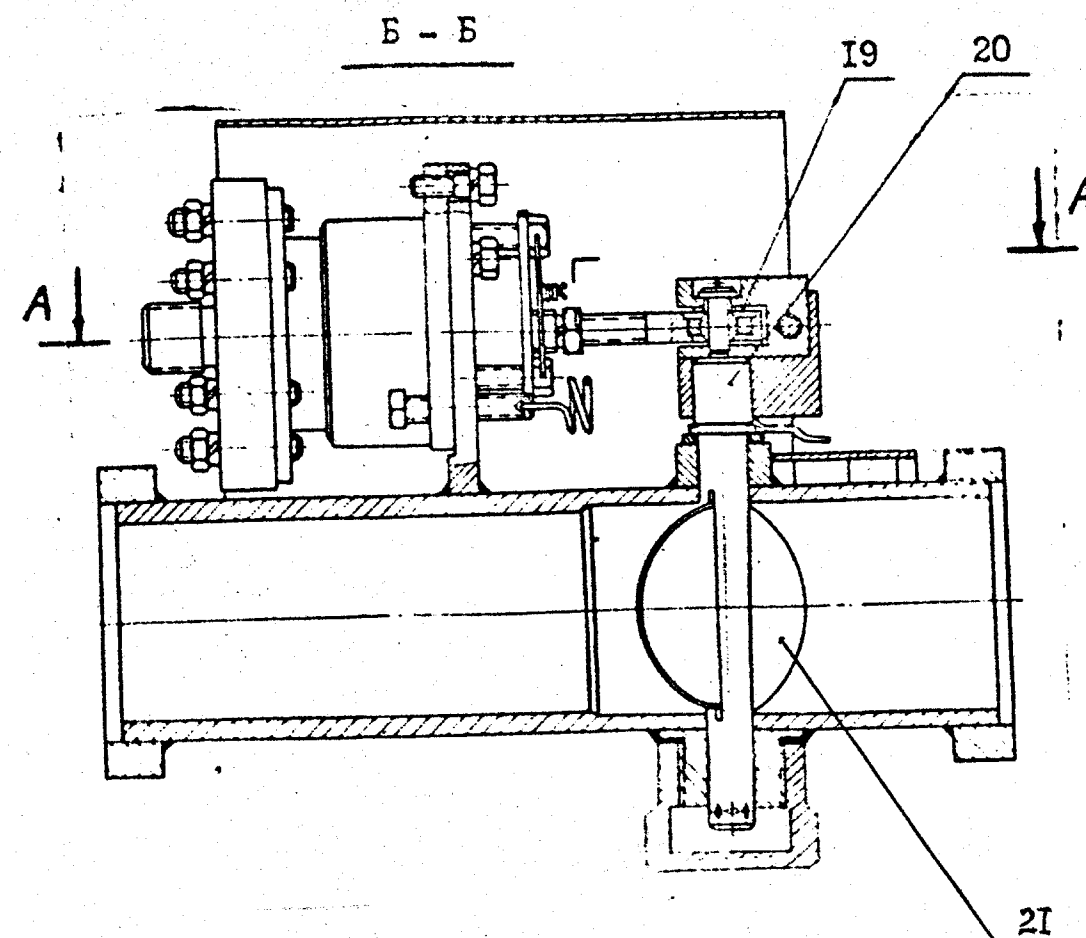
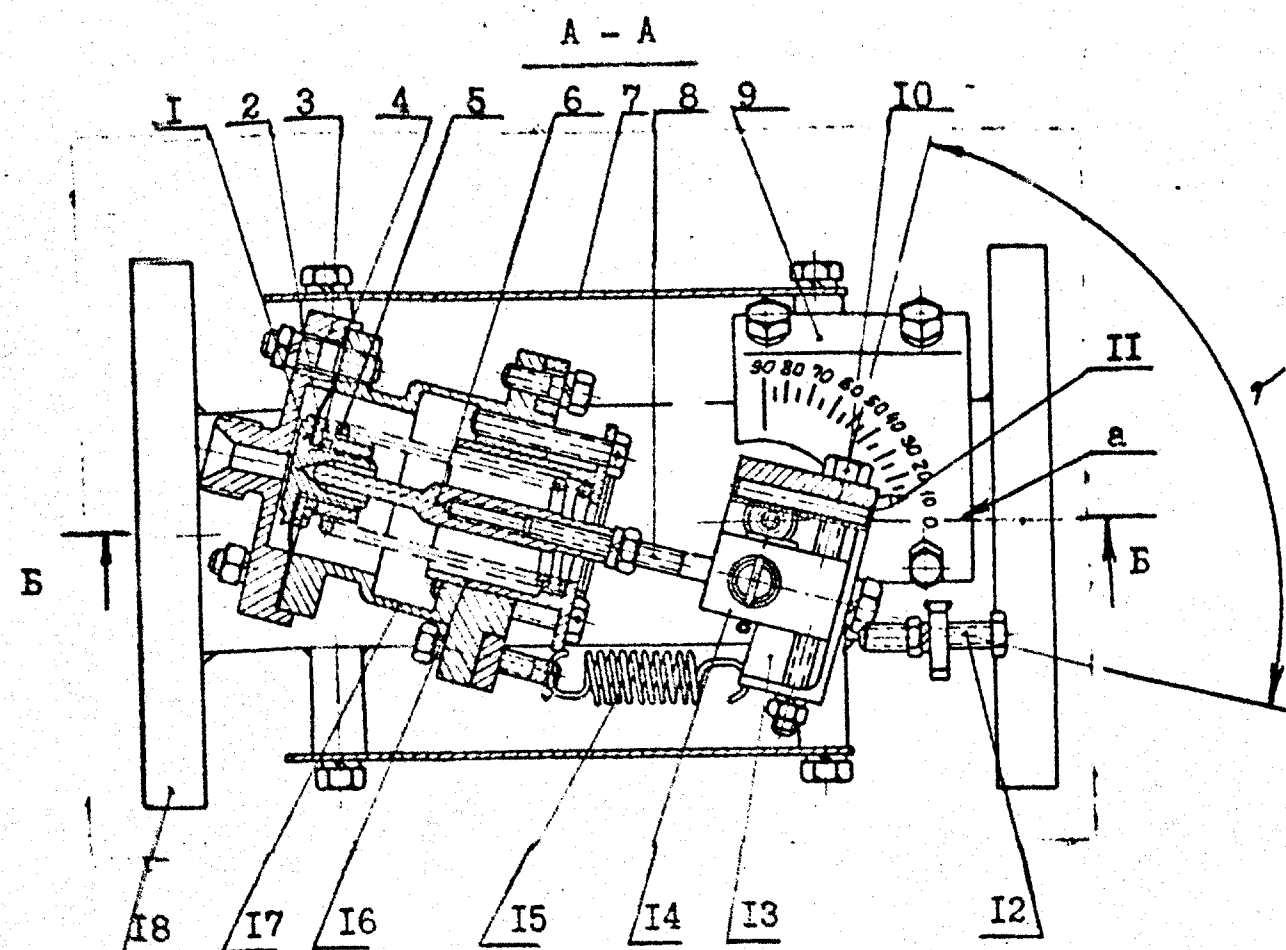


Рис. 104

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
8	ОРН.5796.24-I	Тяга	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	0,09	
9	ОРН.5796.14	Шкала	I	Л63 ГОСТ 15527-70	0,08	
10	ОРН.5796.27	Болт	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,015	
11	ОРН.5796.23-I	Стрелка	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,008	
12	ОРН.5796.28	Болт	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,007	
13	ОРН.5796.07-2	Рычаг	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	0,15	
14	ОРН.5796.4СВ-I	Движок в сборе	I	Сборочная единица	0,305	
15	ОРН.5796.05	Пружина	I	Проволока В-2-I, 2 ГОСТ 9389-75	0,017	
16	ОРН.5796.02	Стакан	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	0,035	
17	ОРН.5796.01	Стакан	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,4	
18	ОРН.5796.1СВ-I	Проставок	I	Сборочная единица	2,66	
19	ШБ ГОСТ 3635-78	Подшипник	I	Сборочная единица	0,001	
20	ОРН.5796.2СВ-3	Валик в сборе	I	Сборочная единица	0,042	129
21	ОРН.5796.15-3	Заслонка	I	ЛП6А ГОСТ 4784-74	0,013	

# ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Регулятор разберите, промойте в дизельном топливе.
2. Детали 4 и 19 замените независимо от состояния.
3. Заслонку 21 установите таким образом, чтобы валик 20 мог поворачиваться на 55<sub>5</sub> деление. Вращение должно быть легким без заклинивания.
4. Подшипник 19 при сборке смажьте солидолом  $СКа^{3/7-2}$  ГОСТ 4366-76. (14)
5. Совместите "0" шкалы 9 с риской "а" на проставке 18 и закрепите.
6. Проверьте угол  $\alpha = 80^\circ - 90^\circ$  при упоре штока I в торец корпуса 3. Стрелка II должна показывать на шкале 10-ое деление. Регулируется установкой рычага 13 на валике 20 и навинчиванием иглы 6 на тягу 8. Пружина 15 должна быть в свободном состоянии.
7. Регулятор отрегулируйте при помощи пружин 5 и 15 таким образом, чтобы при подаче воды к корпусу 3 давлением  $0,11 \text{ МПа}/\text{м}^2$  (1,1 кгс/см<sup>2</sup>) стрелка II начала перемещаться. При повышении давления воды до  $0,32 \text{ МПа}/\text{м}^2$  (3,2 кгс/см<sup>2</sup>) стрелка должна указать  $35 \pm 5$  делений по шкале 9. Если при давлении воды  $0,32 \text{ МПа}/\text{м}^2$  (3,2 кгс/см<sup>2</sup>) стрелка указывает меньше  $35 \pm 5$  делений, то с помощью болта 10 движок 14 переместите в сторону валика 20. Если больше  $35 \pm 5$  делений, то движок переместите в обратную сторону.

8. После регулировки болт I2 заперните так, чтобы при повороте валика 20 на 30 - 40 делений рычаг I3 упирался в торец болта.

9. Перед настройкой регулятора разрежения необходимо, чтобы:

а) система охлаждения дизеля была проверена и отрегулирована;

б) был открыт шибер маслоотделительного бачка системы разрежения картера;

в) трубка, соединяющая жидкостный манометр с картером, была продута воздухом.

Настройку регулятора разрежения производите в следующей последовательности:

а) при работе дизеля на минимальных оборотах без нагрузки иглой 6 и рычагом I3 установите стрелку II на угол  $5-10^{\circ}$  по шкале 9;

б) натяжением пружин 5 отрегулируйте поворот стрелки II так, чтобы при переводе рукоятки контроллера с первой позиции на вторую стрелка повернулась на угол  $1-2^{\circ}$ ;

в) при работе дизеля без нагрузки на I5 позиции рукоятки контроллера стрелка II должна показывать угол  $35 \pm 5^{\circ}$ . Если стрелка показывает угол меньше  $35 \pm 5^{\circ}$ , то болтом I0 переместите движок I4 к оси валика 20, если больше - от оси валика 20.

При необходимости произведите регулировку натяжением пружин 5.

Положение рычага I3 зафиксируйте болтом I2;

г) установите минимальные обороты дизеля и проверьте

положение стрелки по шкале, которое должно быть  $5-10^{\circ}$ . Если стрелка не установилась в указанное положение, произведите повторную регулировку;

д) при работе дизеля по тепловозной характеристике проверьте разрежение в картере дизеля, которое должно быть в пределах 0-100мм водяного столба.

Если при работе дизеля на I5 позиции рукоятки контроллера разрежение в картере будет больше 100мм.вод.ст., то болт I2 выверните, если меньше - вверните.

При необходимости допускается подрегулировка разрежения в картере шибером маслоотделительного бачка системы вентиляции картера.

ВАЛИК ОРН.5796.22

Количество на дизель - I

Масса - 0,043 кг.

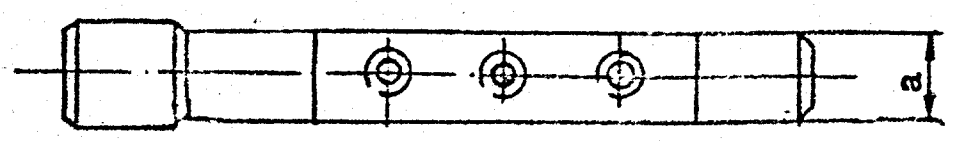


Рис. 105

Аварийное оборудование	Размер мм		Размер допуска, мм		П. №	Пояснение дефектов и способов обнаружения	Способы устранения дефектов	Требования к качеству ремонта
	Исходный	После ремонта	Исходный	После ремонта				
а	Φ12X (-0,016 -0,033)	Φ12 -0,016 -0,08	0,016- -0,133	0,016- -0,200	ОРН.5796. .1СБ	1. Риски глубиной до 0,2мм. в коли- честве 10 штук. 2. Риски глубиной свыше 0,2мм. 3. Зазор более допустимого.	1. Зачистите и заполируйте. 2,3. Валик замените, обеспечив за- зор по чертежу.	

Имя, № инст. Подпись и дата Взам. инв. № инв. № инв. и дата

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
I	ПБ ГОСТ 3635-78	Подшипник	I	Сборочная единица	0,020	
2	2I-5X <sub>5</sub> II4 Хим. Окс. Прм ГОСТ 9650-71	Ось	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,0024	
3	ЗРН.05	Корпус	I	Сталь 20X13 ГОСТ 5632-72	0,08	
4	ЗРН.II (заготовка ОРН.6793)	Мембрана	2	Мембранное полот- но, группа III. Резина 4327 ТУ38.0056109-88	0,002	②
5	ЗРН.4СПЧ	Кран	I	Сборочная единица	0,2I	
6	ЗРН.I2	Шток	I	Сталь 20X13 ГОСТ 5632-72	0,019	
7	ЗРН.I3	Накладка	I	Сталь 20X13 ГОСТ 5632-72	0,008	
8	ЗРН.02	Тяга	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,09	③
9	ЗРН.03	Тяга	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	0,05	
10	ЗРН.I8	Винт	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,006	③



№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт	№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
11	ЗРН.06-I	Валик	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	0,130		20	ЗРН.10-I	Втулка	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,06	52
12	ЗРН.ЗСПЧ-I	Шкала	I	Сборочная единица	0,019		21	ЗРН.09-I	Шток	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,02	53
13	I20I ГОСТ 5720-75	Подшипник	2	Сборочная единица	0,045		22	ЗРН.14	Крышка	I	Сталь 08 КП ГОСТ 9045-80	0,032	54
14	ЗРН.20	Корпус	I	СЧ 20 ГОСТ 1412-85	7,33		23	ЗРН.01	Рычаг	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	0,06	
15	ЗРН.04	Заслонка	I	Д16 ГОСТ 4784-74	0,018		24	ЗРН.16-I	Шпилька	2	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,020	55
16	ЗРН.15	Крышка	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,023		25	ЗРН.17	Шпилька	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,016	56
17	В.М6-64x25,14Н. .026 ГОСТ 1478-84	Винт	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,0042		26	ЗРН.2СВ	Серьга	I	Сборочная единица	0,018	
18	ЗРН.25	Кольцо	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,0086		27	ЗРН.07	Кожух	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,215	
19	М12.6Н.5.026 ГОСТ 2524-70	Гайка	2	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,01		28	ЗРН.08-I	Пружина	I	Проволока В-2-I,6 ГОСТ 9389-75	0,015	57
							29	РН 274.06.76. .62-01	Штифт	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,012	58

# ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Заслонку разберите, детали промойте дизельным топливом.
2. Детали 1,4,13,28, прокладку и все прокладки замените.
3. При наличии осевого люфта обоймы подшипника 1, раскерните тигру 9 так, чтобы обойма не перемещалась.  
Проверьте легкость вращения подшипника и смажьте его при сборке солидолом СКА 3/7-2 ГОСТ 4366-76. (14)
4. Люфт шкалы 12 на валике 11 не должен превышать 1/2 деле-

- ния. При большом люфте изготовьте шкалу по месту.
5. Установите зазор "г" 0-0,2мм за счет высоты кольца 18.  
Подшипники 13 смажьте солидолом СКА 3/7-2 ГОСТ 4366-76. (14)
6. Заслонку 15 установите и закрепите винтами 10 и 17 так, чтобы валик 11 без заеданий поворачивался от 0 до 50±5 деления по шкале.
7. Проверьте свободное перемещение штока 6 между поверх-



ностями "а" и "б".

8. С помощью тяги 8 установите шкалу I2 так, чтобы  $20^{+5}$  деление было против риски "д". При этом шток 6 должен упираться в поверхность "б", а рычаг 23 в штифт 29. При перемещении штока 6 до упора в поверхность "а" шкала должна повернуться до  $50 \pm 5$  деления.

9. Опрессуйте водой давлением  $0,48 \pm 0,02$  МПа ( $4,8 \pm 0,2$  кгс/см<sup>2</sup>) в течение 5 минут через кран 5. Течь по соединениям не допускается.

10. Произведите предварительную настройку при подводе воды или воздуха к крану 5 в следующей последовательности:

а) натяжением пружины 28 отрегулируйте начало движения шкалы I2 при давлении  $0,11 \pm 0,01$  МПа ( $1,1 \pm 0,1$  кгс/см<sup>2</sup>);

б) при давлении  $0,32 \pm 0,01$  МПа ( $3,2 \pm 0,1$  кгс/см<sup>2</sup>) шкала должна повернуться до  $50 \pm 5$  деления. Регулируется сергой 26.

II. Наладку узла на дизеле выполняйте при полностью открытом и зафиксированном шибере маслоотделителя в следующей последовательности:

а) закройте кран 5;

б) при работе дизель-генератора на "0" позиции контроллера (шкала I2 установлена на  $20^{+5}$  деление согласно пункту 8), наличие разрежения в картере обязательно (давление не допускается);

в) при работе дизель-генератора на I5 позиции контроллера давление воды перед краном 5 зафиксируйте по манометру и запишите в журнал;

г) установите технологический шток диаметром до 7 мм и длиной  $71^{+1}$  мм в отверстие "в". При работе дизель-генератора под нагрузкой на I2-I5 позициях контроллера перемещением технологического штока установите заслонку I5 в положение, при котором разрежение в картере будет 40-90 мм.вод.ст. . Заметьте положение заслонки по делениям шкалы I2;

д) дизель-генератор остановите и технологическим штоком переместите мембраны 4 до упора в поверхность "а". Длинной тяги 8 установите заслонку в замеченное ранее положение.

Выньте технологический шток и откройте кран 5;

е) при работе дизель-генератора по тепловодной характеристике установите начало поворота заслонки на "2-5" позициях контроллера, упор максимального поворота заслонки на "I2-I5" позициях контроллера. Разрежение в картере на всех позициях должно быть в пределах 0-100 мм.вод.ст.

12. Регулировку узла произведите натяжением пружины 28 с помощью втулки 20 и изменением положения серьги 26;

При увеличении натяжения пружины увеличится позиция, при которой заслонка начнет поворачиваться. При увеличении плеча серьги относительно валика II поворот заслонки уменьшается.

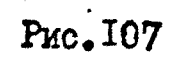
По окончании регулировки втулку 20 законтрите гайкой I9, серьгу 26 зашплинтуйте, рукоятку крана (в положение "открыто") законтрите проволокой и опломбируйте.

Примечание. При изменении давления воды на полной мощности по сравнению с замером по пункту IIв) в связи с настройкой водяной системы дизель-генератора на стенде или тепловозе, настройку заслонки по пункту IIе) повторите.

ТУРБОКОМПРЕССОР 6ТК.00.000СПЧ

Macca - 489,6 кг.

До 1.02.1982 г.



IA-9ДГ.15РК

Ляст  
243

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

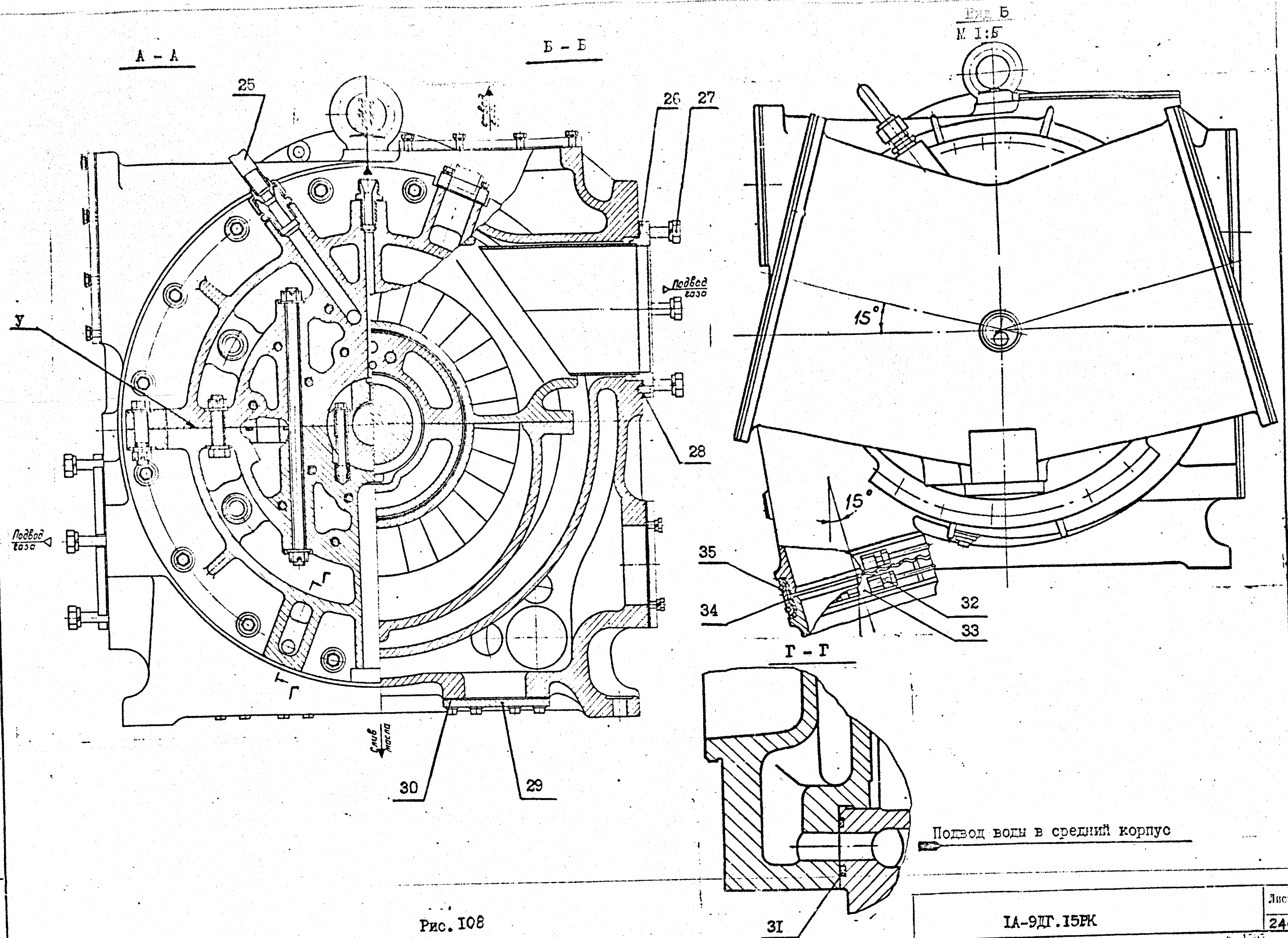


Рис. 108

1А-9ДГ.15РК

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел		Материал	Масса в кг	№ № карт
I	6ТК.02.050СПЧ	Патрубок входной	I		Сборочная единица	43,0	
2	40ДЛ.65.02-2	Проставок	I		АК5М ГОСТ 1583-89	19,0	
3	I-6ТК.00.010СПЧ	Улитка воздушная	I		АК5М ГОСТ 1583-89	24,0	
4	6ТК.02.010СПЧ	Диффузор	I		Сборочная единица	13,4	
5	6ТК.02.005	Болт	16		Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,048	
6	6ТК.03.000СПЧ	Корпус средний	I		Сборочная единица	61,0	91
7	6ТК.03.037-I	Фланец	I		Сталь 20Х3МВФ ГОСТ 20072-74	8,2	
8	ЗМ16х50 ОСТ24.169.02-74	Болт	10		Сталь 38ХС ГОСТ 4543-71	0,12	
9	6ТК.03.038	Улитка газовая	2		Сталь 20Х13Л ГОСТ 977-88	30,0	
10	6ТК.04.000СПЧ-10	Ротор	I		Сборочная единица	48,2	92

IA-9ДГ.15РК

Лист  
245

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел			Материал	Масса в кг.	№ № карт
II	6TK.01.001-3	Корпус турбины	I			АК5М ГОСТ 1583-89	75,0	52
I2	6TK.01.039	Диффузор турбины	I			Сталь 20Х13 ГОСТ 5632-72	23,2	
I3	М12х30.089 ОСТ24.169.02-74	Болт	8			Сталь 18Х2Н4МА ГОСТ 4543-71	0,041	
I4	6TK.01.050СПЧ	Патрубок выпускной	I			Сборочная единица	71,5	
I5	М16х45.089 ОСТ24.169.02-74	Болт	16			Сталь 38ХС ГОСТ 4543-71	0,102	
I6	6TK.01.038	Прокладка	I			Асбостальное полотно ТУ260-Н	0,2	
I7	6TK2.01.041	Прокладка	I			Асбостальное полотно ТУ260-Н	0,2	
I8	4TK.3.04	Прокладка	I			Паронит ПМБ-0,5 ГОСТ 481-80	0,005	52
I9	6TK.02.004	Прокладка	I			Сталь 20 ГОСТ 1050-80	0,25	52
20	4TK.2.04	Прокладка	I			Паронит ПМБ-I ГОСТ 481-80	0,0124	52
21	6TK.02.018	Прокладка	I			Паронит ПМБ-I ГОСТ 481-80	0,08	52
22	6TK.02.040СПЧ	Труба	I			Сборочная единица	1,7	
23	Р1471.21.74-06	Прокладка	2			Паронит ПМБ-I ГОСТ 481-80	0,022	

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел			Материал	Масса в кг.	№ № карт
24	6TK.02.007	Прокладка	2			Паронит ПМБ-I ГОСТ 481-80	0,122	52
25	6TK.02.030СПЧ	Труба дренажная	1			Сборочная единица	0,8	
26	6TK.01.030СПЧ	Патрубок	2			Сборочная единица	2,4	
27	3М16х60 ОСТ 24.169,02-74	Болт	10			Сталь 38ХС ГОСТ 4543-71	0,125	
28	6TK.01.031	Прокладка	2			Асбостальное полотно ТУ260-Н	0,05	52
29	1TK.I.72	Фланец	2			Сталь 20 ГОСТ 1050-88	2,45	
30	1TK.I.73	Прокладка	4			Паронит МБП-5 ТУ38.11489-73	0,058	
31	30Д78.49-6-ИРП- -1225-ТУ38.1051959- -90	Прокладка	2			Резина ИРП-1225 ТУ 005.1166-87	0,005	
32	4TK.02.010СПЧ	Хомут	2			Сборочная единица	0,6	52
33	6TK.02.011	Обод	2			Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,415	
34	6TK.02.009-ИРП- -1225-ТУ38.1051959- -90	Труба	1			Резина ИРП-1225 ТУ 005.1166-87	0,28	
35	6TK.02.012	Прокладка	1			М 3 ГОСТ 859-78	0,08	

1А-9ДГ.15РК

Лист  
247



Таблица 8

Условное обозначение	Зазор с сопрягаемой деталью в мм.		Примечание
	по чертежу	Допустимый при ремонте	
а	1,0 - 1,2	1,0 - 1,3	Радиальный зазор по лопаткам В.Н.А.
б	0,9 - 1,2	0,9 - 1,2	Торцевой зазор
в	0,1	0,1	Подтянуть заклепки
д	Диаметральный 0,0 - 0,21	0,0 - 0,25	Посадка среднего корпуса и корпуса турбины
е	0,2 - 0,3	0,2	Радиальный зазор по сопловому аппарату.
и	1,2 - 1,35	1,45	Радиальный зазор по рабочим лопаткам.
ж	3 - 7	3 - 7	Торцевой зазор по сопловому аппарату и диску турбины.
к	Диаметральный 0,0 - 0,26	0,30	Посадка диффузора турбины
п	0,65-0,85	0,65-0,85	Зазор по лабиринтам
р	0,2 - 0,3	0,35	Осевой разбег ротора
н	Диаметральный 0,15 - 0,20	0,15 - 0,22	Зазор на масло в подшипниках:

⑨ Допускается использовать проставок 40ДЛ.65.02-2 с дообсверловкой крепежных отверстий согласно черт. 40ДЛ.65.02.2-02.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Турбокомпрессор полностью разберите, детали очистите и промойте.

2. Маслоподводящие "т" и маслоотводящие "м" каналы проверьте на пролив масла.

3. Установите зазоры "б" и "п" (таблица 8) за счет изменения прокладок 19 (рис. 107) и 12 (рис. 109), при этом ротор 10 должен упираться в торец "с" подшипника.

4. Поверхности "г" (рис. 107) и "у" (рис. 108) стыка деталей 6 и 11 ставьте на герметике У-30М ГОСТ 13489-68.

5. Осевой разбег "р" (рис. 107) проверьте при помощи индикатора путем перемещения ротора в осевом направлении.

6. Ротор собранного турбокомпрессора должен легко проворачиваться от руки.

7. Водяные полости "л" турбокомпрессора гидроиспытайте давлением  $0,6 \text{ МПа}$  ( $6 \text{ кгс/см}^2$ ) в течение 5 мин. ГОСТ 22161-76.

8. После сборки турбокомпрессора все наружные отверстия (подвод и отвод газа, подвод и отвод воздуха, подвод масла) заглушите. Заглушки снимите при установке турбокомпрессора на дизель.

9. При замене деталей турбокомпрессора и отсутствии в картах специальных указаний, размеры и посадки выполняйте с допусками по чертежу.

10. Все прокладки, кольца уплотнительные замените.

11. Выполните модернизационные работы.

11.1. Для установки запорной воздушной БРНСб замените (с д/г №1348, 1357, 1353, 1361-1498):

11.1.1. Улитку воздушную 9ТКЛ.2.01 на 1-БТК.00.010спч.

11.1.2. Проставок 40ДЛ.65.02-2 на 40ДЛ.65.02-2-02.



II.2. Замените составные компрессорные колеса при отсутствии радиусных переходов в районе балансировочного бурта и лабиринтов ( с д/г №1007-1246 ) согласно заключений КЗ 6ТК.49 и КЗ 6ТК.50.

II.3. Установите секторный сопловой аппарат 6ТК.03.120спч (с установкой штифтов 6ТК.03.036 по месту) вместо соплового аппарата 6ТК.03.048 и втулки 6ТК.03.024-2 ( с д/г №1 по №1429 за исключением № 526, 528, 533, 534, 559, 576-579, 581, 584, 585, 589, 591, 1224, 1225, 1327, 1384, 1387, 1388, 1393, 1400-1403, 1409, 1410, 1417, 1418, 1427 ).

12. Восстановите теплоизоляционное закрытие на газовом пускном патрубке 6ТК.01.050спч.

13. При обнаружении кавитационного повреждения стенки корпуса турбины 6ТК.01.001-3 в лунке слива воды глубиной более 5 мм дефектное место зачистите и заварите. При монтаже турбокомпрессора на двигатель обеспечить установку защитного козырька на патрубок 1-9ДГ.194.52спч-2.

14. При ослаблении заклепок в диффузоре компрессора заклепки замените.

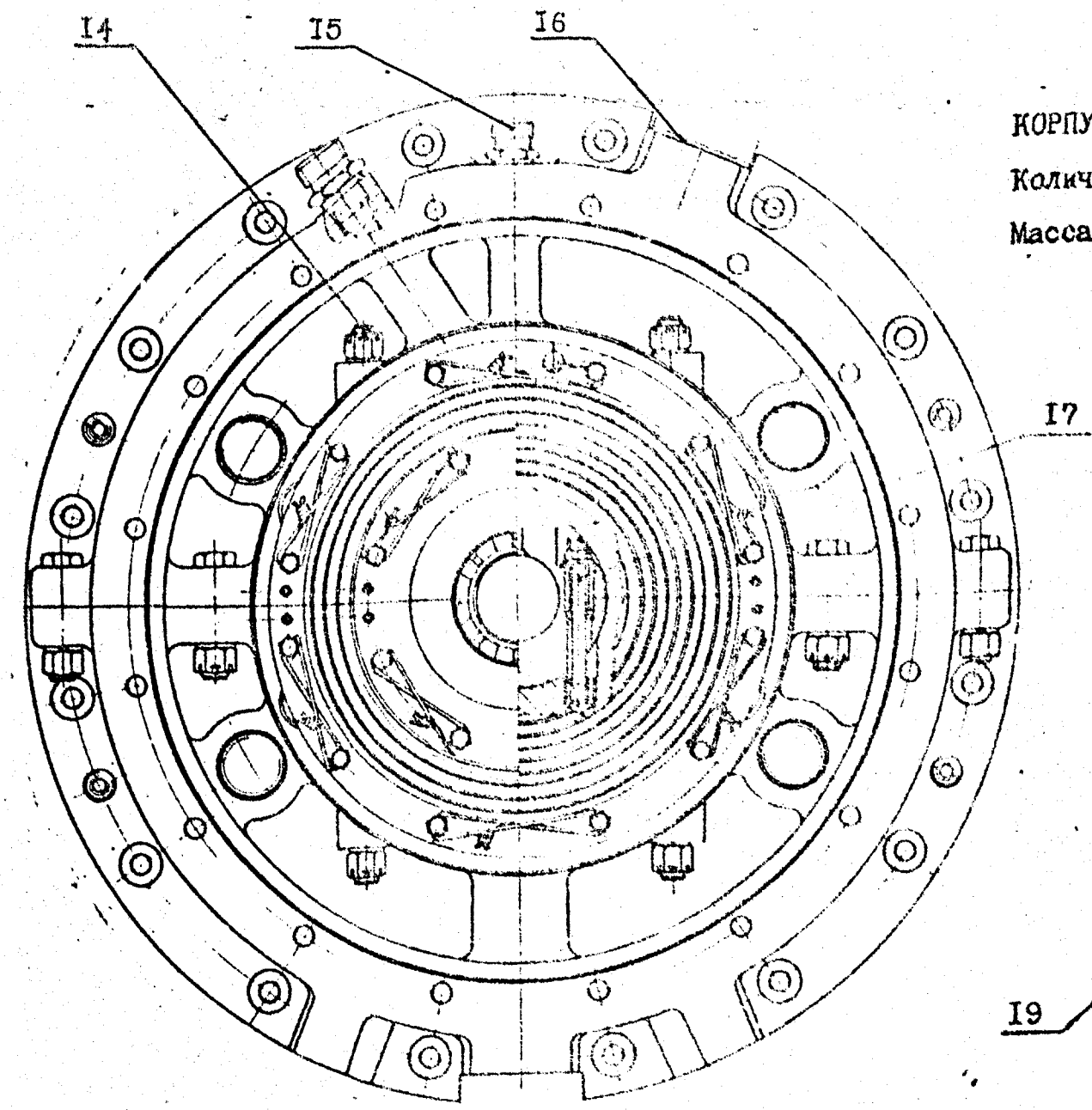
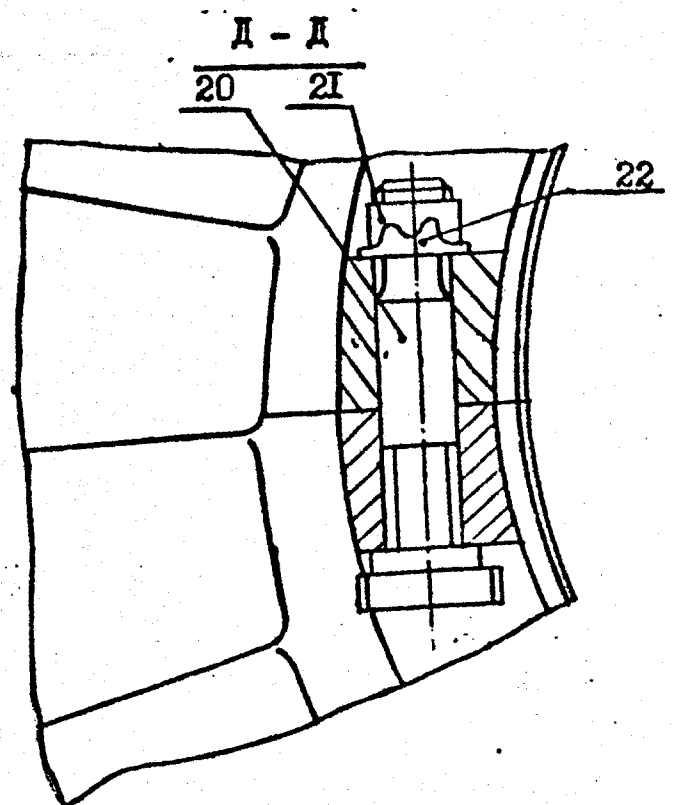
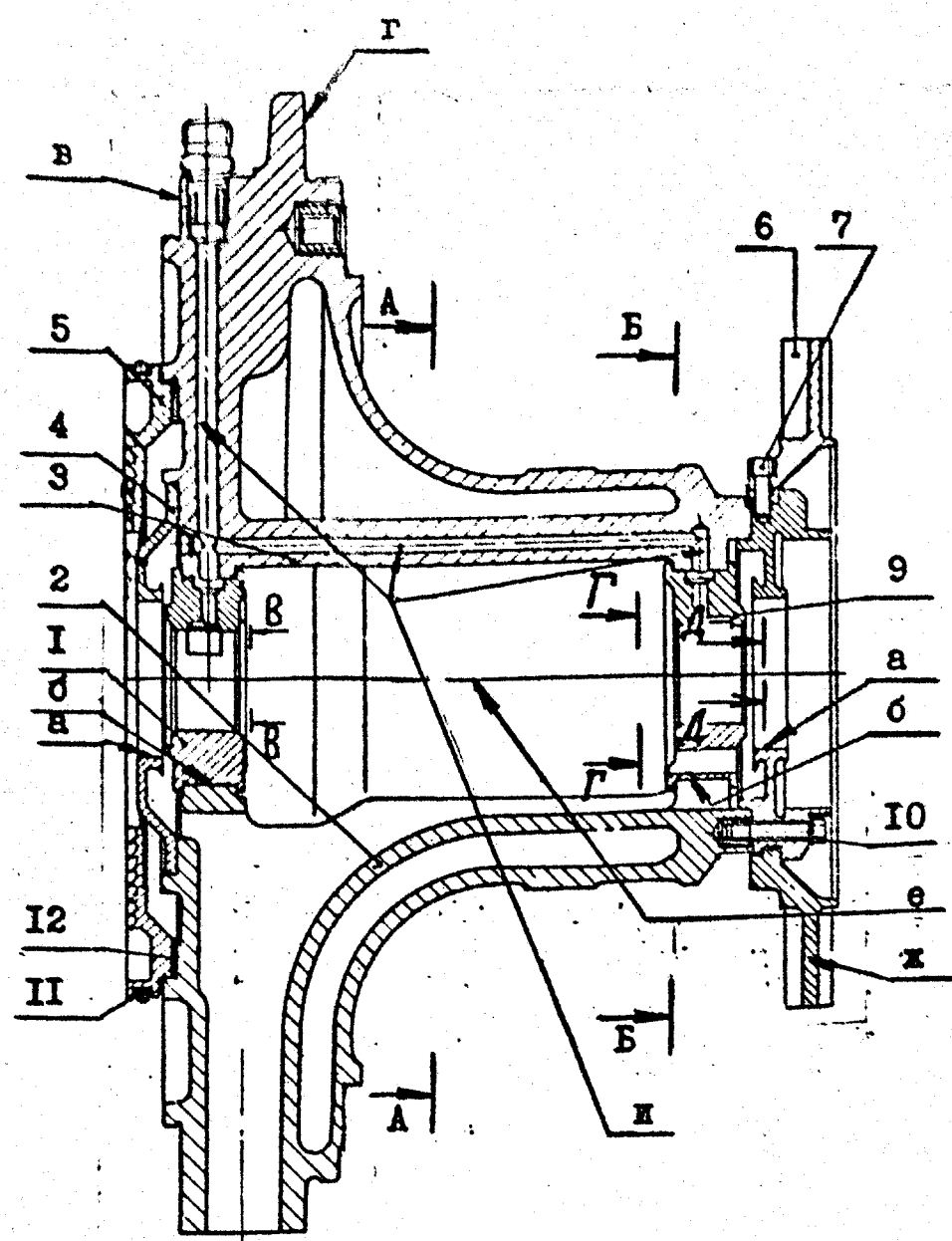
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Исполн.

1А-9ДГ.15РК

Лист  
249

Лист № 250  
 Подпись и дата  
 Взам. инв. № 1122 от 19.01.52  
 Подпись и дата



КАРТА 91  
 КОРПУС СРЕДНИЙ 6ТК.03.000СПЧ  
 Количество на дизель - 1  
 Масса - 61,0 кг

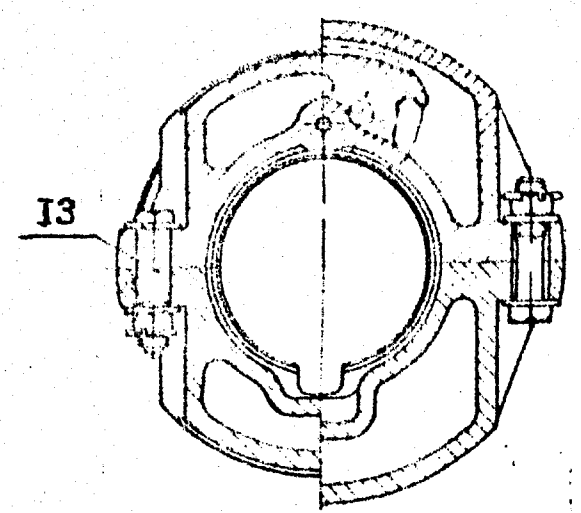
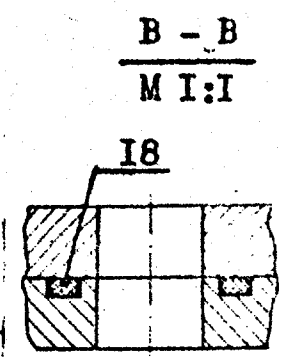
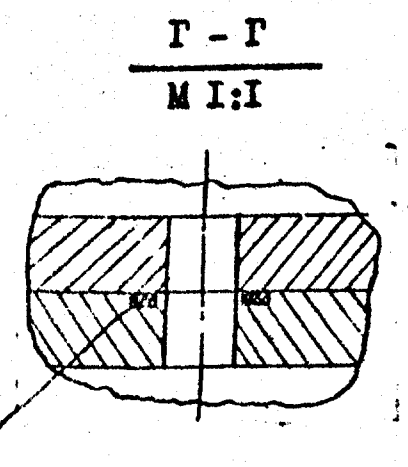


Рис. 109

1А-9ДГ.15РК

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел			Материал	Масса в кг.	№ № карт
I	6TK.03.100СПЧ	Подшипник опорно- - упорный	I			Сборочная единица	I,7	
2	6TK.03.002	Корпус	I			АК94 ГОСТ 1583-89	I6	52
3	6TK.03.00I	Корпус	I			АК94 ГОСТ 1583-89	I6	52
4	6TK.03.026	Фланец разрезной	I			Сталь 40X ГОСТ 4543-7I	I,6	
5	6TK.03.025	Лабиринт разрезной	I			Сталь 20 ГОСТ 1050-88	4,6	51
6	6TK.03.120СПЧ	Установка соплового аппарата	I			Сборочная единица	10	
7	6TK.03.036	Штифт	4	4	4	Сталь ХН35ВТ ТУ14-I-272-72	0,025	
8								
9	6TK.03.090СПЧ	Подшипник опорный	I			Сборочная единица	I,6	
10	6TK.03.053	Болт	6			Сталь. 38ХНЗМА ГОСТ 4543-7I	0,06	

1А-9ДГ.15РК

Лист  
251

Изм. № 1012. Подпись и дата. Взам. инв. № 1012. Подпись и дата.

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел			Материал	Масса в кг.	№ № карт
39) II	2ТК.1.12-ИРП-1225- ТУ38.1051959-90	Кольцо резиновое	I			Резина ИРП-1225 ТУ005.1166-87	0,09	
I2	6ТК.03.022	Прокладка	I			Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,52	52
I3	H2 M16x75.88.38XC ГОСТ 7817-72	Болт	2			Сталь 38XC ГОСТ 4543-71	0,148	
I4	6ТК.03.003	Шпилька	2			Сталь 40X ГОСТ 4543-71	0,5	
I5	6ТК.03.047	Штуцер	I			Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,185	52
I6	6ТК.03.032	Прокладка	I			Паронит ПМБ-2 ГОСТ 481-80	0,005	52
I7	4ТК.11.13	Болт	4			Сталь 40X ГОСТ 4543-71	0,06	
I8	30Д.78.69-8	Кольцо уплотнительное	2			Резина 7-3465 ТУ38.005.204-84	0,06	52
39) I9	30Д.78.49-6-ИРП- 1225-ТУ38.1051959- -90	Прокладка	4			Резина ИРП-1225 ТУ 005.1166-87	0,005	
20	6ТК.03.054	Болт	2			Сталь ХН35ВГ ТУ14-1-272-72	0,035	
21	M10.23.20X13 ГОСТ 2524-70	Гайка	2			Сталь 20X13 ГОСТ 5632-72	0,006	
22	10.21.12X18H10T ГОСТ 13465-77	Шайба	2			Сталь 12X18H10T ГОСТ 5632-72	0,0015	

#### Основные технические требования

1. Подшипники I и 9 замените.
2. Если шейки ротора шлифовались, установите ремонтные подшипники по чертежам 6ТК.03.090Рспч и 6ТК.03.100Рспч.

1А-9ДГ.15РК

Лист  
252

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемые способы устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (шупу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а					4TK.4.08 6TK.03.024-2 6TK.03.026	Образование кольцевых канавок, задиры глубиной более 0,05мм. Забоины глубиной более 0,15мм.	Фланец (втулку) замените.	1. Все детали и каналы среднего корпуса должны быть очищены от нагара и грязи. Масляные каналы "и" промойте дизельным топливом до постановки подшипников.
б	Ф115А (+0,035)	Ф115,070	Зазор 0,023 Натяг 0,035	о.р 0,035	6TK.03.001 6TK.03.002 6TK.03. .090СПЧ 6TK.03. .100СПЧ	Зазор более допустимого.	Доработайте корпус по эскизу С65.3459, согласованному с МПС. При изменении размера посадочных мест под подшипники более Ф115,1мм допускается их восстановление за счет напыления с последующей механической обработкой.	2. В стыке "е" деталей среднего корпуса (в обжатом состоянии) не должен проходить шуп: дет. 1,2,3 и 9 - 0,03мм дет. 4, 8 - 0,05мм дет. 5 - до 0,08мм
в					1-6TK.00. .010СПЧ 6TK.01. .001-3	Неплотное прилегание по привалочным поверхностям сопрягаемых деталей (проходит шуп толщиной более 0,03мм).	Сопрягаемые поверхности подшабрите, поверхность "в" - до непрохождения шупа 0,03мм, поверхность "г" - до обеспечения прилегания 70% площади соприкосновения с обеспечением равномерного распределения пятен контакта.	3. Установите новые подшипники. Соосность подшипников проверьте фальшвалом с размером шеек Ф55С (-0,02).
г								
е			0,03	0,03	6TK.03.001 6TK.03.002	Зазор между половинами среднего корпуса более 0,03мм (по шупу).	Пришабрите сопрягаемые поверхности.	4. Несовпадение плоскости разъема подшипников I и 9 относительно плоскости разъема половин среднего корпуса не более 0,5мм, обеспечьте за счет равномерности затяжки болтов I7 крепления подшипников.
ж						1. Повреждение сопловых лопаток в виде: газовой коррозии, забоин, вмятин по корыту и спинке лопаток глубиной более 1/3 толщины лопатки (в местах дефекта), поломки выходных кромок на длине (по хорде) более 3мм. 2. Трещины на лопатках, платиках	2. Сопловой аппарат замените.	

1123. No 11021.

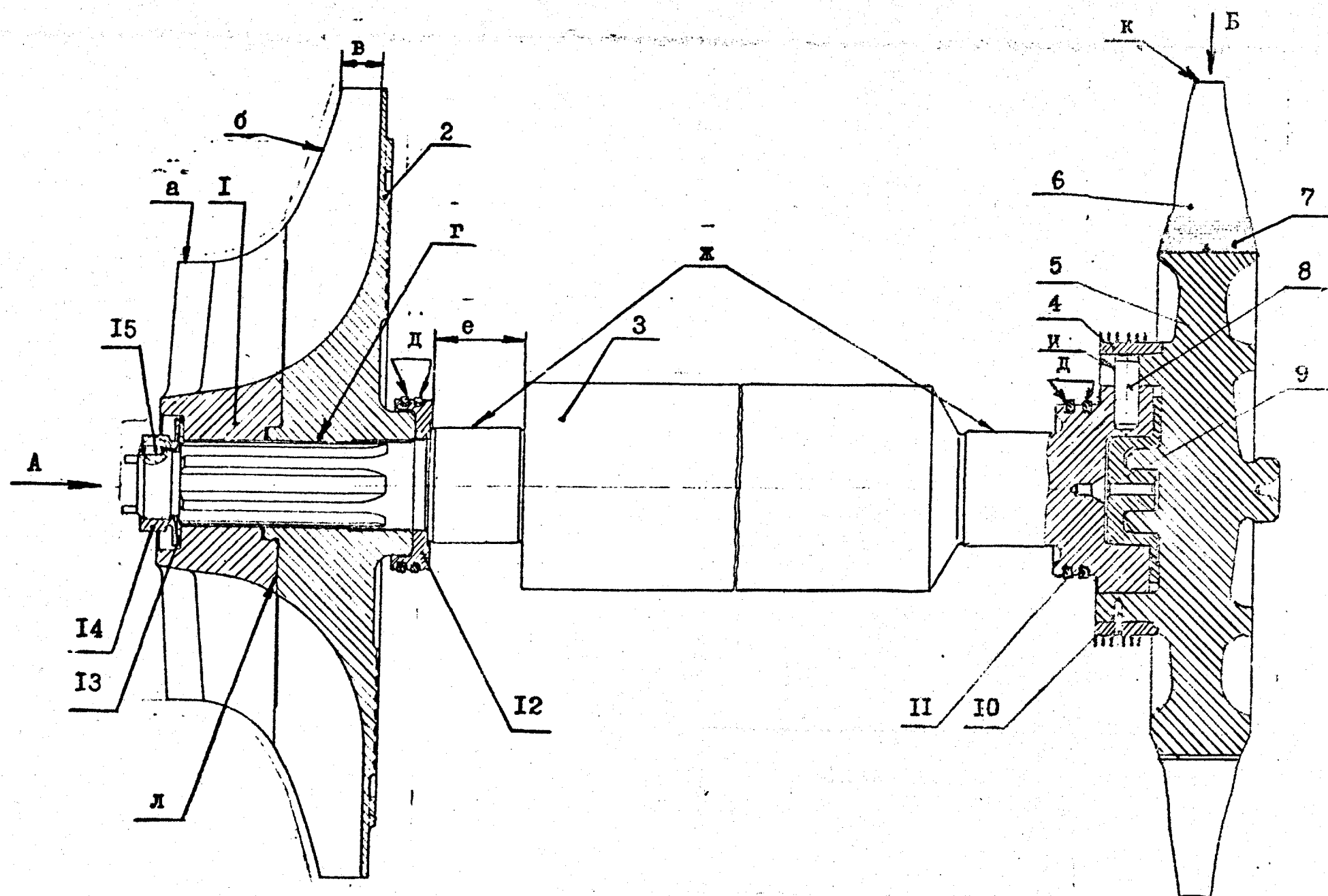
1

Лист  
—  
254

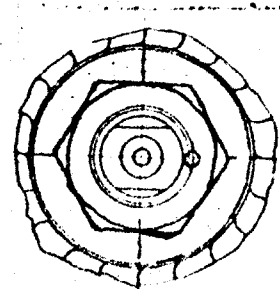
РОТОР 6ТК.04.000СПЧ-10

Количество на дизель -1, Масса - 48,2кг.

с июня 1973г.



Вид А



Вид Б

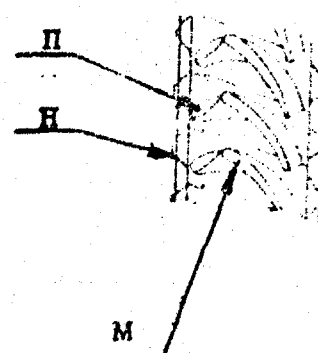
Развернуто по  $\Phi 260$ 

Рис. 110



ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел			Материал	Масса в кг.	№ № карт
1	6ТК.04.001-5	Вращающийся направляющий аппарат	1			АК 94 ГОСТ 1583-89	1,2	(52)
2	6ТК.04.002.7	Колесо компрессора	1			АК 6 ГОСТ 4784-74	4,8	
3	6ТК.04.014-1	Вал ротора	1			Сталь 18Х2Н4МА ТУ14-1-950-86	18,8	(52)
4	6ТК.04.011-3	Втулка	1			Сталь 37Х12НВГ8МФБ ГОСТ 5632-72	1,21	
(38) 5	6ТК.04.004-7	Диск турбины	1			Сталь ХН35ВТЮ-ВД ТУ14-1-850-74	14,7	
(38) 6	6ТК.04.003-10	Лопатка рабочая	39			Сталь ХН65ВМЮТ-ВИ ТУ14-1-322-72	0,14	
7	6ТК.04.013-1	Пластина замочная	39			Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72	0,00153	
8	6ТК.04.009	Штифт	10			Сталь 18Х2Н4МА ТУ14-1-950-86	0,024	(52)
9	6ТК.04.008	Втулка	1			Сталь 37Х12НВГ8МФБ ГОСТ 5632-72	0,27	
10	РИ274.06.76-15	Штифт	5			Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,0016	(52)

1А-9ДГ.15РК

Лист  
256

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел			Материал	Масса в кг.	№ № карт	
II	4TK.4.08	Кольцо уплотнительное	4			Сталь 65Г ГОСТ 14959-89	0,018		(52)
I2	6TK.04.007-I	Втулка упорная	I			Сталь 18Х2Н4МА ТУ 14-I-950-86	0,72		(52)
I3	6TK.04.018	Шайба	I			Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,032		(52)
I4	6TK.04.017	Гайка	I			Сталь 50ХФА ТУ 14-I-950-86	0,2		(52)
I5	ВМ4-6х10.14Н ГОСТ 1477-84	Винт	I			Сталь 40 ГОСТ 1050-86	0,0007		(52)

#### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I. Ротор разлопатить, рабочие лопатки турбины отдефектовать. Стопорные пластины, уплотнительные кольца 4TK.4.08 и дефектные лопатки заменить.

Условие	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталями, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к обработке детали (узел)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
Дет. I и 2						<p>1. Забоины и вмятины глубиной до 0,5 мм, размером до 2мм, в количестве не более 4 штук на лопатку при расстоянии между ними не менее 15мм.</p> <p>2. Забоины на диске колеса глубиной до 1,0мм, размером до 2мм, в количестве до 5, кроме лабиринта, кольцевые риски глубиной до 0,3 мм.</p> <p>3. Трещины на поверхности колеса или ВНА любого вида и расположения.</p> <p>Забоины и вмятины глубиной более 1мм.</p> <p>Диаметр по поверхности "а" или размер "в" менее допустимого.</p>	<p>1. Острые кромки дефекта зачистите и заполируйте до шероховатости не ниже 2,5. Входные кромки лопатки полируйте вдоль пера и проверьте цветным методом.</p> <p>2. Дефектные места заполируйте и проверьте цветным методом.</p> <p>3. Колесо и ВНА замените.</p> <p>Детали I и 2 замените.</p> <p>Детали I и 2 замените.</p>	<p>1. При замене колеса компрессора и ВНА:</p> <p>а) отрежьте дефектные детали с вала ротора;</p> <p>б) обмером определите величину натяга по поверхности "г" Натяг должен быть 0,06-0,109мм;</p> <p>в) при установке ВНА I совместно с колесом 2, проверьте профиль поверхностей "а" и "б". Уступы на стыке этих поверхностей не допускаются;</p> <p>г) втулку I2 нагрейте до 300-500°C и напрессуйте до упора в торец вала. Нагрейте колесо и ВНА до 150-110°C и напрессуйте, используя приспособление Д49.181.61спч, до упора в торец втулки I2;</p> <p>д) после остывания гайку I4 затяните до исходного положения моментом 50Н.М(5кгс.м) От исходного положения гайку затяните на 2,5 грани и ослабьте. Вновь затяните до исходного положения и от него затяните окончательно на 1/2 грани.</p> <p>е) биение поверхностей "а" и "б" относительно оси поверхности "ж" не более 0,05мм.</p>
а б а	<p>Φ210С<sub>3</sub> (-0,09)</p> <p>Φ206,8С<sub>3</sub> (-0,09) (по хорде)</p>	<p>Φ209,7 Φ206,5 (по хорде)</p>						
в	19±0,1	18±0,1						

Условие обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемые способы обработки и ремонта	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
ж	$\Phi 55$ $\pm 0,11$ $-0,13$  Овальность и конусообразность $0 - 0,005$	$\Phi 54,85$		$\Phi 54,8$		I. Твердость поверхностей "ж" $HRA < 75$ ( $HRC \leq 48$ )  2. Зазор "н" (таблица 8), овальность и конусообразность более допустимого, риски глуби- ной не более 0,15мм и шириной до 1мм, в количестве 2-х штук.	1. Ротор замените  2. Шейки шлифуйте размер $\Phi 54,7_{-0,03}$ мм и установите ремонт- ные подшипники 6ТК.03.090Рспч и 6ТК.03.100Рспч. Допускается вос- становление размера шеек методом напыления с обеспечением поверх- ностной твердости $HRC \geq 50$ .	2. После замены или ремонта любой детали ротор динами- чески отбалансируйте. Балансировку производите без уплотнительных колец II. Остаточный небаланс с каж- дой стороны не более 3г.см. Места снятия небаланса (торцевые поверхности ко- леса и диска). Заполируйте шероховатость не ниже 2,5.
е	$45_{+0,25}^{+0,20}$	45,30			6ТК.03. .090СПЧ 6ТК.03. .100СПЧ	I. Наличие отдельных рисок на упор- ных торцах вала ротора и упорной втулки глубиной до 0,1мм. 2. Наличие рисок глубиной более 0,1мм.	1. Шлифуйте торцы в пределах допуска на размер "е". Шерохо- ватость не ниже 1,25.  2. Ротор замените.	3. Повторное использование замочных пластин не допус- кается. 4. При необходимости замены лопаток 6 установите их с разновесом не более 3г.
д	$3,9_{+0,08}$	4,3	$0,06_{-0,22}$	$0,06_{-0,30}$	6ТК.04.014 6ТК.04.007- -I 4ТК.4.08	I. Зазор более допустимого.  2. Потеря упругости колец - зазор в стыке кольца в свободном сос- тоянии менее 12мм.  Ослабление посадки диска турбины на радиальных штифтах (качка диска турбины относительно вала ротора).	1. Допускается установка колец шириной не более 4,24мм. 2. Кольцо замените.	5. Несовпадение торца елоч- ного замка лопатки с тор- цем диска не более 0,3мм. 6. Несовпадение деталей I и 2 не более 0,2мм. 7. В стыке по поверхности "л" допускается зазор до 0,07мм.
и						Качки лопаток в тангенциальном направлении более допустимой. Проверять индикатором.	Ротор замените.	
м			$0,5-1,9$	$0,1-2,0$			Лопатку и замочную пластину за- мените, обеспечив радиальный за- зор "и" (рис. I.17) по чертежу.	
н			$0-0,2$	$0-0,2$		Осевое перемещение лопатки более допустимого. Проверять индикатором.	Подтяните замочную пластину.	

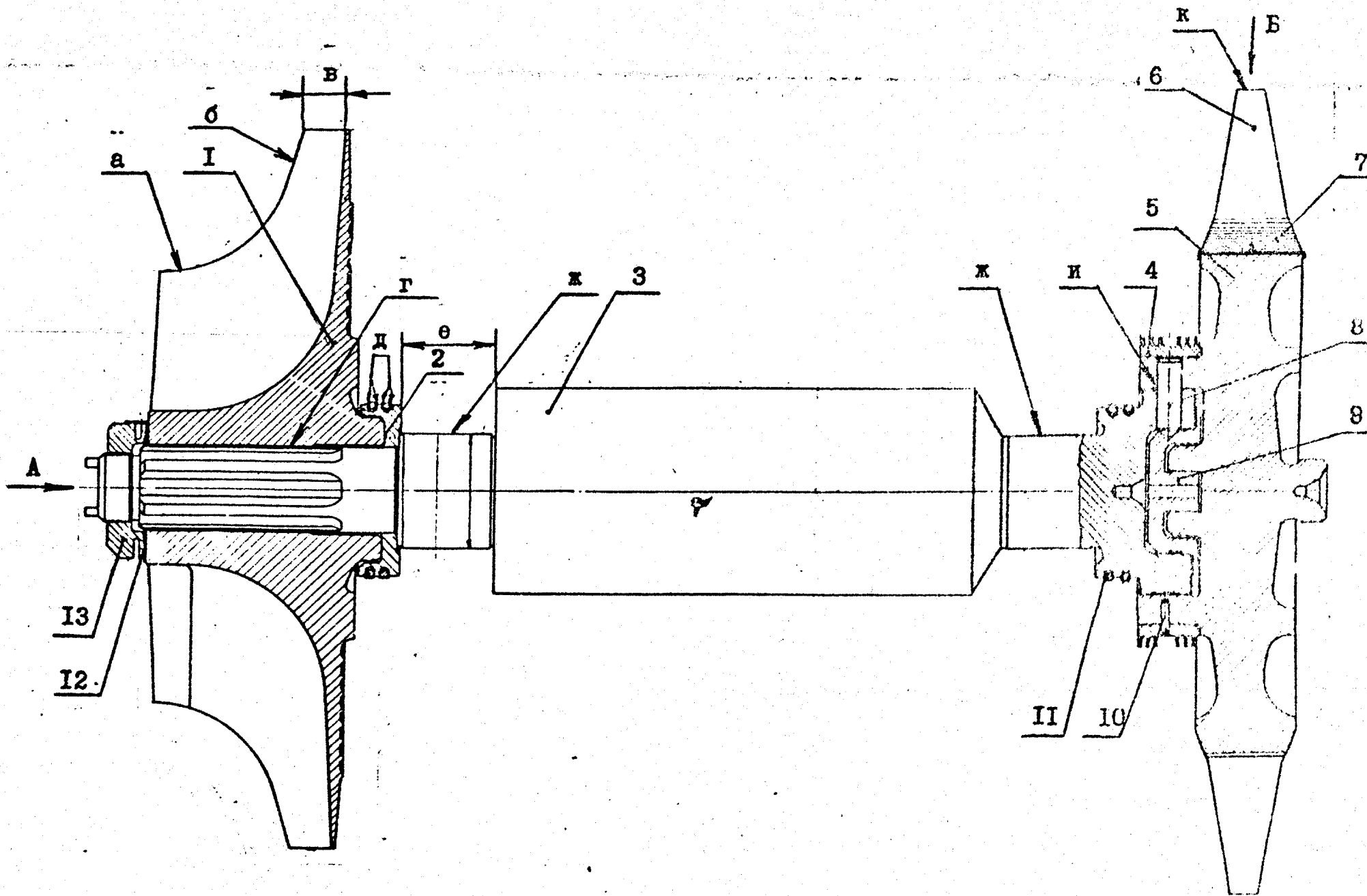
Инв. № 6041  
 Подпись и дата  
 Взам. инв. №  
 Инв. № 6041

	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталями, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты в процессе изготовления	Рекомендуемые способы устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
II						<p>I. Повреждение пера лопатки, забоины в количестве более 5шт. при площади каждой забоины более 1мм<sup>2</sup>, глубиной до 0,5 мм, облом верхних кромок, газовая коррозия глубиной более 0,2мм, общей площадью свыше 20мм<sup>2</sup>.</p> <p>2. Дефекты на пера лопатки по величине меньше оговоренных в п. I и расположены на расстоянии от корня более 20мм, в количестве не более 3-х штук на лопатку.</p>	<p>I. Поврежденные лопатки замените, обеспечив размер по поверхности "к"</p> <p>(Q385TII (-I,4 -1,555) по хорде 384 -0,7 -0,86</p> <p>2. Дефектные места зашлифуйте. Шероховатость не менее I,25.</p> <p>При выведении дефектов на входных кромках лопаток полировочные риски должны быть направлены вдоль пера. Шероховатости 0,63.</p>	
Л	Менее	0,07	Менее 0,03	0,07	6TK.04.001-5 6TK.04.002-7	I. Зазор "Л" более 0,07 мм.	<p>Г. Плотность соединения по ступицам деталей поз. I и 2 обеспечьте согласно требованиям чертежа. При этом допускается на стыке лопаток ВНА и колеса компрессора зазор до 0,1 мм.</p>	

IA-9ДГ.15PK

Лист

260



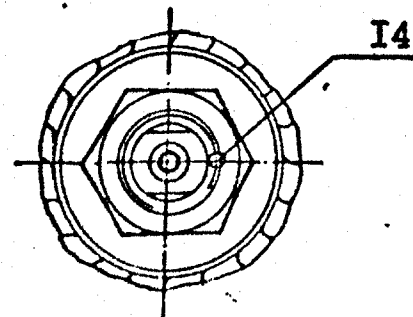
РОТОР 6ТК.04.000-7

до июня 1973г.

Количество на дизель - I

Масса - 47 кг.

Вид А



Вид Б

Развернуто по  $\Phi 260$

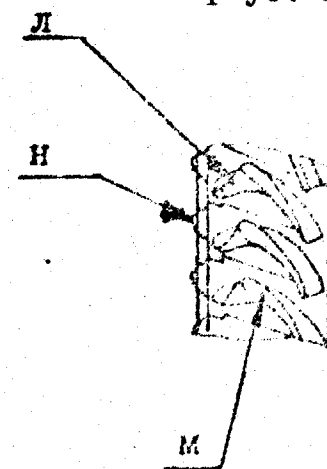


Рис. III

1А-9ДГ.15РК

ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт	№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
1	6TK.04.002-2	Колесо компрессора	I	AK94 ГОСТ 1583-89	6,6		8	6TK.04.009	Штифт	10	Сталь 18X2H4MA ТУ14-I-950-86	0,024	(52)
2	6TK.04.007-I	Втулка упорная	I	Сталь 38X2M0A ГОСТ 4543-71	0,72		9	6TK.04.008	Втулка	I	Сталь 37X12H8Г8MФ6 ГОСТ 5632-72	0,27	
3	6TK.04.014	Вал ротора	I	Сталь 18X2H4MA ТУ14-I-950-86	18,8		10	PI274.06.76-15	Штифт	5	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,0016	(52)
4	6TK.04.011-3	Втулка	I	Сталь 37X12H8Г8MФ6 ГОСТ 5632-72	1,2		11	4TK.4.08	Кольцо уплотнительное	4	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,018	(52)
5	6TK.04.004-7	Диск турбины	I	Сталь ХН35ВТ0-ВД ТУ14-I-850-74	14,7		12	6TK.04.016-01	Замочная пластина	I	Сталь 08КП ГОСТ 9045-80	0,016	(52)
6	6TK.04.003-10	Лопатка рабочая	39	Сталь ХН65ВМ0Т-ВН ТУ14-I-322-72	0,14		13	6TK.04.015	Гайка	I	Сталь 50ХФА ГОСТ 14958-79	0,2	(38)
7	6TK.04.013-I	Пластина замочная	39	Сталь 12X18H0T ГОСТ 5632-72	0,00153		14	BM4-6g x 10,14H ГОСТ 1477-84	Вент	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,0007	(52)

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





Изм. №	Подпись	Дата	Изм. №	Подпись	Дата

Условное обозначение	Размер, мм		Измер с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
е	45 <sup>+0,25</sup> <sub>+0,20</sub>	45,30			6TK.03. .100СПЧ 6TK.03. .050СПЧ	1. Наличие отдельных рисок на упорных торцах вала ротора и упорной втулки глубиной до 0,1 мм. 2. Наличие рисок глубиной более 0,1 мм.	1. Проглифуйте торцы в пределах допуска на размер "е". Шероховатость не ниже 1,25 ✓. 2. Ротор замените.	

Изм. №	Подпись	Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист  
263а

Условные обозначения	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемые способы устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
Д	3,9 <sup>+0,08</sup>	4,3	0,06- -0,22	0,06- -0,30	6TK.04.014 6TK.04.007- -I 4TK.4.08	<p>1. Зазор более допустимого.</p> <p>2. Потеря упругости колец - зазор в стыке кольца в свободном состоянии менее 12мм.</p> <p>Ослабление посадки диска турбины на радиальных штифтах (качка диска турбины относительно вала ротора).</p> <p>Качка лопаток в тангенциальном направлении более допустимой.. Проверить индикатором.</p> <p>Осевое перемещение лопатки более допустимого.. Проверять индикатором.</p> <p>1. Повреждение пера лопатки, забоины в количестве более 5шт, при площади каждой забоины более 1мм<sup>2</sup> глубиной до 0,5мм облом верхних кромок, газовая коррозия глубиной более 0,2мм, общей площадью свыше 20мм<sup>2</sup>.</p> <p>2. Дефекты на пере лопатки по величине меньше оговоренных в п.1 и расположены на расстоянии от корня более 20мм, в количестве не более 3-х штук на лопатку.</p>	<p>1. Допускается установка колец шириной не более 4,24мм.</p> <p>2. Кольцо замените.</p> <p>Ротор замените.</p> <p>Лопатку и замочную пластину замените обеспечив радиальный зазор "и" (рис. 107 ) по чертежу.</p> <p>Подтяните замочную пластину.</p> <p>1. Поврежденные лопатки замените, обеспечив размер по поверхности "к" (Ф385ТШ (-1,4 -1,555 ) по хорде 384<sup>-0,7</sup><sub>-0,86</sub>.</p> <p>2. Дефектные места заполируйте. Шероховатость не менее 1,25. При выведении дефектов на входных кромках лопаток полировочные риски должны быть направлены вдоль пера. Шероховатость 0,63.</p>	<p>4. При необходимости замены лопаток 6 установите их о разном осом не более 3г.</p> <p>5. Неовпадение торца алочного замка лопатки с торцем диска не более 0,3мм.</p> <p>Примечание.</p> <p>1. В случае замены ротора 6TK.04.000-7 ротором 6TK.04.000СПЧ-10 на турбокомпрессор установите новый лабиринт 6TK.03.025-I и диффузор компрессора 6TK.02.010СПЧ.</p>
И								
М			0,5-1,9	0,1-2,0				
Н			0-0,2	0-0,2				
П								

1А-9ДГ.15РК

# 6.23. Турбокомпрессор

I-6TK.00.000спч  
Количество на дизель - I  
Масса - 510 кг  
с I.02.1982 г.

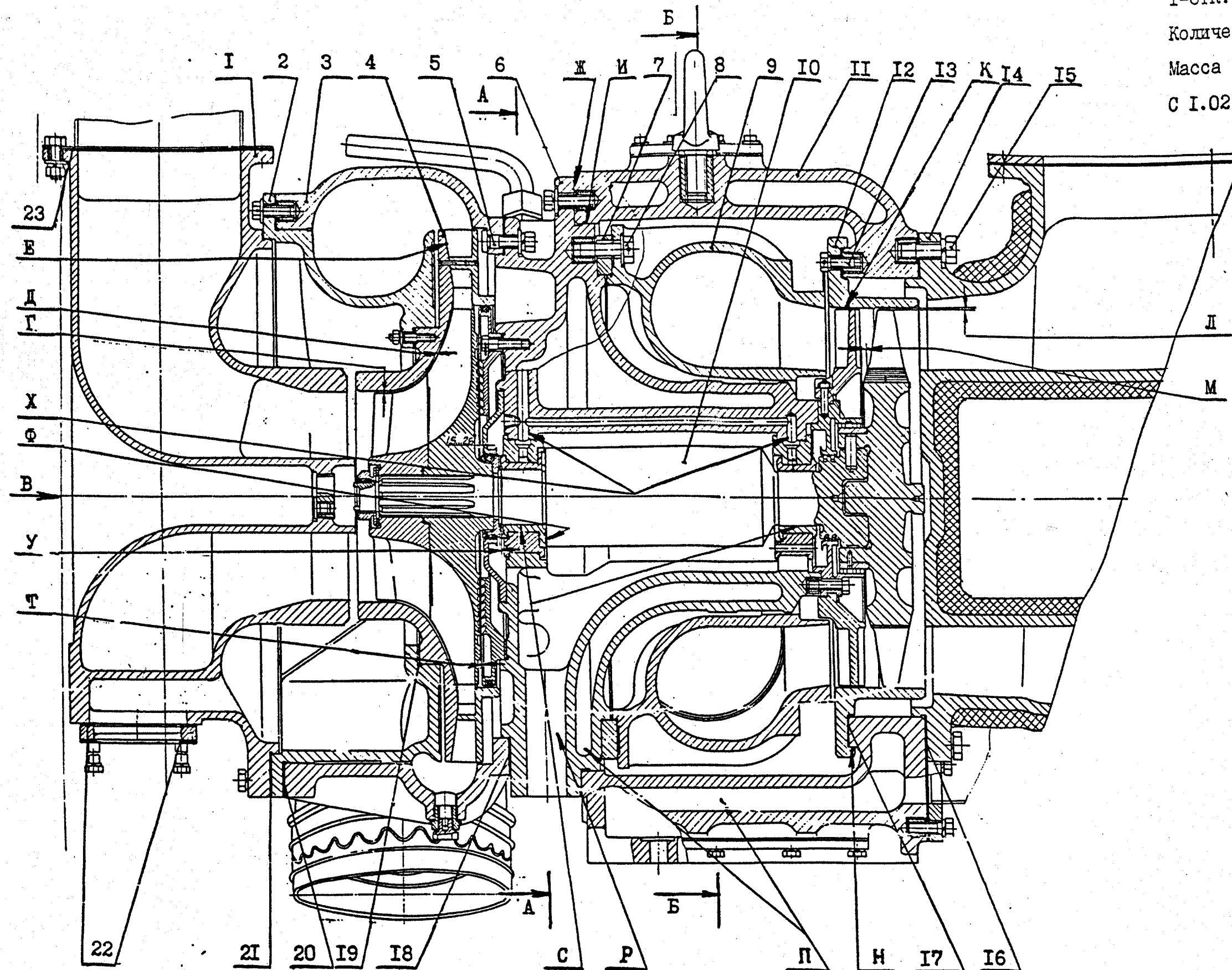


Рис. 6.23.1.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
65	НСБ	54.296-200	Никитин	1982

IA-9ДГ.15РК

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

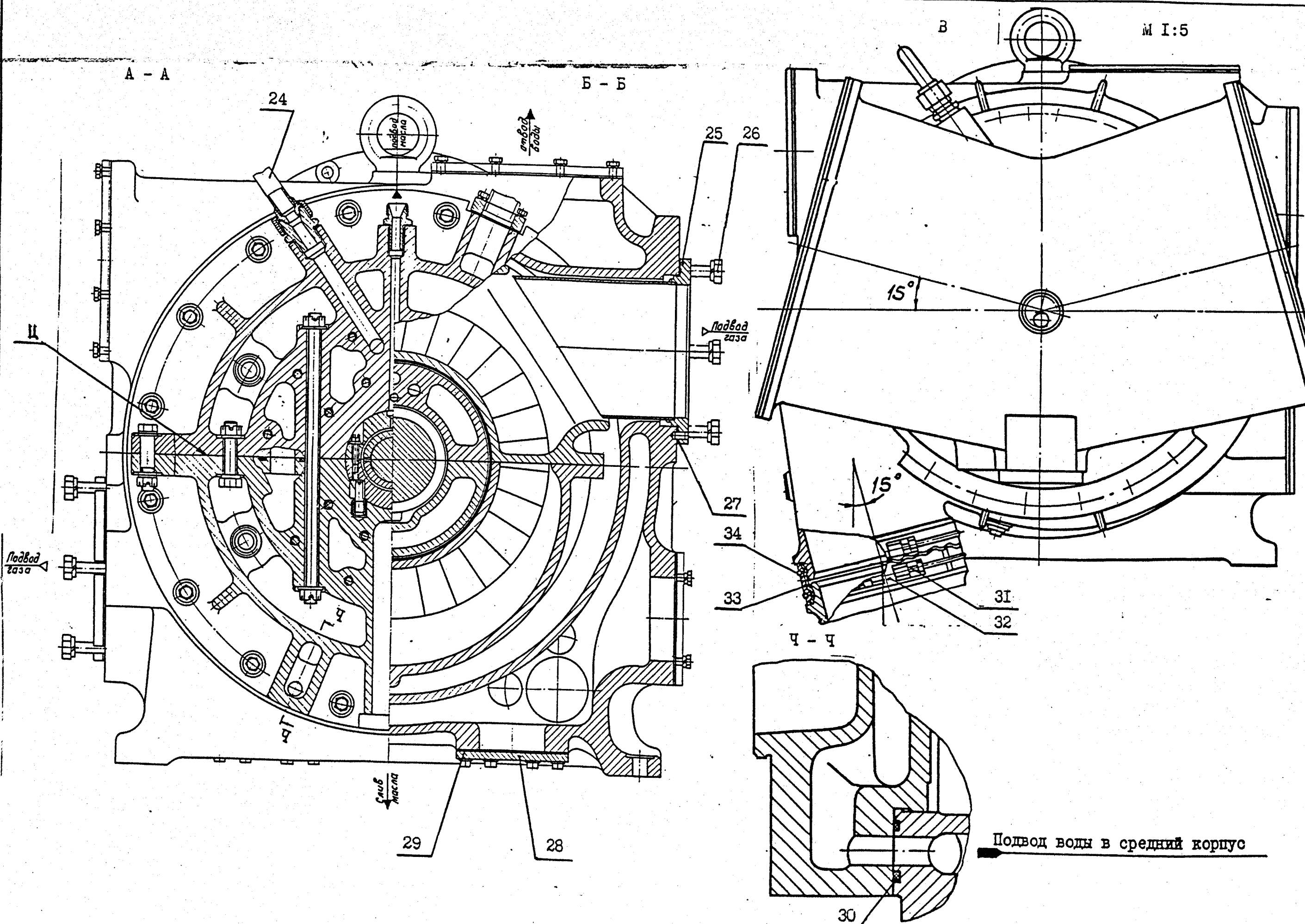


Рис. 6.23.2.

65	Нес.	54.2.96-2000	Изм. №	4000
Изм.	Изм.	Изм.	Изм.	Изм.

IA-9ДГ.15РК



Таблица 6.23.1.

Продолжение табл. 6.23.1.

Поз. на рис. 6.23.1. 6.23.2.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг	Поз. на рис. 6.23.1. 6.23.2.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг
I	6TK.00.060спч	Патрубок	I	Сборочная единица	44	I4	6TK.0I.050спч	Патрубок	I	Сборочная единица	I30
2	40ДЛ.65.02.2-02	Проставок	I	АК5М ГОСТ I583-89	I9	I5	MI6.6qx45.089 ОСТ 24.I69.02-74	Болт	I6	Сталь 38ХС ГОСТ 4543-7I	0,I02
3	I-6TK.00.0I0спч	Улитка воздушная	I	Сборочная единица	3I,8	I6	6TK.0I.038	Прокладка	I	Лист асбосталь- ной 0,2 ЛАI-I,75 ГОСТ I2856-84	0,2
4	6TK.02.0I0спч	Диффузор	I	Сборочная единица	7,7	I7	6TK2.0I.04I	Прокладка	I	Лист асбосталь- ной 0,2 ЛАI-I,75 ГОСТ I2856-84	0,2
5	6TK.00.005	Болт	I6	Сталь 40 ГОСТ I050-88	0,048	I8	4TK.3.04	Прокладка	I	Паронит ПМБ-I ГОСТ 48I-80	0,05
6	6TK.03.000спч	Корпус средний	I	Сборочная единица	6I	I9	6TK.02.004	Прокладка	I	Сталь 20 ГОСТ I050-88	0,25
7	6TK.03.037-I	Фланец	I	Сталь 20Х3МВ9 ГОСТ 20072-74	8,2	20	4TK.2.04	Прокладка	I	Паронит ПМБ-I ГОСТ 48I-80	0,0I24
8	3MI6.6qx50ХН35ВТ ОСТ24.I69.02-74	Болт	IO	Сталь ХН35ВТ ТУI4-I-272-72	0,I19	2I	6TK.02.0I8	Прокладка	I	Паронит ПМБ-I ГОСТ 48I-80	0,08
9	6TK.03.038	Улитка газовая	2	Сталь 20ХI3Л ГОСТ 977-86	30	22	PI47I.2I.74-06	Прокладка	I	Паронит ПМБ-2 ГОСТ 48I-80	0,022
IO	6TK.04.000спч-I0	Ротор	I	Сборочная единица	47,25	23	6TK2.02.007	Прокладка	2	Паронит ПМБ-I ГОСТ 48I-80	0,082
II	6TK.0I.00I-3	Корпус турбины	I	АК5М ГОСТ I583-89	75	24	6TK.02.030спч	Труба дренажная	I	Сборочная единица	0,8
I2	6TK.0I.039	Диффузор турбины	I	Сталь 20ХI3 ГОСТ 5632-72	23	25	6TK.0I.030спч	Патрубок	2	Сборочная единица	2,4
I3	MI2.6qx30.089 ОСТ24.I69.02-74	Болт	8	Сталь 38ХНЗМА ГОСТ 4543-7I	0,04	26	MI6x60.38ХС ОСТ 24.I69.02-74	Болт	I2	Сталь 38ХС ГОСТ 4543-7I	0,I25

Продолжение табл. 6.23.1.

Поз. на рис. 6.23.1 6.23.2	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса кг
27	6TK.01.03I	Прокладка	2	Лист асбосталь- ной ЛА1-1,75 ГОСТ 12856-84	0,05
28	ITK.1.72	Фланец	2	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	2,45
29	ITK.1.73	Прокладка	4	Паронит ПМБ-5 ТУ38.11489-73	0,058
30	30Д.78.49-6 ИРП-1225 ТУ38.105.1959-90	Прокладка	2	Резина ИРП-1225 ТУ005.1166-73	0,005
31	4TK.02.010спч	Хомут	2	Сборочная единица	0,6
32	6TK.01.01I	Обод	2	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,415
33	6TK.02.009-ИРП- -1225 ТУ38.105.1959-90	Труба	1	Резина ИРП-1225 ТУ 005.1166-73	0,28
34	6TK.02.012	Прокладка	1	МЗ ГОСТ 859-78	0,08

Таблица 6.23.2.

Условное обозначе- ние	Зазор с сопрягаемой деталью (мм)		Примечание
	по чертежу	Допустимый при ремонте	
Г	1,0 - 1,2	1,0 - 1,5	Радиальный зазор по концам лопаток вращающегося направляющего аппарата.
Д	0,9 - 1,2	0,9 - 1,2	Торцевой зазор (регулируется)
И	диаметральный 0,0 - 0,21		Посадка корпуса среднего и корпуса турбины.
К	0,2 - 0,3	0,1 - 0,5	Радиальный зазор по лопаткам соплового аппарата.
М	3 - 7	3 - 7	Торцевой зазор между ступицей соплового аппарата и диском турбины ротора.
Л	1,2 - 1,35	1,2 - 1,5	Радиальный зазор по концам рабочих лопаток турбины.
Н	диаметральный 0,0 - 0,167		Посадка диффузора турбины.
С	0,11 - 0,16	0,11 - 0,2	Зазор на масло в подшипниках.
Т	0,65 - 0,85	0,65 - 0,85	Зазор по лабиринтам (регулируется).
У	0,2 - 0,3	0,4	Осевой разбег ротора в опорно-упорном подшипнике.



6.23.I. Основные технические требования

6.23.I.1. Турбокомпрессор разберите, детали очистите и промойте.

6.23.I.2. Маслоподводящие X и маслоотводящие P каналы проверьте на пролив масла.

6.23.I.3. Зазоры Д и Т отрегулируйте прокладками I9 (рис. 6.23.1.) и I2 (рис. 6.23.5.). Определяются при упоре ротора IO в торец Ф упорного подшипника.

6.23.I.4. В стыке Е лопаток диффузора 4 допускается зазор не более 0,1 мм.

6.23.I.5. Поверхности Ж и Ц стыка деталей 6 и II и стыка половин корпуса среднего ставьте на герметике.

6.23.I.6. Проверьте осевой разбег У ротора при помощи индикатора перемещением ротора в осевом направлении.

6.23.I.7. Водяные полости II турбокомпрессора гидроиспытайте давлением 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>) в течение 5 мин. Течь не допускается.

6.23.I.8. Замените все прокладки и уплотнительные кольца независимо от их состояния.

6.23.I.9. При сборке турбокомпрессора обеспечьте зазоры согласно таблицы 6.23.2., размеры и посадки выполните с допуском по чертежу.

6.23.I.10. Ротор собранного турбокомпрессора должен легко проворачиваться от руки.

6.23.I.11. После сборки турбокомпрессора все наружные отверстия (подвод и отвод газа и воздуха, подвод масла) закройте заглушками.

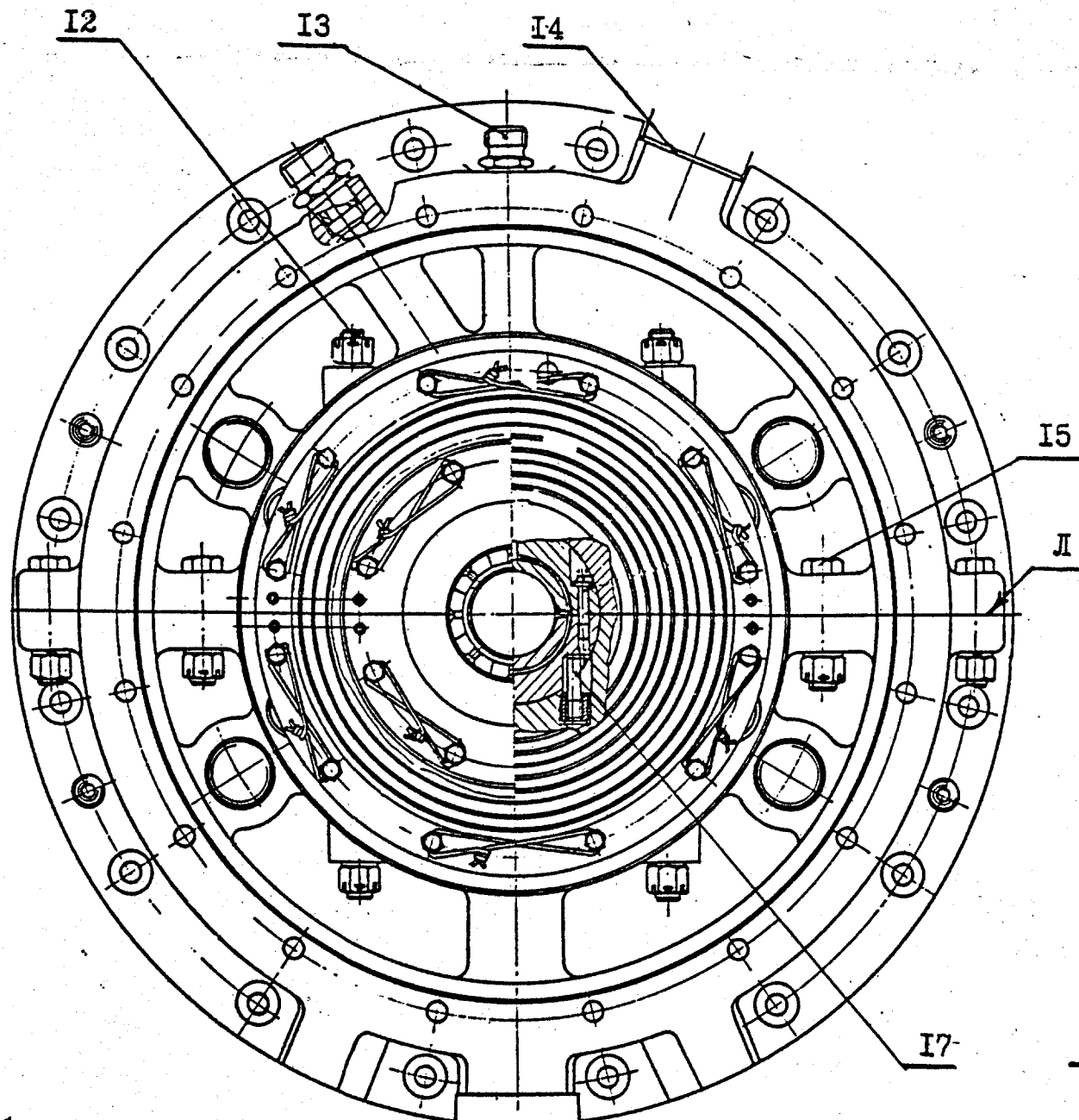
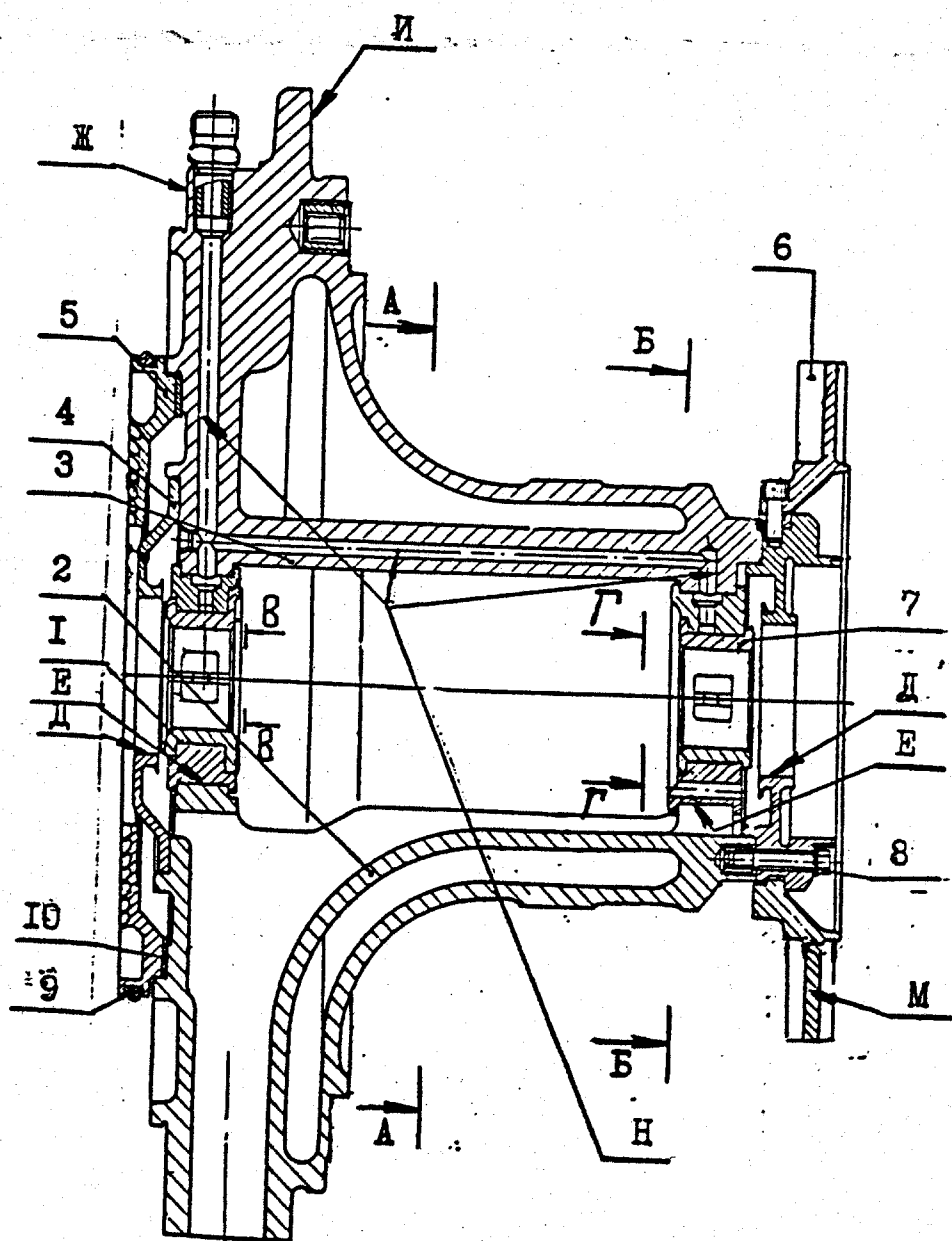
Заглушки снимите при установке турбокомпрессора на дизель.

6.23.2. Корпус средний

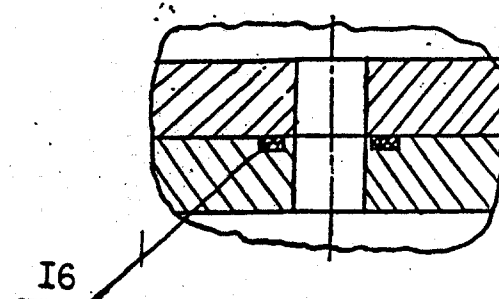
6ТК.03.000спч

Количество на дизель - I

Масса - 61,0 кг



Г - Г  
М 1:1



Б - Б      А - А

В - В  
М 1:1

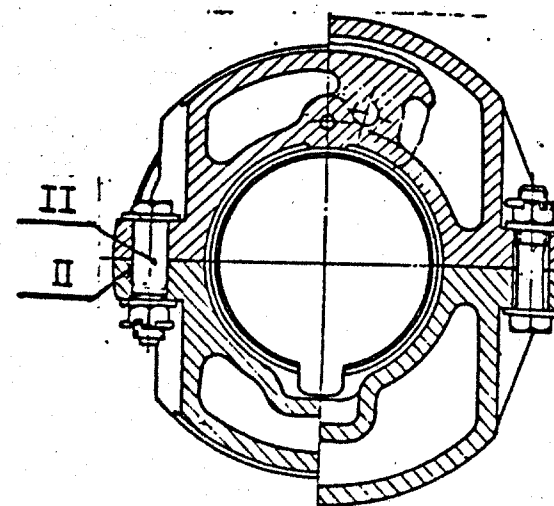
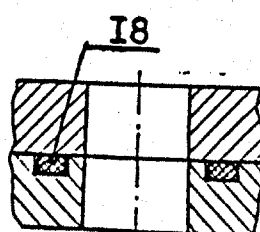


Рис. 6.23.3.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
6.5	1/26	54.246-2000	Иванов	10.10.2000

1А-9ДГ.15РК

Лист  
264  
е

Таблица 6.23.3.

Поз. на рис. 6.23.3.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг
I	6TK9.03.010спч	Подшипник опорно-упорный	I	Сборочная единица	2,4
2	6TK.03.002	Корпус	I	АК5М ГОСТ 1583-89	I6
3	6TK.03.00I	Корпус	I	АК5М ГОСТ 1583-89	I6
4	6TK.03.026	Фланец разрезной	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-7I	I,6
5	6TK.03.025-I	Лабиринт	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	4,6
6	6TKII.03.I20спч	Установка аппарата соплового	I	Сборочная единица	10
7	6TK.03.II0спч	Подшипник опорный	I	Сборочная единица	2,34
8	6TK.03.053	Болт	6	Сталь 38XНЗМА ГОСТ 4543-7I	0,06
9	2TK.I.I2-ИРП-I225 ТУ38.I05.I959-90	Кольцо резиновое	I	Резина ИРП-I225 ТУ 005.II66-87	0,09
10	6TK.03.022	Прокладка	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,52
II	2MI6.6gx75.88.38XC ГОСТ 78I7-80	Болт	2	Сталь 38XC ГОСТ 4543-7I	0,I48

Продолжение табл. 6.23.3.

Поз. на рис. 6.23.3.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг
I2	6TK.03.003	Шпилька	2	Сталь 40X ГОСТ 4543-7I	0,5
I3	6TK.03.047	Штуцер	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,I85
I4	6TK.03.032	Прокладка	2	Паронит ПМЕ-2 ГОСТ 48I-80	0,005
I5	2aMI6.6gx70.88. .38XC ГОСТ 78I7-80	Болт	2	Сталь 38XC ГОСТ 4543-7I	0,I34
I6	30Д.78.49-6- -ИРП-I225 ТУ38.I05.I959-90	Прокладка	2	Резина ИРП-I225 ТУ 005.II66-87	0,005
I7	4-6TK.03.008	Шпилька	4	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,025
I8	30Д.78.69-8	Кольцо уплотнительное	2	Резина 7-3465 ТУ38.005.204-84	0,06

6.23.3.3. В обжатом состоянии в стык II детали 5 не должен проходить щуп 0,08 мм, а деталей I, 2, 3, 4, 7 и втулки установки аппарата соплового 6 - 0,03 мм.

6.23.3.4. Допуск соосности подшипников - 0,03 мм. Проверять фальшвалом Ф55 - 0,02 мм.

6.23.3.5. Несовпадение плоскостей стыка II подшипников I и 7 и стыка корпусов 2 и 3 не более 0,5 мм. Обеспечивается за счет шпилек I7.

### 6.23.3. Основные технические требования

6.23.3.1. Подшипники I, 7, кольца 9, I8 и прокладки I4 и I6 замените.

6.23.3.2. Масляные каналы II промойте дизельным топливом до установки подшипников.

65	Ноб.	54.296-2000	Ноб.	7.16
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

IA-9ДГ.45РК

Лист  
264  
Ж

Таблица 6.23.4.

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
Д					4ТК.4.08 6ТК.03.026 6ТК.03. .024-3	Образование кольцевых канавок, задиры глубиной более 0,05 мм. Забоины глубиной более 0,15 мм.	Фланец разрезной и втулку замените.	
Е	Ф115Н7 (+0,035)		З а з о р 0,0 - 0,0 - -0,023 -0,07	0,0 - 0,0 - -0,07 -0,07	6ТК9.03. .010спч	Зазор более допустимого.	Восстановите зазор согласно пункта 6.23.5 или расточите поверхности Е корпуса на размер Ф Ф 116Н7(+0,035) и установите ремонтные подшипники 6ТК.03.110Рспч и 6ТК9.03.010Рспч.	66
Ж			Н а т я г 0,0 - 0,0 - -0,035 -0,035	0,0 - 0,0 - -0,035 -0,035	6ТК.03. .110спч			
И					I-6ТК.00. .010спч 6ТК.01. .001-3	Неплотное прилегание по привалочным поверхностям сопрягаемых деталей (проходит щуп более 0,03 мм)	Сопрягаемые поверхности пришабруйте с обеспечением прилегания 70 % площади соприкосновения с равномерным распределением пятен контакта.	
М						<p>1. Повреждение сопловых лопаток в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- газовой коррозии, забоин, вмятин по корыту и спинке лопаток глубиной более 1/3 толщины лопатки в месте дефекта, поломки выходных кромок на длине (по хорде) более 3 мм.</li> <li>- наличие трещин на лопатках.</li> </ul> <p>2. Повреждение сопловых лопаток в виде газовой коррозии забоин, вмятин глубиной менее 2/3 толщины лопатки в месте дефекта, повреждение выходных кромок на длине (по хорде) менее 3 мм.</p>	<p>Установку аппарата соплового замените.</p> <p>Дефектные места заполируйте. Поврежденные выходные кромки выровняйте, скруглите и заполируйте. После зачистки дефектные места проверьте цветным методом контроля.</p>	

65	1706	54.29-1000	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
----	------	------------	------	------	----------	---------	------

IA-9ДГ.45РК

Лист  
264  
и

Изм. № подл. Подпись и дата Изм. № подл. Подпись и дата Изм. № подл. Подпись и дата

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
П	Φ17H7 (+0,018)	Φ18	З а з о р			Ослабление посадки болтов II и I5.	Проверьте и при необходимости установите проходное сечение соплового аппарата в пределах 148 - 150 см <sup>2</sup> .  Разверните отверстия в пределах допуска. Болты изготовьте по месту с обеспечением посадки по чертежу.	
			0,000-	0,00 -				
			-0,017	-0,02				
			Н а т я г					
			0,000-	0,000-				
			-0,012	-0,012				

# 6.23.4. Корпусы

6TK.03.001

6TK.03.002

Количество на дизель - по I

Масса - по I6 кг

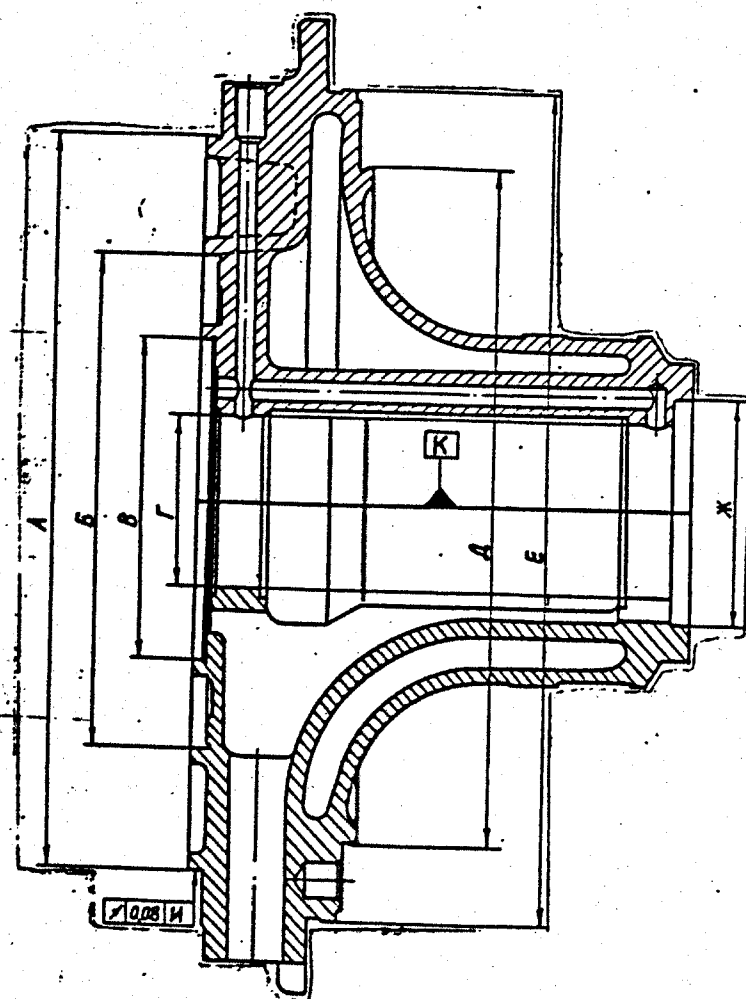


Рис. 6.23.4.

Таблица 6.23.4.

Обоз- наче- ние на рис. 6.23.4.	Размер по чертежу, мм	Размер, допус- тимый при ремон- те, мм
А	$\Phi 490h6 (-0,04)$	$\Phi 490 -0,15$
Б	$\Phi 330H7 (+0,057)$	$\Phi 330 +0,20$
В	$\Phi 215H7 (+0,046)$	$\Phi 215 +0,12$
Г	$\Phi 115H7 (+0,035)$	$\Phi 115 +0,08$
Д	$\Phi 450h9 (-0,155)$	$\Phi 450 -0,30$
Е	$\Phi 555h7 (-0,07)$	$\Phi 555 -0,25$
Ж	$\Phi 150H7 (+0,04)$	$\Phi 150 +0,10$

Изм. №	Дата	Подпись и дата	Изм. №	Дата	Подпись и дата
1			2		
3			4		
5			6		
7			8		
9			10		
11			12		
13			14		
15			16		
17			18		
19			20		
21			22		
23			24		
25			26		
27			28		
29			30		
31			32		
33			34		
35			36		
37			38		
39			40		
41			42		
43			44		
45			46		
47			48		
49			50		
51			52		
53			54		
55			56		
57			58		
59			60		
61			62		
63			64		
65			66		
67			68		
69			70		
71			72		
73			74		
75			76		
77			78		
79			80		
81			82		
83			84		
85			86		
87			88		
89			90		
91			92		
93			94		
95			96		
97			98		
99			100		

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
65	1106	54.29.200	Ильин	20.10.2000

IA-9ДГ.15РК

# 6.23.5. Основные технические требования

6.23.5.1. Если зазор К (рис. 6.23.1) более допустимого, восстановите его в следующей последовательности:

1) корпусы принабрите по сопрягаемой поверхности Ц (рис. 6.23.2.).

Прилегание должно быть не менее 75% и равномерным;

2) корпусы соедините и обработайте на размеры согласно табл. 6.23.2.

Изм. №	№ погл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата

65	166	13.10.70	Никитин	19.10.70
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1А-9ДГ-15РК



# 6.23.6. Ротор

6ТК.04.000спч-10

Количество на дизель - 1

Масса - 47,25 кг

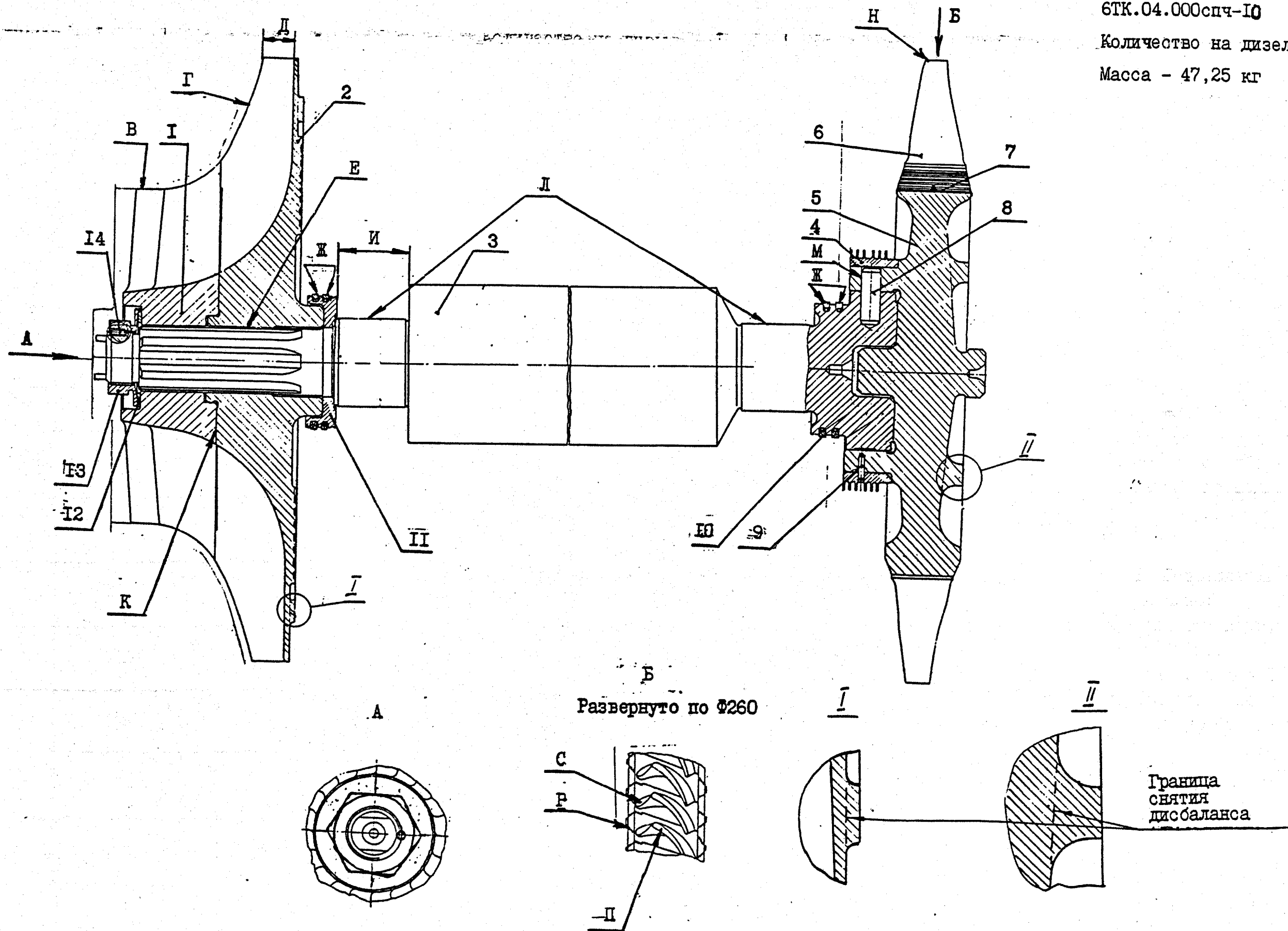


Рис. 6.23.5.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
65	766	54.296-2000	Никитин	19.12.88

1А-9ДГ.45РК

Лист  
264  
Н

Изм. № 1  
Изм. № 2  
Изм. № 3  
Изм. № 4  
Изм. № 5  
Изм. № 6  
Изм. № 7  
Изм. № 8  
Изм. № 9  
Изм. № 10  
Изм. № 11  
Изм. № 12  
Изм. № 13  
Изм. № 14  
Изм. № 15  
Изм. № 16  
Изм. № 17  
Изм. № 18  
Изм. № 19  
Изм. № 20  
Изм. № 21  
Изм. № 22  
Изм. № 23  
Изм. № 24  
Изм. № 25  
Изм. № 26  
Изм. № 27  
Изм. № 28  
Изм. № 29  
Изм. № 30  
Изм. № 31  
Изм. № 32  
Изм. № 33  
Изм. № 34  
Изм. № 35  
Изм. № 36  
Изм. № 37  
Изм. № 38  
Изм. № 39  
Изм. № 40  
Изм. № 41  
Изм. № 42  
Изм. № 43  
Изм. № 44  
Изм. № 45  
Изм. № 46  
Изм. № 47  
Изм. № 48  
Изм. № 49  
Изм. № 50  
Изм. № 51  
Изм. № 52  
Изм. № 53  
Изм. № 54  
Изм. № 55  
Изм. № 56  
Изм. № 57  
Изм. № 58  
Изм. № 59  
Изм. № 60  
Изм. № 61  
Изм. № 62  
Изм. № 63  
Изм. № 64  
Изм. № 65  
Изм. № 66  
Изм. № 67  
Изм. № 68  
Изм. № 69  
Изм. № 70  
Изм. № 71  
Изм. № 72  
Изм. № 73  
Изм. № 74  
Изм. № 75  
Изм. № 76  
Изм. № 77  
Изм. № 78  
Изм. № 79  
Изм. № 80  
Изм. № 81  
Изм. № 82  
Изм. № 83  
Изм. № 84  
Изм. № 85  
Изм. № 86  
Изм. № 87  
Изм. № 88  
Изм. № 89  
Изм. № 90  
Изм. № 91  
Изм. № 92  
Изм. № 93  
Изм. № 94  
Изм. № 95  
Изм. № 96  
Изм. № 97  
Изм. № 98  
Изм. № 99  
Изм. № 100

Таблица 6.23.5.

Поз. на рис. 6.23.5.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг
I	6TK.04.001-6	Вращающийся направляющий аппарат	I	АЛ4-2 60.010-94И	1,2
2	6TK.04.002-7	Колесо компрессора	I	AK6 ГОСТ 4784-74	4,8
3	6TK .04.014-I	Вал ротора	I	Сталь 12ХН3А ТУ14.1.950-86	18,8
4	6TK .04.011-3	Втулка	I	Сталь ХН35ВТ ТУ14-1-272-72	1,2
5	6TK .04.004-7	Диск турбины	I	Сплав ХН35ВТЮ-ВД ТУ14.1.850-86	14,7
6	6TK.04.003-10	Лопатка рабочая	39	Сплав ХН65ВМЮТ-ВИ ТУ14.1.322-72	0,14
7	6TK.04.013-I	Пластина замочная	39	Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72	0,0014
8	6TK.04.009	Штифт	10	Сталь 18Х2Н4МА ТУ14.1.950-86	0,024
9	РИ274.06.76-14	Штифт	4	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,0016
10	6TK.04.019	Кольцо уплотнительное	4	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,018
11	6TK.04.007-I	Втулка упорная	I	Сталь 18Х2Н4МА ТУ14.1.950-86	0,72
12	6TK.04.018	Шайба	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,032
13	6TK.04.017	Гайка	I	Сталь 50ХФА ТУ14.1.950-86	0,2

Продолжение табл. 6.23.5.

Поз. на рис. 6.23.5.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг
14	ВМ4-60x10.14Н ГОСТ 1477-84	Болт	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,0007

## 6.23.7. Основные технические требования

6.23.7.1. Поверхности Л шеек проверьте по инструкции (приложение 6) на отсутствие трещин.

6.23.7.2. Кольца уплотнительные 10 замените.

6.23.7.3. При замене деталей I и 2:

1) срежьте дефектные детали с вала ротора;

2) обмерами вала и вновь устанавливаемых деталей I и 2 определите натяг по поверхностям Г, который должен быть 0,06 - 0,109 мм;

3) нагрейте колесо I и ВНА 2 до температуры  $423 \text{ K} \pm \pm 10 \text{ K}$  ( $150^\circ \text{C} \pm 10^\circ \text{C}$ ) и поочередно их напрессуйте на вал ротора до упора в торец втулки 11, установите шайбу 12 и закрепите колесо и ВНА гайкой 13 моментом 100 - 120 Н.м (10 - 12 кгс.м). По мере остывания периодически производите подтяжку гайки указанным моментом.

4) после остывания ослабьте затяжку гайки 13, затем затяните ее моментом 50 Н.м (5 кгс.м) и от этого положения поверните еще на 0,5 грани.

6.23.7.4. Проверьте и, при необходимости, поправьте центровые отверстия ротора. Биение поверхностей шеек Л не должно превышать 0,02 мм. Затем проверьте биение поверхностей В и Г колеса и ВНА относительно оси поверхностей Л (поправленных

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
65	Исб.	54296-2001	Александров	2001

1А-9ДГ.15РК

Лист  
264  
П

центровых отверстий), биение не должно быть более 0,05 мм.

6.23.7.5. При замене лопаток 6 устанавливайте их с разностью масс не более 3 г. Повторное использование замочных пластин 7 не допускается.

6.23.7.6. Несовпадение торца "елочного" замка лопаток с торцами диска не более 0,3 мм.

6.23.7.7. Несовпадение лопаток деталей I и 2 не более 0,2 мм.

6.23.7.8. После ремонта ротор отбалансируйте динамически. Допускаемый дисбаланс со стороны турбины и компрессора не более 3 г.см.

Балансировку производите без уплотнительных колец IO.

Дисбаланс устраните за счёт снятия металла с поверхностей, показанных на выносных элементах I и II (рис. 6.23.5.).

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
65	1106	54290-200	Рис. 6.23.5	2002

IA-9ДГ.15РК

Лист  
264  
Р

65	Ноб.	34.2.90-2000	Жуков	10.10.2000
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
И	45 <sup>+0,25</sup> <sub>+0,20</sub>	45,3			6TK9.03. .010спч	1. Наличие отдельных рисок на упорных торцах вала ротора 3 и упорной втулки II глубиной до 0,1 мм. 2. Наличие рисок глубиной более 0,1 мм.	1. Прошлифуйте торцы в пределах допуска на размер Е. Шероховатость не более 1,25 ✓ 2. Ротор замените.	
Л	Φ55 <sup>-0,11</sup> <sub>-0,13</sub>	Φ54,85			6TK9.03. .010спч 6TK.03. .110спч	1. При наличии цветов побежалости замерьте твёрдость поверхностной Л. 2. Зазор на масло Н (рис. 6.23.5) более допустимого, риски глубиной до 0,1 мм.	1. При твёрдости ≤ 48HRC3 ротор замените. 2. Шейки прошлифуйте на размер Φ54,7 <sup>-0,03</sup> и установите ремонтные подшипники 6TK9.03. .010спч-01 и 6TK.03.110спч-01 или ремонтные вкладыши 6TK9.03.005-01 и 6TK.03.068-01.	
М						Ослабление посадки диска турбины на радиальных штифтах.	Ротор замените.	
Н	Φ384 <sup>+0,8</sup> <sub>(-0,400 -0,489)</sub> размер по хорде 383,3 - 380 <sup>-0,089</sup>	383,25 380				Износ лопаток турбины по поверхности Н до размера менее Φ370,25.	Рабочие лопатки замените.	
К			0,03	0,07	6TK.04.002-7 6TK.04.001-5	Зазор более допустимого.	Плотность прилегания по ступицам колеса и ВНА обеспечьте допрессовкой ВНА.	

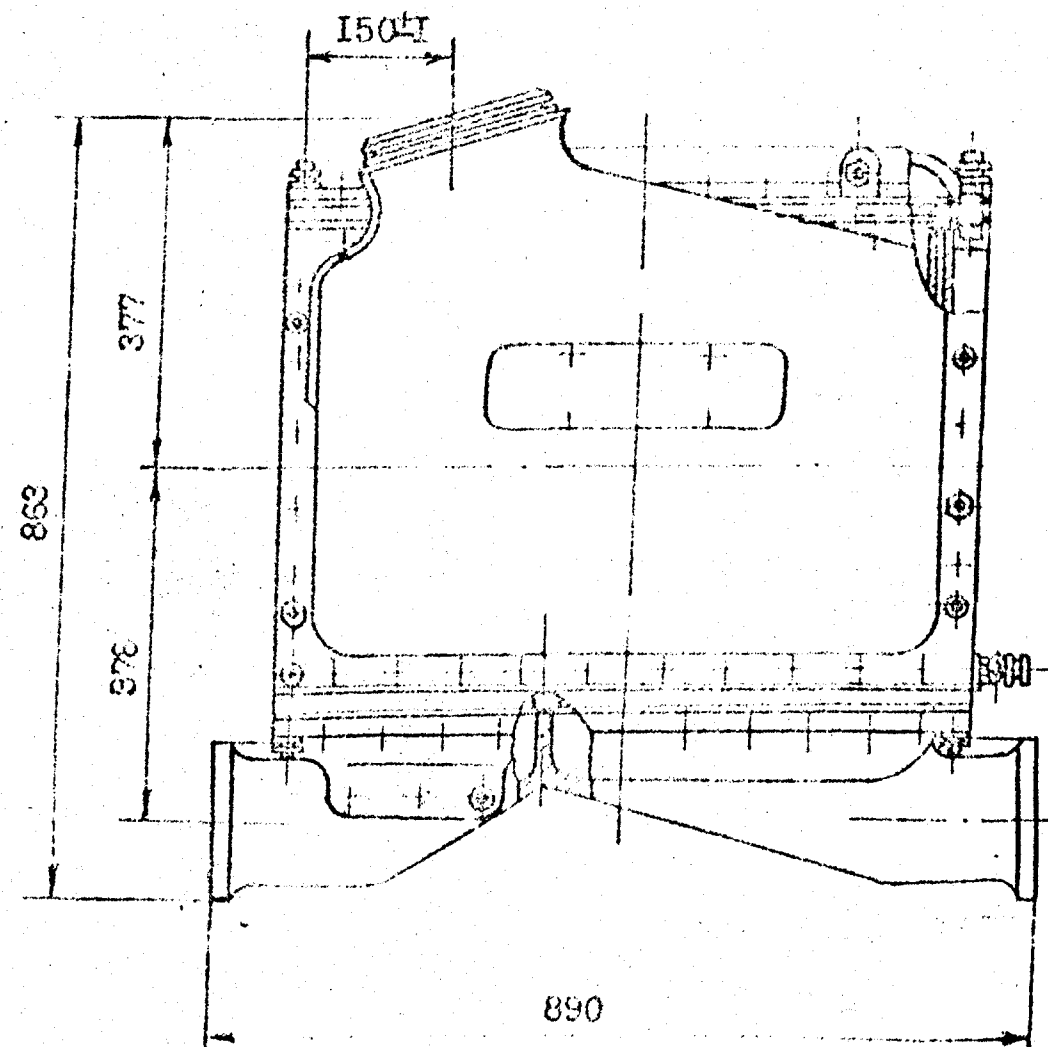
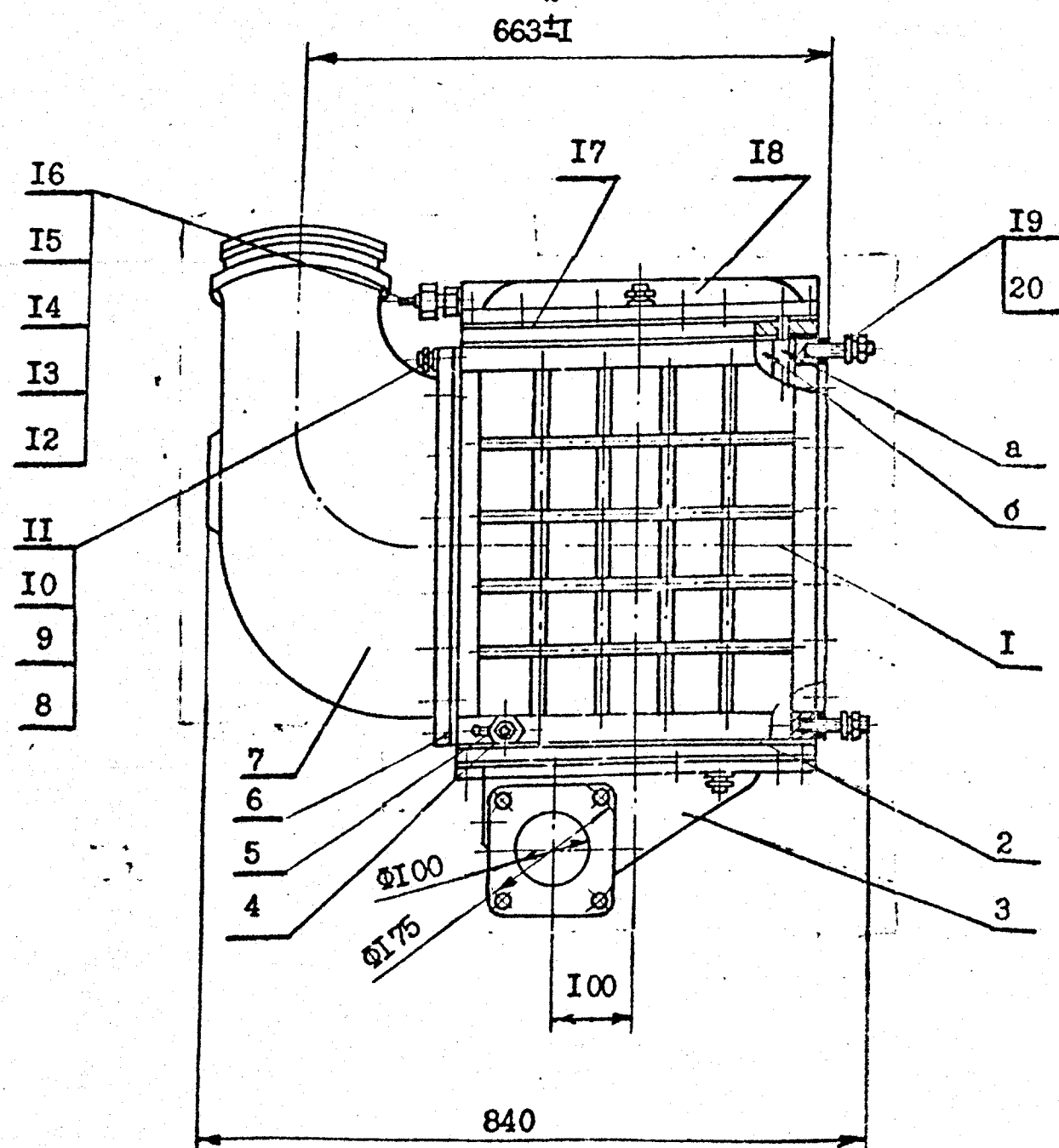
Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
П	0,3-1,7	0,1-1,8				Качка пера лопаток в тангенциальном направлении более допустимой. Проверять индикатором.	Лопатку и замочные пластины, отгибаемые при снятии лопатки, замените.	
Р			0,0-0,2	0,0-0,2		Осевое перемещение лопатки более допустимого.	Подтяните замочную пластину.	
С						<p>1. Повреждение пера лопатки, забоины в количестве более пяти штук, при площади каждой забоины более 1 мм<sup>2</sup>; глубиной до 0,5 мм, облом верхних кромок лопаток (по поверхности Н), газовая коррозия глубиной более 0,2 мм, общей площадью свыше 20 мм<sup>2</sup>.</p> <p>2. Дефекты на пере лопатки меньше по величине, чем оговорено в п. 1, и расположены на расстоянии от полки (корня) более 20 мм. Количество забоин не более трёх штук на лопатку.</p>	<p>1. Повреждённые лопатки замените, обеспечив размер по поверхности Н.</p> <p>2. Дефектные места заполируйте шероховатостью <math>\sqrt{1,25}</math>. При выведении дефектов на входных кромках полировочные риски должны быть направлены вдоль пера. Шероховатость <math>\sqrt{0,63}</math>.</p>	

ОХЛАДИТЕЛЬ НАДДУВНОГО ВОЗДУХА

5Д49.168спч-1

Количество на дизель - 1

Масса - 515кг



Эскиз

Припой ПОССу 40-2 ГОСТ 21931-76



Рис. 112



Зам. М.И. Изв. №54.10899-83  
Нач. БЭТД М.И. Камешов

③

Подпись - дата

Изм. № 1

Изм. № 2

Подпись и дата

Изм. № 1

Основные узлы и детали

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.
I	5Д49.168.1спч-I	Секция охлаждающая	I	Сборочная единица	456,0	12	6Д49.168.35	Прокладка	I	Паронит ПМБ-I ГОСТ 481-80	0,001
2	5Д49.168.2I	Прокладка	I	Паронит ПМБ ГОСТ 481-80	0,14	13	24.6.14.004-02	Гайка	I	Шестигранный 24-5 ГОСТ 8560-78 35-В ГОСТ 1051-73	0,029
3	5Д49.168.3спч-I	Крышка	I	Сборочная единица	14,86	14	24.6.14.002-03	Ниппель	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,011
4	ФМ22.01.090	Пробка сливная	I	Сборочная единица	0,27	15	24.6.14.001-06	Прокладка	I	Лист МЗ ГОСТ 495-77	0,0016
5	24.6.14.001-10	Прокладка	2	Лист МЗ ГОСТ 495-77	0,0031	16	24.6.14.003-02	Штуцер	I	Шестигранный 22-5 ГОСТ 8560-78 35-В ГОСТ 1051-73	0,55
6	5Д49.168.22	Прокладка	2	Паронит ПМБ ГОСТ 481-80	0,13	17	5Д49.168.20	Прокладка	2	Паронит ПМБ ГОСТ 481-80	0,12
7	5Д49.168.5спч	Патрубок	I	Сборочная единица	26	18	5Д49.168.2спч-I	Крышка	I	Сборочная единица	11,23
8	Ш12.000.17.05	Шпилька	32	Круг 10,8-3 ГОСТ 7417-75 35-В ГОСТ 1051-73	0,0416	19	М12.6х80-12 II 38ХС.056 ОСТ 24.169.05-76	Шпилька	32	Сталь 38ХС ГОСТ 4543-71	0,04
9	М12-6Н.6.05 ГОСТ 5915-70	Гайка	104	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,0164	20	М12-6Н.6.05 ГОСТ 5931-70	Гайка	32	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,0104
10	12.65Г.05 ГОСТ 6402-70	Шайба	136	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,00627						
11	24.6.14.057	Шайба	136	Лист Б2 ГОСТ 19903-74 14-Н-20 ГОСТ 16523-89	0,00627						

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
------	------	---------	---------	------

1А-9ДГ.15РК

Лист  
266

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Для разборки охладителя открепите гайки крепления крышек 18 и 3 патрубка 7 к корпусу охладителя и, отжимая болтами М10, снимите их.

2. Закрепите гайками трубные доски к корпусу охладителя с установкой проставок на величину не более нерезьбовой части шпилек.

3. Промывку и очистку полостей "а" и "б" производите согласно инструкции по эксплуатации.

4. Опрессуйте секцию охлаждающую со стороны воздушной полости "б" водой давлением  $0,4 \text{ МПа}$  ( $4 \text{ кгс/см}^2$ ) в течение не менее 5 минут.

Течь и отпотевание не допускаются.

5. Перед сборкой детали очистите от грязи и продуйте сжатым воздухом.

6. Прокладки 2, 17 ставьте на герметике ТУ6.10.1010-75 с двух сторон, а шпильки, если они вывертывались, ставьте на сурике ГОСТ 19151-73, разведенном на натуральной олифе ГОСТ 1931-75 (10% олифы и 90% сурика).

7. Собранный охладитель до постановки патрубка 7 опрессуйте на плотность водой не менее 5 минут давлением:

а) водяную полость "а" —  $0,6 \text{ МПа}$  ( $6 \text{ кгс/см}^2$ );

б) воздушную полость "б" —  $0,4 \text{ МПа}$  ( $4 \text{ кгс/см}^2$ ).

Течь и отпотевание не допускаются.

8. В случае течи по прокладкам 2, 6, 17 снимите давление, проверьте крепление крышек 3, 18 и патрубка 7 к корпусу, повторно опрессуйте.

При обнаружении течи при повторной опрессовке прокладки замените.

9. При транспортировке и хранении открытые полости закройте фанерными заглушками.

10. Все прокладки замените.



КАРТА 94

ОХЛАДИТЕЛЬ ВОДОМАСЛЯНЫЙ

5ХМ.00.000-2

Количество на дизель -I

Масса - 610 кг

Охлаждатели водомасляные, установленные на дизель-генераторы с № I до № I489 подлежат замене на новые.

Продолжение см. на листе 273

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

IA-9ДГ.15РК

Лист  
269

5ХМ.00.000 0

Охладитель водомасляный

Количество на дизель - I

Масса - 610 кг

Для дизель-генераторов с № I489

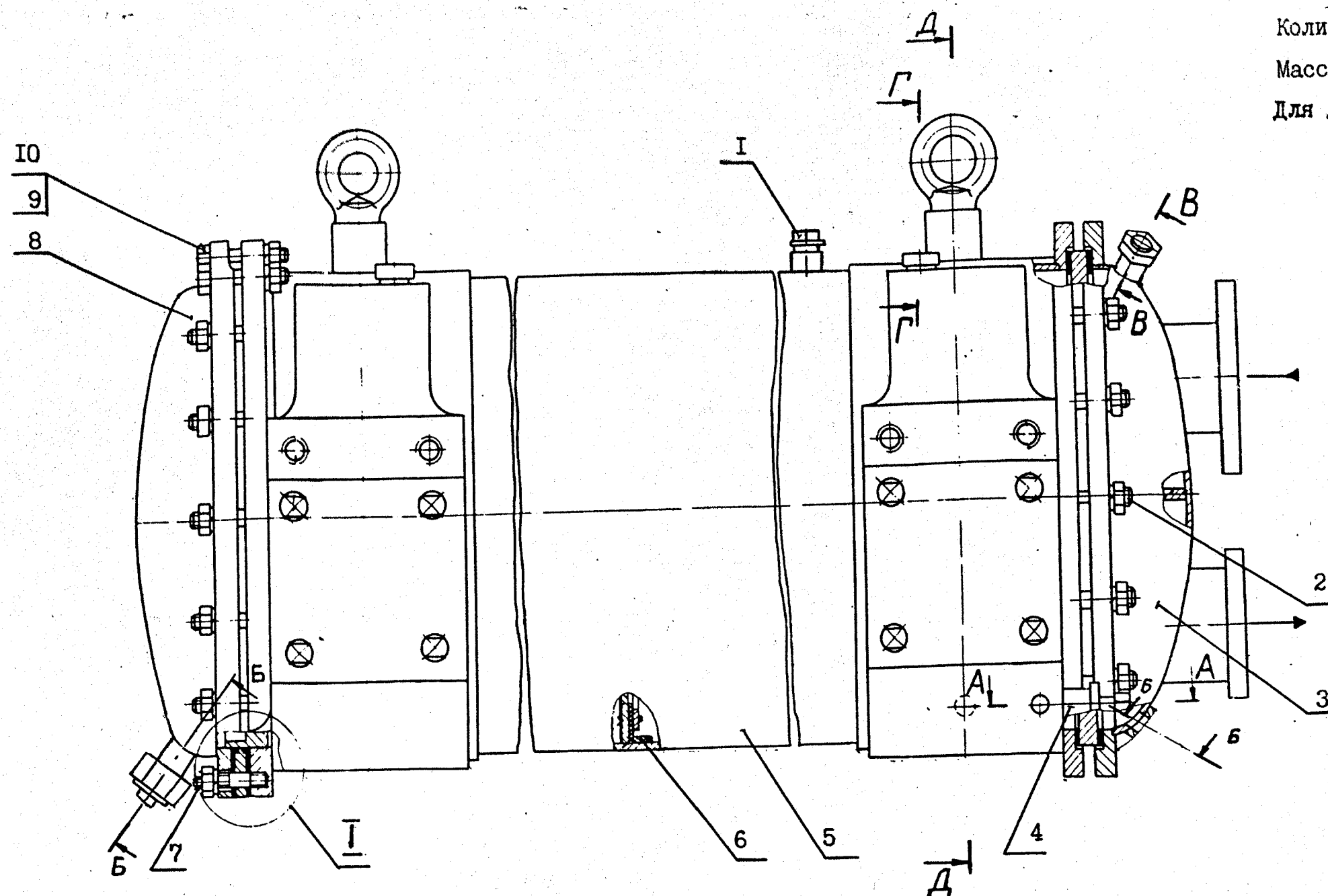


Рис. II4

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

IA-9ДГ.15РК

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



Таблица I

Продолжение табл. I

Поз. на рис. II4-II4a	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг
I	24.6.I4.007	Пробка	2	Сталь 35 ГОСТ 1050-88	0,036
2	Ш12.000.I2	Шпилька	I6	Круг калибровочный 10,8 (3) ГОСТ 7417-75 35 ГОСТ 1051-73	0,037
3	5XM.00.040-I-02	Крышка левая	I	Сборочная единица	12,100
4	XM.02.090	Вентиль	I	Сборочная единица	0,460
5	XM.00.010	Корпус	I	Сборочная единица	157,200
6	30B.062	Манжета 2x20x818	9	Пластина I Рулон МБС-С-2 ГОСТ 7338-77	0,052
7	Ш12.000.28	Шпилька	I6	Круг калибровочный 10,8 (3) ГОСТ 7417-75 35 ГОСТ 1051-73	0,047
8	5XM.00.050-I-01	Крышка правая	I	Сборочная единица	10,160
9	М12-6Н.5 ГОСТ 5915-70	Гайка	32	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,015
10	12.65Г ГОСТ 6402-70	Шайба	32	Сталь 65Г ГОСТ 1050-88	0,00033
II	XM.00.030-02	Секция охлаждающая	I	Сборочная единица	392

Поз. на рис. II4-II4a	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг
I2	30M.006	Заполнитель	2	Лист 0,8 ГОСТ 19904-74	0,210
	30M.006-01		20		0,167
	30M.006-04		2	08КП ГОСТ 9045-80	0,197
I3	5XM.00.059	Кольцо уплотнительное	2	Резина 7-983ИШ ТУ38.005 204-84	0,035
I4	5XM.00.057	Прокладка	2	Паронит ПМВ 1,5 ГОСТ 481-80	0,100
I5	6XM.00.013	Кольцо промежуточное	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	7,600
I6	24.6.I4.004-I4	Гайка	2	Шестигранник S-5 ГОСТ 8560-78 35 ГОСТ 1051-73	0,178
I7	24.6.I4.002-28	Ниппель 15x22	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,068
I8	24.6.I4.001-I5	Прокладка	I	Лист МЗ, М1 ГОСТ 495-77	0,003
I9	24.6.I4.001-I0	Прокладка	2	Лист МЗ, М1 ГОСТ 495-77	0,003
20	5XM.00.080	Штуцер	2	Сборочная единица	0,160
2I	ТП50.I0.42.I24	Прокладка	I	Паронит ПМБ-2 ГОСТ 481-80	0,110

Изм. № подл. Подпись и дата

Взамен инв. № инв. № дубл.

Подпись и дата

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист 27



Продолжение таблицы I

Поз. на рис. II4-II4a	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг
22		Штифт 2.10x20 Хим.Окс.прм ГОСТ 3128-70	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,012
23	5ХМ.00.096	Прокладка	I	Паронит ПМЕ-2 ГОСТ 481-80	0,100

I Основные технические требования

I.1 Манжеты 6, уплотнительные кольца 13, прокладки 21 и 23, крышку левую 3, кольцо промежуточное 15, шпильки 2 и 7 замените. Прокладки 14 не устанавливайте.

I.2 Разборку охладителя производите осторожно, чтобы не повредить оребрения трубок.

I.3 Перед сборкой детали прismoйте и продуйте сжатым воздухом.

I.4 Шпильки 2 и 7 вверните в корпус 5 моментом 40 Н.м + 10 Н.м (4 кгс.м + 1 кгс.м), отверните, после отворачивания повторно затяните моментом 30 Н.м + 10 Н.м (3 кгс.м + 1 кгс.м).

I.5 При сборке на сопрягаемые поверхности крышки 3, корпуса 5, прокладок 21 и 23 нанесите герметик ТУ 6.10-00204234-004-95.

I.6 Собранный охладитель опрессуйте в течение не менее 5 мин водой давлением:

а) масляную полость - 1,2 МПа  $\pm$  0,05 МПа (12 кгс/см<sup>2</sup>  $\pm$  0,5 кгс/см<sup>2</sup>);

б) водяную полость - 0,6 МПа  $\pm$  0,05 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>  $\pm$  0,5 кгс/см<sup>2</sup>).

Течь и запотевание не допускаются.

I.7 При транспортировании и хранении охладителя открытые полости закройте паронитовыми заглушками.

Примечание - Разборку, сборку, промывку и установку охладителя на дизель производите в соответствии с 1А-9ДГ.18РЭ.

Изм. № 1. Подпись и дата

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм. инв. №

Подпись и дата

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист 276

Таблица 2

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
						<p>Течь в соединении труб с трубными досками при опрессовке масляной полости водой давлением <math>0,6 \text{ МПа} \pm 0,05 \text{ МПа}</math> (<math>6 \text{ кгс/см}^2 \pm 0,5 \text{ кгс/см}^2</math>)</p> <p>Внутреннее повреждение до пяти трубок.</p> <p>Внутреннее повреждение более пяти трубок.</p> <p>Течь через прокладки 21, 23.</p> <p>Течь воды (масла) через контрольное отверстие Ж.</p>	<p>Дефектную трубку доразвальцуйте механическим патроном на величину 0,1 - 0,15 мм.</p> <p>Дефектные трубки заглушите с обоих концов заглушками (материал бронза или латунь) с последующей набуртовкой. (см. эскиз)</p> <p>Охлаждающую секцию замените.</p> <p>Подтяните гайки крепления крышки.</p> <p>Замените уплотнительные кольца 13.</p>	<p>Предельно допустимый диаметр трубки после развальцовки должен быть не более <math>d_{\text{вн}} = 11 \text{ мм}</math>.</p>

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист  
276

НАСОС ВОДЯНОЙ 4ВЦ 50/12-02

Масса - 50 кг.

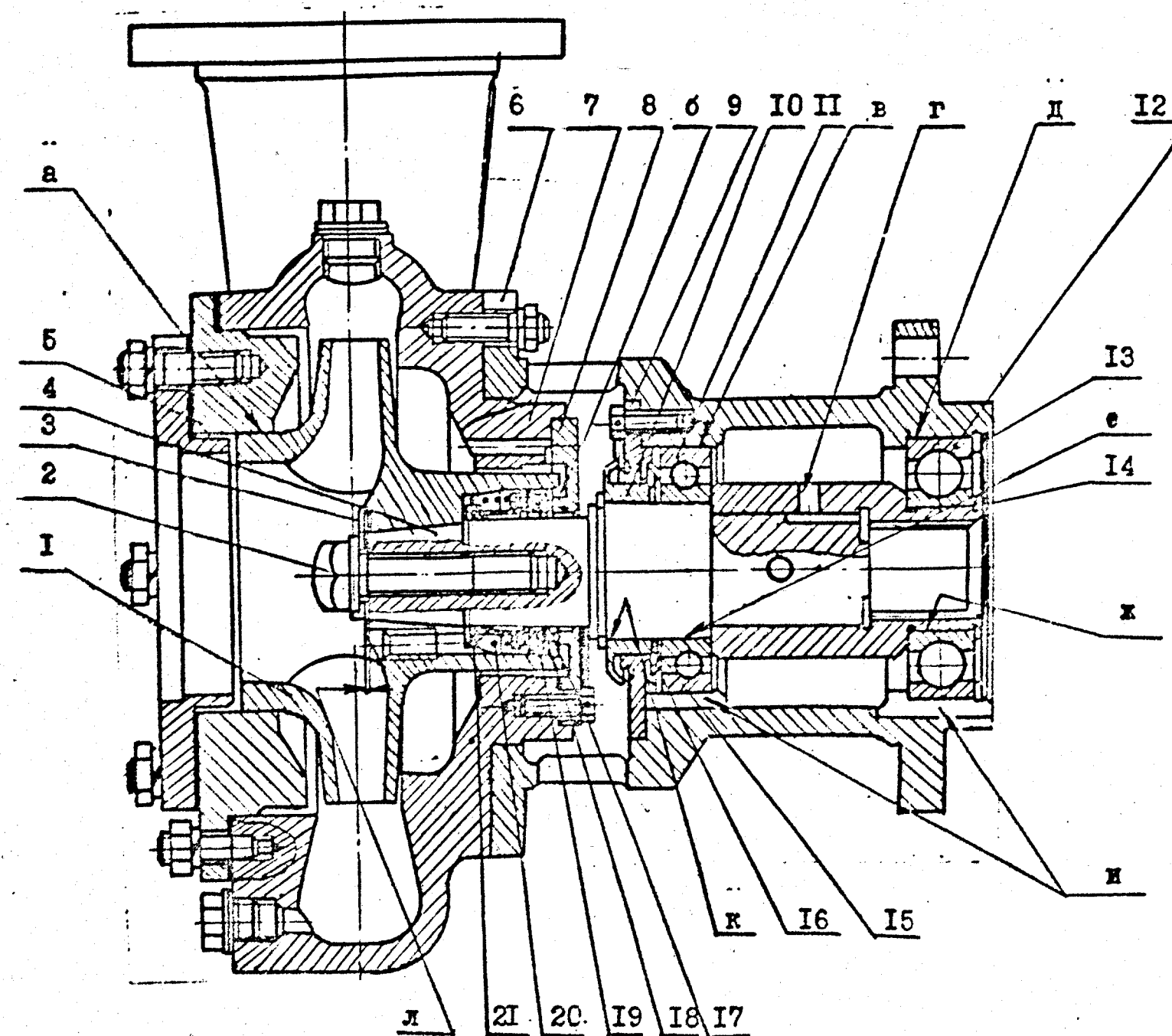


Рис. II5

1А-9ЛТ.15РК

Лист

277

# ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт	№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
1	ВЦ50/12-001-I	Колесо	I	Сталь 20Х13Л ГОСТ 977-88	4,2	99	13	Н100 ГОСТ 13943-86	Кольцо стопорное	I	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,024	
2	ВЦ50/12-018	Болт	I	Сталь 30Х13 ГОСТ 5632-72	0,2		14	A45 ГОСТ 13942-86	Кольцо стопорное	I	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,010	
3	ВЦ50/12-019	Пластина	I	Лист Л63ПТ 1,5 ГОСТ 931-90	0,076		15	4ВЦ50/12-061	Кольцо	I	Лента 08-ВН-3-Н0 -0,15 ГОСТ 503-81	0,005	
4	4ВЦ50/12-020сб	Вал приводной	I	Сборочная единица	3,12	97	16	ВЦ50/12-027	Отражатель	I	Лист 6Т-ПН-0-1,0. ГОСТ 19904-90	0,022	
5	ВЦ50/12-003	Головка всасывающая	I	СЧ 20 ГОСТ 1412-85	4,1	100					5-П-Г 08кп ГОСТ 16523-89		
6	4ВЦ50/12-005	Станина	I	СЧ 20 ГОСТ 1412-85	9	98							
7	ВЦ50/12-002	Корпус	I	СЧ 20 ГОСТ 1412-85	21		17	ВЦ50/12-010	Кольцо уплотнительное	I	Сборочная единица	0,038	
8	ВЦ50/12-016	Фланец	I	Сталь 95Х18 ГОСТ 5632-72	0,28		18	ВЦ50/12-006	Кольцо уплотнительное	I	Резина 7-9831 ТУ38.005.204-84	0,014	
9	ВЦ50/12-035	Фланец	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,32		19	4ВЦ50/12-036	Обойма	I	Лента ДПРНМ 0,5x600Л63 ГОСТ 2208-75	0,005	
10	4ВЦ50/12-014	Втулка- отражатель	I	Сталь 35 ГОСТ 1050-88	0,2		20	4ВЦ50/12-039	Пружина	I	Серебрянка 3,5-А-3-40x13 ГОСТ 14963-78	0,05	
11	210 ГОСТ 8338-75	Подшипник	I	Сборочная единица	0,57						Лента ДПРНМ 0,5x600Л63 ГОСТ 2208-75	0,007	
12	309 ГОСТ 8338-75	Подшипник	I	Сборочная единица	0,83		21	4ВЦ50/12-038	Обойма	I			

# ОСНОВНЫЕ ЗАЗОРЫ И ПОСАДКИ

Таблица 9

Условное обозначение	Наименование зазора	По чертежу, мм.	Допустимый при ремонте, мм.
а	Радиальный зазор между головкой всасывающей 5 и колесом I	не менее 0,3	не более 0,8
в	Посадка подшипника II в станину 6.	Н а т я г 0,012 З а з о р 0,038	0,012 0,038
д	Посадка подшипника I2 в станину 6.	Н а т я г 0,012 З а з о р 0,038	0,012 0,038
е	Посадка подшипника II на вал приводной 4.	Н а т я г 0,02 З а з о р 0,008	0,02 0,008
ж	Посадка подшипника I2 на вал приводной 4	Н а т я г 0,02 З а з о р 0,008	0,02 0,008
к	Зазор между стопорным кольцом и втулкой - отражателем IO	Н е более 0,1	0,1
л	Зазор между колесом I и валом 4 при снятом болте 2 после обкатки .	1,0-3,7	0,8-3,7

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Перед сборкой все детали, кроме резиновых, промойте в дизельном топливе, поверхности тщательно очистите от коррозии, частиц присадки и т.д., продуйте сжатым воздухом.

2. Зазоры и посадки должны быть в пределах допуска таблицы 9 .

3. Перед посадкой на вал 4 подшипники II и I2 нагрейте в масле до температуры 90°C, установите до упора в бурт вала 4 и смажьте универсальной среднеплавкой смазкой УС2 (Л) ГОСТ 1033-73.

4. Станину 6 перед установкой в нее вала с подшипниками нагрейте в масле до температуры 90°C.

5. Зазор "к" регулируется подбором деталей или за счет постановки стальных компенсирующих колец I5 между отражателем I6 и подшипником II.

6. Перед посадкой на вал 4 втулку - отрагатель IO нагрейте в масле до 90°C и установите до упора.

7. Перед установкой колеса I проверьте прилегание торца уплотнительного кольца I7 к поверхности "б". Прилегание должно быть непрерывным по всей длине окружности шириной не менее 3мм.

8. Перед посадкой резинового уплотнительного кольца I8 на вал 4 ( с целью предотвращения коррозии вала и лучшего осевого перемещения резинового кольца в процессе работы насоса) полость между валом и кольцом заполните солидолом синтетическим С ГОСТ 4366-76.

9. Посадку уплотнительного кольца I8 производите с насаженными на него обоймами I9 и 2I при помощи оправки чертеж

ВЦ50/12-102. Контролировать тугое надевание кольца на вал.

10. Сопряжение колеса I с валом 4 проверьте по краске. Прилегание должно быть не менее 80%.

11. Затяжку болта 2 (резьба левая) производите динамометрическим ключом. Усилие затяжки  $M_{зат.} = 200 \pm 10 \text{ Н.М.}$  ( $M_{зат.} = 20 \pm 1 \text{ кгс.м.}$ ).

Резьбу вала смажьте маслом, применяемым для смазки дизеля.

12. В собранном насосе вал должен свободно проворачиваться от руки.

Заедание и осевое перемещение вала не допускается.

13. После сборки насоса водяную полость опрессуйте водой давлением  $0,4 \text{ МПа/м}^2$  ( $4 \text{ кгс/см}^2$ ) в течение не менее 5 мин, при этом проворачивайте вал 4 насоса.

Течь и каплеобразования в стыках не допускаются.

Допускается пропуск воды через торцевое уплотнение не более 3 капель за время испытания.

14. Для приработки рабочих поверхностей торцевого уплотнения насос обкатайте на стенде в течение 30 минут при давлении  $0,25 \text{ МПа/м}^2$  ( $2,5 \text{ кгс/см}^2$ );  $n = 3000 \text{ об/мин}$  и разрежении на всасывании 80 - 100 мм.рт.ст.

Контроль пропуска воды через торцевое уплотнение в соответствии с п.13.

15. Сопряжение деталей 8 и 7 должно быть в соответствии с требованиями чертежа.

16. Все прокладки и подшипники замените.

1. Углеродистое уплотнение замените на уплотнение из силицированного графита, в соответствии с ТД337 (по "Пензидизель-маш").

2. Замените пружины уплотнения.

3. Замените подшипники.

№ п/п Подпись и дата Взам. инв. № Инв. № дубл. Подпись и дата



## РАЗБОРКА

1. Отверните восемь гаек и снимите всасывающую головку 5.
2. Отогните замочную пластину 3.
3. Застопорите приспособлением 4ВЦ50/12-160 вал приводной 4 от проворачивания и отверните болт 2.

Внимание! Резьба левая.

4. Снимите колесо I с помощью приспособления ВЦ50/12-110.
5. Выньте пружину 20.
6. Снимите приспособлением ВЦ50/12-170А кольцо уплотнительное (резиновое) 18, обойму 19 и выньте уплотнительное кольцо 17.
7. Отверните восемь гаек и отнимите корпус 7 от станины 6.
8. Отверните шесть болтов крепления фланца 9.
9. Снимите стопорное кольцо, крепящее отражатель 10 на валу, а также стопорные кольца 13 и 14 и выпрессуйте вал приводной 4 из станины 6.
10. Отверните болты крепления фланца 8 и снимите фланец.

Примечание. При разборке подметьте корпус 7 по станине 6, колесо I по валу 4 и детали уплотнения по колесу I.

## СБОРКА

Сборку насоса производите в обратном порядке разборке.

При сборке устанавливайте детали по подметке, выполненной при разборке.

При этом выполните следующие подготовительные работы:

1. Произведите обезжиривание уплотнительных поверхностей: фланца 8, <sup>из силицированного</sup> угля ~~графита~~ кольца 17, резинового уплотнительного кольца 18, обоймы 21.

Обезжиривание выполняйте чистой ветошью, смоченной бензином-растворителем.

2. Проверьте свободное перемещение фланца 8 и прокладки, устанавливаемой под этот фланец в расточке корпуса 7; нарушение свободного перемещения не допускается, разрешается опиловка фланца.

3. Убедитесь в свободном перемещении угля графитового кольца 17 по выступам колеса I и приводному валу 4.

4. До окончательной сборки проверьте взаимное прилегание торцов фланца 8 и корпуса 7, которое должно быть равномерным не менее 70%.

5. Смажьте резьбу и посадочный диаметр приводного вала 4 (под резиновое уплотнительное кольцо 18) солидолом синтетическим С ГОСТ 4366-76.

6. Обеспечьте чистоту и совпадение маслосливных каналов "и" в станине 6 с пазами во фланце 9.

7. Сборку производите в соответствии с требованиями, изложенными в разделе "Основные технические требования".



КАРТА 97

ВАЛ ПРИВОДНОЙ 4ВЦ50/12-020с6

Количество на узел - I

Масса - 3,12 кг.

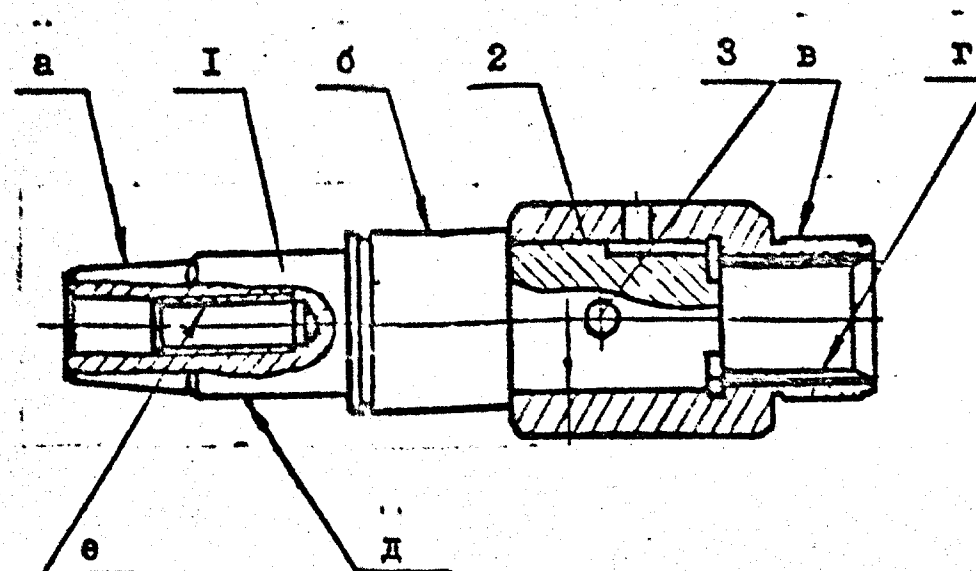


Рис. II6

## ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
I	4ВЦ50/12-021	Вал	I	Сталь 30Х13 ГОСТ 5632-72	1,9	
2	4ВЦ50/12-022	Втулка	I	Сталь 38Х2МЮА ГОСТ 4543-71	1,22	
3	10х60 ГОСТ 3129-70	Штифт конический	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,41	

(52)



КАРТА 98

СТАНИНА 4ВЦ50/12.005

Количество на узел - I

Масса - 9 кг.

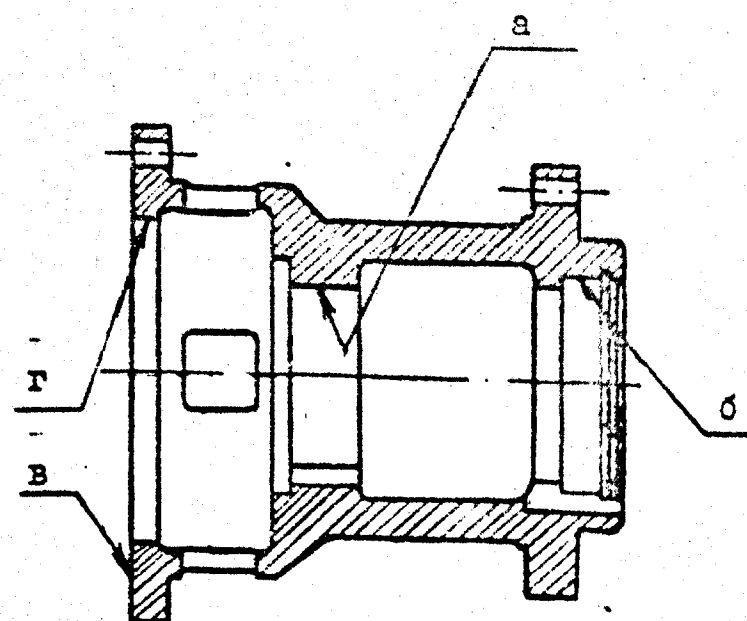


Рис. 117

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталями, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Ф90П (+0,023 -0,012)				210 ГОСТ 8338-75	Трещины любого размера и расположения. Проверять визуально.	Станину заменить.	После ремонта относительно оси поверхности "а" допускается биение:
б	Ф100П (+0,023 -0,012)				309 ГОСТ 8338-75	Ослабление посадки "в" и "д" (рис. 115 ).	Хромированием или подбором подшипников восстановите посадку по чертежу.	а) поверхности "б" не более 0,03мм; б) поверхности "г" не более 0,05мм; в) поверхности "в" не более 0,05мм.

КАРТА 99

КОЛЕСО ВЦ50/12-001-1

Количество на узел - 1

Масса - 4,2 кг.

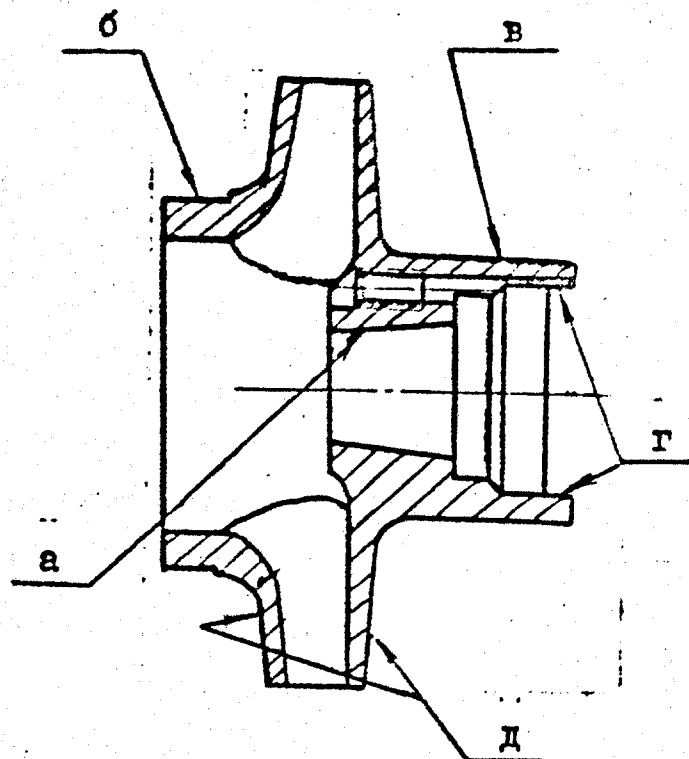
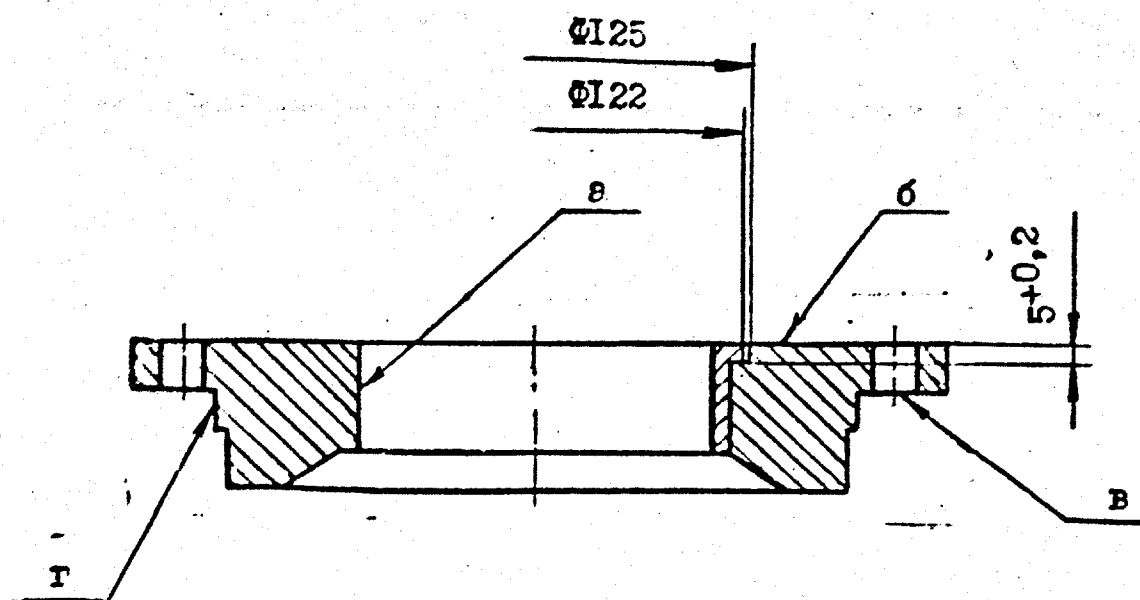


Рис. 118

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

Условный обозначение	Размеры, мм		Установочные размеры, мм		Номер детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (улучш.)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а					4ВЦ50/12-020сб	Трещины любого размера и расположения. Кавитационные разрушения глубиной более 2мм. Проверять визуально.  Наклепы и задиры глубиной до 0,1мм: 1. При зазоре "д" > I (рис. 115) 2. При зазоре "д" < I	Колесо замените.	1. Прилегание колеса к валу по поверхности "а" должно быть равномерным и не менее 80%. 2. Биение поверхности "б" относительно оси поверхности "а" не более 0,08мм.
б	φ100 <sup>-0,6</sup> <sub>-0,7</sub>				ВЦ50/12-003	Зазор "а" (рис. 115) более допустимого.	1. Притрите с сопрягаемой деталью. 2. Хромированием вала восстановите посадку по чертежу.  Проточите с минимальным съемом металла и установите ремонтную втулку (рис. 119.).	
в	φ74C <sub>4</sub> <sup>-0,2</sup>	φ74 <sub>-0,3</sub>	0,2-0,4	0,2-0,5	ВЦ50/12-002	Зазор более допустимого.	Хромированием или заменой восстановите зазор по чертежу.	
г	I5Ш <sub>4</sub> <sup>(-0,24</sup> <sub>-0,36)</sub>	I5 <sub>-0,5</sub>			ВЦ50/12-010	Обмятие поводка.	Исправьте выпилкой. У сопрягаемой детали выполните новые пазы.	
д						Заусенцы, задиры, кольцевые риски.	Зачистите. Кольцевые риски не выводите.	



КАРТА 100

ГОЛОВКА ВСАСЫВАЮЩАЯ

ВЦ50/12.003

Количество деталей на узел -I

Масса - 4,1 кг.

Рис. 119

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Пож. сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Φ100A <sub>3</sub> (+0,07)				ВЦ50/12- -001-I	Трещины любого размера и расположения.  Зазор "а" (рис.115) более допустимого.	Головку всасывающую замените.  Расточите на Φ115A(+0,04) и установите бронзовую или латунную втулку с натягом 0,055-0,125, обеспечив зазор по чертежу.	Утопление более 0,2мм или выступание втулки относительно поверхности "б" не допускается. Относительно оси поверхности "г" допускается биение: а) поверхности "а" не более 0,05мм; б) поверхности "в" не более 0,1мм на Φ210мм.

Замените насосы МЛ 120 на новые

Продолжение см. на листе 300.

22	Зам.	154.17088-88	СНБ 18.07
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись
			Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист

288

Формат А3

1:1

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



KAPTA 105

Для дизелей выпуска с 01.01.91.  
Количество на дизель - I

Масса - 140 кг

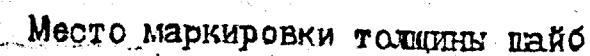


Рис. 124

IA-9DT.15PM

Лист  
300

Карта 108а

ИЗДАНИЕ  
74-978014-03  
74-978014-04

Место маркировки толщины шайб

Количество на дизель - по I

Масса - по I40 кг

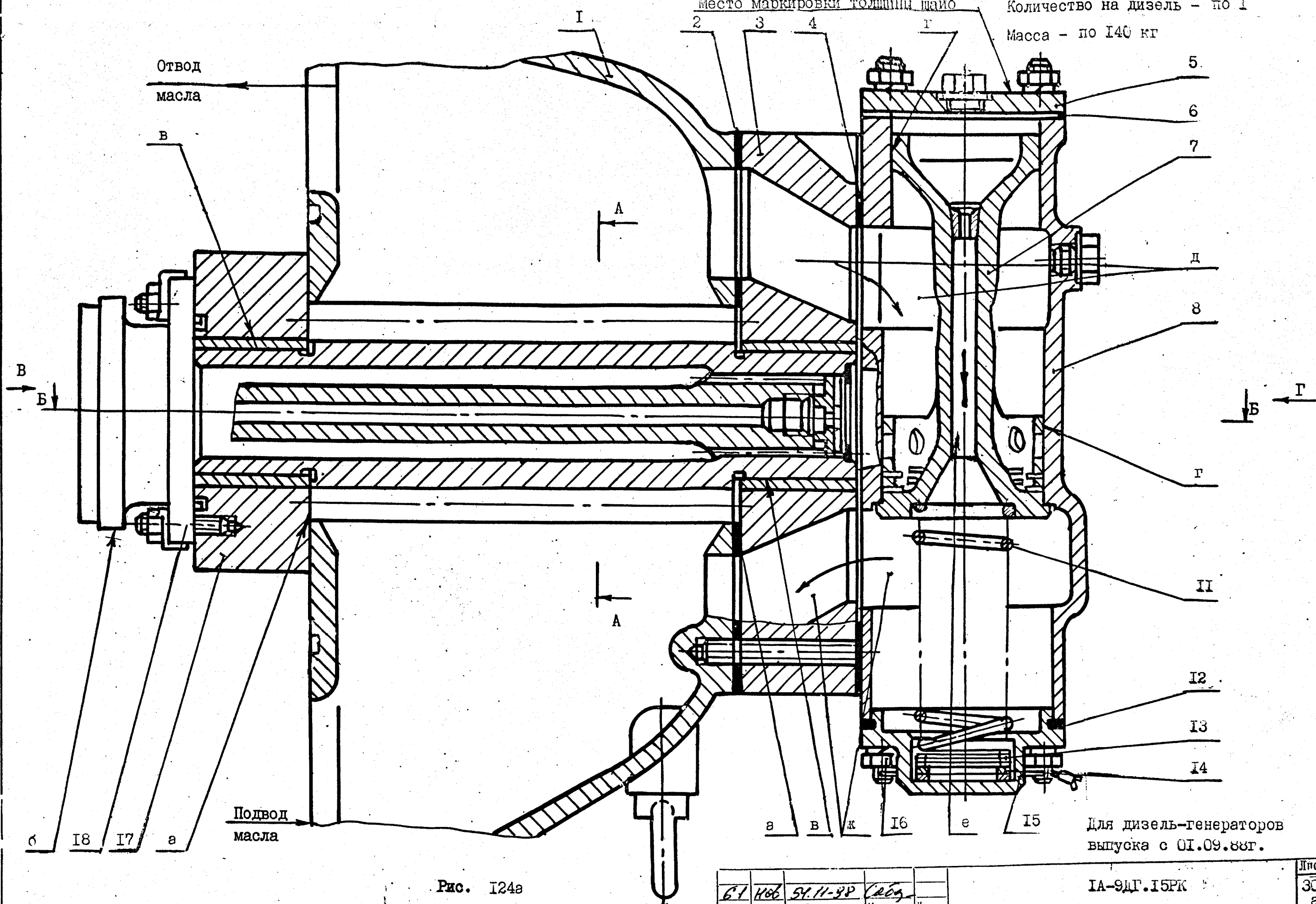


Рис. I24а

Для дизель-генераторов  
выпуска с 01.09.88г.

IA-9ДГ.15РК

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
61	106	54.11-98	Собор	

Формат А3

Типография «Казанская» Т. 2000 г. 550 VII-92.

Лист  
300  
а

ИЗВ. № ПОЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА В-М. ИМ. А. ИВ. № ДУБЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА

ИЗВ. № ПОЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА В-М. ИМ. А. ИВ. № ДУБЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА

(35) Примечание. Для дизелей выпуска с 01.01.91.  
устанавливается один насос  
74976спч и один насос  
9-Д49.1 9спч.

Насосы 74976спч и 9-Д49.1 9спч  
взаимозаменяемы.

Ремонт насоса 9-Д49.1 9спч  
производите по картам 105-113.

Б-Б

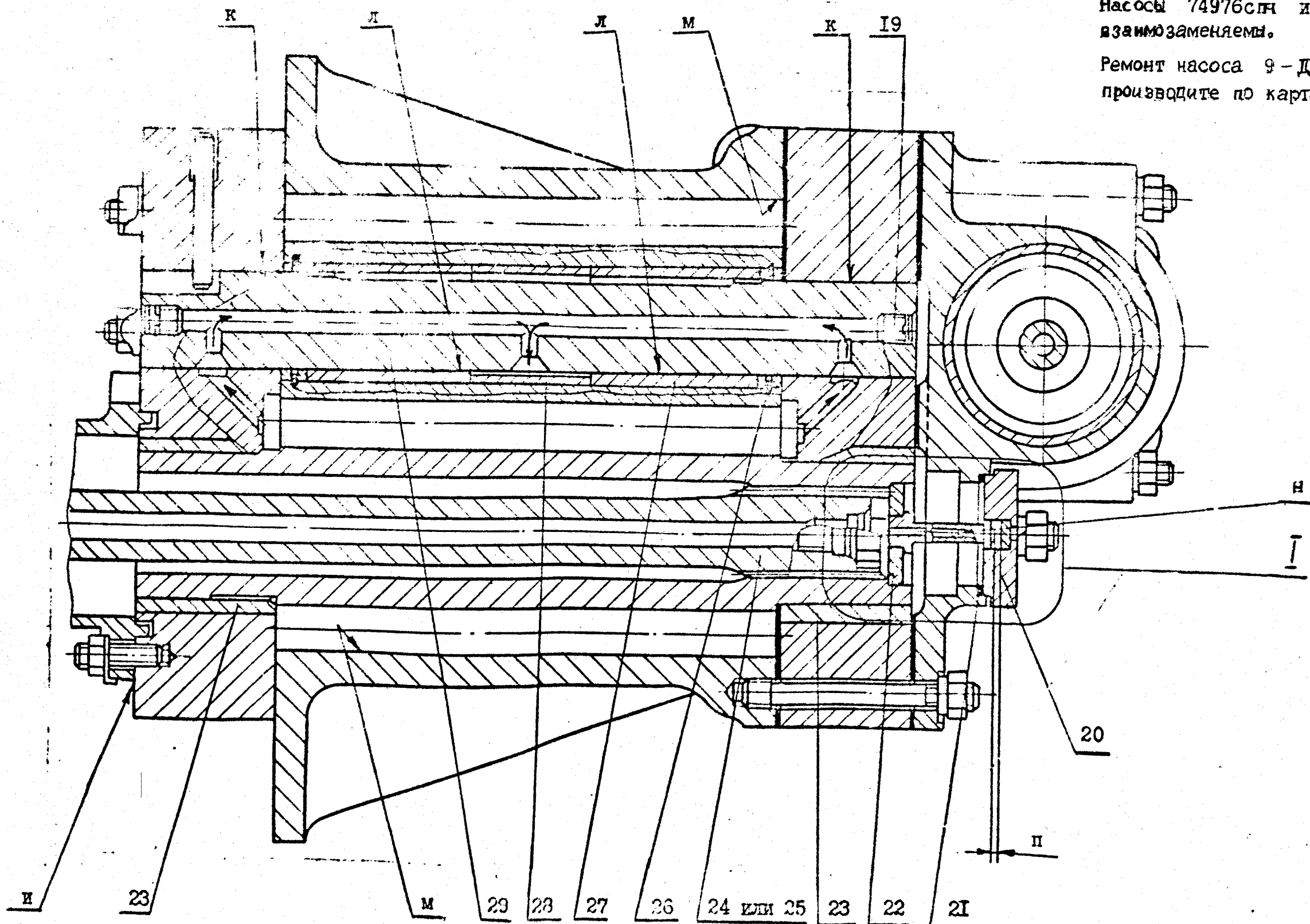
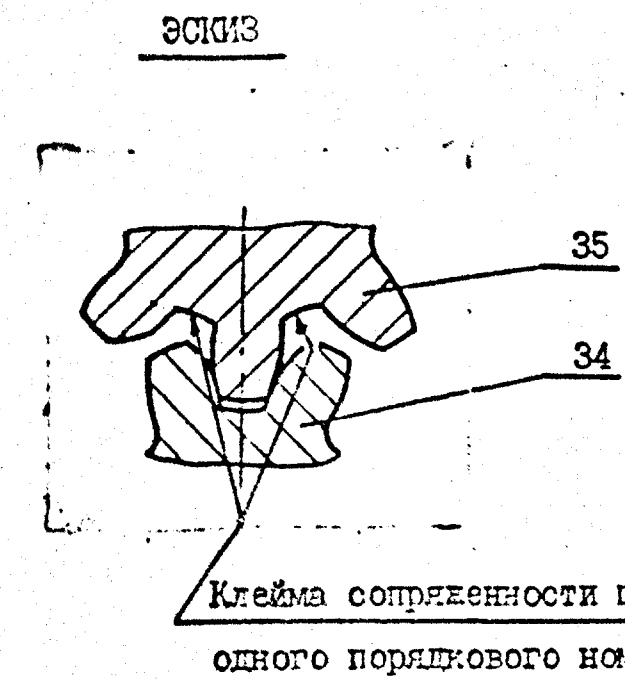
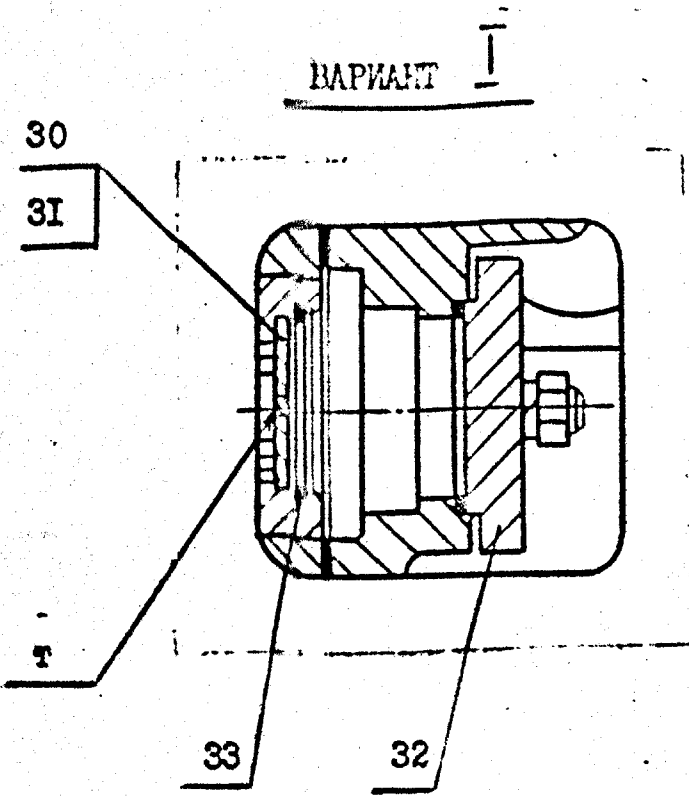


Рис. 125



A-A

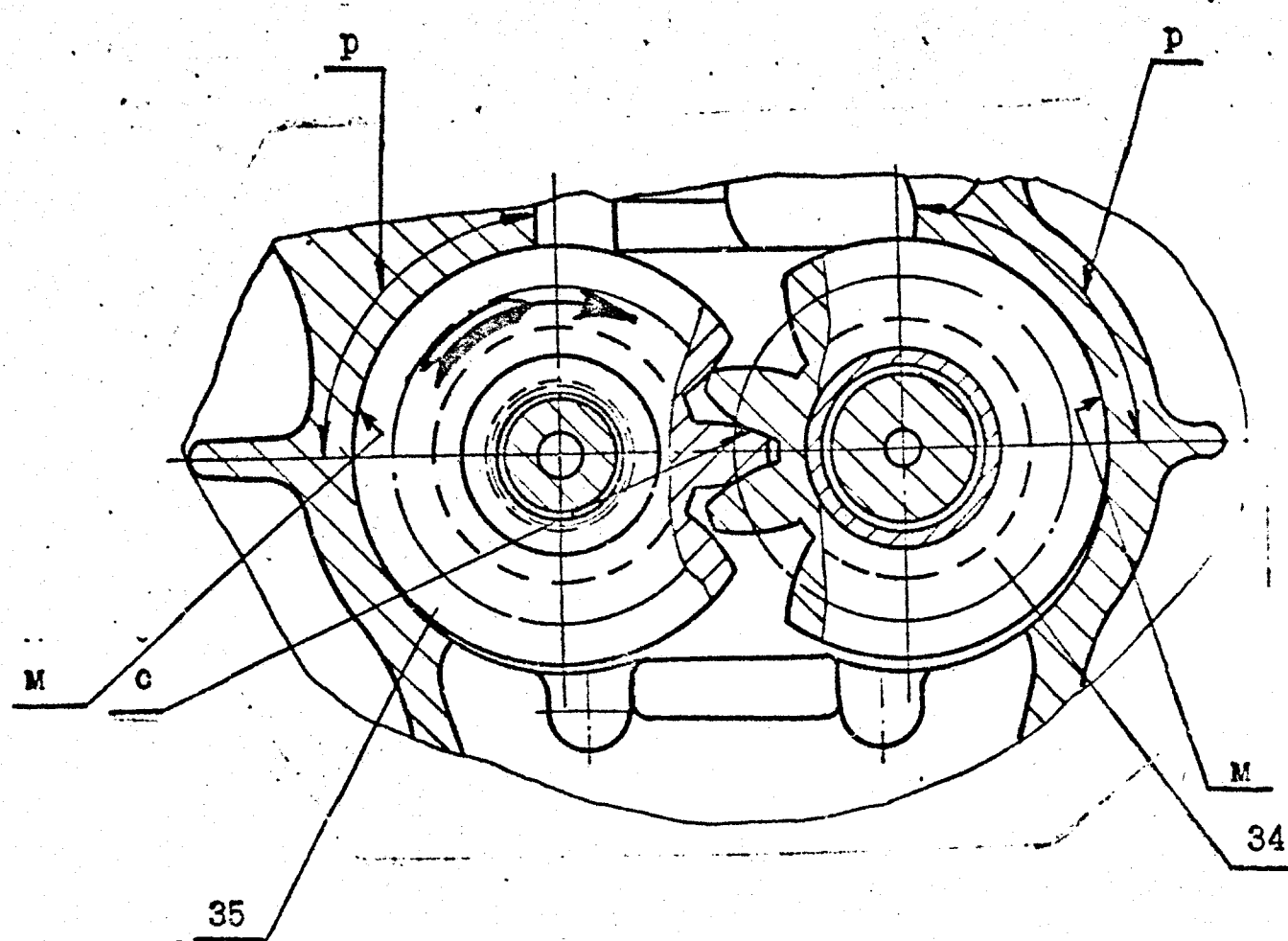


Рис. 126

1А-9ДГ.15РК

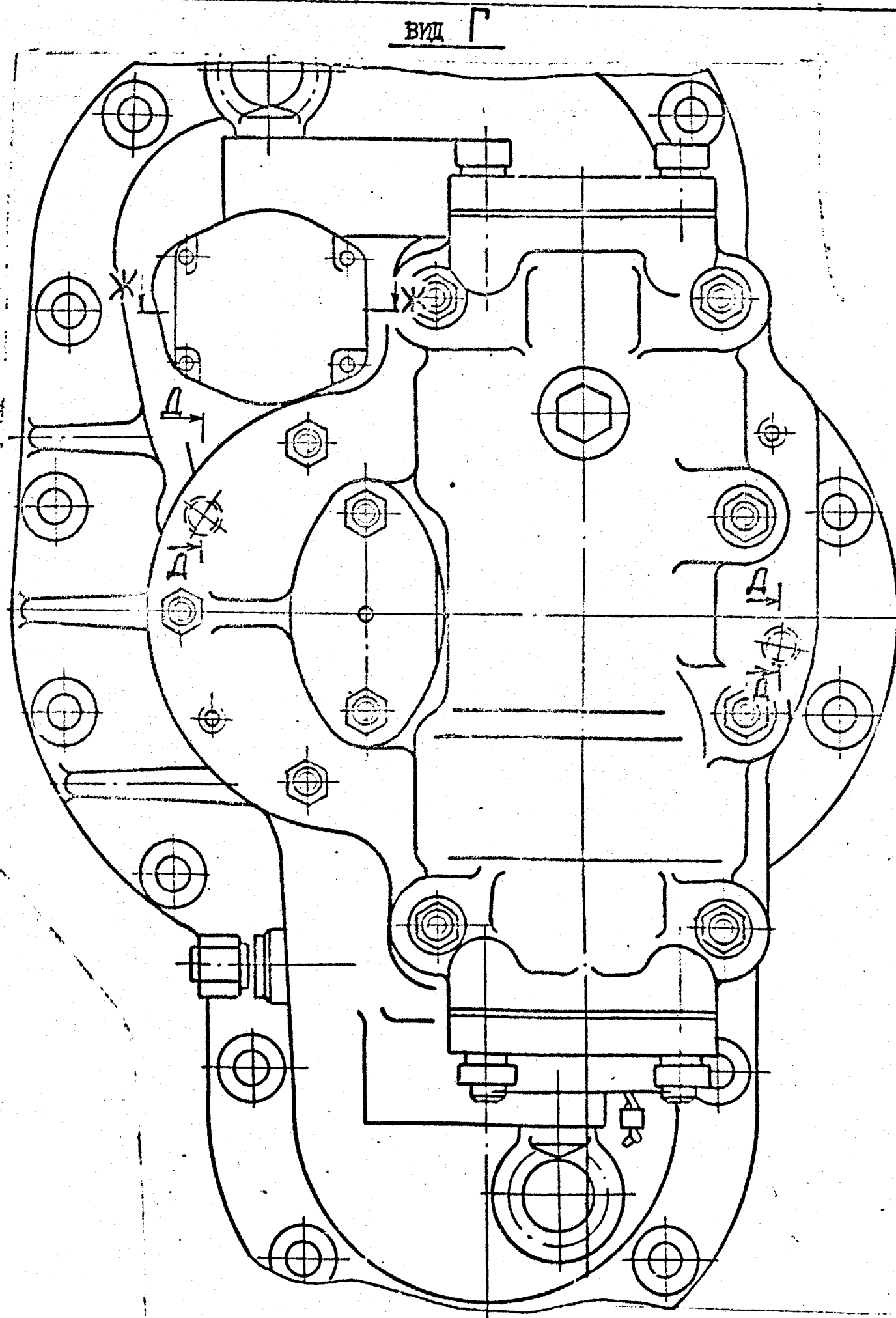


Рис. 127

1А-9М.15РК

Шиб. № 1004. Подпись в д.в. Подпись в д.в. Подпись в д.в.

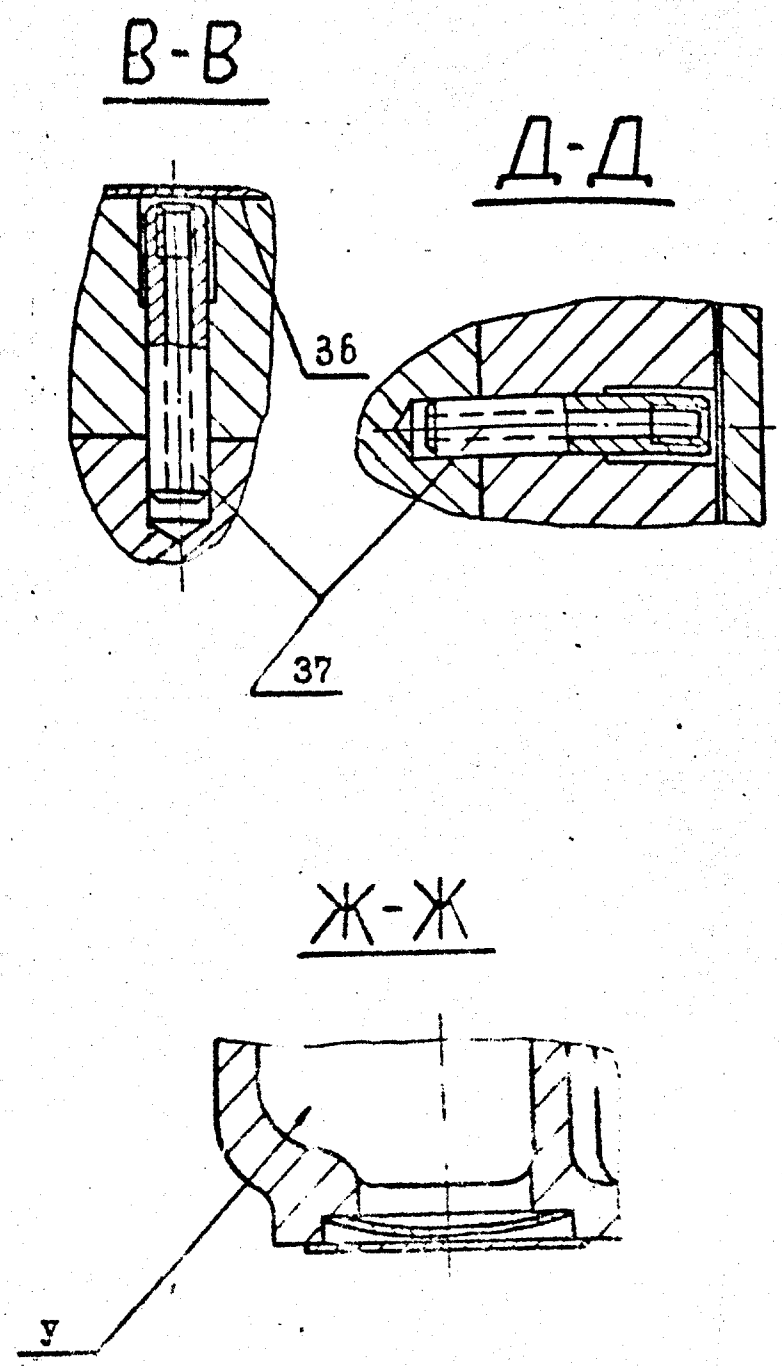
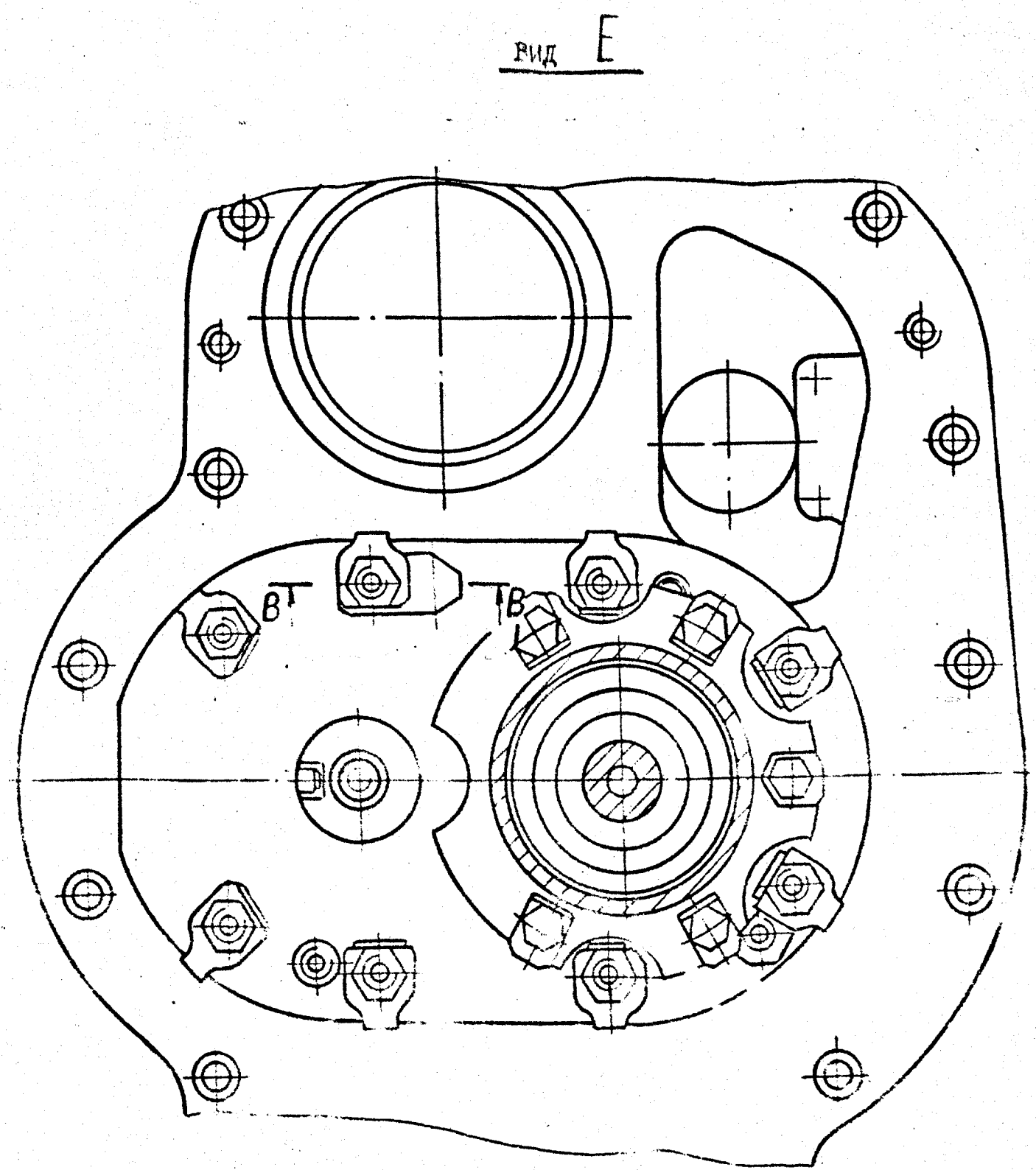


Рис. 126



ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт	№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
52 1	74976.01	Корпус	I	СЧ 20 ГОСТ 1412-85	60	106	12	74976.47	Прокладка	I	Паронит ПМБ-1,5 ГОСТ 481-80	0,018	52
2	74976.26	Прокладка	I	Бумага оберточ- ная марки "Е" ГОСТ 8273-75	0,0322		13	74976.16	Шайба	5	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,015	52
3	74976.2спч	Крышка наружная	I	Сборочная единица	20,95	107	14	40.01 ГОСТ 9649-66	Шайба	2	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,044	52
4	74976.27	Прокладка	I	Бумага оберточ- ная марки "Е" ГОСТ 8273-75	0,0363		15	74976.11спч	Крышка	I	Сборочная единица	1,32	
5	74976.36	Фланец	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	1,5		16	М10-6Н.6.05 ГОСТ 5927-70	Гайка	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,013	52
52 6	74976.29-I	Прокладка	I	Паронит ПМБ 1,5 ГОСТ 481-80	0,02		17	74976.3спч	Крышка внутренняя	I	Сборочная единица	16,633	107
7	74976.9спч	Клапан	I	Сборочная единица	1,5	112	18	74976.17	Втулка	I	СЧ 20 ГОСТ 1412-85	6,1	
8	74976.06	Корпус	I	СЧ 20 ГОСТ 1412-85	12,6	108	19	ВМ12х1,25-69.14Н ГОСТ 1477-84	Винт	2	Сталь 40. ГОСТ 1050-88	0,008	52
9	74976.44	Упор	I	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,14		20	74976.5спч	Фланец с упором	I	Сборочная единица	0,508	
10	74976.43	Опора	I	Сталь 20Х ГОСТ 4543-71	0,141		21	РМ171.04.74-44	Прокладка	I	МЗ ГОСТ 859-78	0,0074	
II	74976.14-I	Пружина	I	Проволока. 51ХФА-А-П-ХН-70 ГОСТ 14963-78	0,79		22	74976.4спч	Упор	I	Сборочная единица	0,114	
							23	74976.08	Втулка	2	Бр.04Ц4С17 ГОСТ 613-79	0,98	107



№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт	№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
24	74976.07-01	Вал	I	Сталь 50ХФА ТУ14.1.658-73	3,53		31	74976.51	Упор	I	Сталь 20. ГОСТ 1050-88	0,1	
25	74976.53	Вал	I	Сталь 50ХФА ТУ14.1.658-73	3,0	II3	32	74976.48	Фланец	I	Сталь 20. ГОСТ 1050-88	0,52	
26	74976.28	Кольцо	2	Сталь 65Г. ГОСТ 14959-79	0,036		33	Б 48 ГОСТ 13943-86	Кольцо	I	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,006	
27	74976.09	Втулка	2	Бр. 04Ц4С17 ГОСТ 613-79	0,62		34	74976.1спч	Шестерня ведомая	I	Сборочная единица	10,216	III
28	74976.II	Втулка	I	Труба 78x14 ГОСТ 8732-70	0,32		35	74976.02-01	Шестерня ведущая	I	Сталь 20Х. ГОСТ 4543-71	13,7	IIО
				В45 ГОСТ 8731-74			36	74976.38	Пластина	2	Сталь 20. ГОСТ 1050-88	0,014	
29	74976.10	Ось	I	Сталь 20Х. ГОСТ 4543-71	4,22	109	37	PI274.03.74-45	Штифт	4	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,09	
30	74976.49	Кольцо	I	Сталь 40. ГОСТ 1050-88	0,23		38	PI420.22.74-56	Пробка	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,14	
							39	PI471.04.74-24	Прокладка	I	МЗ ГОСТ 859-78	0,0016	

# ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Зазоры должны быть в пределах таблицы II.

2. Перед сборкой детали промойте в дизельном топливе и обдуйте воздухом. Особое внимание обратите на чистоту масляных полостей каналов и сверлений.

3. В стык "и" щуп 0,05мм не должен проходить.

4. Прокладку 2 ставьте на герметике ТУ6.10.1010-75 с обеих сторон, а прокладку 4 - только со стороны детали 3.

5. Детали 2, 4, 6 и 12 замените независимо от состояния.

6. В собранном насосе вращение, усилием руки, вала 24 или 25 с комплектом шестерен должно быть легким, без заеданий или заклиниваний.

7. Если при ремонте заменялись детали, то насос обкатайте на режимах, указанных в таблице I2.

На режиме 9 произведите проверку начала открытия клапана при давлении  $0,8 \pm 0,1 \text{ МПа}$  ( $8 \pm 1,0 \text{ кгс/см}^2$ ).

На режиме IO проверьте герметичность.

Примечания. 1. Допускается обкатку насоса производить на дизеле с последующей ревизией.

2. Шестерни 34 и 35 составляют единый комплект, имеющий общую маркировку, определяющую подбор шестерен по пятну контакта. При необходимости замену шестерен производите комплектно.

3. Насосы по чертежу 74976спч устанавливаются на дизель - генераторы:

МН507, 831, 916, 963, 979, 980, 982, 1008, 1085, 1086, 1111, 1112, 1115, 1116, 1117, 1124, 1130, 1131, 1133, 1134, 1135, 1136, 1141, 1142, 1143, 1157, 1158, 1159, 1160, 1167, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1198, 1199, 1200 и на все последующие.

8. Установку шестерен производите согласно подметке по эскизу на рис. I26.

В случае замены втулок, шестерен или восстановления размеров цапф шестерен, проверьте прилегание зубьев шестерен по краске: в соответствии с требованиями чертежа.

9. Модернизационные работы

9.1. На дизель-генераторах до № 1479 установите второй насос.

## ОСНОВНЫЕ ЗАЗОРЫ

Таблица II

Условное обозначение	Наименование	По чертежу, мм.	Допустимый при ремонте, мм.
а	Торцевой зазор между шестернями 34, 35 и крышками 3, 17 (с учетом прокладки 2).	0,28 - 0,42	0,28 - 0,46
в	Диаметральный зазор между цапфами (шейками) ведущей шестерни 35 и втулками 23.	0,16 - 0,28	0,16 - 0,33
г	Диаметральный зазор между клапаном 7 и корпусом 8.	0,03 - 0,07	0,03 - 0,085
к	Диаметральный зазор между осью 29 и расточками в крышках 3, 17.	0,009 - 0,087	0,009 - 0,087
л	Диаметральный зазор между осью 29 и втулками 27	0,159 - 0,255	0,159 - 0,285
п	Торцевой зазор между упором 22 и фланцем 20.	0,3 - 1,5	0,3 - 1,75

## Продолжение Табл. 11

Условное обозначение	Наименование	По чертежу, мм.	Допустимый при ремонте, мм.
м	Радиальный зазор между наружным диаметром шестерен 34, 35 и расточками в корпусе I на дуге "р" при выбранных в сторону дуги зазорах в подшипниках.	0,125 - 0,27	0,095 - 0,19
с	Боковой зазор в зубьях шестерен 34, 35, прижатых к одному торцу, замеренный в торцовой плоскости.	0,4 - 0,9	0,4 - 1,05

Инв. № подл. Подпись и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подпись и дата

1А-9ДГ.15РК

Лист  
308

Таблица 12

№ ре- жи- мов	частота вращения об/мин	Давление нагнетания, кг/см <sup>2</sup>	Разрежение на всасывании, мм рт.ст.	Время мин
1	700	2	180	2
2	1100	2	180	2
3	1500	4	180	5
4	1500	3	180	2
5	1500	6	180	10
6	1500	3	180 ± 20	2
7	1500	7	180 ± 20	10
8	1500	3	180 ± 20	2
9	1500	8,5 ± 1,0	180 ± 20	10
10	1500	9,5 ± 1,0	180 ± 20	30

# РАЗБОРКА НАСОСА

1. Открепите гайки, снимите фланец 20 или 32. упор 22. корпус 8 с входящими деталями.
  2. Выньте штифты 37 наружной крышки 3. Крышку подметьте по корпусу, а штифты по отверстиям.
  3. Снимите крышку 3, используя резьбовые отверстия (M12x1,75) и прокладку 2.
  4. Выньте шестерни 34, 35 и ось 29. Убедитесь в наличии маркировки на шестернях и корпусе 1 и запишите её.
  5. Открепите гайки и снимите втулку 18, вал 24 или 25 и пластины 36.
  6. Выньте штифты 37, внутренней крышки 17. Крышку подметьте по корпусу, а штифты по отверстиям.
  7. Снимите внутреннюю крышку 17, используя резьбовые отверстия (M12x1,75).
- Внимание! Не допускается снимать крышки 3, 17 до выемки штифтов 37.

## РАЗБОРКА ПЕРЕПУСКНОГО КЛАПАНА .

1. Удалите пломбу с проволокой.
  2. Выверните две диаметрально - противоположные шпильки, крепящие крышку 15 к корпусу 8. Вместо этих шпилек вверните длинные шпильки черт. 74976-50 ( М10х120 ), наверните на них гайки и закрепите ими крышку 15.
  3. Отверните гайки с остальных ( штатных ) шпилек крепления крышки 15.
  4. Постепенно отвертывая гайки с длинных шпилек, ослабьте затяжку пружины до нуля.
- Внимание! Крышка 15 находится под действием сжатой пружины, поэтому разборку клапана производите только с помощью длинных шпилек ( черт. 74976.50 ), поставляемых с каждым насосом в комплекте приспособлений.
5. Снимите крышку 15, шайбы 13, 14, выньте пружину II с опорой IO.
  6. Выньте из корпуса 8 клапан 7.
  7. Отверните гайки и снимите фланец 5.
  8. Выверните технологические шпильки.

Внимание! При разборке обязательно сохраните набор шайб 13, обеспечивающих заданную затяжку пружины II. Значение суммарной толщины шайб 13 выбито на торце фланца 5.

## СБОРКА ПЕРЕПУСКНОГО КЛАПАНА .

1. Проверьте состояние деталей и при необходимости зачистите и заполируйте риски, заусенцы, натиры и забоины. Проверьте чистоту отверстия "е".
  2. Все детали промойте дизельным топливом, обдуйте сжатым воздухом, а трущиеся поверхности смажьте маслом.
  3. Проверьте свободное перемещение клапана 7 в корпусе 8 под действием собственной массы. Проверку производите в четырех положениях клапана, поворачивая его на 30 - 40° вокруг оси.
  4. Установите на корпус 8 прокладку 6, фланец 5 и закрепите.
  5. Установите в корпус 8 клапан 7, опору IO, пружину II.
  6. Вверните в корпус две технологические шпильки ( черт. 74976.50 ).
- Внимание! Без указанных шпилек собирать клапан запрещается.
7. Установите ранее имевшийся набор регулировочных шайб 13, 14, прокладку 12, крышку 15.
  8. Сожмите пружину II гайками, накрученными на технологические шпильки, до плотного прилегания крышки 15 и прокладки 12 к корпусу 8.
  9. Закрепите крышку 15 двумя штатными шпильками, замените технологические шпильки штатными и закрепите крышку 15 окончательно.
  10. Произведите проверку регулировки клапана, заглушив на 30% ( во избежание разбрызгивания масла по сторонам ) масляную полость "х".
- Масло под давлением подведите от пресса в полость "д"

Регулировку начала открытия клапана проводите изменением количества шайб 13.

Начало открытия соответствует появлению непрерывной тонкой струи масла, вытекающей через окна открывающегося клапана 7, в полость "ж" ( см. п.9 основных технических требований ).

11. Если изменена суммарная толщина шайб 13, то выейте на торце фланца 5 новое цифровое значение этой толщины, а старое удалите. Опломбируйте клапан.

4. Установите на корпус I прокладку 2, крышку 3, штифты 37, по ранее нанесенным подметкам и прокладку 4.

Свешивающиеся края прокладок внутри окон обрежьте.

5. Установите на крышку 3 корпус 8 с входящими деталями и закрепите равномерно в 2 - 3 приема.

6. Установите вал 24 или 25 и проверьте свободное соединение его по шлицам ведущей шестерни 35 в трех - четырех положениях и легкость вращения.

При установке вала 24 ( длинный вал ) используются детали 20, 21 и 22, а при установке вала 25 ( короткий вал с муфтой ) используются детали 30 или 31, 32 или 33.

7. Зачистите сопрягаемые плоскости прилегания насоса и привода насоса и установите прокладки.

8 Установите насос на привод насосов и закрепите. При этом проверьте осевое перемещение вала 24 или 25, которое должно быть 1,5 - 12мм.

#### СБОРКА НАСОСА МАСЛА .

1. Установите и закрепите на корпус I крышку 17, установите штифты 37 по подметке и пластины 36.

2. Установите ось 29, пазом к штифту крышки 17 и шестерни 34, 35 согласно маркировки .

3. Установите втулку 18 на крышку 17 и предварительно закрепите;

проверьте прилегание опорного бурта втулки 18 к крышке.

Окончательно закрепите втулку 18.

КАРТА 106

КОРПУС 74976.01

Количество на насос - 1

Масса - 60кг

Материал - СЧ 20

ГОСТ 1412-85 63

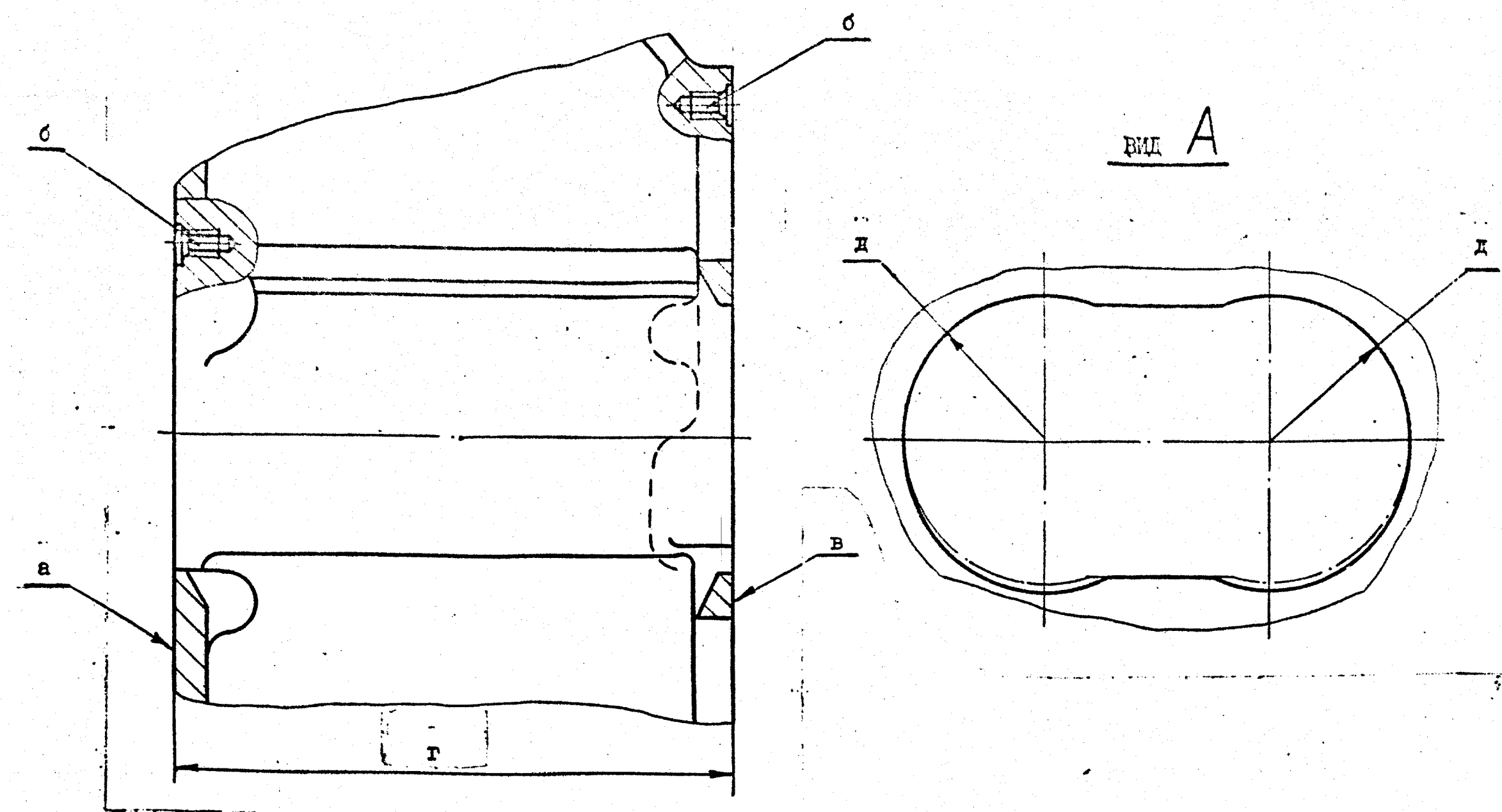


Рис. 129

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



Исп. № дубл. Подпись и дата

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
В					74976. Исп. Зазор "а" (рис. 124) более допустимого. 74976.02-01	Трещины любого размера и расположения. Проверять визуально.	Корпус замените.	После обработки: 1. Неплоскостность поверхности "а" не более 0,03мм. 2. Непараллельность поверхностей "в" и "а" не более 0,03мм. 3. Неперпендикулярность поверхностей "в" и "а" к поверхностям "д" не более 0,05мм. 4. Прилегание поверхности "в" по краске должно быть равномерным и не менее 13 пятен на площади 25мм <sup>2</sup> . При необходимости исправьте шабровкой.
а						Завоины и риски.	Зачистите.	
б	М12.6Н	М14.6Н				Срыв резьбы более двух ниток.	Нарежьте резьбу М14.6Н. Изготовьте шпильки с посадочным концом М14.6г.	

1А-9ДГ.15РК

КРЫШКА НАРУЖНАЯ

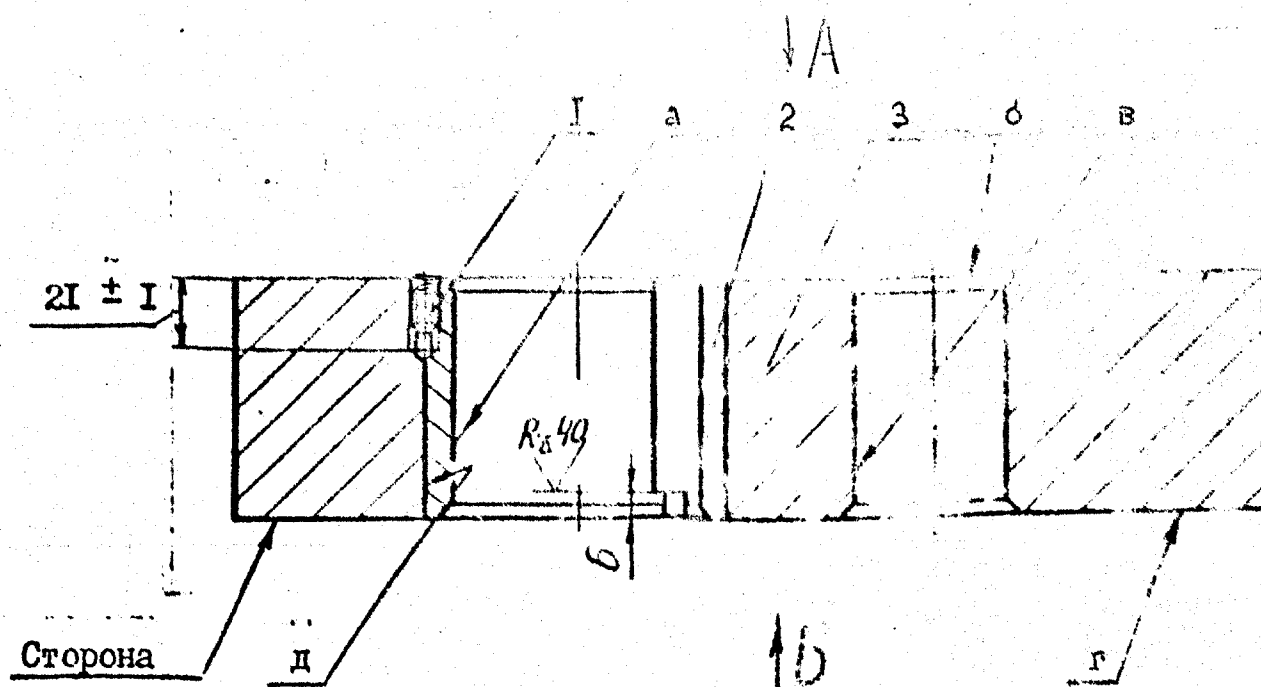
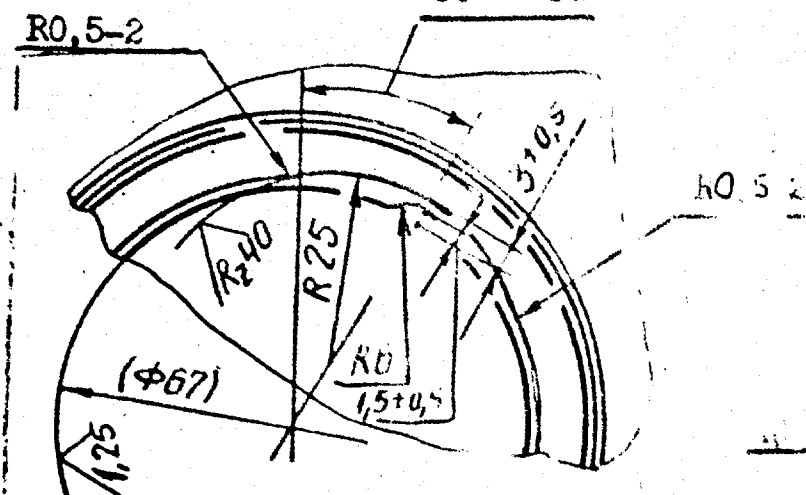
74976.200

Количество на насос - I

Масса - 20,95кг

## ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
I	ВМ6-69х16.14Н.05 ГОСТ 1477-84	Винт	I	Сталь 40. ГОСТ 1050-88	0,0003	
2	74976.08	Втулка	I	Бр. 04Ц4С17 ГОСТ 613-79	0,98	
3	74976.04	Крышка наружная	I	АЧС I ГОСТ 1585-85	20	

Сторона  
корпуса  
насосаВИД A  
30° ± 30

B-B

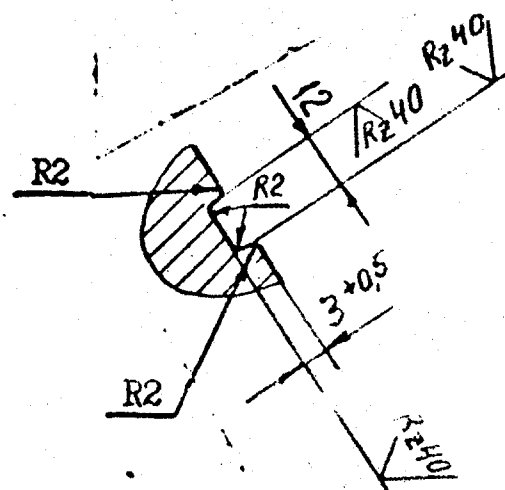
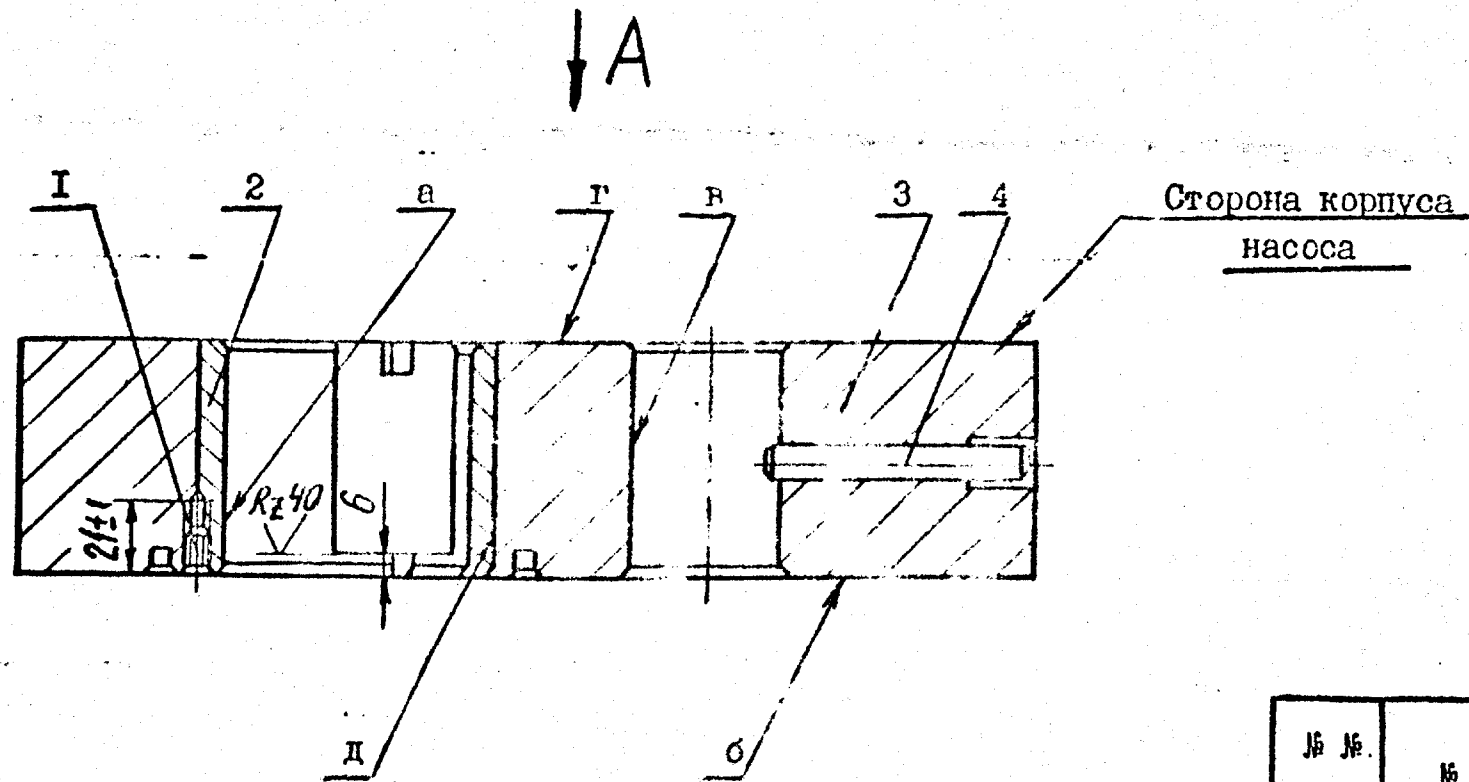


Рис. 130

IA-9ДГ.15PK

Лист  
314



КРЫШКА ВНУТРЕННЯЯ

74976.3сб

Количество на насос - 1

Масса - 16,633кг.

ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ карт
I	ВМ6-69х16.14Н.05 ГОСТ 1477-84	Винт	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,0003	52
2	74976.08	Втулка	I	Бр. 04Ц4С17 ГОСТ 613-79	0,98	
3	74976.06	Крышка внутренняя	I	АЧС I ГОСТ 1585-85	15,6	
4	ПИ274.05.76-20	Штифт	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,05	52

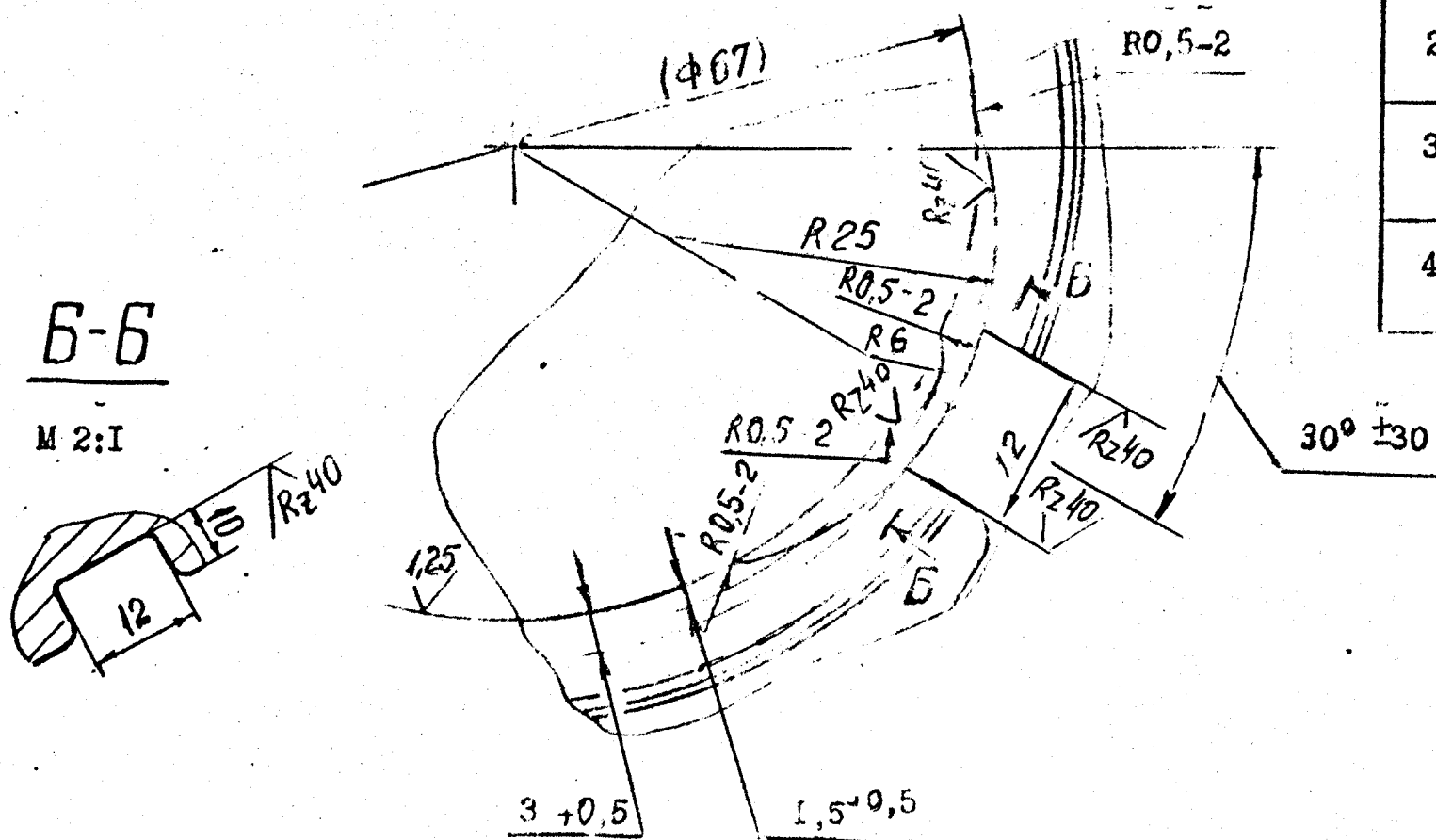


Рис.

1А-9ДГ.15РК

Лист  
315

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

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаемой деталью, мм		Номер сопрягаемой детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Примечания к чертежу
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	$\Phi 67H$ $(+0,146$ $+0,100)$ после покрытия и $\Phi 67^{+0,176}_{+0,142}$ до пок- ртия				74976.02- II	Трещины любого размера и расположения. Проверять визуальным способом.  I. Зазор "в" (рис. I) более допустимого или риски и задиры глубиной более 0,5мм.  2. Риски и натир глубиной до 0,5мм.	Крышку замените.  I. Выпрессуйте или расточите втулки 2 до полного удаления следов бронзы. Установите ремонтные втулки (рис. I32), выполните смазочные канавки согласно рис. I30 и I31. До окончательной обработки нарежьте резьбовое отверстие в новом месте, установите винт I и раскерните в 3-х точках.  2. Острые кромки рисок и натир зачистите шабером.	I. Посадку втулки 2 производите за счет охлаждения. В жидком азоте в течение 5 мин; запрессовка ударом не допускается.  2. Выступление винта I относительно поверхности "б" не допускается. Вспучивание металла в районе винта удалите местной зачисткой.  3. Непараллельность осей поверхностей "а" и "в" не более 0,02мм.  4. Неперпендикулярность оси поверхности "а" относительно поверхности "г" не более 0,03мм.  5. Овальность и конусообразность поверхности "а" 0,02мм.  6. Утопление втулки 2 над поверхностью "б" и "г" 0,2 - 0,5мм.  7. Поверхность "а" покройте 0-С (I3) I5 ГОСТ 9301-78. Допускается покрытие поверхностей "г" и "в".  8. Прилегание поверхности "г", а для крышки 74976.200 и поверхности "б" по краске должно быть
д	$\Phi 82A$ $(+0,035)$		Н а т я г	$0,159-$ $-0,089$	74976.04	Ослабление посадки втулки.	Втулку замените.	
г						I. Выработка, риски или задиры глубиной более 0,3мм. 2. Риски глубиной до 0,3мм	I. Пришабрите до устранения дефекта. 2. Зачистите острые кромки рисок.	
в	$\Phi 45A_3$ $(+0,062)$				74976.10	Зазор "к" (рис. I25) более допустимого.	Ось или крышку замените.	

СС.С.Р. 83

Имя, Ф.И.О.	Подпись и дата	Взам. инж. Ж.	Инж. М. Хус.	Подпись и дата

Условие обозначения	Размер, мм		Зазор, мм		Номер агрегата	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим при ремонте	по чертежу	допустим при ремонте				
								равномерным и не менее 13 пятен на площади 25мм <sup>2</sup> . При необходимости исправьте шабровкой.

1А-9ДГ.15РК

ВТУЛКА РЕМОНТНАЯ

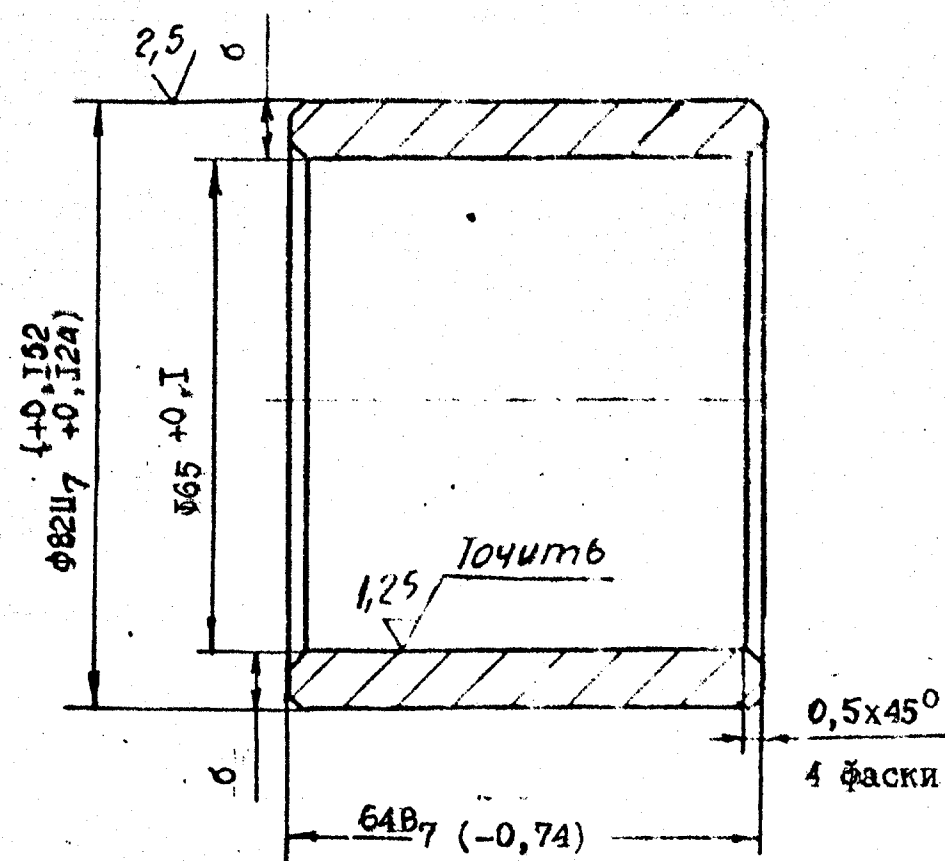
74976-08

Количество на насос - 2

Масса - 1,1

Материал: Бр. 04Ц4С17  
ГОСТ 613-79

$R_{z40}$   
✓ (✓)



Разностенность "б" не более 0,05мм.

Рис. 132

Имя, № подл.	Подпись и дата	Имя, № подл.	Подпись и дата

КОРПУС

74976.06

Количество на насос - I

Масса - 12,6кг.

Материал: СЧ 20

ГОСТ 1412-85

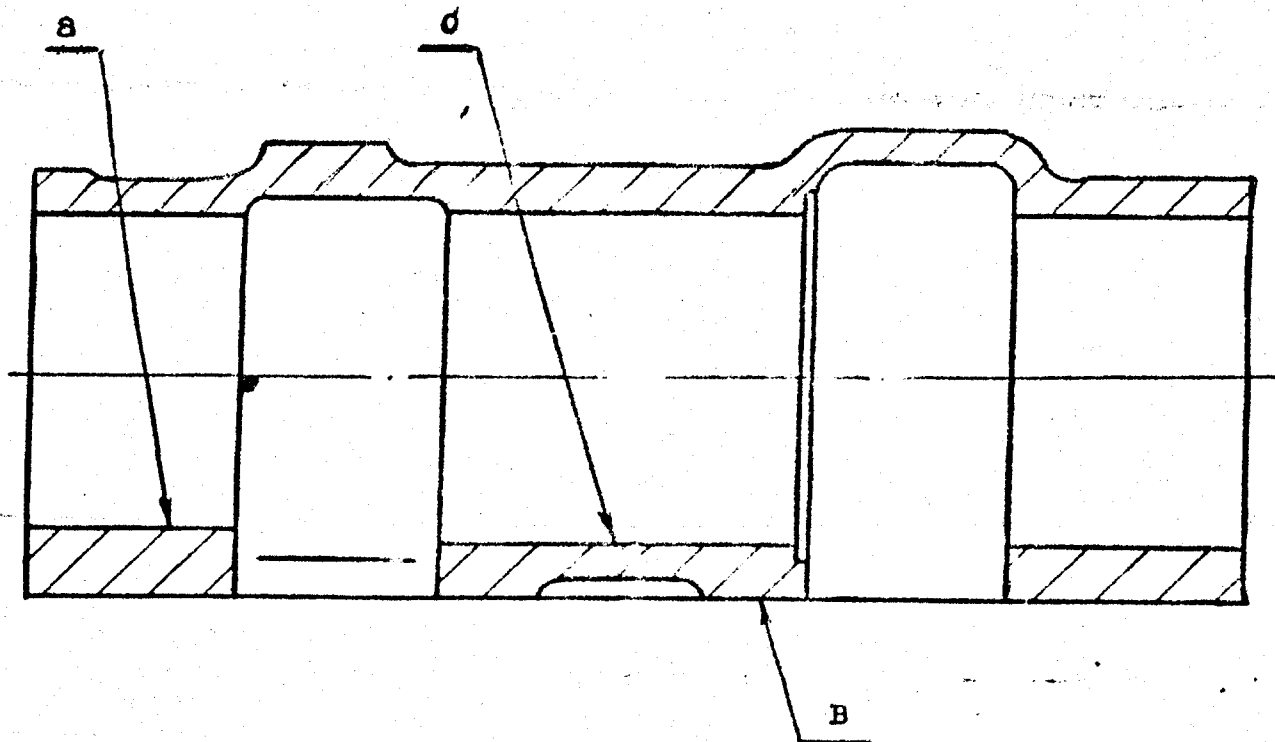


Рис. 133

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталями, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Ф80А (+0,03)				74976. .9спч	Трещины любого размера и расположения. Проверять визуально. 1. Зазор "г" (рис. 124) более допустимого.	Корпус замените.	1. При замене корпуса 8 (рис. 124) клапан 7, смазанный маслом и установленный в корпус 8 без пружины 11, должен перемещаться без заеданий.
б	Ф90А <sub>1</sub> (+0,022)				74976. .9спч	2. Риски, задиры глубиной более 0,1мм.	1. Хромированием поверхности клапана, восстановите посадку по чертежу; или корпус замените. 2. Зачистите и заполируйте.	При наличии заеданий клапан разотрите.
в					74976. .2спч	Неплоскостность более 0,03мм. (Проверка лекальной линейкой и щупом).	Пришабруйте до прилегания с сопрягаемой деталью по краске не менее 13 пятен на площади 25мм <sup>2</sup> .	



ОСЬ 74976.10

Количество на насос - I

Масса - 4,22кг.

Материал - Сталь 20Х.

ГОСТ 4543-71

Глубина цементированного  
слоя 1,0 - 1,5мм.

Твердость HRC 56 - 62

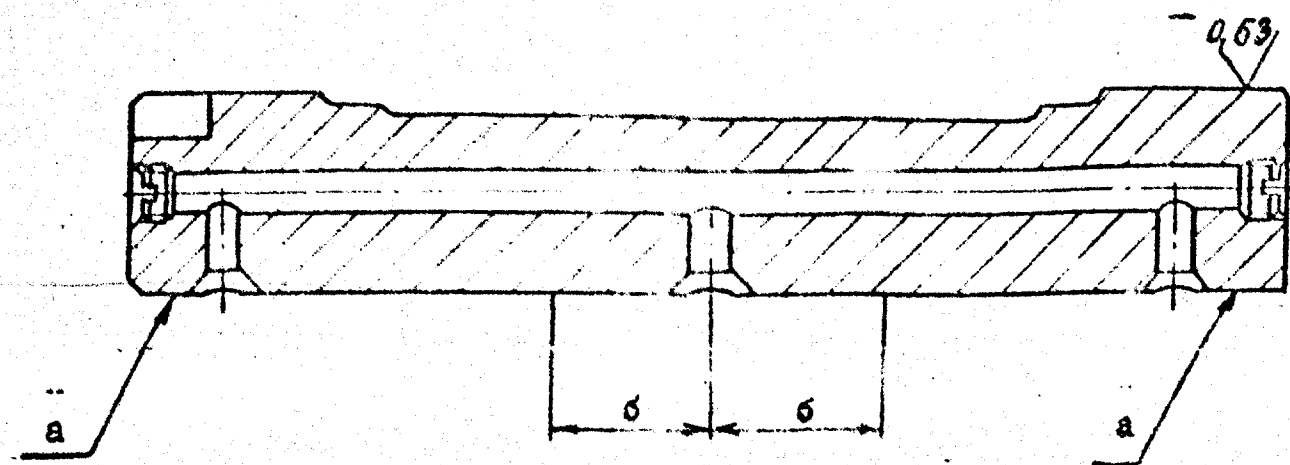
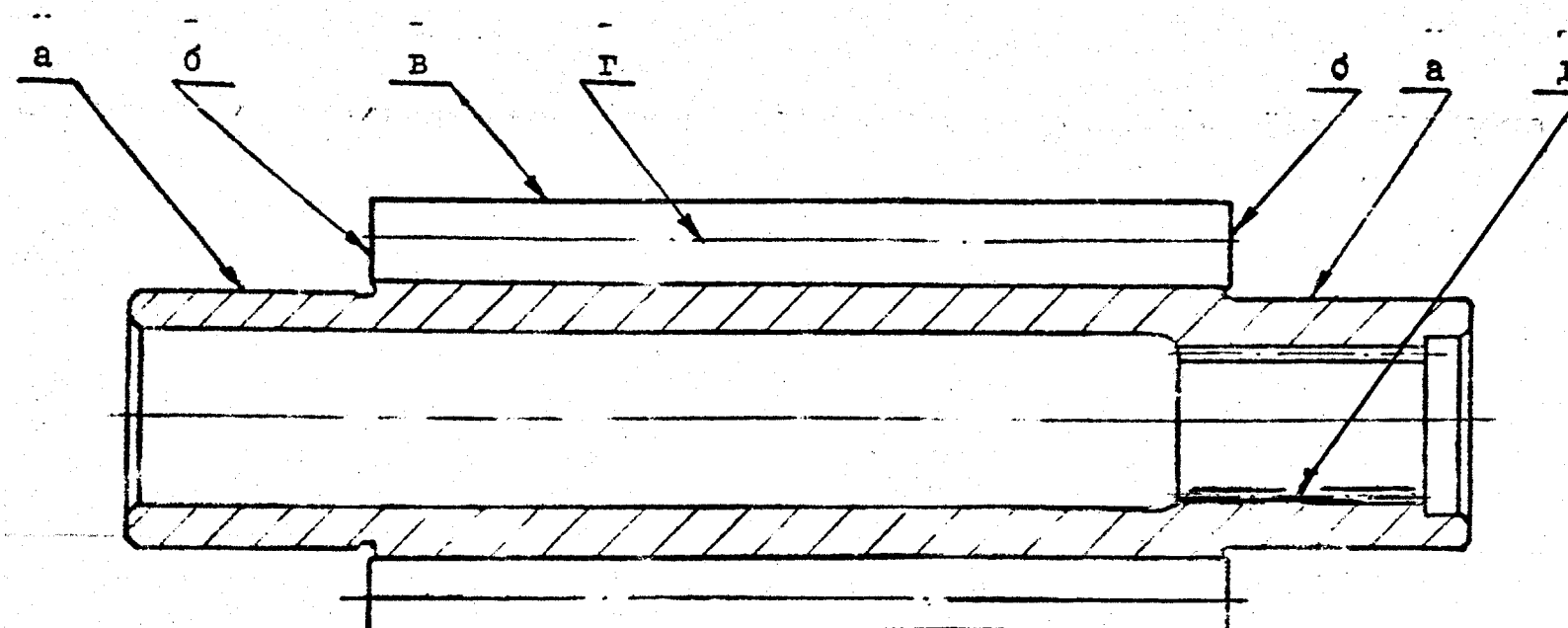
( На участках "б" 25мм,  
каленого слоя нет ).

Рис. 134

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем деталям, мм.		Номер сопрягаем детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим при ремонте	по чертежу	допустим при ремонте				
а	Ø45,6 (+0,009, -0,025)				74976.2спч 74976.3спч 74976.1спч	Трещины любого размера и расположения при магнитопорошковом методе контроля.  1. Овальность и конусообразность (разность диаметров) более 0,04 мм 2. Риски глубиной более 0,5мм в количестве не более 20 шт. 3. Зазор "л" (рис.125 ) более допустимого.	Ось замените.  1. Ось замените. Допускается выведение овальности и конусообразности с последующим напылением. 2. Острые кромки рисок зачистите шкуркой I4A12 ГОСТ 5009-82 с маслом и заполируйте. <u>ИЛИ НАПЫЛЕНИЕМ</u> 3. Хромированием оси восстановите зазор по чертежу.	⑥4 ⑥4 ⑥4



ШЕСТЕРНЯ ВЕДУЩАЯ

74976.02-01

Количество на насос - 1

Масса - 13,7 кг.

Глубина цементированного слоя  
(цементируется только поверх-  
ность "а") - не менее

1,0 - 1,5 мм.

Твердость - HRC 55 - 60.

Материал - Сталь 20Х.

ГОСТ 4543-71

Рис. 135

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталями, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Φ67H <sub>3</sub> (-0,06 -0,134)				74976.2спч 74976.3спч	<p>Трещины любого размера и расположения при магнитопорошковым методе контроля.</p> <p>1. Зазор "в". (рис. 124) более допустимого.</p> <p>2. Задир и отдельные риски глубиной от 0,2 мм до 0,3 мм.</p> <p>3. Риски глубиной менее 0,2 мм.</p>	<p>Шестерню замените.</p> <p>1. Замените втулки или шестерню.</p> <p>2. Прошлифуйте обе шейки на один диаметр и установите в крышки 3, 17 (рис. 124) ремонтные втулки (рис. 132). После шлифовки шеек проверьте HRC.</p> <p>3. Выступающие над основной поверхностью кромки зачистите и заполируйте.</p>	

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

Условие обнаружения	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а					74976.2спч 74976.3спч	1. Торцевой зазор "а" ( рис. 124 ) более допустимого.  2. Отдельные риски и задиры более 0,2 мм.  3. Отдельные риски и задиры менее 0,2 мм.  Отдельные глубокие риски.	1. Шабровкой торца корпуса восста- новите зазор по чертежу.  2. Прошлифуйте торцы шестерен и шабровкой корпуса восстановите зазор по чертежу.  3. Оставьте без исправления. Острые кромки зачистите и заполи- руйте.  Острые кромки зачистите и заполи- руйте.	
					74976.1спч	1. Зазор "с" ( рис. 125 ) более до- пустимого. 2. Отдельные глубокие риски или натиры ( про- верять по профилю и торцам всех зубьев ).	1. Шестерню замените.  2. Острые кромки рисок и натиры зачистите и заполируйте.	
					74976.53 74976.07- -01	Износ шлицевого соединения более 0,2мм. Величину износа рекомендуется оп- ределять по слепку.	Шестерню замените.	

1А-9ДГ.15РК

Инст.  
322

КАРТА III

ШЕСТЕРНЯ ВЕДОМАЯ

74976.Испч

Количество на насос - I

Масса - 10,216кг

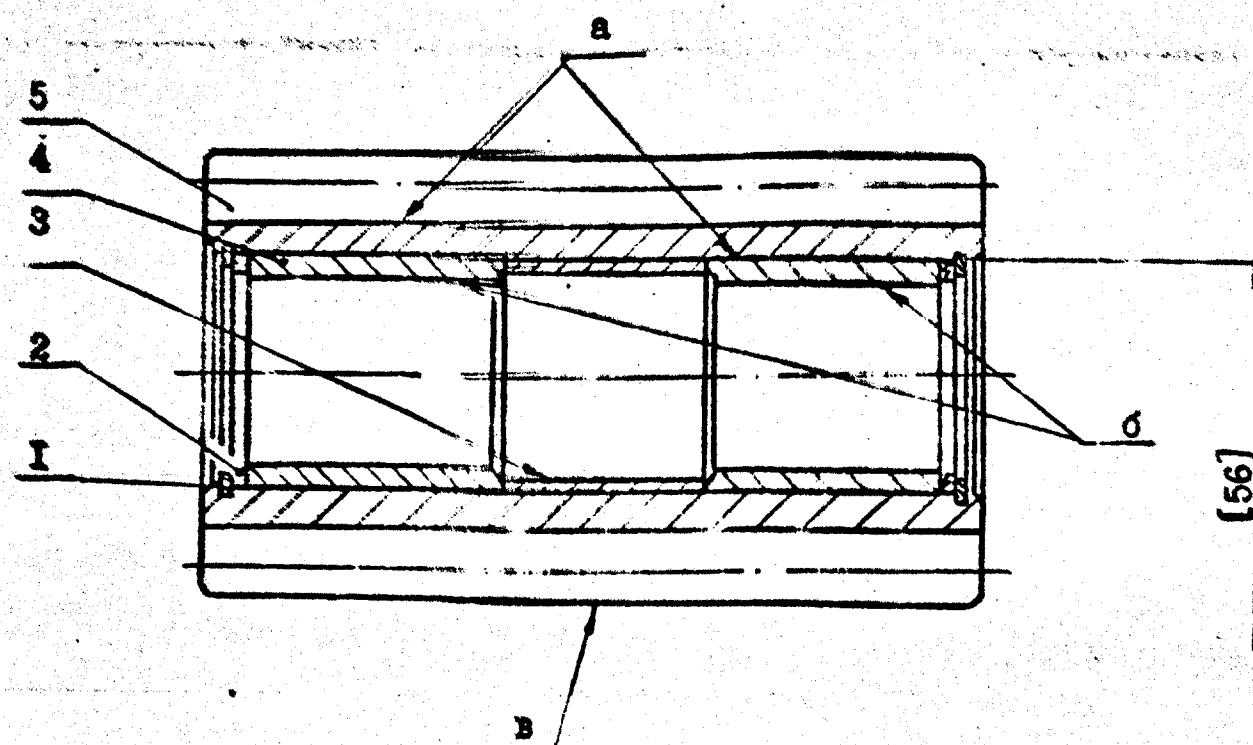


Рис. 136

## ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
I	74976.28	Кольцо	2	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,036	(52)
2	74976.12	Кольцо	2	Труба 76x14 ГОСТ 8732-78 B45 ГОСТ 8731-74	0,022	
3	74976.II	Втулка	I	Труба 76x14 ГОСТ 8732-78 B45 ГОСТ 8731-74	0,32	
4	74976.09	Втулка	2	Бр. 04Ц4С17 ГОСТ 613-79	0,62	
5	74976.03-I	Шестерня ведомая	I	Сталь 40Х. ГОСТ 4543-71	7,7	

Условие обозначения	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим при ремонте	по чертежу	допустим при ремонте				
в	Ф56А ( +0,03 )		Н а т е т 0,057- -0,117	0,057- -0,117	74976.09	Трещины любого размера и расположения. Контроль магнитопорошковым методом.  Ослабление посадки втулок 4 .	Шестерню замените.  Выпрессуйте или расточите втулки до полного удаления следов бронзы.	1. Посадку втулки 4 производите за счет охлаждения в жидком азоте в течение 5 минут. Запрессовка ударом не допускается.
б	Ф45 (+0,23) (+0,15)  Овальность и конусообразность 0,03      0,05				74976.10	1. Зазор "л" ( рис. 125 ) более допустимого. 2. Овальность и конусообразность более допустимого.	Установите ремонтные втулки ( рис. 137 ) и расточите . ( Шлифование не допускается ).	2. Биеение поверхностей "б" относительно поверхностей "в" не более 0,03мм. 3. Несоосность и разность замеров поверхностей "б" в одной шестерне не более 0,02мм.

ВТУЛКА РЕМОНТНАЯ

74976.09

Количество на насос - 2

Масса - 0,8 кг.

Материал: Бр. 04Ц4С17  
ГОСТ 613-79

$R_{z70}$  (✓)

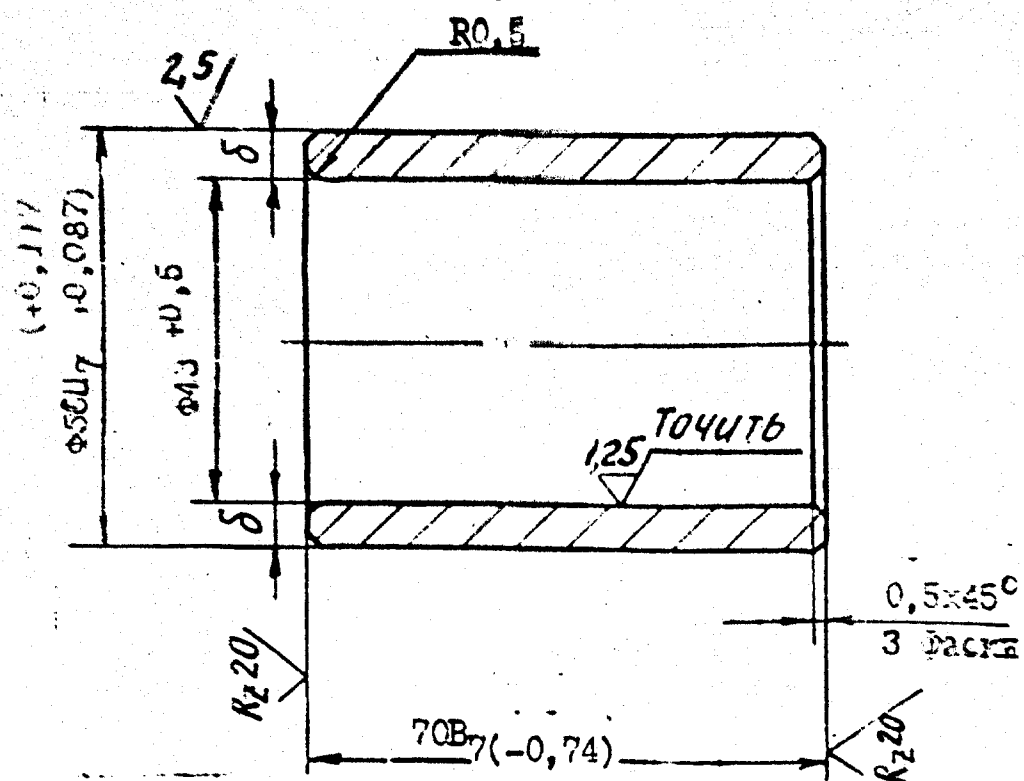


Рис. 137

Разность замеров  $\delta$  не более 0,1 мм.

КАРТА II2

КЛАПАН

74976.9опч

Количество на насос - I

Масса - 1,5кг.

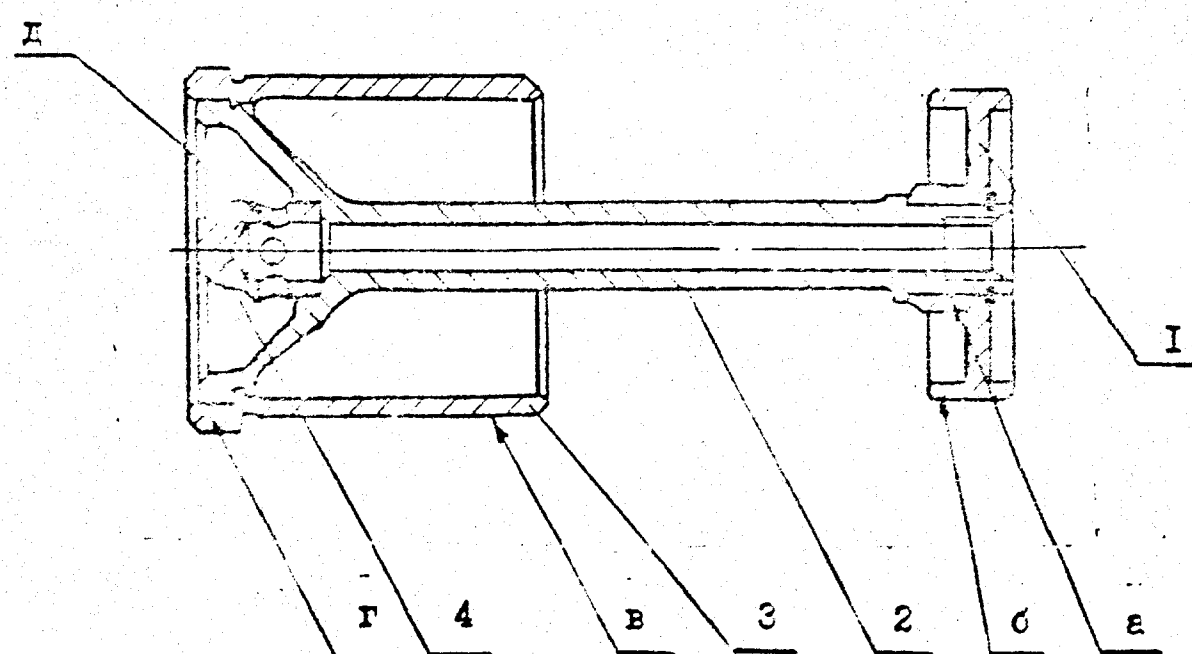


Рис. 138

ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ карт
I	74976.42	Диск	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	0,182	
2	74976.4I	Шток	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	0,8	
3	74976.40	Втулка	I	Труба 102x16 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74	0,5	
4	74976.44	Упор	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	0,14	

IA-9ДГ.15РК

Лист  
326



Карта II2a

74976.54-3 - поршень

Количество на дизель - 2

Масса - 1,95 кг

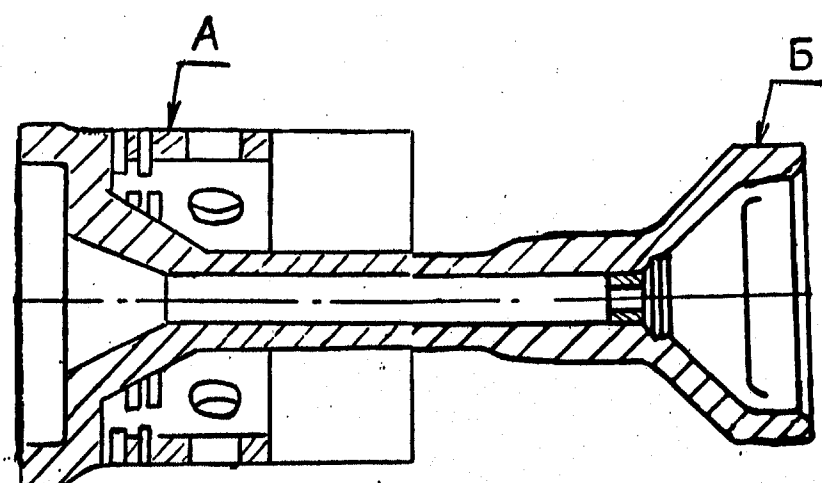


Рис. I38a

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

67	406	59.11-98	2000	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1A-9MT.15PK

Лист  
320  
a

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталями, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (уалу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а			Н а т я г ~ 0,02- -0,006	0,02- -0,006	74976.06	Трещины любого размера и расположения. Проверять магнитопорошковым методом.  Ослабление посадки.	Клапан замените.  Клапан замените.	1. Нахромированные поверхности заполируйте. 2. Острые кромки, образовавшиеся при хромировании, зачистите. 3. Трещины, видимые глазом, на слое хрома не допускаются.
б	Ф80 (-0,03, -0,06)					Зазор "г" (рис. 124) более допустимого или задиры и риски глубиной более 1мм.	Клапан замените или хромированием восстановите зазор по чертежу.	
в	Ф90 (-0,036, -0,071)							
г			Н а т я г ~ 0,029- -0,089	0,029- -0,089		Ослабление посадки.	Клапан замените.	
д	Ф8					Засорение отверстий.	Прочистите отверстия, продуйте сжатым воздухом.	

Шиф. № подл.	Подпись и дата	Изм. шиф. №	Шиф. № докл.	Подпись и дата

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
Б А					74976.06	Трещины любого размера и расположения. Проверьте магнитопорошковым методом.  Натиры или грязевые риски глубиной менее 1 мм.	Поршень (рис. 138а)      замените.  Зачистите и заполируйте.	
А Б	Φ80e8 (-0,060 -0,106)					Зазор Г (рис. 124а)      более допустимого или задиры и риски глубиной более 1 мм.	Поршень (рис. 138а)      замените новым или хромированием поверхностей А и Б поршня -  восстановите зазор по чертежу, предварительно заполировав натиры и острые кромки рисок.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	1А-9ДТ.15РК	Лист 327 а
67	1008	54.11-48	7.24			

КАРТА И13

ВАЛ 74976.53

Количество на насос - I

Масса - 3кг.

Материал: Сталь специальная.  
Термообработка НВ 255 - 302  
Поверхности "а" и "в" азотиро-  
ванные.

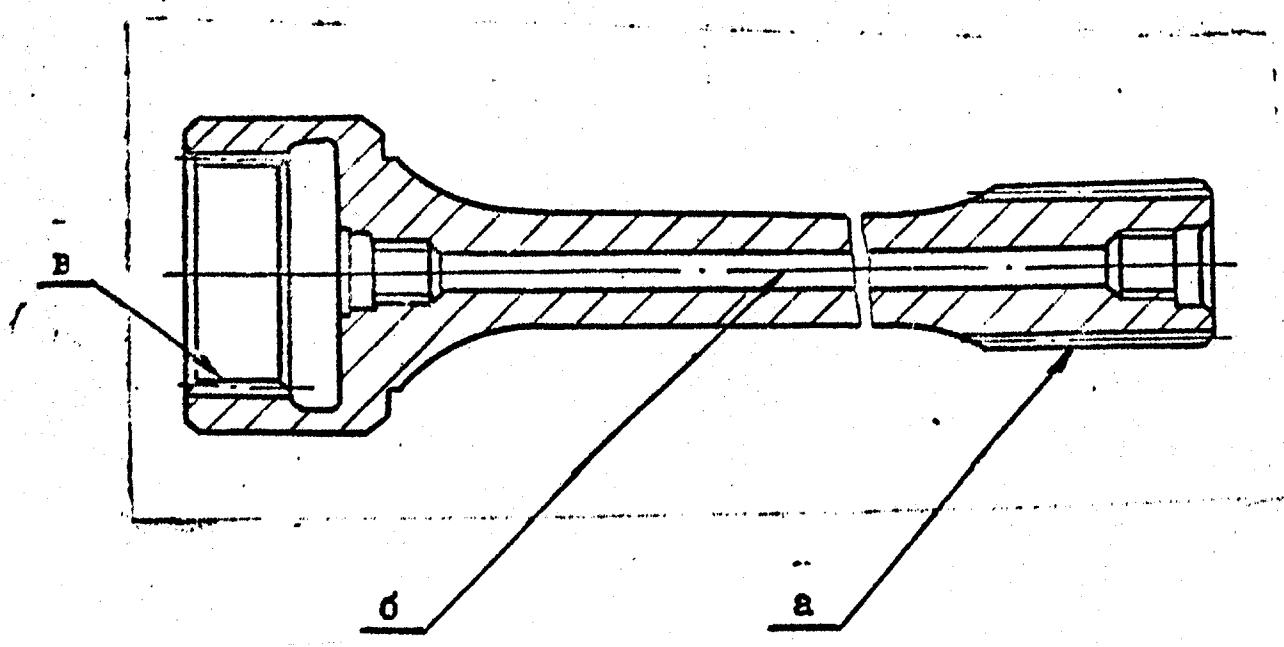
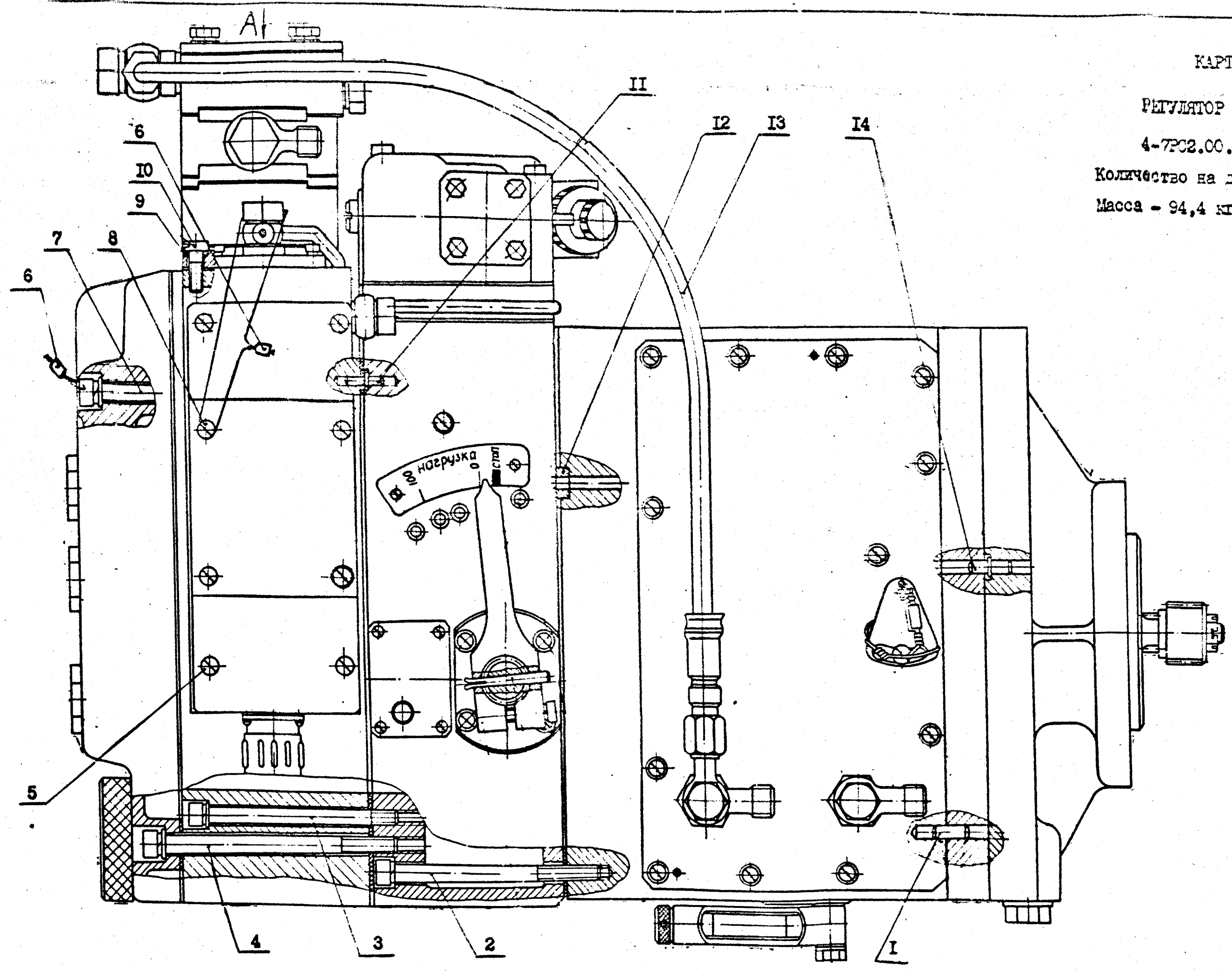


Рис. 139

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а					74976.02-01	Трещины любого размера и расположения. Контроль магнитопорошковым методом.	Вал замените.	
в						Выкрашивание, смятие, скручивание или износ более 0,15мм. Величину износа шлицев рекомендуется определять по слепку.	Вал замените.	
б	Ф12					Засорение отверстия.	Прочистите отверстие, продуйте скатым воздухом.	

Примечание. Данной картой пользуйтесь и при ремонте валов 74976.07-01 и 74976.606.

20.05.83,  
27.01.83



КАРТА II4

РЕГУЛЯТОР

4-7РС2.00.000спч

Количество на дизель - I

Масса - 94,4 кг

Рис. I40

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					329

IA-9ДГ.15РК

14.03.89

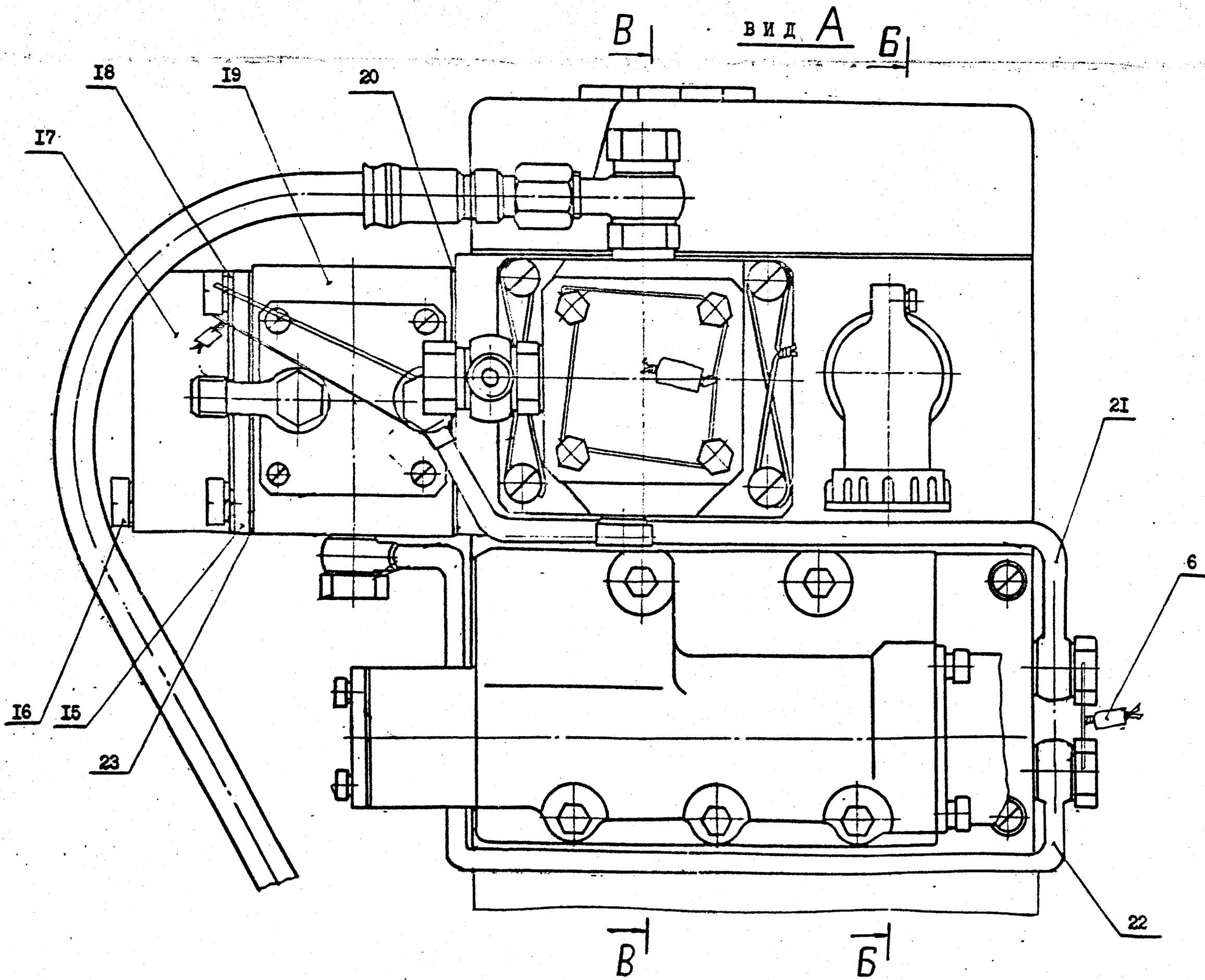


Рис. 141

Изм. №	Подпись и дата	Изм. №	Подпись и дата	Изм. №	Подпись и дата
1		2		3	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист  
330

Б-Б

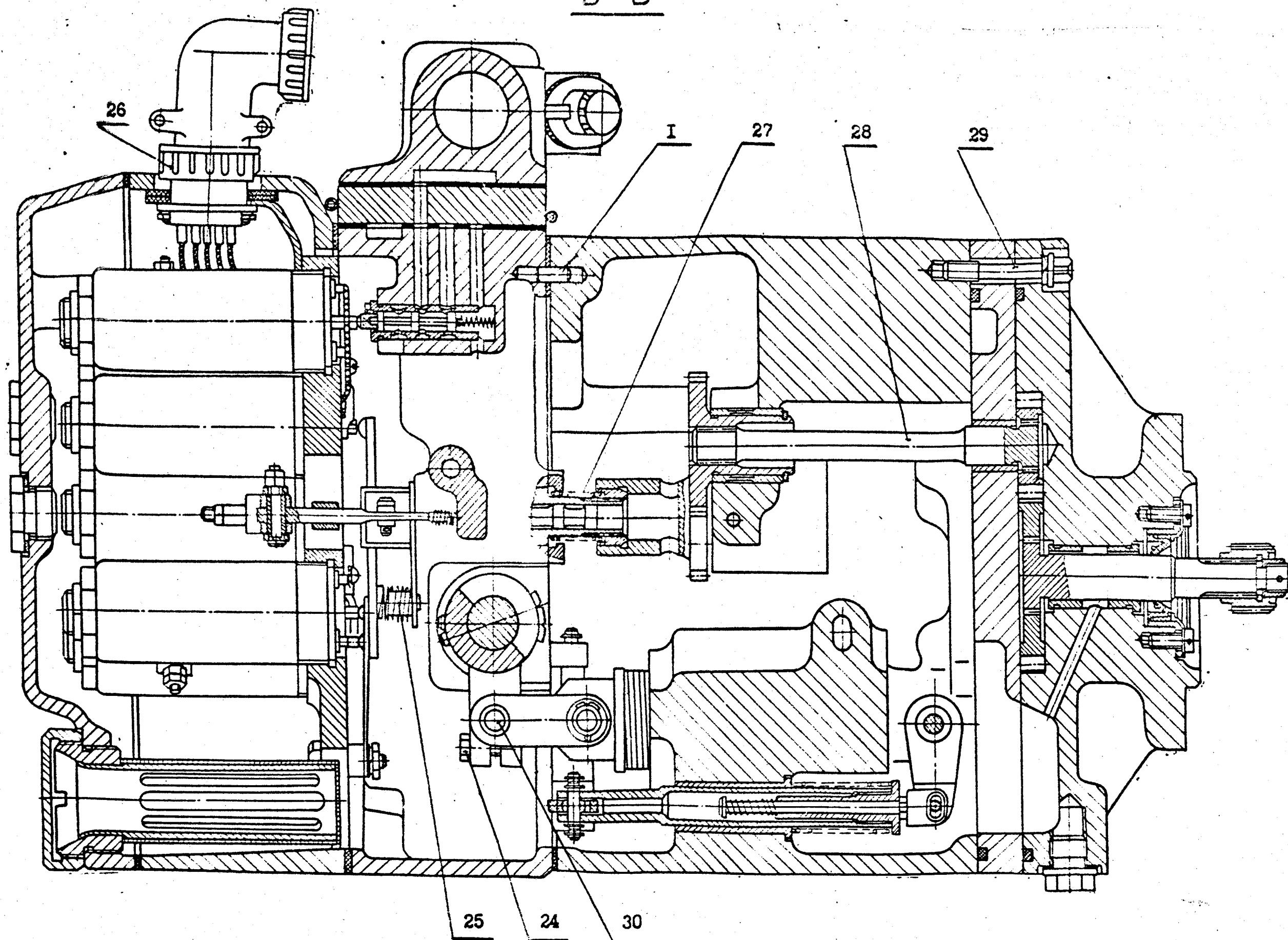


Рис. 142

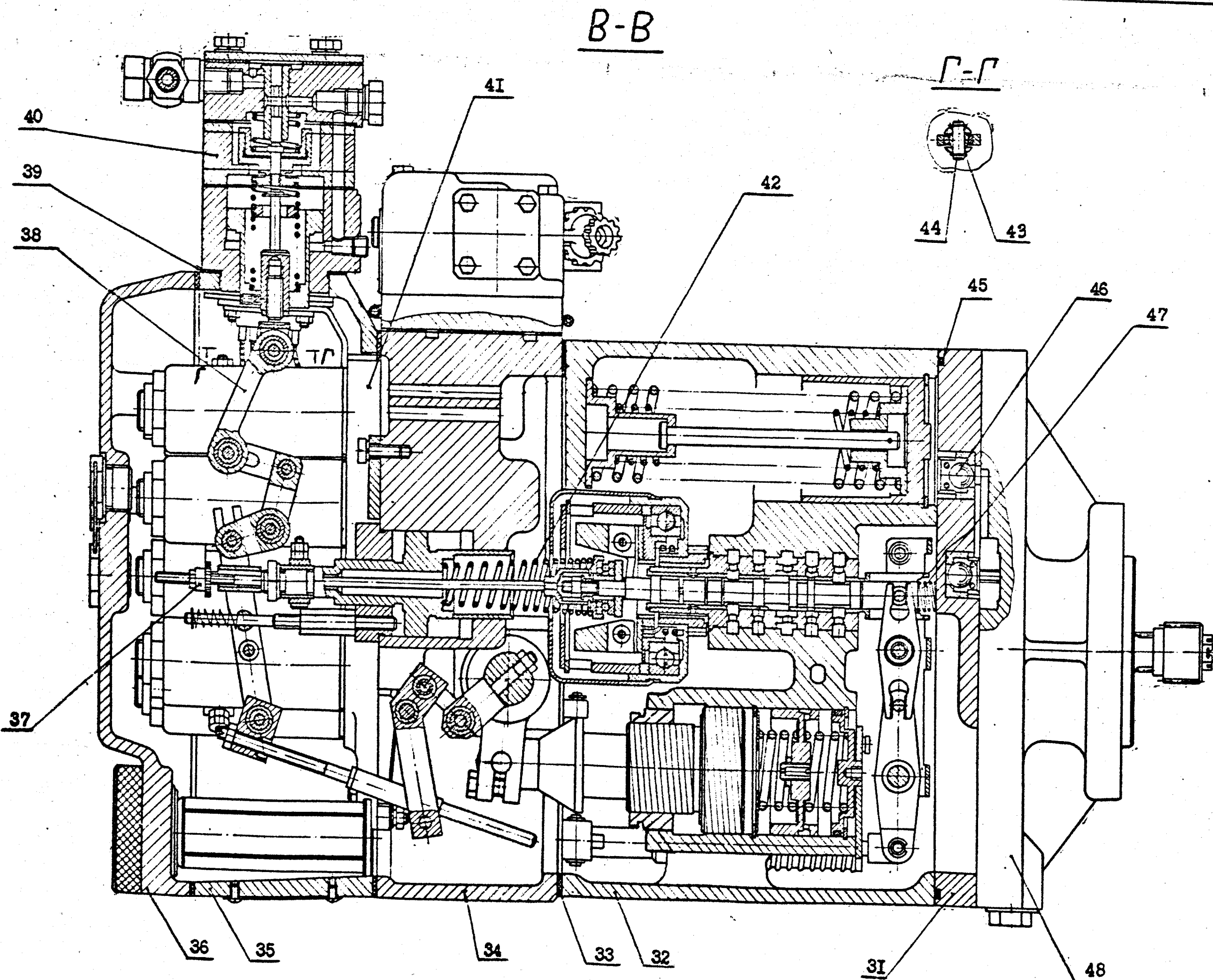
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист  
331

Изм. № подл. Подпись и дата Изм. № дубл. Подпись и дата Изм. № дубл. Подпись и дата





B-B

Г-Г

40  
39  
38  
37  
36  
35  
34  
33  
32  
31  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48

Рис. 143

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата

1А-9ДТ.15РК

Изм. № подл. Подпись и дата Изм. № подл. Подпись и дата

14-03-29

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол.	Материал	Масса в кг.	№ № карт	№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол.	Материал	Масса в кг.	№ № карт
52 1	РМ 274.06.76-40	Штифт	4	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,0035		12	7РС1.02.053	Шайба уплотнительная	2	Пластина I-МБС-С <sub>1</sub> -5 ГОСТ 7338-90	0,0009	
52 2	7РС2.00.011-08	Винт	4	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,05						Сборочная единица	0,16	
52 3	7РС2.00.011	Винт	2	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,06		13	С425.50.72спч-32	Рукав	1			
52 4	7РС2.00.011-01	Винт	2	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,07		14	РМ 274.02.74-07	Штифт с буртом	2	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,004	
52 5	ВМ6-8gx20.68.05 ГОСТ 1491-80.	Винт	4	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,0057		15	4-7РС2.00.023	Плита	1	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,6	
	I-6x10АДМ ГОСТ 18677-73	Пломба	4	Труба круглая ГОСТ 18475-72	0,0003		16	ВМ6-8gx45.68.05 ГОСТ 1491-80	Винт	3	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,0102	
52 7	7РС2.00.011-02	Винт	2	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,09		17	4-7РС2.00.044	Крышка	1	АК4 (АК6)- ГОСТ 4784-74	0,23	
52 8	4-7РС2.00.046	Винт	1	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,0093		18	4-7РС2.00.045	Прокладка	1	Паронит ПМБ1D ГОСТ 481-80	0,005	
52 9	7РС1.02.056	Кольцо уплотнительное	4	Резина 7-983III ТУ38.005.204-84	0,0007		19	4-7РС2.00.010спч-I	Блок защиты	1	Сборочная единица	2,49	
52 10	3-7РС2.00.001	Винт	4	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,008		20	4-7РС2.00.031	Прокладка	1	Паронит ПМБ1D ГОСТ 481-80	0,013	
52 11	РМ 274.02.74-02	Штифт	2	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,003		21	4-7РС2.00.090спч	Труба	1	Сборочная единица	0,078	

Изм. № 0011  
Взам. инв. № 0011  
Изм. № 0011  
Подпись и дата

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол.	Материал	Масса в кг.	№ № карт	№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол.	Материал	Масса в кг.	№ № карт
22	4-7PC2.00.100спч	Труба	I	Сборочная единица	0,098		33	7PCI.00.004	Прокладка	I	Паронит ПМБ I,0 ГОСТ 481-80	0,017	
23	4-7PC2.00.029	Прокладка	I	Паронит ПМБ I,0 ГОСТ 481-80	0,015		34	4-7PC2.03.000спч	Корпус верхний	I	Сборочная единица	32,5	
24	M6-6gx20.68.05 ГОСТ 7805-70	Болт	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,007		35	4-7PC2.00.020спч	Проставок	I	Сборочная единица	1,54	
25	7PC2.03.109	Пружина	I	Проволока В-2-I ГОСТ 9389-75	0,002		36	7PC2.00.010спч	Крышка	I	Сборочная единица	2,165	
26	ШР32У12ЭШ ГОСТ 364.107ТУ	Розетка	I	Сборочная единица	0,116		37	7PCI.02.095	Тарелка	I	АК-4 ГОСТ 4784-74	0,002	
27	7PC2.00.008	Пружина	I	Проволока В-2-I,4 ГОСТ 9389-75	0,006		38	2-7PC2.00.018	Тяга	I	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,04	
28	7PCI.00.007-2	Валик с шестерней	I	Сталь 38ХНЗМА ГОСТ 4543-71	0,299		39	3-7PC2.00.033	Прокладка	I	Паронит ПМБ I,0 ГОСТ 481-80	0,0008	
29	7PCI.00.008	Болт	9	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,033		40	3-7PC2.00.010спч	Гидроусилитель	I	Сборочная единица	2,95	
30	7PCI.02.031	Палец	I	Сталь ХН15 ГОСТ 801-78	0,02		41	7PC2.03.160спч	Плита с электромагнитами	I	Сборочная единица	2,95	
31	7PCI.00.010спч	Плита	I	Сборочная единица	3,98		42	7PCI.00.006-I	Пружина всережимная	I	Проволока 50ХФА-А-ХН-2,5 ГОСТ 14963-78	0,05	
32	7PC2.02.000спч-01	Корпус средний	I	Сборочная единица	26		43	3.65Г.05 ГОСТ 11648-75	Шайба	2	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,00006	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

1А-9ДГ.15РК



## СБОРКА

1. Рабочее место должно быть чистым, исключая возможность загрязнения деталей регулятора при сборке.

2. Перед сборкой все детали и узлы должны быть тщательно промыты в профильтрованном дизельном топливе ГОСТ 4749-73, кроме прокладок из паронита, резиновых колец и электрооборудования.

3. Трущиеся поверхности деталей при сборке смажьте маслом МС-20 или МС-20С ГОСТ 21743-76.

4. Присоедините девятью болтами 29 к корпусу среднему 32 нижний корпус 48 в комплекте с плитой 31 и валиком с шестерней 28, установив предварительно в расточку подвижной втулки измерителя скорости пружину 47, а в канавку плиты уплотнительное кольцо 45. Перед установкой уплотнительного кольца канавку смажьте лаком НЦ62 ОСТ6.10.391-74.

Примечания: 1. В случае кантования среднего корпуса демпфер и золотник измерителя должны быть вынуты из корпуса для исключения их повреждения.

2. Приводной вал регулятора должен вращаться от руки без заеданий.

3. Перед установкой корпуса 48, с болтов 29 должны быть сняты технологические гайки с красномедными прокладками.

5. Установите пружину всережимную 42.

6. Установите корпус верхний 34, для чего:

6.1. Установите две уплотнительные шайбы 12, установите прокладку 33 и пружину 27.

6.2. Установите корпус верхний 34 без плиты 41 и закрепите четырьмя винтами 2.

6.3. Установите палец 30 и закрепите болт 24.

6.4. Установите тарелку 37.

6.5. Установите пружину 25, плиту 41 с электромагнитами и закрепите пятью винтами.

7. Установите проставку 35 и закрепите его двумя винтами 3.

8. Прикрепите гидроусилитель 40 к проставку 35, для чего, установите прокладку 39 четыре кольца 9 и заверните четыре винта 10.

Обвяжите винты проволокой.

9. Подсоедините рукав 13 к гидроусилителю.

10. Подсоедините тягу 38 к гидроусилителю 40, установив ось 44 и шайбы 43.

11. Закрепите блок защиты 19 к проставку 35, для чего: установите прокладку 20 и закрепите блок защиты шестью винтами.

12. Произведите настройку регулятора согласно техническому описанию и инструкции по эксплуатации 4-7РС2.00.000. 6ЗМ.

13. После обкатки и настройки регулятора установите: крышку 36 и закрепите четырьмя винтами 4 и 7, установите прокладку 23, закрепите плиту 15 четырьмя винтами 5, установите прокладку 18 и закрепите крышку 17 тремя винтами 16 и винтом 8.

14. Установите шомбы 6.

Имя, № подл. Подпись и дата  
Взам. инв. № инв. № дубл. Подпись и дата



Выполните модернизационные работы.

1. По регулятору 4-7PC2 на дизель-генераторах с № 801 по № 1226.

1.1. Переоборудуйте блок защиты по чертежу 4-7PC2.00.010спч-I.

1.2. Замерьте координаты второго штифта сверху на корпусе 3-7PC2.03.001. Если они равны 12,3 мм и 6,4 мм. выполните перестановку штифта на координаты 10,3 мм и 6,0 мм с дообработкой корпуса по чертежу 0.РС.4469.

1.3. Произведите дообработку.

1.3.1. Корпуса 4-7PC2.00.001 по чертежам 0.РС.4394, 0.РС.4425, 0.РС.4464.

1.3.2. Проставка 4-7PC2.00.002 по чертежу 0.РС.4423, 0.РС.4471.

1.3.3. Втулки 4-7PC2.00.021-I по чертежу 0.РС.4463.

1.3.4. Плиты 4-7PC2.00.023 по чертежу 0.РС.4405.

1.3.5. Поршня 3-7PC2.00.008 по чертежу 0.РС.4245.

1.3.6. Корпуса 3-7PC2.03.001 по чертежу 0.РС.4470.

(под штифтовку с проставком)

1.3.7. Тяги 3-7PC2.03.004 с учетом извещения 54.7307-80.

1.3.8. Штока 3-7PC2.03.005 с учетом извещения 54.5685-79 с укорочением длины до  $l=150$  мм.

1.3.9. Винта 2-7PC2.03.045 с учетом извещения 54.6900-80 с нарезкой резьбы М6 - 8g на  $l=62$  мм.

1.3.10. Корпуса 7PC2.02.001 по чертежу 0.РС.4067 под установку втулки 7PC1.02.112.

1.3.11. Вала 7PC1.03.065-I с обеспечением фаски  $2 \times 45^\circ$  вместо  $0,5 \times 45^\circ$  в отверстии  $\phi 6A$ .

1.3.12. Плиты 7PC1.00.010сб по чертежу 0.РС.4677сб. (под установку заглушки 0.РС.4679). на регуляторах со всех дизель-генераторов.

1.4. Произведите сборку, обкатку и настройку на специальном стенде в соответствии с программой и методикой испытаний 4-7PC2.00.000.63ПМ.

2. Регуляторы 7PC2 и 3-7PC2 на дизель-генераторах с № 1 по № 800 переоборудуйте в регуляторы 4-7PC2 для этого дообработайте

2.1. Плиту 7PC1.00.010сб. по чертежу 0.РС.4677сб.

2.2. Корпус 7PC2.02.001 по чертежам 0.7PC1.1930, 0.7PC1.3156, 0.РС.4683 и 0.РС.4067.

2.3. Корпус 7PC2.03.082 по чертежам 0.7PC2.3671-I, 0.7PC2.4171, 0.РС.4470, 0.7PC2.3990сб. и 0.3.7PC2.3919сб.

2.4. Плиту 4-7PC2.03.011 по чертежу 0.РС.4681.

2.5. Вал 7PC1.03.065-I по чертежу 0.7PC2.3670 с обеспечением фаски  $2 \times 45^\circ$  вместо  $0,5 \times 45^\circ$  в отверстии  $\phi 6A$ .

2.6. Крышку 7PC2.00.001-I по чертежу 0.7PC2.3745 и 0.7PC2.3652сб.

2.7. Проставок 4-7PC2.00.002 по чертежу 0.РС.4471 и 0.РС.4472сб.

2.8. Произведите сборку, обкатку и настройку на специальном стенде в соответствии с программой и методикой испытаний 4-7PC2.00.000.63ПМ.

2.9. Выберите дополнительно на табличке регуляторов, имеющих обозначение

2.9.1. 7PC2- цифру "4" со знаком тире перед обозначением 7PC2 и букву "P" - после обозначения.

2.9.2. 3-7PC2 - цифру "4" перед обозначением 3-7PC2, при этом цифру "3" закройте наклонной линией ( $\beta$ ) и букву "P" - после обозначения.

2.9.3. 4-7PC2 - букву "P" после обозначения.

КОПИЛС НАЧЕЛНИ 7РСІ.0І.000СПЧ

Количество на дизель - I

Магса - II,5 кг.

ПЛИТА 7РСІ.00.010СПЧ

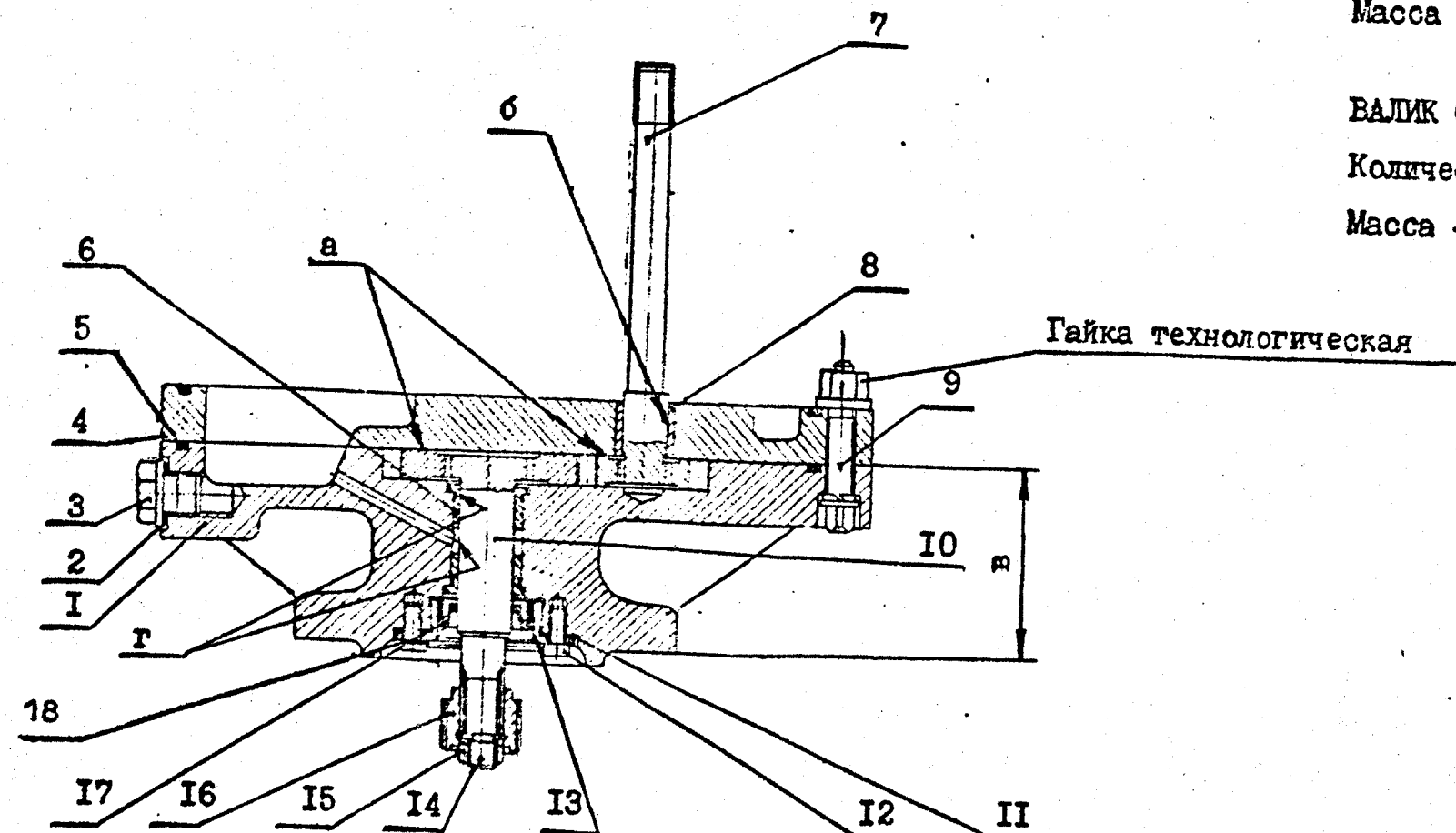
Количество на дизель - I

Масса - 3,98 кг.

БАЛКА С МЕТЕПЕН 7PCI.00.007-2

Количество на дизель - I

Macca - 0,299 RT.



РКС. 144



ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт	№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
1	7РС1.01.002	Корпус нижний	I	СЧ 20 ГОСТ 1412-85	10,5		10	7РС1.01.001-I	Валик с шестерней	I	Сталь 38ХНЗМА ГОСТ 4543-71	0,21	
2	РИ471.04.74-10	Прокладка	I	МЗ ГОСТ 859-78	0,0016		11	7РС1.01.007	Прокладка	I	Паронит ПМБ ГОСТ 481-80	0,016	
3	РИ420.22.74-24	Пробка	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,04		12	ЗРС.01.051	Винт	4	Заготовка-винт ВМБ-80х14.68.05 ГОСТ 1491-80	0,005	
4	7РС1.00.001	Плита	I	СЧ 20 ГОСТ 1412-85	3,9		13	7РС1.01.005-I	Крышка	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,085	
5	7РС1.01.003	Кольцо уплотнительное	2	Резина 7-9831 Ш ТУ38.005.204-84	0,028		14	2,5х20 ГОСТ 397-79	Шплинт	I	Сталь	0,00066	
6	7РС1.01.004	Втулка	2	БР.АЭМц 10-13-1,5 ГОСТ 18175-78	0,018		15	М10-6Н.6.05 ГОСТ 5935-73	Гайка	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,006	
7	7РС1.00.007-2	Валик с шестерней	I	Сталь 38ХНЗМА ГОСТ 4543-71	0,299		16	ЗРС.01.028	Втулка	I	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,07	
8	7РС1.00.002	Втулка	I	БР.АЭМц 10-3-1,5 ГОСТ 18175-78	0,026		17	IPH.9.10СПЧ	Манжета	I	Сборочная единица	0,011	
9	7РС1.00.008	Болт	9	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,033		18	6.04.05 ГОСТ 13463-77	Шайба стопорная	2	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,01	

Лист 25.04.79

## РАЗБОРКА НИЖНЕГО КОРПУСА

1. Отсоедините от нижнего корпуса плиту 4 и выньте валик с шестерней 7.

2. Расшплинтуйте, отверните гайку 15 и снимите шлицевую втулку 16.

3. Выньте крышку 13 с манжетой 17, отвернув четыре винта 12, и сняв две шайбы 18. Выньте манжету 17 из крышки 13.

4. Выньте из корпуса валик с шестерней 10.

5. Отверните пробку 3.

6. Промойте детали в профильтрованном дизельном топливе ГОСТ 4749-73, обратив особое внимание на промывку клапанов 46 (рис. 143) и каналов.

7. Проверьте плотность клапанов 46 в плите 31 путем заполнения гнезд дизельным топливом со стороны шарика. При наличии течи клапаны замените.

8. Промытый и просушенный корпус проверьте визуально. Трещины на ребрах, не доходящие до тела корпуса, допускается ограничивать засверловкой  $\phi 3$  мм или  $\phi 5$  мм.

## СБОРКА КОРПУСА

1. Вставьте валик с шестерней 10 в корпус.

2. Установите новую прокладку 11, вставьте в корпус крышку 13 с замененной манжетой 17. Крышку закрепите и законтрите шайбой 18.

Внимание! Для исключения заворачивания манжеты валик с шестерней 10 в осевом направлении не перемещать.

3. На валик с шестерней 10 установите шлицевую втулку 16 и закрепите ее гайкой 15 с новым шплинтом 14.

4. Вверните сливную пробку 3 с замененной прокладкой 2.

5. Установите валик с шестерней 7 в плиту 4.

6. Установите в канавку нижнего корпуса уплотнительное

кольцо 5, предварительно смазав канавку лаком НЦ62 ОСТ6.10.591-74.

7. Установите плиту 4 с валиком 7 на нижний корпус I и закрепите болтами 9 с технологическими гайками и красномедными прокладками для исключения повреждения плоскости плиты при затяжке гаек.

Проверьте вращение приводного валика регулятора от руки. Вращение должно быть без заеданий.

8. В случае замены втулок 6 и 8 в корпусе I или плите 4 канавки подвода масла во втулках 6 и 8 расположите по продольной оси в сторону расположения сопряженной шестерни (допускаемое смещение от оси  $\pm 10^\circ$ ).

Удобр. 25.08.79

6

Взам. инв. № 1001. Подпись и дата

11.09.79 25.04.79

№ п.п.	Подпись и дата	Подпись и дата	Подпись и дата	Подпись и дата

Условие обозначение	Размер, мм		Размер с приращением, допуска, мм		Покер составляем детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а			0,04- -0,098	0,04- 0,098	7РС1.00.007- -2 7РС1.01.001- -01	Осевой зазор более допустимого.	Прошлифуйте плиту 4 до устранения выработки, толщина плиты должна быть не менее 19мм. В случае увеличенного зазора, после шлифовки плиты 4, прошли- фуйте торец "а" корпуса I.	После шлифовки корпуса I, размер "в" должен быть не менее 69мм.
б	Ф16А (+0,019)		-0,016- -0,052	0,016- -0,06	7РС1.00.007- -2	Зазор более допустимого.	Установите новую втулку 8 или замените валик 7.	
г	Ф20А (+0,023)		-0,02- -0,063	-0,02- -0,07	7РС1.01.001- -1	Зазор более допустимого.	Установите новую втулку 6 или за- мените валик с шестерней 10.	

A-A

КАРТА II6

КОРПУС СРЕДНИЙ

7PC2.02.000спч-01

Количество на дизель - I

Масса - 26,0 кг

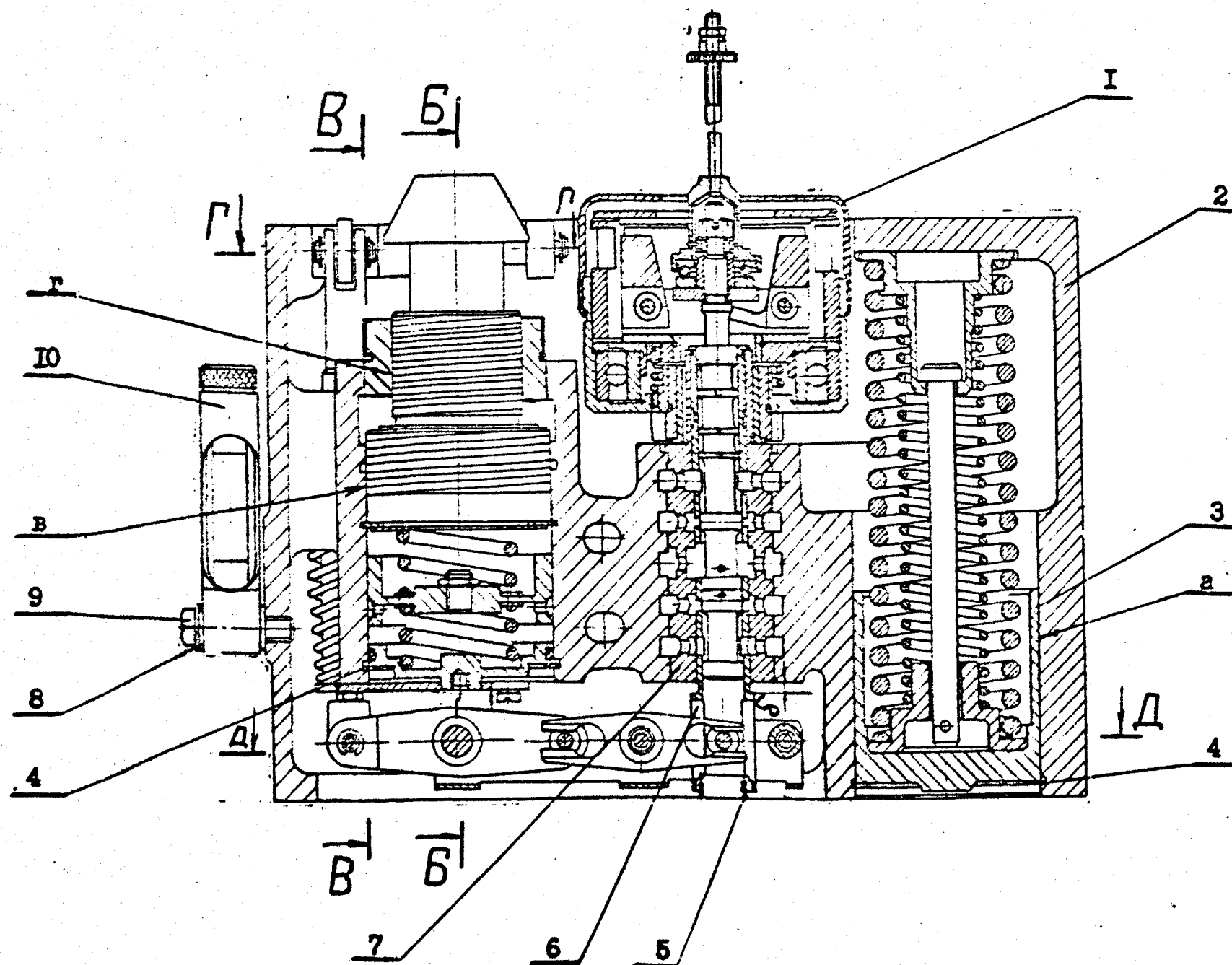


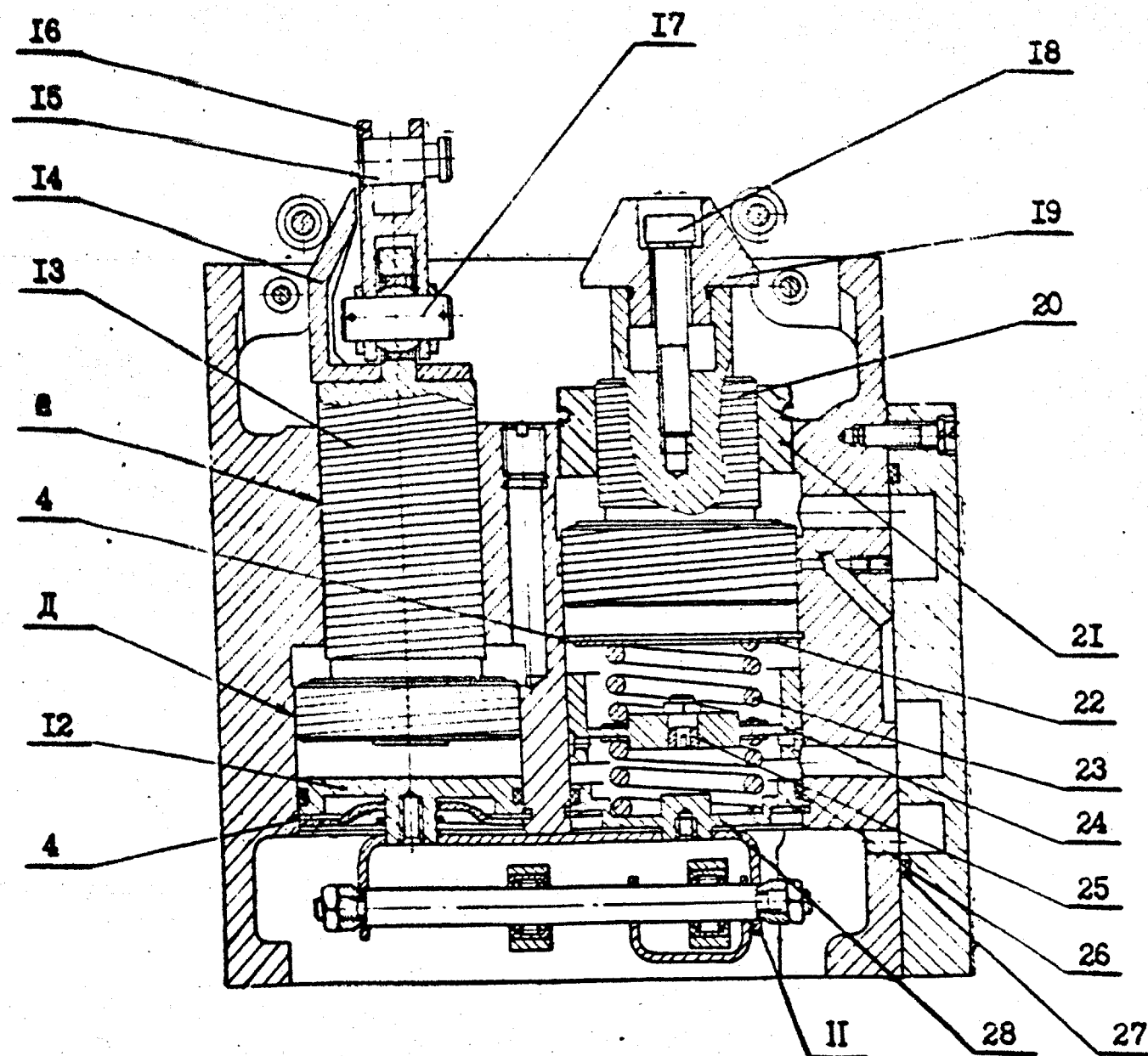
Рис. 145

Изм. № подл.	Подпись и дата	Изм. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Лист
					342

1А-9ДГ.15РК

Б-Б



Г-Г

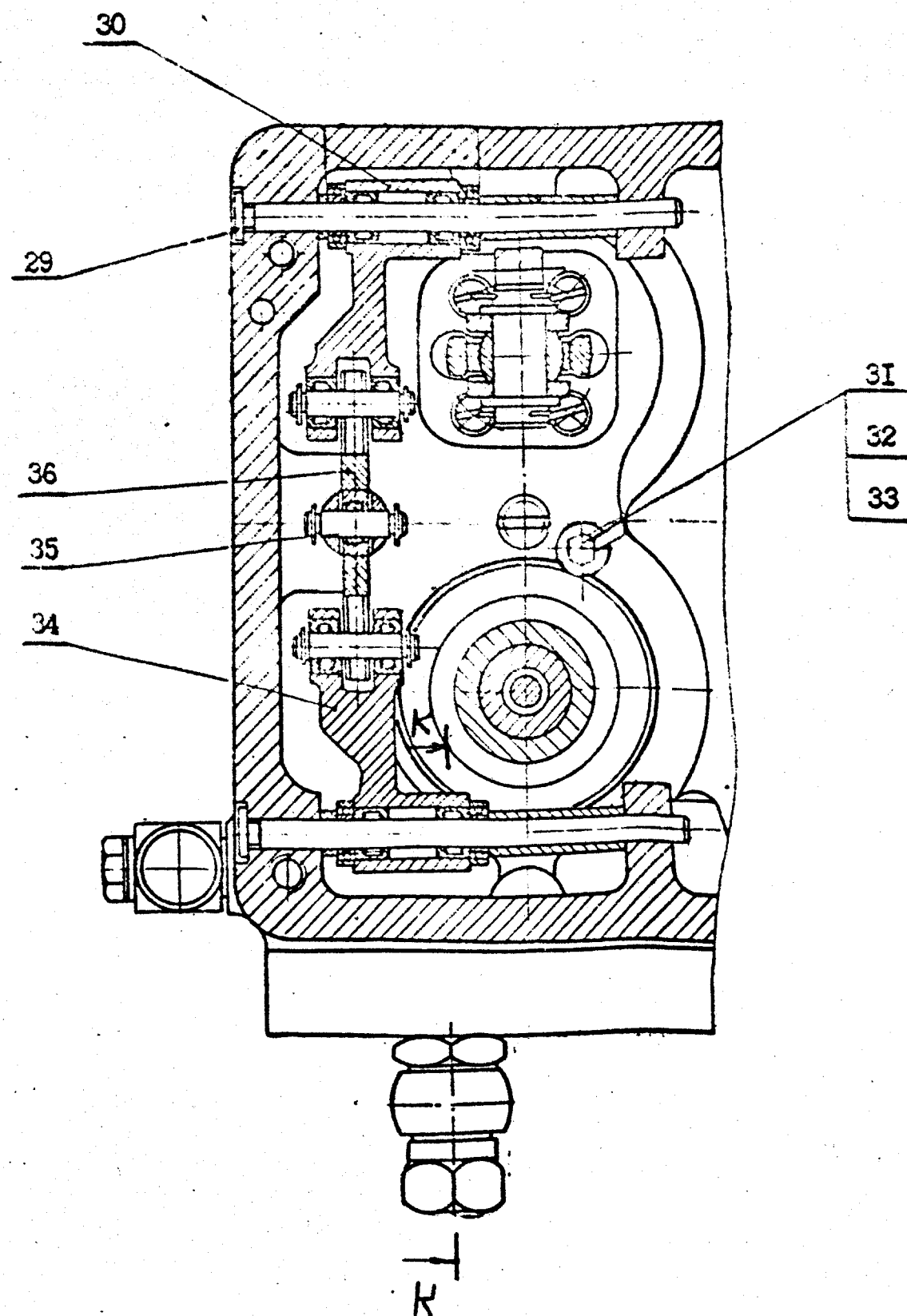


Рис. 146

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист  
343

Лес 1  
344

B-B

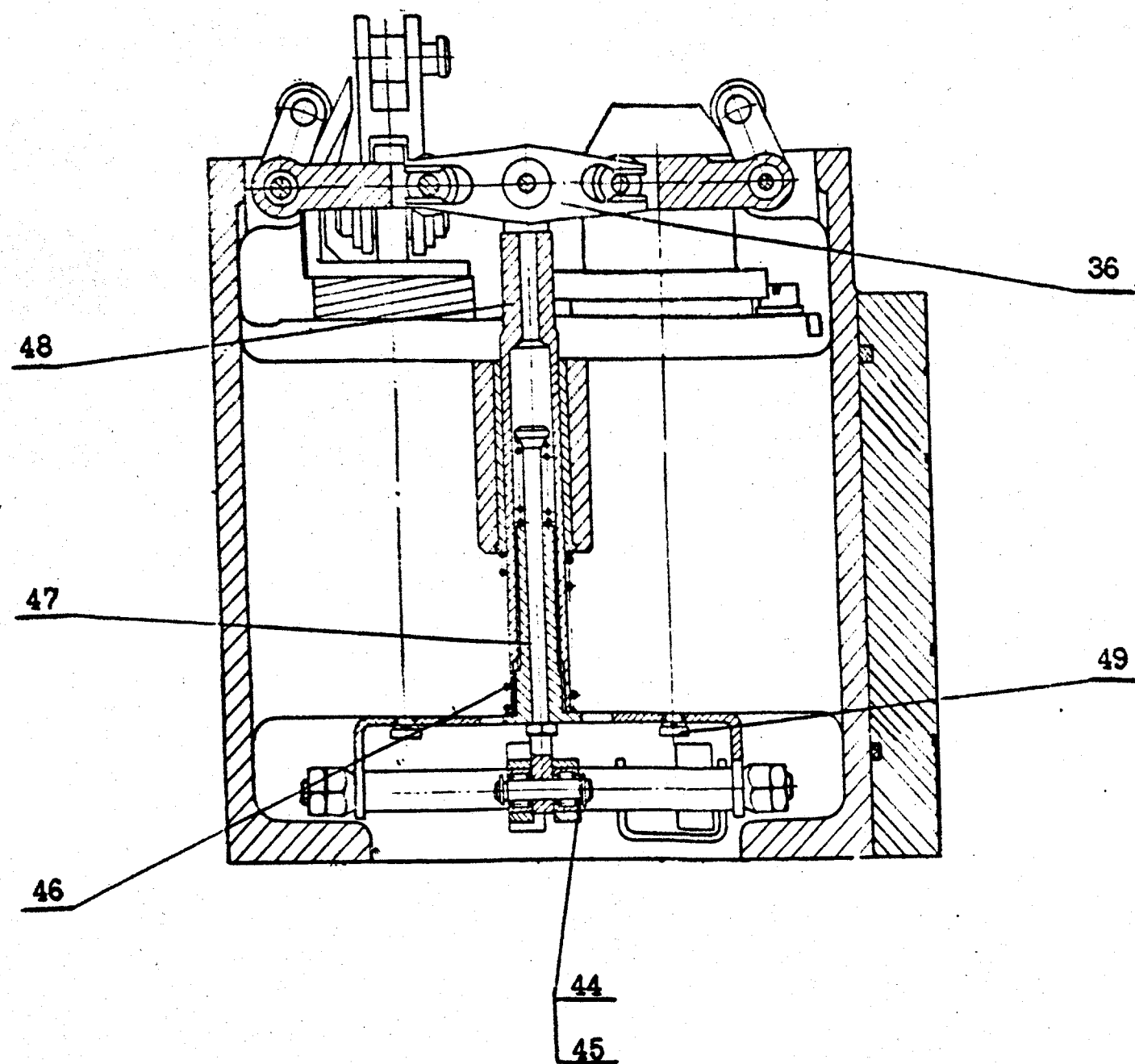


Рис. 148

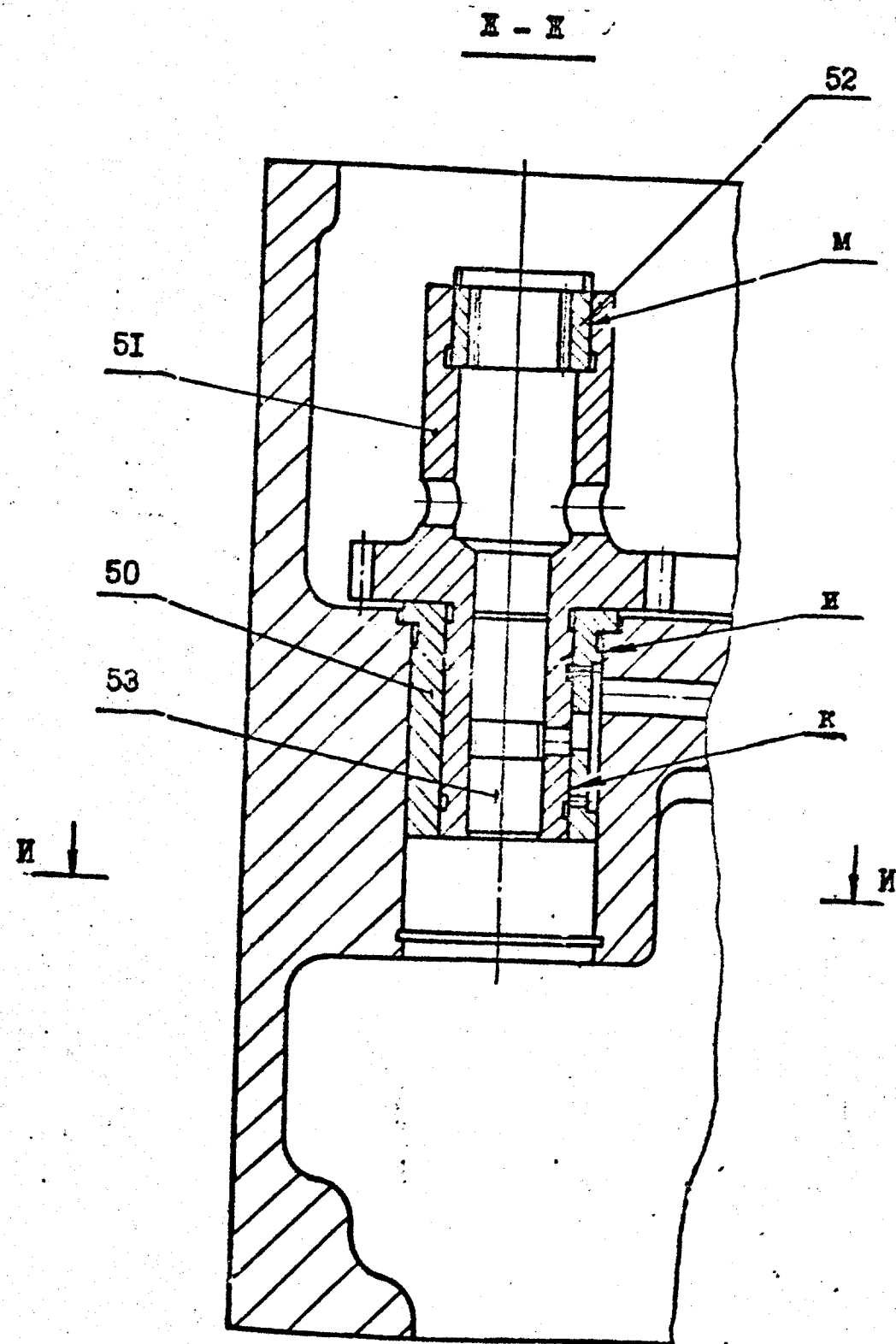
Изм. № подл.	Подпись и дата	Изм. № подл.	Подпись и дата	Изм. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					345

1А-9ДГ.15РК



К. № подл.	Подпись и д. в	Взам. н.в. №	Суб. № дубл.	Подпись и дата



IA-9ДГ.15РК

Увед. 25.01.79

Взам. инв. № 111111. № 111111. Подпись и дата

Взам. инв. № 111111. № 111111. Подпись и дата

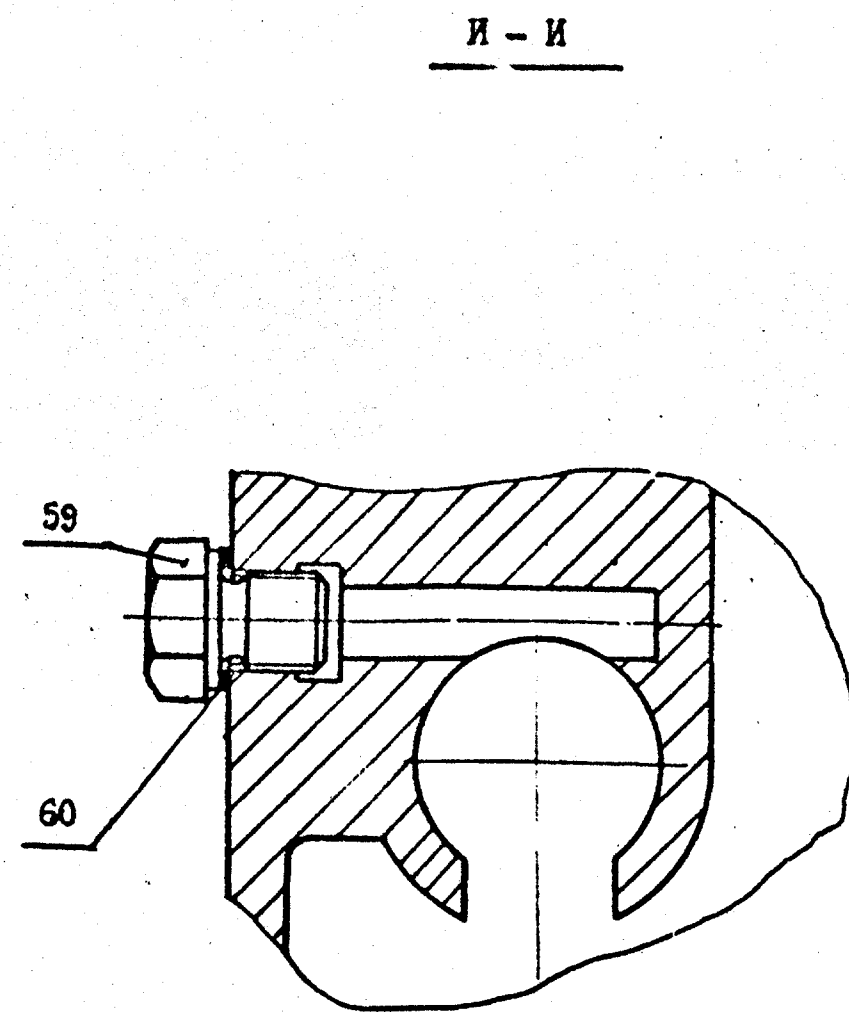
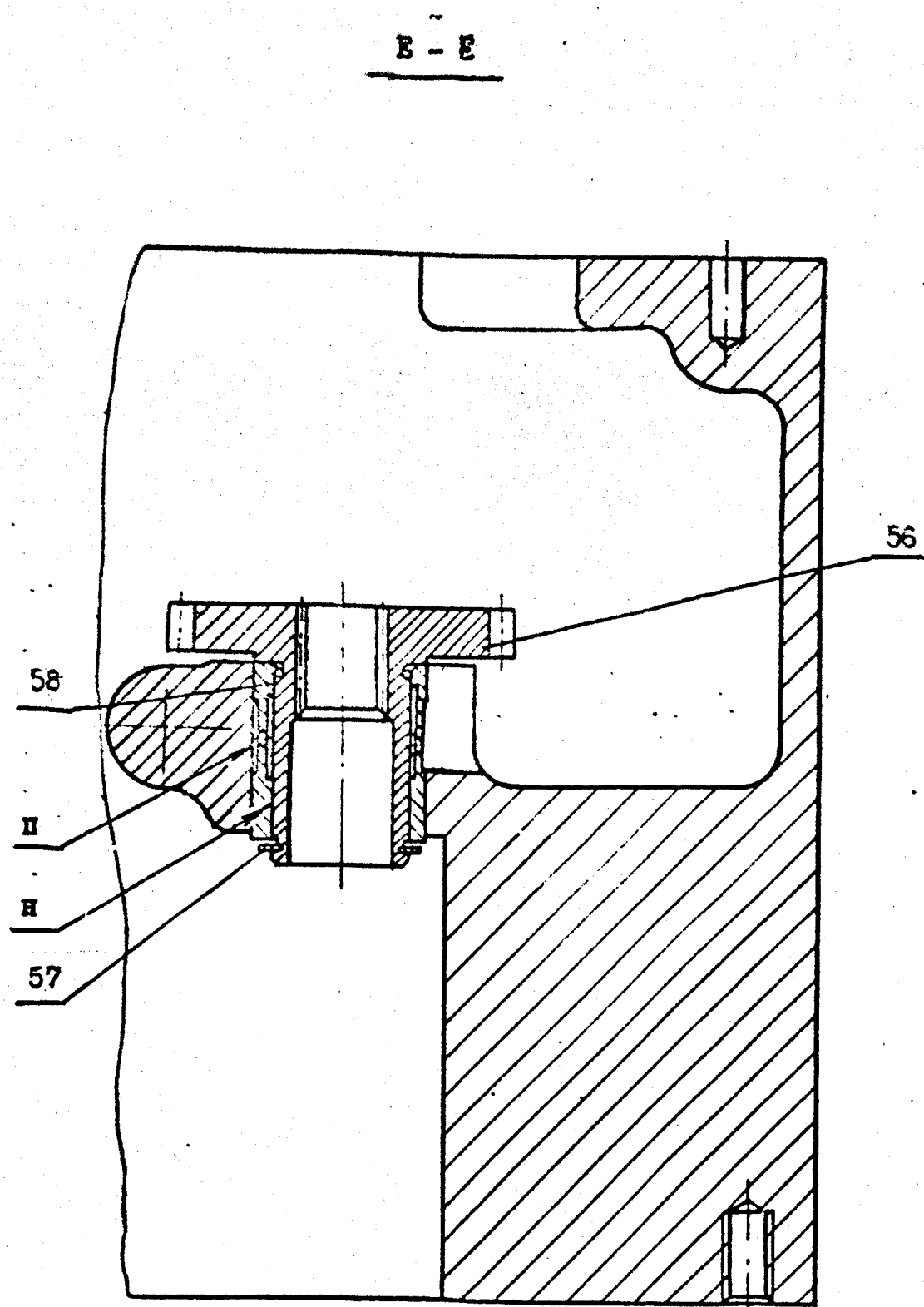


Рис. 150

1А-9ЛГ.15РК

Лис  
34

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт	№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
I	7PC2.02.010спч-01	Измеритель скорости	I	Сборочная единица	I,777		I3	7PCI.02.027	Поршень силовой	I	Сталь 12ХНЗА ГОСТ 4543-71	I,27	
2	7PC2.02.001	Корпус	I	СЧ 20 ГОСТ 1412-85	20,0		I4	7PCI.02.029-I	Стойка	I	Сталь 45Л ГОСТ 977-88	0,075	
3	7PCI.02.021	Поршень аккумулятора	2	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	0,43		I5	7PCI.02.031	Палец	I	Сталь ШХ-15 ГОСТ 801-78	0,02	
4	В 60 ГОСТ 13943-86	Кольцо	5	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,0099		I6	7PCI.02.032-I	Серьга	I	Сталь 45Л ГОСТ 977-88	0,074	
5	7PCI.02.037-I	Пружина	I	Проволока В-2-1,2 ГОСТ 9389-75	0,008		I7	7PCI.02.028	Ось	I	Сталь ШХ-15 ГОСТ 801-78	0,023	
6	7PCI.02.106-I	Втулка	I	Бр.АЖ 9-4 ГОСТ 18175-78	0,062		I8	M8-6g x 45.68.05 ГОСТ 11738-72	Винт	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,021	
7	7PC2.02.011-I	Букса	I	Сталь ШХ 15 ГОСТ 801-78	0,326		I9	I-7PCI.02.008	Конус	I	Сталь 12ХНЗА ГОСТ 4543-71	0,158	
8	РМ471.04.74	Прокладка	2	МЗ ГОСТ 859-78	0,0008		20	I-7PCI.02.002	Поршень	I	Сталь 12ХНЗА ГОСТ 4543-71	0,96	
9	IPC.20-I	Болт маслоуказателя	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,018		21	7PCI.02.112	Втулка	I	Чугун А-ХМ ТУ24.6.12.556-73	0,24	
10	7PCI.02.140спч	Маслоуказатель	I	Сборочная единица	0,175		22	I-7PCI.02.003	Кольцо	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,0115	
11	7PCI.02.102	Кронштейн	I	Сталь 08КП ГОСТ 9045-80	0,16		23	I-7PCI.02.007	Пружина	2	Проволока 50ХЗА-А-ХН-3,5 ГОСТ 14963-78	0,028	
12	7PCI.02.059-01	Заглушка	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,123		24	I-7PCI.02.004-01	Поршень	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,145	

Лист 25.01.79

№ №  
поз.  
Взам. инв. №  
Подпись и дата

Итого 25.0.19

Исп. № 1000  
Взам. инв. № 1111  
Подпись в дату  
Лист № 1

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт	№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
25	I-7PCI.02.006	Дроссель	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,005		36	7PCI.02.110спч	Рычаг	I	Сборочная единица	0,038	
26	7PCI.02.054	Кольцо уплотнительное	2	Резина 7-983I Ш ТУ38.005.204-84	0,0065		37	7PCI.02.130спч	Рычаг	I	Сборочная единица	0,054	
27	7PCI.02.055	Кольцо уплотнительное	I	Резина 7-983I Ш ТУ38.005.204-84	0,0195		38	7PCI.02.120спч	Рычаг	I	Сборочная единица	0,07	
28	I-7PCI.02.005	Заглушка	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,156		39	7PCI.02.074-I	Валик	I	Сталь 38ХНЗМА ГОСТ 4543-71	0,065	
29	7PCI.02.068	Валик	2	Сталь 30Х38А ТУ14.1.950-86	0,022		40	7PCI.02.100спч	Рычаг	I	Сборочная единица	0,227	
30	7PCI.02.080спч	Рычаг	I	Сборочная единица	0,127		41	7PCI.02.078-I	Втулка	I	Бр.АЖМц 10-3-1,5 ГОСТ 18175-78	0,025	
31	7PCI.02.111	Водт	2	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,005		42	7PCI.02.058-2	Плита	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	1,5	
32	6х2.04.05 ГОСТ 6958-78	Шайба	2	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,00016		43	7PCI.02.075-2	Сектор	I	Сталь 45Л ГОСТ 977-88	0,025	
33	6.04.05 ГОСТ 13463-77	Шайба	2	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,00087		44	7PCI.02.067	Ось	5	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,005	
34	7PCI.02.090спч-01	Рычаг	I	Сборочная единица	0,127		45	3.65Г ГОСТ 11648-75	Шайба	12	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,00018	
35	7PCI.02.066	Ось	I	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,004		46	40Д.195.73	Пружина	I	Проволока 8-2-1,0 ГОСТ 9389-75	0,002	
							47	7PCI.02.101-I	Гайка	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,040	

Изм. № подл. Подпись и дата  
Изм. № доп. Подпись и дата  
Изм. № инв. № инв. Подпись и дата

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
48	7PC1.02.096	Тяга	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,112	
49	M5-6x12.68.05 ГОСТ 1491-72	Винт	3	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,0029	
50	7PC2.02.005-I	Втулка	I	Бр.АЖ 9-4 ГОСТ 18175-78	0,085	
51	7PC2.02.002	Шестерня	I	Сталь 38ХНЗМА ГОСТ 4543-71	0,2	
52	7PC2.02.006	Втулка	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,022	
53	2-7PC2.02.004	Заглушка	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,035	
54	7PC2.02.040спч	Штуцер	I	Сборочная единица	0,078	
55	7PC2.03.130спч	Клапан	I	Сборочная единица	0,018	
56	7PC1.02.073-2	Шестерня	I	Сталь 38ХНЗМА ГОСТ 4543-71	0,24	
57	В-25 ГОСТ 13942-86	Кольцо	I	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,0099	
58	7PC1.02.072	Втулка	I	Бр.АЖмц 10-3-1,5 ГОСТ 18175-78	0,060	
59	РИ420.22.74-16	Пробка	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,04	
60	РИ471.04.74-08	Прокладка	I	МЗ ГОСТ 859-78	0,0014	

РАЗБОРКА

- Рабочее место должно быть чистым, исключаям возможность загрязнения деталей регулятора при разборке.
1. Выньте золотник и демпфер измерителя скорости I.
  2. Отсоедините маслоуказатель IO, отвернув болт 9, и разберите его.
  3. Выньте аккумуляторы, сняв два кольца 4.
  4. Выньте шестерню 56, сняв кольцо 57 и при необходимости дообработки корпуса выпрессуйте втулку 58.
  5. Снимите рычажную передачу, для чего:
    - 5.1. Разъедините серьгу тяги 48 с рычагом 38, сняв шайбу 45 и вынув ось 44.
    - 5.2. Разъедините тягу 48 с рычагом 36, сняв шайбу и вынув ось 35, снимите рычаг 36.
    - 5.3. Выньте валики 29 и снимите проставочные втулки, подшипники и рычаги 30 и 34 при необходимости.
    - 5.4. Отверните три винта 49 крепления кронштейна II, винт фиксации заглушки I2, винт стопорения сектора 43 и снимите нижнюю рычажную передачу с подвижной втулкой 6.
    - 5.5. Выньте тягу 48.
  6. Выньте боксу 7 с неподвижной втулкой измерителя при необходимости.
  7. Разберите дополнительный сервомотор, для чего:
    - 7.1. Снимите конус I9, отвернув винт I8
    - 7.2. Выньте поршень 24, пружины 23, прокладки, кольцо 22, сняв кольцо 4 и вынув заглушку 28.
- Внимание! При разборке подметьте положение пружин и прокладок относительно поршня 24.

- 7.3. Выньте поршень 20, сняв кольцо 4.
- 7.4. Выньте втулку 21, отвернув два болта 31.
8. Разберите силовой сервомотор, для чего:
  - 8.1. Снимите серьгу 16, расплюнтовав и вынув ось 17.
  - 8.2. Снимите стойку 14, отвернув четыре винта.
  - 8.3. Выньте поршень 13, сняв кольцо 4, пружинное кольцо и заглушку 12.
9. Снимите сектор 43 и выньте рычаг 37 из корпуса.
- 9а. Отверните 15 винтов и снимите плиту 42.
10. Выверните штуцер 54 и проверьте (на слух) отсутствие залипания шарика клапана 55.
11. Выньте шестерню 51 и втулку 50 при необходимости.
12. Промойте все детали, кроме деталей из резины и паронита, в профильтрованном дизельном топливе ГОСТ 4749-73.

#### СБОРКА

1. После установки втулки 58 и втулки 50 (если они вынимались) разотрите внутренний диаметр до получения зазора по чертежу.
2. Промойте корпус в профильтрованном дизельном топливе ГОСТ 4749-73.
3. Вставьте буксу 7 измерителя с неподвижной втулкой в корпус (если они вынимались).
4. Вставьте шестерню 56 и установите кольцо 57.
5. Соберите силовой сервомотор в обратной последовательности пункта 8 "Разборки".
6. Соберите дополнительный сервомотор в обратной последовательности пункта 7 "Разборки".
7. Установите аккумуляторы 3 и кольца 4.
8. Установите в корпус рычаг 37.
- 8а. Установите плиту 42, закрепите пятнадцать винтами.
9. Установите на валик рычага 37 сектор 43.

10. Установите валики 29 с рычагами 30 и 34, втулками и подшипниками в корпус. При этом бурты валиков ставьте на эпоксидной смоле.

11. Установите рычажную передачу в обратной последовательности пункта 5 "Разборки". При этом размер "б", равный  $3,5 \pm 0,1$  мм, отрегулируйте при крайнем верхнем положении поршня 13 и крайнем нижнем положении поршня 20 с помощью сектора 43.

12. Установите маслоуказатель 10.
13. Установите золотник и демпфер измерителя скорости 1.
14. Установите винт стопорения сектора 43.
15. Заверните штуцер 54.

Изм.	№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.	№ инв.	№ док.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	1А-9ДГ.15РК	Лист 351



Уд. 25.01.79

Подпись и дата  
Имя, инв. №  
Имя, инв. №  
Имя, инв. №

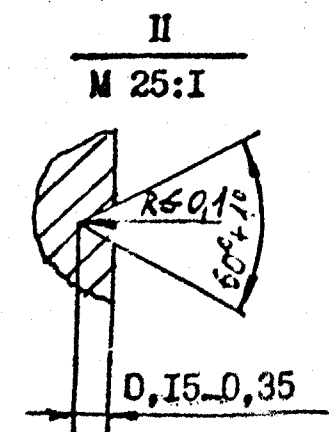
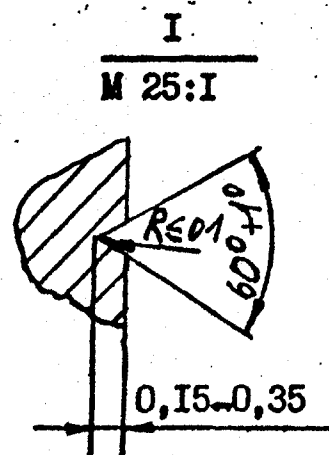
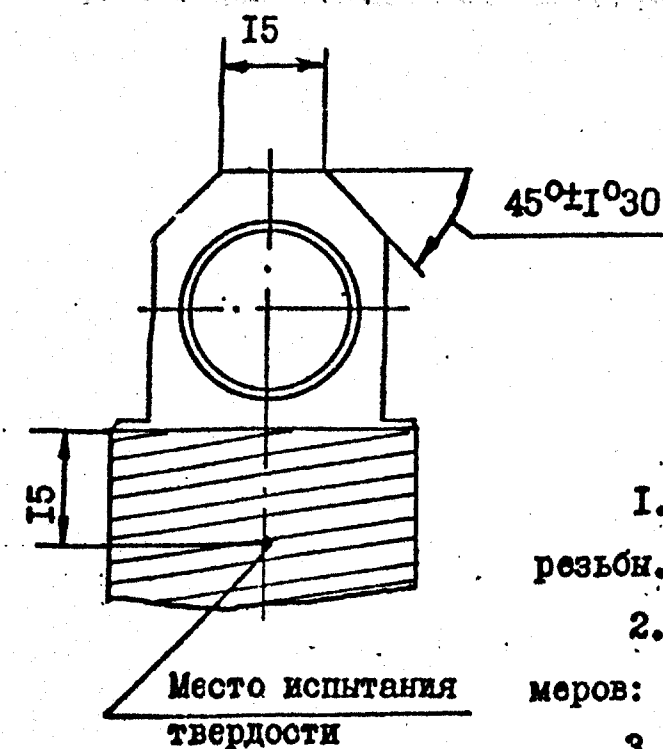
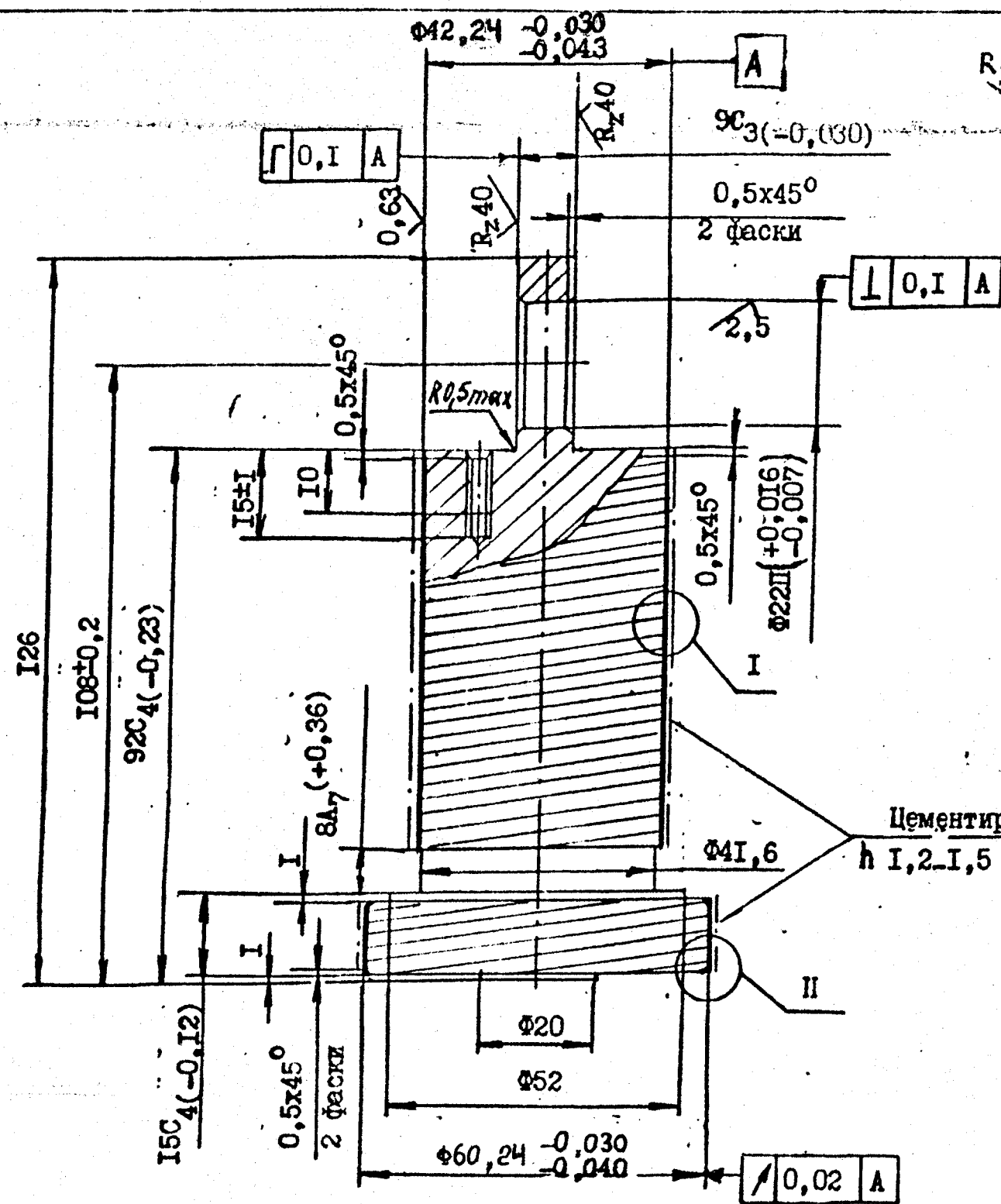
Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Φ60A (+0,03)		-0,03- -0,09	-0,03- -0,12	7PCT.02. .021	Зазор более допустимого.	Замените поршень.	Покрyтие ВАП-2 поршней 7PCT.02.021 восстановите по инструкции (приложение I2).
е	Φ42A (+0,027)		-0,035- -0,06	0,03 - -0,07	7PCT.02. .027			
д	Φ60A (+0,03)		-0,035- -0,06	0,03 - -0,07	7PCT.02. .027			
г	Φ42A (+0,027)		-0,035- -0,06	-0,03 - -0,07	I-7PCT.02. .002			
в	Φ60A (+0,03)		-0,035- -0,06	-0,03 - -0,07	I-7PCT.02. .002	Зазор более допустимого.	Поршни 13 и 20 замените ремонтными поршнями (рис. 151 и 152 ). При этом корпус обработайте согласно рис. 153, 154, 155 и установите ремонтную втулку (рис. 156 ).	
н	Φ25A (+0,025)		-0,020- -0,063	-0,02- -0,08	7PCT.02. .073-2			
п	Φ32A (+0,027)		-0,005- -0,042	0,005- -0,042	7PCT.02. .072			
и	Φ30A (+0,027)		-0,005- -0,042	0,005- -0,042	7PCT.02. .005-I			
к	Φ20A (+0,023)		-0,02- -0,063	-0,02- -0,063	7PCT.02. .002	Зазор более допустимого.	Втулку замените.	



Удобр. 25.01.79г.

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Пазор сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
м	Φ22A (+0,023)		Н а т ..0,005- -0,042	я г ..0,005- -0,042	7PC2.02. .006	Ослабление посадки втулки.	Втулку замените.	

Пр. № 521.	Подпись и дата	И. № 100	И. № 100	И. № 100	И. № 100
------------	----------------	----------	----------	----------	----------



ПОРШЕНЬ РЕМОНТНЫЙ 7РС1.02.027

Количество на дизель - I

Macca - I,27 кг.

Материал : Сталь 12ХНЗА

ГОСТ 4543-71

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Допускается цементация кругом, кроме резьбы.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров: валов - по В<sub>7</sub>, остальных - по СМ<sub>8</sub>.
3. Шаг спирали - I, 25мм. Направление любое.
4. Выступание поверхности "г" над поверхностью "д" не более 0,2мм.

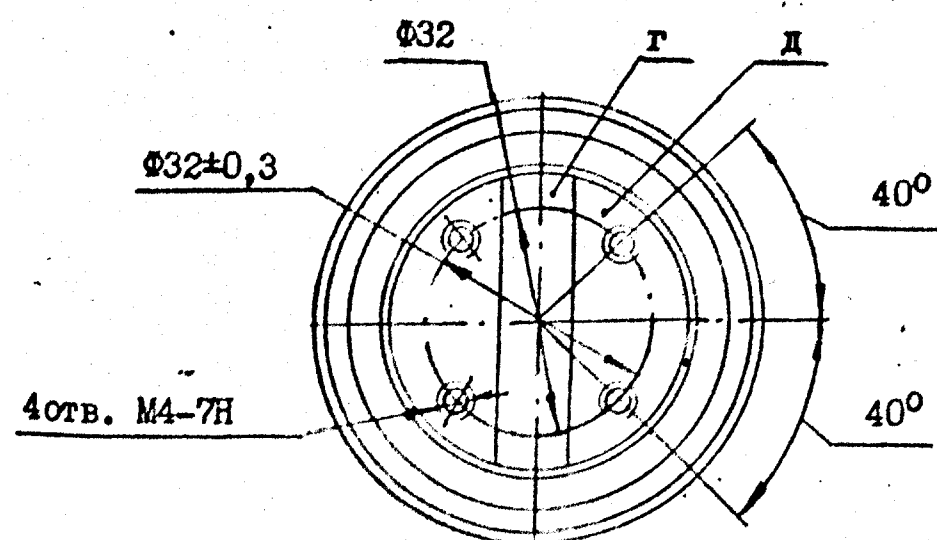
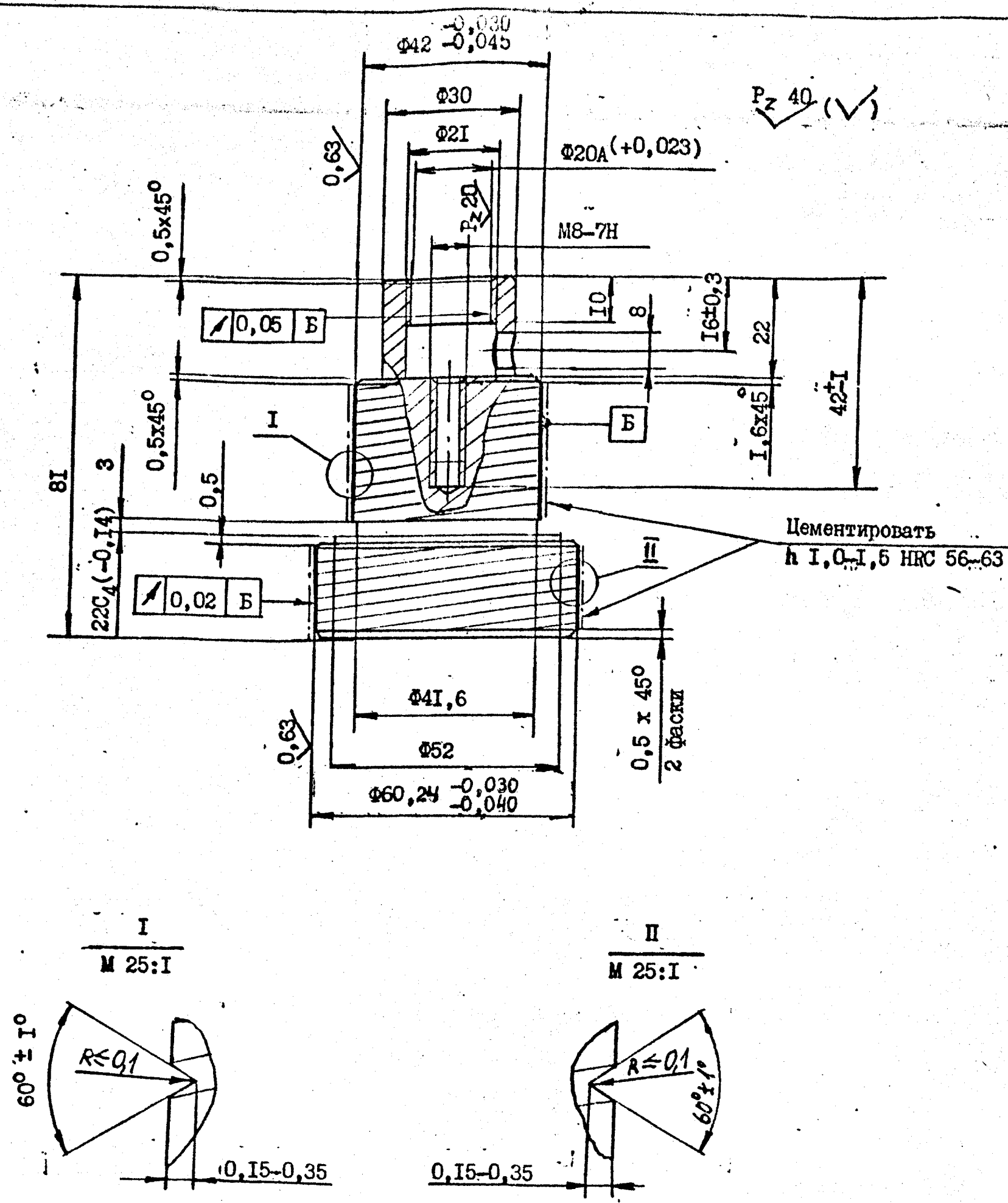


Рис. 151

IA-9ДГ.15РК

Изд. 25.01.79

Изм.	№	Дата	Подпись	Изм.	№	Дата	Подпись
1	1	25.01.79	И.В. Я.	2	1	25.01.79	И.В. Я.



ПОРШЕНЬ РЕМОНТНЫЙ I-7РС1.02.002  
Количество на дизель - I  
Масса - 0,96 кг.  
Материал: Сталь 12ХНЗА  
ГОСТ 4543-71

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Допускается цементация кругом, кроме резьбы.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий - по А<sub>7</sub>, валов - по В<sub>7</sub>, остальных - по СМ<sub>8</sub>.
3. Шаг спирали I, 25 мм. Направление любое.

Рис. 152

Изм. № 1  
 Подпись в листе  
 Взам. инв. №  
 Инв. № инв.  
 Дата

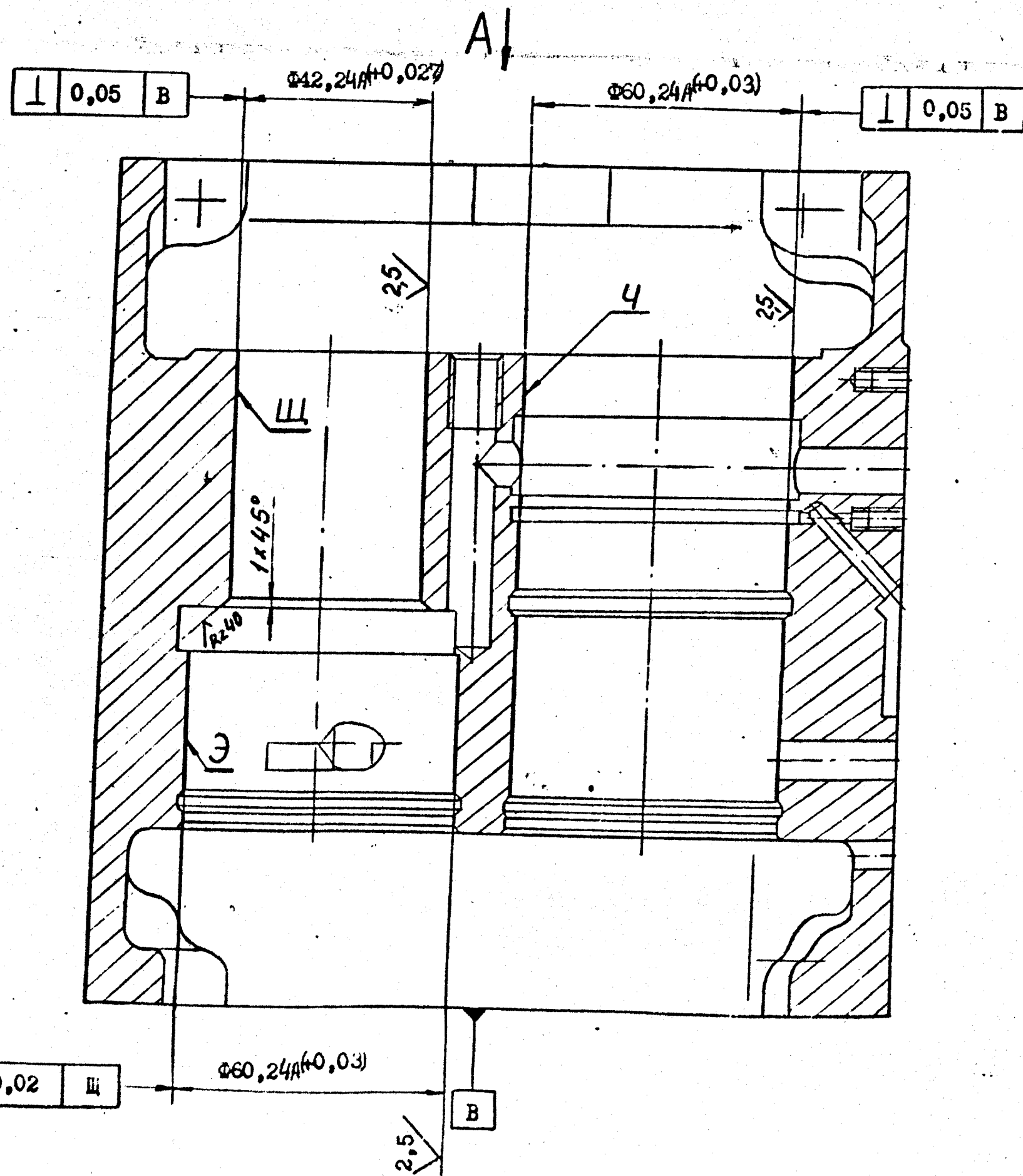


Рис. 153

ДООБРАЮТКА КОРПУСА  
 7PC2.02.001

Количество на дизель - I

Масса - 20,0 кг

Материал: СЧ 21-40  
 ГОСТ 1412-85

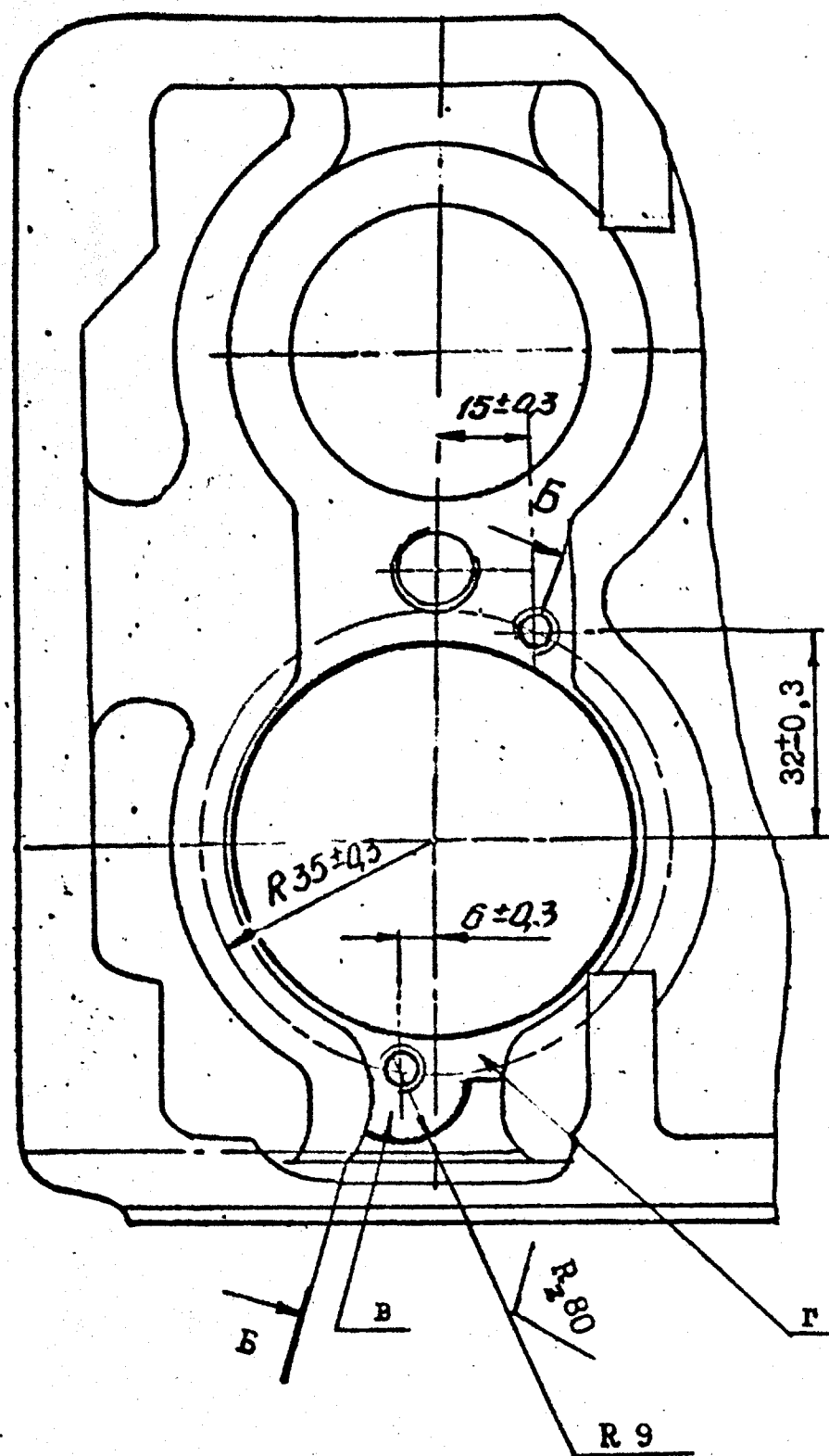
1. Неуказанные предельные отклонения размеров по  $СМ_8$ .
2. Овальность и конусообразность отверстий Ш, Ч, Э не более 0,01 мм.
3. Положение отверстий "К" допускается изменять в зависимости от отливки, располагая их на  $R = 35 \pm 0,3$  мм от центра раб-точки.
4. Занижение поверхности "В" относительно поверхности "Г" не более 0,8 мм.
5. \* Размер для справк.
6. На поверхностях Ч, Ш, Э допускается продольная риска от выхода реза глубиной до 0,1 мм.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					356

1А-9ДГ.15РК

ДЛЯ ДИЗЕЛЬ - ГЕНЕРАТОРОВ ВЫПУСКА ДО ФЕВРАЛЯ 1980 г.

Вид А



Б-Б

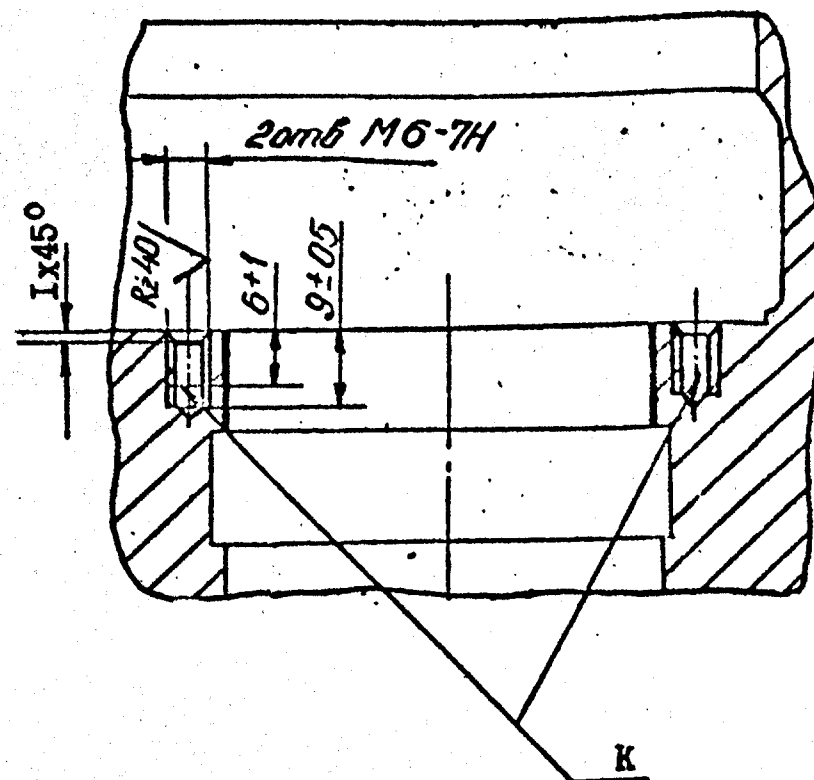


Рис. 154

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1А-9ДГ.15РК

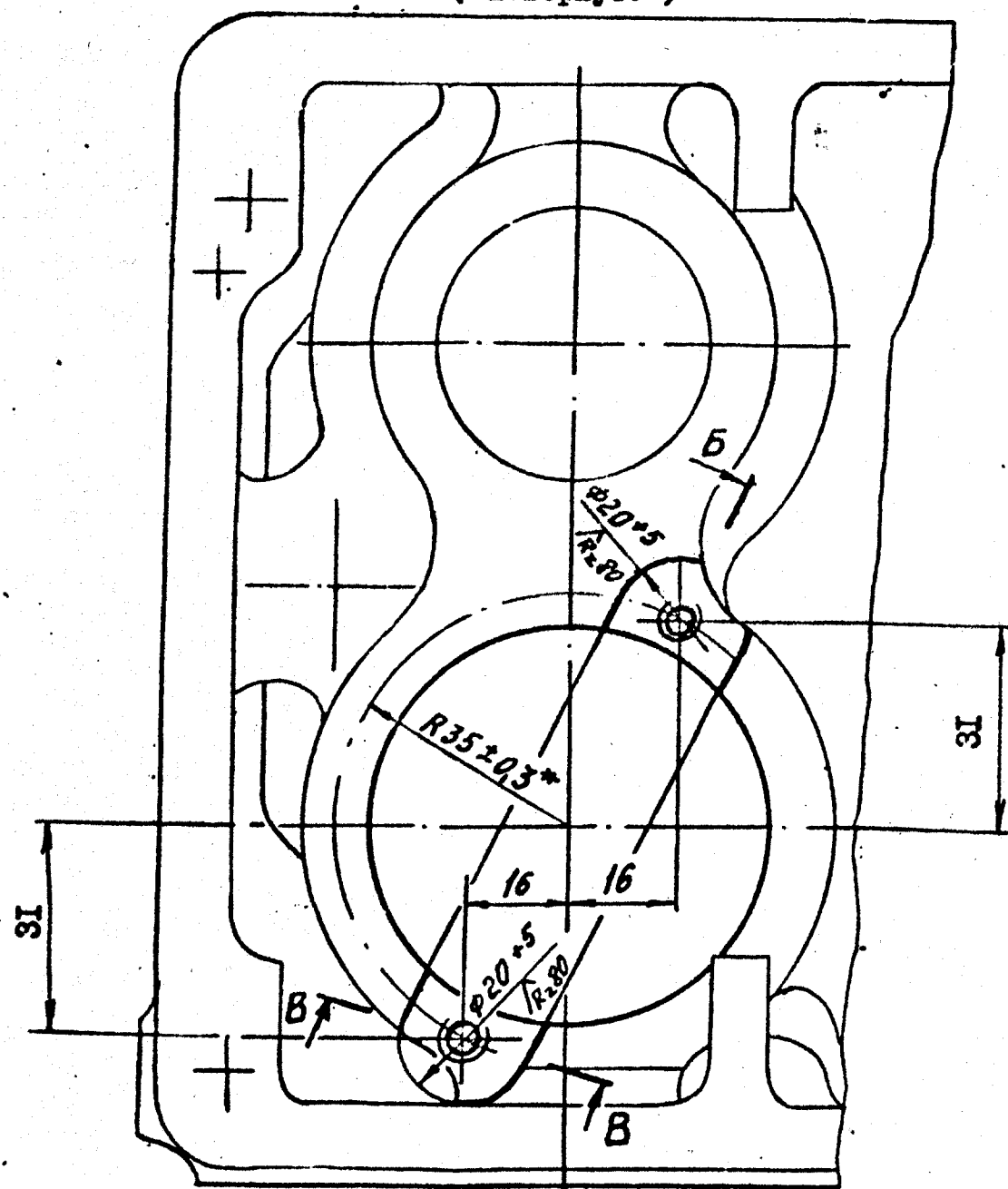
Лист  
357

14.03.87

Изм.	№ подл.	Подпись и дата	Взам.	Лист	№ докум.	Подпись и дата

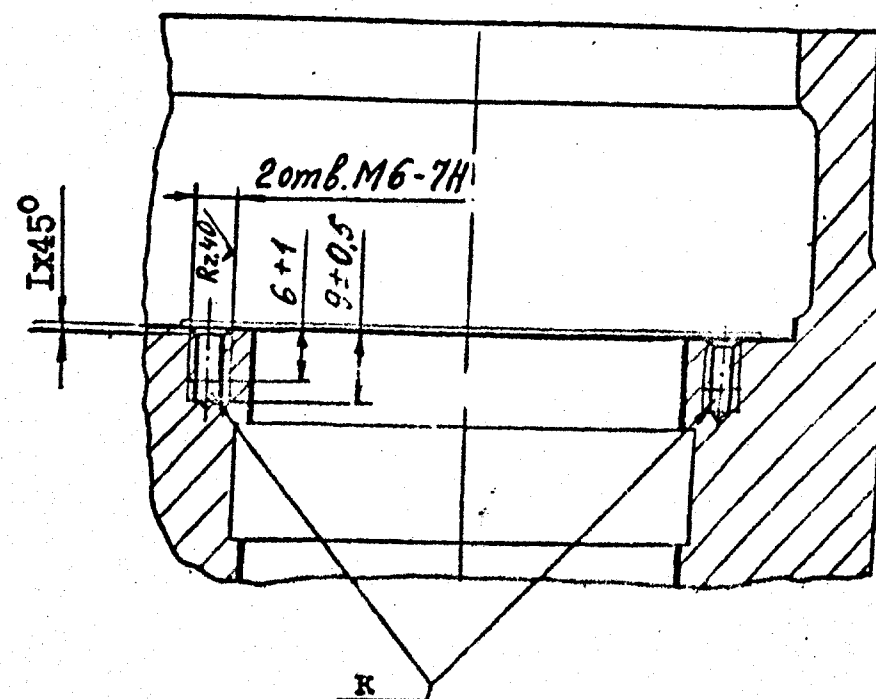
ДЛЯ ДИЗЕЛЬ - ГЕНЕРАТОРОВ ВЫПУСКА С ФЕВРАЛЯ 1980 г.

В И Д А  
( повернуто )



B-B

B-B



B-B

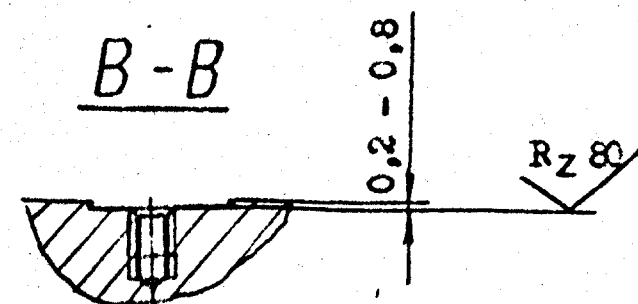


Рис. 155

№ п/п	Подпись и дата	Взам. инв. № инв.	№ инв.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	1А-9ДГ.15РК	Лист 358
------	------	----------	---------	------	-------------	-------------

Rz 40 ✓ (✓)

Втулка ремонтная

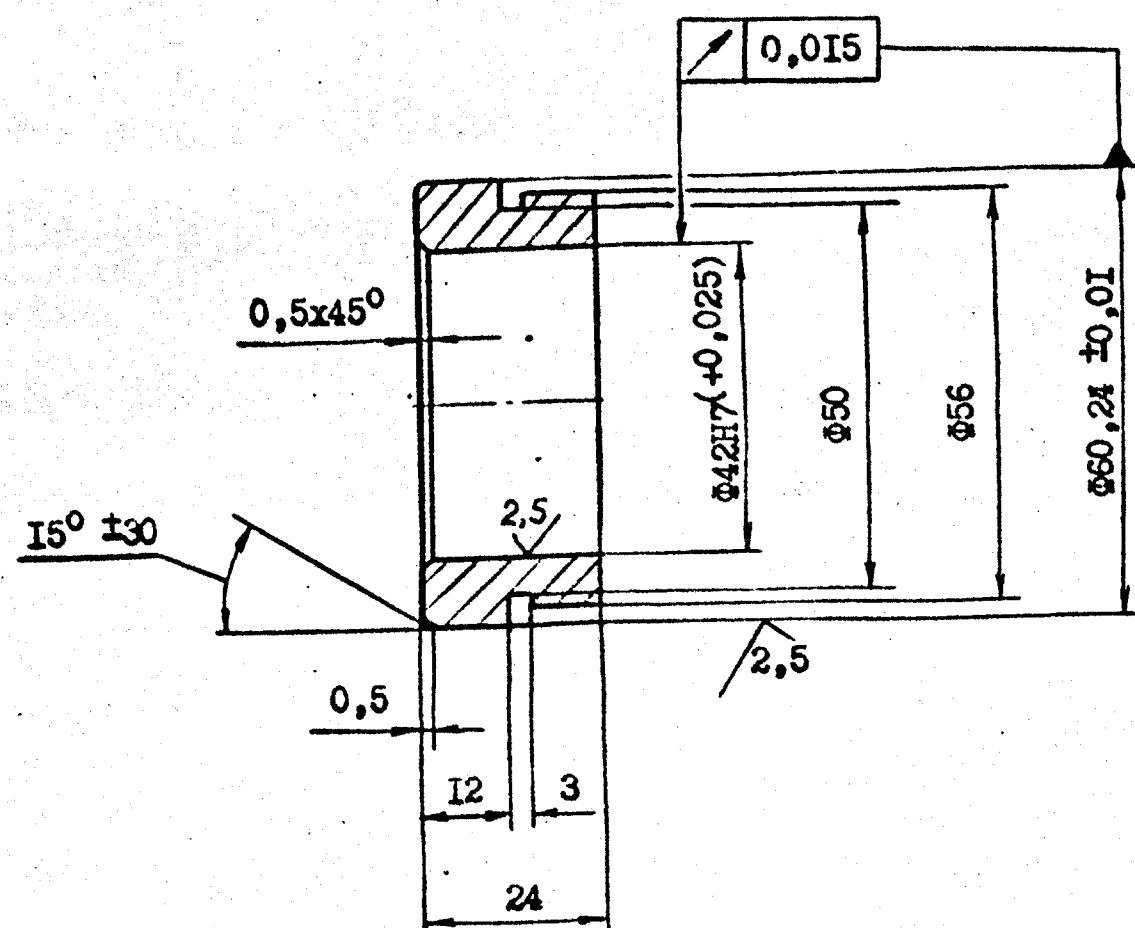
7РС1.02.112

Количество на дизель - I

Масса - 0,24 кг

Материал: Чугун А-ХМ

ТУ24.6.12.556-73



# Основные технические требования.

1. Требования к отливке по ТУ24.6.12.556-73.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров: валов - по П14, отверстий - по Н14, остальных - по  $\frac{IT14}{2}$ .

Рис. 156

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	1А-9ДГ.15РК	Лист
						359

14.07.89

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Взам. зав. № 1/104	Подпись в 1-м



# ИЗМЕРИТЕЛЬ СКОРОСТИ

7PC2.02.010снч-01

Количество на дизель - I

Магса - 1,777 кг.

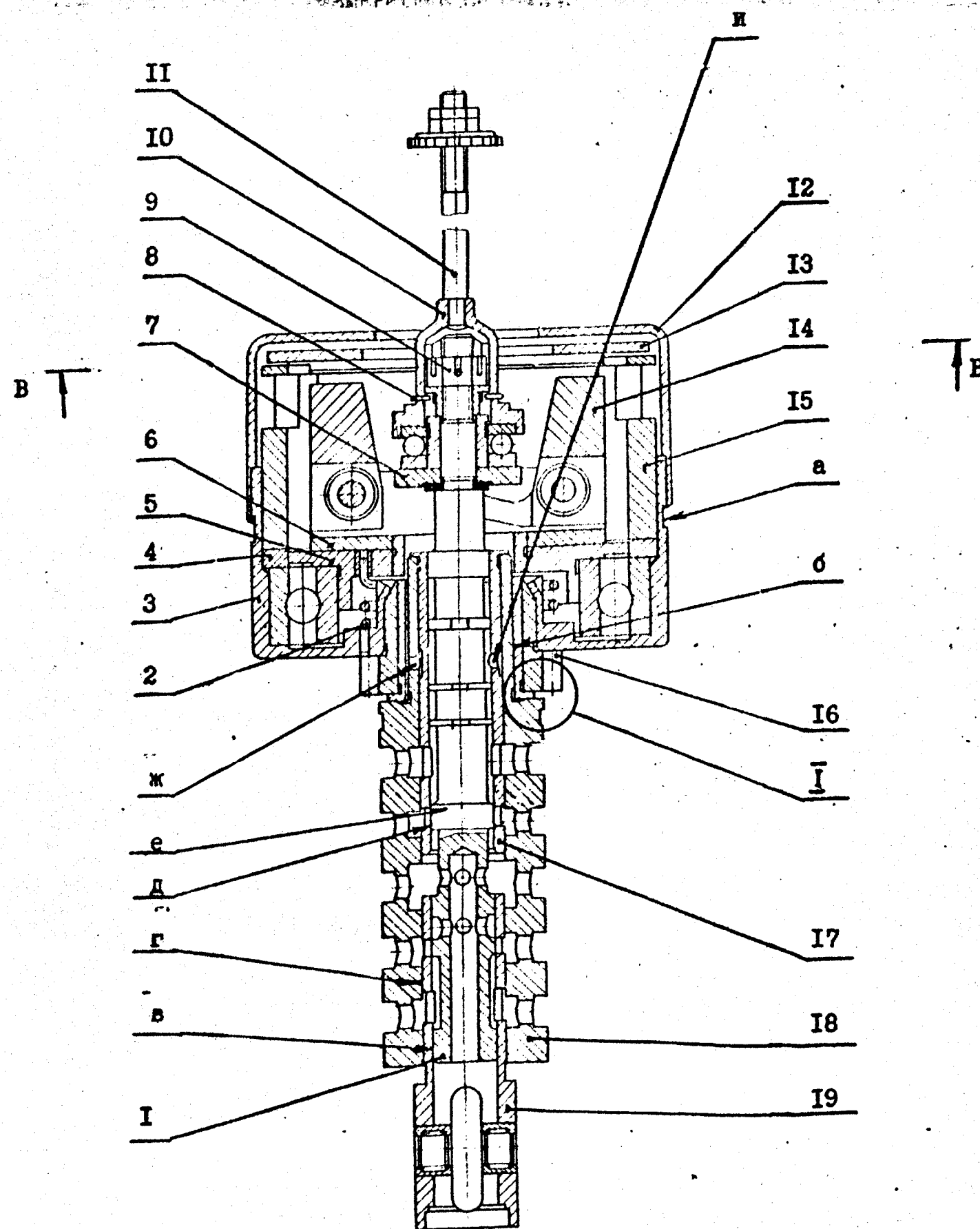


FIG. 157

IA-9ДГ.15РК

Cladef 25.03.192.

Полесье в 1878 г. № 11. Изд. № 1. Подпись и дата

Удк 25.01.992.

ИЗМ. № 1  
Подпись и дата  
Взам. инв. №  
Подпись и дата

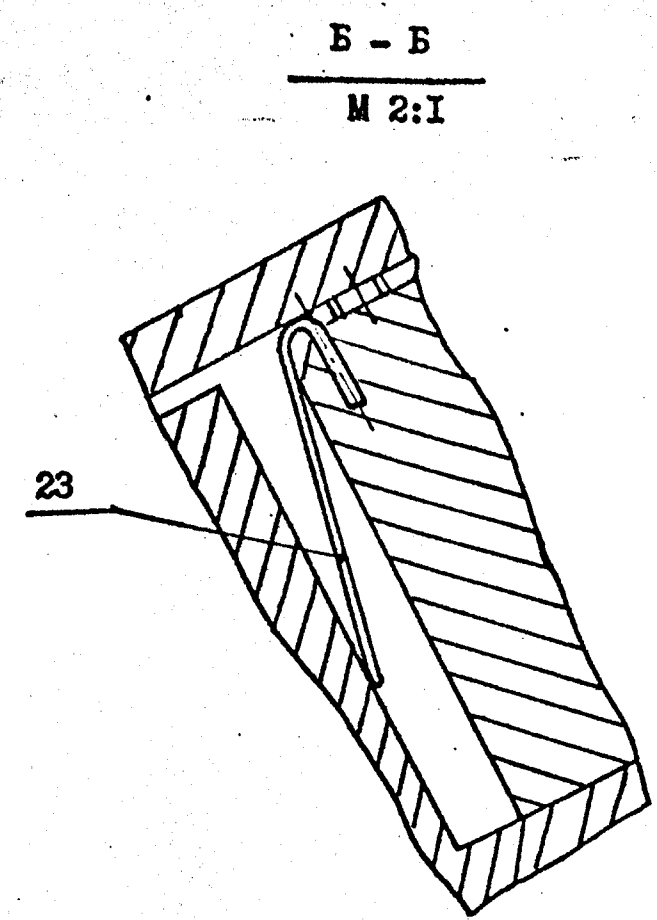
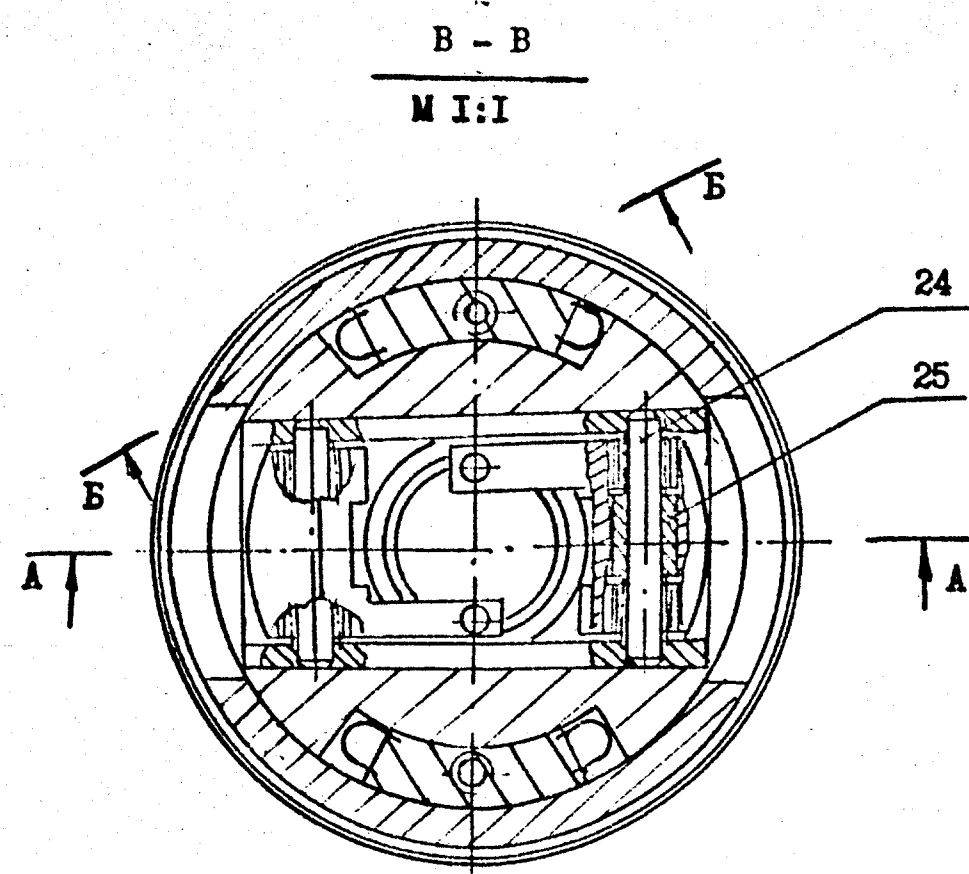
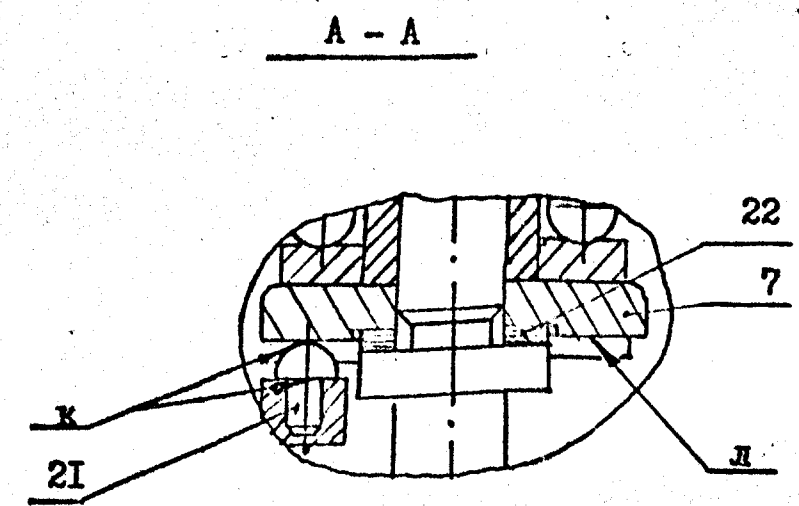
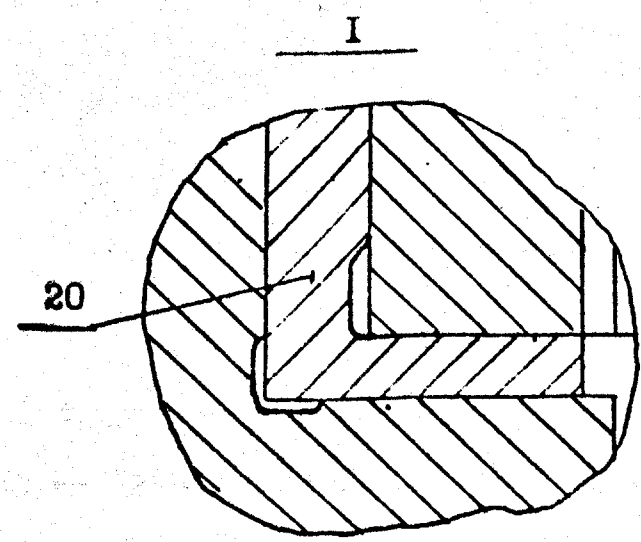


Рис. 158

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт	№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
I	7PCI.02.103-I	Золотник	I	Сталь 12ХН3А ГОСТ 4543-71	0,069		14	7PCI.02.050спч-2	Груз	2	Сборочная единица	0,0713	
2	7PCI.02.014-2	Пружина	I	Проволока В-2-2,5 ГОСТ 9389-75	0,009		15	7PCI.02.160спч	Кольцо	I	Сборочная единица	0,415	
3	7PCI.02.012-3	Корпус	I	Сталь 45Л ГОСТ 977-88	0,302		16	7PCI.02.017-2	Шестерня	I	Сталь 38ХН3МА ГОСТ 4543-71	0,071	
4	7PCI.02.104	Кольцо	I	Труба 89х14 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74	0,133		17	I-7PC2.02.001-02	Втулка	I	Сталь 38ХН3МА ГОСТ 4543-71	0,049	
5	7PCI.02.013-3	Траверса	I	АК5М ГОСТ 1583-89	0,147		18	7PC2.02.011-I	Букса	I	Сталь ШХ 15 ГОСТ 801-78	0,326	
6	7PCI.02.085	Корыто	I	АК 6 ГОСТ 4784-74	0,039		19	7PCI.02.106-I	Втулка	I	Бр. АЖ 9-4 ГОСТ 18175-78	0,064	
7	7PCI.02.006-I	Тарелка	I	Сталь 12ХН3А ГОСТ 4543-71	0,019		20	7PCI.02.094	Втулка	I	Бр. 04Ц4С17 ГОСТ 613-79	0,035	
8	7PCI.02.084	Кольцо пружинное	I	Проволока В-2-1,0 ГОСТ 9389-75	0,0024		21	IPC.45	Упор	2	Сталь ШХ 15 ГОСТ 801-78	0,0005	
9	M4-6H.6.05 ГОСТ 5927-70	Гайка	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,0008		22	7PCI.02.009	Прокладка	5	Сталь 08КП ГОСТ 1050-88	0,0002	
10	7PCI.02.008-I	Стакан	I	Сталь 45Л ГОСТ 977-88	0,021			7PCI.02.011	Прокладка	3	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,001	
II	7PCI.02.079-01	Шток	I	Проволока 51ХФА-6-4,0 ГОСТ 14963-78	0,015		23	7PCI.02.088	Пружина	4	Проволока В-2-0,5 ГОСТ 9389-75	0,0002	
12	7PCI.02.086-I	Колпак	I	АД-1М ГОСТ 21631-76	0,06		24	7PCI.02.015-I	Ось	2	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,007	
13	7PCI.02.087	Крышка	I	МНЧ 5-I ТУ48.21.176-72	0,100		25	7PCI.02.043	Втулка	2	Труба 8х1 ГОСТ 8734-75 В10 ГОСТ 8733-74	0,0017	

1А-9ДГ.15РК

Лист  
362

## РАЗБОРКА

1. Выньте золотник в сборе и снимите демпфер.
2. Разберите демпфер в следующей последовательности:
  - 2.1. Развальцуйте и снимите колпак 12.
  - 2.2. Снимите крышку 13, отвернув два винта.
  - 2.3. Снимите кольцо 15 в сборе с кулаками, кольцо 4 и четыре пружины 23.
  - 2.4. Выньте корыто 6 с грузами 14 и снимите их с осей 24.

- 2.5. Снимите траверсу 5 и пружину 2.

Примечание. Шестерню 16 и втулку 20 из корпуса 3 не выпрессовывайте.

3. Разберите узел золотника. ( при износе тарелки 7 ).
  - 3.1. Снимите стакан 10 со штоком 11.
  - 3.2. Расшплинтуйте, отверните гайку 9 и разберите узел.
4. При разборке золотниковой части втулку 17 из буксы 18 не выпрессовывайте.
5. Детали тщательно очистите и промойте в профильтрованном дизельном топливе ГОСТ 4749-73, обратив особое внимание на каналы буксы и втулок.
6. Колпак 12 замените.

## СБОРКА

1. Соберите демпфер в следующей последовательности:
  - 1.1. Установите в корыто 6 грузы 14 с подшипниками и втулками 25.
  - 1.2. Установите корыто с грузами в траверсу 5.

1.3. Установите траверсу на подшипник корпуса 3, предварительно поставив пружину 2.

1.4. Поставьте кольцо 4 и кольцо 15 с кулаками, четыре новые пружины 23.

1.5. Установите и закрепите крышку 13.

1.6. Проверьте:

- а) легкость качания грузов 14;
- б) легкость поворота кольца 15 относительно траверсы 5;
- в) легкость поворота траверсы 5 относительно корпуса 3.

1.7. Установите и обожмите колпак 12 по всей окружности прилегания.

Примечание. Перед установкой и обжатием колпака проточку "а" заполните эпоксидной смолой с выдержкой после обжатия не менее 6 часов.

2. Соберите золотник в обратной последовательности пункта 3 "Разборка".

Примечания: В случае замены деталей 1, 17, 18 и 19 золотниковой части, упоров 21 или тарелки 7 произведите:

1. Регулировку положения пояска "е" золотника, относительно окна "д" втулки 17 с помощью прокладок 22 так, чтобы при крайних положениях золотника (грузы сведены и грузы разведены) поясок "е" открывал отверстие "д" во втулке на одинаковую величину.
2. Установите втулку 17 в буксу 18 так, чтобы отверстие "и" втулки 17 было расположено на  $180^{\circ} \pm 10^{\circ}$  относительно отверстия "ж" буксы 18.
3. При установке втулки 17 бурт склеить эпоксидной смолой с торцем буксы 18.

[illegible]

Лас  
364

КАРТА II8

КОРПУС ВЕРХНИЙ 4-7РС2.03.000снч

Количество на дизель - I

Масса - 32,5 кг.

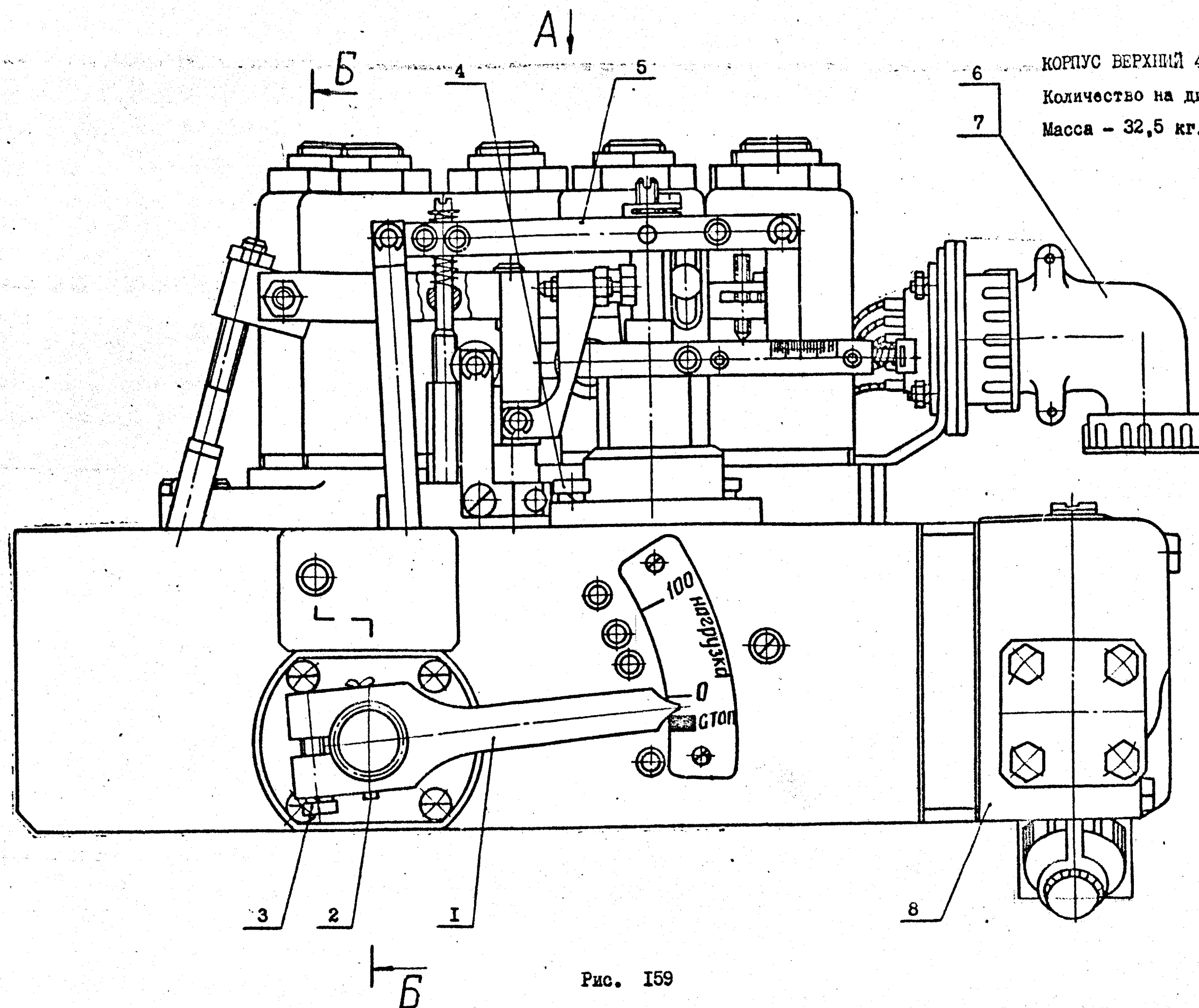


Рис. 159

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист  
365

Изм. № подл. Подпись и дата. Изм. № 1. Подпись и дата. Изм. № 2. Подпись и дата.



ВИД А

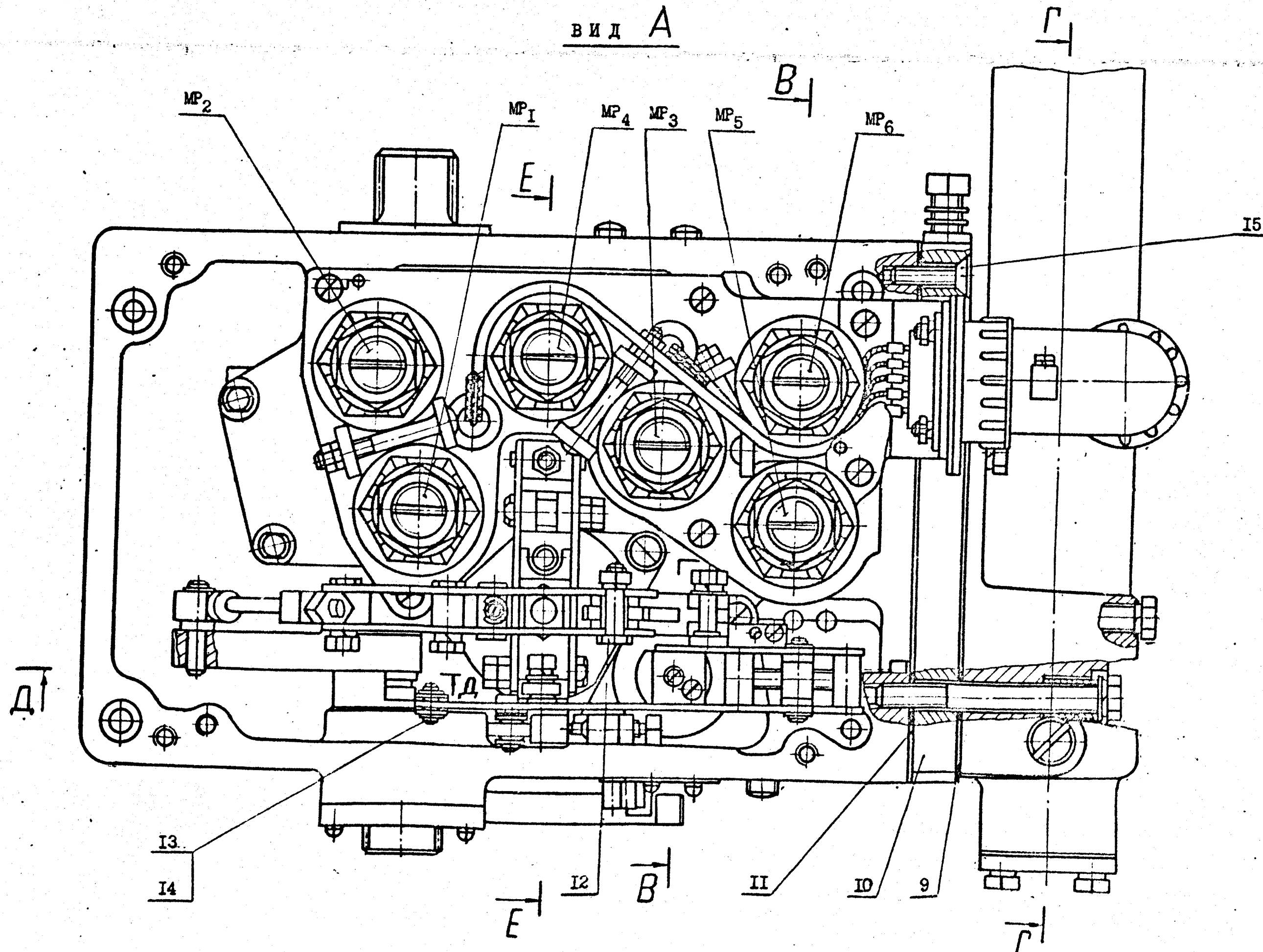


Рис. 160

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист  
366

Изм. № подл.    Подпись и дата  
 Р-чм. инв. № инв. № ауд.    Подпись и дата

14.03.89



Умел 25.04.1972

Подпись в лев. листе

Подпись в лев. листе

Подпись в лев. листе

Подпись в лев. листе

Подпись в лев. листе

Подпись в лев. листе

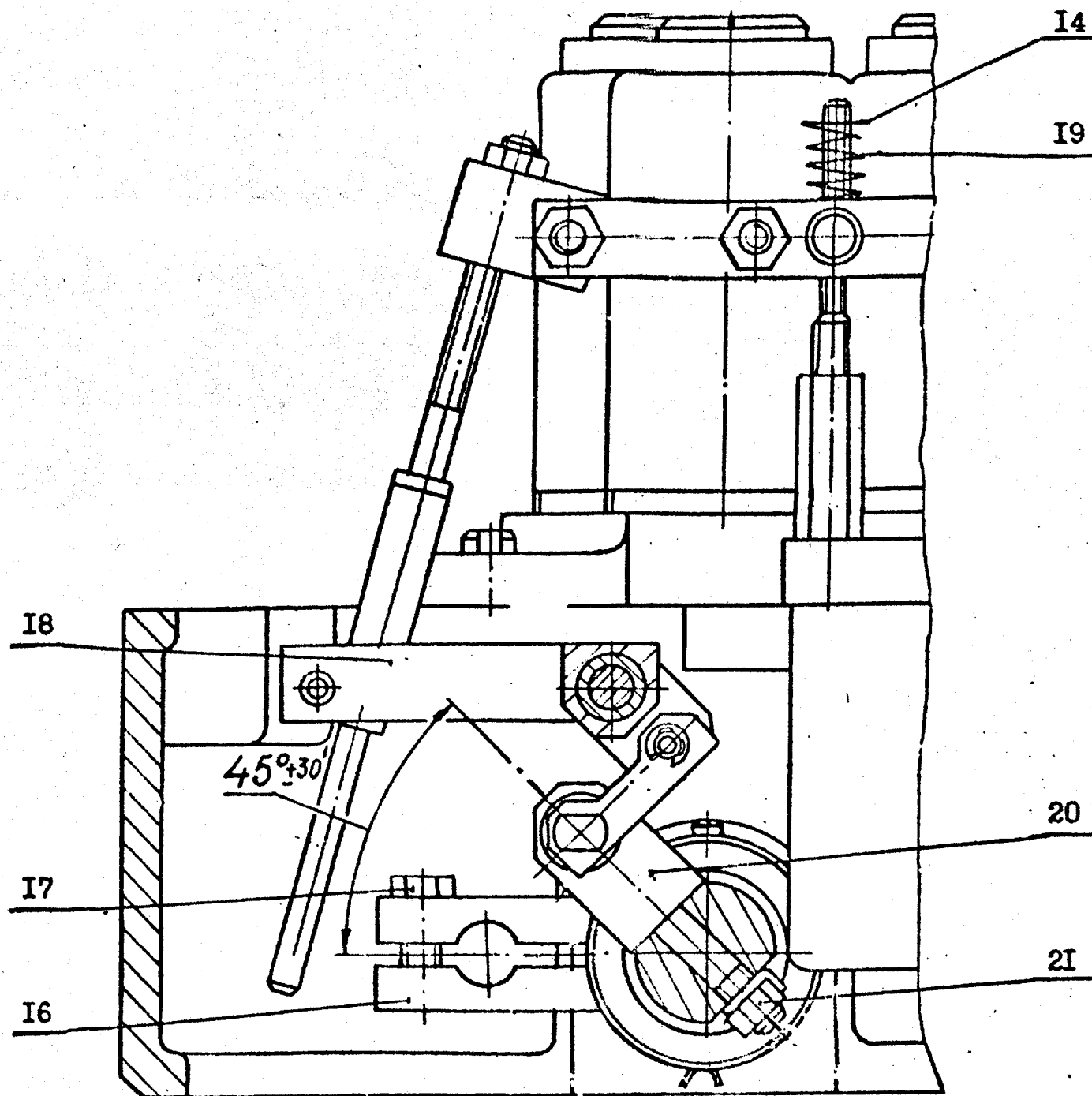


Рис. 161

1А-9ДГ.15РК

Лист  
367

228  
14.07.89

Изм.	Лист	Взам. инв. №	Инв. №	Подпись	Дата

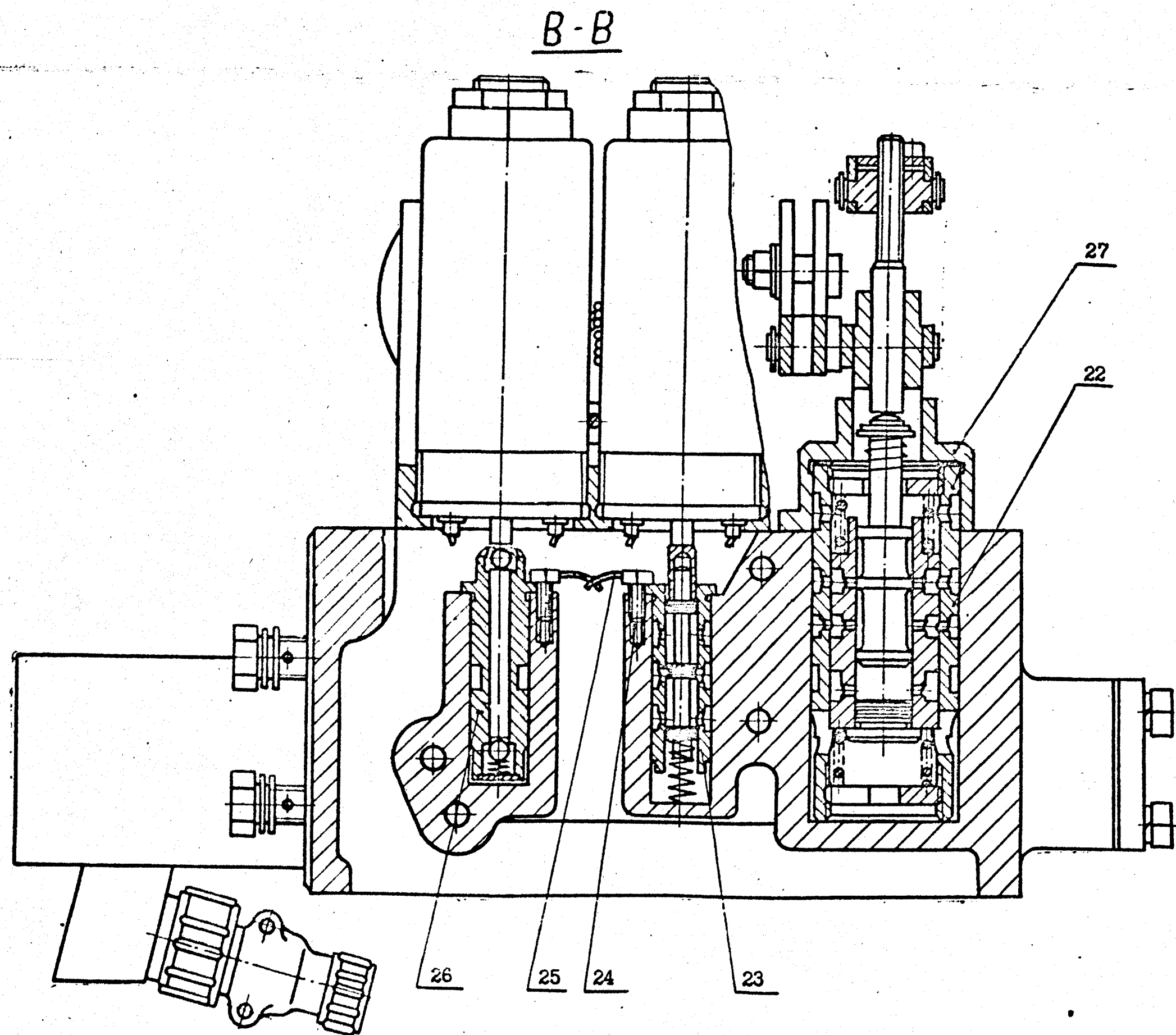


Рис. 162

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Лист
					368

1А-9ДТ.15РК

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

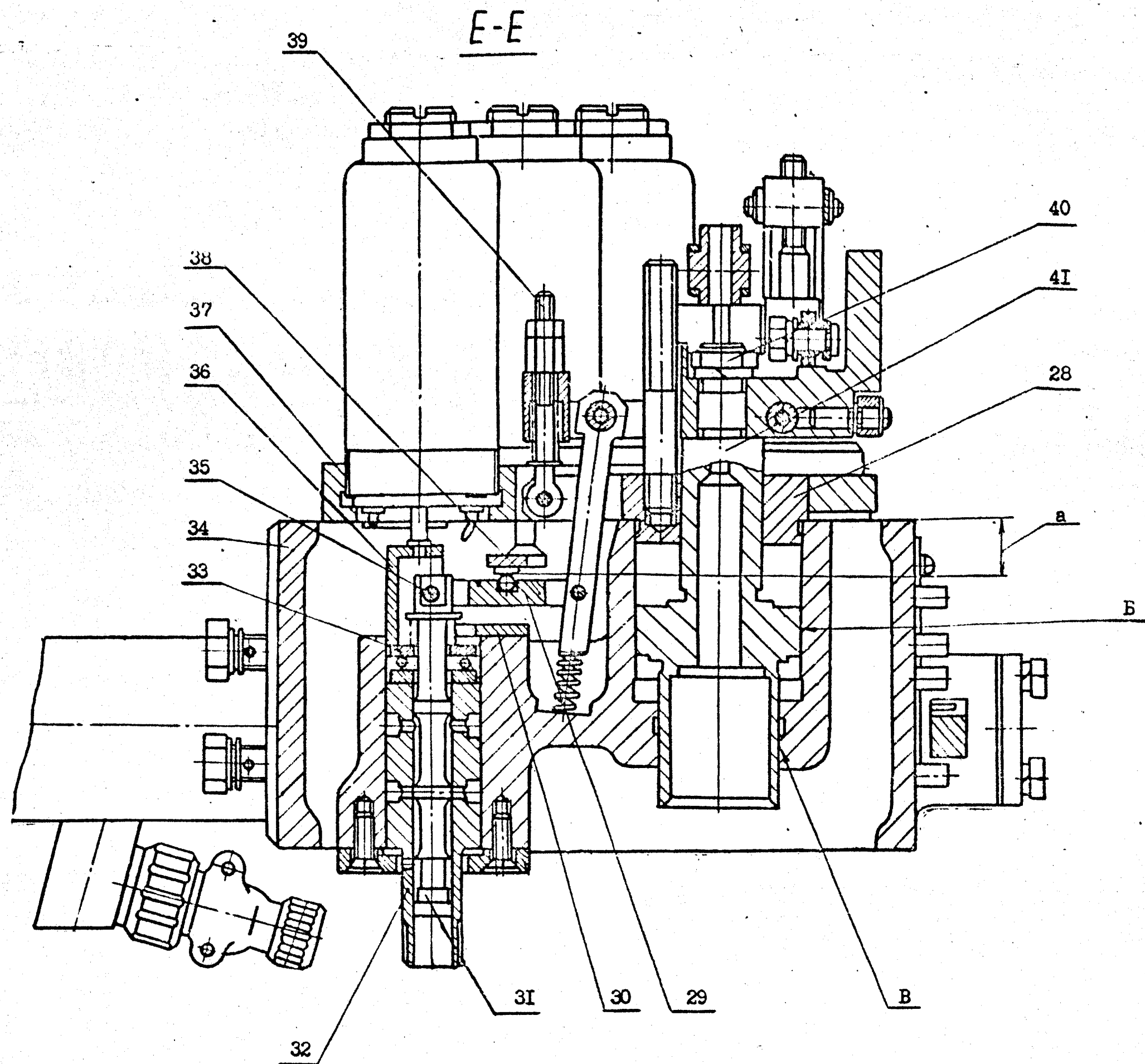


Рис. 163

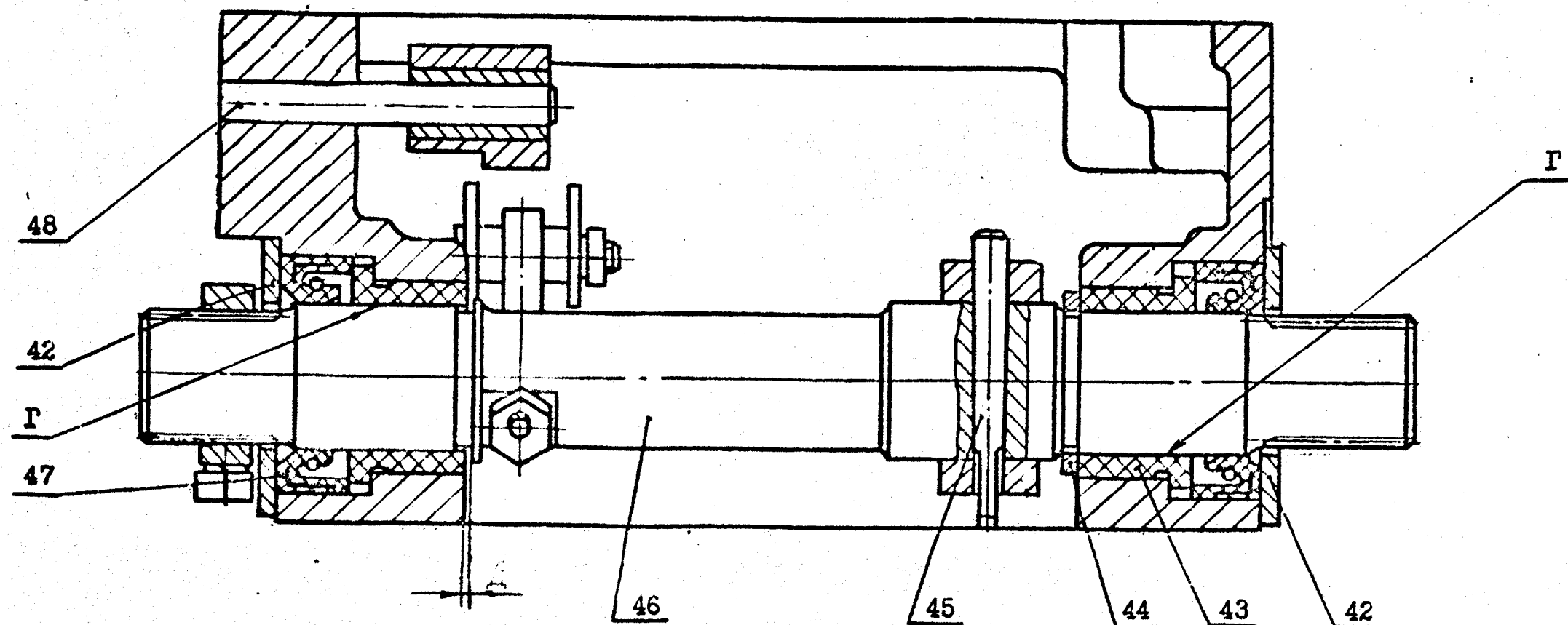
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист  
369

Б - Б

Плита условно снята



Г - Г

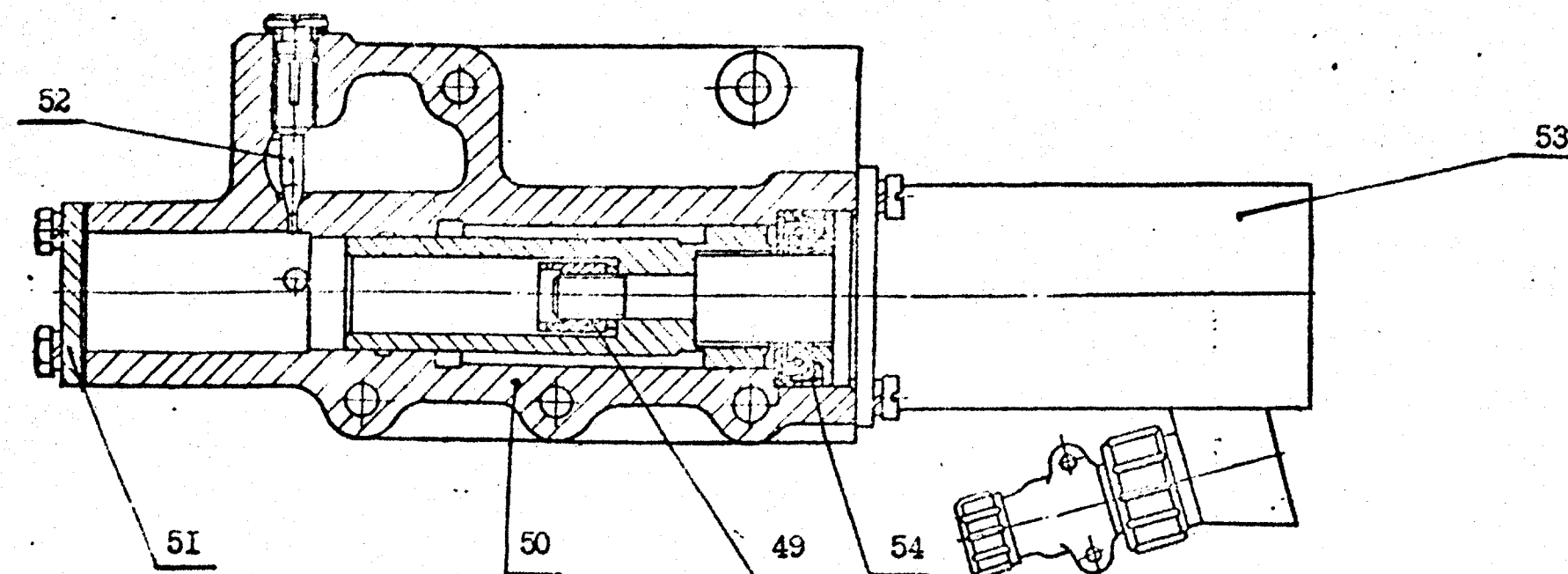


Рис. 164

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ИЗ-9ДГ.15РК	Лист 370
------	------	----------	---------	------	-------------	-------------

СБ  
14.07.89

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт	№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
1	3-7PC2.03.024	Стрелка	1	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,118		15	В М6х80х22.68.05 ГОСТ 17475-80	Винт	4	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,007	
2	5 x 40 ГОСТ 19119-73	Штифт	1	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,007		16	7PC1.03.063-1	Рычаг	1	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	0,21	
3	В.М5-80х28.68.05 ГОСТ 1491-80	Винт	1	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,0046		17	М6-60х20.68.05 ГОСТ 7805-70	Болт	1	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,007	
							18	3-7PC2.03.008	Рычаг	1	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,110	
4	ВМ5-80х18.66.05 ГОСТ 1491-80	Винт	4	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,0043		19	3-7PC2.03.027	Пружина	1	Проволока В-2-1,0 ГОСТ 9389-75	0,002	
5	2-7PC2.03.031	Планка	1	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,025		20	3-7PC2.03.006	Рычаг	1	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,026	
6	ГЕО.364.107ТУ	Розетка ШР 32У 12ЭШ	1	Сборочная единица	0,116		21	М6-6Н.6.05 ГОСТ 5927-70	Гайка	6	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,0008	
7	ГЕО.364.107ТУ	Вилка ШРГ32Ш 2ЭШ	1	Сборочная единица	0,073		22	7PC2.03.090спч	Втулка	1	Сборочная единица	0,509	141
8	7PC2.03.040спч-2	Сервомотор	1	Сборочная единица	4,44		23	1-7PC1.03.120спч	Втулка с золотником	1	Сборочная единица	0,11	
9	7PC2.03.092	Прокладка	1	Паронит ПМБ 1,0 ГОСТ 481-80	0,020		24	7PC1.02.077	Винт	2	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,023	
10	4-7PC2.03.011	Плита	1	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	1,2		25	0,8-0-4 ГОСТ 3282-74 ℓ=70 мм	Проволока	1	Сталь	0,0002	
11	4-7PC2.03.007	Прокладка	1	Паронит ПМБ 1,0 ГОСТ 481-80	0,022		26	7PC2.03.150спч	Золотник выключения	1	Сборочная единица	0,16	
12	3-7PC2.03.018	Ось	3	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	0,007		27	2-7PC2.03.042	Втулка	1	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,21	
13	7PC1.03.073	Ось	2	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	0,003		28	4-7PC2.03.005	Фланец	1	СЧ 20 ГОСТ 1412-85	0,3	
14	3.65Г.05 ГОСТ 11648-75	Шайба	13	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,00013								

Итого 25.1.79г.

Изм. № 1  
Изм. № 2  
Изм. № 3  
Изм. № 4  
Изм. № 5  
Изм. № 6  
Изм. № 7  
Изм. № 8  
Изм. № 9  
Изм. № 10  
Изм. № 11  
Изм. № 12  
Изм. № 13  
Изм. № 14  
Изм. № 15  
Изм. № 16  
Изм. № 17  
Изм. № 18  
Изм. № 19  
Изм. № 20  
Изм. № 21  
Изм. № 22  
Изм. № 23  
Изм. № 24  
Изм. № 25  
Изм. № 26  
Изм. № 27  
Изм. № 28  
Изм. № 29  
Изм. № 30  
Изм. № 31  
Изм. № 32  
Изм. № 33  
Изм. № 34  
Изм. № 35  
Изм. № 36  
Изм. № 37  
Изм. № 38  
Изм. № 39  
Изм. № 40  
Изм. № 41  
Изм. № 42  
Изм. № 43  
Изм. № 44  
Изм. № 45  
Изм. № 46  
Изм. № 47  
Изм. № 48  
Изм. № 49  
Изм. № 50  
Изм. № 51  
Изм. № 52  
Изм. № 53  
Изм. № 54  
Изм. № 55  
Изм. № 56  
Изм. № 57  
Изм. № 58  
Изм. № 59  
Изм. № 60  
Изм. № 61  
Изм. № 62  
Изм. № 63  
Изм. № 64  
Изм. № 65  
Изм. № 66  
Изм. № 67  
Изм. № 68  
Изм. № 69  
Изм. № 70  
Изм. № 71  
Изм. № 72  
Изм. № 73  
Изм. № 74  
Изм. № 75  
Изм. № 76  
Изм. № 77  
Изм. № 78  
Изм. № 79  
Изм. № 80  
Изм. № 81  
Изм. № 82  
Изм. № 83  
Изм. № 84  
Изм. № 85  
Изм. № 86  
Изм. № 87  
Изм. № 88  
Изм. № 89  
Изм. № 90  
Изм. № 91  
Изм. № 92  
Изм. № 93  
Изм. № 94  
Изм. № 95  
Изм. № 96  
Изм. № 97  
Изм. № 98  
Изм. № 99  
Изм. № 100

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ карт	№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ карт
29	7PC2.03.070спч-I	Рычаг	I	Сборочная единица	0,0312		42	7PCI.03.064-I	Крышка	2	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,045	
30	7PC2.03.140спч	Планка со штырем	I	Сборочная единица	0,1		43	7PCI.03.067	Втулка	2	Полиамид ПА6-ИГО ОСТ6-06-С9-76	0,008	
31	7PC2.03.088	Золотник	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	0,041		44	7PCI.03.076-I	Кольцо	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,012	
32	7PC2.03.087	Втулка	I	Сталь 38ХНЗМА ГОСТ 4543-71	0,16		45	6x50 ГОСТ 19119-73	Штифт	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,0127	
33	8100 ГОСТ 6874-75	Подшипник	I	Сборочная единица	0,02		46	7PCI.03.065-I-02	Вал	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,85	
34	3-7PC2.03.001-01	Корпус	I	СЧ 20 ГОСТ 1412-85	14,5		47	1.1-25x42-4 ГОСТ 8752-79	Манжета	I	Сборочная единица	0,096	
35	7PC2.03.076	Валик	2	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	0,002		48	3-7PC2.03.011	Ось	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	0,056	
36	7PC2.03.060спч-I	Опора золотника	I	Сборочная единица	0,014		49	7PC2.03.114	Гайка	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,015	
37	7PC2.03.160спч	Плита	I	Сборочная единица	6,26		50	7PC2.03.041	Корпус	I	СЧ 20 ГОСТ 1412-85	2,58	
38	7PC2.03.020спч	Пластина треугольная	I	Сборочная единица	0,051		51	7PC2.03.038	Крышка		Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,066	
39	7PC2.03.052	Болт	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,009		52	2PC.38	Игла	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,012	
40	7PC2.03.075	Гайка	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,006		53	ИД-32 ТУ16.527-224-75	Датчик индуктивный	I	Сборочная единица	1,5	
41	4-7PC2.03.013	Поршень	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,03		54	1.1-20x40-4 ГОСТ 8752-79	Манжета	I	Сборочная единица	0,0158	



## РАЗБОРКА

Рабочее место для разборки узла должно быть чистым, исключая возможность загрязнения деталей.

1. Снимите сервомотор 8, отвернув пять болтов.
2. Снимите плиту 10, отвернув четыре винта и плиту 37, отвернув пять винтов.
3. Снимите рычажную передачу, для чего:
  - 3.1. Отверните два винта 4.
  - 3.2. Снимите шайбу 14 и ось 14.
  - 3.3. Снимите шайбу 14 и пружину 19.
  - 3.4. Снимите рычажную передачу вместе с втулкой 27.
4. Снимите планку со штырем 30, отвернув два винта и выньте опору золотника 36.
5. Снимите валик 35, вынув шплинт.
6. Снимите фланец 28 с рычажной передачей и поршнем 41, отвернув два винта.
7. Выньте поршень 41, отвернув гайку 40.
8. Выньте золотник 31, подшипник 33 и втулку 32.
9. Выньте втулку 22.
10. Выньте втулку с золотником 23 и клапан выключения 26, для чего удалите проволоку 25 и отверните два винта 24.
11. Снимите рычаг 18, для чего:
  - 11.1. Снимите ось 48.
  - 11.2. Отверните гайку 21, снимите рычаг 20 с силового вала 46 вместе с рычагом 18.
12. Снимите стрелку 1 с силового вала, для чего, выверните винт 3, выньте конический штифт 2.

13. Снимите две крышки 42, отвернув восемь винтов, выньте две манжеты 47.

14. Разберите сервомотор 8 для чего:
  - 14.1. Снимите индуктивный датчик 53, отвернув четыре винта, манжету 54 с шайбой.
  - 14.2. Снимите крышку 51, отвернув четыре болта и снимите иглу 52, отвернув пробку.
  - 14.3. Выньте поршень с сердечником индуктивного датчика.
15. Разберите втулку 22, для чего:
  - 15.1. Снимите шайбы 2 (рис. 165), 3 и пружину 4.
  - 15.2. Выверните две гайки 9, снимите две пружины 5, выньте золотник 7 и втулку 6.

## СБОРКА

1. Перед сборкой все детали промойте в профильтрованном дизельном топливе ГОСТ 4749-73, кроме электрооборудования, деталей из резины и прокладок из паронита.
2. При сборке поверхности деталей смажьте маслом МС20 или МС20С ГОСТ 21743-76.
3. Отверните пробки электромагнитов МР<sub>1</sub>, МР<sub>2</sub>,



MP<sub>3</sub>, MP<sub>4</sub>, MP<sub>5</sub> и MP<sub>6</sub>, выньте якоря, протрите внутреннюю полость электромагнитов и установите якоря на место.

4. Электромагниты замените:

а) при обрывах ~~провода~~ в катушках, наличии сквозных износов бронзового кольца внутренней полости электромагнитов, межвитковых замыканий или пробое изоляции;  
б) при обнаружении вытекания эпоксидного компаунда и наличии трещин в эпоксидном компаунде.

5. Проверьте омическое сопротивление катушек электромагнитов, которое при 20°C должно быть <sup>774-946</sup> 423-484 ом.

6. Проверьте выход штоков электромагнитов и размер "а" (рис. I63) на нижнем упоре и выбраном в сторону сердечника лфте штока, которые должны быть: для MP<sub>4</sub> -  $5,5 \pm 0,1$  мм, для MP<sub>5</sub> и MP<sub>6</sub> -  $6,0 \pm 0,1$  мм и размер "а" -  $15 \pm 0,1$  мм

7. Провода - замените.

8. Детали штепсельного разъема - розетку ШР32У12ЭШ и вилку ШРГ 32П12ЭШ замените при трещинах, прогарах и оплавлениях гнезд и штырей.

9. Поставьте две манжеты 47, две крышки и закрепите их винтами.

10. Соедините рычаг I6 с валом <sup>46</sup> ~~45~~, законтрите его штифтом <sup>45</sup> 48.

II. Установите стрелку I на силовой вал <sup>46</sup> ~~45~~, для чего:

II.1. Установите штифт 2 и винт 3.

I2. Установите рычаг I8, для чего:

I2.1. Установите ось <sup>48</sup> 47.

I2.2. Установите рычаг 20 на силовой вал, закрепите его гайкой 2I и законтрите шайбой.

I3. Установите втулку с золотником 23, клапан выключения 26 и закрепите их винтами 24, а винты завяжите проволокой 25.

I4. Установите втулку 32, подшипник 33, золотник 3I.

к 40. I5. Установите поршень 4I во фланец 28 и закрепите гай-

I6. Установите фланец 28 и рычажную передачу с поршнем 4I.

I7. Установите втулку 22, для чего: соберите втулку в обратной последовательности пункта I5 "Разборка".

I8. Установите втулку 27 с рычажной передачей, для чего:

I8.1. Соедините планку 5 с рычажной передачей, вставьте ось I4 и установите стопорные шайбы I3.

I8.2. Закрепите втулку 27 двумя винтами 4.

I9. Установите пружину I9 и стопорную шайбу I3.

20. Установите валик 35 и зашплинтуйте его.

2I. Установите опору золотника 36 и планку со штырем 30.

22. Установите плиту 38, закрепив пятью винтами.

23. Установите прокладку II

и плиту IO, завернув четыре винта.

24. Соберите сервомотор 8

в обратной последо-

вательности пункта I5 "Разборка", установите его с прокладкой

9 и закрепите пятью болтами.

Изм. № 001. Подпись и дата. Взам. инв. № 111111. № 111111. Подпись и дата.

Возраст, лет	Пол	Возраст, лет	Пол	Возраст, лет	Пол
12	М	13	Ж	14	М
15	Ж	16	М	17	Ж
18	М	19	Ж	20	М
21	Ж	22	М	23	Ж
24	М	25	Ж	26	М
27	Ж	28	М	29	Ж
30	М	31	Ж	32	М
33	Ж	34	М	35	Ж
36	М	37	Ж	38	М
39	Ж	40	М	41	Ж
42	М	43	Ж	44	М
45	Ж	46	М	47	Ж
48	М	49	Ж	50	М
51	Ж	52	М	53	Ж
54	М	55	Ж	56	М
57	Ж	58	М	59	Ж
60	М	61	Ж	62	М
63	Ж	64	М	65	Ж
66	М	67	Ж	68	М
69	Ж	70	М	71	Ж
72	М	73	Ж	74	М
75	Ж	76	М	77	Ж
78	М	79	Ж	80	М
81	Ж	82	М	83	Ж
84	М	85	Ж	86	М
87	Ж	88	М	89	Ж
90	М	91	Ж	92	М
93	Ж	94	М	95	Ж
96	М	97	Ж	98	М
99	Ж	100	М	101	Ж
102	М	103	Ж	104	М
105	Ж	106	М	107	Ж
108	М	109	Ж	110	М
111	Ж	112	М	113	Ж
114	М	115	Ж	116	М
117	Ж	118	М	119	Ж
120	М	121	Ж	122	М
123	Ж	124	М	125	Ж
126	М	127	Ж	128	М
129	Ж	130	М	131	Ж
132	М	133	Ж	134	М
135	Ж	136	М	137	Ж
138	М	139	Ж	140	М
141	Ж	142	М	143	Ж
144	М	145	Ж	146	М
147	Ж	148	М	149	Ж
150	М	151	Ж	152	М
153	Ж	154	М	155	Ж
156	М	157	Ж	158	М
159	Ж	160	М	161	Ж
162	М	163	Ж	164	М
165	Ж	166	М	167	Ж
168	М	169	Ж	170	М
171	Ж	172	М	173	Ж
174	М	175	Ж	176	М
177	Ж	178	М	179	Ж
180	М	181	Ж	182	М
183	Ж	184	М	185	Ж
186	М	187	Ж	188	М
189	Ж	190	М	191	Ж
192	М	193	Ж	194	М
195	Ж	196	М	197	Ж
198	М	199	Ж	200	М

376

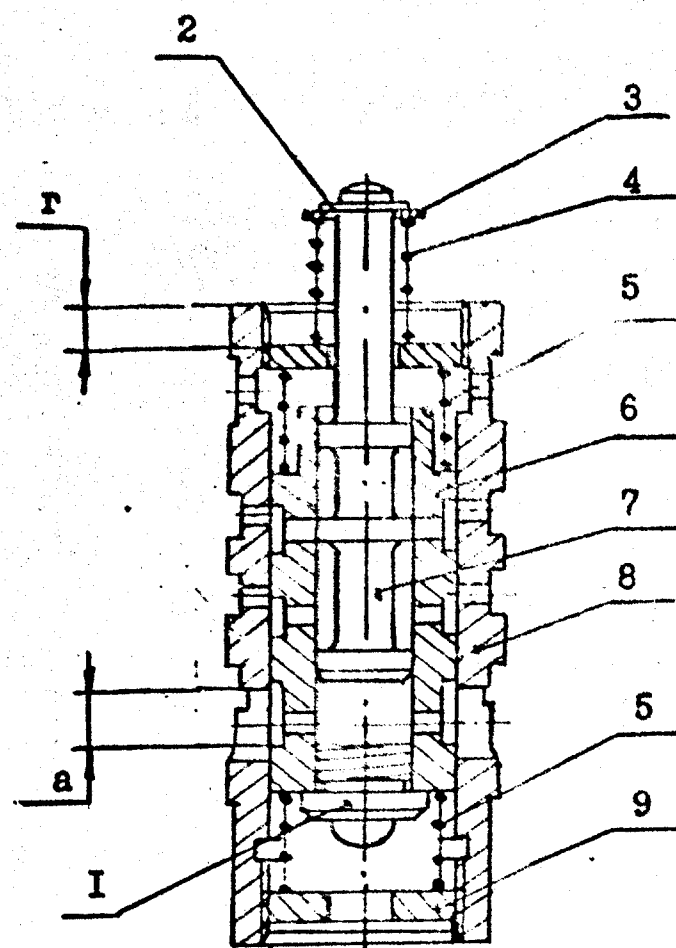


Рис. 165

## ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
I	7PC2.03.067	Заглушка	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,013	
2	5.65Г ГОСТ II648-75	Шайба	I	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,00039	
3	7PC2.03.065	Шайба	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,0012	
4	7PC2.03.064	Пружина	I	Проволока В-2-1,0 ГОСТ 9389-75	0,015	
5	7PC2.03.063	Пружина	2	Проволока В-2-1,8 ГОСТ 9389-75	0,009	
6	7PC2.03.066	Втулка	I	Сталь 38ХНЗМА ГОСТ 4543-71	0,105	
7	7PC2.03.068	Золотник	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,032	
8	7PC2.03.062	Втулка	I	Сталь 38ХНЗМА ГОСТ 4543-71	0,302	
9	7PC2.03.061	Гайка	2	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,016	

LA-9DT.15PK

Under 250,000

Име. № 8941.	Подпись и дата	Взам. н.в. М.И.И.В. № 100/1.	Подпись и дата
--------------	----------------	------------------------------	----------------

Изм. 25.01.79

Изм. №	Дата	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изм. №	Дубл.	Подпись и дата

Условные обозначения	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	$8 \pm 0,1$	$8 \pm 0,1$			7РС2.03.066	Размер более допустимого.	Установите размер гайкой 9.	
г	5	5			7РС2.03.061	Размер более допустимого.		

IA-9ДГ.15РК

Вид 25.01.79г.

Э. № подл. Подпись и дата Изм. инв. № инв. Подпись и дата

КАРТА I20

ГИДРОУСИЛИТЕЛЬ 3-7PC2.00.010снч

Количество на дизель - I

Масса - 2,94 кг.

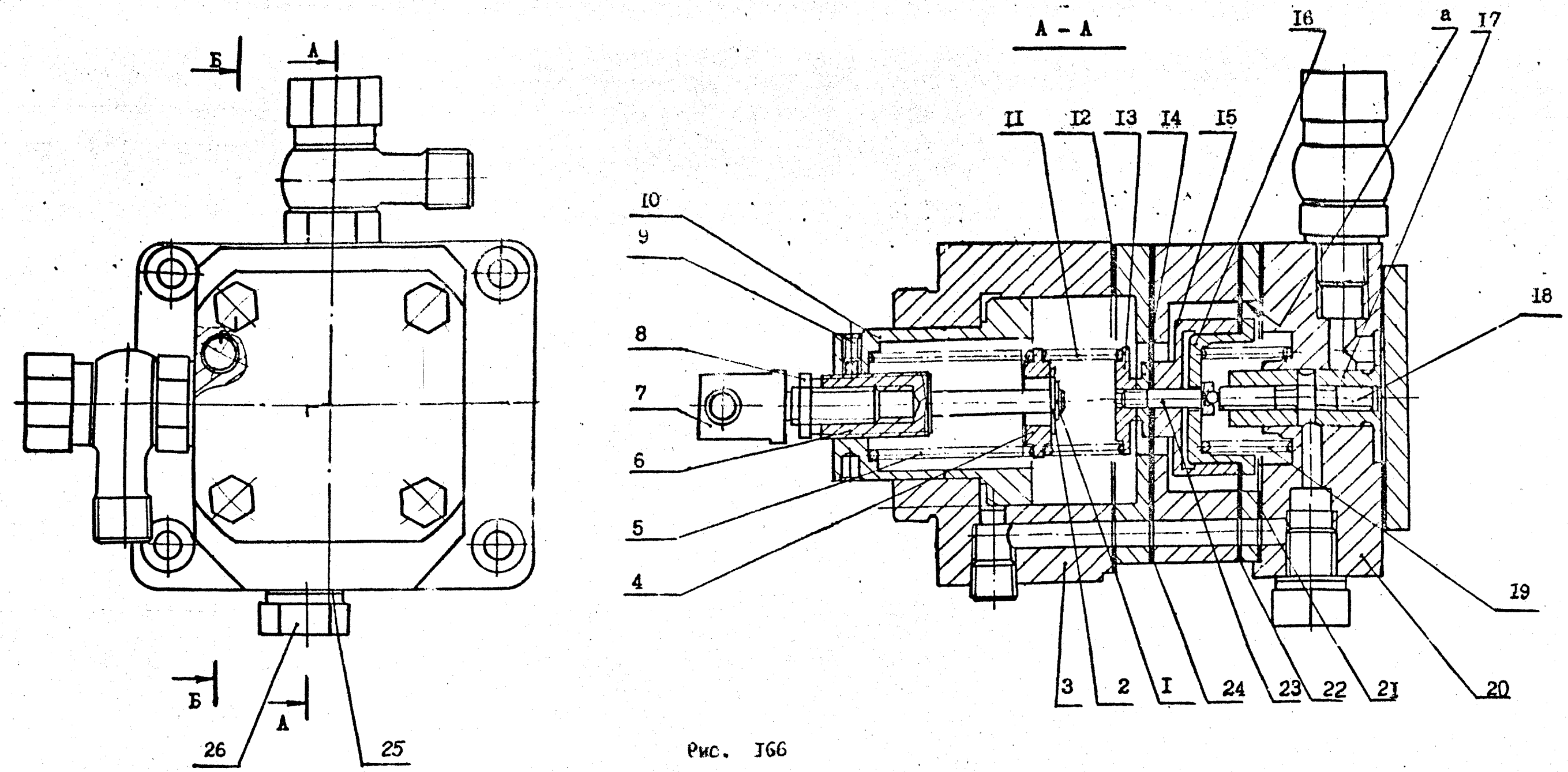


Рис. I66

Примечание. При модернизации регуляторов 7PC2 гидроусилитель устанавливается новый.

Умбел, 20.01.79

Подпись и дата	Изм. № 1	Лист № 1
Изм. № 1	Лист № 1	Лист № 1

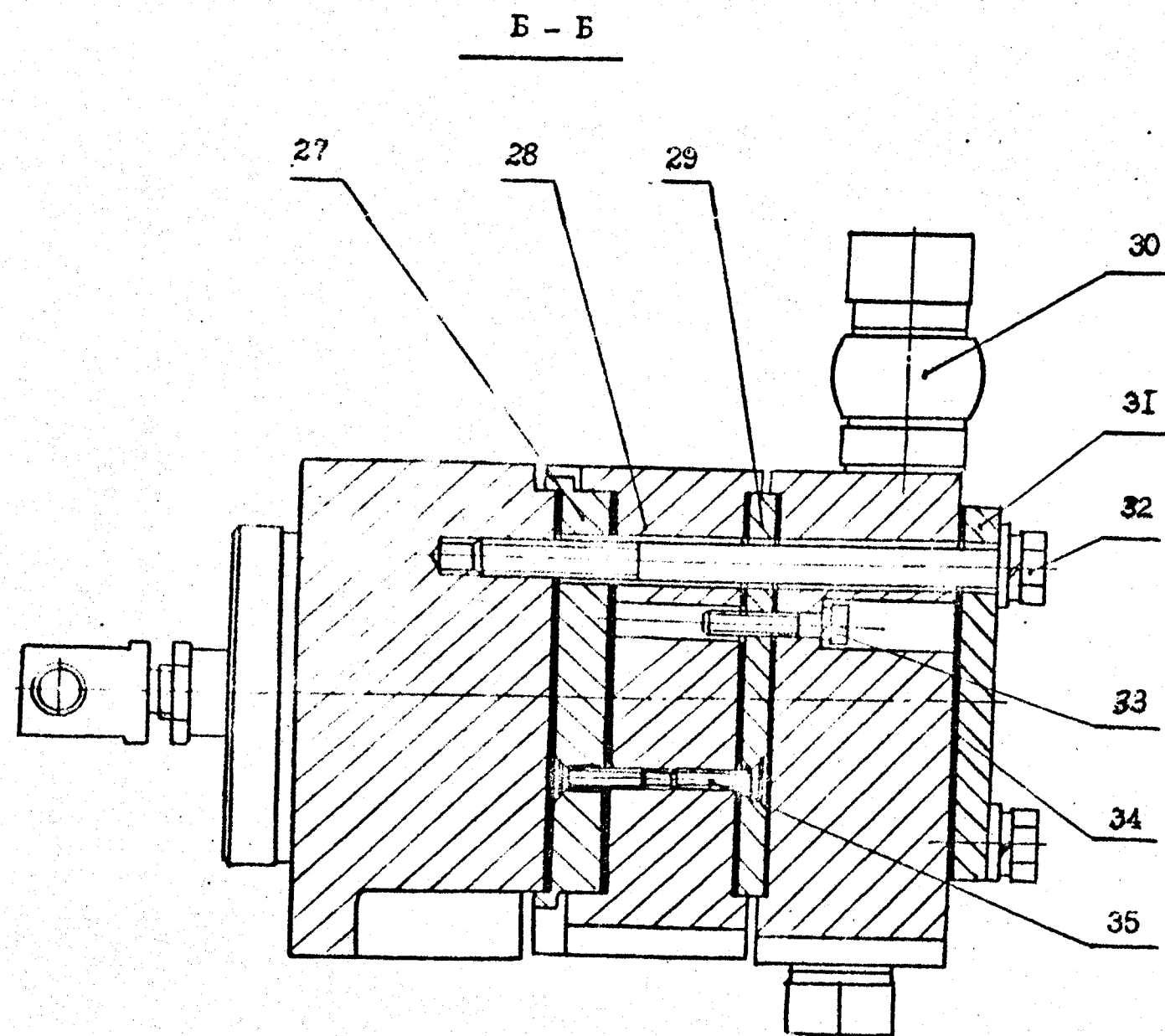


Рис. 167



ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт	№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
I	3.65Г ГОСТ II648-75	Шайба	I	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,00002		13	3-7PC2.00.012	Тарелка	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,008	
2	3-7PC2.00.024	Прокладка	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,002		14	3-7PC2.00.013	Упор	I	АК 4 ГОСТ 4784-74	0,002	
3	3-7PC2.00.003	Корпус	I	Ст 20 ГОСТ 1412-85	1,5		15	3-7PC2.00.014	Тарелка	I	АК 4 ГОСТ 4784-74	0,017	
4	3-7PC2.00.004	Тарелка	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,02		16	3-7PC2.00.015	Стакан	I	АК 4 ГОСТ 4784-74	0,032	
5	3-7PC2.00.005	Пружина	I	Проволока В-2-2,5 ГОСТ 9389-75	0,03		17	3-7PC2.00.016	Втулка	I	Бр.АЖМц 10-3-1,5 ГОСТ 18175-78	0,04	
6	3-7PC2.00.006	Шток	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	0,016		18	3-7PC2.00.017	Золотник	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	0,028	
7	3-7PC2.00.007	Серьга	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,035		19	3-7PC2.00.018	Пружина	I	Проволока В-2-2,5 ГОСТ 9389-75	0,017	
8	7PC.03.018	Гайка	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,0015		20	3-7PC2.00.019-I	Корпус	I	АКСМ ГОСТ 1583-89	0,32	
							21	3-7PC2.00.021	Прокладка	I	Паронит ПМБ 1,0 ГОСТ 481-80	0,004	
9	ВМЧ-68x6.14H.05 ГОСТ 1477-84	Винт	2	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,0008		22	3-7PC2.00.022	Мембрана	I	Заготовка ЗИ.СУ.2-2699	0,001	
10	3-7PC2.00.008	Поршень	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	0,105		23	3-7PC2.00.020сиг	Шток	I	Сборочная единица	0,025	
11	3-7PC2.00.009	Пружина	I	Проволока В-2-2,5 ГОСТ 9389-75	0,02		24	3-7PC2.00.023	Мембрана	I	Заготовка ЗИ.СУ.2-2699	0,0015	
12	3-7PC2.00.011	Прокладка	I	Паронит ПМБ 1,0 ГОСТ 481-80	0,005		25	Р1471.04.74-06	Прокладка	I	МЗ ГОСТ 859-78	0,0020	

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт	№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг.	№ № карт
26	РИ420.22.74-12	Пробка	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,03		31	3-7PC2.00.028	Крышка	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,14	
27	3-7PC2.00.025	Проставок	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,2		32	3M6-6gх85.66.05 ГОСТ 7798-70	Болт	4	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,021	
28	3-7PC2.00.026-I	Корпус	I	АК 6 М2 ГОСТ 1583-89	0,16		33	8M4-6gх20.68.05 ГОСТ 1491-80	Винт	2	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,0023	
29	3-7PC2.00.027	Кольцо	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,083		34	3-7PC2.00.029	Прокладка	I	Паронит ПМБ 1,0 ГОСТ 481-80	0,003	
30	С.423.35.74спч-29	Угольник	2	Сборочная единица	0,11		35	В.М3 - 8gх12.58.05 ГОСТ 17475-80	Винт	4	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,0006	

#### РАЗБОРКА

1. Отверните угольник 30.
2. Отверните пробку 26.
3. Разъедините корпус 3, проставок 27, корпус 28, кольцо 29, корпус 20, крышку 31 для чего:  
отверните четыре винта 32, два винта 33 и четыре 35,  
снимите пружины 11 и 19 и тарелку 4.
4. Выньте поршень 10 из корпуса 3. снимите  
шайбу 1, прокладку 2, пружину 5 и отверните гайку 8 с серьгой 7.
5. Выверните винт 9. и шток 6.

6. Отсоедините мембрану 22 и мембрану 24, для чего  
отверните тарелку 13, выньте шток 23, разъедините тарелку 16  
со стаканом 16.

7. Выньте втулку 17, золотник 18.

1. Рабочее место должно быть чистым, исключающим возможность загрязнения деталей регулятора при сборке.

2. Перед сборкой все детали и узлы должны быть тщательно промыты в профильтрованном дизельном топливе ГОСТ 4749-73, кроме прокладок из паронита и резиновых колец.

3. Трущиеся поверхности деталей при сборке смажьте маслом МС-20 или МС-20С ГОСТ 21743-76.

4. Соедините проставок 27, корпус 28, кольцо 29, для чего:

4.1. Установите мембрану 22 на стакан 16 и вставьте его в тарелку 15.

4.2. Установите в тарелку 15 шток 23, установите мембрану 24, упор 14 и заверните тарелку 13.

Смещение тарелки 15 относительно поверхности "а" не более 0,33мм.

4.3. Установите четыре винта 35.

5. Установите пробку 26 с прокладкой 25, втулку 17 в корпус 20.

6. Соедините совместно проставок 27, корпус 28, кольцо 29 и корпус 20, для чего:  
установите в стакан 16 пружину 19, прокладку 21, винт 33.

7. Наверните гайку 8 на серьгу 7, вверните эту серьгу в шток 6, а шток установите в поршень 10.

8. Установите пружину 5, тарелку 4, прокладку 2 и застопорите все шайбой 1.

9. Установите поршень 10 в корпус 3.

10. Вверните в поршень 10 винты 9.

II. Соедините проставок 27, корпус 28, кольцо 29, корпус 20 с корпусом 3, и крышкой 30, для чего:

II.1. Установите пружину II в корпус 3.

II.2. Установите прокладку 12, болотник 18, прокладку 34, крышку 31, установите четыре болта 32 и закрепите их.

Удостоверен 25.01.19

Инв. № подл. Подпись в дата Инв. № подл. Подпись в дата

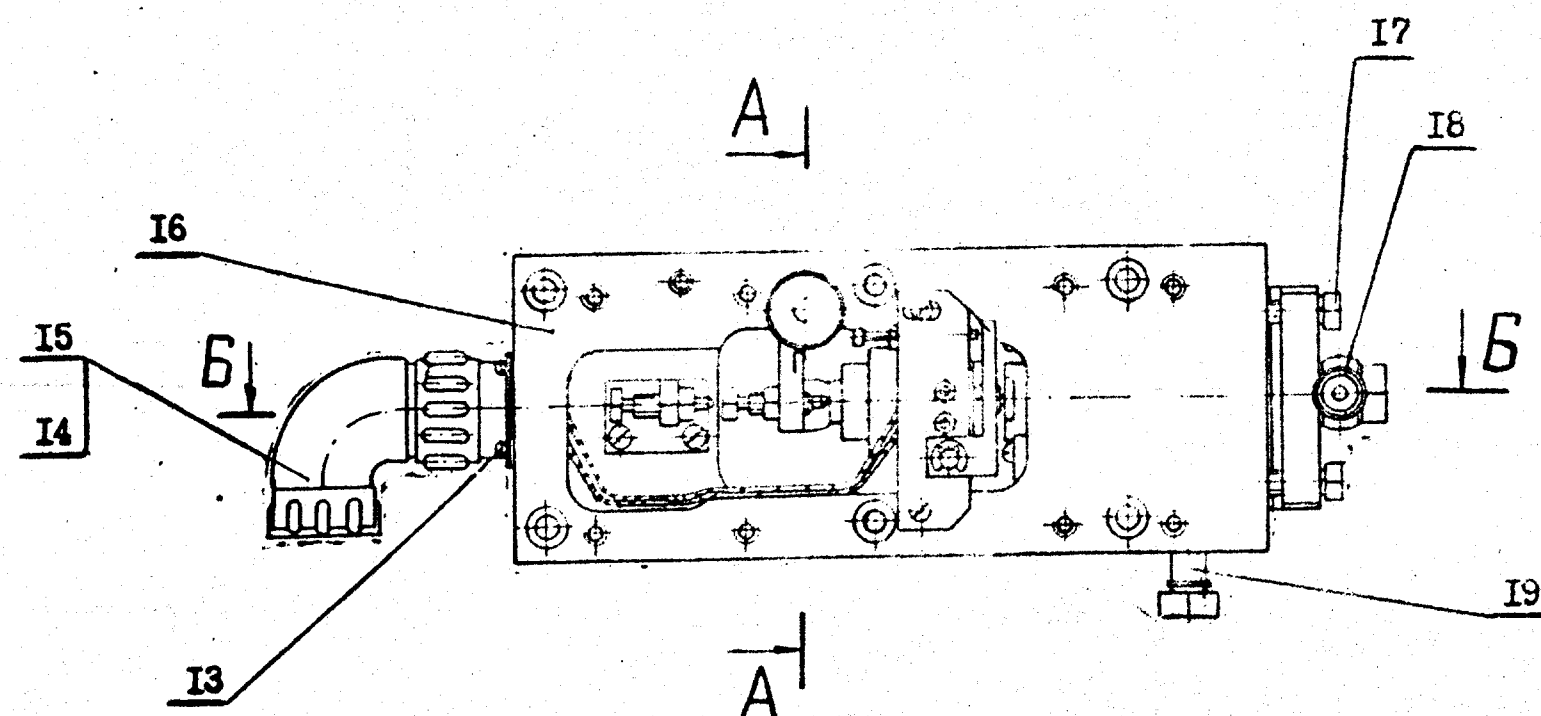
КАРТА I2I

БЛОК ЗАЩИТЫ

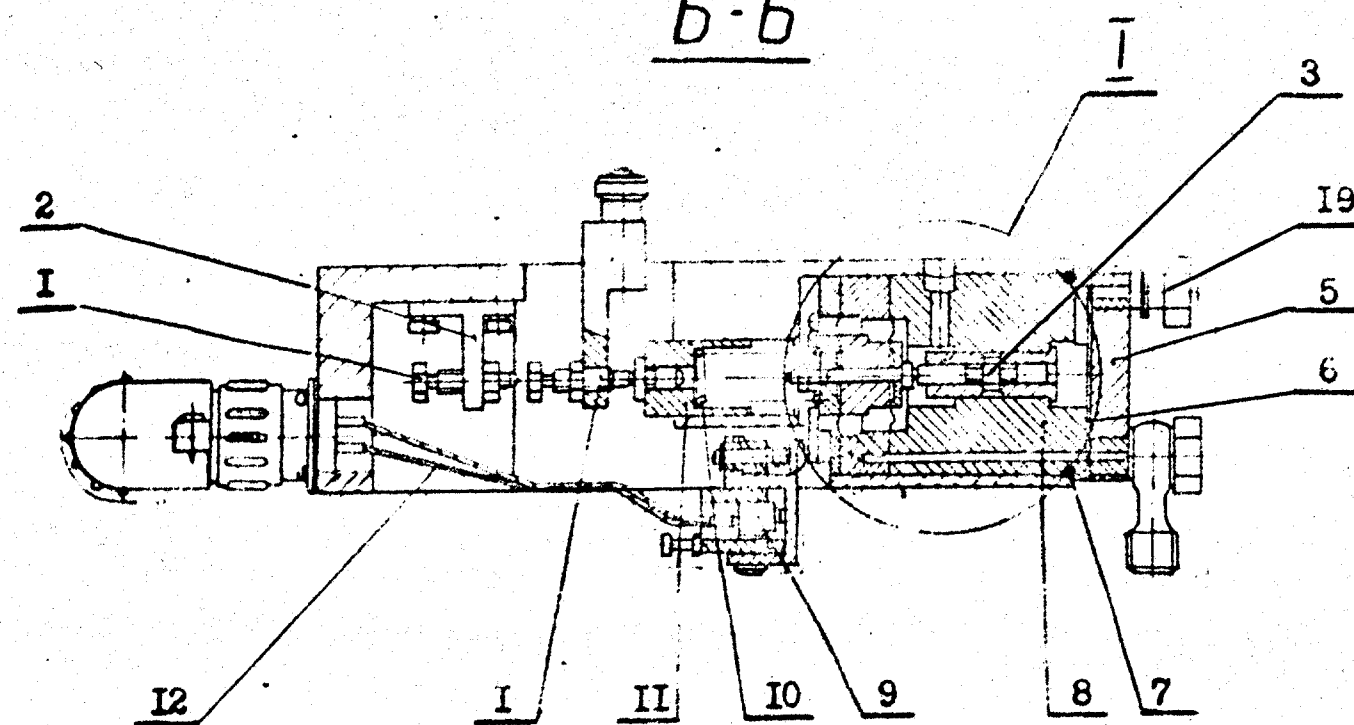
4-7PC2.00.010спч - I.

Количество на дизель - I

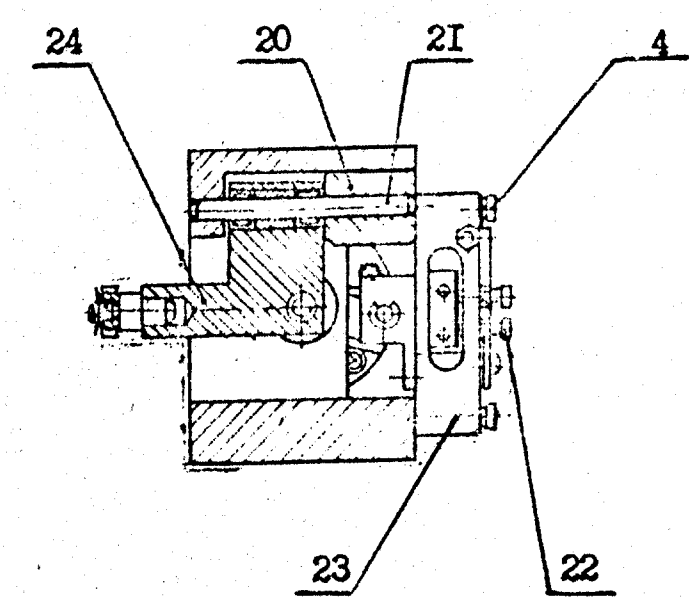
Масса - 2,49 кг



B-B



A-A



I

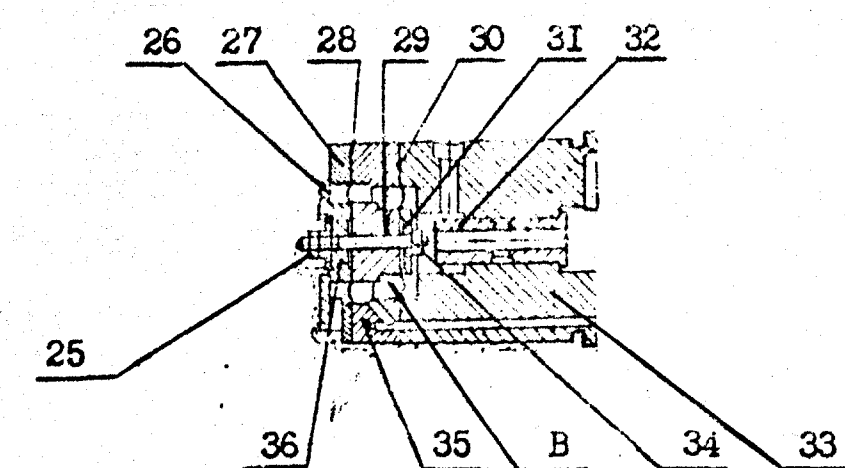


Рис. I68

Изм. №	Подпись и дата	Изм. №	Подпись и дата	Изм. №	Подпись и дата	Изм. №	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	IA-9ЛГ.15РК	Лист 384

ОСНОВНЫЕ УСЛОВИЯ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол.	Материал	Масса в кг.	№ № карт	№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол.	Материал	Масса в кг.	№ № карт
52 I	4-7PC2.00.007	Болт	2	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,05		I3	3M3x10.68.05 ГОСТ 17473-72	Винт	4	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,0007	
52 2	4-7PC2.00.024	Кронштейн	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,028		I4	ШР20 У4ЭШ 8 ГЕО.364.107IV	Розетка	I	Сборочная единица	0,058	
3	3-7PC2.00.017	Золотник	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	0,028		I5	ШР20 ПАЭШ 8 ГЕО.364.108IV	Вилка	I	Сборочная единица	0,032	
52 4	M4x25.68.05 ГОСТ 1491-72	Винт	2	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,006		I6	4-7PC2.00.001-I	Корпус	I	АК5М ГОСТ 1583-89	1,3	
52 5	4-7PC2.00.025-I	Фланец	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,193		I7	M6x25.68.05 ГОСТ 1491-72	Винт	4	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,0066	
52 6	4-7PC2.00.034	Прокладка	I	Паронит ПМБ I ГОСТ 481-80	0,003		I8	C423.35.74спч-28	Угольник	I	Сборочная единица	0,07	
7	0.3Д49.85.10	Кольцо уплотнительное	I	Резина 7-983Ш ТУ38.005.104-71	0,0015		I9	PI423.34.74-0I	Пробка	2	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,0234	
8	4-7PC2.00.050спч-I	Блок мембранный	I	Сборочная единица	0,47		20	4-7PC2.00.028	Втулка	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,052	
9	МИЗ-I ОЮ .360.007 ТУ	Микропереключа- тель	I	Сборочная единица	0,0035		21	4-7PC2.00.027	Ось	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	0,013	
10	4-7PC2.00.022-I	Пружина	I	Проволока В-2-2,0 ГОСТ 9389-75	0,014		22	4-7PC2.00.037	Винт	2	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,01	
11	4-7PC2.00.030спч	Стакан	I	Сборочная единица	0,061		23	4-7PC2.00.035	Обойма	I	АК 4 ГОСТ 4784-74	0,035	
12	БНВД 0,75 ТУ16.505.911-76 L=140 мм	Провод	2	Сборочная единица	0,012		24	4-7PC2.00.040спч	Рычаг	I	Сборочная единица	0,14	

Име. № подл.	Подпись и дата	Име. инж. № инв.	№ дубл.	Подпись и дата

IA-9ДГ.15РК

Лист  
385

Изм. № 1  
Изм. № 2  
Изм. № 3  
Изм. № 4  
Изм. № 5  
Изм. № 6  
Изм. № 7  
Изм. № 8  
Изм. № 9  
Изм. № 10  
Изм. № 11  
Изм. № 12  
Изм. № 13  
Изм. № 14  
Изм. № 15  
Изм. № 16  
Изм. № 17  
Изм. № 18  
Изм. № 19  
Изм. № 20  
Изм. № 21  
Изм. № 22  
Изм. № 23  
Изм. № 24  
Изм. № 25  
Изм. № 26  
Изм. № 27  
Изм. № 28  
Изм. № 29  
Изм. № 30  
Изм. № 31  
Изм. № 32  
Изм. № 33  
Изм. № 34  
Изм. № 35  
Изм. № 36  
Изм. № 37  
Изм. № 38  
Изм. № 39  
Изм. № 40  
Изм. № 41  
Изм. № 42  
Изм. № 43  
Изм. № 44  
Изм. № 45  
Изм. № 46  
Изм. № 47  
Изм. № 48  
Изм. № 49  
Изм. № 50  
Изм. № 51  
Изм. № 52

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол.	Материал	Масса в кг.	№ № карт
25	M4.6.05 ГОСТ 5927-70	Гайка	2	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,0008	
26	3M4x28.68.05 ГОСТ 17473-72	Винт	6	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,0029	
27	4-7PC2.00.015-I	Фланец	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,061	
28	4-7PC2.00.011	Мембрана	2	Заготовка ОРН.6790	0,004	
29	4-7PC2.00.014	Втулка	I	АК 4 ГОСТ 4784-74	0,01	
30	4-7PC2.00.012	Мембрана	2	Заготовка ОРН.6794	0,004	
31	4-7PC2.00.018	Шайба	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,004	
32	3-7PC2.00.016	Втулка	I	Бр АМц10-3-1,5 ГОСТ 18175-78	0,04	
33	4-7PC2.00.021-I	Втулка	I	АК 4 ГОСТ 4784-74	0,14	
34	4-7PC2.00.060спч	Шток	I	Сборочная единица	0,056	
35	4-7PC2.00.017-2	Проставок	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,11	
36	4-7PC2.00.016	Упор	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,033	

# РАЗБОРКА.

- I. Выньте блок мембранный 8, для чего:
  - I.1. отверните четыре винта 17;
  - I.2. Снимите фланец 5 с угольником 18 и пробкой 19, прокладку 6;
  - I.3. Заверните во втулку блока мембранного 8 два штыря с резьбой M4-7H и выньте его;
  - I.4. Снимите с блока мембранного 8 кольцо 7 и выньте золотник 3.
2. Разберите блок мембранный, для чего:
  - 2.1. Отверните шесть винтов 26;
  - 2.2. Снимите втулку 33 с втулкой 32, фланец 27, проставок 35;
  - 2.3. Отверните две гайки 25, выньте шток 34, разъедините упор 36, мембраны 28, втулку 29, мембраны 30 и шайбу 31.

# СБОРКА.

- I. Перед сборкой промойте все детали, кроме электрооборудования, резиновых и паронитовых деталей в профильтрованном дизельном топливе ГОСТ 4749-73.
2. Соберите блок мембранный, для чего:
  - 2.1. Наденьте на шток 34 шайбу 31, мембраны 30, втулку 29, мембраны 28, упор 36 и наживите гайки 25.







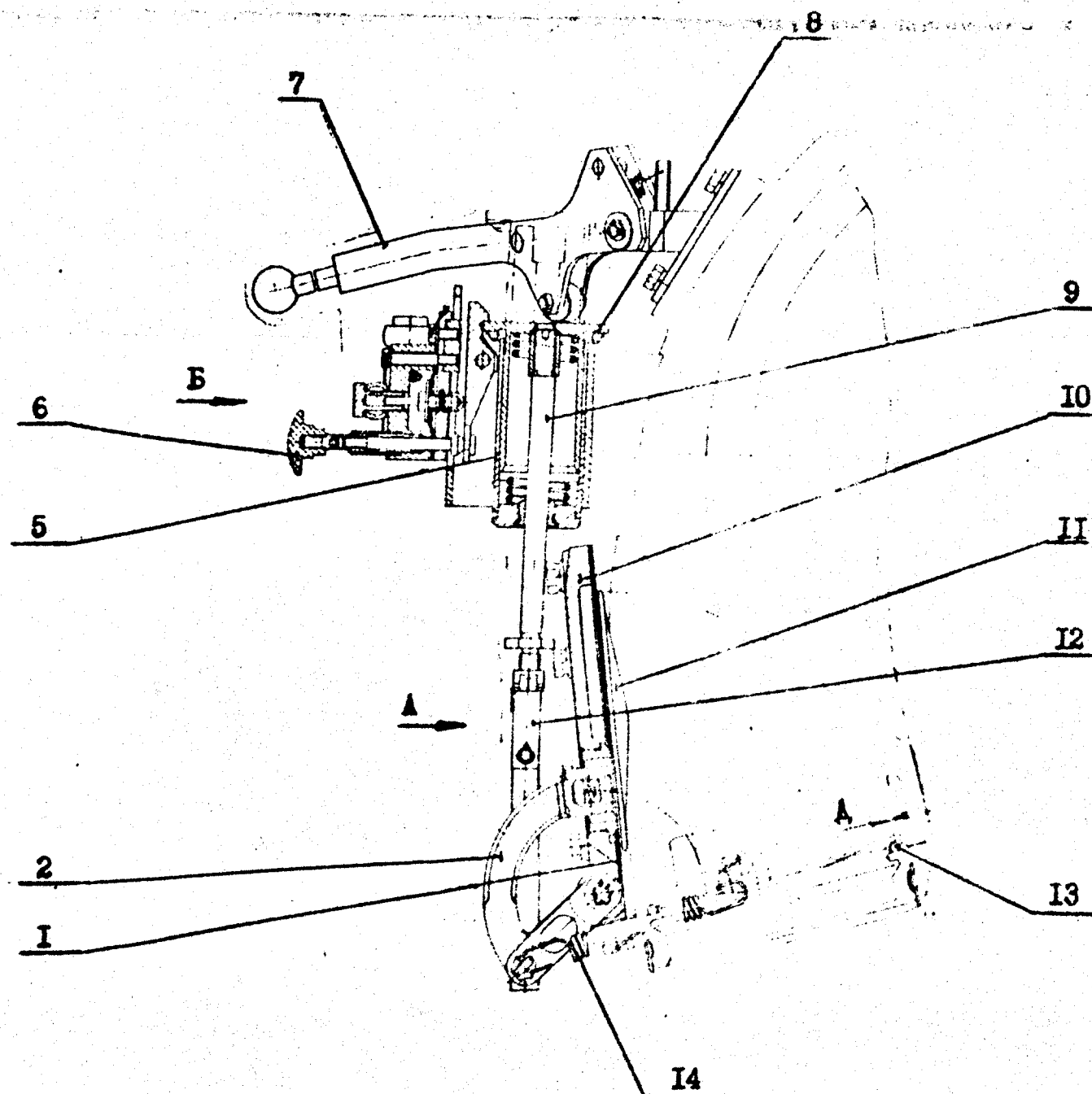
KAPTA I22

# ЗАКЛОПКА ВОЗДУШНАЯ

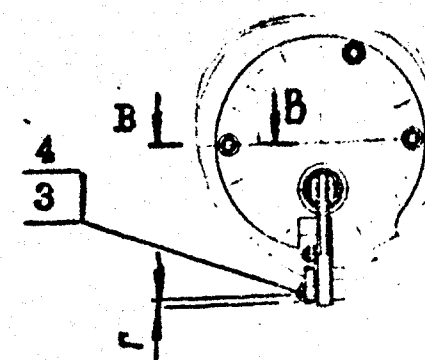
6PH CUY

Количество на дизель - I

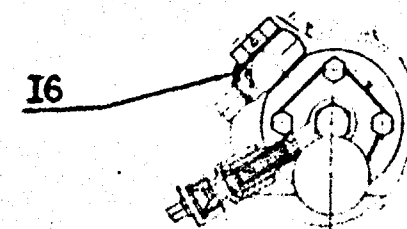
Масса 16,44 кг



**ВИД А**



**ВМД Б**



B - B

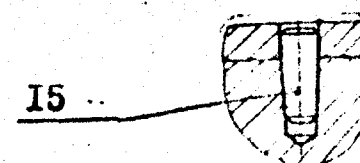


Рис. 169

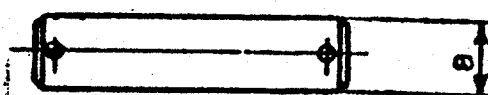
		74-1029-85	Sub A-22A	IA-9AF.15PK	397 2
--	--	------------	-----------	-------------	----------

ОСЬ

6PH.26-02 масса-0,037 кг

6PH.26-04 масса-0,042 кг

Количество на дизель-по I



РНО. 187

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Φ12в8 (-0,032 -0,059)	Φ11,9	-	-	-	Размер менее допустимого.	Ось замените или хромированием восстановите размер по чертежу.	

№	Исх.	54.1353-250/1000-25/23	ИА-9ДГ.15РК	387
Д.у.	Д.у.	25.09.2000		аа

КАРТА 141  
ЗАХЛОПКА  
6РН.27  
Количество на дизель - I  
Масса - I,8 кг

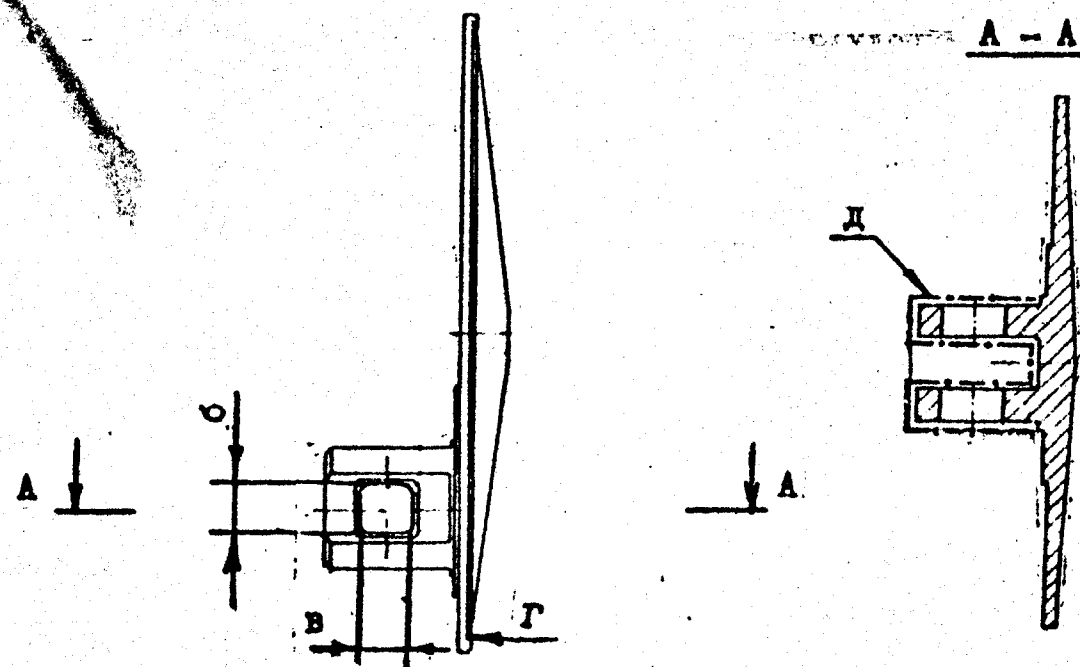


Рис. 188

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
б	18Н11 (+0,11)	18,5	-	-		Размеры более допустимых.	Захлопку замените.	
в	20Н11 (+0,13)	20,5	-	-				
г	Допуск плоскостности поверхности 0,03	0,1	-	-				
д						Неплоскостность более допустимого.	Захлопку замените.	
						Трещины при проверке поверхности д магнитопорошковым методом.		

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	1А-9ДГ. 15РК	Лист
						387
						аб

КАРТА I42

ОСЬ

6PH.28

Количество на дизель - I

Масса - 0,1 кг

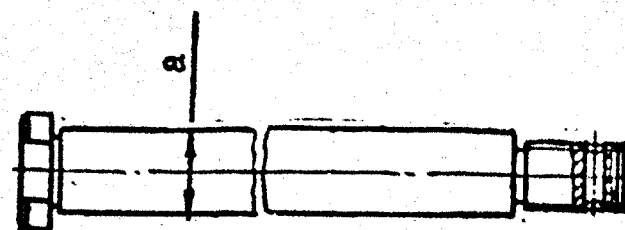


Рис. I89

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	$\Phi 14h9$ (-0,043)	$\Phi 13,9$	-	-	6PH.30 6PH.53	Размер менее допустимого.	Ось замените или хромированием восстановите размер по чертежу.	

Изм. № 1

Изм. № 2

Изм. № 3

Изм. № 4

Изм. № 5

8	Лист	57.1303-85	Подпись	Дата
И.м.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

IA-9ДТ. I5PK

Лист
387
ав

КАРТА 143

ВТУЛКА

6PH.30

Количество на дизель - 2

Масса - 0,075 кг

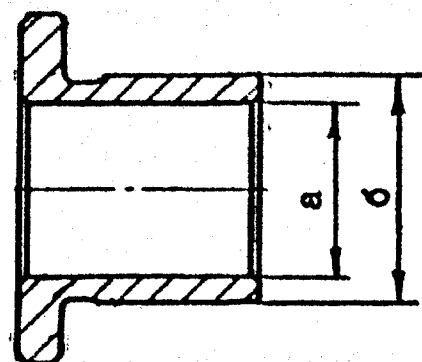


Рис. 190

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Φ14H9 (+0,043)	Φ14,15	-	-	6PH.28	Размер более допустимого.	Втулку заменить.	
б	Φ18с11 (-0,095 -0,205)	Φ17,65			6PH.11спч	Размер менее допустимого.		

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

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

1А-9ДГ.15РК

Лист  
387  
ар

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ ДЕТАЛИ

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ карт	№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ карт
1	6РН.01	Прокладка	2	Паронит ПМБ 0,6 ГОСТ 481-80	0,003		10	6РН.10СПЧ	Крышка	I	Сборочная единица	2,08	130
	6РН.01-02	Прокладка	2	Паронит ПМБ 1,0 ГОСТ 481-80	0,004		11	6РН.27	Захлопка	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	1,8	
2	6РН.3СПЧ	Захлопка	I	Сборочная единица	5,6	125	12	6РН.22	Вилка	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	0,08	
3	РИЗ11.09.74-22	Кольцо	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,002		13	6РН.68-ИРП- -1287- -ТУ381051959-80	Кольцо	I	Резина ИРП-1287 ТУ0051166-87		53
4	3,2x25-05 ГОСТ 397-79	Шплинт	I	Сталь	0,0016		-						
5	6РН.2СПЧ	Сервомотор	I	Сборочная единица	9,5	124	14	6РН.02	Пружина	I	Проволока В-2-2,5 ГОСТ 9389-75	0,04	
6	ЗА-6Д49.140.20	Кнопка	I	Прессматериал АГ-4-В ГОСТ 20437-75	0,032		15	8x10x30 Хим.Окс.прм. ГОСТ 3129-70 40 - 50 НРС <sub>9</sub>	Штифт	2	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,013	
7	6РН.1СПЧ	Рукоятка	I	Сборочная единица	1,26		16	22ДГ.109.32	Проволока	I	Проволока I-0-4 ГОСТ 3282-74 Ø140	0,0009	
8	6РН.14-01	Поршень	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	1,21								
9	6РН.18	Шток	I	Сталь 20X13 ГОСТ 5632-72	0,63								

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

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Зазор "г" =  $3 \pm 0,5$  мм регулируйте навинчиванием (свинчиванием) вилки 12 на шток 9.

2. При перемещении кнопки 6 вправо на величину 13 - 15 мм захлопка II должна закрыться при этом:

1) неравномерность зазора "д" - не более 0,5 мм, регулируйте прокладками I;

2) прилегание к кольцу 13 должно быть непрерывным, регулируйте смещением крышки 10. Щуп 0,1 мм не должен проходить между захлопкой II и кольцом при нажатии на центр захлопки усилием руки изнутри улитки.

3. При транспортировании и установке на дизель-генератор нормальное положение поршня 8 - свободное.

4. При работе дизель-генератора на холостом ходу на ХУ позиции контроллера после регулирования предельного выключателя:

1) проверьте остановку дизель-генератора при нажатии кнопки 6 по пункту 2 - дизель-генератор должен остановиться не более, чем через одну минуту. После полной остановки дизель-генератора взведите рукоятку воздушной захлопки;

2) увеличьте обороты дизель-генератора до срабатывания предельного выключателя. Захлопка должна сработать не более, чем через одну секунду после срабатывания предельного выключателя. После полной остановки дизель-генератора взведите сначала рукоятку предельного выключателя, а затем - рукоятку воздушной захлопки.



КАРТА 123

РУКОЯТКА

6РН.1СНЧ

Количество на дизель - 1

Масса - 1,26 кг

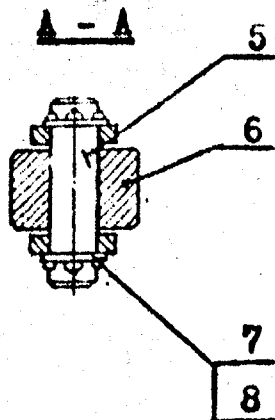
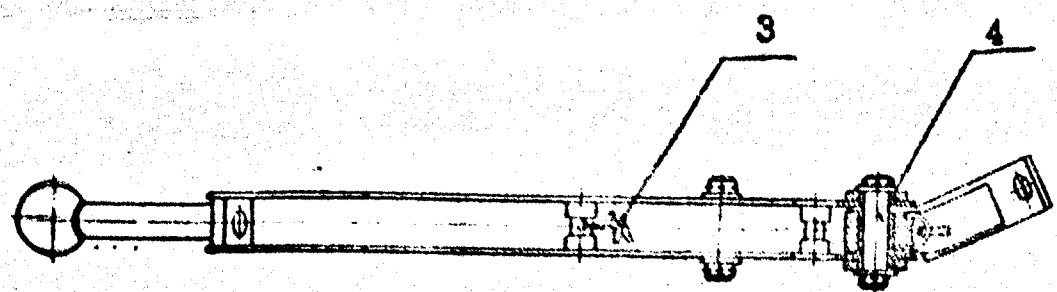
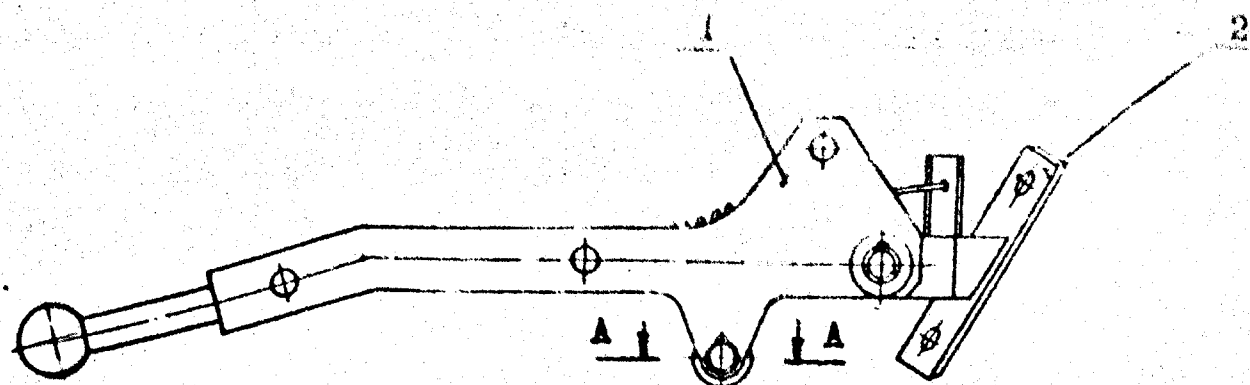


Рис. 170

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Перед сборкой детали промойте в чистом дизельном топливе, любой марки и продуйте воздухом.
2. Детали 8 замените.
3. Трущиеся поверхности смажьте графитной смазкой марки СКА 2/6-г3 ГОСТ 3333-80.

## ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

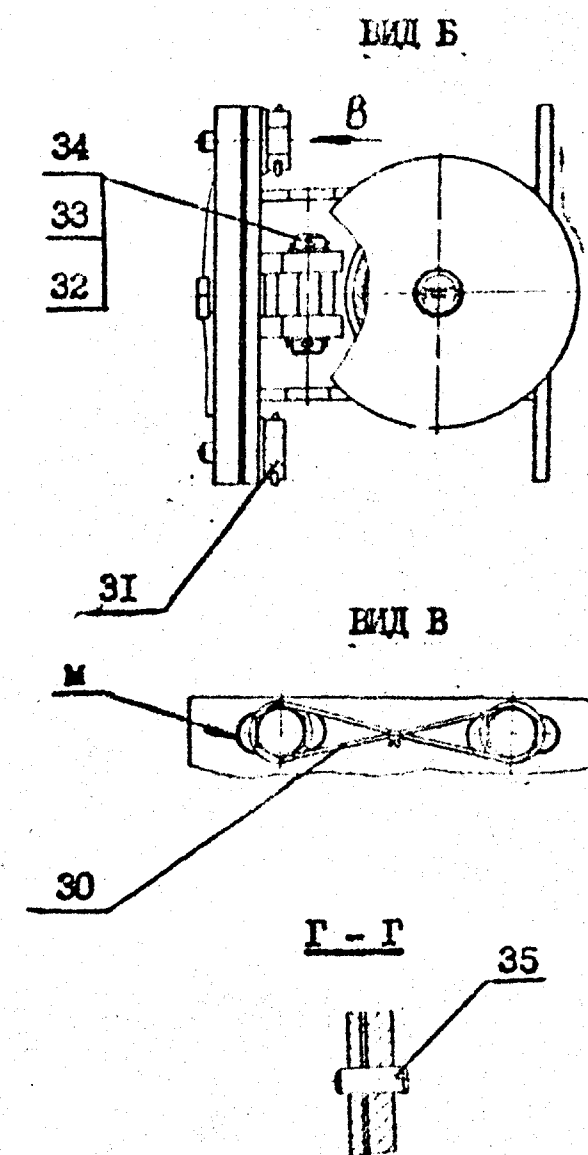
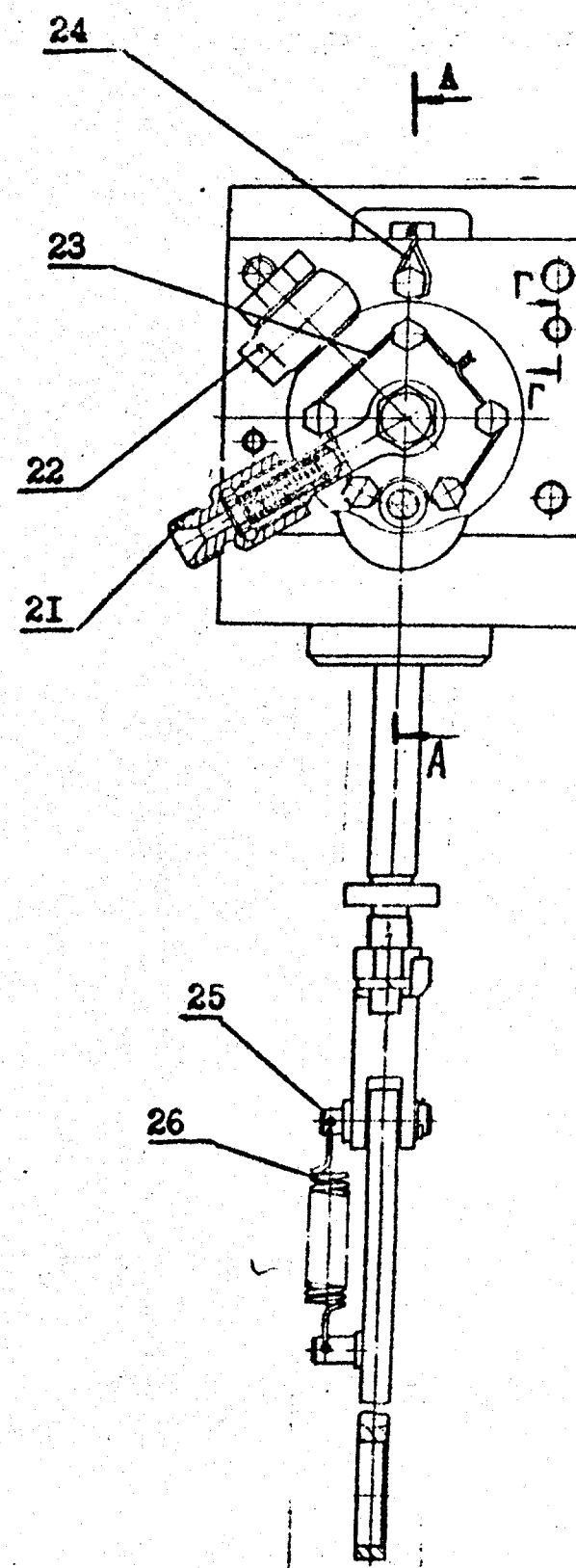
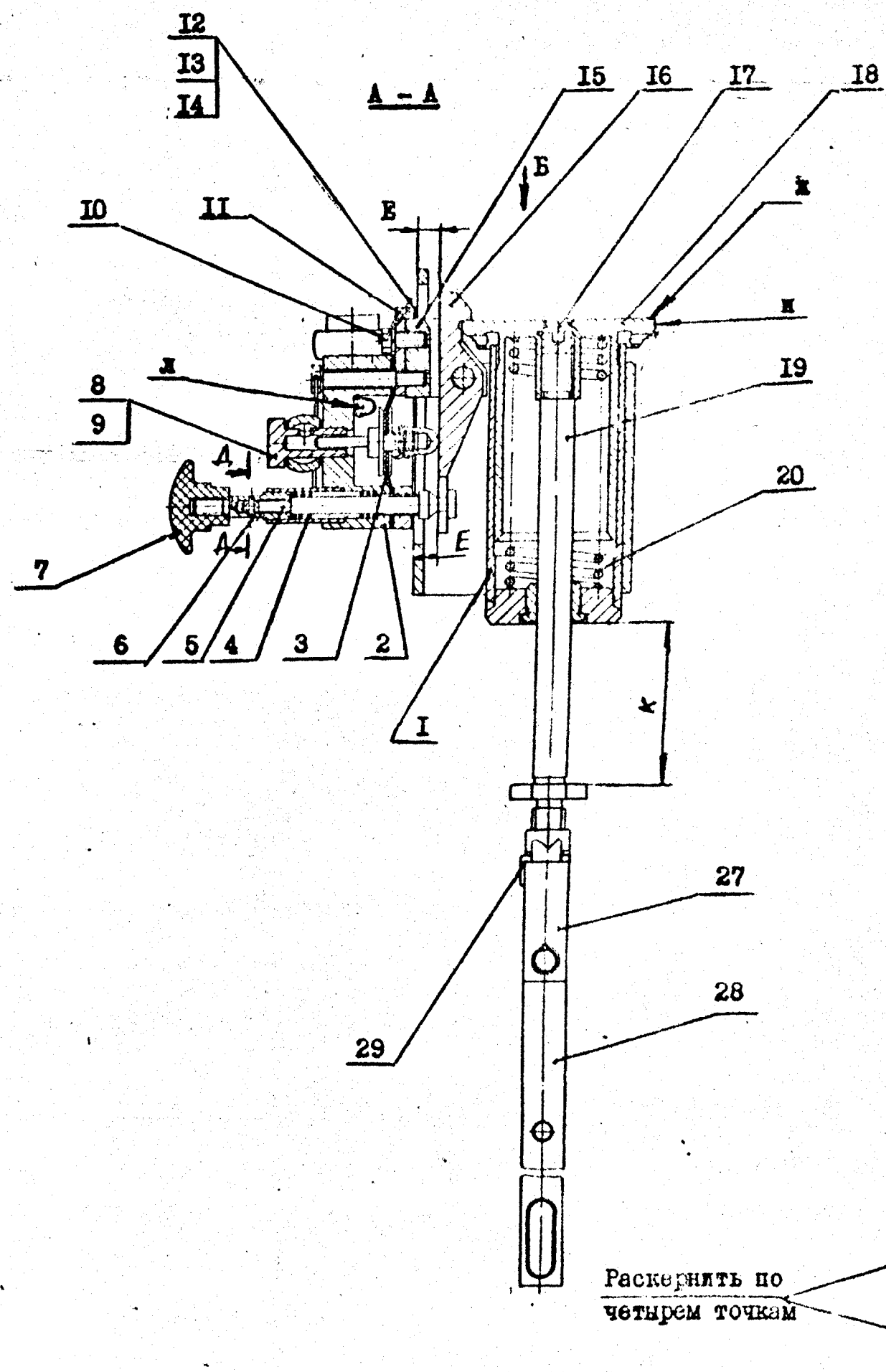
№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ карт
1	6РН.4СПЧ	Рукоятка	1	Сборочная единица	0,85	126
2	6РН.5СПЧ	Проушина	1	Сборочная единица	0,3	127
3	6РН.03	Пружина	1	Проволока В-2-2,0 ГОСТ 9389-75	0,028	
4	6РН.26-04	Ось	1	Сталь ХВГ ГОСТ 5950-73	0,042	
5	6РН.26	Ось	1	Сталь ХВГ ГОСТ 5950-73	0,033	
6	6РН.04	Ролик	1	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,088	133
7	РИЗ11.09.74-24	Кольцо	4	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,001	
8	2х20-05 ГОСТ 397-79	Шплинт	4	Сталь	0,00048	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
1	1/1	34/1550-25	С.В.С.	10/80

1А-9ДГ.15РК

Лист  
387  
г

СЕРВОМОТОР 6РН.2СПЧ  
Количество на дизель - I  
Масса - 9,5 кг



Раскертить по  
четырем точкам

Рис. 171

8	106	54.13.51.25	Серв	1948
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1А-9ДГ.15РК

387  
Д

## ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ карт	№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ карт
1	6РН.6СПЧ	Корпус	1	Сборочная единица	3,376	128	13	6РН.10-1-01	Прокладка	2	Сталь 08 кп ГОСТ 9045-80	0,019	
2	6РН.7СПЧ-1	Крышка	1	Сборочная единица	1,25		14	6РН.10-1-02	Прокладка	2	Сталь 08 кп ГОСТ 9045-80	0,038	
3	6РН.8СПЧ	Пакет мембранный	1	Сборочная единица	0,13	129	15	6РН.11-1	Стойка	1	Сталь 20Х13Л ГОСТ 2176-77	0,11	134
4	6РН.05	Пружина	1	Проволока В-2-1,2 ГОСТ 9389-75	0,06		16	6РН.12	Защелка	1	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	0,25	135
5	6РН.06	Шток	1	Сталь 20Х13 ГОСТ 5632-72	0,066		17	6РН.13	Проволока	1	Проволока В-2-2,0 ГОСТ 9389-75 Ø 30	0,0003	
6	6РН.07-1	Шток	1	Сталь 20Х13 ГОСТ 5632-72	0,03		18	6РН.14-01	Поршень	1	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	1,21	136
7	ЗА-6Д49.140-20	Кнопка	1	Прессматериал АГ-4-В ГОСТ 20437-75	0,032		19	6РН.18	Шток	1	Сталь 20Х13 ГОСТ 5632-72	0,63	137
8	6РН.08	Пробка	1	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,06		20	6РН.19	Пружина	1	Проволока В-2-5,0 ГОСТ 9389-75	0,435	
9	РН471.04.74-10	Прокладка	2	МЗ ГОСТ 859-78	0,001		21	6РН.14СПЧ	Дроссель	1	Сборочная единица	0,162	132
10	РН248.09.74-17	Винт	1	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,01		22	С423.33.74СПЧ-25	Угольник	1	Сборочная единица	0,207	
11	6РН.09	Плита	1	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,82		23	6РН.17	Проволока	1	Проволока 1-0-Ч ГОСТ 3282-74 Ø 300	0,003	
12	6РН.10-1	Прокладка	6	Лента 08-ВН-3-НО-0,1 ГОСТ 503-81	0,0038								

Изм. № 1  
Лист 156  
№ докум. 34.1350-81  
Подпись  
Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист 387  
е

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ карт
24	6РН.15	Проволока	I	Проволока I-0-Ч ГОСТ 3282-74 ϕ 60	0,00037	
25	6РН.20	Ось	I	Сталь ХВГ ГОСТ 5950-73	0,032	138
26	6РН.21	Пружина	I	Проволока B-2-1,6 ГОСТ 9389-75	0,015	
27	6РН.22	Вилка	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	0,08	139
28	6РН.9СПЧ	Серьга	I	Сборочная единица	0,366	
29	16.01.05 ГОСТ 13463-77	Шайба	I	Сталь 08кп ГОСТ 9045-80	0,005	
30	6РН.25	Проволока	2	Проволока I-0-Ч ГОСТ 3282-74 ϕ 220	0,002	
31	РИ248.09.74-47	Винт	4	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,04	
32	6РН.26-02	Ось	I	Сталь ХВГ ГОСТ 5950-73	0,037	140
33	РИ311.09.74-24	Кольцо	3	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,001	
34	2х20-05 ГОСТ 397-79	Шплинт	3	Сталь	0,00048	
35	8h10x25 Хим. Окс. прм. ГОСТ 3129-70 НКС, 40-45	Штифт	2	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,01	
36	6РН.24	Проволока	I	Проволока B-2-2,0 ϕ II ГОСТ 9389-75	0,0002	

№ подл.	Листы и чаты	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
---------	--------------	--------------	--------------	----------------

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

И	Либ	5413503-81	Инв.-469		ИА-9ДГ.15РК	387
Изм.	Дополн	№ 10458	Подпись			Е

КАРТА 125

ЗАХЛОНКА

БРН.ЗСПЧ

Количество на дизель - I

Масса - 5,6 кг

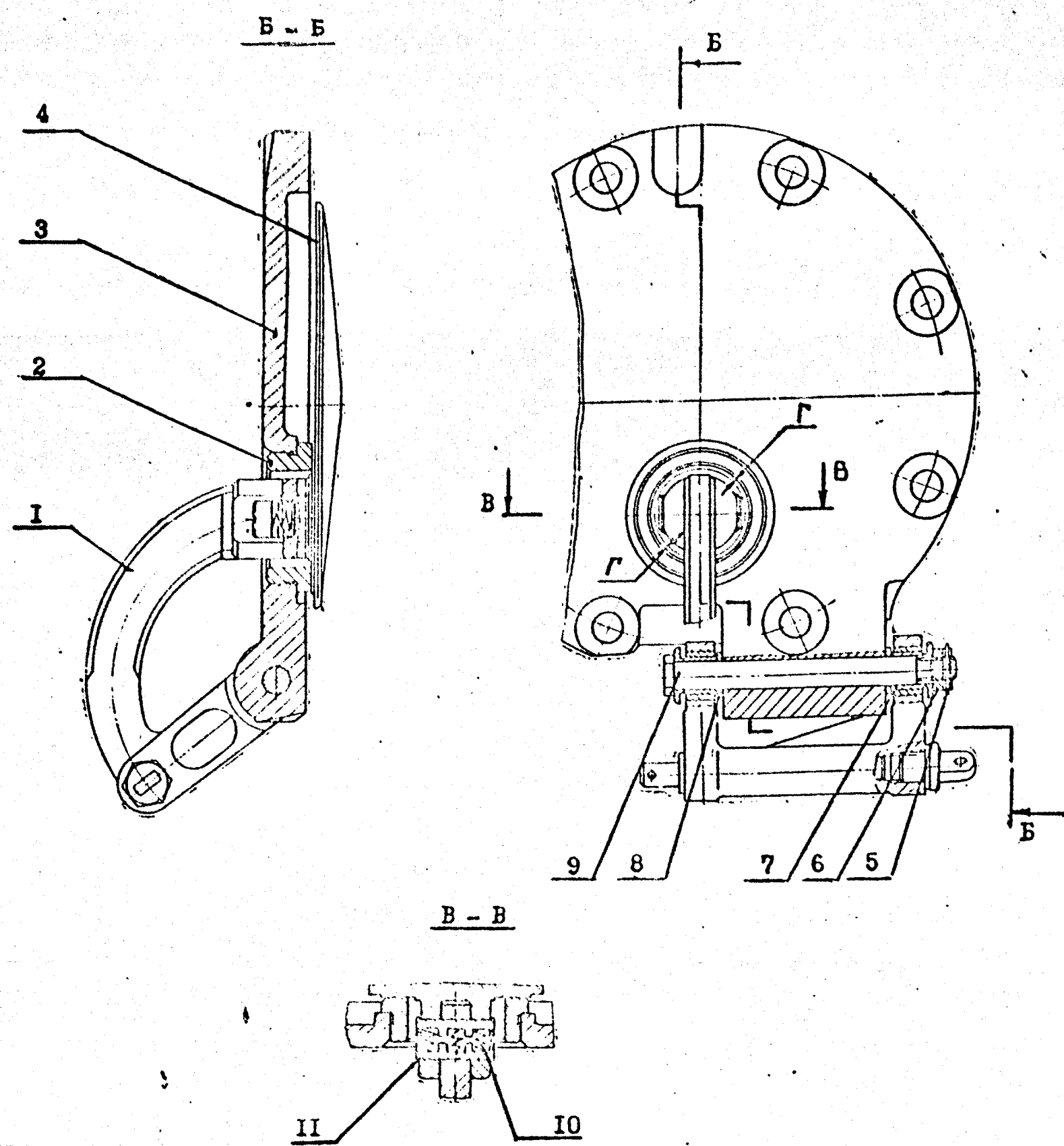


Рис. 172

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
1	1	34.000-8	И.И.И.	1916

1А-9ДГ.15РК

Лист  
387  
3  
с. 1916

Изм. № по...  
Получен и дата  
Взам. инв. №  
Изм. № дубл.  
Получен и дата

# ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг	№ № карт
I	6РН.1Испч-2	Рычаг	I	Сборочная единица	1,5	I3I
2	6РН.54	Сопло	I	БрОЧЦ4СІ7 ГОСТ 613-79	0,28	
3	6РН.10спч	Крышка	I	Сборочная единица	2,08	
4	6РН.27	Захлопка	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-7I	1,8	I4I
5	3,2x25-05 ГОСТ 397-79	Шплинт	I	Сталь	0,0016	
6	М12-6Н.04.05 ГОСТ 5935-73	Гайка	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,010	
7	6РН.30	Втулка	I	Сталь 95XI8 ГОСТ 5632-72	0,075	I43
8	6РН.29	Кольцо	2	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,004	
9	6РН.28	Ось	I	Сталь 40X ГОСТ 4543-7I	0,1	I42
10	6РН.32-I	Пружина	3	Проволока В-2-I,4 ГОСТ 9389-75	0,0022	
II	6РН.3I-I	Сухарь	2	Сталь 40X ГОСТ 4543-7I	0,02	

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Перед оборкой детали промойте в чистом дизельном топливе любой марки и продуйте воздухом.
2. Детали 5, 10 и II - замените.
3. Трущиеся поверхности смажьте графитной смазкой марки СКа 2/6-тЗ ГОСТ 3333-80.
4. Осевой разбег рычага I 0,1-0,3 мм обеспечьте за счет обработки торцев колец 8, при этом зазор Г должен быть равным  $3,5 \pm 0,5$  мм по окружности.
5. Проверьте по краске прилегание захлопки 4 к соплу 2. Прилегание должно быть непрерывным по окружности, ширина пояска - не менее  $1,5 \pm 0,5$  мм. Толщина олоя краски - по инструкции 24.6.12.25000.7004I.

Подпись и дата  
Исп. № докум.  
Взам инв. №  
Подпись и дата

Изм. Лист 34.023-21  
Изм. Лист 34.023-21

IA-9ДГ.15РК

Лист 387  
и

3. 1.010



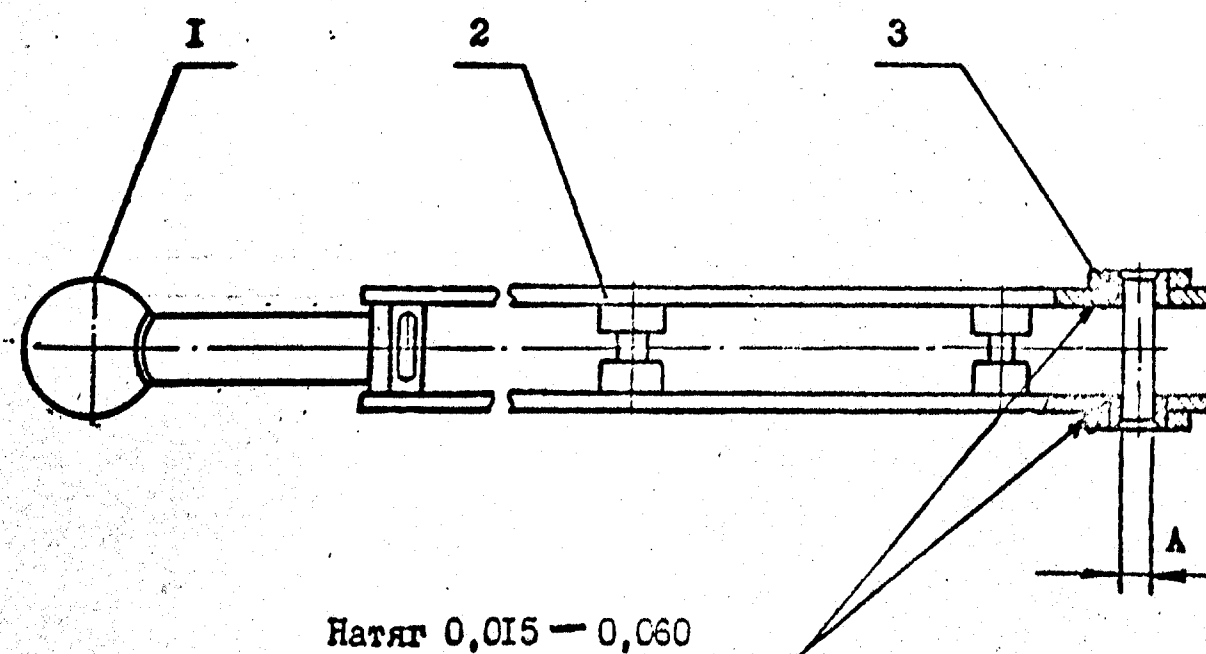
КАРТА 126

РУКОЯТКА

6РН.4СПЧ

Количество на дизель - I

Масса - 0,85 кг



## ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг	№ № карт
I	ЗА-6Д49.140.27	Шарик	I	Полиамид ПАБ-120/321 ОСТ 6-06-С9-83	0,054	(14)
2	6РН.15СПЧ	Рукоятка	I	Сборочная единица	0,77	
3	6РН.37	Втулка	2	БрОЦ4С17 ГОСТ 613-79	0,009	

Рис. 173

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Перед сборкой детали промойте в чистом дизельном топливе любой марки и продуйте воздухом.
  2. В случае замены детали 3 запрессуйте за счет их охлаждения.
  3. В случае ослабления крепления деталь ставьте на эпоксидной смоле.
  4. Восстановите покрытие - эмаль ПЭ-115 серая У.У2.6/1 100 °С.  
по инструкции
- Технические требования 24.6.12.25273.70006 . Попадание краски на детали I и 3 не допускается. (14)

У	106	54740385	К.Р.Р.	10.04.87
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист  
387  
Р

Дата № 1022. Проверка 1 дата Взам. Инв. № Инв. № куча. Подпись и дата





КАРТА 127

ПРОУШИНА

6РН.5СПЧ

Количество на дизель - I

Масса - 0,3 кг

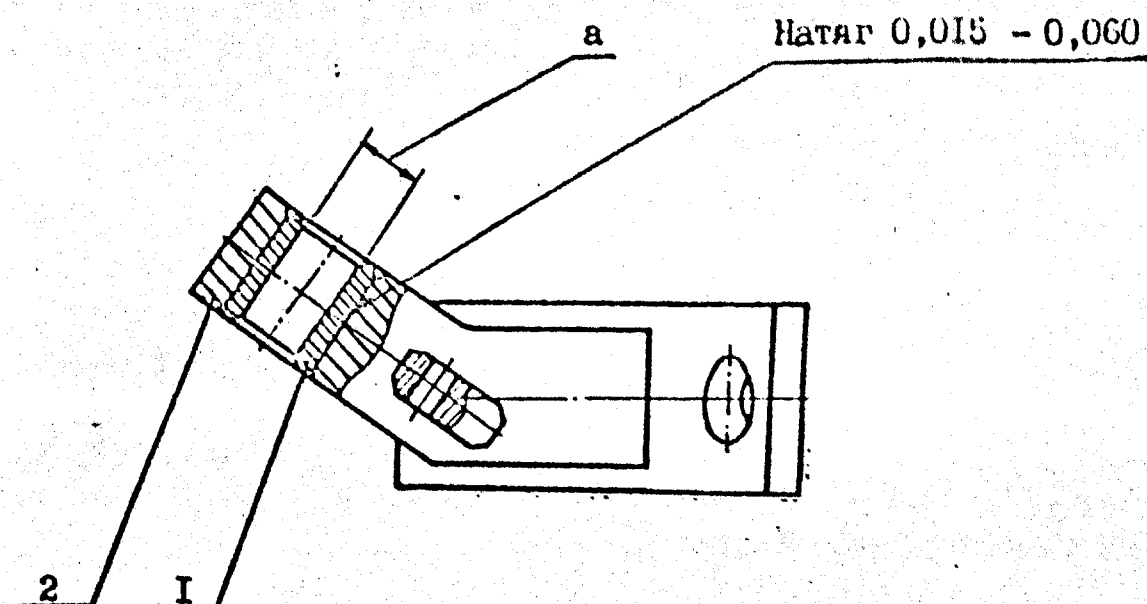


Рис. 174

## ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ № карт
I	6РН.37-01	Втулка	I	Бр04Ц4С17 ГОСТ 613-79	0,02	
2	6РН.12СПЧ	Проушина	I	Сборочная единица	0,21	

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Перед сборкой детали промойте в чистом дизельном топливе любой марки и продуйте воздухом.
  2. В случае замены запрессовку детали I осуществите за счет ее охлаждения.
  3. Восстановите покрытие - эмаль ПФ-115 серая  $\bar{V}.Y2-6/I$  100 °C.
- Технические требования по инструкции 24.6.12.25273.70006. (14)

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
1	1	54.603.12.70006.14	Иванов	1916

1А-9ДГ.15РК

Лист  
337  
М

8. 1916

Изм. № 1. Подпись и дата. Изм. № 2. Подпись и дата. Изм. № 3. Подпись и дата. Изм. № 4. Подпись и дата.

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

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Φ12H11 (+0,11)	Φ12,34	-	-	БРН.37-01	Размер более допустимого.	Втулку замените.	

КАРТА 128

КОМПЛЮС

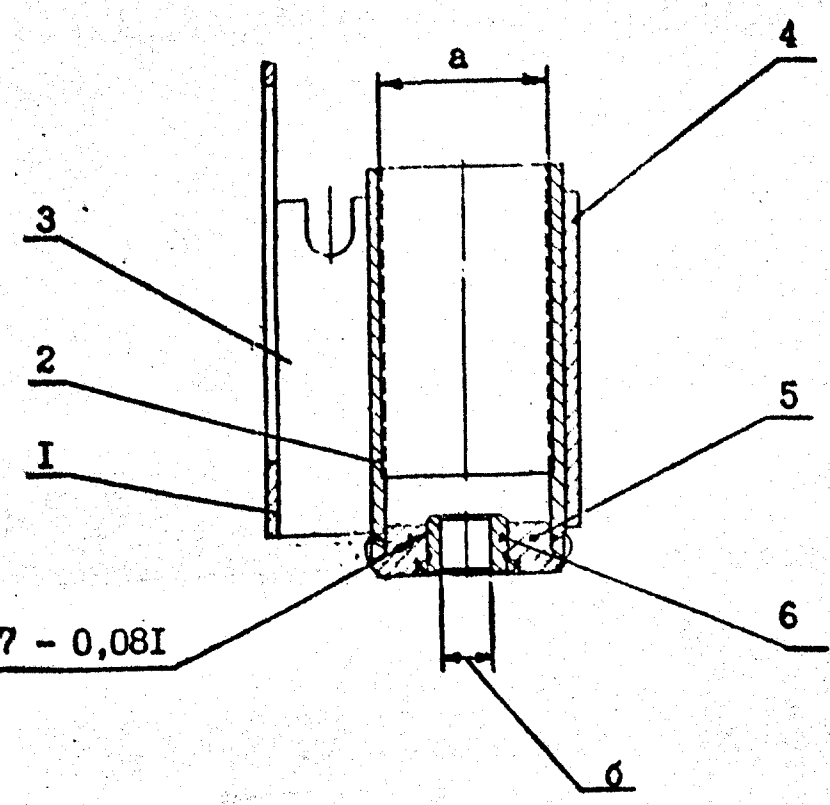
6РН.6СПЧ

Количество на дизель - I

Масса - 3,376 кг

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ № карт
I	6РН.39	Плита левая	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,686	
2	6РН.44	Цилиндр	I	Труба 70x5 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74	0,9	
3	6РН.41	Стойка	2	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,38	
4	6РН.40	Плита правая	I	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,625	
5	6РН.42	Дно	I	Круг 70-В ГОСТ 2590-88 20-0-2 ГОСТ 1050-88	0,22	
6	6РН.43	Втулка	I	Бр04Ц4С17 ГОСТ 613-79	0,075	



Натяг 0,027 - 0,081

Рис. I75

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Перед сборкой детали промойте в чистом дизельном топливе любой марки и продуйте воздухом.
2. В случае замены запрессовку детали 6 произведите за счет ее охлаждения.
3. Восстановите покрытие поверхности "а": О-С(8-13)9. Допускается покрытие кругом.
4. Восстановите покрытие - эмаль ПФ-115 серая У.У2-6/1 100 °С. Технические требования по инструкции 24.6.12.25273.70006. (14)

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

59

Изм. №	Подпись и дата	Взам. инж. У.	Инж. № дубл.	Подпись и дата

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Φ62H9 (+0,074)	Φ62,24	-	-	6PH.I4-0I	Размеры более допустимых.	Корпус замените.	
б	Φ18H13 (+0,270)	Φ18,44	-	-	6PH.I8		Втулку замените.	

КАРТА 129

ПАКЕТ МЕМБРАННЫЙ

6РН.8СПЧ

Количество на дизель - I

Масса - 0,13 кг

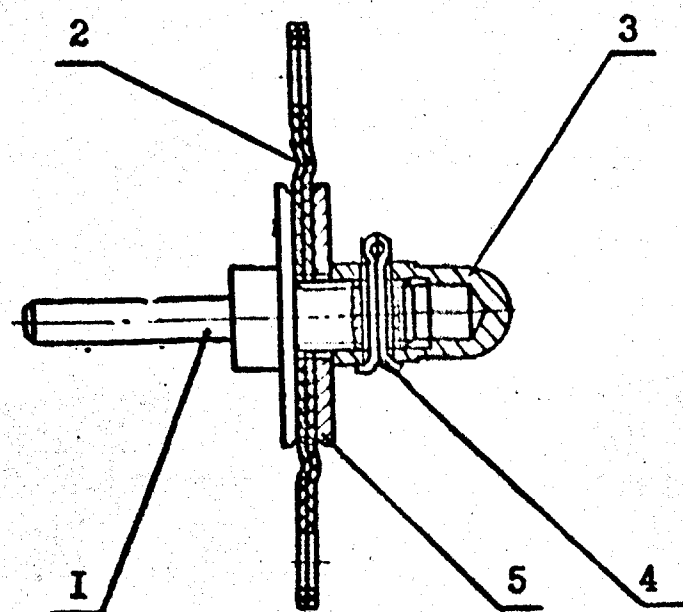


Рис. 176

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Перед сборкой детали, кроме деталей 2, промойте в чистом дизельном топливе любой марки и продуйте воздухом.
2. Детали 2 и 4 замените.
3. Накладку 5 установите внутренней фаской со стороны мембран 2.
4. При транспортировании мембраны предохраните от повреждения.

## ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ карт
I	6РН.47-I	Шток	I	Сталь 20Х13 ГОСТ 5632-72	0,037	
2	6РН.48	Мембрана	2	Заготовка ОРН.6792	0,004	
3	6РН.49	Гайка	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,07	
4	2,5x20-05 ГОСТ 397-79	Шплинт	I	Сталь	0,0008	
5	6РН.50-I	Накладка	I	Сталь 20Х13 ГОСТ 5632-72	0,014	
-	ОРН.6792	Заготовка мембраны гофрированной (заготовка для 6РН.48)	2	Мембранное полотно группа III, резина 4327 ТУ 38.0056109-88	0,006	

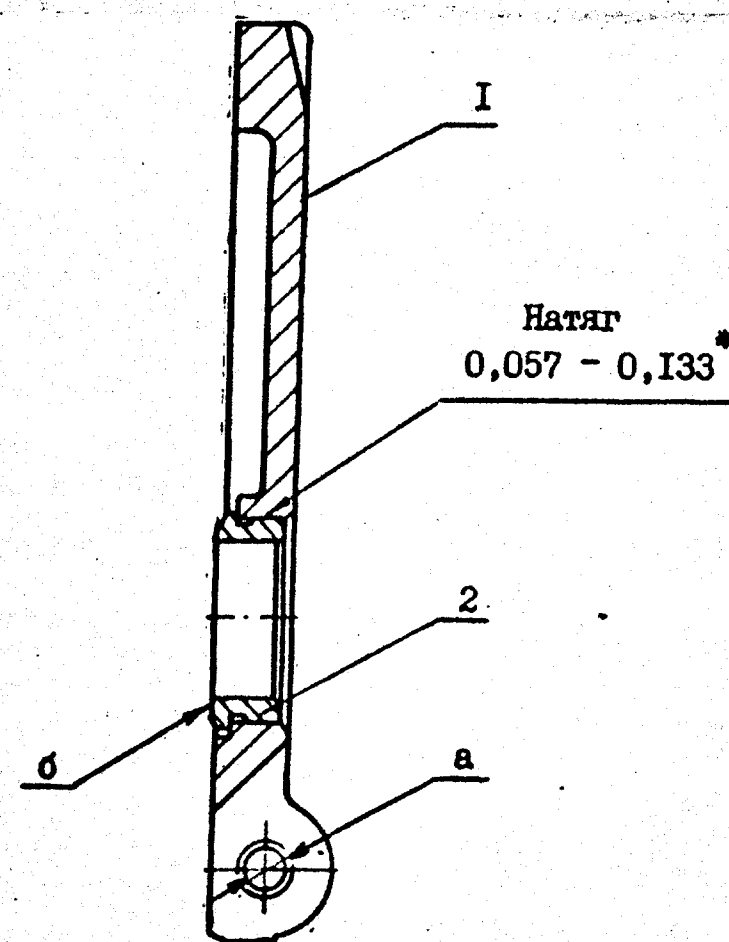
КАРТА 130

КРЫШКА

6РН.10СПЧ

Количество на дизель - I

Масса - 2,08 кг



## ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Код. на узел	Материал	Масса в кг	№ № карт
I	6РН.53	Крышка	I	АК5М ГОСТ 1583-89	1,8	
2	6РН.54	Сопло	I	Бр04Ц4С17 ГОСТ 613-79	0,28	

Рис. I77

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I. Восстановите покрытие - эмаль ПФ-115 серая  $\bar{V}.Y2-6/I$  100 °C.  
~~Технические требования~~ по инструкции 24.6.12.25273.70006. (14)  
 Попадание краски на торец "б" детали 2 не допускается.

2.\* Параметр для справок.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
1	1/1	34.1503-25	С.И.С.	19.12.89

1А-9МГ.15РК

Лист  
387  
с

Изм. № подл. Подпись и дата  
 Взам. инв. № Инв. № уст. Описание и дата



С.И.

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

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Φ14H9 (+0,043)	Φ14, I9			6PH.28	Размер более допустимого.	Крышку замените.	

КАРТА 131

РЫЧАГ

6РН.11СПЧ-2

Количество на дизель - 1

Масса - 1,5 кг

## ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса, в кг	№ № карт
1	6РН.13СПЧ-1	Рычаг	1	Сборочная единица	1,5	
2	6РН.58	Втулка	2	Бр04Ц4С17 ГОСТ 613-79	0,066	
3	6РН.56	Ось	1	Сталь 12ХНЗА ТУ14-1-950-86	0,030	
4	7РН.05	Ушко	1	Шестигранный 22-Н ГОСТ 8560-78 40-В-Н ГОСТ 1051-73	0,04	
5	14 65Г 05 ГОСТ 6402-70	Шайба	1		0,0054	

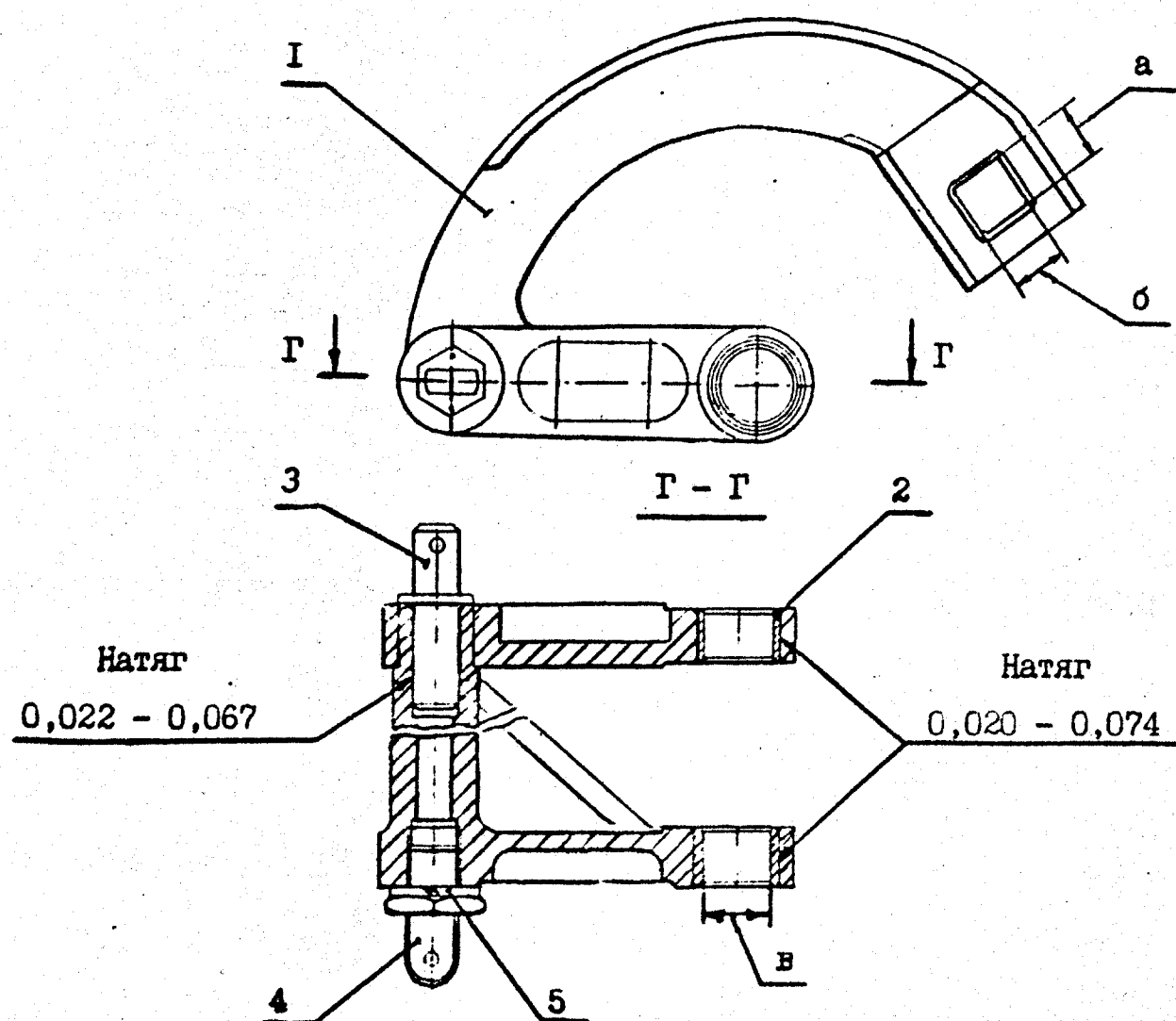


Рис. 178

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Перед сборкой все детали промойте в чистом дизельном топливе любой марки и продуйте воздухом.
2. В случае замены запрессовку деталей 2 и 3 осуществите за счет их охлаждения.

3. Восстановите покрытие - эмаль КО-814 серебристая УИ. 8 350 °С, по инструкции 24.6.12.25273.70006. Покрытие производите без деталей 4 и 5. Попадание краски на детали 2 и 3 не допускается.

26	Зам.	54.17574-89.29.250429		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис.	Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист  
387  
У

Сл

Условие обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	20H11 (+0,13)	20,5	-	-		Размеры более допустимых	Рычаг замените.	
б	18H11 (+0,11)	18,5	-	-				
в	Φ18H9 (+0,043)	Φ18,19	-	-			Втулки замените.	

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взв. инв. №	Изм. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Изм.
1	1 из 6	54.13303-8	В.В.В.	20/11	387
					Ф

1А-9ДГ.15РК

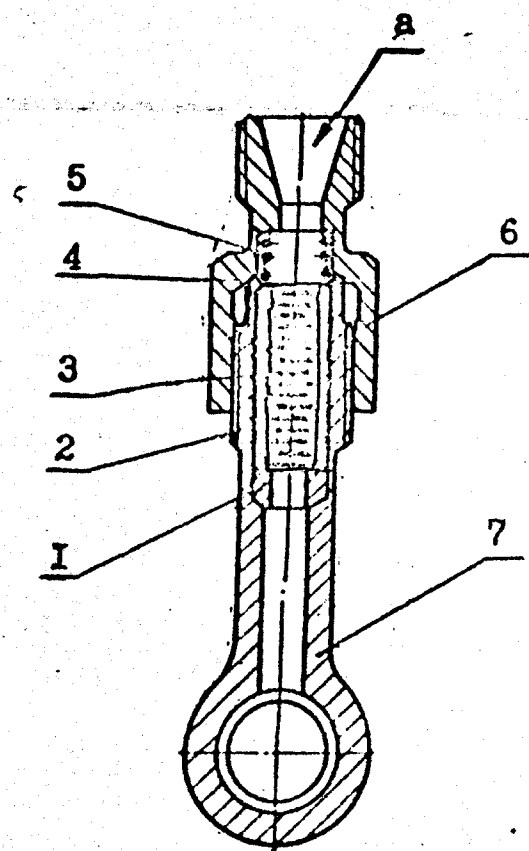


Рис. 179

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Прокладку 4 замените.
2. Перед сборкой детали промойте в чистом дизельном топливе любой марки и продуйте воздухом.
3. Отверстия в диафрагмах 3 располагайте с противоположных сторон.
4. Правильность сборки проверьте наливом отфильтрованного диз. топлива любой марки в полость "а" таким образом, чтобы топливо заполнило всю полость. Топливо должно вытекать за 3 - 5 сек.
5. Гидроиспытайте дизельным топливом любой марки давлением  $0,8 \text{ МПа} \pm 0,02 \text{ МПа}$  ( $8 \text{ кгс/см}^2 \pm 0,2 \text{ кгс/см}^2$ ) при подводе топлива к полости "а" в течение не менее 5 мин. Течь по соединению деталей 6 и 7 не допускается.
6. Перед транспортированием дроссель оберните двойным слоем парафинированной бумаги БП-3-35 ГОСТ 9569-79.

## ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ № поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ № карт
I	IPN.4.85	Втулка	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,004	
2	IPN.4.87	Кольцо проставочное	I7	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,0007	
3	IPN.4.88	Диафрагма	I6	Лента 08-ВН-3-НО-0,5 ГОСТ 503-81	0,0004	
4	PI47I.04.74-06	Прокладка	I	МЗ ГОСТ 859-78	0,001	
5	IPN.4.96	Пружина	I	Проволока В-2-0,8 ГОСТ 9389-75	0,006	
6	6РН.66	Штуцер	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,033	
7	6РН.65-I	Корпус	I	Сталь 45 Л-I ГОСТ 977-75	0,10	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	IA-9ДГ.15РК	Лист 387
------	------	----------	---------	------	-------------	----------

РОЛИК

6PH.04

Количество на дизель - I

Масса - 0,068 кг

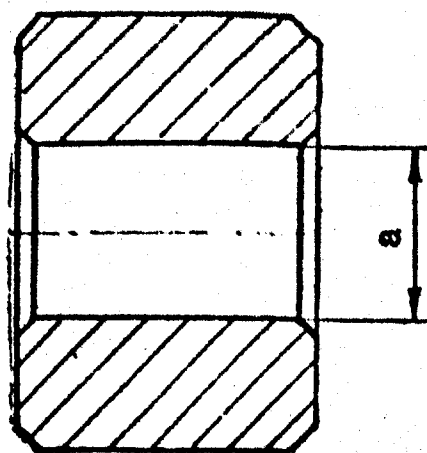


Рис. 180

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Φ12H11 (+0,11)	Φ12,3	-	-	6PH.26	Размер более допустимого.	Ролик замените.	

Подпись и дата

Имя. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Имя. № подл.

И	Лист	54/120/12	Э.Р.С.С.	1968
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1А-9ДТ. 15РК

Лист  
387  
Ц

Масса - 0,11 кг

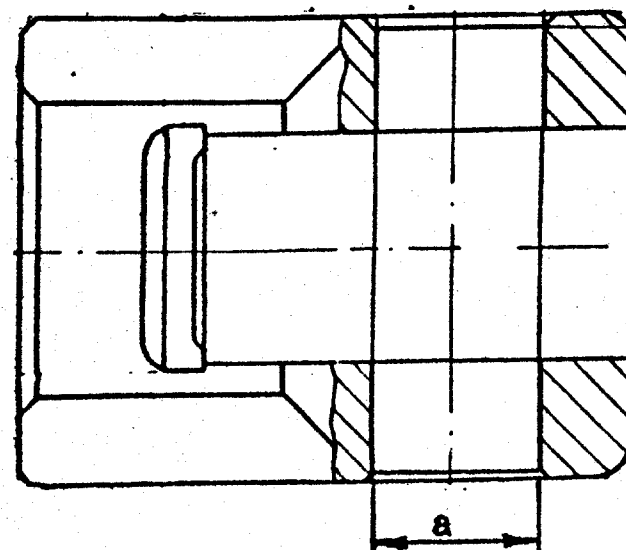


Рис. 181

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Φ12H9 (+0,043)	Φ12, I	-	-	БРН.26-02	Размер более допустимого.	Стойку замените.	

8	July	54.11.11	8.10.11	20.11.11
11.11.11	Aug	54.11.11	10.11.11	20.11.11

LA-94T.15PK

38  
५

КАРТА [135]

ЗАЩЕЛКА

6PH.12

Количество на дизель - I

Масса - 0,25 кг

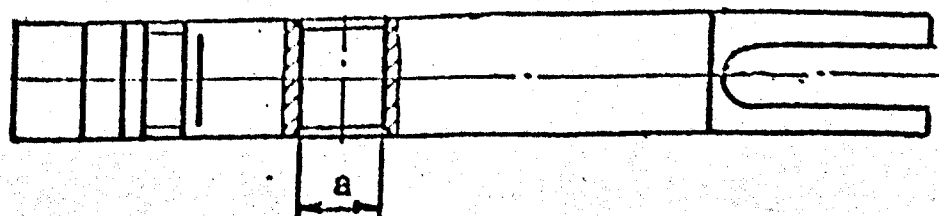


Рис. [182]

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Φ12H11 (+0,11)	Φ12,24			6PH.26-02	Размер более допустимого.	Защелку замените.	

Име. № докум. Подпись и дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

IA-9ДГ. I5PK

Лист  
387  
II



КАРТА 136

ПОРШЕНЬ

6PH.14-01

Количество на дизель - 1

Масса - 1,21 кг

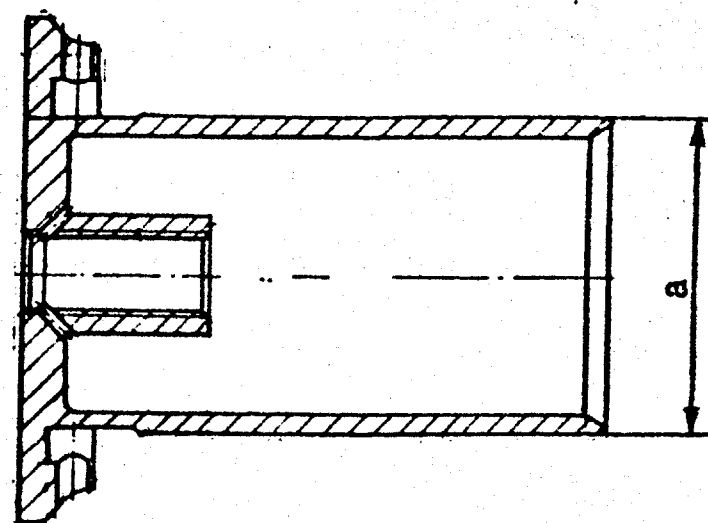


Рис. 183

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Φ62BII (-0,19) -0,38	Φ61,4	-	-	6PH.6спч	Размер менее допустимого.	Поршень замените или хромированием восстановите размер по чертежу.	

Подпись и дата  
Изм. инв. №  
Изм. инв. №

КАРТА 137

ШТОК

6PH.18

Количество на дизель - I

Масса - 0,63 кг

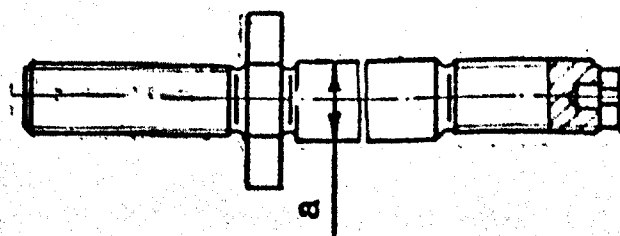


Рис. 184

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	$\Phi 18_{-0,16}^{+0,12}$ (-0,33)	$\Phi 17,5$	-	-	6PH.6спч	Размер менее допустимого.	Шток замените или хромированием восстановите размер по чертежу.	

Име. № подл. Подпись и дата Изм. № дубл. Изм. № дубл. Изм. № дубл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
1	1	54.150.11	И.С.С.	19.10.85

1А 9ДГ 15РК

Лист  
387  
8

КАРТА 138

ОСЬ

6PH.20

Количество на дизель - I

Масса - 0,032 кг

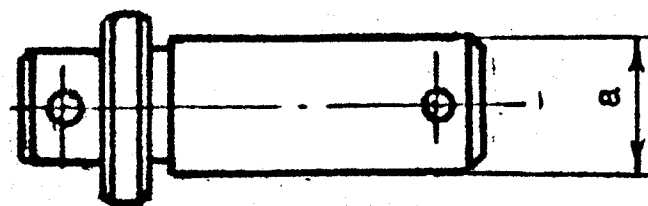


Рис. 185

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Φ12 <sub>f9</sub> ( <sub>-0,016</sub> <sub>-0,059</sub> )	Φ11,85	-	-	6PH.22	Размер менее допустимого.	Ось замените или хромированием восстановите размер по чертежу.	

Подпись и дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

№ подл.

8 708 3473507-21 1/11/2011

1А-9ДГ. 15РК

387  
Ю

КАРТА 139

ВИЛКА

6PH.22

Количество на дизель - I

Масса - 0,08 кг

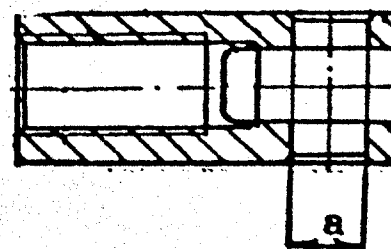


Рис. 186

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
а	Φ12H11 (+0,11)	Φ12,24	-	-	6PH.20	Размер более допустимого.	Вилку замените.	

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
8	146	5443503-25	Иванов	20.05.08

1А-9ДГ. 1БРК

Лист  
387  
я

## 5. СБОРКА ДИЗЕЛЬ - ГЕНЕРАТОРА.

5.1. Сборку производите по технологии, принятой на К Т З для новых дизель-генераторов, соблюдая при этом последовательность операций.

5.2. При сборке все резиновые детали, прокладки, шплинты, замочные пластины и стопорные шайбы устанавливайте новые.

5.3. Перед установкой сборочных единиц и деталей, проверяйте их чистоту. Трущиеся поверхности смажьте чистым маслом, применяемых для смазки дизеля.

5.4. Особое внимание обращайтесь на тщательность выполнения требований по затяжке ответственного крепежа: болтов подвесок и шатунных болтов, шпилек крепления втулки цилиндра к крышке, крышки цилиндра к блоку, гаек крепления шайб распределительного вала, а также по креплению и посадке ступицы антивибратора на хвостовике коленчатого вала.

5.5. Установите контрольно-измерительные приборы (тахометр ТМ1,5 жидкостной манометр, провода и термопары от комплектов ТГД-018 по черт. 74948спч).

5.6. Установите два реле Д250Б 0,7 и 0,34 на кронштейне 2В-9ДГ.94.13спч и подсоедините к ним рукава 1А-9ДГ.94.9спч-01. Установите клеммную коробку.

Проложите новые кабели и подсоедините (подпаяйте) их. Работы выполняйте по чертежу 1А-9ДГ.94спч-2 и схеме 1А-9ДГ.94.34-3.

Изм. № подл. Подпись и дата  
Изм. № подл. Подпись и дата  
Изм. № подл. Подпись и дата  
Изм. № подл. Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	1А-9ДГ.15РК	Лист
						388

## 6. ИСПЫТАНИЯ ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРА.

6.1. Каждый дизель-генератор после капитального ремонта испытайте в последовательности:

6.1.1. Обкатка и регулировка.

6.1.2. Осмотр .

6.1.3. Контрольные испытания.

6.2. Объем обкатки и регулировки, ревизии, а также контрольных испытаний должен быть такой же, который действует для дизель-генераторов, проходящих восстановительный ремонт с полной модернизацией.

6.3. Требования к установке дизель-генератора и его испытаниям, топливу, воде, маслу, отбору их проб, подготовке к пуску, обкатке, параметрам и другие должны быть такими-же, как и для новых дизель-генераторов.

12.05.83

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	1А-9ДГ.15РК	Лист 389
------	------	----------	---------	------	-------------	-------------

**П Е Р Е Ч Е Н Ь**  
**ОБОРУДОВАНИЯ, РЕКОМЕНДУЕМОГО ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РЕМОНТА**

Наименование	№ № чертежей, модель или характеристика	Наименование	№ № чертежей, модель или характеристика
<p>Комплект инструмента и приспособлений</p> <p><u>КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ</u></p> <p>Станок для суперфиниширования шеек</p> <p>Приспособление и наладка к нему</p> <p><u>ШАТУНЫ</u></p> <p>Координатно - расточной станок</p> <p>Вертикально - хонинговальный станок</p> <p>Печь для нагрева шатунов</p> <p>Вертикально - фрезерный станок</p> <p>Хонинговальная головка</p> <p><u>ПОРШЕНЬ</u></p> <p>Электропечь (колпак) для нагрева поршня при постановке пальца</p>	<p>9ДГ.38.3И</p> <p>Модель I65x5000            ТТ7910-4749, ТТ7910-4299            ТТ2793-4010, ТТ2793-4029</p> <p>Модель 2Е470А            3Н85            СШО-15 Ф1500            6М13            ТТ 2740-4001</p> <p>до <math>t=80^{\circ}\text{C}</math></p>	<p><u>ТУРБОКОМПРЕССОР</u></p> <p>Балансировочный станок для балансировки ротора</p> <p><u>БЛОК ЦИЛИНДРОВ И РАМА</u></p> <p>Горизонтально - расточной станок (для расточки отверстий под коренные подшипники)</p> <p>Многоместный фальшвал для проверки соосности постелей под коренные подшипники</p> <p>Одноместный вал технологический <math>\Phi 230 \pm 0,03</math>  <math>\pm 0,05</math></p> <p>Контрольное приспособление для проверки соосности поясов блока и перпендикулярности их к верхней плите</p> <p>Стенд для опрессовки масляных каналов и нижних поясов</p> <p>Ванна для мойки рам и блоков</p> <p>Продольно - строгальный станок для обработки плоскостей блока.</p>	<p>ДБ - 50</p> <p>2Е656</p> <p>ТТ 8534-4241</p> <p>ТТ 8534-4245</p> <p>ТТ 8532-4252</p> <p>7Б-220.6</p>



Продолжение

Наименование	№ № чертежей, модель или характеристика	Наименование	№ № чертежей, модель или характеристика
<p><u>ВТУЛКА ЦИЛИНДРА</u></p> <p>Прииспособление для опрессовки втулки с рубашкой в сборе</p> <p>Хонинговальный станок</p> <p>Прииспособления к нему:</p> <p>Прииспособление для фосфатирования втулок</p> <p><u>ПРИВОД РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА</u></p> <p>Расточной станок для расточки обойм шарико и роликоподшипников</p> <p>Масляная ванна для нагрева подшипников</p> <p><u>КРЫШКА ЦИЛИНДРА</u></p> <p>Стенд для мойки</p> <p>Прииспособление для проверки плотности гидротолкателя</p>	<p>Модель 386</p> <p>ТТ 2740-4028</p> <p>ТТ 6155-4010</p> <p>ТТ 7479-4008</p> <p>ТТ 7940-4022</p> <p>Модель 2Е470А</p> <p>до <math>t = 200^{\circ}\text{C}</math></p> <p>КП 9698-1163</p>	<p>Стенд для опрессовки крышки цилиндра</p> <p>Развертка для фторопластовых втулок</p> <p>Инструмент для обработки фасок</p> <p>а) пластина <math>45^{\circ}</math></p> <p>б) оправка крепления пластины</p> <p>в) зенковка <math>45^{\circ}</math></p> <p>г) зенковка</p> <p>д) шаблон <math>45^{\circ}</math></p> <p>е) оправка зенковки</p> <p>ж) оправка зенковки</p> <p>и) калибр</p> <p>к) контр - калибр (бочка)</p> <p>Прииспособление для постановки колец тарелки клапана</p> <p>Радиально - сверлильный станок</p> <p>Плоско - шлифовальный станок (для шлифовки седел)</p> <p>Токарно - карусельный станок</p>	<p>ТТ 2365-4082</p> <p>ТТ 2147-4232</p> <p>ТТ 6304-4145</p> <p>ТТ 2353-4176 Р18</p> <p>ТТ 2354-4073 ВК8</p> <p>ТТ 8313-4420</p> <p>ТТ 6304-4171</p> <p>ТТ 6235-4231</p> <p>ТТ 8332-4277</p> <p>ТТ 8332-4275</p> <p>ТТ 7854-4030</p> <p>Модель 2Н65</p> <p>Модель 35722</p> <p>Модель 1510</p>

Наименование	№ № чертежей, модель или характеристика	Наименование	№ № чертежей, модель или характеристика
<p><u>ЛОТОК С РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ МЕХАНИЗМОМ</u></p> <p>Ключ для крепления гаек кулачков распределительного вала</p>	<p>I 100x110 ГОСТ 16984-79</p>	<p><u>НАСОС ТОПЛИВНЫЙ</u></p> <p>Стенд для опрессовки плунжерных пар на плотность</p> <p>Приспособление к стенду для установки пары</p> <p>Стенд для обкатки и регулировки насосов</p> <p>Стенд для опрессовки нагнетательного клапана сжатым воздухом</p> <p>Приспособление для проверки давления открытия клапана</p> <p>Примечание: Используется совместно с приспособлением для проверки и регулировки форсунок 40Д.181.61спч</p> <p>Приспособление для замера хода клапана</p> <p>Приспособление для проверки люфта рейки ( работает совместно с приспособлением для сборки насоса - ТТ 7820-4212сб )</p> <p>Приспособление для опрессовки топливного насоса по полости низкого давления</p> <p>Примечание: Используется совместно с приспособлением для проверки и регулировки форсунок 40Д.181.61спч</p> <p>Приспособление для опрессовки топливного насоса на 1000 кгс/см<sup>2</sup></p> <p>Примечание: Используется совместно с насосом Д43.181.54.14спч-1.</p>	<p>ТТ 7871-4380</p> <p>ТТ 7871-4512</p> <p>По чертежам ПКБ ЦТ МПС</p> <p>ТТ 7871-4346</p> <p>ТТ 7805-4039</p> <p>ТТ 8539-4581</p> <p>ТТ 8539-5066</p> <p>ТТ 7871-4540</p> <p>ТТ 7871-4540</p>
<p><u>ФОРСУНКА</u></p> <p>Стенд для промывки сопел</p> <p>Наладка к стенду</p> <p>Насос ручной для проверки герметичности, качества распыла, плотности, давления впрыска</p> <p>Доводочная головка для доводки деталей топливной аппаратуры по поверхностям вращения</p> <p>Ванна для промывки деталей топливной аппаратуры после притирки и доводки</p> <p>Плита доводочная</p>	<p>КП 9690-710</p> <p>ТТ 7871-4850</p> <p>40Д.181.61сб</p> <p>ТТ 7960-4174</p> <p>ТТ 7960-4176 или по чертежам</p> <p>ПКБ ЦТ МПС</p> <p>Плита 2-2-400x400</p> <p>ГОСТ 10905-75</p>		

Наименование	№ № чертежей, модель или характеристика	Наименование	№ № чертежей, модель или характеристика
<u>ДОВОДКА ПЛУНЖЕРНОЙ ПАРЫ</u> Притир для отверстия Оправка для притиров Притир для доводки плунжера	ТТ 2854-4171 ТТ 6919-4066 ТТ 2854-4173	в) развальцовка Индикатор со штативом Ш-П ГОСТ 10197-62 Штангенглубиномер  Примечание. В настоящий перечень включены, главным образом, специальная оснастка и оборудование. Кроме перечисленного в настоящем перечне, необходимо иметь оборудование для проведения отдельных операций (хромирование, покрытие ВАП-2, магнитопорошковый контроль и др.)	ТТ 2439-4034 ИЧО кл. I ГОСТ 577-68
<u>ОСНАСТКА ДЛЯ СБОРОЧНЫХ РАБОТ</u> Балки для сборки дизеля Подставка для блока при укладке коленчатого вала Кантователь для сборки комплектов Ванна для снятия нагара с поршней Горизонтальные сверлильные станки для сверления отверстий.	ОС - 955		
<u>РАЗНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</u> Шприц рычажно - плунжерный для смазки Кругло - шлифовальный станок Для развальцовки труб теплообменников и охладителей наддувочного воздуха а) пневмоаппарат б) механический патрон	ГОСТ 3643-75 Модель ЗБ151  ТТ 7879-4241 ТТ 6155-4014		

П Е Р Е Ч Е Н Ь  
ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ 100% ЗАМЕНЕ

Обозначение	ГОСТ	Количество в изделии	Место установки
I000905	ГОСТ 8338-75	20	Управление топливными насосами
ШС - I0	ГОСТ 3635-78	6	Управление топливными насосами
70 - I30Л	ГОСТ 8338-75	2	Привод насосов
70 - 422IOM	ГОСТ 8328-75	4	Привод насосов
70 - 422I3	ГОСТ 8328-75	2	Привод насосов
70 - I09	ГОСТ 8338-75	2	Привод насосов
70 - 42609MI	ГОСТ 8328-75	6	Привод распределительного вала
70 - 32309M	ГОСТ 8328-75	2	Привод распределительного вала
70 - I30Л	ГОСТ 8338-75	4	Привод распределительного вала
20 - 3609K	ГОСТ 572I-75	2	Привод распределительного вала
70 - 207	ГОСТ 8338-75	I	Привод распределительного вала
70 - 42208M	ГОСТ 8328-75	2	Привод распределительного вала
70-423I5M	ГОСТ 8328-75	4	Привод распределительного вала
70 - 42208M	ГОСТ 8328-75	2	Регулятор предельный
I0Л	ГОСТ 8338-75	2	Привод тахометра
20Л	ГОСТ 8338-75	3	Привод тахометра
I05	ГОСТ 8338-75	2	Привод тахометра
70 - 3I0	ГОСТ 8338-75	2	Вентилятор
70 - 42308ЛТ	ГОСТ 8328-75	2	Вентилятор
6 - 8207	ГОСТ 6874-75	I	Фильтр масла центробежный
2I0	ГОСТ 8338-75	I	Насос водяной
309	ГОСТ 8338-75	I	Насос водяной
3608	ГОСТ 572I-75	4	Насос масляный
32608M	ГОСТ 8328-75	4	Насос масляный
8206	ГОСТ 6874-75	I	Насос масляный

# ИНСТРУКЦИЯ ПО ЗАМЕНЕ ВТУЛОК ВЕРХНИХ ГОЛОВОК И ВТУЛОК ПРИЦЕПНОГО СОЧЛЕНЕНИЯ ШАТУНОВ (ЧЕРТЕЖ 6Д49.17СПЧ) РЕМОНТНЫМИ ВТУЛКАМИ

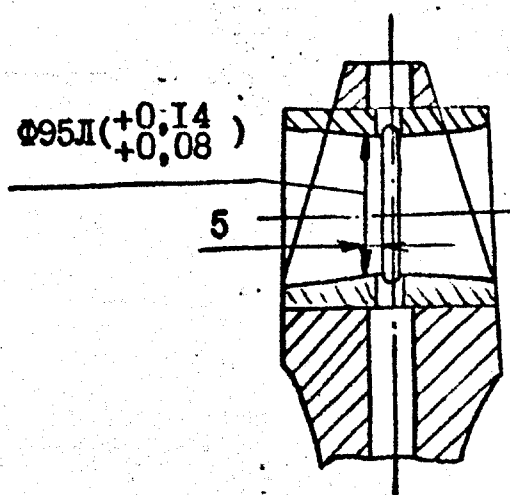
Настоящая инструкция регламентирует порядок установки втулок (черт. 5Д49.17.6РСПЧ) в верхних головках шатуна и втулок (черт. 5Д49.17.4РСПЧ).

## 1. ЗАМЕНА ВТУЛКИ ВЕРХНЕЙ ГОЛОВКИ ШАТУНА 6Д49.17СПЧ.

1.1. Выпрессуйте втулку из отверстия.

1.2. Промойте, протрите отверстие под втулку.

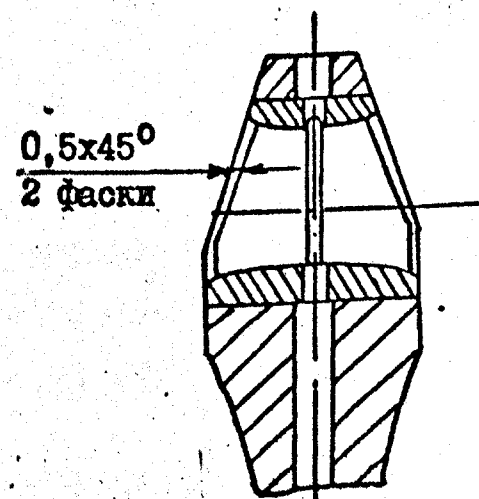
1.4. Охладите ремонтную втулку 5Д49.17.6РСПЧ в жидком азоте в течение 5-8 мин. и одновременно нагревайте главный шатун (черт. 5Д49.17.1СПЧ-5) до температуры 150°, прицепной шатун (черт. 5Д49.17.3СПЧ-2) до температуры 150° и запрессуйте в отверстие с натягом 0,1 - 0,15 мм так, чтобы отверстие во втулке совпадало с масляным каналом в стержне шатуна.



1.5. Замерьте внутренний диаметр втулки после запрессовки.

Он должен быть  $\Phi 95 \text{Л} (+0,14 / +0,08)$ .

1.6. Установите шатун с запрессованной втулкой на стол станка и закрепите. Сфрезеруйте скосы во втулке с 2-х сторон.



Опилите фаски  $0,5 \times 45^\circ$  у скосов втулки надфилем полукруглым 80 №2 ГОСТ 1513-77,

Инструмент для выполнения скосов:

оправка ТТ 6330-4178.

резец 2100-0123 20x20x120

штангель-циркуль

## 2. ЗАМЕНА ВТУЛКИ ПРИЦЕПНОГО СОЧЛЕНЕНИЯ ШАТУНОВ 6Д49.17СПЧ

2.1. Высверлите стопор 5Д49.17.18 в проушине главного шатуна.

2.2. Выпрессуйте втулку из отверстия.

2.3. Продуйте сжатым воздухом отверстие под стопор, промойте и протрите отверстие под втулку.

2.4. Произведите обмеры отверстия под втулку.

2.5. Прицепную втулку замените ремонтной по чертежу 5Д49.17.4РСПЧ. Охладите ее в жидком азоте в течение 5-8 минут, запрессуйте в отверстие главного шатуна, проследите при этом, чтобы отверстие под стопор во втулке совпадало с отверстием в проушине главного шатуна.

2.6. Замерьте внутренний диаметр втулки после запрессовки. Он должен быть  $\Phi 70(+0,12 \atop +0,05)$  Овальность отверстия не более 0,05 мм, конусообразность не более 0,02 мм.

2.7. Закройте втулку приспособлением ТТ7879-4469СБ и дообработайте паз во втулке по контуру паза в шатуне согласно эскизу I.

Инструмент для выполнения паза:

фреза  $\Phi 32$  с R16.

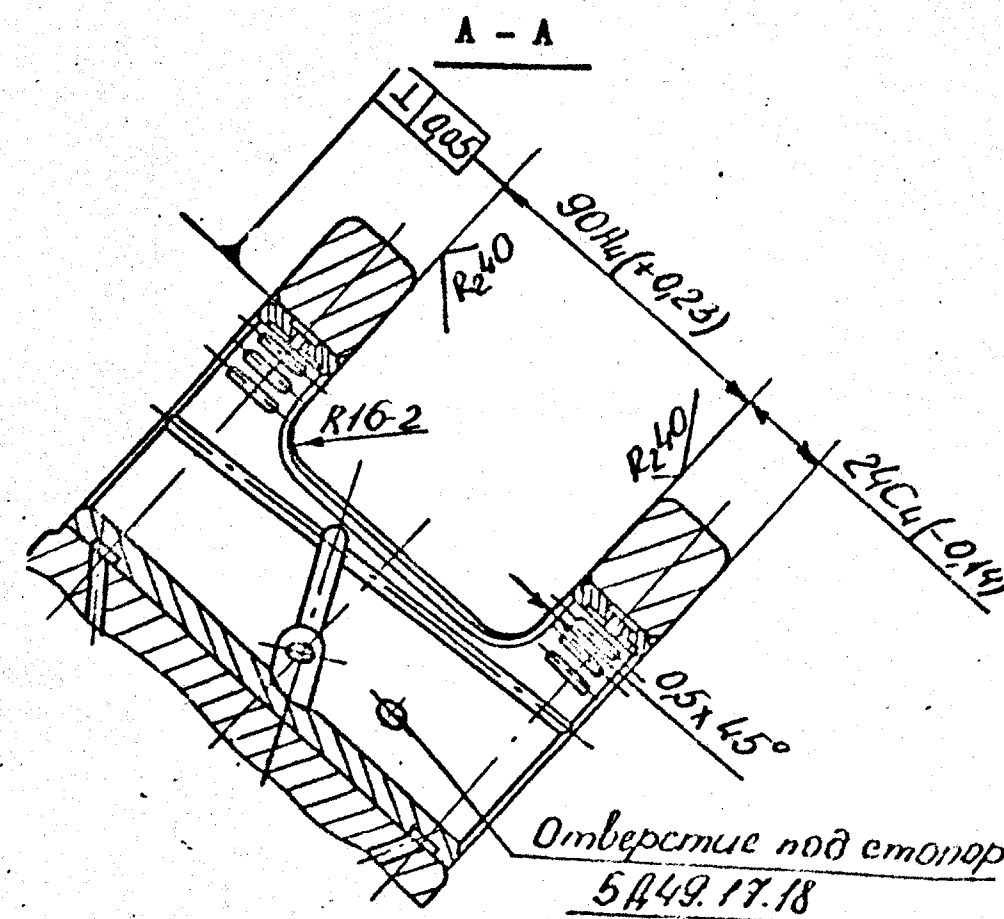
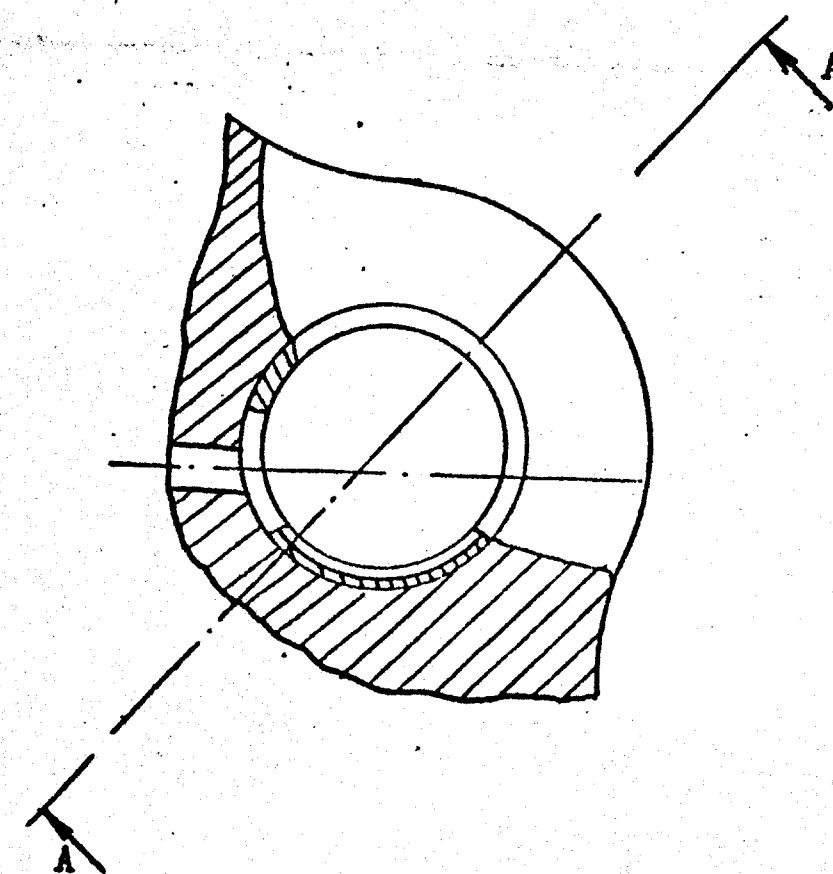
ТТ 2223-4140,

крепежное приспособление

ТТ 7239-4016.

2.8. Зачистите фаски надфилем полукруглым 80 №2 ГОСТ ГОСТ 1513-77

2.9. Установите новый стопор. Натяг стопора должен быть 0,01 - 0,039 мм.



Эскиз I



## ИНСТРУКЦИЯ

по проверке качества прилегания зубчатого стыка до расточки постелей и соосности постелей блока под коренные подшипники после расточки на Ф235Н7.

Проверка соосности постелей блока под коренные подшипники коленчатого вала производится с помощью многоместного и одностоечного фальшвалов, показанных на рис. 1 и 2.

Для проведения работ необходимо сделать следующее:

1. Осмотрите зубчатые стыки блока и подвесок на отсутствие забоин (при необходимости исправьте).

2. Произведите исправление зубчатого стыка блока и подвесок фрезерованием зубчиков, если высота зубчиков менее 2,5 мм и нет выкружки. При этом допускается уменьшение стяжки под болты подвесок до 2-х мм. При уменьшении стяжки шпильки болтов подвесок после сборки дизель - генераторов разводите в вертикальной плоскости.

3. Проверьте и обеспечьте прилегание сопрягаемых поверхностей зубчатого стыка блока и подвесок по краске в соответствии с пунктом II основных технических требований карты. Прилегание обеспечьте за счет припиловки и притирки зубчиков зубчатого стыка с применением шлифовального порошка карбид бора зернистостью 8 ГОСТ 3647-71. Между впадинами и вершинами зубчиков зубчатого стыка после обжата должен быть зазор 0,3 - 0,55 мм.

3.1. Если исправление зубчатого стыка фрезерованием не производилось, прилегание по контактному отпечатку краски должно быть не менее 60 %.

Зазор между впадинами и вершинами зубчиков после обжата должен быть в соответствии с пунктом II основных технических требований карты.

4. Расточите постели блока под коленчатый вал на Ф235Н7 в соответствии с чертежом С35.4181 на станке фирмы "Вальдрик-Кобург"

4.1. При наличии ранее установленных втулок в отв. Ф50 в бугелях блоков, поставленных по картам согласования и при толщине перемычки между отв. Ф235Н7 и втулкой менее 2,4 мм произвести дообработку бугелей блока по черт. С35.4435. Дообработку отразить в формуляре дизель-генератора.

5. Установите блок цилиндров на подставку или специальный кантователь, после чего установите на блок подвески, болты, шайбы (бронзированные), гайки и произведите затяжку по карте 5.

6. Произведите шабровку постелей подвесок по многоместному и одностоечному фальшвалам с обеспечением следующих требований:

6.1. Прилегание многоместного фальшвала диаметром не менее Ф234,78 мм, длиной не менее длины блока к постелям подвесок по краске должно быть не менее 50 % на дуге не менее 15° в каждую сторону от вертикали (общий угол прилегания не менее 30°) по всей ширине подвески.

Прилегание одностоечного фальшвала диаметром не менее Ф234,95 мм к постелям подвесок по краске должно быть не менее 75 % на дуге 60° в каждую сторону от вертикали (общий угол прилегания не менее 120°). Прилегание одностоечного фальшвала диаметром не менее Ф234,95 мм на остальной части постелей подвесок и бугелей блока по краске должно быть не менее 50 %.

6.2. На окончательно исправленном блоке размеры постелей должны быть по вертикали не более 235Н7 (+0,046), по горизонтали - не более 235,08 мм.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	1А-9ДГ.15РК	Лист
1	1	3413503-85	В.В.В.	20/08/85		397



7. Произведите проверку постелей блока оптическим методом в соответствии с пунктом 4 основных технических требований карты 5.

8. После обеспечения соосности постелей блока проверьте перпендикулярность торцов 9-ой опоры под упорные полукольца относительно расточки постели при положении блока подвесками вверх. Проверку производите с помощью приспособления (рис. 4). При этом щуп 0,03 мм между диском вала приспособления и торцами бугеля и подвески не должен проходить.

9. Установите фиксирующие штифты в подвески блока на левой стороне во вновь выполненном отверстии под штифт. Допускается выступающую часть старого штифта резать при расточке на  $\varnothing 235$  мм, оставшееся отверстие разрешается не глушить. В случае отсутствия штифта - старое отверстие глушите.

10. Проверьте прилегание затылков вкладышей к постелям блока в соответствии с пунктом 10 основных технических требований карты 5.

Изм. №	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
8	301	34.1505-85	А.М.Мур	1916

IA-9ДГ.15РК

Лист  
398

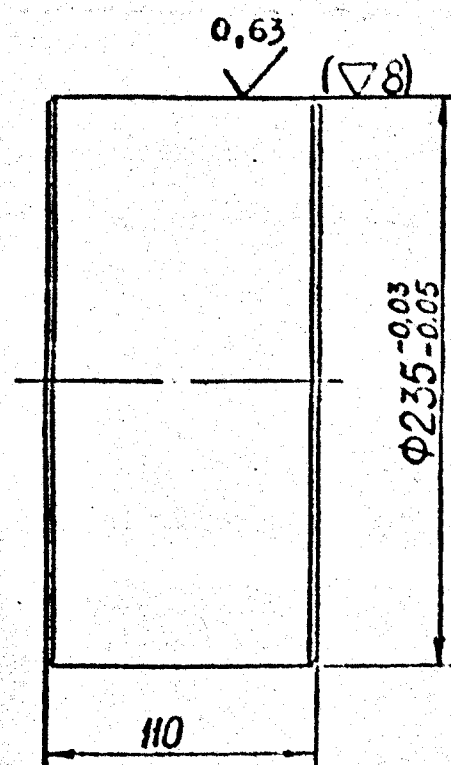


Рис. 1  
Одноместный фальшвал ТТ8534-4245

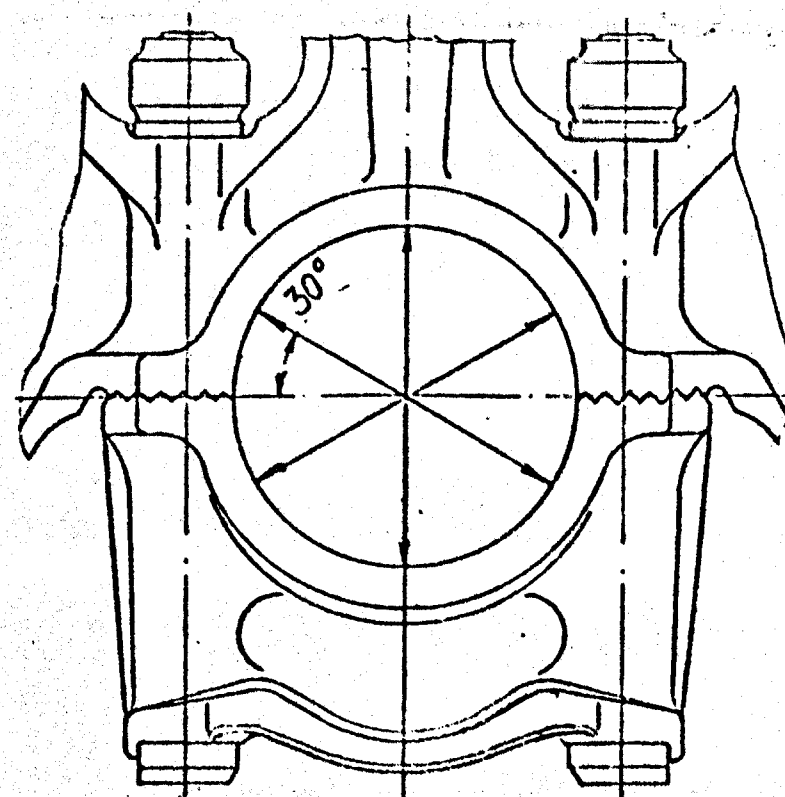


Рис. 2

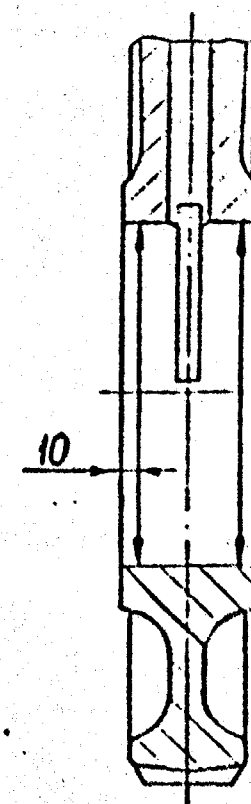
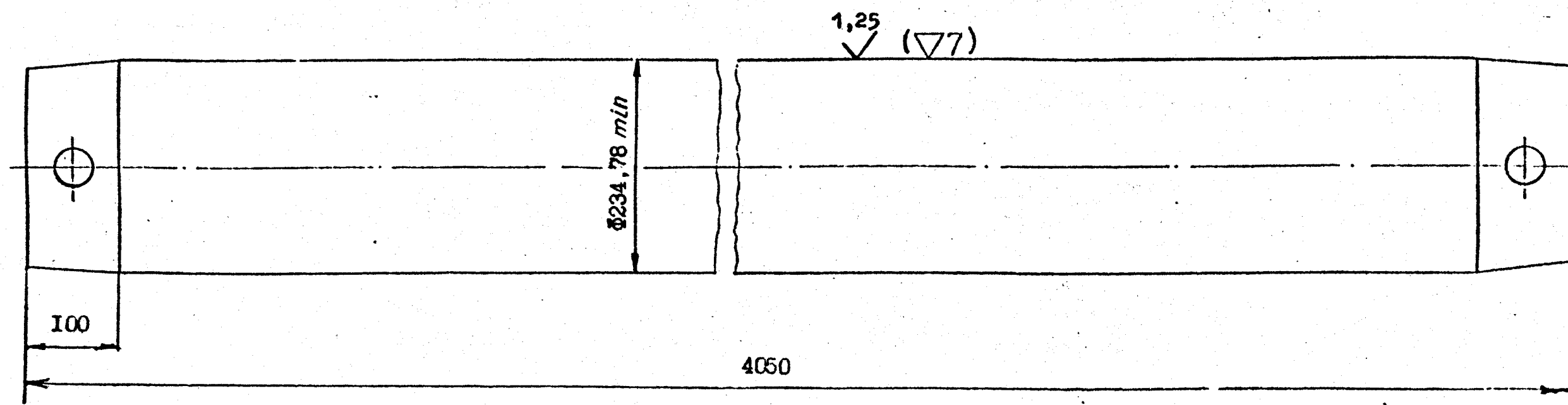


Рис. 3  
Схема обмеров постелей блока





## ИНСТРУКЦИЯ

## ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ РАЗМЕРОВ ПОЯСОВ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ ЭЛЕКТРОИСКРОВОМ МЕТОДОМ.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ.

Настоящая инструкция предназначена для восстановления размеров поясов блока цилиндров при увеличении их диаметров не более 0,4мм.

## 2. ЭЛЕКТРОИСКРОВОЙ МЕТОД.

2.1. Электроискровое восстановление размеров поясов блока цилиндров производится контактным способом при помощи ручного вибратора электромагнитного типа с питанием катушек вибратора переменным током с частотой 50Гц.

2.2. При восстановлении размеров обрабатываемая деталь- (блок) является катодом, а обрабатывающий инструмент - (электрод) - анодом.

Обработка производится в воздушной среде с вибрацией электрода. При этом между электродом, укрепленным в вибраторе, и восстанавливаемым изделием под действием пульсирующего тока происходит разряд, в результате которого материал электрода переносится на катод (блок).

2.3. Электроискровой метод, используемый для восстановления размеров поясов блока цилиндров, является процессом диффузионным. Наносимый металл электрода и азот, поглощенный металлом из воздуха, не остаются на поверхности, а диффундируют вглубь металла - ( блок ).

2.4. Для электродов рекомендуется применять твердые сплавы марок: ВК2, ВК3, ВК4 и ВК8.

## 3. РЕЖИМЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАЗМЕРОВ.

3.1. Режим I - для нанесения поверхностного слоя до 0,1мм на сторону:

- а) рабочее напряжение (среднее) - 16 вольт;
- б) сила рабочего тока (средняя) - 50 ампер;
- в) удельная длительность нанесения слоя 0,5-0,8сек/мм<sup>2</sup>.

3.2. Режим II - для нанесения поверхностного слоя от 0,1мм до 0,25мм на сторону:

- а) рабочее напряжение (среднее) - 14 вольт;
- б) сила рабочего тока (средняя) - 80 ампер;
- в) удельная длительность нанесения слоя 0,2-0,4сек/мм<sup>2</sup>.

## 4. КОНТРОЛЬ НАНЕСЕННОГО СЛОЯ.

4.1. Контроль нанесенного слоя производится внешним осмотром. Допускаются равномерно-распределенные пропуски общей площадью до 10% поверхности. Максимальная площадь пропусков 2мм<sup>2</sup>.

4.2. Толщина нанесенного слоя определяется замерами поясов до и после электроискровой обработки.

Окончательные размеры поясов выдерживаются снятием нанесенного слоя шлифовальной машинкой, с сохранением цилиндричности обрабатываемой поверхности.

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ТРАВЛЕНИЮ ВТУЛОК ЦИЛИНДРОВ

## I. НАЗНАЧЕНИЕ

Настоящая инструкция предназначена для местного травления втулок цилиндров с целью улучшения их прирабатываемости после зачистки дефектных мест при ремонте.

4.5. Промойте водой.

4.6. Сушите воздухом.

4.7. Смажьте рабочие поверхности смазкой К-17.

## 2. ПРИМЕНЯЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

Бензин - растворитель

(уайт - спирт )

ГОСТ 3134-78

Кислота азотная концентрированная

техническая удельный вес 1,38-1,40

ГОСТ 701-78

Сода кальцинированная синтетическая

ГОСТ 5100-73

Смазка консервационная К-17

ГОСТ 10877-76

## 3. СОСТАВ И ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАСТВОРА ДЛЯ ТРАВЛЕНИЯ

3.1. Раствор для травления готовится разведением азотной кислоты водой.

На 1 часть кислоты вводится 1 часть воды. Удельный вес раствора должен быть 1,19-1,21.

3.2. Для получения раствора необходимо кислоту вливать в воду, а не наоборот.

## 4. ТРАВЛЕНИЕ.

4.1. Поверхности втулок, подлежащие травлению, обезжирьте бензином - растворителем.

4.2. Рабочую поверхность втулки протравите подготовленным раствором трижды с интервалом по 5 минут при помощи ветоши, намоченной на палку.

4.3. После травления втулку промойте водой.

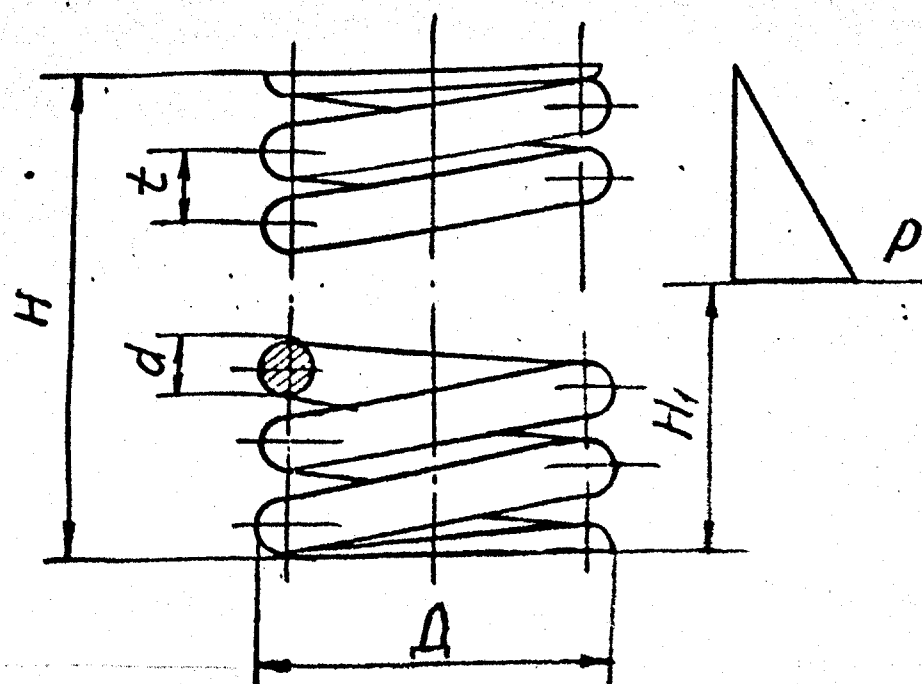
4.4. Нейтрализуйте 10-15% раствором кальцинированной соды.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРУЖИН СЖАТИЯ И РАСТЯЖЕНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Опорная поверхность витка должна быть не менее  $3/4$  длины окружности.
2. Между поджатыми витками допускается зазор не более  $0,2\text{мм}$ .
3. Неперпендикулярность торцов пружины относительно оси пружины не более  $1\text{мм}$  на  $100\text{мм}$ .
4. Неплоскостность опорных поверхностей не более  $0,1\text{мм}$ .  
При проверке разрешается пружину прижать к проверочной плите.
5. Трещины любого расположения и обломы концов не допускаются.
6. Высота пружины в свободном состоянии должна быть в пределах, указанных ниже.

ЭЛЕМЕНТЫ ПРУЖИНЫ



ОБОЗНАЧЕНИЯ :

- d - диаметр проволоки, мм.  
H - высота пружины в свободном состоянии, мм.  
P - рабочая нагрузка, кгс.  
D - наружный диаметр пружины, мм.  
t - шаг навивки, мм. (в таблице не указано)  
H<sub>1</sub> - высота пружины при рабочей нагрузке, мм (в таблице не указано)



## Продолжение

Обозначение	Кол. на дизель	Элементы пружин					Материал	Куда входит	Примечание
		d	D	P	H				
					по чертежу				
5Д49.22.14-3	16	4,0	42±0,9	16,3±1,5	28±1,5		Проволока П-4,0 <sup>8-2-4,0</sup> ГОСТ 9389-75	Поршень	
6Д49.173.10-1	8	3,5	34±0,95	21±2,0	92±1,5		Проволока П-3,5 <sup>8-2-3,5</sup> ГОСТ 9389-75	Блок цилиндров	
6Д49.35.61	36	1,8	21±0,6	-	45±0,7		Проволока П-1,8 <sup>8-2-1,8</sup> ГОСТ 9389-75	Блок цилиндров	
Д49.78.31	64	7,0	64±0,5	86±8	125 <sup>+3,5</sup> <sub>-1,5</sub>		Проволока 51ХФА-А-ХН-7,0 ГОСТ 14963-78	Крышка цилиндра	До 1.07.73
Д49.78.32	64	5,5	45,5±0,3	57,4±5	94 <sup>+2,0</sup> <sub>-1,0</sub>		Проволока 51ХФА-А-ХН-5,5 ГОСТ 14963-78	Крышка цилиндра	До 1.07.73
Д49.78.31-2	64	7,0	65±0,5	86±4,5	119,7±1,5		Проволока 51ХФА-А-ХН-7,0 ГОСТ 14963-78	Крышка цилиндра	С 1.07.73
Д49.78.32-2	64	5,5	45±0,3	62,2±3	92,6±0,9		Проволока 51ХФА-А-ХН-5,5 ГОСТ 14963-78	Крышка цилиндра	С 1.07.73
Д49.78.59-1	64	1,6	8 <sup>±</sup> 0,12	10,4±1	18,4±0,6		Проволока П-1,6 <sup>8-2-1,6</sup> ГОСТ 9389-75	Крышка цилиндра	
Д49.78.60-1	64	1,8	12±0,15	10±1	16±0,5		Проволока П-1,8 <sup>8-2-1,8</sup> ГОСТ 9389-75	Крышка цилиндра	
Д49.85.07	16	4,5	16 <sub>-0,43</sub>	88±4,5	49		Проволока 51ХФА-А-ХН-4,5 ГОСТ 14963-78	Форсунка	
Д45.132.36-1	1	3,5	30±0,6	48±4,8	240 <sup>+7</sup> <sub>-2</sub>		Проволока П-3,5 <sup>8-2-3,5</sup> ГОСТ 9389-75	Сервомотор пусковой	
Д49.107.08	16	7,0	60±0,7	95±5,0	86		Проволока 51ХФА-Ш-А-ХН-7,0 ГОСТ 14963-78	Насос топливный	



Продолжение

Обозначение	Кол. на дизель	Элементы пружин				Материал	Куда входит	Примечание
		d	D	P	H по чертежу			
Д42.85.24	I6	1,0	$8 \pm 0,15$	$2,07 \pm 0,2$	I4	Проволока <del>П-1,0</del> <sup>В-2-1,0</sup> ГОСТ 9389-75	Насос топливный	
2-5Д49.108.17	I	4,0	$32 \pm 0,4$	$35 \pm 3,5$	$112^{+2}_{-1,5}$	Проволока <del>П-4,0</del> <sup>В-2-4,0</sup> ГОСТ 9389-75	Управление топливными насосами	
Д42.115.09	I	3	$19 \pm 0,6$	$19 \pm 0,7$	66	Проволока <del>П-3,0</del> <sup>В-2-3,0</sup> ГОСТ 9389-75	Насос подачи топлива	
Д42.133.67-I	I	4,5	$38 \pm 0,4$	$46 \pm 2$	$51,8 \pm 1,5$	Проволока 51ХФА-А-ХН-4,5 ГОСТ 14963-78	Привод насосов	
3А-6Д49.140.04	I	2,0	$19 \pm 0,48$	$12,4 \pm 1,24$	65	Проволока <del>П-2,0</del> <sup>В-2-2,0</sup> ГОСТ 9389-75	Выключатель предельный	
3А-6Д49.140.05	I	1,6	$14 \pm 0,75$	$5,05 \pm 0,5$	47,5	Проволока <del>П-1,6</del> <sup>В-2-1,6</sup> ГОСТ 9389-75	Выключатель предельный	
6Д49.140.08	I	5,0	$34 \pm 0,6$	$89 \pm 8,9$	$157 \pm 2,0$	Проволока 51ХФА-А-ХН-9,0 ГОСТ 14963-78	Выключатель предельный	
6Д49.140.36	I	1,4	$13 \pm 0,4$	$4,55 \pm 0,45$	$72,2 \pm 2,5$	Проволока <del>П-1,4</del> <sup>В-2-1,4</sup> ГОСТ 9389-75	Выключатель предельный	
5Д49.140.03-I	I	3,0	$28 \pm 0,48$	$18 \pm 2$	64,8	Проволока 51ХФА-А-ХН-3,0 ГОСТ 14963-78	Выключатель предельный	
5Д49.140.08	I	3,0	$20 \pm 0,6$	$33,4 \pm 3$	$166 \pm 3,5$	Проволока <del>П-3,0</del> <sup>В-2-3,0</sup> ГОСТ 9389-75	Выключатель предельный	
3-7РС2.00.005	I	2,5	$24 \pm 0,48$	$11 \pm 1,1$	$67 \pm 1,8$	Проволока <del>П-2,5</del> <sup>В-2-2,5</sup> ГОСТ 9389-75	Регулятор	
3-7РС2.00.009	I	2,5	$24 \pm 0,48$	$15,2 \pm 1,52$	$19 \pm 0,36$	Проволока <del>П-2,5</del> <sup>В-2-2,5</sup> ГОСТ 9389-75	Регулятор	
3-7РС2.03.027	I	1,0	$7,5 \pm 0,5$	$4,0 \pm 0,4$	$24,7 \pm 0,5$	Проволока <del>П-1,0</del> <sup>В-2-1,0</sup> ГОСТ 9389-75	Регулятор	

1А-9ДГ.15РК

Лист  
406

406

Продолжение

Обозначение	Кол. на дизель	Элементы пружин					Материал	Куда входит	Примечание
		d	D	P	H по чертежу				
3-7PC2.00.018	I	2,5	24 $\pm$ 0,48	12,2 $\pm$ 1,22	39 $\pm$ 1,0		Проволока <del>Д-2,5</del> <sup>В-2-2,5</sup> ГОСТ 9389-75	Регулятор	
7PC2.00.008	I	1,4	19,8 $\pm$ 0,45	1,81 $\pm$ 0,18	44		Проволока <del>Д-1,4</del> <sup>В-2-1,4</sup> ГОСТ 9389-75	Регулятор	
2Н.06	2	3,5	30 $\pm$ 0,35 -0,40	20 $\pm$ 2,0	80,2		Проволока <del>Д-3,5</del> <sup>В-2-3,5</sup> ГОСТ 9389-75	Насос маслопрокачивающий	До I.II.77
I4Н.00.033	I	3,5	Ø34 $\pm$ 0,5	24 $\pm$ 2,4	II3		Проволока <del>Д-3,5</del> <sup>В-2-3,5</sup> ГОСТ 9389-75	Насос маслопрокачивающий	С I.II.77
I4Н.00.037	I	0,6	7,5-0,7	0,35 $\pm$ 0,03	20,6 $\pm$ 1,2		Проволока <del>Д-0,6</del> <sup>В-2-0,6</sup> ГОСТ 9389-75	Насос маслопрокачивающий	С I.II.77
I4Н.00.020	I	4	52 $\pm$ 0,5	11,2 $\pm$ 1,12	46		Проволока <del>Д-4</del> <sup>В-2-4,0</sup> ГОСТ 9389-75	Насос маслопрокачивающий	С I.II.79
ОРН.5796.12	I	2,0	23 $\pm$ 0,5	2 $\pm$ 0,16	65 $\pm$ 4,5 -1,5		Проволока <del>Д-2,0</del> <sup>В-2-2,0</sup> ГОСТ 9389-75	Регулятор разрежения	Для дизель-генераторов IA-9ДГ № I-I3
ОРН.5796.12-I	I	2,5	24 $\pm$ 0,5	4 $\pm$ 0,32	65 $\pm$ 4,5 -1,5		Проволока <del>Д-2,5</del> <sup>В-2-2,5</sup> ГОСТ 9389-75	Регулятор разрежения	
ОРН.5796.12-2	I	2,5	24 $\pm$ 0,5	6 $\pm$ 0,48	65 $\pm$ 4,5 -1,5		Проволока <del>Д-2,5</del> <sup>В-2-2,5</sup> ГОСТ 9389-75	Регулятор разрежения	
ОРН.5796.12-3	I	3,0	25 $\pm$ 0,4	14,4 $\pm$ 1,4	65 $\pm$ 3,0 -1,0		Проволока <del>Д-3,0</del> <sup>В-2-3,0</sup> ГОСТ 9389-75	Регулятор разрежения	
ОРН.5796.05	I	1,2	13,2 $\pm$ 0,3	3,0 $\pm$ 0,3	15 $\pm$ 1,5		Проволока <del>Д-1,2</del> <sup>В-2-1,2</sup> ГОСТ 9389-75	Регулятор разрежения	
ЗРН.08-I	I	1,6	17 $\pm$ 0,4	4,2 $\pm$ 0,42	44,0		Проволока <del>Д-1,6</del> <sup>В-2-1,6</sup> ГОСТ 9389-75	Заслонка управляемая	
ЗФМ.00.004	2	3	23 $\pm$ 0,35 -0,40	12,3 $\pm$ 1,23	54 $\pm$ 1,3		Проволока <del>Д-3,0</del> <sup>В-2-3,0</sup> ГОСТ 9389-75	Фильтр масла центробежный	

IA-9ДГ. I5PK

Лист  
407

## ИНСТРУКЦИЯ

## ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ ОЛОВЯННО - СВИНЦОВОГО ПОКРЫТИЯ ВКЛАДЫШЕЙ ПОДШИПНИКОВ

## I. НАЗНАЧЕНИЕ

Настоящая инструкция предназначена для восстановления гальванического оловянно-свинцового покрытия вкладышей подшипников после работы на дизелях.

## 2. ПРИМЕНЯЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

2.1. Кислота борфтористоводородная ТУ6.09.2577-77.

2.2. Кислота фтористоводородная  
техническая ГОСТ 2567-73.

2.3. Кислота соляная синтетическая  
техническая ГОСТ 857-78.

2.4. Натр едкий технический ГОСТ 2263-71

2.5. Свинец углекислый основной ГОСТ 11840-76

2.6. Клей костный высший сорт ГОСТ 2067-80.

2.7. Венская известь ТУ21-РСФСР-95-74

2.8. Свинец ГОСТ 3778-77.

2.9. Олово ГОСТ 860-75

2.10. Кислота борная ГОСТ 18704-78.

2.11. Бензин-растворитель ГОСТ 3134-78

2.12. Гидрохинон ГОСТ 19627-74

## 3. СОСТАВ И ПРИГОТОВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОЛИТА

## 3.1. Состав электролита:

Свинец борфтористоводородный 100-200 г/л

Олово борфтористоводородное 25-50 г/л

Кислота борфтористоводородная 80-120 г/л

Клей костный 0,7-1 г/л

Кислота борная 25-40 г/л

Гидрохинон 0,8-1 г/л

## 3.2. Электролит готовят следующим образом:

• В ванну, облицованную винипластом, заливают расчетное количество борфтористоводородной 100% кислоты 140-240 г/л.

Если готовой борфтористоводородной кислоты нет, то ее приготавливают следующим образом:

В ванну, облицованную винипластом, засыпают половину расчетного количества борной кислоты (106 г/л) и заливают водой до получения кашицеобразной массы, затем при перемешивании тонкой струей заливают половину расчетного количества фтористоводородной кислоты 50% (240 г/л). После перемешивания дают раствору охладиться в течение 1-2 часов до полного растворения борной кислоты, после чего засыпают остальное количество борной кислоты и осторожно вливают остаток фтористоводородной кислоты. Процесс образования борфтористоводородной кислоты сопровождается выделением большого количества тепла, поэтому для охлаждения раствора подливают небольшими порциями холодную воду и перемешивают.

В приготовленную борфтористоводородную кислоту вводят основную углекислую соль свинца  $2PbCO_3Pb(OH)_2$  или  $Pb(CO_3)$  в виде кашицеобразной массы из расчета 75-80 г/л раствора электролита. После полного растворения свинцовый борфтористоводородный раствор доливают водой до рабочего объема и перемешивают. Для насыщения электролита оловом, в электролит заweighивают 3-4 оловянных анода общей площадью 20-30 дм<sup>2</sup>, катодами служат стальные прутки диаметром 20-30 мм  $l=250-350$  мм, которые помещают в бязевые чехлы, чехлы из хлорина или бельтинга.

## 3.3. Режим электролиза:

Плотность тока катодная 10 а/дм<sup>2</sup>

Плотность тока анодная 2 а/дм<sup>2</sup>

Температура электролита 18-20°C

3.4. Для получения рабочей концентрации олова в электролите, пропускают по 2-3 ампер-часа на литр электролита.

После растворения металлического олова из анодов отбирают пробу раствора для химического анализа. После получения требуемого химсостава в раствор ванны вводят клей костный. Клей сначала выдерживают в холодной воде в течение 1-2 суток, затем воду сливают, а клей растворяют в горячей воде. Полученный раствор вводят в ванну, добавляют гидрохинон и борную кислоту и перемешивают. Оловянно-свинцовый электролит прорабатывают с оловянно-свинцовыми анодами состава Pb-80-90%, Sn=10-20% до получения качественного покрытия.

#### 4. ПОДГОТОВКА ДЕТАЛЕЙ К ПОКРЫТИЮ.

4.1. Обезжиривание бензином-растворителем;

4.2. Монтаж на приспособление;

4.3. Анодное снятие остатков покрытия свинцово-оловянного сплава в растворе натра едкого - 100 г/л при температуре 70-80°C и анодной плотности тока 4-6 а/дм<sup>2</sup>. Катодом служит стальной цилиндр диаметром 80-100мм.

4.4. Промывка в горячей проточной воде;

4.5. Промывка в холодной проточной воде;

4.6. Демонтаж с приспособления;

4.7. Снятие шлама венской известью с помощью волосяной щетки;

4.8. Промывка в холодной проточной воде;

4.9. Монтаж на приспособление;

4.10. Активирование в растворе кислоты соляной 80-100 г/л в течение 15-30 секунд;

4.11. Промывка в холодной проточной воде;

4.12. Покрытие сплавом.

Перерывы между операциями 4.10 и 4.12 не допускаются.

#### 5. ПОКРЫТИЕ ОЛОВЯННО-СВИНЦОВЫМ СПЛАВОМ

Режим процесса покрытия

Плотность тока 2 а/дм<sup>2</sup>

Температура 18-25°C

Аноды оловянно-свинцовые, цилиндрические с содержанием олова 10-20%, свинца 80-90%. Скорость осаждения 1 микрон в минуту.

#### 6. КОРРЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОЛИТА.

6.1. Корректирование электролита производят согласно химическому анализу на содержание свинца, олова и бортористоводородной кислоты.

6.2. Корректирование электролита производят в зависимости от его состава (определяемого химическим анализом), добавкой бортористоводородной и борной кислоты, соли бортористоводородного свинца, а также проработкой электролита с оловянным анодом в течение времени, необходимого для восстановления олова в заданных пределах в электролите.

Клей и гидрохинон добавлять в электролит при получении грубо кристаллических осадков, а также после фильтрации электролита из расчета половинного количества от указанного в рецепте.



## 7. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПОКРЫТИЯ

7.1. Толщина покрытия обеспечивается соблюдением техпроцесса. В порядке контроля ее можно проверять при помощи профилометра ИШ или индикаторным нутромером с ценой деления 0,002мм.

7.2. Контроль качества покрытия производят осмотром поверхности, покрытой сплавом.

7.3. На поверхности покрытия не допускаются следующие дефекты:

- а) наличие на рабочей поверхности впадины забоин и царапин, повреждающих покрытие;
- б) наличие непокрытых участков и пригаров;
- в) дендритообразные и губчатые осадки;
- г) темные пятна и нестирающийся белый налет.

7.4. Контроль качества сцепления производите методом нагрева в течение 0,5-1 часа при температуре 140-160°C и охлаждения на воздухе. После нагрева не должно наблюдаться вздутие или отслаивание покрытия.

7.5. Температуру растворов замерять термометром стеклянным техническим ГОСТ 2823-73.

## 8. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.

8.1. Ванны со щелочью, кислотой соляной, бифтористоводородным электролитом должны иметь местную вентиляцию.

8.2. Приготовление растворов производить под вытяжкой местной вентиляции.

8.3. Работать и готовить растворы в специальной одежде, резиновых сапогах, фартуке, перчатках, в очках.

8.4. Соблюдать особую осторожность с фтористоводородной кислотой и щелочью, не допуская их разбрызгивания и попадания на одежду и кожу рук.

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ХИМИЯ» Москва 1979

# ИНСТРУКЦИЯ ПО КОНТРОЛЮ СТАЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ МАГНИТОПОРОШКОВЫМ МЕТОДОМ

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ.

1.1. Магнитопорошковый метод служит для выявления дефектов типа тонких поверхностных и подповерхностных нарушений сплошности: волосовин, трещин (закалочных, усталостных, шлифовочных, сварочных, литейных и т.п.), расслоений, непроваров, флокенов, закатов, надрывов и т.п.

1.2. Метод позволяет контролировать изделия любых размеров, и форм.

Наилучшие условия для контроля при направлении намагниченности изделия перпендикулярно направлению дефектов.

1.3. В зависимости от размеров выявляемых поверхностных дефектов устанавливаются три условных уровня чувствительности, приведенных в таблице I.

Таблица I.

Условный уровень чувствительности	Ширина выявляемого дефекта, мм	Минимальная протяженность выявляемой части дефекта, мм
А при $\nabla 1,6$	2,5	> 0,5
Б $\nabla R_2 40$	10,0	
В $\nabla R_2 40$	25,0	

1.4. Осмотр деталей производится при обычном свете, освещенность осматриваемого места должна быть не менее 500лк.

## 2. ПРИМЕНЯЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

2.1. Порошок магнитный черный ТУ6.14-1009-79.

2.2. Магнито-люминесцентный порошок Лимагпор-1 ТУ6-14-295-77.

2.3. Белая нитроземаль "Экотра" НЦ-25 ГОСТ 5406-73.

2.4. Нитрит натрия ГОСТ 19906-74.

2.5. Эмульгатор ОП-7 или ОП-10 ГОСТ 8433-81.

2.6. Сода кальцинированная ГОСТ 5100-73.

2.7. Мыло хозяйственное кусковое ГОСТ 790-69.

2.8. Вода водопроводная ГОСТ 2874-73.

## 3. МАГНИТНЫЙ ПОРОШОК И СУСПЕНЗИЯ.

3.1. В качестве индикатора дефектов следует применять:

а) для деталей со светлой поверхностью - черный магнитный порошок окись-закись железа ( $Fe_3O_4$ );

б) для деталей с темной и светлой поверхностью - магнито-люминесцентный порошок Лимагпор-1 (для водной суспензии).

3.2. Магнитные порошки применяются в виде воздушной взвеси или в виде суспензии на жидкой основе (вода, масло, смесь порошка с маслом).

В первом случае порошок наносится напылением (сухой способ), во втором случае - путем полива или погружения изделия в суспензию (мокрый способ).

Нанесение порошка во всех случаях должно быть равномерным. Частицы его не должны удаляться с дефектных мест потоком жидкости или воздуха.



При контроле способом остаточной намагниченности детали помещают в ванну с хорошо перемешанной суспензией, выдерживают в течение 20-30 сек., и осматривают через 1-2 мин. после выема их из ванны. При контроле способом приложенного поля поливать каждую деталь надо 2-3 раза через 10-15 сек. Осматривать через 1-3 мин. после полива.

3.3. Водная суспензия должна иметь следующий состав (г/л):

3.3.1. - Черный магнитный порошок	25±5
- нитрит натрия	15±1
- эмульгатор ОП-7 или ОП-10	5±1
- вода водопроводная	Ил.

3.3.2. - Черный магнитный порошок или магнито-люминисцентный порошок	25±1 4±1
- мыло хозяйственное кусковое	1±0,5
- сода кальцинированная	12±2
- вода водопроводная	Ил.

3.4. Для приготовления суспензии необходимо вначале магнитный порошок тщательно смешать с небольшим количеством жидкости (основы суспензии) до получения однородного состава с консистенцией сметаны, а затем перемешать полученный состав со всем раствором ванны.

3.5. Для приготовления мыльно-содовой суспензии необходимо: мелко настрганное мыло растворить в таком количестве горячей воды (50-70°C), чтобы его концентрация была не более 0,5г. на 100мл. воды. После охлаждения мыльного раствора до комнатной температуры его вливают в содовый раствор и добавляют недостающее количество воды. Магнитный порошок хорошо размешивают с малым количеством полученной жидкости, а затем со всей жидкостью суспензии.

3.6. Исправность установки проверяют на контрольных образцах (эталопах), с тонкими, невидимыми глазом дефектами, по выяв-

лению на них четких дефектов.

#### 4. ВИДЫ И СПОСОБЫ НАМАГНИЧИВАНИЯ.

4.1. При контроле деталей магнито-порошковым методом применяют три вида намагничивания: циркулярное, продольное (полюсное) и комбинированное.

При циркулярном намагничивании магнитный поток, создаваемый намагничивающим устройством, замыкается в изделии, не образуя в нем магнитных полюсов.

При продольном (полюсном) намагничивании намагниченная деталь образует разомкнутую цепь с полюсами на краях в направлении намагничивания.

При комбинированном намагничивании деталь находится одновременно под воздействием двух или более магнитных полей, направления которых не совпадают.

4.2. Циркулярное намагничивание предназначено для выявления дефектов имеющих направление по оси изделия или под углом к оси не более 45°.

4.3. Продольное (полюсное) намагничивание применяется для:

- выявления поперечных дефектов в деталях удлиненной формы;
- контроля деталей, циркулярное намагничивание которых затруднено из-за их конфигурации;
- контроля сплошных массивных деталей, когда мощность дефектоскопа недостаточна.

4.4. Комбинированное намагничивание применяется для выявления продольных и поперечных дефектов на изделии.

4.5. В зависимости от магнитных свойств материала изделия, его формы и размеров, а также требуемой чувствительности контроля применяют два способа контроля:

- приложенного магнитного поля (СНП);
- остаточной намагниченности (СОН).

4.6. Контроль способом остаточной намагниченности включает 4 остаточных операции:

- намагничивание детали пропусканием тока в течение 2-3 сек;
- погружением детали в ванну с магнитной суспензией;
- осмотр поверхности детали;
- размагничивание детали.

4.7. Контроль способом приложенного поля состоит из тех же операций, что и при способе остаточной намагниченности, но процесс обработки суспензией должен проходить во время воздействия на контролируемую деталь приложенного магнитного поля. Ток пропускается в течение времени, необходимого для полива детали суспензией.

## 5. АППАРАТУРА ДЛЯ МАГНИТНОГО КОНТРОЛЯ.

5.1. Установки для магнитного контроля должны находиться в выделенных пунктах и обеспечиваться комбинированным освещением в 500 лк.

5.2. Основными типами универсальных дефектоскопов, используемых для контроля деталей рекомендуются МДС-5, МДС-1,5 и МД-50П.

5.3. Максимальная сила тока может быть до 10000 ампер при напряжении от 3 до 16в.

5.4. Электроизмерительные приборы дефектоскопов подлежат государственной проверке в установленные сроки.

5.5. Исправность магнитной установки, а также качество суспензии проверять по образцовой детали (эталоны) перед каждой проверкой партии деталей.

## 6. СПОСОБЫ И РАСЧЕТ НАПРЯЖЕННОСТИ НАМАГНИЧИВАЮЩЕГО ПОЛЯ.

6.1. Магнитный контроль деталей ведется на основании инструкционных карт на одну деталь или группу деталей, составленных по ГОСТ 21105-75.

6.2. В карте магнитного контроля должны быть указаны: наименование детали, марка стали и термообработка, способ контроля (СНП или СОН), условный уровень чувствительности, величина намагничивающего поля или тока, способ нанесения магнитного порошка, допустимые дефекты, способ размагничивания.

6.3. Возможность контроля способом остаточной напряженности определяется по кривым, приведенным на рис. 1.

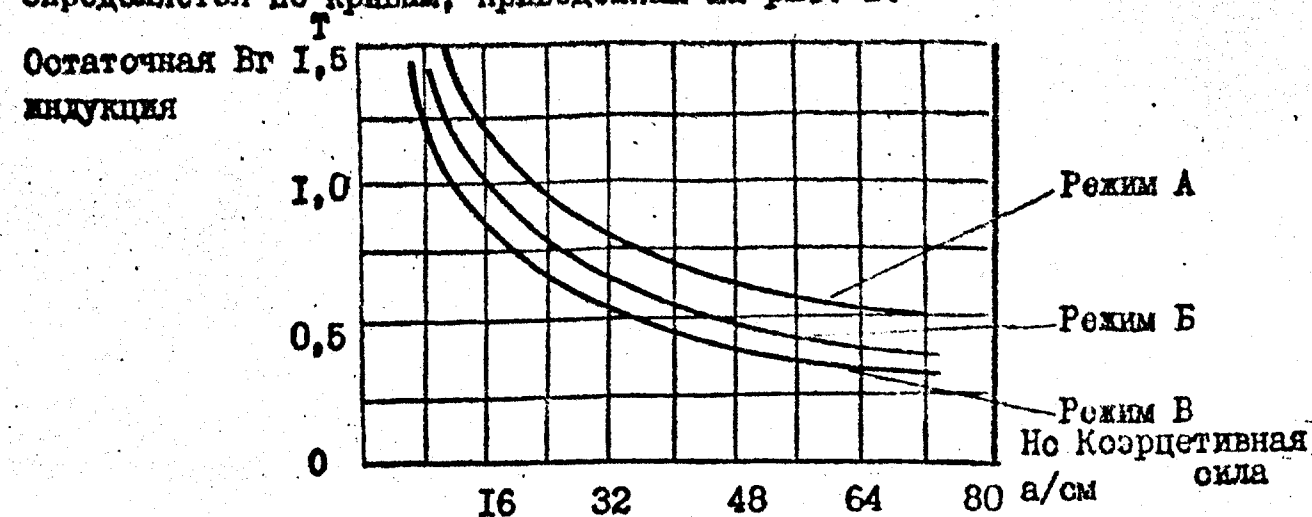


Рис. 1

6.4. Режим намагничивания способом приложенного поля, соответствующий условному уровню чувствительности "А", "Б" и "В", рассчитывается по формулам в зависимости от магнитных характеристик материала изделия, приведенным в таблицах 2 и 3.

Таблица 2

Коэрцитивная сила Hс, а/см.	Остаточная индукция Вг, т	Формула для расчета Нпр. а/см. Режим А
от 4 до 16	до 1,2 свыше 1,2	52+1,3Hс 32+1,3Hс
свыше 16 до 24	до 1,0 свыше 1,0	52+1,3Hс 32+1,3Hс
свыше 24 до 40	до 0,7 свыше 0,7	52+1,3Hс 32+1,3Hс
свыше 40 до 50	до 0,6 свыше 0,6	52+1,3Hс 32+1,3Hс
свыше 50	0,45 до 0,5 свыше 0,5	52+1,3Hс 32+1,3Hс

Таблица 3

Коэрцитивная сила Hс, а/см.	Относительная максимальная магнитная проницаемость $\mu_{max}$	Формула для расчета Нпр., а/см.	
		Режим Б	Режим В
от 4 до 16	до 500 свыше 500	26+1,1Hс 13+1,1Hс	21+1,1Hс 9,6+1,1Hс
свыше 16 до 32	до 160 свыше 160	26+1,1Hс 13+1,1Hс	21+1,1Hс 9,6+1,1Hс
свыше 32 до 48	до 90 свыше 90	26+1,1Hс 13+1,1Hс	21+1,1Hс 9,6+1,1Hс
свыше 48	до 50 свыше 50	26+1,1Hс 13+1,1Hс	21+1,1Hс 9,6+1,1Hс

## 6.5. Напряженность намагничивающего поля "H" в изделиях

цилиндрической формы вычислять по формуле:

$$H = \frac{I_{max}}{\pi \cdot d} \text{ а/см}$$

Напряженность намагничивающего поля "H" в изделиях в виде пластин вычислять по формуле:

$$H = \frac{I_{max}}{2b} \text{ а/см}$$

где:  $I_{max}$  - максимальное (амплитудное) значение намагничивающего поля, "а";

$d$  - диаметр изделия, см;

$b$  - ширина пластины, см.

6.6. Равномерный наклеп деталей уменьшает чувствительность контроля так, что при более чувствительном режиме выявляют дефекты, примерно соответствующие следующему за ним менее чувствительному режиму.

## 7. ТЕХНОЛОГИЯ КОНТРОЛЯ.

## 7.1. Контроль состоит из операций:

- помещение детали в дефектоскоп;
- намагничивание детали;
- обработка детали суспензией;
- осмотр детали;
- размагничивание детали.

7.2. Поверхность детали должна быть чистой и обезжиренной.

7.3. При контроле способом остаточной намагниченности время, достаточное для намагничивания постоянным током равно 0,1 сек., при импульсном намагничивании число импульсов должно быть не менее 3.

7.4. После намагничивания деталь должна быть равномерно и обильно обработана суспензией путем полива струей со слабым напором (цвет струи должен быть темным, что свидетельствует о достаточной концентрации суспензии) или опущена в ванну с хорошо перемешанной суспензией на 30-40 сек.

7.5. Осмотр детали должен начинаться после полного стекания суспензии или при включенном магнитном поле (тока). Деталь располагать так, чтобы суспензия стекала, не застываясь на ее поверхности.

7.6. Во избежание перегрева детали, намагничивание при контроле в приложенном поле, рекомендуется производить после прекращения полива суспензией отдельными включениями тока продолжительностью 0,1-0,5 сек. с перерывами между включениями 1-2 сек.

7.7. Каждую деталь при контроле рекомендуется намагничивать в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Детали сложной формы (дисковые, с зубьями, шлицами, выступами, кольцевые) рекомендуется подвергать многократному (3-5) намагничиванию таким образом, чтобы были выявлены дефекты всех направлений в тех частях детали, где предусмотрен контроль.

7.8. Осмотр детали производится невооруженным глазом. В сомнительных случаях, а также в трудно осматриваемых местах (шлицы, зубья и т.п.) можно применять лупу с двух и четырехкратным увеличением. При осмотре особое внимание необходимо обращать на зоны переходных сечений (края выемок, резьбу и другие места концентрации напряжений).

7.9. При нечетком осаждении порошка и в других сомнительных случаях контроль повторить.

## 8. РАЗМАГНИЧИВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ.

8.1. Все детали, подвергавшиеся магнитному контролю, подлежат обязательному размагничиванию.

8.2. Размагничивание производить в переменном магнитном поле, изменяющимся от заданного максимального значения до нуля. Направление размагничивающего поля должно совпадать с направлением намагничивающего поля.

## 9. ОТБОР КОНТРОЛЬНЫХ ОБРАЗЦОВ.

9.1. Контрольный образец (эталон) представляет собой изделие одной из контролируемых марок стали с тонкими дефектами.

9.2. Для пригодности изделия в качестве эталона необходимо его размагнитить, а затем выявить на нем нарушение сплошности, СШ при режиме с условной чувствительностью "А". Измерить и записать длину и количество дефектов. Вновь размагнитить и намагнитить его СШ по уровню чувствительности "Б". Измерить и записать длину и количество дефектов, сравнив с результатами контроля по уровню чувствительности "А". Затем образец снова намагничивают СШ по уровню чувствительности "А" для подтверждения достоверности первого контроля.

9.3. Изделие может служить эталоном, если оно имеет два или более дефектов общей длиной не менее 10 мм., не обнаруживаемых при контроле по режиму, соответствующему уровню чувствительности "Б", но выявляемых при контроле по режиму, соответствующему уровню чувствительности "А".

9.4. На эталон должен быть составлен паспорт. В паспорте указываются: материал детали, величина намагничивающего тока, род тока (постоянный, переменный), способ намагничивания (пропусканием тока через деталь, через стержень и т.п.), количество де-

фектов, их общая длина.

Места дефектов на эталоне должны быть обведены электрографом.

Паспорт должен быть снабжен фотографией дефектов.

9.5. Выявление на эталоне дефектов при уровне чувствительности "А" является критерием пригодности магнитной суспензии.

Исп. №	Подпись и дата	Имя, ин.	Должность	Подпись и дата

IA-9ДГ.15РК

Лист  
416



## ИНСТРУКЦИЯ

## ПО ВЫЯВЛЕНИЮ ПОВЕРХНОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ ЦВЕТНЫМ И ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫМ МЕТОДАМИ КОНТРОЛЯ

## I. СУЩНОСТЬ ЦВЕТНОГО И ЛЮМИНЕСЦЕНТНОГО МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ

I.1. На заранее подготовленную и очищенную от различного рода загрязнений поверхность контролируемого изделия наносится слой специальной жидкости. Для цветного метода применяются растворы, окрашенные каким-либо красителем в яркий цвет. Для люминесцентного метода применяются растворы, способные светиться в лучах ультрафиолетового света.

I.2. Растворы должны обладать способностью хорошо смачивать поверхность контролируемого изделия, что обеспечивает их легкое проникновение и задержку в мелких дефектах, выходящих на поверхность. После удаления избытка жидкости с поверхности часть ее остается в капиллярных углублениях благодаря капиллярным силам сцепления. Для извлечения проникающего раствора на поверхность изделия, последнее покрывается составом обладающим свойством хорошо адсорбировать проникающую жидкость.

I.3. Извлеченная жидкость дает четкую картину дефектов, видимую при обычном освещении невооруженным глазом - при цветном методе, и в лучах ультрафиолетового света - при люминесцентном методе.

## 2. СОСТАВ И СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КРАСОК

## 2.1. Краска красная.

Красная проникающая жидкость "К" ТУ6.10.750-79.

## 2.2. Краска белая.

Белая проявляющая жидкость "М" ТУ6.10.749-74.

## 3. ПОРЯДОК ОПЕРАЦИЙ ПРИ КОНТРОЛЕ ЦВЕТНЫМ МЕТОДОМ

3.1. Тщательно протереть контролируемую поверхность салфеткой, смоченной в бензине Б-70 ГОСТ 1012-72.

3.2. Нанести малярной кистью на контролируемую поверхность красную краску. Для крышки цилиндра через 3 минуты, снова нанести красную краску.

3.3. Через 5 минут, но не позднее чем через 10 минут, удалите красную краску. салфеткой, смоченной в масляно-керосиновой смеси (70% трансформаторного масла и 30% керосина) с последующей протиркой сухой салфеткой.

Удалять краску следует тщательно, но быстро, чтобы продолжительной протиркой не вымыть краску из дефекта.

3.4. Нанести на контролируемую поверхность тонким слоем белую краску из пульверизатора или кистью.

3.5. Произвести осмотр на дефекты через 10 минут после нанесения белой краски.

Дефекты определяются по следующим признакам:

а) трещины обозначаются резкими красными линиями на белом или светлорозовом фоне;

б) поры-отдельными точками.

Интенсивность окраски пропорциональна глубине дефекта.

3.6. После контроля с поверхности детали удалить белую проявляющую краску (жидкость) растворителем М646 ГОСТ 18188-72.

#### 4. ВЕЩЕСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ЛЮМИНЕСЦЕНТНОМ КОНТРОЛЕ.

4.1. В качестве люминофора применяется высокоэффективная люминесцентная эмульсия ЛЖ-1 или ЛЖ-4 ТУ6-09-1042-76. По мере загрязнения люминофор следует менять. Качество люминофора определяют по эталону.

4.2. В качестве проявляющего порошка применяют магния окись ГОСТ 4526-75 или силикагель - вещества, хорошо поглощающие люминофор.

Порошок должен быть мелким и сухим. Необходимо просеять через сито (сетка №250/100 ГОСТ 12184-66). Сушить порошок при температуре 105°C в течение 2-3 часов.

#### 5. ПОРЯДОК ОПЕРАЦИЙ ПРИ ЛЮМИНЕСЦЕНТНОМ КОНТРОЛЕ.

5.1. Обезжирить деталь бензином.

5.2. Опустить деталь в ванну с люминофором на 10-15 минут.

5.3. Смыть с поверхности детали люминофор струей воды.

5.4. Протереть деталь насухо салфеткой.

5.5. Припудрить деталь проявляющим порошком.

5.6. Через 10-15 минут после припудривания просмотреть деталь в ультрафиолетовом свете.

5.7. По светящимся линиям или пятнам судят о наличии дефекта.



# ИНСТРУКЦИЯ ПО ФОСФАТИРОВАНИЮ ВТУЛОК ЦИЛИНДРОВ

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Настоящая инструкция предназначена для фосфатирования рабочей поверхности втулок цилиндров, если они при ремонте подвергались механической обработке.

## 2. ПРИМЕНЯЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

- 2.1. Препарат для фосфатирования металлических изделий "Мажеф" ОСТ6.25.14-75.
- 2.2. Сода кальцинированная ГОСТ 5100-73.
- 2.3. Натр едкий ГОСТ 2263-79.
- 2.4. Тринарийфосфат технический ГОСТ 201-76.
- 2.5. Бензин-растворитель ГОСТ 3134-78
- 2.6. Масло И-12А ГОСТ 20799-75.
- 2.7. Вспомогательное вещество ОП-7, ОП-10 ГОСТ 8433-81.
- 2.8. Ванна из кислотоупорной нержавеющей стали с бортовым отсосом и подогревом для фосфатирования - 1шт.
- 2.9. Ванна стальная с подогревом и бортовым отсосом для электрохимического обезжиривания - 1шт.
- 2.10. Ванна стальная с подогревом и бортовым отсосом для приготовления концентрата - 1шт.
- 2.11. Ванна стальная с горячей проточной водой для промывки втулок после фосфатирования - 2шт.
- 2.12. Источник постоянного тока напряжением 6-12в, с силой тока 2500-5000а.

## 3. ПРИГОТОВЛЕНИЕ ФОСФАТИРУЮЩЕГО РАСТВОРА

3.1. Для проведения фосфатирования необходимо на участке иметь две ванны с обогревом, обеспечивающим температуру 96-100°C.

Одна ванна служит для приготовления концентрата, другая - для фосфатирования.

3.2. В ванну для приготовления концентрата заливается вода на 2/3 объема, подогревается до 60-70° и в нагретую воду засыпается препарат "Мажеф" из расчета 45-50г/л.

3.3. Раствор подогревается до температуры 96-100°C при перемешивании деревянной мешалкой.

3.4. При температуре 96-100°C раствор выдерживается 20-30 мин, затем подогрев выключается, раствору дают отстояться в течение 2-5 часов и чистый прозрачный раствор без осадка сливают в рабочую ванну.

3.5. Рабочую ванну доливают водой до уровня, обеспечивающего полное погружение втулок.

3.6. Полученный раствор тщательно перемешивают и берут пробу на анализ.

3.7. Общая кислотность рабочего раствора фосфатирования должна быть 35-40 "точек". Если титрование показывает повышенное количество "точек", требуется разбавление водой, если уменьшенное - добавление концентрата.

После каждой корректировки делается повторный анализ.

#### 4. ОБЕЗЖИРИВАНИЕ

4.1. Предварительное обезжиривание производится бензином-растворителем или щелочным раствором рабочей и наружной поверхностей.

4.2. Предварительно обезжиренные втулки подвергают электрохимическому обезжириванию в ванне состава:

натр едкий	- 25-35 г/л
кальцинированная сода	- 20-30 г/л
тринатрийфосфат	- 20-30 г/л
ОП-7, ОП-10	- 2 - 3 г/л

4.3. Температура раствора 60-80°C.

4.4. Плотность тока 5-10 А/дм<sup>2</sup> (наружной и внутренней поверхностей втулки).

4.5. Время обезжиривания на катоде - 2,5 мин.,  
на аноде - 0,5 мин.

4.6. Обезжиривание производите с внутренним анодом.

4.7. Для удаления с обезжиренных втулок следов щелочного раствора, промывать в ванне с горячей 60-80°C проточной водой 3-х - 4-х кратным погружением.

Примечание. По полноте смачивания внутренней поверхности водой, судят о качестве обезжиривания. При наличии участков, не смачиваемых водой, требуется обезжирить повторно. Электрохимическое обезжиривание производится непосредственно перед фосфатированием.

#### 5. ФОСФАТИРОВАНИЕ.

5.1. Фосфатирование втулок производить в водном растворе пропарата "Макоф" концентрации 35-40 г/л при температуре 96-98°C в течение 7-12 мин. (в зависимости от глубины травления раствора) в ванне из нержавеющей стали.

5.2. Загрузку деталей в ванну производить таким образом,

чтобы фосфатируемая поверхность свободно омывалась раствором и выделяющийся водород свободно выходил, не скапливаясь на поверхности.

5.3. Обогрев фосфатирующего раствора производится паром через латунные или медные змеевики или трубчатыми электронагревателями, монтируемыми на боковой задней стенке ванны. Змеевик своим нижним краем должен отстоять от дна ванны на 200-250 мм.

5.4. В зависимости от размеров ванны устанавливается количество одновременно фосфатируемых втулок из расчета 0,3-0,5 м<sup>3</sup> фосфатирующего раствора на 1 м<sup>2</sup> фосфатируемой поверхности.

5.5. После ванны фосфатирования втулки сразу промываются в горячей 60-80°C воде путем 2-х - 3-х кратного погружения, устанавливаются на чистый стеллаж или настил.

5.6. Сухие втулки промасливаются чистым веретенным маслом кистью, погружением или обливанием.

#### 6. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

6.1. Контроль качества фосфатирования производят внешним осмотром при освещении лампочкой.

По внешнему виду фосфатированная поверхность должна иметь однородный рисунок и цвет от серого до черного.

6.2. На фосфатированной поверхности:

6.2.1. Допускаются пятна серого и черного цвета, отличающиеся от всей поверхности, а также следы подтеков от воды и раствора.

6.2.2. Не допускаются незафосфатированные участки, блестящие по виду и не имеющие характерного для фосфатированной поверхности рисунка, а также фосфатный шлам.

И Н С Т Р У К Ц И Я  
ПО ПРИГОТОВЛЕНИЮ И ПРИМЕНЕНИЮ СОСТАВА ВАП-2

Приложение 12

I. НАЗНАЧЕНИЕ

I.1. Настоящая инструкция является руководством по восстановлению покрытия тронков поршней составом ВАП-2 после длительной работы в период проведения плановых ремонтов.

I.2. Антифрикционное покрытие ВАП-2 улучшает прирабатываемость трущихся поверхностей, уменьшает трение и износ, повышает долговечность поршней.

I.3. С целью удаления старого покрытия и создания шероховатой поверхности поршней под наносимое покрытие ВАП-2 производится дробеструйная обработка поршней.

2. ПОДГОТОВКА ТРОНКОВ ПОРШНЕЙ ПЕРЕД ДРОБЕСТРУЙНОЙ ОБРАБОТКОЙ

2.1. Предварительно поршни разбираются, тронки очищаются от масляных загрязнений, с помощью эмульсионного обезжиривающего раствора следующего состава:

1. Трихлорэтилен ГОСТ 9976-70	-15-30%
2. Натр едкий ГОСТ 2263-79	-1%
3. Силикат натрия растворимый ГОСТ 13079-81	-1%
4. Вещество ОП-7 или ОП-10 ГОСТ 8433-81	-1%
5. Остальное вода	до -100%
6. Температура раствора	-20-60°C

2.2. Чистые и сухие поршни подвергаются дробеструйной обработке в соответствии с разделом 3 данной инструкции.

3. ТЕХНОЛОГИЯ ДРОБЕСТРУЙНОЙ ОБРАБОТКИ

3.1. Дробеструйной обработке подвергаются только боковые цилиндрические поверхности тронков. Ручки под масляедемное кольцо,

отверстие под палец и все поверхности, закрытые в собранном поршне головкой, должны быть надежно защищены от дробенаклепа.

3.2. Поступившие на дробеструйную обработку тронки должны быть сухими.

3.3. Для дробеструйной обработки тронков применяется стальная ДСЛ или чугунная ДЧЛ дробь 10Б и 08 ГОСТ 11964-66.

3.4. Режимы дробеструйной обработки:

3.4.1. Давление воздуха	0,4-0,6 МПа/м <sup>2</sup> (4-6 кгс/см <sup>2</sup> )
3.4.2. Размер дроби	0,5-0,8 мм
3.4.3. Скорость вращения тронка поршня	2 об/мин
3.4.4. Линейная скорость возвратно-посту-	

пательного движения сопла 75 мм/мин.

3.4.5. Расстояние сопла от поршня 200 мм

3.4.6. Продолжительность дробеобдудки 10 мин.

3.5. После дробеструйной обработки тронков:

3.5.1. Обдуть их сухим воздухом до полного удаления дроби.

3.5.2. Не допускается захват тронка руками, незащищенными сухими, чистыми перчатками.

3.5.3. Транспортирование и хранение тронков должно производиться в специальной таре, обеспечивающей сохранность поверхности от механических повреждений и загрязнений.

Примечание. Вместо раствора по п.2.1. для очистки тронков поршней допускается применять бензин - растворитель ГОСТ 3134-78.

#### 4. ТРЕБОВАНИЯ К ПОВЕРХНОСТИ И КОНТРОЛЬ

4.1. После дробеструйной обработки поверхность тронга должна иметь равномерную сглаженную шероховатость одного и того же рисунка.

4.2. Не допускаются на поверхности места с пропусками или места с неравномерной дробесоблудкой.

4.3. Микрошероховатость поверхности после дробеструйной обработки, определяемая по слепку, должна быть в пределах 20-25 мк.

4.4. Для оценки качества обработанной дробью поверхности при визуальном осмотре рекомендуется иметь эталон внешнего вида.

4.5. При получении после дробеструйной обработки микрошероховатости ниже нормы, допускается повторная обработка дробью по тому же режиму.

#### 5. ПРИГОТОВЛЕНИЕ СОСТАВА ВАП-2

5.1. Для получения качественного покрытия ВАП-2, обладающего должной износостойкостью и антифрикционными свойствами, необходимо строго соблюдать все указания данной инструкции.

5.2. Характеристика материалов:

Наименование материала	Марка	№ стандарта
I. Молибденит	ДМ-1	ТУ48-19-133-75 содержание $MoS_2$ не менее 99,5% содержание примесей: диоксида кремния не более 0,1% прочих примесей - окислов магния.

Наименование материала	Марка	№ стандарта
2. Лак эпоксидный	ЭП-074	кальция не более 0,4%, содержание воды и масла не более 0,5% ТУ6-10-1030-76
3. Ксилол	каменно-угольный, чистый	ГОСТ 9949-76
4. Ацетон	Реактивный	ГОСТ 2603-79
5. Этилцеллозольв	Чистый	ГОСТ 8313-76

5.3. Все применяемые материалы должны строго соответствовать требованиям указанных стандартов и технических условий.

При поставке  $MoS_2$  с содержанием воды и масла более 0,5% материал допускается в производство после проведения дополнительной сушки при 120°C в течение 2-3 часов. Анализ высушенного молибденита производится на воду и масло.

5.4. Для приготовления состава ВАП-2 молибденит предварительно измельчают на струйной мельнице до размера частиц не более 4 мк.

5.5. Сухой остаток лака ЭП-074 для состава ВАП-2 должен быть не менее 40%. Вязкость лака - 20 сек. по ВЗ-4 ГОСТ 8420-74.

В стадии поставки лак ЭП-074 может иметь вязкость 20-40 сек. при температуре 18-20°C.

Поэтому для каждой вновь поступившей партии лака с вязкостью выше 20 сек определяется процент разбавления лака до

вязкости 20 сек. по ВЗ-4 и сухой остаток после разбавления.

5.6. Для получения состава ВАП-2, лак ЭП-074 смешивается с молибденитом в соотношении сухого вещества лака к мс  $S_2$  1:2.

5.7. Смешивание лака с молибденитом производится в металлическом барабане из нержавеющей стали емкостью 1000 см<sup>3</sup> с герметической крышкой, при скорости вращения 60-120 об/мин.

5.8. Для перемешивания в барабан загружаются шарики Ф10мм. от шарикоподшипников, непригодных к использованию по назначению, при весовом отношении состава ВАП-2 и шариков - 1:3.

Смесь перемешивать в течение 1 часа.

5.9. Состав ВАП-2 рекомендуется готовить перед применением. Допускается хранить готовый состав 10 дней, а при обеспечении герметичной упаковки - 2 месяца.

5.10. В готовом составе при длительном хранении молибденит осаждается на дно. Поэтому состав, хранившийся с момента приготовления не более 24 часа, перед применением тщательно перемешивается шпателем из нержавеющей стали в течение 5-7 минут, фильтруется и дается в работу.

Состав, хранившийся более суток, перед употреблением перемешивается шпателем, а затем, как указано в пункте 5.7. в течение 30 мин.

5.11. Перед употреблением приготовленный состав обязательно фильтруется через мелкую латунную сетку 0,1-0,3мм.

5.12. При отборе каждой порции состава для покрытия, необходимо тщательно перемешивать его.

5.13. Для получения покрытия требуемой толщины 15-25мк, состав перед нанесением разбавляется смесью растворителей по объему:

Ксилола - 40%, ацетона - 30%, этилцеллозольва - 30%.

Количество разбавителя на 100мл. состава должно быть 80мл.

5.14. Толщина слоя указана из расчета трех возвратно-поступательных ходов распылителя (см. пункт 7).

5.15. Наибольшая толщина одного слоя в зависимости от разбавления - 30 мк.

5.16. Состав ВАП-2 наносится на поверхность поршня краскораспылителем. Воздух, идущий на распыление, очищается от пыли и масла, проходя через маслоотделитель.

5.17. Чистота воздуха из маслоотделителя проверяется фильтровальной бумагой в течение 2-5 минут. При этом на бумаге не должно быть видимых брызг масла и воды.

## 6. ТЕХНОЛОГИЯ ПОКРЫТИЯ СОСТАВА ВАП-2 ТРОНКОВ ПОРШНЕЙ

6.1. После дробеобдужки тронки должны быть в течение не более 24 часов покрыты составом ВАП-2 и высушены.

6.2. Перед нанесением состава ВАП-2 покрываемая поверхность тронка тщательно обезжиривается при обильном поливе смесью растворителей: ксилол - 40%, ацетон - 30%, этилцеллозольв - 30% с помощью капроновой щетки или жесткой кисти и просушивается на воздухе не менее 20 минут.

6.3. Прикасаться руками к обезжиренным, подготовленным под покрытие поверхностям не допускается.



6.4. Разрыв между обезжириванием и нанесением состава ВАП-2 допускается не более 3-х часов.

6.5. Поверхности, не подлежащие покрытию, защищаются.

#### 7. РЕЖИМ НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЯ ВАП-2 ПРИ МЕХАНИЧЕСКОМ СПОСОБЕ

7.1. Требуемая толщина покрытия ВАП-2 на тронке поршня должна быть 15-25 мк.

7.2. Давление воздуха на распыление 0,3-0,4 МПа/м<sup>2</sup> (3-4 кгс/см<sup>2</sup>).

7.3. Диаметр сопла распылителя 1,8 мм.

7.4. Расстояние головки распылителя до покрываемой детали 200-300 мм.

7.5. Скорость вращения тронка 30-31 об/мин.

7.6. Линейная скорость возвратно-поступательного движения распылителя 30 мм/сек.

7.7. Количество возвратно-поступательных ходов распылителя (вверх/вниз) для нанесения слоя в 15-25 мк, три.

7.8. Число оборотов тронка за три хода распылителя 21-28 оборотов.

7.9. Свеженанесенное покрытие осматривается на отсутствие дефектов: пузырей, сорности, шероховатости, непокрытых участков, подтеков, отслаивания.

7.10. При наличии дефектов, указанных в п. 7.9., которые нельзя исправить местно, всё покрытие снимается смесью растворителей и наносится вновь.

7.11. Тронки с качественным покрытием подвергаются сушке и полимеризации.

#### 8. РЕЖИМ СУШКИ И ПОЛИМЕРИЗАЦИИ

8.1. Нанесенное покрытие высушивается вначале на воздухе при температуре 18-20° не менее 1 часа, а затем в сушильной печи по режиму с равномерным подъемом температур:

от 20 до 100°С ±10°С - 30 - 60 мин.

от 100 до 150°С ±10°С - 20 - 30 мин.

от 150 до 200°С ±10°С - 20 - 25 мин.

при 210 ±10°С - 1 час.

8.2. После окончания сушки детали охлаждаются на воздухе в помещении.

#### 9. ТРЕБОВАНИЯ К ПОКРЫТИЮ И КОНТРОЛЬ

9.1. Контроль качества покрытия ВАП-2 на деталях производится визуально, внешним осмотром.

9.2. Полимеризованное покрытие ВАП-2 должно быть матовым, темно серого цвета, без подтеков, пузырей, сорности непокрытых мест, шероховатости, отслаивания.

9.3. Качество полимеризации покрытия периодически проверяется в районе отверстия под поршневой палец методом смывания тампоном, смоченным смесью растворителей: ксилол - 40%, ацетон - 30% этилцеллозольв - 30%.

Покрытие не должно смываться до металла.

9.4. Контроль процесса сушки производится по самопишущему потенциометру.

9.5. Толщина слоя покрытия обеспечивается соблюдением требований настоящей инструкции.

#### 10. ИСПРАВЛЕНИЕ ДЕФЕКТОВ.

10.1. В случае повреждения покрытия на участке не более 1,5-2 см<sup>2</sup> следует нанести ВАП-2 на дефектное место кистью и про-

сушить место по режиму, указанному в разделе 8

10.2. Неглубокие повреждения в виде мелких царапин и забоин в пределах толщины покрытия исправлению не подлежат и не могут служить причиной для забраковки деталей.

10.3. Во всех случаях, когда повреждения покрытия более указанных в п. 10.1., покрытие снимается дробеструйной обработкой и наносится повторно согласно данной инструкции.

10.4. Готовые детали можно хранить в закрытом помещении в течение не более 2-х дней. При большем сроке хранения консервировать смазкой К-17 ГОСТ 10877-76. Смазку наносить мягкой кистью.

## II. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

II.1. Все работы производить под вытяжной вентиляцией.

II.2. Соблюдать меры противопожарной безопасности, так как все растворители, входящие в состав ВАП-2, горючие.

II.3. При работе на участке молибденирования рабочие снабжаются спецодеждой и должны проходить инструктаж.



ИНСТРУКЦИЯ  
ПО ПРИГОТОВЛЕНИЮ АБРАЗИВНЫХ ПАСТ

Приложение 13

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Настоящая инструкция служит руководством для приготовления доводочных паст из порошков карборунда, электрокорунда, окиси алюминия и окиси хрома.

2. ПРИМЕНЯЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

2.1. Микropорошки из электрокорунда белого "ЭБ", М5, М14, М20, М28, М40 ГОСТ 3647-71.

2.2. Микropорошки из карбида кремния зеленого "КЗ" М5, М14, М20, М28, М40 ГОСТ 3647-75.

2.3. Стеарин ГОСТ 6484-64.

2.4. Парафин нефтяной ГОСТ 3683.

2.5. Масло И-12А ГОСТ 20799-75.

2.6. Олеиновая кислота ГОСТ 380-55.

2.7. Окись хрома ГОСТ 2912-79.

2.8. Окись алюминия ГОСТ 3956-78.

2.9. Парафинированная бумага ГОСТ 9569-79.

2.10. Вата гигроскопическая ГОСТ 5556-75.

2.11. Сода кальцинированная ГОСТ 10689-75.

3. ПРИГОТОВЛЕНИЕ ДОВОДОЧНЫХ ПАСТ

3.1. Доводочная паста это механическая смесь, состоящая из микropорошка определенной зернистости, распределенного равномерно в связке (парафина, стеарина, масла, олеиновой кислоты).

3.2. Состав доводочных паст приведен в таблице № 2 и 3.

3.3. Отвешенное, согласно таблицам 1, 2 и 3 количество связки поместить в чистую посуду (желательно эмалированную или фарфоровую) и подогреть на электроплитке, помешивая деревянной палочкой до получения однородного раствора.

Подогретый раствор фильтруется через вату гигроскопическую в чистую посуду.

3.4. В раствор при непрерывном помешивании постепенно вводится отвешенное количества порошка.

Во время охлаждения пасту перемешивать, затем вылить в формы (трубочки), в которых она окончательно охлаждается и затвердевает. Полученную пасту в виде палочек завернуть в пергаментную бумагу, на которой дать обозначение пасты (номер).

3.5. Посуду, в которой изготавлилась паста, промыть в содовом растворе (сода каустическая 10-15 г. на литр воды).

Таблица 1

ПАСТА КАРБОРУНДОВАЯ

(содержание в граммах на 100 г. состава)

Номер пасты	Микropорошок карбида кремния	Стеарин	И-12А
М5	55	25	20
М14	60	20	20
М20, М28 и М40	65	17	18

Таблица 2

ПАСТЫ ЭЛЕКТРОКОРУНДОВЫЕ  
(Содержание в граммах на 100г. состава)

Номер пасты	Микророшок электрокорунд	Стеарин	И-12А
M5, M7, M14 M20, M28	60	20	20

Таблица 3

ПАСТЫ ОКИСИ АЛЮМИНИЯ И ОКИСИ ХРОМА  
( содержание в граммах на 100 г. состава )

Наименование пасты	Микророшок		Стеарин	Парафин	Олеиновая кислота	И-12А
	Оксид алюминия	Оксид хрома				
Оксид алюминия	25		25	8	42	-
Оксид хрома		65	15	10	-	10

# ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПЕРЕТОЧНЫХ ПАТРУБКОВ НА ВЫПУСКНЫХ ОХЛАЖДАЕМЫХ КОЛЛЕКТОРАХ

Установка дополнительных переточных патрубков на выпускных охлаждаемых коллекторах производится на двигателях ИБЧН 26/26 выпуска до мая 1976г. для обозначения более высокого расхода воды по цилиндрам.

Работу выполняйте в соответствии с эскизами 1 и 2 в следующей последовательности:

1. Снимите с дизеля и разберите выпускные коллекторы и газовый трубопровод.

2. Выньте трубы газовые из звеньев коллектора, патрубки газовые из патрубков газового трубопровода.

3. Произведите разметку установки фланцев 6 на звеньях коллекторов и фланцев 7 и 8 на нижних патрубках газового трубопровода, согласно эскизу 1.

4. Вырежьте огневой резкой в во... в коллекторах и нижних патрубках газового трубопровода отверстия для перетока воды согласно эскизу 2 (вид Д', при... в проходном сечении размер  $8\frac{+1}{-2}$  мм по всей длине (см. сечения А-А и Б-Б).

5. Произведите приварку фланцев 6 на звеньях коллекторов и фланцев 7 и 8 на нижних патрубках газового трубопровода.

6. Испытайте водяную герметичность коллекторов и газового трубопровода водой давлением 0,7 МПа (7 кгс/см<sup>2</sup>) в течение не менее 5 минут. Течь и потение не допускаются.

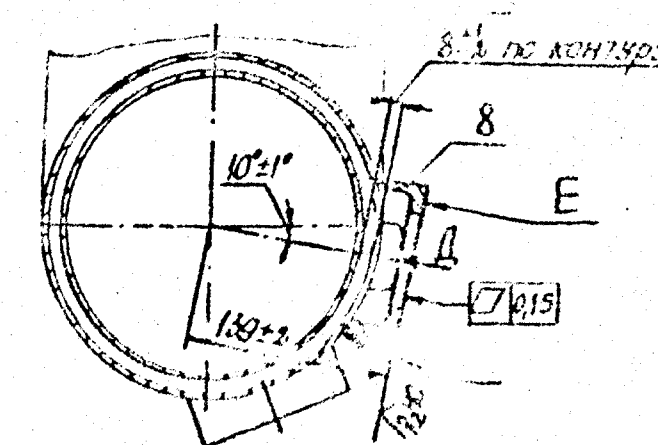
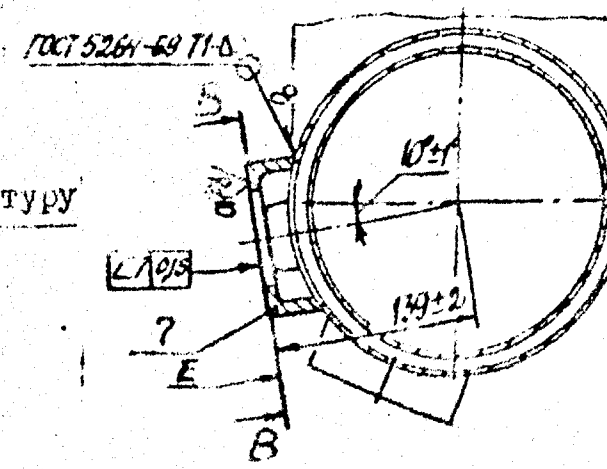
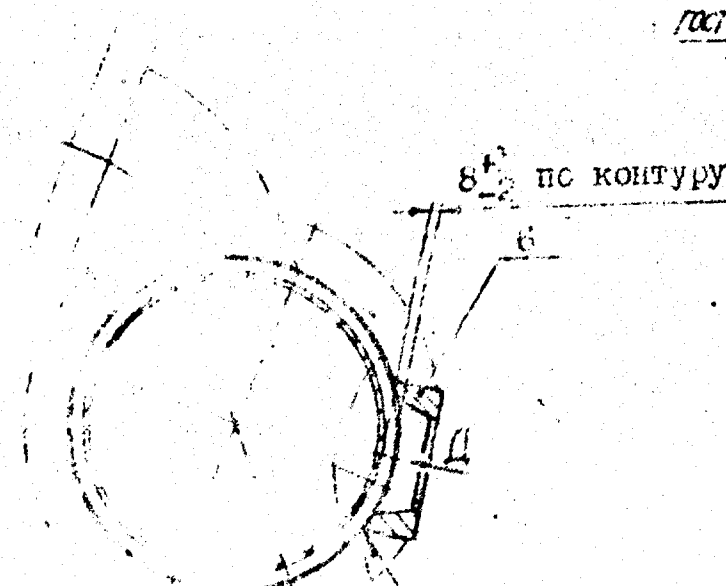
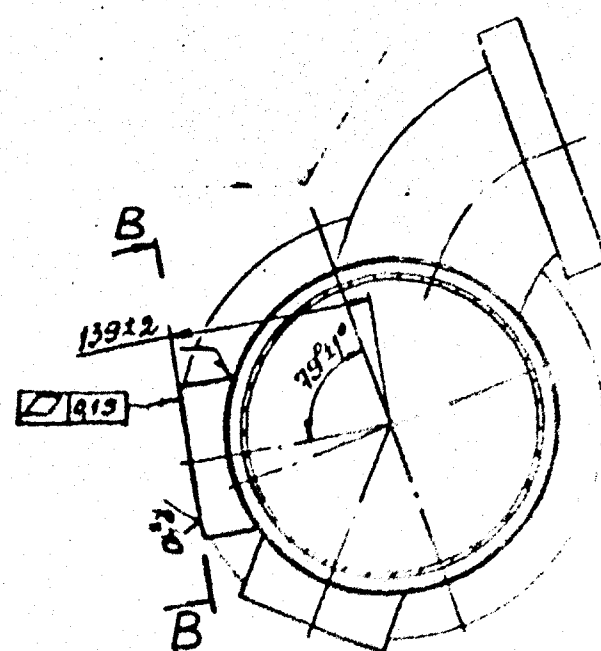
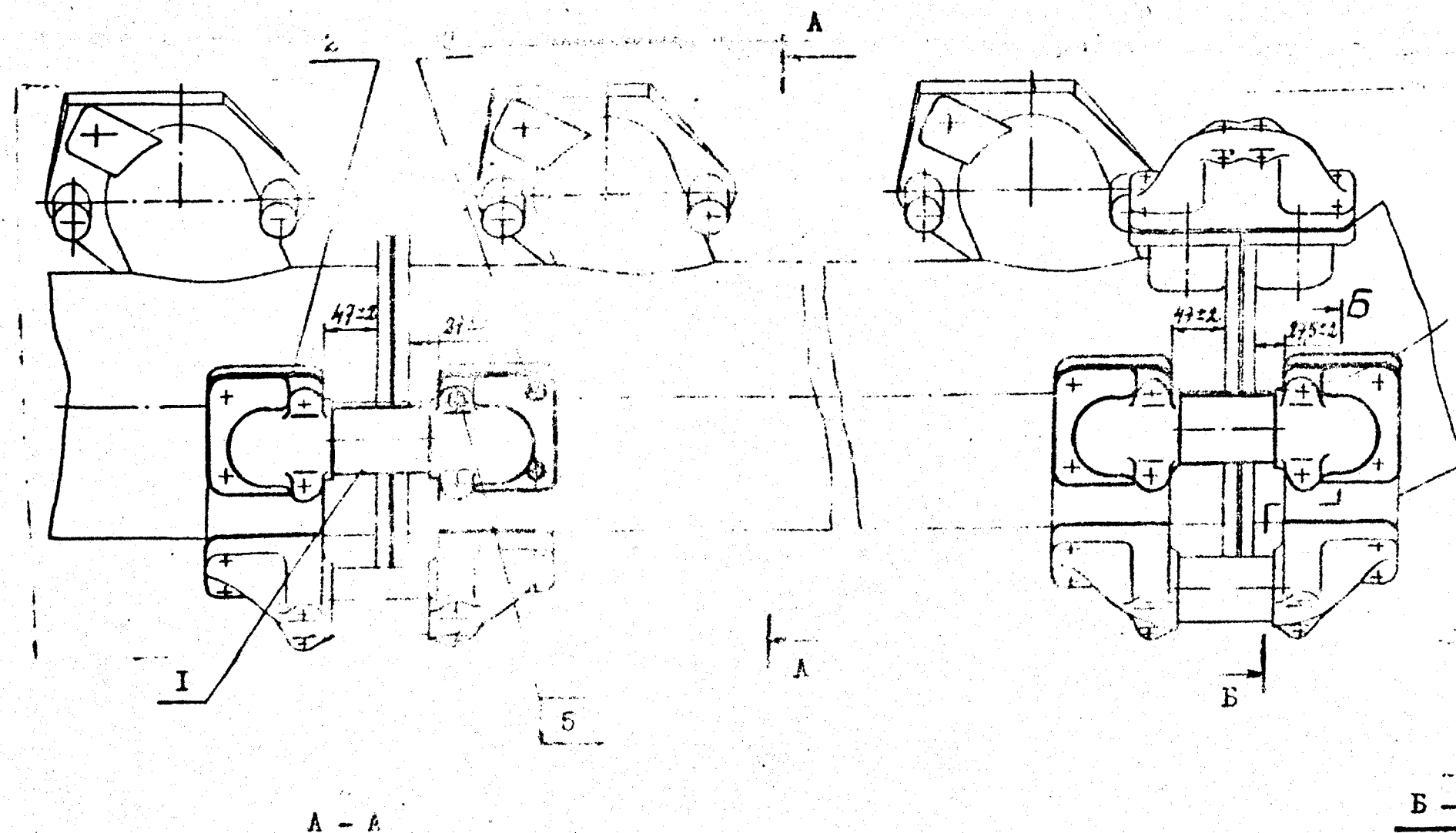
7. Соберите звенья коллекторов с нижними патрубками газового трубопровода и обработайте совместно поверхность "Е" для обеспечения установки переточных патрубков.

8. Произведите обработку отверстий, согласно эскизу 2 (сечения В-В и Г-Г).

9. Установите дополнительные переточные патрубки 1 и испытайте по пункту 6.

Примечание. На дополнительных переточных патрубках штуцер для слива воды не выполняйте.

УСТАНОВКА ПАТРУБКОВ НА  
ВЫПУСКНЫХ КОЛЛЕКТОРАХ



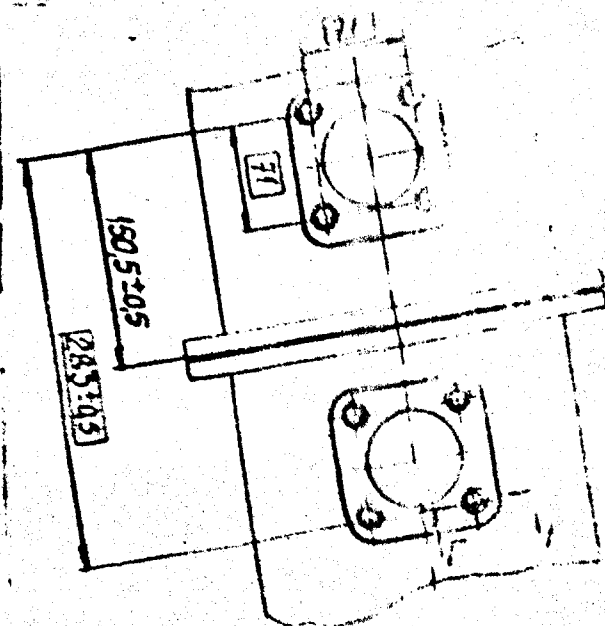
Эскиз 1.

1А-9ДГ.15РК

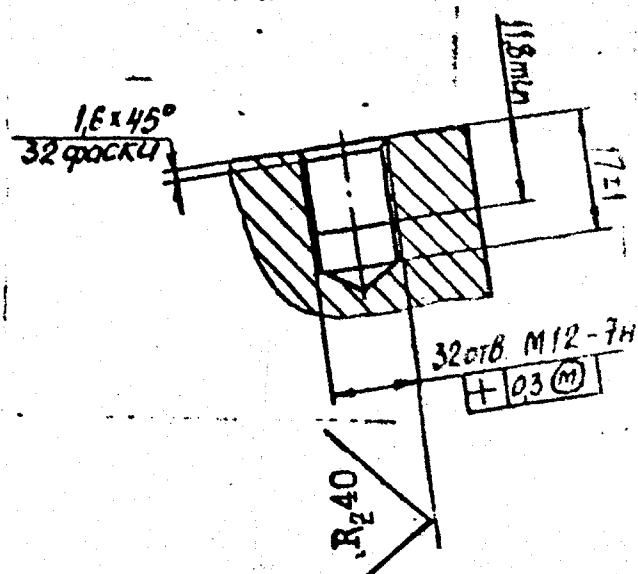
Лист  
430

УТВЕРЖДЕНО: \_\_\_\_\_  
ПРОЕКТ: \_\_\_\_\_  
ИЗМЕНЕНИЯ: \_\_\_\_\_  
ПОДПИСЬ: \_\_\_\_\_

## B-13



Г - Г  
М I:I



## Эскиз 2.

## ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ карт
1	2-5Д49.169.50МП	Патрубок переточный	4	Сборочная единица	4,8	
2	РМ471.19.74-12	Прокладка	8	Пластина П-ТММ-С-Ч-1,8 ГОСТ 7338-77	0,021	
3	M12-6gx25.68 ГОСТ 7803-70	Болт	16	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,04	5
4	M12-6gx80.66 ГОСТ 7738-70	Болт	16	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,038	5
5	I2 65Г ГОСТ 6402-70	Шайба	32	Сталь	0,0034	
6	2-5Д49.169.118	Фланец	6	Сталь 20М ГОСТ 977-88	1,5	5
7	С.169.1553.01	Фланец	I	Сталь 20М ГОСТ 977-88	1,2	5
8	С.169.1553.01-01	Фланец	I	Сталь 20М ГОСТ 977-88	1,2	5

## ИНСТРУКЦИЯ

ПО ЗАМЕНЕ НА 17-й ЛА ПЕРВОГО ЧЕРТЕЖА 1-5Д49.35СБ, КРОШТЕЙНА ВЫНОСНОГО  
ПОДШИПНИКА ПРИ НАЛИЧИИ НА НЕМ ТРЕЩИН

1. БЛОК ЦИЛИНДРОВ С ДИАМЕТРОМ ЦИЛИНДРОВ 100 мм ЧЕРТОВЫЕ ПОДШИПНИКИ Ф230Н7:

1.1. Выполните ревизию блока цилиндров в соответствии с действующей документацией.

1.2. Удалите дефектный крошштейн выносного подшипника и произведите мехобработку с обеспечением размера (с 1.5) мм шероховатости  $R_z 80$  от оси 9 до оси до оси до оси под приварку нового крошштейна 2Д49.35.05.

1.3. Установите на блок и закрепите 7, 8, 9 подшипники.

1.4. Установите на 9-й ступеньке блок выносного подшипника 2Д49.35.05 и приварите его к блоку электросваркой.

1.5. Установите на крошштейн и приварите блок с осью и выводные планки.

1.6. Заформуйте наружные разделки крошштейна и жидкой смесью и просушите в течение 1,5... 2 часов.

1.6.1. Защитите окончательно обработанные поверхности от попадания электросварочных брызг.

1.7. Произведите заварку внутренних разделок крошштейна:

1.7.1. Сварку выполняйте электродами УОНИ И3/45А диаметром 4 мм, сила тока 100 А, полярность обратная.

1.7.2. Сварку производите с перерывами по времени, не допуская нагрева прилегающих зон металла выше температуры 60...70 °C.

1.7.3. Каждый слой наплавленного металла тщательно очистите от шлака, брызг и осмотрите на отсутствие дефектов.

1.7.4. Начиная со 2-го слоя производите прочеканку одно-меховым пневмоударником со скруглением кромки радиусом  $R2...3$  мм.

1.7.5. Во время сварочных работ производите чередование наложения швов между левой и правой сторонами крошштейна.

1.8. Произведите расчистку корней сварных швов до чистого металла с наружной стороны крошштейна.

1.9. Заварите наружные разделки крошштейна выносного подшипника в соответствии с п.1.7:

1.10. Удалите выводные планки и зачистите места их установки.

1.11. Произведите рентгеноконтроль сварных швов приварки крошштейна выносного подшипника, качество швов должно быть по балду 2.

1.12. Открепите и снимите с блока 7, 8, 9 подшипники и все шпильки 6Д49.35.35-1.

1.13. Проверьте плоскостность опорных лап, плит опор цилиндров и плиты опоры лотка. Допускается наплавка на опорные поверхности и зубчики блока.

1.14. Произведите термообработку блока в нейтральной среде по инструкции 24.6.12.25250.70016.

1.15. Проверьте плотность установки в блок втулок 6Д49.35.Т6 давлением не менее 10 кгс/см<sup>2</sup> в течение не менее 30 мин. Течь и каплеобразование не допускается.

1.16. Произведите расточку постелей блока Ф230Н7 на Ф236Н7.

2. БЛОК ЦИЛИНДРОВ С ДИАМЕТРОМ ЦИЛИНДРОВ ПОД КОРЕННЫЕ ПОДШИПНИКИ Ф236Н7.

2.1. Для исправления блока цилиндров необходимо составление документации с учетом его фактического состояния по результатам осмотра и измеров после приварки крошштейна по данной инструкции.

1.	НОВ	4.0.2.16	Генер	22.12.86	1А.СД.15РК	Лист 431а
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

СН 10-12-86

М.В.

15.11.86

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата



ПО ДЕМОНТАЖУ И МОНТАЖУ ПРОТИВОВЕСОВ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

1.1. Закрепите пресс Д49.181.112спч стационарно или на переносной плите. Заправьте его маслом, применяемым для дизеля.

1.2. Наверните на шпильку крепления противовесов приспособление для гидрозатяжки гаек крепления противовесов ЗОДГ.181.120пч, выдержав зазор между цилиндром приспособления и противовесом, равный 1,5 - 2,5 мм.

1.3. На резьбу поршня наверните маслоподводящую трубку высокого давления Д43.18Г.54.10спч.

1.4. С помощью пресса создайте давление в цилиндре приспособления 44 МПа ( $440 \text{ кгс/см}^2$ ) и ключом Д49 18Г.54спч отверните гайку. Если гайка не отворачивается, повышайте давление с интервалом по 5 МПа ( $50 \text{ кгс/см}^2$ ) до тех пор, пока гайка не начнет отворачиваться. При этом максимальное давление не должно превышать 54 МПа ( $540 \text{ кгс/см}^2$ ).

**1.5. Снизьте давление до нуля.**

## 1.6. Отверните и снимите приспособление

1.7. Отверните гайку со шпильки.

1.8. Таким же образом отворните гайки остальных

**PUBLISHED.**

**1.9. Снимите противовес со щеки.**

1.10. Наверните на шпильку ключ  
ОСТ 24.660.09-72, заstopорите его на резьбе и моментом  
наверните шпильку ключом  $S = 46$  мм.

1.II. Таким же образом выверните остальные шпильки.

2.1. Проверьте прилегание противовеса к соответствующей щеке по краске. Прилегание должно быть равномерным и не менее 85 %.

2.2. Заверните шпильки с помощью ключа 24.7812-0235  
ОСТ 24.660.09-72 в ключа  $S = 46$  мм до упора моментом  
250 Н.м + 30 Н.м (25 кгс.м + 3 кгс.м).

2.3. Установите противовес с штифт-втулкой на щеку коленчатого вала, отцентровав его на штифт-втулке. Противовес должен прилегать к щеке без перекоса. Установите сферические шайбы сферой в сторону гаек.

2.4. Смажьте резьбу и опорную (сферическую) поверхность гаек крепления противовесов графитной смазкой СКА 2, С-ГЗ ГОСТ 3333-80 и наверните гайки на шпильки до упора ключом Д49.181.54спч. Проверьте прилегание противовеса к щеке коленчатого вала. Прохождение и закусывание шупа 0,03 мм не допускается. Сделайте ометки на противовесе против керновки на торцах гаек

2.5. Крепление гаек производите, начиная со средней, для чего наверните на шпильку крепления противовесов приспособление для гидрозатяжки ЗОДГ.181.12спч и за квадрат на его поршне заверните приспособление ключом  $S = 24$  мм до упора в противовес.

2.6. На резьбу поршня наверните маслоподводящую трубу  
высокого давления Д43.181.54.10спч.

2.7. С помощью пресса Д43.181.54спч-Г создайте давление, равное  $44,8 \text{ МПа} \pm 0,67 \text{ МПа}$  ( $448 \text{ кгс/см}^2 \pm 6,7 \text{ кгс/см}^2$ ), что соответствует усилию вытяжки шпильки -  $250 \text{ МН} \pm 4 \text{ МН}$  ( $25000 \text{ кгс} \pm 400 \text{ кгс}$ ).

№	06	от 21.12.83	876010.3	5.05.87
№	1007	№ докум.	Подпись	14.11

IA-9ДГ, I5PK



2.8. Ключом Д49.181.5464 заверните гайку крепления  
противовесов до упора.

2.9. Снизьте давление до нуля.

2.10. Открепите маслоподводящую трубку.

2.11. Открепите и снимите приспособление.

2.12. Заверните остальные гайки таким же способом.

2.13. Повторите крепление всех гаек в том же порядке  
и таким же способом.

2.14. Проверьте угол в вероте гаек после гидрозатяжки  
(по положению керновки на гайке относительно отметки на про-  
тивовесе). Угол должен составлять  $95^{\circ} + 30^{\circ}$

О.Г.А.А.А.

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

15	НОР	57.15.18	87	5.05.87	1А-9ДГ.15Рк	431
Изм	Л	% докум	Подпись	Дата		В

Формат А3

ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ СООБНОСТИ ПОСТЕЛЕЙ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ С ПЛОСКИМ РАЗЪЕМОМ ПОДДИПНИКОВОГО УЗЛА

1.1. Восстановление постелей блока под коренные подшип-  
ленчатого вала производите с помощью многоместного и одно-  
о фальшвалов, показанных на рис. 1 и 2.

1.2. Многоместный фальшпал перед началом работ проверьте на контрольной плите в призмах. Допуск радиального биения фальш-вала - 0,02 мм.

1.3. Блок цилиндров установите на подставку или специальный кантователь расточками постелей вверх.

І.4. Осмотрите стыки блока и подвесок, постели блока и подвесок. При наличии забоин, заусенцев и наклепа удалите их.

1.5. Шабровку постелей по одностороннему фальшвалу производите при положении блока на боку (после заворачивания гаек и затяжки болтов подвесок в соответствии с пунктом 16 основных технических требований карты 7а).

### 1.6. После исправления постелей блока:

1) проверьте прохождение щупа между диском вала приспособления (рис. 4) и торцами бугеля и подвески.  
Щуп 0,03 мм не должен проходить;

2) установите фиксирующие штифты в подвески блока;

3) установите упорные полукольца на блок и первую подвеску, закрепите их винтами и произведите стопорение полукольца раскерновкой в паз винта.

Между полукольцами и поверхностями бугеля и подвески щуп 0,05 мм не должен проходить.

1.7. Перед сборкой поверхности контакта шайб, гаек, болтов, резьбу гаек и болтов смажьте касторовым маслом ГОСТ 6757-73.

## 2. ВОССТАНОВЛЕНИЕ СООСНОСТИ ПОСТЕЛЕЙ БЛОКА С ПЛОСКИМ РАЗЪЕМОМ ПОДШИПНИКОВОГО УЗЛА

2.1. Проверьте и, при необходимости, доведите шабровкой прилегание поверхности горизонтального оттока блока и подвесок по краске в соответствии с **пунктом 10** основных технических требований.

2.2. Уложите многоместный фальшвал (рис. 2) на постели блока. Установите подвеску на кронштейн выносного подшипника, предварительно удалив штифт фиксации вкладышей и закрепите согласно пункту 16 основных технических требований.

2.3. Проверьте прилегание многоместного фальшвала к постелям блока. В направлении вертикальной оси блока щуп 0,03 мм не должен проходить. Исправление, при необходимости, производите шабровкой выступающих постелей.

2.4. Установите на блок все подвески без штифтов фиксации вкладышей, произведите заворачивание гаек и затяжку болтов подвесок в соответствии с пунктом 16 основных технических требований.

2.5. Обмерьте постели индикаторным нутромером в шести точках согласно рис. 3.

Размеры постелей должны быть в пределах табл. (см. лист 36и).

2.6. Если размеры отверстий более допустимых, доведите их до чертежных шабровкой поверхностей горизонтального стыка.

инв. № подл.	подпись и дата	взам. инв. №	инв. № дубл.	подпись и дата

54	НОВ.	54.367-93	Содв.	1.02.94	1А-9ДГ.15РК	431
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Е

Прилегание сопрягаемых поверхностей (блока и подвесок по краске) должно соответствовать пункту 10 основных технических требований.

2.7. Если размеры отверстий менее допустимых, доведите их до чертежных шабровкой постелей подвесок по одностороннему фальшвалу  $\Phi$  234,8 мм предварительно и окончательно по одностороннему фальшвалу согласно рис. 1 ( $\Phi$  235 $^{+0,03}_{-0,05}$  мм).

2.8. Произведите шабровку постелей подвесок по общему и одностороннему фальшвалам с обеспечением следующих требований:

1) прилегание многостороннего фальшвала (рис. 2) к постелям подвесок по краске — не менее 50 % на дуге  $10^\circ$  в каждую сторону от вертикали (общий угол прилегания не менее  $20^\circ$ ) по всей ширине подвески;

2) прилегание одностороннего фальшвала (рис. 1) к постелям подвесок по краске — не менее 75 % на дуге  $60^\circ$  в каждую сторону от вертикали (общий угол прилегания не менее  $120^\circ$ ). На остальной части постелей подвесок и на бугелях блока прилегание по краске — не менее 50 %;

3) размеры постелей блока — по табл. лист 36и. По горизонтали допускается не более  $\Phi$  235,08 мм.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № арх.	Подпись и дата

54	Изм.	Лист	54.367-93	№ докум.	Собор.	1.02.93	Дата
----	------	------	-----------	----------	--------	---------	------

1А-9ДГ.15РК

Лист  
43Г  
Д

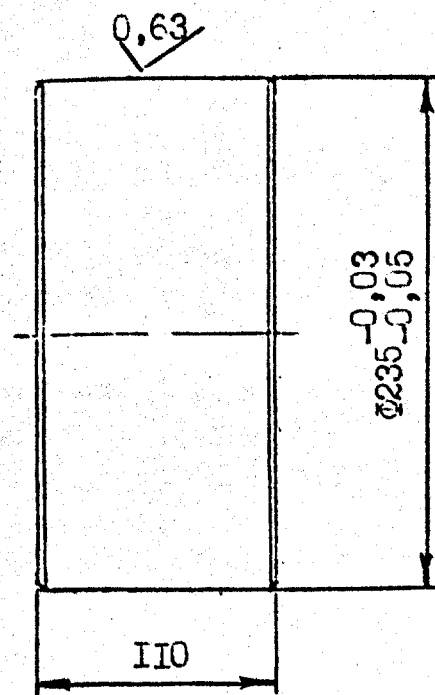


Рис. 1

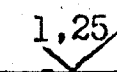
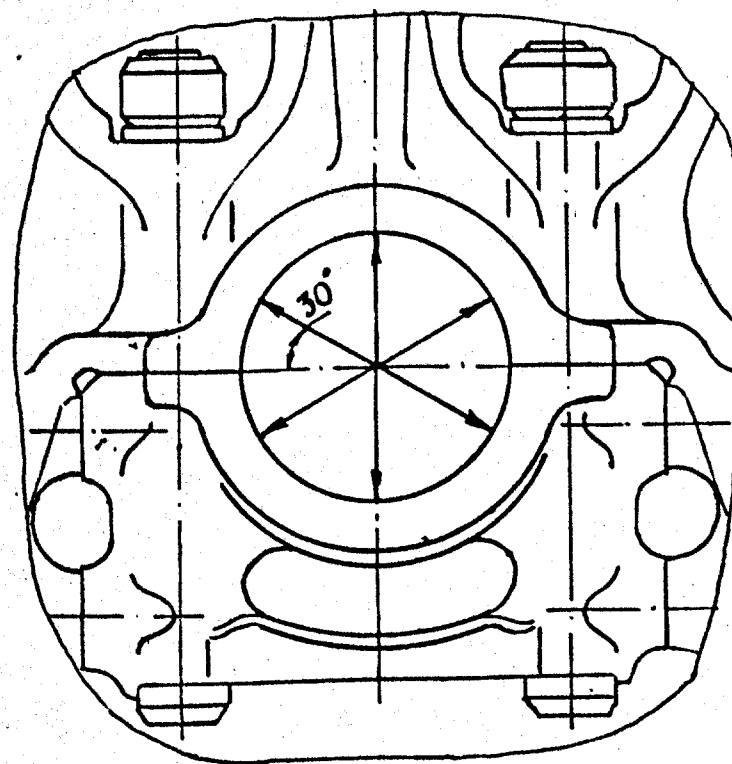


Рис. 2

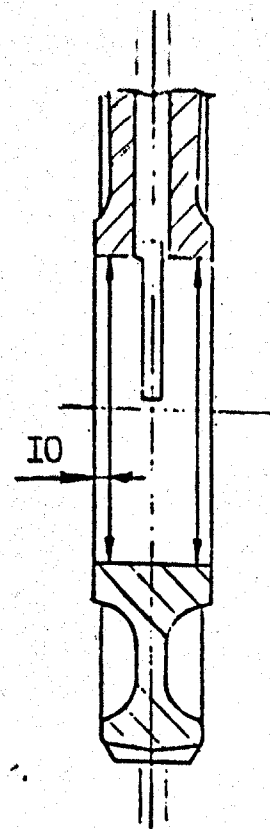


Рис. 3

Схема обмеров постелей блока

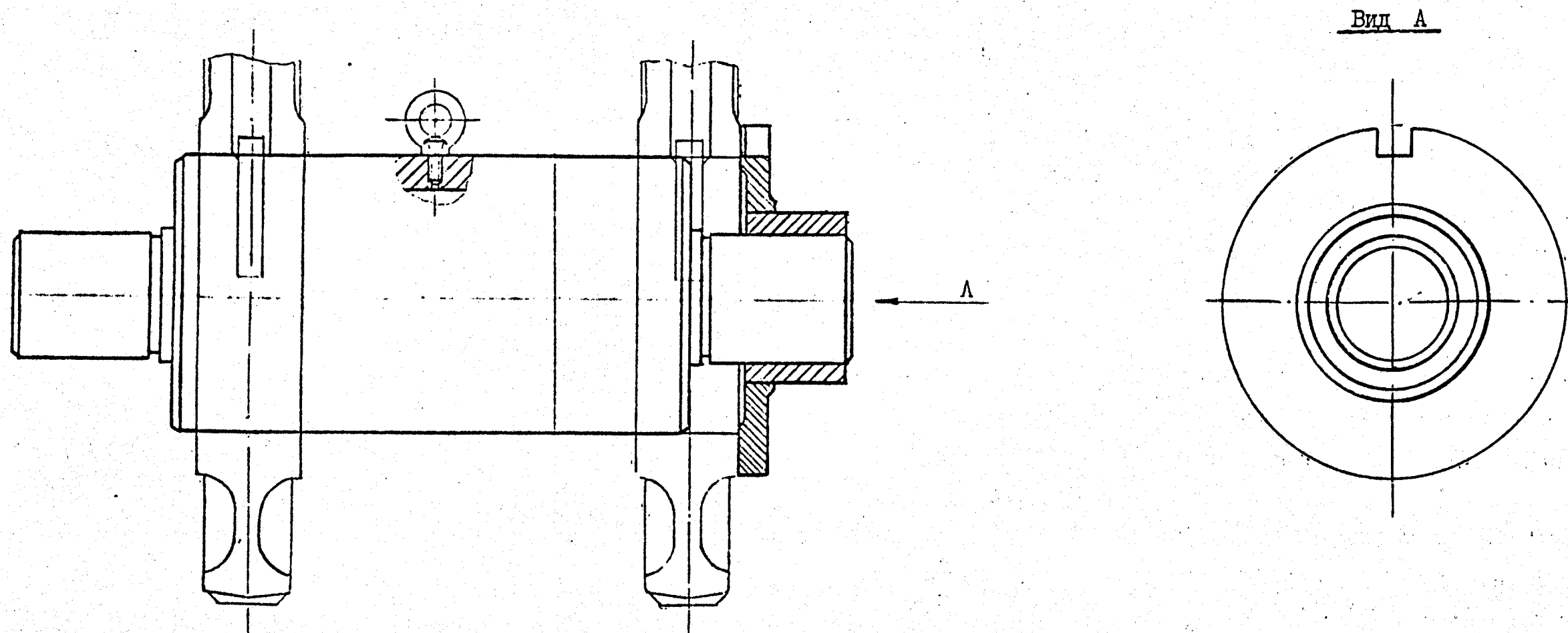


Рис. 4

Приспособление для контроля торцов под упорный подшипник в сборе

Изм. № подл.	Сделано в дата	Изм. №	Изм. № дубл.	Подпись и дата

SV	чсб	SV.367-93	Собор	1.12.93	Изм. 431
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ж

IA-9ДГ.16PK

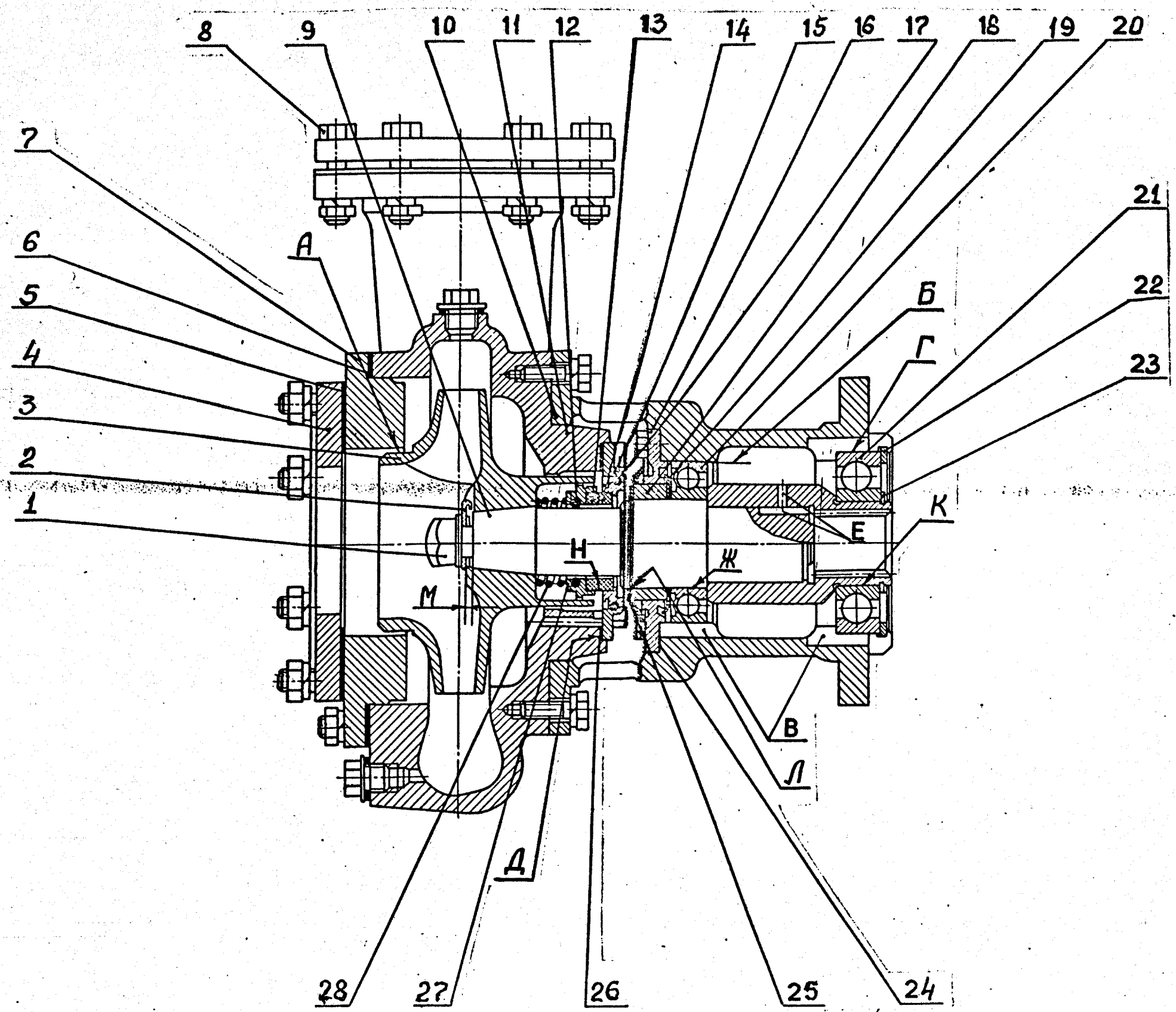
Формат А3

3. 320

15.01.97

14.04.97, Минер. 15.01.97

Изм. №	Подпись и дата	Изм. №	Подпись и дата
1		2	
3		4	
5		6	
7		8	
9		10	
11		12	
13		14	
15		16	
17		18	
19		20	
21		22	
23		24	
25		26	
27		28	



Карта I44  
 Насос водяной  
 Д49.123спч-02  
 Количество на дизель - I  
 Д49.123спч-03  
 Количество на дизель - I  
 Масса - по 50 кг  
 Для дизелей выпуска  
 с 01.01.97 г.

Рис. 191

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
61	106.34.11-88	Сбор		

1А-9ДГ.15РК



Поз. на рис. 191	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг	Поз. на рис. 191	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг
1	I4Д40.123.05-I	Болт	1	Сталь 95Х18 ГОСТ 5632-72	0,2	15	Д49.123.03	Фланец	1	Сталь 20Х13 ГОСТ 5632-72	0,325
2	I4Д40.123.09	Пластина замочная	1	Л63 ГОСТ 15527-72	0,016	16	4Д56.123.09-01	Фланец	1	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	0,32
3	Д49.123.01	Колесо	1	Сталь 20Х13Л ГОСТ 977-88	4,0	17	30Д.92.24-5	Кольцо	1	Резина 7-983Ш ТУ38.005.204-84	0,0043
4	Д49.123.10	Фланец	1	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	1,99	18	4Д56.123.12-01	Втулка отражатель	1	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,23
5	Д49.123.14	Прокладка	1	Паронит ПМБ1,0 ГОСТ 481-80	0,019	19	4Д56.123.13	Отражатель	1	Лист Б-08-0-1,0 ГОСТ 19904-74 Ш-ГЛ-08кп ГОСТ 9045-80	0,01
6	Д49.123.13	Прокладка	1	Паронит ПМБ1,0 ГОСТ 481-80	0,025	20	60210 ГОСТ 7242-81	Подшипник	1	Сборочная единица	0,6
7	Д49.123.09	Крышка	1	СЧ20 ГОСТ 1412-85	3,5	21	309 ГОСТ 8338-75	Подшипник	1	Сборочная единица	0,83
8	М10-69x40.68.05 ГОСТ 7805-70	Болт	6	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,038	22	В100 ГОСТ 13943-86	Кольцо	1	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,024
9	Д49.123.2спч	Вал	1	Сборочная единица	3,12	23	В45 ГОСТ 13942-86	Кольцо	1	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,008
10	Д49.123.02	Кронштейн	1	СЧ20 ГОСТ 1412-85	9,0	24	Д49.123.18	Прокладка	1	Паронит ПМБ1,0 ГОСТ 481-80	0,006
11	Д49.123.08	Улитка	1	СЧ20 ГОСТ 1412-85	21,0	25	В50 ГОСТ 13942-86	Кольцо	1	Сталь 65Г ГОСТ 14959-79	0,012
12	Д49.123.06	Кольцо	1	Резина 7-983Ш ТУ38.005.204-84	0,0029						
13	Д49.123.1спч	Кольцо уплотнительное	1	Сборочная единица	0,099						
14	Д49.123.3спч	Кольцо уплотнительное	1	Сборочная единица	0,101						

67 406 54.11.88 1200  
Изм. Лист № докум. Подпись Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист  
433

Изм. № подл. Подпись и дата Изм. № подл. Подпись и дата Изм. № подл. Подпись и дата



Основные зазоры и посадки

Поз. на рис. 191	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг	Условное обозначение	Наименование зазора и посадки	По чертежу, мм	Допустимый при ремонте, мм
26	Д49.123.17	Прокладка	I	Диазобумага ГОСТ 13.2.008-87	0,002	А	Радиальный зазор между головкой всасывающей 7 и колесом II.	Не менее 0,3	Не более 0,8
27	Д49.123.04	Кольцо	I	Лист БГ-ПН-0-08 ГОСТ 19904-74 12Х18Н-М2а ГОСТ 15582-75	0,004	Б	Посадка подшипника 20 в кронштейн 10.	Н а т я г 0,017 З а з о р 0,032	0,012 0,038
28	Д49.123.07-1	Пружина	I	Проволока 4,0-Х-12-Х8Н10Т ГОСТ 18143-72	0,06	Г	Посадка подшипника 21 в кронштейн 10.	Н а т я г 0,017 З а з о р 0,032	0,012 0,038
						Ж	Посадка подшипника 20 на вал приводной 9.	Н а т я г 0,02 З а з о р 0,008	0,02 0,008
						К	Посадка подшипника 21 на вал приводной 9.	Н а т я г 0,02 З а з о р 0,008	0,02 0,008
						Л	Зазор между стопорным кольцом и втулкой - отражателем 18.	Не более 0,4	0,4
						М	Зазор между колесом 3 и валом 9 при снятом болте I после обжатия	1,7 - 4,8	1,0 - 4,8

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

61 146 54.11-98 Собор  
Изм. Лист 1 100000 100000 100000

1А-9ДГ.15РК

Лист  
434

# Основные технические требования

1. Перед сборкой все детали, кроме резиновых колец I2 и I7, промойте в дизельном топливе, поверхности тщательно очистите от коррозии, частиц присадки, продуйте сжатым воздухом.
2. Зазоры и посадки должны быть в пределах допуска таблицы основных зазоров и посадок.
3. Перед посадкой на вал 9 подшипники 20 и 2I нагрейте в масле до температуры 363 К (90 °C), установите до упора в бурт вала 9 и после остывания смажьте солидолом Ж ГОСТ 4366-76.
4. Кронштейн IO перед установкой в него вала с подшипниками нагрейте в масле до температуры 363 К (90 °C).
5. Перед постановкой на вал 9 втулку - отрагатель I8 нагрейте в масле до температуры 363 К (90 °C) и установите до упора в отрагатель I9.
6. Перед установкой уплотнительных колец I3 и I4 проверьте прилегание рабочих торцов Н стеклянной пластиной "ПН" по интерференции света.  
Допускается не более трех парных интерференционных полос (колец) см. схему (рис. I92 ).  
Рабочие торцы Н тщательно обезжирьте, высушите и протрите чистой белой бумагой.
7. Посадку резинового кольца I7 и уплотнительного кольца I4 во фланец I5 производите при помощи оправки Д49. I8I. I78спч. Контролируйте тугое надевание кольца I2 на вал 9 и обойму уплотнительного кольца I3.
8. При сборке обеспечьте чистоту каналов В и Е.

9. Соприжение конуса колеса 3 с валом 9 проверьте по краске.

Прилегание должно быть не менее 80 % равномерно по всей поверхности.

IO. Затяжку болта I (резьба левая) производите динамометрическим ключом моментом I50 - 200 Н.м (I5 - 20 кгс.м).

Резьбу вала смажьте графитной смазкой УССА ГОСТ 3333-80.

II. В собранном насосе вал 9 должен свободно поворачиваться от руки.

Заедание и осевое перемещение вала не допускается.

I2. После сборки насоса водяную полость опресуйте водой давлением 0,4 МПа (4 кгс/см<sup>2</sup>) в течение не менее 5 мин, при этом проворачивайте вал 9.

Течь и каплеобразования в стыках не допускаются.

Допускается пропуск воды через торцовое уплотнение не более трех капель за время испытания.

I3. Для приработки рабочих поверхностей торцового уплотнения насос обкатайте на стенде в течение 30 мин при давлении 0,25 МПа (2,5 кгс/см<sup>2</sup>), частоте вращения 50 с<sup>-I</sup> (3000 об/мин) и разрежении на всасывании IO,6 - I3,3 КПа (80. - I00 мм рт.ст.).

I4. Проверьте свободное перемещение по наружному диаметру фланца I5 и прокладки 29 в корпусе II.

I5. Проверьте прилегание фланца I5 по поверхности Д корпуса II по краске, прилегание не менее 70 %.

I6. Проверьте отсутствие трещин на витках пружины 28.

Контроль производите цветным методом или при помощи лупы десятикратного увеличения.

Изм. № подл. Подпись и дата

Взам. инв. № инв. № дубл.

Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
67	466	54.11-98	Г.Б.Б.	

IA-9ДГ. I5PK

Лист  
435

17. Детали 2, 12, 13, 14, 17 и прокладки из паронита и бумаги замените независимо от состояния.

18. При установке насоса на дизель (до закрепления), проверьте прилегание его к приводу насосов.

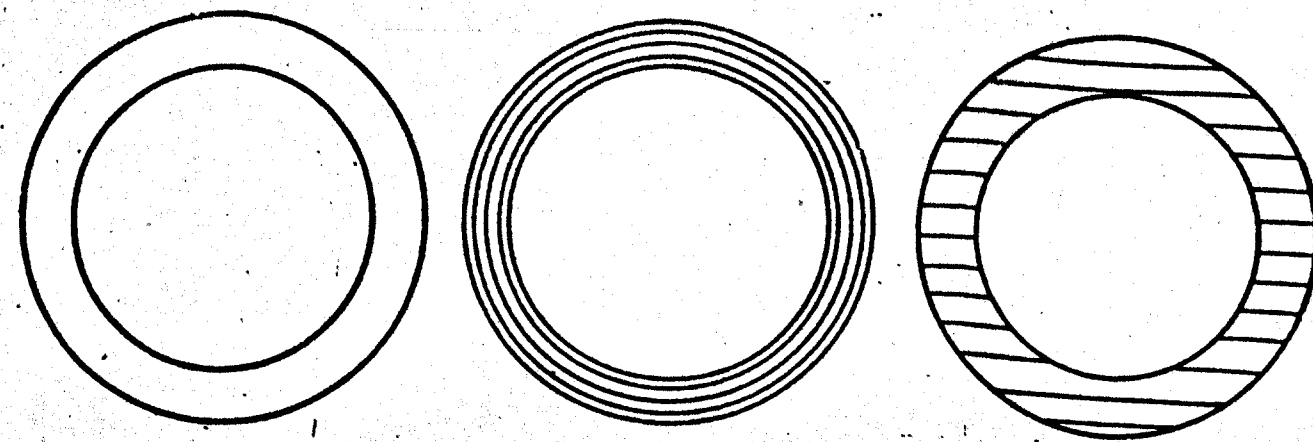
В стыке кронштейна насоса 10 с корпусом привода насосов

щуп 0,03 мм не должен проходить.

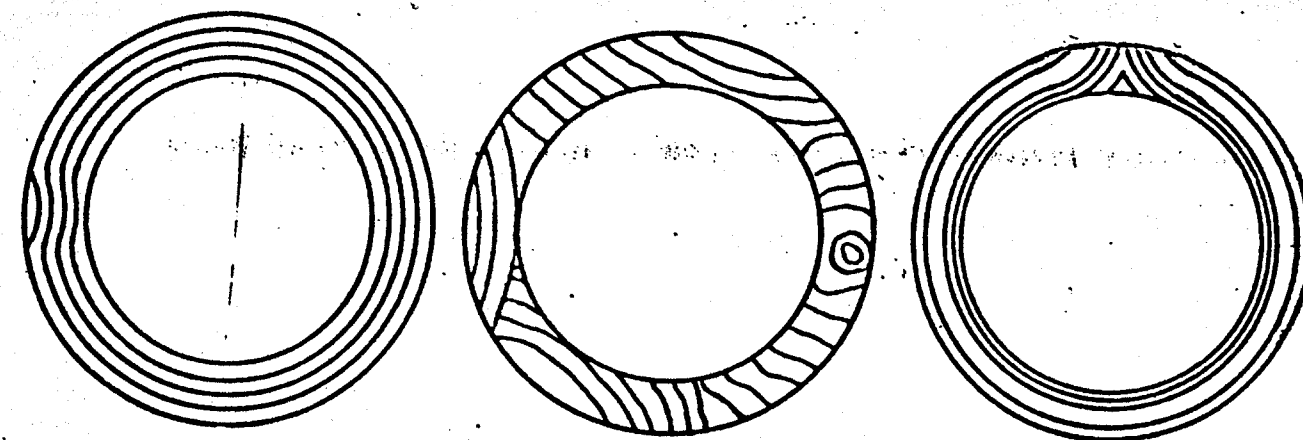
После закрепления насоса поверните коленчатый вал на два - три оборота и проверьте вращение колеса.

19. 19. Разборку насоса производите по 1А-9ДГ.18РЭ.

Схема контроля прилегания колец



1. Пригодные для работы



2. Непригодные для работы

Рис. 192

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

61 ноя 30.11-98 1283  
Наим. Подп. Дата

1А-9ДГ.15РК

436

Карта I45

Вал приводной Д49.І23.2спч

Количество на дизель - 2

Масса - 3,12 кг

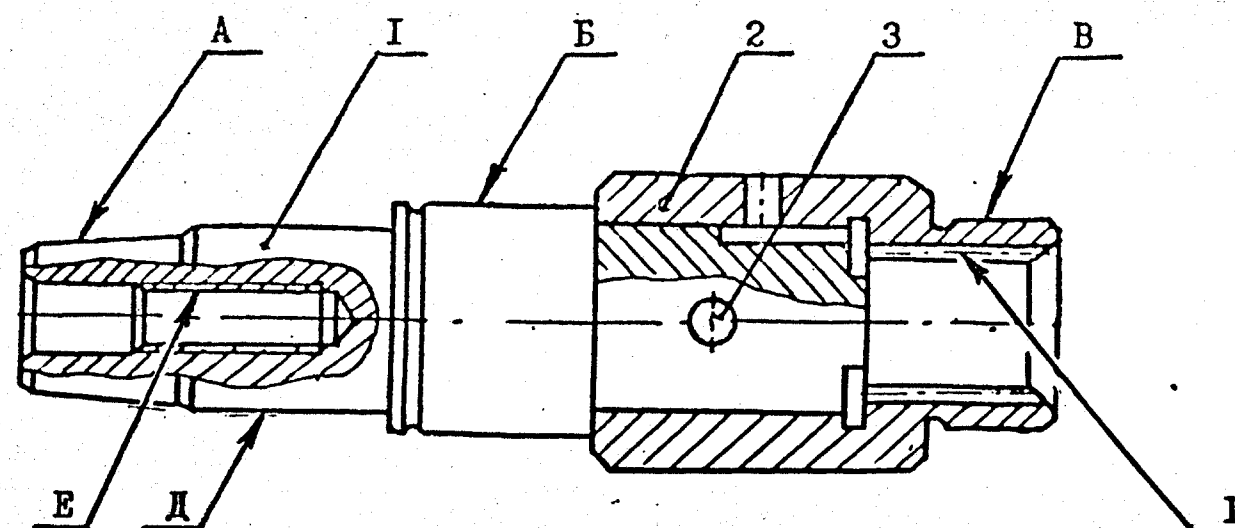


Рис. 193

Поз. на рис. 193	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг
I	Д49.І23.25	Вал	I	Сталь 20ХІЗ ГОСТ 5632-72	I,9
2	Д49.І23.26	Втулка	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	I,22
3	І0х60.05 ГОСТ 3128-70	Штифт	I	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,037

Шиф. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. № инв. № докум. Подпись и дата

61 106 34.11-98 106 106  
Изм. Лист № докум. Подпись Дата

ІА-9ДГ.І5РК

Лист  
437

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
A					D49.I23.OI	Трещины любого размера и расположения. Проверяйте цветным методом.  Наклепы и задиры на конусной поверхности: 1) при зазоре $M \geq I$ мм (рис. I9I ); 2) при зазоре $M \leq I$ мм.	Вал замените.    1) притрите с сопрягаемой деталью; 2) хромированием вала восстановите посадку по чертежу.	1. Сопряжение колеса 3 (рис. I9I ) с валом (рис. I93 ) проверьте по краске. Прилегание должно быть равномерным и не менее 80 %.  2. Допуск радиального биения поверхностей Б и В относительно оси - 0,02 мм.
Б	$\Phi 50j_6$ ( $\pm 0,008$ )				Подшипник 60210 ГОСТ 7242-81	Ослабление посадки К (рис I9I ) и Ж.	Подбором подшипников 20 (рис I9I ) и 21 или хромированием вала (рис. I93 )  восстановите посадку по чертежу.	
В	$\Phi 45j_6$ ( $\pm 0,008$ )				Подшипник 309 ГОСТ 8338-75			
Г	30,705 +0,092 +0,034 при ролике $\Phi 1,833$				6D49.I28. .60	Износ шлицев более 0,15 мм.	Вал замените.	

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

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
Д	Φ40h8 (-0,062) -0,039)				Д49.І23.06	Коррозионные пятна глубиной до 0,1 мм, диаметром до 3 мм, в количестве не более 7 шт.	Прошлифуйте и хромированием поверхности Д вала восстановите размер по чертежу.	
Е	М18хІ,5- -LН - 6Н (левая)				І4Д40.І23. .05-І	І. Срыв более одной нитки резьбы. 2. Смятие или срыв одной нитки резьбы.	І. Вал замените. 2. Исправьте резьбообразующим инструментом.	

67	1406	54.11-98	Седов	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ІА-9ДГ.І5РК

Лист  
439

Карта I46  
Кронштейн Д49.123.02  
Количество на дизель-2  
Масса - 9 кг

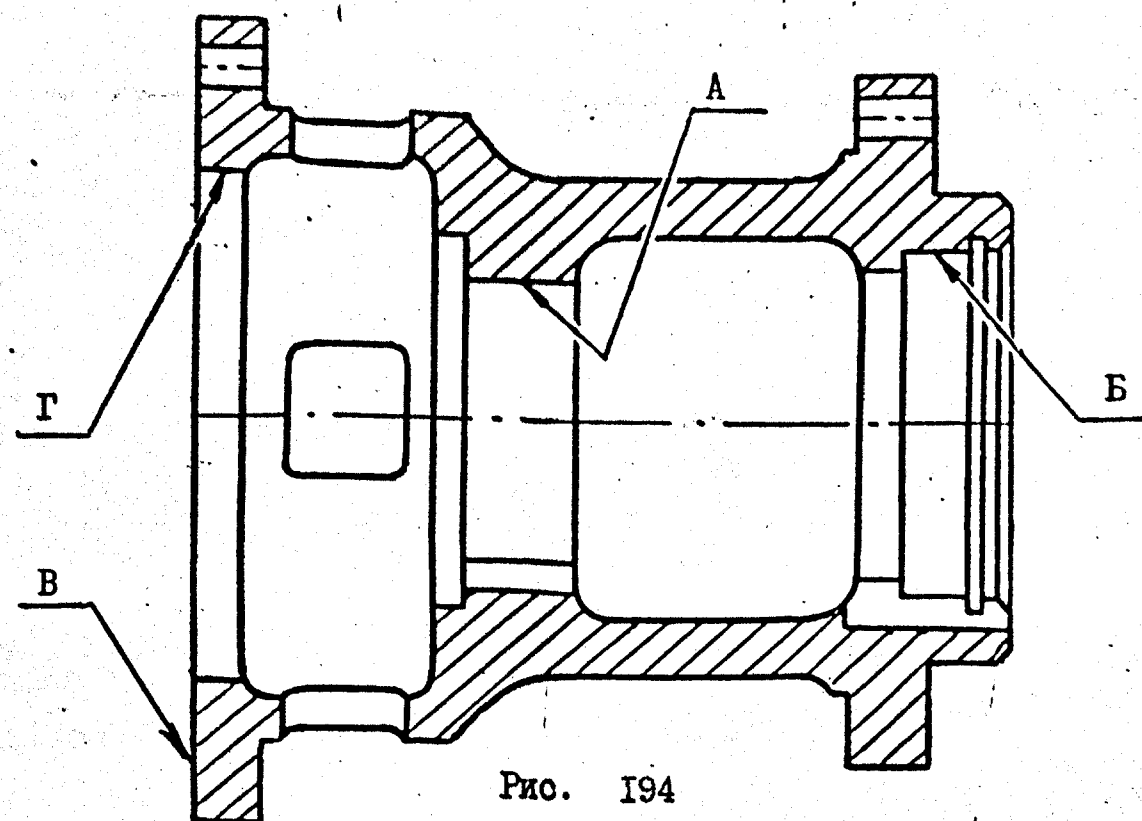


Рис. I94

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
A	$\Phi 90J_{s7}$ $\pm 0,017$				Подшипник 60210 ГОСТ 7242-81	Трещины любого размера и расположения. Проверяйте визуально.  Ослабление посадки поверхностей Б и Г (рис. I91).	Кронштейн (рис. I94 ) замените.  Хромированием поверхностей А и Б кронштейна или подбором подшипников 20 (рис. I91 ) и 21 восстановите посадку по чертежу ( таблица основных зазоров и посадок ).	Допуск биения относительно оси поверхности А:  1) поверхности Б - - 0,03 мм; 2) поверхности Г - - 0,05 мм; 3) поверхности В - - 0,05 мм.
Б	$\Phi 100J_{s7}$ $\pm 0,017$				Подшипник 309 ГОСТ 8338-75			



Карта 147

Колесо Д49.123.01

Количество на дизель - 2

Масса - 4,0 кг

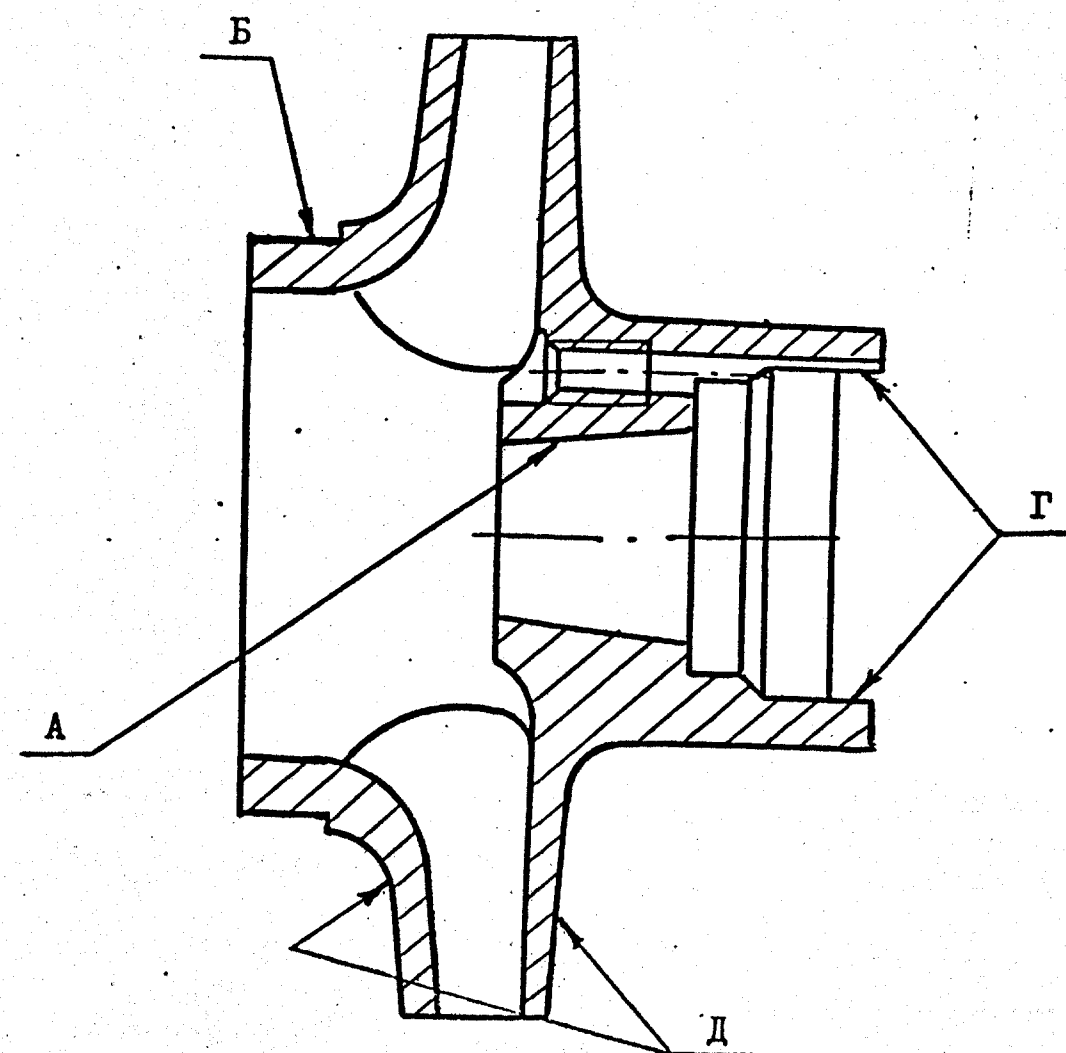


Рис. 195

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

Е.Г.	И.В.	54.11-98	Год	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист  
441

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
А					Д49.123. .2спч	Трещины любого размера и расположения. Кавитационные разрушения глубиной более 2 мм. Проверяйте визуально.  Наклепы и задиры глубиной до 0,1 мм: 1. При зазоре $M > I$ мм (рис. 191) 2. При зазоре $M < I$ мм.	Колесо замените.  Устраните дефекты: 1. Притрите с сопрягаемой деталью. 2. Хромированием вала 9 (рис. 191) восстановите посадку по чертежу. Проточите с минимальным съемом металла и установите ремонтную втулку (рис. 196).	1. Прилегание колеса по поверхности А к валу (рис. 193) должно быть равномерным и не менее 80 %. 2. Допуск радиального биения поверхности Б относительно оси поверхности А - 0,08 мм.
Б	$\Phi 100_{-0,6}^{-0,7}$				Д49.123. .09	Зазор А более допустимого.		
Г	$15d_{11} \begin{pmatrix} -0,29 \\ -0,40 \end{pmatrix}$	15 <sub>-0,5</sub>			Д49.123. .1спч	Обмятие поводка.  Заусенцы, задиры, кольцевые риски	Исправьте выпилкой. У сопрягаемой детали выполните новые пазы.  Зачистите. Кольцевые риски не выводите.	
Д								

Карта I48  
 Крышка Д49.123.09  
 Количество на дизель - 2  
 Масса - 3,5 кг

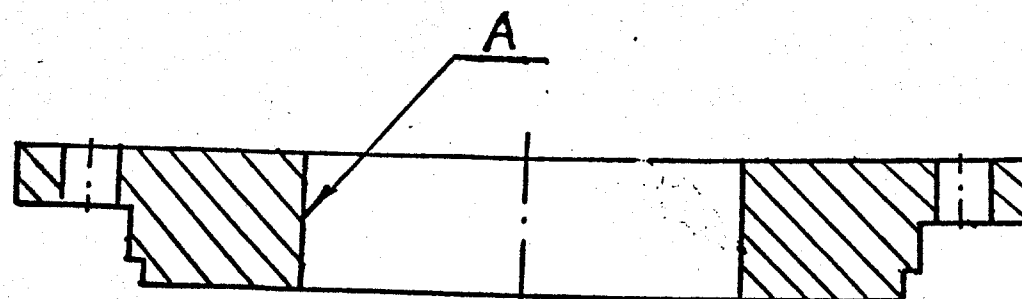


Рис. 196

Условное обозначение	Размер, мм		Зазор с сопрягаем. деталью, мм		Номер сопрягаем. детали	Возможные дефекты и способы обнаружения	Рекомендуемый способ устранения дефектов	Требования к отремонтированной детали (узлу)
	по чертежу	допустим. при ремонте	по чертежу	допустим. при ремонте				
A	Ф100Н8 (+0,054)		Не менее 0,3	Не более 0,8	Д49.123.01	Трещины любого размера и расположения. Зазор более допустимого.	Головку всасывающую замените.  Головку всасывающую отремонтируйте с установкой ремонтной втулки в соответствии с рис. 197	

61	1406	54.11-98	185-3	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист  
443

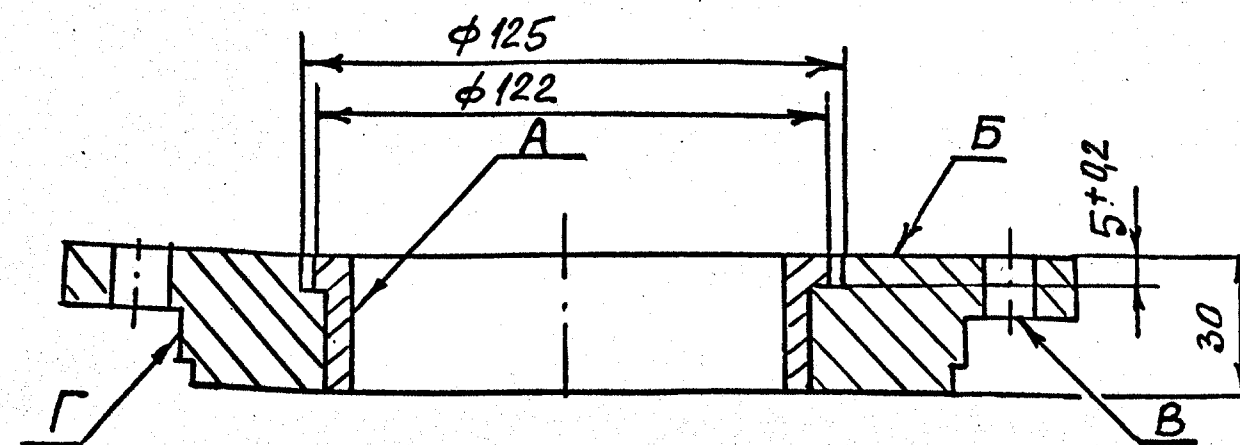


Рис. 197

Основные технические требования

- с рис. 197.
1. Головку всасывающую расточите в соответствии с рис. 197.
  2. Втулку установите с натягом 0,055-0,125 мм.
  3. Расточите головку с обеспечением размера А  $\phi 100H8+0,054$ .
  4. Выступление втулки относительно поверхности Б не допускается. Утопание не более 0,2 мм.
  5. Допуск биения оси поверхности Г относительно:  
поверхности А - 0,05 мм,  
поверхности В - 0,1 мм на  $\phi 210$  мм.
  6. Материал втулки ЛС-59-1 ГОСТ 15527-70.

## СОДЕРЖАНИЕ

Наименование	№ карты или приложе- ния	Лист	Наименование	№ карты или приложе- ния	Лист
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ . . . . .	-	2	Шестерня распределительного вала . . . . .	18	63
2. ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТА . . . . .	-	5	Втулка шлицевая . . . . .	19	65
3. РАЗБОРКА ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРА . . . . .	-	7	Шестерня промежуточная . . . . .	20	66
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (условия) НА ЛЕЗЕКТАЦИЮ И РЕМОНТ . . . . .	-	8	Вал с шестерней . . . . .	21	67
РАМА ПОДЛИЗЕЛЬНАЯ . ДЛ. д/г. 1А-9ДГ исп. 1 . . . . .	-	9	Вал с шестернями . . . . .	22	69
РАМА ПОДЛИЗЕЛЬНАЯ . ДЛ. д/г. 1А-9ДГ исп. 2 . . . . .	-	12 а	КРЫШКА ЦИЛИНДРА . . . . .	23	71
ВАЛ КОЛЕНЧАТЫЙ . . . . .	-	13	Клапан выпускной . . . . .	24	81
КОРПУС И ЗАКРЫТИЕ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА . . . . .	2	14	Гидротолкатель . . . . .	25	83
АНТИВЕРАТОР КОМБИНИРОВАННЫЙ . . . . .	-	18	Рычаг . . . . .	26	85
✓ ШАТУНЫ . . . . .	3	20	Ось рычага . . . . .	27	87
Шатун прицепной . . . . .	4	24	Топливопроводы высокого давления . . . . .	-	88
ПОРШЕНЬ . . . . .	-	26	ФОРСУНКА . . . . .	28	89
✓ БЛОК ЦИЛИНДРОВ . . . . .	5	27	Корпус форсунки . . . . .	29	92
Шпилька . . . . .	6	35	Штанга . . . . .	30	93
Болт (подвески) . . . . .	7	36	Колпак . . . . .	31	94
ВТУЛКА ЦИЛИНДРА . . . . .	-	37	Фильтр шелевой . . . . .	32	95
МЕХАНИЗМ ВАЛОПОВОРОТНЫЙ . . . . .	8	38	КРАН ИНДИКАТОРНЫЙ . . . . .	33	96
СЕРВОМОТОР ПУСКОВОЙ . . . . .	9	41	Корпус . . . . .	34	98
ПРИВОД РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА . . . . .	10	42	Шпиндель . . . . .	35	99
Корпусы в сборе (механический узел) . . . . .	11	48	ЛОТОК С РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ МЕХАНИЗМОМ . . . . .	36	100
Вал привода регулятора . . . . .	12	54	Лоток распределительного вала . . . . .	37	108
Блок шестерен . . . . .	13	57	Вал распределительный . . . . .	38-39	109
Шестерня привода предельного выключателя . . . . .	14	58			
Шестерня широкая . . . . .	15	60			
Шестерни промежуточная . . . . .	16	61			
Шестерня проходная . . . . .	17	62			

ИЗМ.	Лист	А. 20000	Подпись	Дата

1А-9ДГ.15РК

Лист  
445

28

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

Наименование	№ карты или приложе- ния	Лист
НАСОС ТОПЛИВНЫЙ . . . . .	40	178
Корпус насоса . . . . .	41	126
Клапан нагнетательный . . . . .	42	127
Толкатель . . . . .	43	129
УПРАВЛЕНИЕ ТОПЛИВНЫМИ НАСОСАМИ.	44	131
Рычаг . . . . .	45	137
Механизм отключения . . . . .	46	139
Тяга с шарниром . . . . .	47	141
Стойка . . . . .	48	142
Вал . . . . .	49	143
Стойка . . . . .	50	144
Насос топливоподкачивающий . . . . .	50а	145а
ПРИВОД НАСОСОВ . . . . .	51	146
Корпусы . . . . .	52	152
Шестерня . . . . .	53-54	153
Вал . . . . .	55	159
Вал приводной . . . . .	56	160
Шестерня . . . . .	57	161
Корпус . . . . .	58	163
Шестерня . . . . .	59	165
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПРЕДЕЛЬНЫЙ . . . . .	60	167
Груз . . . . .	61	173
Рычаг . . . . .	62	175
Стакан . . . . .	63	176
Шестерня . . . . .	64	177

Наименование	№ карты или приложе- ния	Лист
Валик . . . . .	65	178
Корпус . . . . .	66	179
ПРИВОД ТАХОМЕТРА . . . . .	67	180
Вал-шестерня . . . . .	68	184
Вал-шестерня . . . . .	69	185
ВЕНТИЛЯТОР . . . . .	70	186
Корпус . . . . .	71	187
Ротор . . . . .	72	190
Управляющий аппарат . . . . .	73	193
Цапфа . . . . .	74	197
ВАЛОПРОВОД ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ . . . . .	75	199
Втулка . . . . .	76	201
Полумуфта . . . . .	77	204
ВАЛОПРОВОД ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ МОДЕРНИЗИ- РОВАННЫЙ . . . . .	78-80	205
КОЛЛЕКТОРЫ ВЫПУСКНЫЕ, ТРУБОПРОВОД ГАЗОВЫЙ, КРОШТЕЙН ТУРБОКОМПРЕССОРА, ПОРУЧНИ, МАСЛООТДЕЛИТЕЛЬ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА, ТРУБОПРОВОД, МУФТА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ . . . . .	81	208
НАСОС МАСЛОПРОКАЧИВАЮЩИЙ 10Н . . . . .	82	214
НАСОС МАСЛОПРОКАЧИВАЮЩИЙ 14Н . . . . .	83	221
ФИЛЬТР МАСЛА ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ . . . . .	84	223
РЕГУЛЯТОР РАЗРЕЖЕНИЯ . . . . .	85	225
Валик . . . . .	86	228
	87	229
	88	233
		236
		239

Наименование	№	Лист	Наименование	№	Лист
ЗАСЛОНКА УПРАВЛЯЕМАЯ . . . . .	81	240	Клапан . . . . .	112	326
ТУРБОКОМПРЕССОР . . . . .	0	13	Вал . . . . .	113	328
Корпус средний . . . . .	—	250	РЕГУЛЯТОР 4-7РС2 . . . . .	114	329
Ротор . . . . .	—	—	Корпус нижний, плита и валик с шестерней . . . . .	115	338
ОХЛАДИТЕЛЬ НАДУВОЧНОГО ВОЗДУХА . . . . .	93	—	Корпус средний . . . . .	116	342
ОХЛАДИТЕЛЬ ВОДОМАСЛЯНЫЙ до . . . . .	94	—	Измеритель скорости . . . . .	117	360
ОХЛАДИТЕЛЬ ВОДОМАСЛЯНЫЙ с . . . . .	95	—	Корпус верхний . . . . .	118	365
НАСОС ВОДЯНОЙ . . . . .	96	277	Втулка . . . . .	119	377
Вал приводной . . . . .	97	282	Гидросилинтер . . . . .	120	379
Станина . . . . .	98	284	Блок защиты . . . . .	121	384
Колесо . . . . .	—	285	Захлопка воздушная . . . . .	122	387a
Головка всасывающая . . . . .	100	287	5. СБОРКА ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРА . . . . .	—	388
НАСОС МАСЛЯНЫЙ МШ 120 . . . . .	—	—	6. ИСПЫТАНИЕ ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРА . . . . .	—	389
Корпус . . . . .	102	—	ПРИЛОЖЕНИЯ:		
Планка наружная и внутренняя . . . . .	—	—	Перечень оборудования, рекомендуемого для проведения		
Шестерня ведущая и ведомая . . . . .	—	—	ремонта. . . . .	1	390
НАСОС МАСЛЯНЫЙ 74976спч . . . . .	—	—	Перечень подшипников качения подлежащих 100% замене	2	394
Корпус . . . . .	106	12	Инструкция по замене втулок верхних головок и втулок		
Крышки (наружная и внутренняя). . . . .	107	—	прицепного сочленения шатунов ремонтными втулками .	3	395
Втулка ремонтная . . . . .	—	318	Инструкция по восстановлению прочности постелей блока		
Корпус (клапана) . . . . .	108	319	под коренные подшипники . . . . .	4	397
Ось . . . . .	109	320	Инструкция по восстановлению размеров поясов блока		
Шестерня ведущая . . . . .	110	321	цилиндров электроискровым методом . . . . .	5	401
Шестерня ведомая . . . . .	111	323	Инструкция по травлению втулок цилиндров . . . . .	6	402
Втулка ремонтная . . . . .	—	325			

Изм. Лист № Дата Подпись

1А-9ДГ.15РК

447







## Лист регистрации изменений

Л. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № инв.	Взам. инв. № инв.	Номера листов (страниц)				Л. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № инв.	Взам. инв. № инв.
				исходных лих	заверен- ных	новых	листу (ли- стам)				
28	2, 145, 433	—	1450, 1451, 1456 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457 1458, 1459 1450, 437	—	400						
29	103	—	—	—	—						
30	2	20, 24, 25	21, 22, 23, 254, 255, 256, 257	—	505						
31	32a	—	—	—	505						
32	154b, 154g 154e	—	—	—	6						
33	14, 17	—	—	—	50						
34	102, 103	—	—	—	505						
35	300, 301 306	—	—	—	50						
36	151a	—	—	—	50						
37	—	180, 181	—	—	50						
38	256, 262	—	—	—	50						
39	249, 252	—	—	—	505						
40	79, 86	—	—	—	505						
41	II10, II13, II14	—	—	—	505						
42	29	—	—	—	505						
43	II19, I450, I456	—	—	—	505						
44	I44	—	—	—	505						
45	132, 139	—	—	—	505						
46	125	—	—	—	505						
47	110	—	—	—	505						

№	Информация о документе			Всего листов содержащихся в докум.	№ докум.	Входной № с производящего докум.	Подпись	Дата
	№ докум.	Наименование докум.	Содержание докум.					
49	73, 74							
	83, 84			505	54.77-92		Собор	30.11.93
4	113			505	54.10-92		Собор	30.11.93
	113			505	54.10-92		Собор	30.11.93
5	3574			505	54.201-92		Собор	30.11.93
52	5, 10			505	54.16-92		Собор	30.11.93
53	3876			505	54.17871/2-88		Собор	30.11.93
54	сч. Нов. ме	438					Собор	30.11.93
55							Собор	30.11.93
56								
57								
58								
59								

## Лист регистрации изменений

Нам.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительн. докум. и дата	Подпись	Дата
	изменен-ных	заменен-ных	новых	аннулиро-ванных					
54	2.27,20	-	25g,e, ж,и,к, л,м,н,п, р,с; 36a,б,в, г,д,е, ж,и,у; 4312,д, е,ж,и,438	-	529	54.367-93		Собз.	11.09.95
	432,435								
55	36a	-	-	-	-	54.373-93		Никиф.	9.01.94
56	13e					54.184-95		Собз.	
57	18,16,2					54.50-96		Никиф.	
58	30					54.16 1/2-93		Никиф.	
59	10					54.15-96		Никиф.	
60	28					54.443-93		Мерз.	
61	1,44,434, 36,40,30		16		545	54.11-98		Собз.	10.02.98
62	59					54.12-98		Собз.	27.02.98
63						54.31-98		Собз.	
64	71,73,74, 75,80	-	71a	-	546	54.175-99		Собз.	6.03.99
66	264и	-	-	-		54.323-01	б/с	Хрущ	18.09.2001

[illegible]

## Л и с т р е г и с т р а ц и и и з м е н е н и й

[illegible]

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительн. докум. и дата	Подпись	Дата
	изменен-ных	заменен-ных	новых	аннулиро-ванных					
51	387y	-	-	-	505	54.201-92		Никиф	18.09.92
61					545	54.11-98		Сид	
62	59	-	-	-	-	54.26-98		Сид	27.08.98
63	40	-	-	-	-	54.31-98		Сид	5.08.98
64	71, 73, 74, 75, 80	-	71a	-	546	54.175-99		Сид	2.09.99
65	243, 246, 2, 70, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000	-	264a-264y	-	563	54.290-2000	Без сопровод.	Никиф	5.09.2000
66	264и	-	-	-		54.323-01	б/с	Зуц	18.09.2001
67									
68									
69									
70	222					54.22-01		Зуц	12.01.2001
71	431~	-	-	-	563	54.07 1/2-03	б/с	Никиф	10.04.2003
72	2, 446	221, 222 223, 224		221, 222 223, 224, 225	562	54.126-03	б/с	Никиф	29.05.2003
73	10e	-	-	-	-	54.95-03		Зуц	04.10.2003

Душара  
внѣ.

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

28	Ноб	54.18864-89	С. П. [Signature]	14.03
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

IA-9ДГ.15РК

Лист  
432



# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящее руководство предназначено для проведения капитального ремонта дизеля 1А-5Д49. дизель-генератора 1А-9ДГ.

Другие виды ремонтов ТР-1 и ТР-2 и ТР-3 проводятся по эксплуатационной документации и в руководстве не рассматриваются.

1.2. Настоящее руководство разработано в соответствии с ГОСТ 2.602-68 в проспекту, согласованному с ЦТТеп и ЦТЭР МКС. При разработке использованы ТУ на постанку, руководство по

эксплуатации 1А-9ДГ.18РЭ, программа и методика копирования, рабочие чертежи и технологические процессы на изготовление узлов и деталей. Также учтен опыт длительной эксплуатации и ремонта дизелей типа 26/26.

1.3. Руководство рассчитано на производственный и технический персонал, обладающий необходимой подготовкой и опытом проведения ремонта дизелей.

1.4. Кроме руководства по ремонту предприятие, ремонтирующее дизели, должно иметь:

1.4.1. Комплект чертежей.

1.4.2. Руководство по эксплуатации 1А-9ДГ.18РЭ.

Порядок пользования этой документацией следующий:

а) разборка и сборка узлов, если нет указаний в картах, производится согласно руководству по эксплуатации;

б) дефектация узлов и деталей, определение допусков на посадки и размеры, а также рекомендуемые методы ремонта по настоящему руководству;

в) изготовление отдельных деталей по рабочим или ремонтным чертежам;

1.5. При ремонте соблюдайте правила техники безопасности, установленные на предприятии.

1.6. Техническое описание дизель-генераторов, указания по их эксплуатации и обслуживанию, а также другие сведения,

				1А-9ДГ.15РК				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Дизель 1А-5Д49 дизель-генератора 1А-9ДГ Руководство по капитальному ремонту.	Лит.	Лист	Листов
4	Все	54.11639-23	Смирнов	27.06.83		Р0	2	562
Разраб.	Торжков			28.04.83				
Провер.	Качин			28.04.83				
Т. контр.								
Нач. бюро	Слободской			28.04.83				
В. контр.	Видик			28.04.83				
Утверд.	Ширяев			28.04.83				
						ОГНМ		

а посадочные места под подшипники качения в пределах  $1/2$  допуска на посадку.

И.9.4. Подшипники качения (шариковые и роликовые) выпрессовывайте и запрессовывайте при помощи приспособлений, исключая удары, которые могут привести к преждевременному выходу их из строя.

И.9.5. Проверку отсутствия трещин деталей производите методами, указанными в картах, а при отсутствии таких указаний - визуально.

И.9.6. Если после или перед ремонтом предстоит длительное хранение дизеля, произведите консервацию его согласно руководству по эксплуатации IA-9ДГ.15РЭ.

И.9.7. Завертывание гаек, кроме наиболее ответственных соединений, для которых в соответствующих картах даны специальные указания, производите равномерно в 2-4 приема.

И.9.8. При повреждении резьбы на болтах, шпильках или в корпусных деталях производите перенарезку на ближайшие размеры или замените детали.

И.9.9. Если в картах нет конкретных указаний то:

а) очистку деталей производите медными скребками или используйте методы, не вызывающие осыпания металла и порчу поверхностей;

б) для промывки и смазки деталей сборочных единиц дизель-генератора используйте промывочные жидкости и смазочные масла, в соответствии с руководством по эксплуатации.

И.9.10. Руководство составлено <sup>и отрецензировано</sup> для конструктивной отработки и внедрения в серийное производство по состоянию на 01.08.82г.



## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТА

2.1. Ремонт дизеля производите в цехе предприятия с вывозкой его из тепловоза.

2.2. Помещение, где производится ремонт, должно иметь температуру не ниже  $+15^{\circ}\text{C}$ , относительную влажность не более 70% и должно располагать оборудованием и подъемно-транспортными средствами, обеспечивающими выполнение технических требований настоящего руководства.

2.3. На ремонтном предприятии рекомендуется иметь участки:

- а) общей разборки и сборки дизель-генератора;
- б) испытаний дизель-генератора;
- в) разборки, ремонта и сборки отдельных узлов дизеля;
- г) ремонтно-механический;
- д) топливной аппаратуры и регуляторов (отдельное изолированное помещение);

е) выполнения отдельных технологических операций таких как: хромирование, фосфатирование, покрытие составом ВАП-2, промывка сетчатых фильтрующих элементов фильтров масла и топлива, секций охладителей и теплообменников, а также мойка деталей.

2.4. Детали и узлы во время работы прирабатываются, поэтому при ремонте не допускайте обезличивания их, а устанавливайте на то же место и в том же положении, в котором они находились до разборки. С этой целью при разборке узлов удостоверя-

тесь в наличии на них маркировки. А в случае отсутствия - замаркируйте их или навесьте бирки с необходимой маркировкой.

Установленная система маркировки приведена в руководстве по эксплуатации 1А-9ДГ.18РЭ. Там же указаны маркируемые узлы и детали, содержание и места нанесения маркировки.

2.5. На всех участках должны быть предусмотрены стеллажи или верстаки для укладки узлов и деталей.

2.6. Проверьте наличие и исправность инструмента и приспособлений для разборки.

2.7. Подготовьте необходимый расходный материал (ветошь, промывочные материалы, салфетки и пр.).

2.8. Заготовьте вспомогательный материал (заглушки, бирки, шпатель и пр.).

2.9. Подготовьте и проверьте грузоподъемные средства (тали, тросы и др.).

2.10. Проверьте средства обеспечения (переносные лампы, подвод сжатого воздуха, электроэнергии и др.).

Примечания: 1. При агрегатном методе ремонта пункт 2.4 теряет смысл. Следует иметь в виду, что в этом случае потребуются дополнительная подгонка и проверка узлов и агрегатов с постановкой новых контрольных штифтов, прокладок и проверкой центровки.

2. На участке очистки теплообменников и мойки деталей предусмотреть подвод горячей воды и подогрев ванн.

№ п/п	Подпись и дата	Ванн	№ п/п	Подпись и дата
1			2	
3			4	
5			6	
7			8	
9			10	
11			12	
13			14	
15			16	
17			18	
19			20	
21			22	
23			24	
25			26	
27			28	
29			30	
31			32	
33			34	
35			36	
37			38	
39			40	
41			42	
43			44	
45			46	
47			48	
49			50	
51			52	
53			54	
55			56	
57			58	
59			60	
61			62	
63			64	
65			66	
67			68	
69			70	
71			72	
73			74	
75			76	
77			78	
79			80	
81			82	
83			84	
85			86	
87			88	
89			90	
91			92	
93			94	
95			96	
97			98	
99			100	

### 3. РАЗБОРКА ДИЗЕЛЬ - ГЕНЕРАТОРА.

3.1. Ниже приводится последовательность разборки дизель-генератора на узлы и снятие агрегатов.

3.2. Перед разборкой выполните следующие работы и проверки:

3.2.1. Слейте из дизель-генератора и систем воду, топливо и масло. Продуйте полости и трубопроводы воздухом.

3.2.2. Проверьте укладку коленчатого вала.

3.2.3. Проверьте зазоры в коренных и шатунных подшипниках.

3.2.4. Замерьте зазор в зацеплении червяка валоповоротного механизма с венцом соединительной муфты.

3.3. Снимите контрольно-измерительные приборы и к каждому из них прикрепите бирку с указанием места установки прибора.

3.4. Отсоедините трубопроводы и заглушите отверстия картонными, деревянными или резиновыми заглушками. К снятым трубам прикрепите бирки с указанием к какой части трубопровода относится снятая труба.

3.5. Снимите топливные насосы и форсунки и законсервируйте их согласно руководству по эксплуатации при длительном хранении.

3.6. Отсоедините и снимите электрокабели. Отпаяйте штатные разъемы от кабелей и вставьте их в соответствующие приборные части исполнительных механизмов и датчиков. Снимите реле давления масла с кронштейном и клеммную коробку.

3.7. Отсоедините и снимите возбудитель, стартер-генератор, вентилятор и главный генератор.

3.8. Отсоедините, снимите, разберите и при необходимости отремонтируйте узлы в следующей последовательности:

3.8.1. Турбокомпрессор, охладитель наддувочного воздуха.

3.8.2. Выпускные коллекторы.

3.8.3. Насосы масла, воды и подачи топлива.

3.8.4. Привод насосов и привод управления топливными насосами.

3.8.5. Фильтры и маслоотделительный бачок системы вентиляции картера.

3.8.6. Охладитель масла и маслопрокачивающий насос.

3.8.7. Регулятор и валопровод электрических машин.

3.8.8. Соединительную муфту и валоповоротный механизм.

3.8.9. Привод распределительного вала.

3.8.10. Поочередно выньте из блока цилиндровые комплекты с прицепными, а затем с главными шатунами.

3.8.11. Лоток распределительного механизма с распределительным валом.

3.8.12. Комбинированный антивибратор.

3.8.13. Блок цилиндров.

3.8.14. Коленчатый вал.

3.8.15. Поддизельную раму.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ( УСЛОВИЯ ) НА ДЕТЕКТАЦИЮ И РЕМОНТ

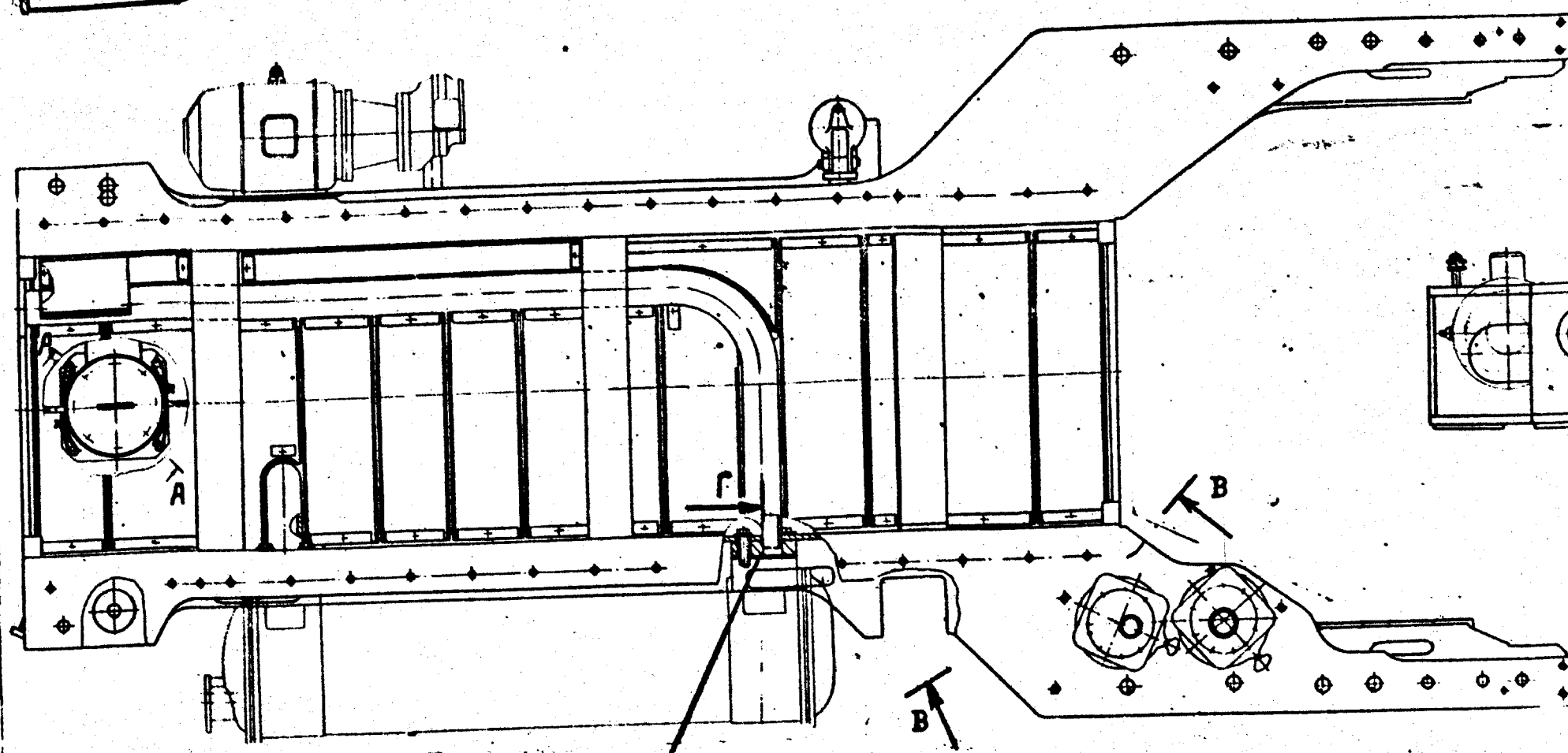
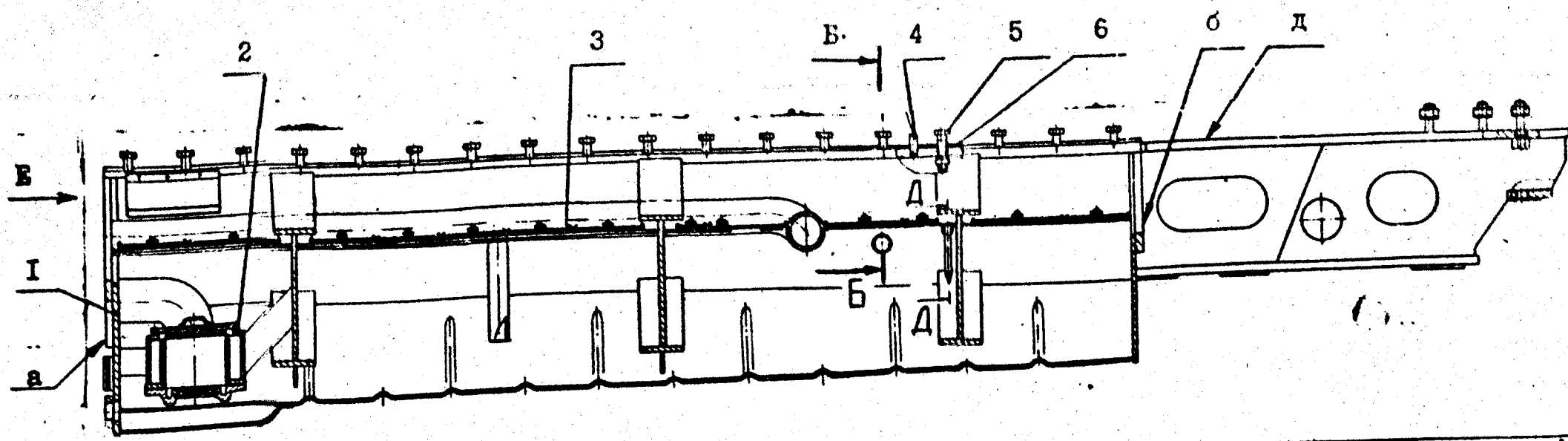
Изм. №	подп.	Полный и дата	Взам. инв. №	инв. №	дубл.	Полный и дата

1А-9ДТ.15РК

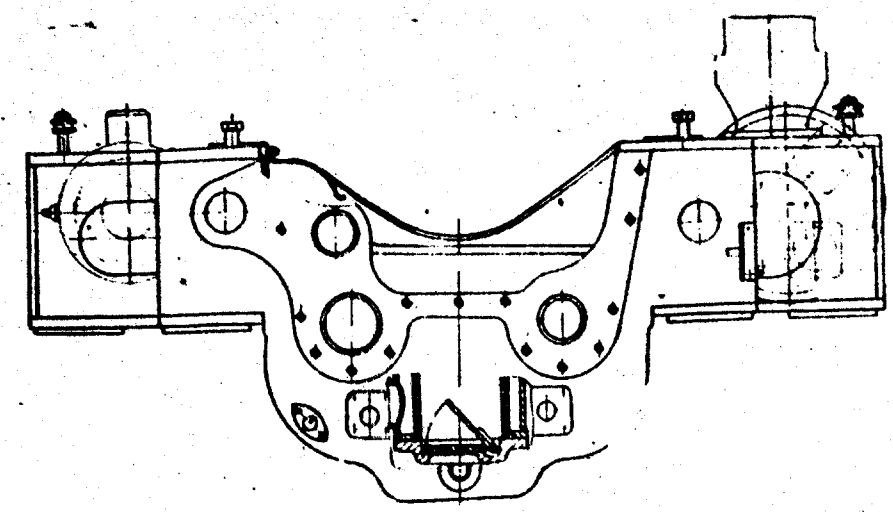
Лист  
8

РАМА ПОДДИЗЕЛЬНАЯ  
I-9ДГ.1СПЧ-2

Количество на дизель - I  
Масса - 1964 кг  
Для д/г IА-9ДГ исп. I



ВИД Б



В - В

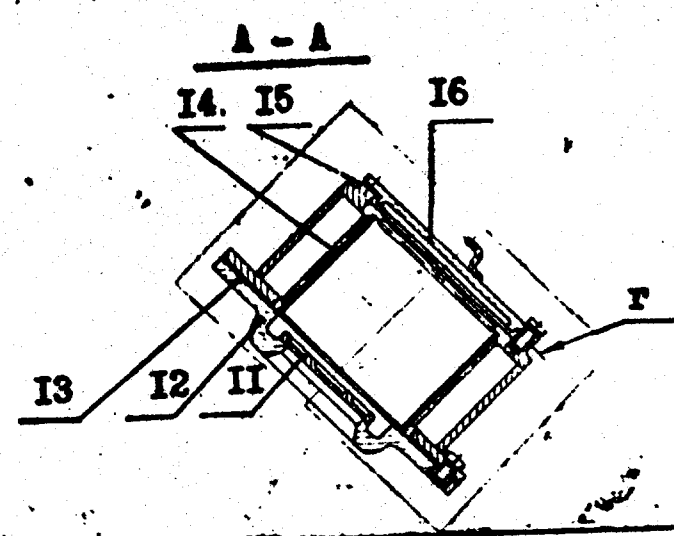
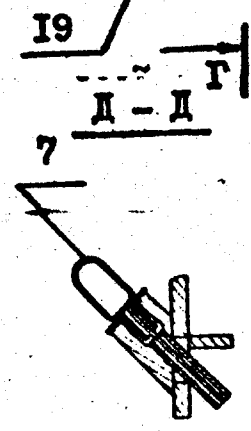
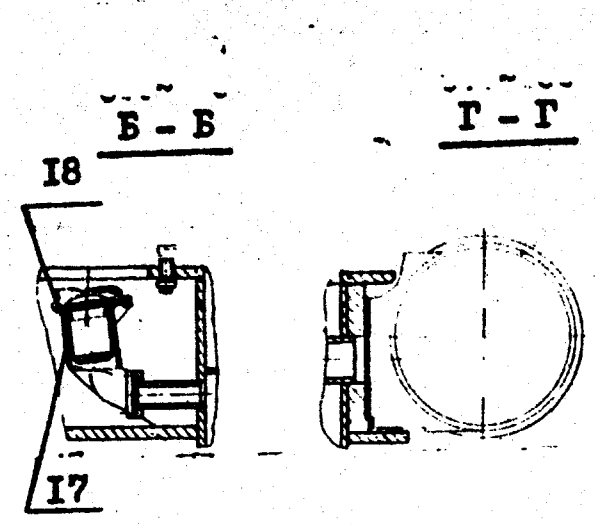
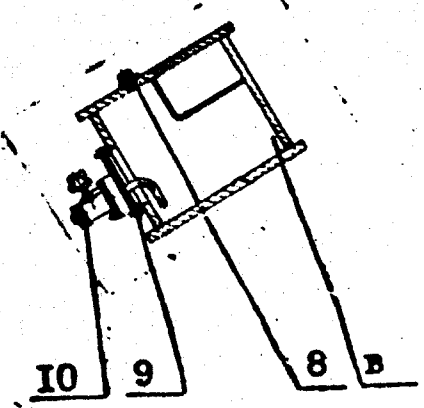


Рис. I

IА-9ДГ.15РК

Лист № 1029. Подпись и дата. Дата. Подпись и дата. Дата. Подпись и дата.

Иванов  
18.02.78

# ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ карт	№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ карт
I	I-9ДГ.I.1СПЧ-2	Рама поддизельная	I	Сборочная единица	I900			9ДГ.I.7СПЧ	Сетка	I	Сборочная единица	0,96	
2	I-9ДГ.I.39СПЧ	Заборник масла	I	Сборочная единица	32,2			26ДГ.I.12СПЧ	Сетка	5	Сборочная единица	0,8	
3	I-9ДГ.I.23СПЧ	Сетка	I	Сборочная единица	I,57		4	25x60 ГОСТ 9464-79	Штифт	2	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,207	
	I-9ДГ.I.25СПЧ-I	Сетка	I	Сборочная единица	0,71		5	M24-6x90,66 ГОСТ 7796-70	Болт	36	Сталь 45 ГОСТ 1050-88	0,396	
	I-9ДГ.I.30СПЧ	Сетка	I	Сборочная единица	I,21		6	9ДГ.I.49	Прокладка	2	Паронит ПМБ-2 ГОСТ 481-80	I,I	
	I-9ДГ.I.31СПЧ	Сетка	I	Сборочная единица	0,36		7	I-9ДГ.I.17СПЧ-I	Измеритель уровня масла	I	Сборочная единица	0,15	
	I-9ДГ.I.32СПЧ	Сетка	I	Сборочная единица	0,48		8	РМ22.81.74-16	Штуцер	I	Сталь 40 ГОСТ 1050-88	0,119	
	I-9ДГ.I.33СПЧ	Сетка	I	Сборочная единица	0,59		9	9ДГ.I.63	Прокладка	I	Пластина техническая с прокладками ТУ38.105.376-72	0,15	
	I-9ДГ.I.34СПЧ	Сетка	I	Сборочная единица	0,68		10	С.545.20.74СПЧ-01	Вентиль проходной	I	Сборочная единица	2,85	
	I-9ДГ.I.35СПЧ	Сетка	I	Сборочная единица	0,93		11	Д43.179.16	Клапан	I	АК5М ГОСТ 1583-89	0,33	
	I-9ДГ.I.36СПЧ	Сетка	I	Сборочная единица	0,51		12	Д43.179.3СПЧ-I	Клапан в оборе	I	Сборочная единица	2,909	
	I-9ДГ.I.37СПЧ	Сетка	I	Сборочная единица	I,35		13	Д43.179.32-2	Прокладка	I	Паронит ПМБ-I,5 ГОСТ 481-80	0,07	



№ поз.	№ чертежа	Наименование	Кол. на узел	Материал	Масса в кг	№ карт
14	Д43.179.4СПЧ-I	Сетка фильтрующая	1	Сборочная единица	2,9	
15	1-9ДГ.1.106	Прокладка	1	Паронит ПМБ-2 ГОСТ 481-80	0,069	
16	1-9ДГ.1.38СПЧ	Крышка	1	Сборочная единица	6,5	
17	ИД40.35.22СПЧ-I	Фильтр для заливки масла	1	Сборочная единица	0,21	
18	ИД40.35.95	Кольцо уплотнительное	1	Резина 7-983ИШ ТУ38.005 204-84	0,0102	
19	2-9ДГ.1.24-I	Прокладка	2	Паронит ПМБ-2 ГОСТ 481-80	0,138	

#### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Раму очистите, осмотрите и проверьте наливом воды в течение 20 минут, течь не допускается.
2. Неплоскостность поверхности "д" - на длине блока не более 0,15 мм.
3. Приклейте прокладку 9 к крышке клеем № 88-Н ТУ38.105 1061-76
4. Прокладку 13 перед установкой смажьте с двух сторон пастой герметик ТУ6.10.1010-75.
5. Прокладку 15 установите на крышку 16 на герметик, крышку с прокладкой устанавливайте после высыхания герметика.
- 6.

7. Очистите полость "в" сборника масла и проверьте состояние вентиля.

8. Поврежденные сетки 3 замените.

9. Детали 6,9,13,15,18,19 замените независимо от состояния.

10. При замене блока цилиндров или рамы:

а) стык между ними по поверхности "а" должен совпадать, а по поверхности "б" несовпадение не должно превышать 0,1 мм, что достигается совместной обработкой;

б) при несовпадении отверстий для штифтов 4 допускается постановка штифтов до Ø32мм или установка их в другом промежутке между болтами.

11. Внутренние полости и трубы, вваренные в раму, со снятыми клапанами перед сборкой дизеля очистите и промойте дизельным топливом и насухо протрите чистыми салфетками масляную ванну рамы.

В масляных полостях наличие инородных тел не допускается.

12. Выполните модернизационные работы:

12.1. Для установки второго масляного насоса дообработайте раму поддизельную С.1. 3300сб (с д/г № 1 по № 1478).

12.2. Для установки маслопрокачивающего насоса 14Н вместо 10Н дообработайте раму поддизельную по С.1.2977 сб-1 (с д/г № 1 по № 740)

12.3. Демонтируйте клапан поз. 11. Д43.179.16, также валик и пружины. Корпус клапана установите на маслозаборник с прокладкой поз. 13. без клапана.