

Группа Г 82

УТВЕРЖДАЮ

Начальник департамента
"Энергореновация"
РАО "ЕЭС России"

В.А.Стенин

НАСОС ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ Д12500-24 (48Д-22)

Технические условия на ремонт

ТУ 34-38-20064-96

Дата введения 01.01.97

Генеральный директор
АООТ "ЦКБ Энергоремонт"

Д.В.Трофимов

СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Лист
1. Введение	4
2. Характеристика насоса	6
3. Общие технические требования	10
4. Требования к составным частям	13
4.1. Корпус (карты I-7)	13
Корпус	15
Кольцо уплотняющее	19
Грунд-букса	21
Кольцо сальника	23
Корпус подшипника	25
Крышка из 2-х половин	27
Втулка конусная	28
4.2. Ротор (карты 8-II)	30
полесо рабочее	33
Вал	37
Втулка защитная	40
Втулка	42
4.3. Муфта упругая (карты 12-14)	45
Полумуфта насоса	47
Полумуфта двигателя	49
Шалец	51
5. Требования к сборке	53
6. Технические требования к взаимному положению составных частей насоса	54
7. Требования к насосу после ремонта	55
8. Испытания, контроль, измерения	56
9. Консервация	56
10. Маркировка	56
11. Упаковка, транспортирование, хранение	56
12. Комплектность	57
13. Гарантии	57
Приложение 1. Перечень нормативно-технических документов на материалы	58
Приложение 2. Перечень деталей, подлежащих замене независимо от их технического состояния	59
Приложение 3. Перечень нормативно-технических документов, упомянутых в ТУ	61
Лист регистрации изменений	63

П Р Е Д И С Л О В И Е

1. Разработан АОУТ "ЦКБ Энергоремонт"

Исполнители: Грехнева, Наполов, Ковыляк

2. Взамен ТУ 34-38-20064-79

3. Настоящие технические условия являются переизданием ТУ 34-38-20064-79 в связи с изменением нормативных документов Государства РФ, органов государственного надзора и отраслей промышленности.

В ТУ внесены необходимые изменения по наименованиям, обозначениям и отдельным требованиям нормативных документов, на которые даны ссылки в ТУ с сохранением согласования организациями и предприятиями.

4. Согласовано:

ВЛЮ "Сопзнасосмаш"

Сопзэнергоремтрест

ИЮ "Сопзтехэнерго"

Уралгидромаш

Примечание: Наименование организаций и предприятий сохранены без изменения.

- Зазор(+), натяг(-)
допустимый без
ремонта в экс-
плуатации
- допустимый зазор или натяг после любого
вида технического обслуживания или ре-
монта (кроме капитального), если не про-
изводилась замена или восстановления
сопрягаемых составных частей;
- Шероховатость не
более
Ra1,6 (R12,5)
- числовое значение параметра шероховатос-
ти Ra (R_z) для рассматриваемых по-
верхностей в мкм по ГОСТ 2789-73

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на капитальный ремонт насоса Д 12500-24 (48Д-22) ГОСТ 10272-87 в течение полного срока службы.

ТУ не распространяется на капитальный ремонт электрооборудования и контрольно-измерительных приборов, входящих в насосный агрегат.

1.2. ТУ обязательны для предприятий отрасли, производящих ремонт, принимающих из ремонта и эксплуатирующих отремонтированные насосы.

1.3. При разработке ТУ использовалась конструкторская документация Уральского завода гидравлических машин. Обозначение конструкторской документации: 1,5 Б-29132 "Насос центробежный Д12500-24 (48Д-22).

1.4. В случае различия технических требований, внесённых разработчиком насоса в конструкторскую документацию и настоящими ТУ, следует руководствоваться конструкторской документацией.

1.5. В тексте ТУ, кроме общепринятых, введены следующие сокращения и условные обозначения:

А, Б, В...	- обозначения сопряжений составных частей, в которых рассматриваются зазоры (натяги);
1, 2	- обозначение поверхностей составных частей, к которым предъявляются требования по целостности, шероховатости и отклонению их взаимного расположения;
Зазор(+), натяг(-) допустимый без ремонта при капитальном ремонте	- допустимый зазор или натяг в сопряжении после капитального ремонта, если не производилась замена или восстановление сопрягаемых частей;

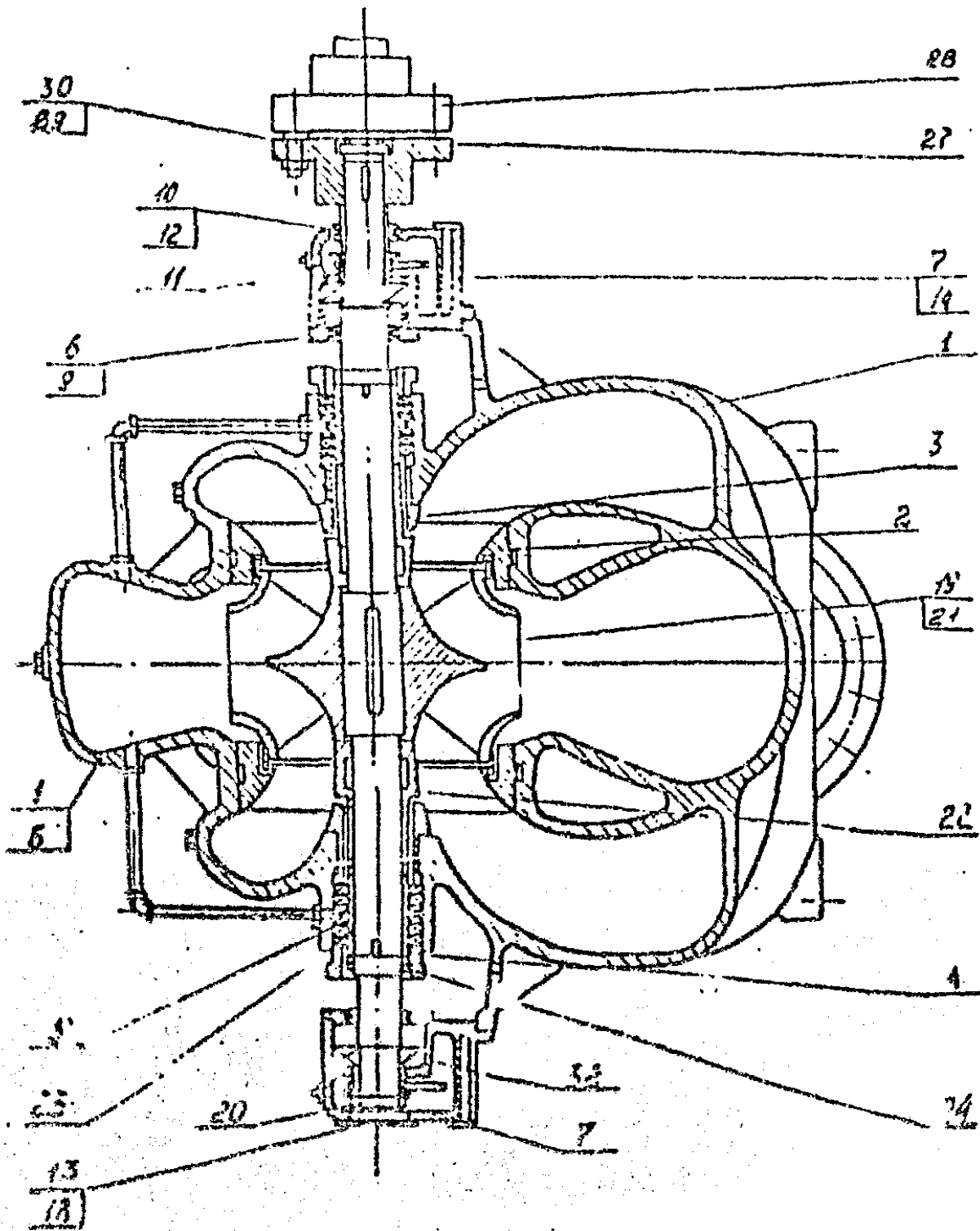


Рис. 1

Общий вид насоса Д12500-24

2. ХАРАКТЕРИСТИКА НАСОСА

2.1. Насос Д 12500-24 (48Д-22) ГОСТ 10272-87 (рис.1) предназначен для перекачивания воды и жидкостей, имеющих сходные с водой свойства по вязкости и химической активности.

2.2. Насос центробежный, горизонтальный, одноступенчатый с полуспиральным подводом жидкости к двустороннему рабочему колесу. Привод насоса осуществляется непосредственно от электродвигателя.

2.3. Техническая характеристика насоса приведена в табл. I по ГОСТ 10272-87.

Таблица I

Марка насоса	Частота вращения, об/мин	Подача, м ³ /ч	напор, м	К.п.д. %, не менее	Допуск- каемый кавит. запас, м, не менее	Темпе- рату- ра пе- рекачи- ваемой жидкос- ти, К, не более	Мощ- ность, кВт	Мас- са, кг
Д12500-24 (48Д-22)	465	12500	24	88	7,0	358	950	30000

Позиция	Наименование составной части	Обозначение чертежа составной части	Марка материала	
			по чертежу	заменителя
18	Прокладка φ 255x290x0,4 Ротор (рис.3)	БЧ	Картон ЭВ	Картон марки А
19	Колесо рабочее	Б 310-12	СЧ 21-40 Бр.0ЦВ-4л	-
20	Бал насоса	2Г-29162	Сталь 35, 10Х17Н13М2Т	Сталь 40, 45, 40Х, 45Х
21	Кольцо защитное	Г 310-21	Ст.3 Бр.0ЦВ-4л	Сталь 10, 15, 20, 12Х13, 20Х13, 30Х13
22	Втулка вала защитная	Г-29648	Сч 18-36 Бр.0ЦВ-4л	То же
23	Втулка	Г-29649	Сталь 20 Бр.0ЦВ-4л	Сталь 25, 30, 35, 20Х13, 30Х13
24	Гайка	Д310-28	Сталь 45, 12Х18Н10Т	Сталь 40Х, 45Х, 20Х13
25	Прокладка φ 266xφ186x1	БЧ	Медь МЗ	Паронит ПОН, прессшпан, картон ЭВ
26	То же φ220xφ186x1	БЧ	То же	То же
	<u>Муфта упругая</u> (рис.4)			
27	Полумуфта насоса	Г-13298	СЧ 32-52	Сталь 30, 36, 40
28	Полумуфта двигателя	Г-13297	То же	То же
29	Палец МУВП160/3-60	СТП 2934-74	Сталь 45	Сталь 50, 40Х, 45Х
30	Втулка упругая МУВП 160/5/108	СТП 2935-74	Резина	Резиновые сме- си марок 3825с, 129, 12 ^с -С, Рс

Таблица 2

Позиция	Наименование составной части	Обозначение чертежа составной части	Марка материала	
			по чертежу	заменителя
	Корпус (рис.1,2)			
1	Корпус насоса Крышка насоса	Б 310-7 0,75 Б310-8	СЧ 18-36 То же	- -
2	Кольцо уплотняющее	Г 310-18	СЧ 18-36 Бр.0ЦВ-4л	Сталь 30,35, 40,20Х13 30Х13
3	Грунд-букса	Г 310-20	То же	То же
4	Крышка сальника	Г-29134	СЧ 18-36 Бр.0ЦС5-5-5	Сталь 10,15, 20,25
5	Кольцо сальника	Д-29133	То же	То же
6	Прокладка по форме стька $\delta = 1,0$ мм	БЧ	Картон ЭВ	Паронит ПОН, Прессшпан
	Подшипники (рис.1,2)			
7	Корпус подшипника Крышка подшипника	Б-13288 В-13289	СЧ 15-32 То же	- -
8	Крышка из 2-х половин	Г-13290	"-	Ст.3,4; Сталь 10,15,20
9	То же	Г-14085	"-	То же
10	Кольцо уплотнительное	Д-29166	"-	"-
11	Втулка конусная	Д-13293	СЧ 18-36	Сталь 20,25,30, 35, 20Х13
12	Втулка распорная	Д-29168	То же	Сталь 10,15,20
13	Крышка торцовая	Д-13295	Ст.3	Ст.4, Сталь 10, 15,20
14	Прокладка по форме стька	БЧ	Картон ЭВ	Паронит ПОН; прессшпан, картон марки А
15	То же	БЧ	То же	То же
16	"-	БЧ	"-	"-
17	"-	БЧ	"-	"-

3.7. В отдельных обоснованных случаях допускается восстанавливать сопряжение, обеспечивая величины зазоров (натягов), указанные в графе "Допустимые без ремонта при капитальном ремонте" табл. 3...5 или соответствующие "Инструкции по назначению ремонтных размеров для запчастей и сопрягаемых деталей насосов", ВНИИГидромаш, 1976г.

3.8. В случаях, когда для одной из сопрягаемых деталей допускается увеличение (уменьшение) диаметра от размера "по чертежу", зазор в сопряжении должен быть обеспечен установкой другой детали ремонтного размера.

3.9. При замене материала кольца уплотняющего поз.2, рис.1, на сталь 30Х13 ГОСТ 5632-72 обеспечить твердость поверхности целевого уплотнения в пределах НРС 35...40 и на сталь 20Х13 ГОСТ 5632-72 НРС 32...35.

3.10. При выборке трещин шероховатость поверхности не более $R_z 80$, прилегающая к выборке поверхность на ширине не менее 20 мм должна быть зачищена до металлического блеска.

Полнота выборки контролируется визуально с применением травления 10-20% раствором азотной кислоты ГОСТ 701-89 и лупы 4...7 кратного увеличения.

3.11. Поверхность, подлежащая наплавке, должна быть обработана механическим способом до чистого металла с плавным переходом на основной металл. Шероховатость не более $R_z 80$.

3.12. В литых корпусных деталях допускается без заварки: раковины единичные на необработанных поверхностях глубиной до 20% (но не более 5 мм) толщины стенки в данном месте и диаметром до 20 мм. Суммарная площадь не более 15%;

раковины единичные на необработанных поверхностях глубиной до 2 мм и диаметром до 3 мм, суммарная площадь не более 10%.

3. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. Подготовка насоса к ремонту, вывод в ремонт, производство ремонтных работ и приёмка из ремонта должны производиться в соответствии с РД Пр 34-38-030-92 "Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования зданий и сооружений электростанций и сетей".

3.2. Материалы основных составных частей и их материалы-заменители приведены в таблице 2.

Применение материалов, не указанных в таблице, должно быть согласовано с организацией-разработчиком конструкторской документации на насосный агрегат.

3.3. Демонтаж насоса, разборку, подготовку к дефектации, дефектацию, защитные покрытия производить в соответствии с ТУ 26-06-1186-78.

3.4. Требования (кроме указанных в ТУ) к ремонту рабочего колеса, деталей корпуса, подшипников, резьбовых соединений, соединительной муфты должны соответствовать ТУ 26-06-1186-78.

3.5. В табл.3...5 в графах "при капитальном ремонте" и "в эксплуатации" указано максимальное (вкл.) значение зазора, минимальное (вкл.) значение натяга в сопряжении. Минимальный зазор (максимальный натяг) должен соответствовать минимальному (вкл.) значению зазора (максимальному значению натяга) в графе "по чертежу".

3.6. При ремонте составных частей (железнение, наплавка и другие способы) или замене одной или обеих деталей ремонтируемого сопряжения должны быть обеспечены чертежные величины зазоров (натягов) в сопряжении, указанные в графе "по чертежу" табл.3...5 и выполнены другие требования, предъявляемые настоящими ТУ к отремонтированным составным частям.

3.20. При восстановлении поверхностей составных частей или замене их материала обеспечить разность твердости поверхностей, сопрягаемых по посадкам третьего и второго классов точности, не менее 40...50 ед.НВ.

3.21. В картах на дефектацию в графах "Способ установления дефекта и контрольный инструмент" и "Заключение и способ устранения дефекта" приведены рекомендуемые способы и инструмент.

Допускается применение не предусмотренных настоящими ТУ способов обнаружения и устранения дефектов, освоенных ремонтным предприятием, при условии обязательного выполнения требований ТУ к отремонтированной составной части.

3.22. Оценку шероховатости поверхностей рекомендуется производить визуальным сравнением или на ощупь с образцами по ГОСТ 9378-75.

В местах, недоступных для контроля, замер производить методом слепков.

Примечание: Под единичными раковинами следует понимать дефекты, края которых расположены друг от друга на расстоянии не менее 50 мм.

3.13. Края раковины должны быть скруглены. Радиус скругления должен быть не менее десятикратной глубины раковины.

3.14. Раковины, края которых ближе 5 мм от границы поверхности, а также размерами более указанных в пункте 3.12 заваривать.

3.15. Наплавку посадочных поверхностей вала поз.20, рис.1,3 рекомендуется производить электродами УОНИ-13/55, Э-10Г2-03н-250Ц, Э-1113-03н300У, Э-09Х1МФ-ЦЛГО, Э-09Х1МФ-ЦЛЗ9 ГОСТ 9466-75 или сварочной проволокой Св-08А, Св-082С ГОСТ 2246-70.

3.16. Заварку или наплавку дефектных участков составных частей поз.3,7,19 рис.1 рекомендуется производить ручной дуговой сваркой электродами ЦЧ-4, ОЗЧ-1.

3.17. Направленный слой должен быть зачищен заподлицо с основной поверхностью. Шероховатость поверхности зачищенного слоя не более $R_z 20$.

3.18. Напавленные места не должны иметь: непровара по линии соединения основного и напавленного металла; шлаковых включений и пор; трещин в напавленном и основном металле в зоне термического влияния сварки; течи - при необходимости соблюдения герметичности; увеличенной, по сравнению с основным металлом, твердости, препятствующей механической обработке.

3.19. Повторному использованию не подлежат прокладки из паронита. Новые прокладки должны быть чистыми, без царапин, трещин, надломов, расслоений.

Таблица 3

Размеры, в мм

Обозначение сопряжения	Позиция сопрягаемой составной части	Наименование сопрягаемой составной части	Обозначение чертежа составной части	Размер по чертежу	Зазор(+), натяг(-), по чертежу		
					допустимый без ремонта	при кап. ремонте	в эксплуатации
А	1	Корпус насоса Крышка насоса	Б310-7 0,75Б310-8	$\varnothing 270^{+0,34}$	+0,17	+1,5	+2,0
	4	Крышка сальника	Г-29134	$\varnothing 270_{-0,50}^{+0,17}$	+0,64		
Б	1	См. сопряжение "А"		$\varnothing 250^{+0,09}$	0,00	+0,36	+0,72
	3	Грунд-букса	Г-310-20	$\varnothing 250_{-0,09}$	+0,18		
В	1	См. сопряжение "А"		$\varnothing 890^{+0,22}$	0,00	+0,75	+1,0
	2	Кольцо уплотняющее	Г310-18	$\varnothing 890_{-0,22}$	+0,44		
Г	1	См. сопряжение "А"		$60^{+0,2}$	0,00	+1,5	+1,5
	2	Кольцо уплотняющее	Г310-18	$60_{-0,06}$	+0,26		
Д	1	См. сопряжение "А"		$\varnothing 270^{+0,34}$	+0,21	+1,5	+2,0
	5	Кольцо сальника	Д-29133	$\varnothing 270_{-0,38}^{+0,21}$	+0,72		
Е	7	Корпус подшипника Крышка подшипника	В-13288 В-13289	$\varnothing 290_{+0,026}^{+0,080}$	+0,026	+0,15	+0,2
	32	Подшипник № 3532	ГОСТ 5721-75	$\varnothing 280_{-0,035}$	+0,115		
Н	7	См. сопряжение "Е"		$\varnothing 290_{+0,026}^{+0,080}$	+0,026	+0,24	+0,5
	8 9	Крышка из 2-х половин	Г-13290 Г-14085	$\varnothing 290_{-0,1}$	+0,18		

4. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВНЫМ ЧАСТЯМ

Карты на дефектацию и ремонт

4.1. Корпус (карты 1-7)

Нормы зазоров (натягов) - табл.4

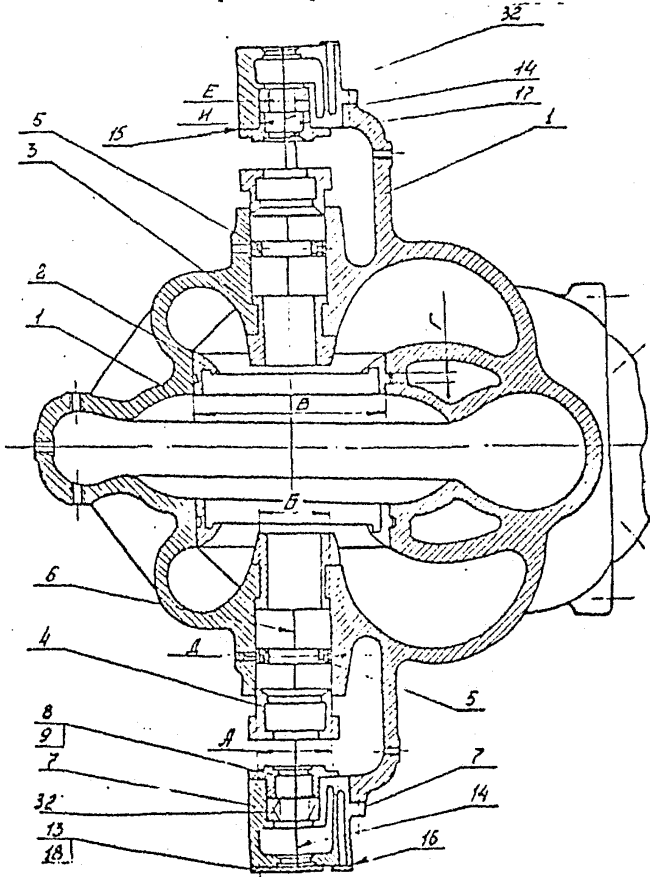


Рис.2. Корпус насоса

Продолжение карты I

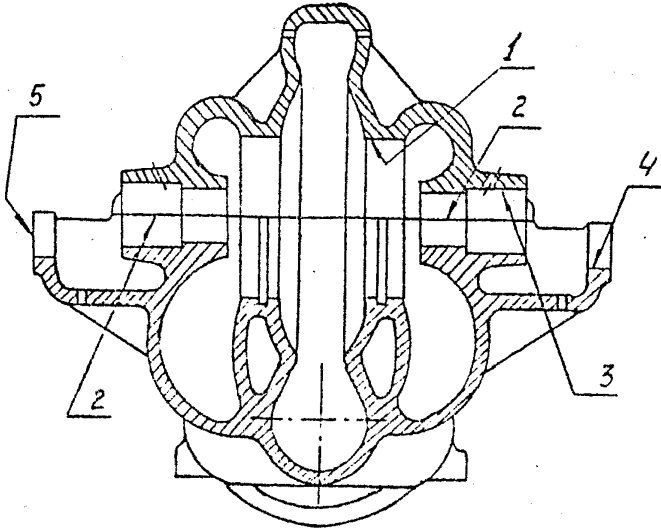
Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта и контрольн. инструмент	Номинальный размер по чертежу, мм	Заключение и способ устранения дефекта	Технические требования к отремонтированной составной части								
	<p>В Раковины глубиной от 2 мм до 0,2 тол- щины стен- ки более 30 штук на площа- ди 150x150мм и отдель- ные рако- вины глу- биной бо- лее 0,2 толщины стенки</p>	<p>Осмотр</p>		<p>Наплавка</p>	<p>в течение 10 минут</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В местах наплавки трещины, шлаковые включения, поры не допускаются 2. Места наплавки должны быть зачищены заподлицо с основным металлом 3. Шероховатость внутренней поверхности не более $R_z 160$ 								
	<p>Обрыв шпилек</p>	<p>Осмотр</p>		<p>Всверливание шпилек, при повреждении резьбы отверстий нарезание резьбы ремонтного размера</p>	<p>1. Ремонтные резьбы: по чертежу ремонтная</p> <table border="0"> <tr> <td>M16-7H</td> <td>M20-7H</td> </tr> <tr> <td>M20-7H</td> <td>M24-7H</td> </tr> <tr> <td>M24-7H</td> <td>M30-7H</td> </tr> <tr> <td>M30-7H</td> <td>M32-7H</td> </tr> </table> <p>2. Шпильки должны ввинчиваться от руки плотно - без люфтов</p>	M16-7H	M20-7H	M20-7H	M24-7H	M24-7H	M30-7H	M30-7H	M32-7H
M16-7H	M20-7H												
M20-7H	M24-7H												
M24-7H	M30-7H												
M30-7H	M32-7H												
<p>I</p>	<p>Износ</p>	<p>Ос.отр Штангенцир- куль ШЦ-111- 1000-0,1 ГОСТ 166-89</p>	<p>6890</p>	<p>1. Расточка с 3-м эта зв-кой сопрягаемой детали ремонтного размера. 2. При з-оре в сопряжении В более 0,44 мм не допускается</p>	<p>1. Предельно допустимый диаметр расточки $\varnothing 900$ мм</p>								

Корпус (поз. I, рис. I, 2)

Карта I

Количество на изделие, шт - 1

Масса, кг - 11800



Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта и контрольный инструмент	Номинальный размер по чертежу, мм	Заключение и способ устранения дефекта	Технические требования к отремонтированной составной части
	Трещины	1. Осмотр Лупа ЛП1-4х ГОСТ 25706-83 2. Цветная дефектоскопия		1. Заварка 2. Замена	1. В зоне заварки трещины, шлаковые включения, поры не допускаются 2. Места заварки должны быть зачищены заподлицо с основным металлом Шероховатость внутренней поверхности не более $R_z 160$ 3. После заварки корпус подвергнуть гидравлическим испытанием давлением 0,4 МПа

Продолжение карты I

Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта и контрольный инструмент	Номинальный размер по чертежу, мм	Заключение и способ устранения дефекта	Технические требования к отремонтированной составной части
		Нутромер микрометрический ММ 600 ГОСТ 10-88		сопрягаемой детали 2. При зазоре в сопряжении А, Д от 1,5 мм до 2 мм допускается установка колец из фторопласта - 4, б = 2..4 мм между сальниковой набивкой и дет. поз. 4, 5 рис. 2	раковины глубиной не более 2 мм в количестве до 6 шт. на поверхности 2. Несоосность поверхностей 3 не более 0,04 мм, после расточки
4	Вмятины, забоины, сколы	Осмотр		Опиловка, Зачистка	Шероховатость не более $R_z 20$
5	Неплоскостность	Замер Набор щупов № 2 ТУ2-034-225-87		1. Шабрение 2. Фрезерование	1. Чистота поверхности не более $R_z 20$ 2. Щуп 0,1 мм не должен проходить в стык с корпусом подшипника поз. 7, рис. 1 (при обжатых фланцах) 3. Неперпендикулярность 5 к плоскости разреза не более 0,08 мм

Продолжение карты 1

Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта и контрольн. инструмент	номинальный размер по чертежу, мм	Заключение и способ устранения дефекта	Технические требования к отремонтированной составной части
2	Коррозионные разрушения, разрывы, деформация плоскостей в разъеме	Замер. Набор шупов № 2 ТУ 2-034-225-87 Штангенциркуль ШИ-11-160-0,05 ГОСТ 166-69 Линейка 150 ГОСТ 427-75		постановка разрезного кольца из стали, латуни толщиной 0,2...0,3 мм. В этом случае обеспечить в сопряжении натяг 0,05...0,1 мм 1. Шабрение 2. Проверка плоскостей с последующей расточкой поверхностей 1, 3, 4 Расточку производить при уложенной прокладке $\delta = 1$ мм в разъем	1. Допускаются раковины, вмятины глубиной не более 3 мм площадью до 1 см ² , не входящие на оба конца фланца и количеством не более 5 штук на площади 0,02 м ² . Расстояние между дефектами не менее 3-х диаметров наибольшего дефекта 2. Шероховатость не более $R_z 40$ 3. Плотность разъема при необжатых фланцах: шуп 0,1 мм не должен проходить по всему периметру
3	Износ	Осмотр Замер	6270	1. Расточка с заменой	1. Допускается отдельный зачищенный

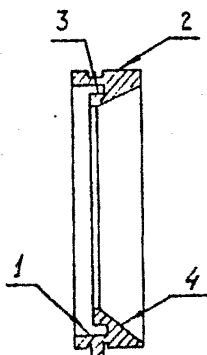
Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта и контрольн. инструмент	Номинальный размер по чертежу, мм	Заключение и способ устранения дефекта	Технические требования к отремонтированной составной части
2	Износ	Осмотр Замер Штангенциркуль ШЦ-III-1000-0,1 ГОСТ 166-69 Индикатор ИЧ02 кл.0 ГОСТ 577-69	φ390	по посадке $\frac{H7}{S7}$ 1. Проточка При зазоре в сопряжении В более 0,44 мм допускаются поставка кольца из стали, латуни толщиной 0,2..0,8 мм В этом случае обеспечить в сопряжении натяг -0,05..0,1 мм 2. Замена	1. Шероховатость не более $R_z 20$ 2. Вннее относительно Z не более 0,1 мм
4	Раковины	Осмотр		1. Опиловка 2. Обточка	1. Шероховатость не более $R_z 80$ 2. При опиловке сохранить профиль поверхности 3. Допускаются защищенные раковины глубиной до 3 мм в количестве до 10 штук на площади 0,01 м ²

Кольцо уплотняющее (поз.2, рис.1,2)

Карта 2

Количество на изделие, шт - 2

Масса, кг - 275



Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта и контрольный инструмент	Номинальный размер по чертежу, мм	Заключение и способ устранения дефекта	Технические требования к отремонтированной составной части
I 3	Трещины, разрывы	Осмотр Лупа ЛП1-4х ГОСТ 25706-83	Ø820 Ø778,5	Замена	I. Шероховатость не более Ra 2,5 2. Биение I относительно 3 не более 0,1 мм 3. Материал колец сталь 20Х13, 30Х13 ГОСТ 5632-72 Твёрдость HRC 35...40
	Износ, увеличение зазора более указанного в сопряжении К, Л, табл.4	Осмотр, Замер Нутромер ИМ -1250 ГОСТ 10-88 Штангенциркуль ШЦ-111- -1000-0,1 ГОСТ 166-89			

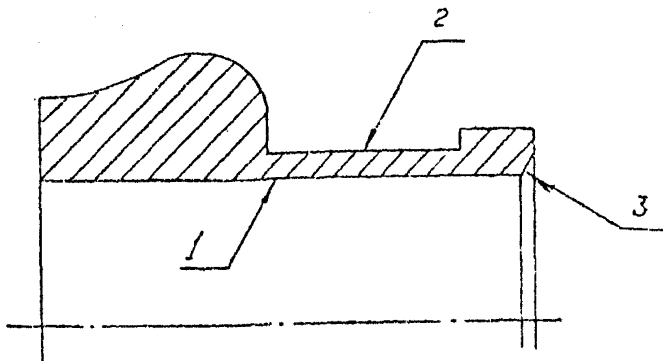
Продолжение карты 3

Обозначение	Возможный дефект	Способ устранения дефекта и контрольный инструмент	Номинальный размер по чертежу, мм	Заключение и способ устранения дефекта	Технические требования и отремонтированной составной части
2	Износ, разрыв	1. Осмотр 2. Замер Штангенциркуль ШЦ-11-250-0,05 ЮСТ 186-89	d 250	1. Обточка При зазоре в сопряжении "Б" табл. 3 более 0,72 мм допускается установка разрезной втулки из стали, латуни $\delta = 0,5..2$ мм	1. Шероховатость не более $R_z 20$ 2. Допускаются зачищенные раковины глубиной до 3 мм, площадью до 1 см ² не более 6 шт на поверхность
3	Раковины, задиры	Осмотр		1. Зачистка 2. Обточка 3. Шлифовальные 4. Замена	Шероховатость не более $R_z 20$
4	Раковины	Осмотр		Зачистка	1. При зачистке сохранить профиль поверхности 2. Допускаются зачищенные раковины глубиной до 3 мм, площадью до 1 см ² не более 10 шт на поверхность

Грунд-буksa (поз.3, рис.1,2)

Количество на изделие, шт - 2

Масса, кг - 36



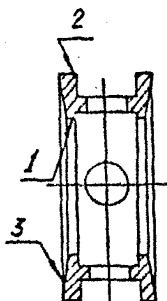
Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта и контрольный инструмент	Номинальный размер по чертежу, мм	Заключение и способ устранения дефекта	Технические требования к отремонтированной составной части
I	Трещины	Осмотр	6 222	Замена	
	Износ	1. Осмотр 2. Замер Штангенциркуль ШЦ-11-250-0,05 ГОСТ 166-89		При увеличении зазора в сопряжении "И" табл. 4 более 3,5 мм устанавливать прокладку между грунд-буksой поз. 3 и сальниковой набивки из фторопласта $\delta = 2..4$ мм	

Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта и контрольный инструмент	Номинальный размер по чертежу, мм	Заключение и способ устранения дефекта	Технические требования к отремонтированной составной части
3	Задир	Осмотр Замер Штангенциркуль ШЦ-I-125-0,1 ГОСТ 166-59	60	$-A, \delta = 2 \dots 4$ мм 2. Замена 1. Обточка 2. Шлифование 3. Замена	1. Предельно допустимая ширина кольца 55 мм 2. Шероховатость не более $R_z 20$

Кольцо сальника (поз.5, рис.1,2)

Количество на изделие, шт - 2

Масса, кг - 4,8



Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта и контрольный инструмент	Номинальный размер по чертежу, мм	Заключение и способ устранения дефекта	Технические требования к отремонтированной составной части
I 2	Трещины	Осмотр Дупа ЛП1-4X ГОСТ 25706-83		Замена	
	Износ	Замер Штангенциркуль ШЦ-III-400-0 I ГОСТ 166-89	∅222 ∅270	I. При увеличении зазора в сопряжении Д табл.4 более 3,5мм устанавливать прокладку между кольцом и сальниковой набивкой из фторопласта	

Продолжение карты 5

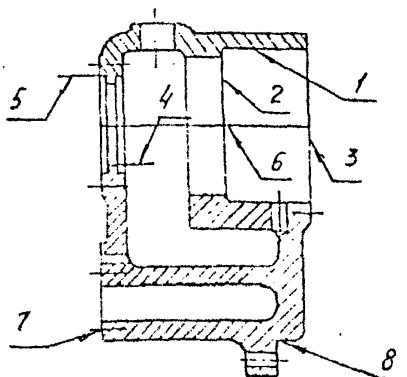
Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта и контрольный инструмент	Номинальный размер по чертежу, мм	Заключение и способ устранения дефекта	Технические требования к отремонтированной составной части
2	Износ	Осмотр Замер Индикатор ИЧ02 кл. 0 ГОСТ 577-68		1. Обточка 2. Замена	паронитовая прокладка толщиной 1 мм 1. Шероховатость 2 не более Ra 2,5; 3 не более R _a 20 2. Биеение 2 ± 3 относительно поверхности 6 не более 0,08 мм
6	Неплоскостность разъёма	Проверка на краску. Щупы Набор №2 ТУ 2-034-225-87		1. Шабрение 2. Фрезерование 3. Замена	1. Щуп 0,03 мм не должен проходить в разъёме корпуса 2. Пятна краски должны располагаться равномерно и занимать не менее 70% контролируемой поверхности 3. Минимальная толщина фланца крышки корпуса — 13 мм

Корпус подшипника (поз.7, рис.1,2)

Карта 5

Количество на изделии, шт - 2

Масса, кг - 265



Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта и контрольн. инструмент	Номинальный размер по чертежу, мм	Заключение и способ устранения дефекта	Технические требования к отремонтированной составной части
1 4 5 6	Трещины Износ	Осмотр Замер Нутромер ИМ 600 ГОСТ 10-86 Штангенциркуль ШЦ-111 -1000-0,1 ГОСТ 166-89 Индикатор ИЧ 02кл.0 ГОСТ 577-68	$\varnothing 290$, $\varnothing 202$, $\varnothing 232$, $\varnothing 719$	Замена 1.Опиловка 2.Фрезерование разъёма и расточка 3.Замена	1.Допустимые диаметры поверхности 4 - 204 мм, 5 - 234 мм 2.Шероховатость поверхностей I не более Ra 2,5; 4, 5, 6 не более Rz 20; 3.Нецилиндричность поверхности I не более 0,025 мм 4.При расточке поверхности в разъёме должна быть

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов(страниц)				Всего листов (стр.) в док.	№ документа	Вход.№ сопроводит. документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

Рот.АО "ЦС Энергоремонт"
п.л. 3,1, гир.200 экз., зак.№ 5403