Группа Г 82

УТВЕРЖДАЮ

Начальник департамента
"Энергореновация"
РАО "ЕЭС России"

В.А.Стенин

НАСОСЫ 4К-6, 4К-12

Технические условия на ремонт

ТУ 34-38-20049-96

Дата введения 01.01.97

Генеральный директор
АООТ "ЧЗЭ Энергоремонт"

Ю.В.Трофимов

gost.e-ecolog.ru

П Р Е Д И С Л О В И Е

1. Разработан АООТ "ЦКБ Энергоремонт"

Исполнители: Иванова, Напохов, Грехнева

2.Взамен ТУ 34-38-20049-78

3. Настоящие технические условия являются переизданием ТУ 34-38-20049-78 в связи с изменением нормативных документов Госстандарта 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:

Катайский насосный завод

Союзэнергоремтрест

ОР ГРЭС

Примечание. Наименования организаций и предприятий сохранены без изменений.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

	Лист
I. Введение	4
2. Характеристика насоса	6
3. Общие технические требования	9
4. Требования к составным частям	I2
4.I. Корпус (карты I-4)	I2
Корпус спиральный	I5
Патрубок всасывающий	I8
Кольцо защитное	20
Кронштейн опорный	2I
4.2. Ротор (карты 5-7)	23
Колесо рабочее	28
Втулка защитная	30
Вал	32
4.3. Муфта упругая (карты 8-9)	36
Полумуфта насоса	37
Полумуфта мотора	39
5. Требования к сборке насосов	4I
6. Требования к взаимному положению составных частей насосов	4I
7. Требования к насосам после ремонта	42
8. Испытания, контроль, измерения	44
9. Консервация	44
I0. Маркировка	44
II. Упаковка, транспортирование, хранение	44
I2. Комплектность	45
I3. Гарантии	45
Приложение I. Перечень деталей подлежащих замене независимо от их технического состояния	46
Приложение 2. Перечень нормативно-технических документов, упомянутых в ТУ	47
Лист регистрации изменений	48

I. ВВЕДЕНИЕ

I.1. Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на ремонт насосов 4К-6 и 4К-12 в течение полного срока службы.

I.2. ТУ обязательны для предприятий отрасли производящих ремонт, принимающих из ремонта и эксплуатирующих отремонтированные насосы.

I.3. При разработке ТУ использовалась конструкторская документация Катайского насосного завода. Обозначение конструкторской документации: Н01.00.00.000 "Насос консольный 4К-6"; Н01.01.00.000 - "Насос консольный 4К-12".

I.4. В случае различия технических требований, внесенных разработчиком насосе в конструкторскую документацию, к настоящим ТУ следует руководствоваться конструкторской документацией.

I.5. В тексте ТУ, кроме общепринятых, введены следующие сокращения к условные обозначения:

А,Б,В...	- обозначение сопряжений составных частей, в которых рассматриваются зазоры (натяги);
I,2...	- обозначение поверхностей, к которым предъявляются технические требования;
Зазор(+),натяг(-) допустимый без ремонта при капитальном ремонте	- допустимый зазор или натяг в сопряжении после капитального ремонта, если не производилась замена или восстановление сопрягаемых составных частей;
Зазор(+),натяг(-) допустимый без ремонта в эксплуатации	- допустимый зазор или натяг после любого вида технического обслуживания или ремонта (кроме капитального), если не производилась замена

	- или восстановление сопрягаемых составных частей;
Шероховатость не более $Ra2{,}5$ ($R_z 20$)	- числовое значение параметра шероховатости рассматриваемых поверхностей в мкм по ГОСТ 2789-73.

I.6. В табл.2 и картах I...9 данные, характеризующие насос 4К-6 записаны в верхней строке, насос 4К-12 - в нижней.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА НАСОСОВ

2.1. Насосы 4К-6 и 4К-12 (центробежные консольные, одноступенчатые с односторонним подводом жидкости) предназначены для перекачивания воды, а также других жидкостей сходных с водой по вязкости и химической активности.

2.2. Техническая характеристика насосов приведена в табл.1

Таблица 1

Наименование показателя	4К-6	4К-12
Подача, $м^3/ч$	90	
Напор,м	87	34
Допустимое предельное отклонение величины напора,%	-	
Давление на входе ,МПа (КГс/см2)	0,2(2)	
Допустимая вакуумметрическая высота всасывания,м	5	
Мощность, кВт	32,9	10,8
Масса,кг	138	100
Частота вращения,об/мин	2900	
К.п.д., %, не менее	65	77

Таблица 2

Позиция	Наименование составной части	Обозначение чертежа составной части	Марка материала	
			по чертежу	заменителя
	НАСОС 4К-6, 4К-12 КОРПУС НАСОСА (рис. I, 2)			
I	Корпус спиральный	НОI.08.00.001 НОI.0I.00.001	СЧ I8-36 ГОСТ I4I2-70	-
2	Патрубок всасывающий	НОI.08.00.002	СЧ I8-36 ГОСТ I4I2-70	-
3	Кольцо защитное	НОI.08.00.005 НОI.0I.00.005	СЧ I8-36 ГОСТ I4I2-70	Сталь 20Х13 ГОСТ 5632-72
4	Кронштейн опорный	НОI.05.00.007 НОI.0I.00.007	СЧ I5-32 ГОСТ I4I2-70	-
5	Крышка кронштейна	НОI.05.00.008 НОI.0I.00.0I4	Сталь 08кп ГОСТ I050-74	Ст.2, Ст.3 ГОСТ 380-88
6	Крышка упорная	НОI.05.00.009 НОI.0I.00.0I5	Сталь 08кп ГОСТ I050-74	Ст.2, Ст.3 ГОСТ 380-88
7	Прокладка	НОI.05.00.0I5 НОI.0I.00.0I6	Картон марки А ГОСТ 9347-74	Паронит ПОН-I ГОСТ 48I-80
8	Шпилька М10х30	НОI.0I.00.023	Ст.3 ГОСТ 380-7I	Сталь 10, I5, 20 ГОСТ I050-88
9	Прокладка	НОI.08.00.006 НОI.0I.00.026	Картон марки А ГОСТ 9347-74	Паронит ПОН-I ГОСТ 48I-80
I0	Грунд-букса I-45	СТП 0608-79-70	СЧ I8-36 ГОСТ I4I2-70	Ст.3, I5, I0, 20 ГОСТ 380-88, ГОСТ I050-88
II	Крышка сальника II-45	СТП 0608-78-70	СЧ I8-36 ГОСТ I4I2-70	Ст.3, I5, I0, 20 ГОСТ 380-88, ГОСТ I050-88
I2	Кольцо сальника 45	СТП 0608-80-70	СЧ I8-36 ГОСТ I4I2-70	Ст.3, I5, I0, 20 ГОСТ 380-88, ГОСТ I050-88

Продолжение табл.2

Позиция	Наименование составной части	Обозначение чертежа составной части	Марка материала	
			по чертежу	заменителя
	РОТОР (рис.3)			
13	Колесо рабочее	Н01.08.00.003 Н01.01.00.003	СЧ 15-32 ГОСТ 1412-70	Сталь 35Л ГОСТ 977-88
14	Втулка защитная	Н01.01.00.009	СЧ 18-36 ГОСТ 1412-70	Сталь 30Х13 ГОСТ 5632-72
15	Вал	Н01.08.00.004 Н01.01.00.012	Сталь 35 ГОСТ 1050-74	Сталь 45 ГОСТ 1050-88
16	Втулка распорная	Н01.05.00.017 Н01.01.00.025	СЧ 18-36 ГОСТ 1412-70	Сталь 10,20 ГОСТ 1050-88
17	Гайка рабочего колеса М20 лев-45	СТП 0608-77-70	Сч 18-36 ГОСТ 1412-70	Сталь 35 ГОСТ 1050-88
	МУФТА (рис.4)			
18	Полумуфта насоса Н40 Н50	СТП 0608-145--72	СЧ 18-36 ГОСТ 1412-70	Ст.15,10,20 ГОСТ 1050-88
19	Полумуфта электродвигателя	СТП 0608-145--72	СЧ 18-36 ГОСТ 1412-70	Ст.15,10,20 ГОСТ 1050-88
20	Палец	СТП 0608-145--72	Шнур 2С ⌀12 ГОСТ 6467-69	Шнур 2П ⌀12 ГОСТ 6467-79

3. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

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

Применение материалов, не предусмотренных в ТУ, должно быть согласовано с организацией-разработчиком конструкторской документации на насос.

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 должны соответствовать ТУ 26-06-1186-78.

3.5. В табл.3-7 в графах "при капитальном ремонте" и " в эксплуатации" указано максимальное (включительно) значение зазора (минимальное (включительно) -натяга) в сопряжении. Минимальный зазор (максимальный натяг) должен соответствовать минимальному (включительно) значению зазора в графе "по чертежу".

3.6. При ремонте составных частей (железнение, наплавка и другие подобные способы), а также при замене одной или обеих деталей ремонтируемого сопряжения должны быть обеспечены чертежные величины зазоров (натягов) в сопряжении и выполнены другие требования, предъявляемые настоящими ТУ к отремонтированным составным

частям.

3.7. В отдельных обоснованных случаях допускается восстанавливать сопряжение, обеспечивая величины зазоров (натягов), указанные в графе "допустимые без ремонта при капитальном ремонте" табл.3-7 или соответствующие "Инструкции по назначению ремонтных размеров для запчастей и сопрягаемых деталей насосов", НИИгидромаш, 1976г.

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

3.9. Дефектацию составных частей поз.1 и 4, поз.1 и 3, поз.2 и 3, поз.15 и 18,21 рис.1 рекомендуется производить без их разборки. Посадка и крепление, в этом случае, контролируется отсутствием взаимного перемещения составных частей и внешним осмотром состояния крепления крепежа и стопорящих его элементов. Зазор в сопряжениях Б,Е рис.2 и А,Г рис.3 контролировать только при замене (или восстановлении) одной из сопрягаемых составных частей.

3.10. При замене материала кольца защитного поз.3, рис.1,2 на сталь 20Х13 ГОСТ 5632-72 обеспечить твердость поверхности щелевого уплотнения в пределах HRC 35...40.

3.11. При выборке трощин 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.

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

3.13. Наплавку посадочных поверхностей вала поз.15, рис.1,3 рекомендуется производить электродами УОНИ-13/55, Э-10Г2-03Н-250Ц, Э-11Т3-03Н300У, Э-09Х1М-ЦЛГО, Э-09Х1М-ЦЛ39 ГОСТ 9466-75 или сварочной проволокой Св-08А, Св08ГС ГОСТ 2246-70.

3.14. Заварку или наплавку дефектных участков составных частей поз.1,2,4, рис.1,2 рекомендуется производить ручной дуговой сваркой или сваркопайкой чугунной присадкой с общим или местным нагревом.

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

3.16. 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.

3.17. 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.

3.18. Шероховатость поверхностей рекомендуется проверять методом сравнения с утвержденными образцами.

ОБЩИЙ ВИД НАСОСА 4К-6 и 4К-12

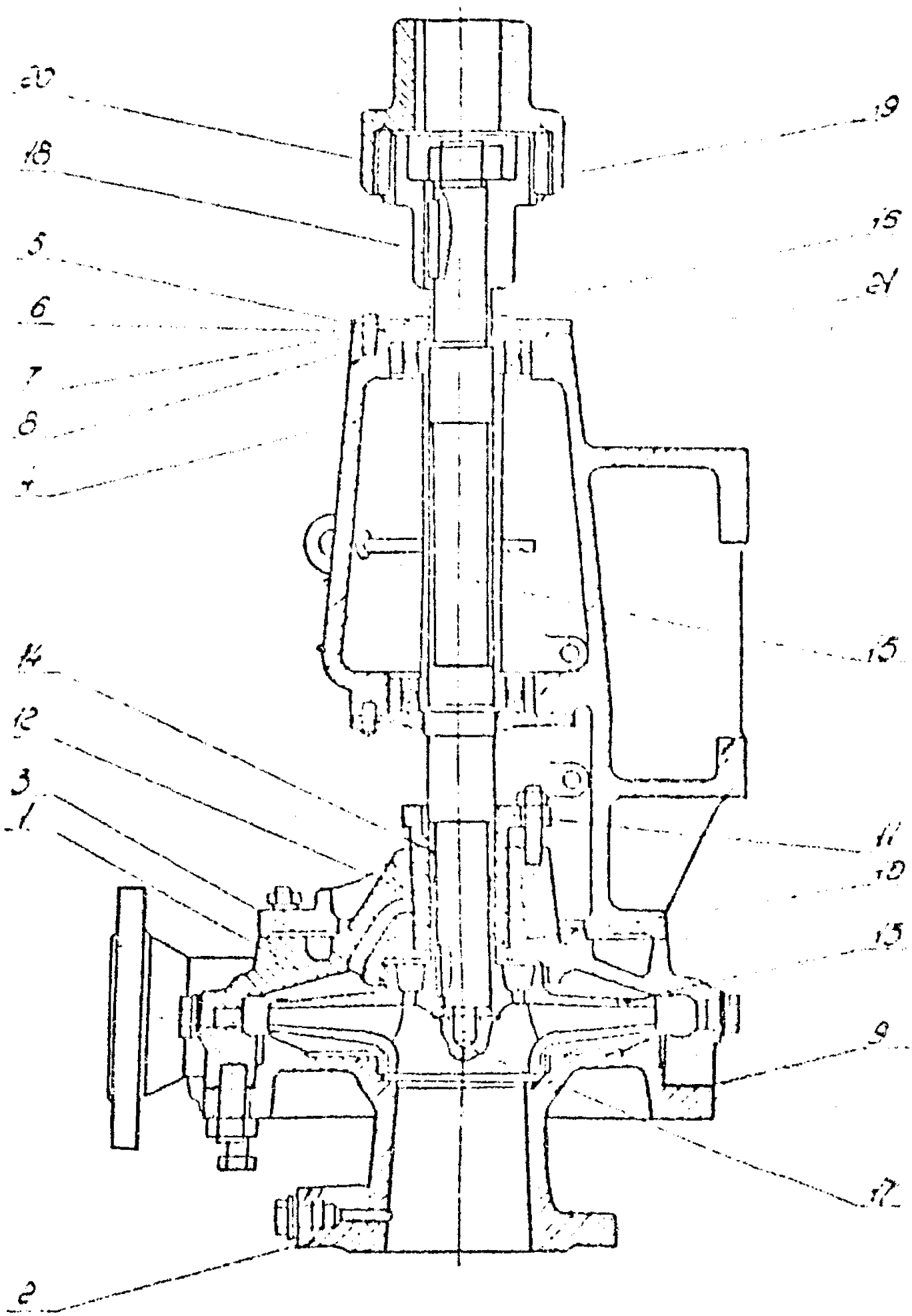


Рис. 1

4. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВНЫМ ЧАСТЯМ КАРТЫ НА ДЕФЕКТАЦИЮ И РЕМОНТ

4.1. Корпус (карты 1-4)

Нормы зазоров (натягов) - табл.3,4

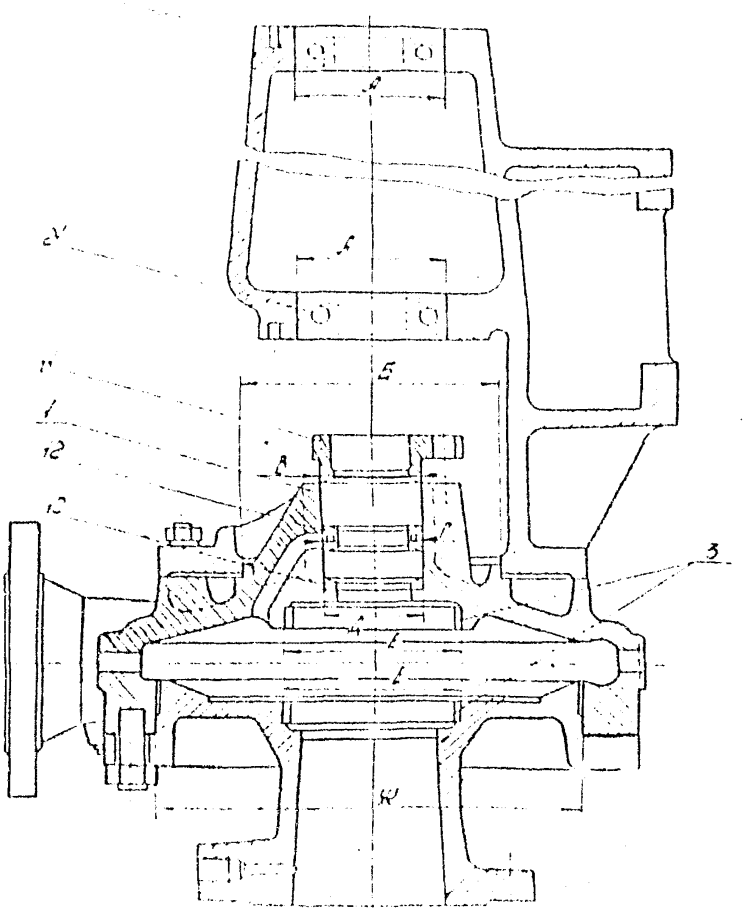


Таблица 3

Обозначение сопряжения	Позиция сопрягаемой составной части	Наименование сопрягаемой составной части	Обозначение чертежа составной части	Размер по чертежу, мм	Зазор(+), натяг(-) по чертежу	Зазор(+), натяг(-) допустимый без ремонта при кап. ремонте	Зазор(+), натяг(-) допустимый без ремонта в эксплуат.
		НАСОС 4К-6					
А	4	Кронштейн опорный	НО1.05.00.007	⌀100 +0,035	-0,005 +0,055	+0,05	+0,06
	21	Подшипник 0-309 ГОСТ 8338-75	-	⌀100 +0,005 -0,020			
Б	I	Корпус спиральный	НО1.08.00.001	⌀170 -0,08	0,00 +0,16	+0,20	+0,25
	4	Кронштейн опорный	НО1.05.00.007	⌀170 +0,08			
В	I	Корпус спиральный	НО1.08.00.001	⌀65 +0,2	+0,1 +0,5	+0,70	+0,75
	II	Крышка сальника II-45	СТП0608-78-70	⌀65 -0,1 -0,3			
Г	I	Корпус спиральный	НО1.08.00.001	⌀65 +0,2	+0,1 +0,5	+0,70	+0,75
	I2	Кольцо сальника 45	СТП0608-80-70	⌀65 -0,1 -0,3			
Д	I	Корпус спиральный	НО1.08.00.001	⌀65 +0,2	+0,1 +0,5	+0,70	+0,75
	I0	Грундбукса 1-45	СТП0608-79-70	⌀65 -0,1 -0,3			
Е	I	Корпус спиральный	НО1.08.00.001				
	2	Патрубок всасывающий	НО1.08.00.002	⌀115 +0,035	-0,198 -0,109	-0,10	-0,08
	3	Кольцо защитное	НО1.08.00.005	⌀115 +0,198 +0,144			
Ж	I	Корпус спиральный	НО1.08.00.001	⌀280 +0,1	0,0 +0,2	+0,25	+0,35
	2	Патрубок всасывающий	НО1.08.00.002	⌀280 -0,1			

Таблица 4

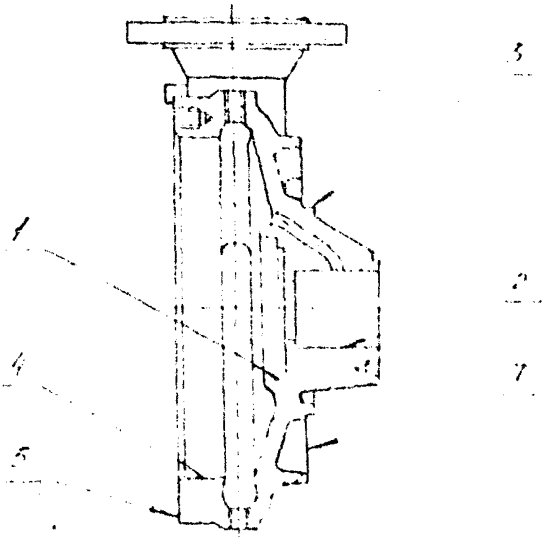
Обозначение сопряжения	Позиция сопрягаемой составной части	Наименование сопрягаемой составной части	Обозначение чертежа составной части	Размер по чертежу, мм	Зазор(+), натяг(-) по чертежу	Зазор(+), натяг(-) допустимый без ремонта при кап. ремонте	Зазор(+), натяг(-) допустимый без ремонта в эксплуат.
		НАСОС 4К-12					
А	4	Кронштейн опорный	НО1.01.00.007	$\phi 80^{+0,03}$	-0,004 +0,047	+0,04	+0,05
	21	Подшипник 0-307 ГОСТ 8338-75	-	$\phi 80^{+0,004}_{-0,017}$			
Б	1	Корпус спиральный	НО1.01.00.001	$\phi 170^{}_{-0,08}$	0,00 +0,16	+0,20	+0,25
	4	Кронштейн опорный	НО1.01.00.007	$\phi 170^{+0,08}$			
В	1	Корпус спиральный	НО1.01.00.001	$\phi 65^{+0,2}$			
	11	Крышка сальника П-45	СТП0608-78-70	$\phi 65^{-0,1}_{-0,3}$	+0,1 +0,5	+0,70	+0,75
Г	1	Корпус спиральный	НО1.01.00.001	$\phi 65^{+0,2}$			
	12	Кольцо сальника 45	СТП0608-80-70	$\phi 65^{-0,1}_{-0,3}$	+0,1 +0,5	+0,70	+0,75
Д	1	Корпус спиральный	НО1.01.00.001	$\phi 65^{+0,2}$			
	10	Грундбукса 1-45	СТП0608-79-70	$\phi 65^{-0,1}_{-0,3}$	+0,1 +0,5	+0,70	+0,75
Е	1	Корпус спиральный	НО1.01.00.001				
	2	Патрубок всасывающий	НО1.01.00.002	$\phi 110^{-0,035}$	-0,190 -0,109	-0,10	-0,08
	3	Кольцо защитное	НО1.01.00.005	$\phi 110^{+0,190}_{+0,141}$			
Ж	1	Корпус спиральный	НО1.01.00.001	$\phi 180^{+0,08}$			
	2	Патрубок всасывающий	НО1.01.00.002	$\phi 180^{}_{-0,08}$	0,00 +0,16	+0,25	+0,35

Карта 1

Корпус спиральный (поз.1, рис.1,2)

Количество на изделие - 1

Масса - кг: 33,3 , 30,0



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
	Трещины	1.Осмотр Лупа ЛП-4^{x} ГОСТ 25706-83 2.Цветная дефектоскопия		1.Заварка 2.Замена	1.В зоне заварки трещины, шлаковые включения, поры не допускаются 2.Места заварки зачистить заподлицо с основным металлом Шероховатость не более R_z 20 3.При заварке сквозных трещин испытать на прочность и плотность гидравлическим давлением:

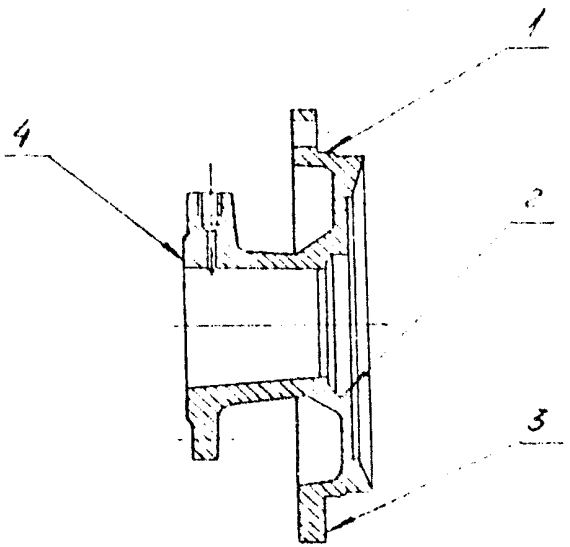
Продолжение карты I

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
					1,5МПа (15 кг/см2) 0,6 МПа (6 кг/см2) в течение 5 минут. Течь и потение не допускаются
	Обрыв шпилек	Осмотр		Высверливание шпилек; при повреждении резьбы отверстий нарезание резьбы ремонтного размера	Шпильки должны ввинчиваться без заеданий, от руки; посадка - плотная, без качки
I	Износ, задиры (контролируется при замене кольца поз.3, рис.1,2)	Осмотр Замер Нутромер микрометрический НМ 175 ГОСТ 10-88	⌀115 ⌀110	1.Зачистка 2.Расточка с установкой кольца поз.3 ремонтного размера	1.Шероховатость не более R_a 2,5 2.Несоосность отв. 1 относительно отв. 4 не более 0,05 мм
2	Износ	Осмотр Замер Нутромер микрометрический НМ 75 ГОСТ 10-88	⌀65	Расточка	1.Предельно допустимый диаметр расточки ⌀ 67 мм 2.Шероховатость не более R_z 20
3 4	Задиры, царапины, износ (поверхность) 3 контролируется при разборке соединения	Осмотр Нутрометр микрометрический НМ 600	⌀170 ⌀280 ⌀170 ⌀.30	1.Зачистка 2.Расточка с установкой колец на дет.поз. 1 и 2 по посадке $\frac{H7}{r6}$ толщиной не менее 3 мм	1.Шероховатость не более R_a 2,5 2.Несоосность поверхностей 3 и 4 не более 0,05 мм

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
	дет.поз.1 и 4 рис.1,2)	Индикатор ИЧ02кл.0 ГОСТ 577-68			
5	Коробление царапины, раковины	Замер Набор щупов № 2 ТУ2-034-225-87 Индикатор ИЧ02кл.0 ГОСТ 577-68		1.Зачистка, шабрение 2.Точение, с компенсацией осевого перемещения дет.поз.2 относительно поз.1 рис.2 прокладкой	1.Торцевое биение 5 относительно оси поверхности 4 не более 0,05 мм 2.Шероховатость не более R_z 20 3.Плотность разъема при необжатых фланцах: щуп 0,2 мм не должен проходить по всему периметру
6	Размывы, сплошные коррозионные раковины или покрывающие более 25% поверхности "зеркала" фланца	Осмотр Замер Штангенциркуль ШЦ-I-125-0,1 ГОСТ 166-89		1.Обработка резанием 2.Заделка компаундом на основе эпоксидных смол	1.Шероховатость не более R_z 20 2.Задиры, заусенцы не допускаются
7	Забоины, задиры, коробление (контролируется при разборке соединения дет. поз.1 и 4 рис.2)	Замер Набор щупов № 2 ТУ2-034-225-87 Индикатор ИЧ02кл.0 ГОСТ 577-68		1.Зачистка 2.Точение	1.Шероховатость не более R_z 20 2.Неперпендикулярность 7 к оси поверхности 4 не более 0,05 мм 3.Щуп 0,03 не должен идти в разъем дет.

Карта 2

Патрубок всасывающий(поз.2,рис.2)
Количество на изделие - 1
Масса, кг - 20,5 , 12,6



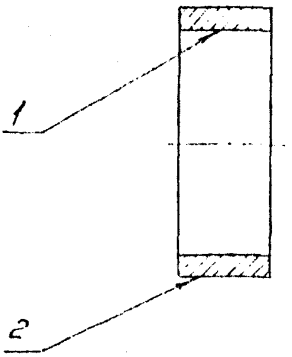
Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта и контрольн. инструмент	Номинальный размер по чертежу,мм	Заключение и способ устранения дефекта	Технические требования к отремонтированной составной части
	Трещины	1.Осмотр. Лупа ЛП1-4^{x} ГОСТ 25706-83 2.Цветная дефектоскопия		1.Заварка 2.Замена	1.В зоне заварки трещины,шлаковые включения,поры не допускаются 2.Места заварки зачистить заподлицо с основным металлом Шероховатость не более R_z 20 3.При заварке сквозных трещин испытать на прочность и плотность гидравлическим давлением: 1,5МПа, 0,6 МПа в течение 5 минут Течь и потение не допускаются

Продолжение карты 2

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
I	Задиры, царапины, износ	Осмотр Лупа ЛП1-4^{x} ГОСТ 25706-83 Замер Микрометр МК 200-1 МК 300-1 ГОСТ 6507-90	⌀280 ⌀180	I.Зачистка 2.Обточка с установкой втулки по посадке $\frac{H7}{r6}$ толщиной не менее 2 мм	I.Шероховатость не более R_a 2,5 2.Несоосность поверхностей I и 2 не более 0,05 мм
2	Износ (контролируется при замене дет поз.3 рис.2)	Осмотр Замер Нутромер микрометрический НМ 175 ГОСТ 10-88	⌀115 ⌀110	Расточка с установкой дет. поз.3 ремонтного размера	Шероховатость не более R_a 2,5
3	Задиры, царапины, раковины	Осмотр Замер Набор щупов № 2 ТУ2-034-225-87 Индикатор ИЧ02кл.0 ГОСТ 577-68		I.Обработка резанием 2.Шабрение	I.Торцевое биение 3 относительно оси поверхности 2 не более 0,I мм 2.Шероховатость не более R_z 40
4	Размывы, сплошные коррозионные раковины или покрывающие более 25% поверхности "зеркала" фланца	Осмотр Замер Штангенциркуль ШЦ-125-0,I ГОСТ 166-89		I.Обработка резанием 2.Заделка компаундом на основе эпоксидных смол	I.Шероховатость не более R_z 20 2.Задиры, заусенцы не допускаются

Карта 3

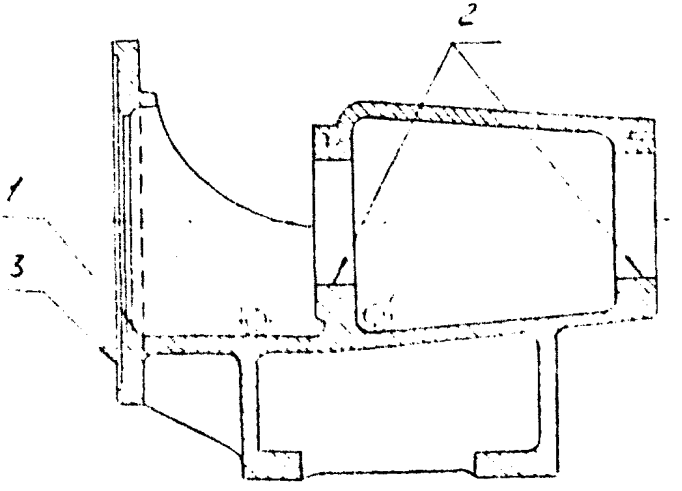
Кольцо защитное (поз.3, рис.2)
Количество на изделие - 2
Масса кг: -0,185; 0,18



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
	Трещины, выкрашивание, размывы	Осмотр Лупа ЛП1-4^{x} ГОСТ 25706-83		Замена	
I	Износ	Осмотр. Замер Нутромер микрометрический НМ 175 ГОСТ 10-88	⌀105 ⌀100	I.Расточка под ремонтный размер с установкой защитного кольца на колесо поз.I3,рис. I по посадке H7/s6,толщиной не менее 2 мм	Шероховатость не более R_a 2,5
2	Ослабление посадки	Замер. Микрометр МК 125-I ГОСТ 6507-90	⌀115 ⌀110	Замена	

Карта 4

Кронштейн опорный (поз.4, рис.2)
Количество на изделие - 1
Масса, кг - 39; 41



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
	Трещины	Осмотр. Лупа ЛП1-4^{x} ГОСТ 25706-83		1.Заварка 2.Замена	1.В зоне заварки трещины, шлаковые включения, поры не допускаются 2.Места заварки зачистить заподлицо с основным металлом Шероховатость не более R_z 80
	Обрыв шпилек	Осмотр		Высверливание шпилек; при повреждении резьбы отверстий, нарезание резьбы ремонтного размера	Шпильки должны ввинчиваться от руки без заеданий, посадка в отверстиях плотная, без качки

Продолжение карты 4

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
I	Задиры, царапины, износ (контролируется при разборке соединения дет.поз.I и 4 рис.2)	Осмотр. Замер. Нутромер микрометрический НМ 175 ГОСТ 10-88	∅ 170	I.Зачистка 2.Обточка с установкой втулки на дет.поз. I рис.2 по посадке $\frac{H7}{r6}$, толщиной не менее 2 мм	I.Шероховатость не более R_a 2,5 2.Несоосность отв. I и 2 не более 0,05 мм
2	Износ	Замер Нутромер НИ50-100-I ГОСТ 868-82	∅100 ∅80	Расточка с установкой стальной втулки по посадке $\frac{H7}{S6}$, толщиной не менее 2 мм	Шероховатость не более R_a 2,5 2.Материал втулки Сталь 20 ГОСТ 1050-74 3.Несоосность отв. 2 относительно общей оси не более 0,03 мм 4. Биение поверхности 3 относительно поверхности 2 не более 0,05 мм
3	Забоины, коробление (контролируется при разборке соединения дет.поз.I и 4 рис.2)	Осмотр. Замер Набор щупов № 2 ТУ2-034-225-87 Индикатор ИЧ02кл.0 ГОСТ 577-[illegible]		I.Зачистка 2.Шлифовка 3.Точение	1.Шероховатость не более R_z 20 2.Щуп 0,03 идти не должен в разъем дет.поз.I и 4, рис.2

4.2. Ротор (карты 5-7)

Нормы зазоров (натягов) - табл.5-6

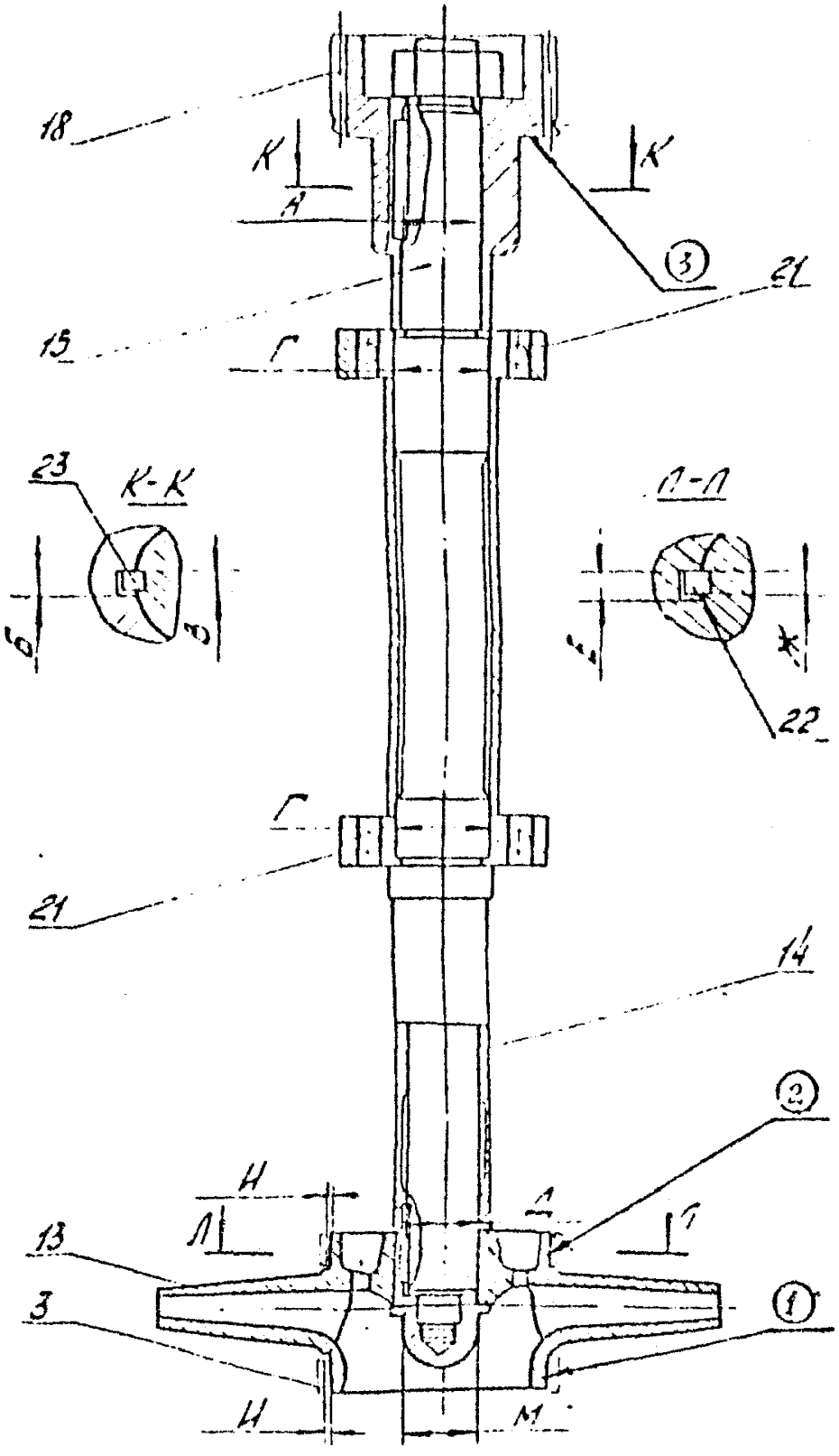


Рис.3

Таблица 5

Насос 4К-6

Обозначение сопряжения	Позиция сопрягаемой составной части	Наименование сопрягаемой составной части	Обозначение чертежа составной части	Размер по чертежу, мм	Зазор(+), натяг(-) по чертежу	Зазор(+), натяг(-) допустимый без ремонта: при кап. ремонте	Зазор(+), натяг(-) допустимый без ремонта: в эксплуат.
А	18	Полумуфта насоса Н 40	СТП0608-145-72	$\phi 40^{+0,027}$	$^{-0,008}_{+0,035}$	+0,04	+0,04
	15	Вал	Н01.08.00.004	$\phi 40^{+0,008}_{-0,008}$			
Б	18	Полумуфта насоса Н 40	СТП0608-145-72	$12^{+0,085}_{+0,025}$	$^{+0,025}_{+0,120}$	+0,15	+0,20
	23	Шпонка 12х8х50 ГОСТ23360-78	-	$12_{-0,035}$			
В	15	Вал	Н01.08.00.004	$12^{-0,020}_{-0,075}$	$^{-0,075}_{+0,015}$	+0,02	+0,03
	23	Шпонка 12х8х50 ГОСТ 23360-78	-	$12_{-0,035}$			
Г	15	Вал	Н01.08.00.004	$\phi 45^{+0,020}_{+0,003}$	$^{-0,035}_{0,000}$	0,00	0,00
	21	Подшипник 0-309 ГОСТ 8338-75	-	$\phi 45^{+0,003}_{-0,015}$			
Д	15	Вал	Н01.08.00.004	$\phi 35_{-0,017}$	$^{0,000}_{+0,067}$	+0,09	+0,10
	14	Втулка защитная	Н01.01.00.009	$\phi 35^{+0,05}$			
Е	13	Колесо рабочее	Н01.08.00.003	$10^{+0,075}_{+0,020}$	$^{+0,020}_{+0,105}$	+0,15	+0,20
	22	Шпонка 10х8х45 ГОСТ 23360-78	-	$10_{-0,03}$			

Продолжение табл.5

1	2	3	4	5	6	7	8
	15	Вал	НО1.08.00.004	$10^{-0,015}_{-0,065}$			
	22	Шпонка 10х8х45 ГОСТ 23360-78	-	$10_{-0,03}$	$^{-0,065}_{+0,015}$	+0,02	+0,02
	3	Кольцо защитное	НО1.08.00.005	$\phi105^{+0,159}$			
	13	Колесо рабочее	НО1.08.00.003	$\phi105^{-0,5}_{-0,58}$	$^{+0,250}_{+0,369}$	+0,40 на сторону	+0,50
	15	Вал	НО1.08.00.004	$\phi35_{-0,017}$			
	13	Колесо рабочее	НО1.08.00.003	$\phi35^{+0,027}$	$^{0,000}_{+0,044}$	+0,05	+0,06

Таблица 6

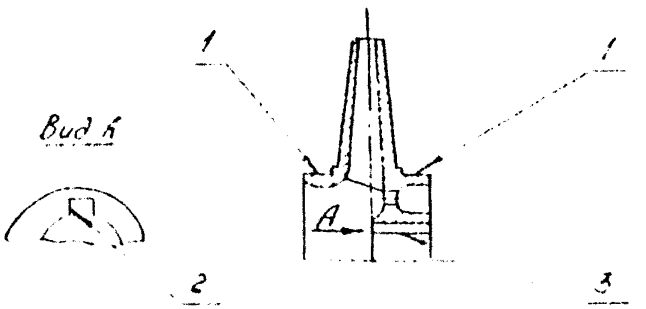
Насос 4К-12

Обозначение сопряжения	Позиция сопрягаемой составной части	Наименование сопрягаемой составной части	Обозначение чертежа составной части	Размер по чертежу, мм	Зазор(+), натяг(-) по чертежу	Зазор(+), натяг(-) допустимый без ремонта: при капитальном ремонте	Зазор(+), натяг(-) допустимый без ремонта: в эксплуатации
А	18	Полумуфта насоса Н30	СТН0608-145-72	$\phi30^{+0,027}$	$-0,007$ $+0,034$	$+0,04$	$+0,04$
	15	Вал	Н01.01.00.012	$\phi30^{+0,007}_{-0,007}$			
Б	18	Полумуфта насоса Н30	СТН0608-145-72	$8^{+0,075}_{+0,020}$	$+0,020$ $+0,105$	$+0,15$	$+0,20$
	23	Шпонка 8х7х40 ГОСТ 23360-78	-	$8_{-0,03}$			
В	15	Вал	Н01.01.00.012	$8^{-0,015}_{-0,065}$	$-0,065$ $+0,015$	$+0,02$	$+0,02$
	23	Шпонка 8х7х40 ГОСТ 23360-78	-	$8_{-0,03}$			
Г	15	Вал	Н01.01.00.012	$\phi35^{+0,02}_{+0,003}$	$-0,035$ $0,000$	$0,00$	$0,00$
	21	Подшипник 0-307 ГОСТ 8338-75	-	$\phi35^{+0,003}_{-0,015}$			
Д	15	Вал	Н01.01.00.012	$\phi35_{-0,017}$	$0,000$ $+0,067$	$+0,09$	$+0,10$
	14	Втулка защитная	Н01.01.00.009	$\phi35^{+0,05}$			
Е	13	Колесо рабочее	Н01.01.00.003	$10^{+0,075}_{+0,020}$	$+0,020$ $+0,105$	$+0,15$	$+0,20$
	22	Шпонка 10х8х45 ГОСТ 23360-78	-	$10_{-0,03}$			

Продолжение табл.6

Обозначение сопряжения	Позиция сопрягаемой составной части	Наименование сопрягаемой составной части	Обозначение чертежа составной части	Размер по чертежу, мм	Зазор(+), натяг(-) по чертежу	Зазор(+), натяг(-) допустимый без ремонта: при капит. ремонте	Зазор(+), натяг(-) допустимый без ремонта: в эксплуат.
Ж	15	Вал	НО1.01.00.012	$10^{-0,015}_{-0,065}$	-0,065 +0,015	+0,02	+0,02
	22	Шпонка 10х8х45 ГОСТ 23360-78	-	$10_{-0,03}$			
И	3	Кольцо защитное	НО1.01.00.005	$\phi100^{+0,159}$	+0,250 +0,369	+0,40 на сторону	+0,5
	13	Колесо рабочее	НО1.01.00.003	$\phi100^{-0,5}_{-0,58}$			
М	15	Вал	НО1.01.00.012	$\phi35_{-0,017}$	0,000 +0,044	+0,05	+0,06
	13	Колесо рабочее	НО1.01.00.003	$\phi35^{+0,027}$			

Колесо рабочее (поз.13, рис.3)
Количество на изделие - 1
Масса, кг: - 6,5; 3,0



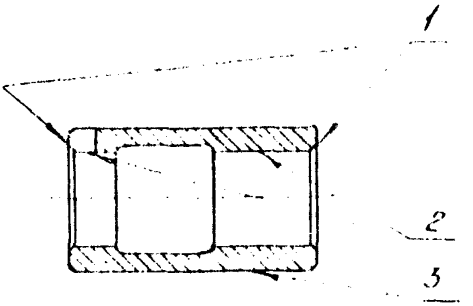
Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта и контрольн. инструмент	Номинальный размер по чертежу, мм	Заключение и способ устранения дефекта	Технические требования к отремонтированной составной части
	Трещины	Осмотр Лупа ЛП1-4^{x} ГОСТ 25706-83		Замена	
	Раковины на наружных поверхностях а) глубиной до 1/3 толщины тела	Осмотр. Замер Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1 ГОСТ 166-89		1.Зачистка	Шероховатость не более R_z 20

Продолжение карты 5

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
	б) глубиной более 1/3 толщины тела	Осмотр Замер Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1 ГОСТ 166-89		Замена	
	Кавитационный, эрозионный износ входных кромок	Осмотр		Зачистка	Входные кромки лопаток скруглить радиусом, равным половине толщины профиля
1	Эрозионный износ	Осмотр. Замер Микрометр МК 125-1 ГОСТ 6507-90	⌀105 ⌀100	1. Обточка с установкой защитного кольца на колесо 2. Обточка с установкой кольца поз.3 рис.1 ремонтного размера	1. Шероховатость не более R_a 2,5 2. Материал кольца: Сталь 20 ГОСТ 1050-88 Сталь 20Х13 ГОСТ 5632-72
2	Износ	Замер Набор щупов № 2 ТУ 2-034-225-87 Меры длины концевые плоскопараллельные Набор № 2-Н2 ГОСТ 9038-90	10	1. Опиловка 2. Долбление паза с пригонкой шпонки ремонтного размера	1. Предельно допустимая ширина пазов 12 мм 2. Шероховатость не более R_a 20 3. Несимметричность шпоночного паза относительно оси отв.3 не более 0,03 мм
3	Износ	Замер Нутромер НИ 18-50-1 ГОСТ 868-82	⌀35	Замена	

Карта 6

Втулка защитная (поз.14, рис.3)
Количество на изделие - 1
Масса, кг - 0,44; 0,44



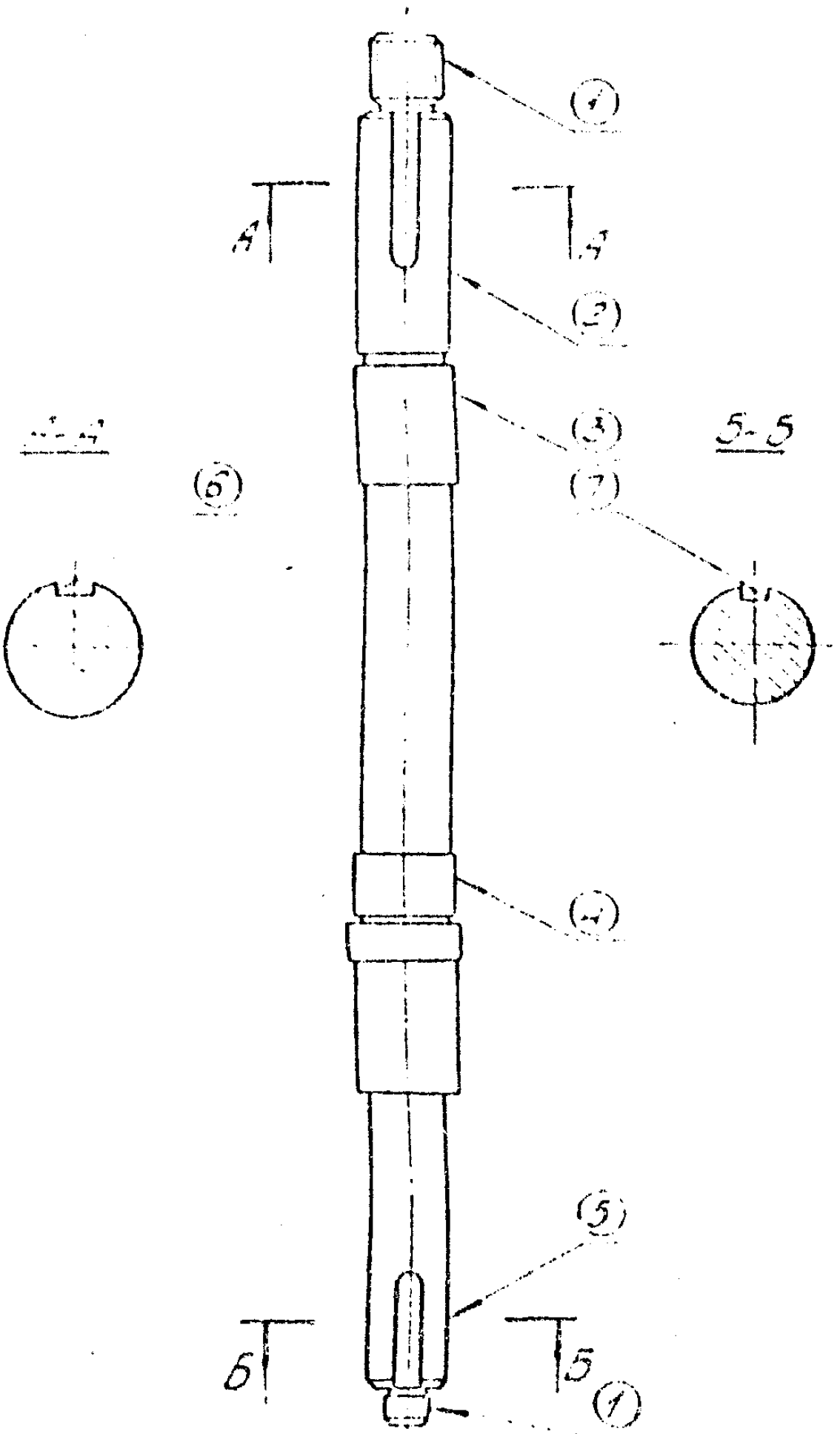
Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта и контрольн. инструмент	Номинальный размер по чертежу, мм	Заключение и способ устранения дефекта	Технические требования к отремонтированной составной части
	Трещины	Осмотр Лупа ЛИП-4^{x} ГОСТ 25706-83		Замена	
1	Эрозионный износ	Осмотр Лупа ЛИП-4^{x} ГОСТ 25706-83		Обработка резанием	1.Задиры, царапины на поверхностях не допускаются 2.Шероховатость не более R_z 20
2	Задиры	Осмотр	⌀35	1.Зачистка 2.Замена	1.Шероховатость не более Ra 2,5

Продолжение карты 6

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
3	Царапины, следы выработки	Замер. Штангенциркуль ШЦ-II-160-0,05 ГОСТ 166-89 Индикатор И-02 кл.0 ГОСТ 577-68	⌀45	Шлифовка	1. Шероховатость не более Ra1,25 2. Предельно допустимый диаметр обточки ⌀ 43 мм 3. Радиальное биение поверхности 3 относительно оси поверхности 2 не более 0,05 мм

Карта 7

Вал (поз.15, рис.3)
Количество на изделие - 1
Масса, кг - 6,45; 4,2



Продолжение карты 7

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
	Трещины	Осмотр Лупа ЛП1-4^{x} ГОСТ 25706-83		Замена	
	Изогнутость	Замер Индикатор ИЧ02кл.0 ГОСТ 577-68			Радиальное биение поверхностей 2,5 не более 0,03 мм; 3,4 не более 0,02 мм относительно геометрической оси вала
	а)не более 0,08мм			Шлифование	
	б) от 0,08 мм до 1,0 мм			Правка механическим способом	
	в) более 1,0 мм			1.Правка термомеханическим способом 2.Замена	
I	Повреждение резьбы	Осмотр	М20 М30х2 М20 М24х2	1.Прогонка резьбы 2.Наплавка, нарезание резьбы	1.Шероховатость не более R_z 20 2.Допускается на резьбе отдельные зачищенные забоины, выкрашивания менее 1/2 высоты резьбы глубиной не более 4-х витков и непрепятствующие навинчиванию гаек
2 3 4 5	Износ	Замер Микрометр МК 50-1 ГОСТ 6507-90 Индикатор ИЧ02кл.0 ГОСТ 577-68	⌀40 ⌀45 ⌀35 ⌀30 ⌀35	1.Железнение 2.Хромирование	1.Толщина железнения не более 0,5мм 2.Толщина хромирования не более 0,02 мм 3.Шероховатость не более R_a 1,25

Продолжение карты 7

Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта и контрольн. инструмент	Номинальный размер по чертеж., мм	Заключение и способ устранения дефекта	Технические требования к отремонтированной составной части
				3.Наплавка, обработка резанием	4.Радиальное биение поверхностей 2,5 не более 0,03 мм; 3,4 не более 0,02 мм относительно геометрической оси вала
6	Смятие паза	Осмотр Замер Набор щупов № 2 ТУ 2-034-225-87 Меры длины концевые плоскопараллельные Набор №2-42 ГОСТ 9038-90	12 8	1.Опиловка 2.Механическая обработка резанием с пригонкой шпонки ремонтного размера	1.Предельно допустимая ширина пазов: 14 мм; 10 мм 2.Шероховатость не более $R_z 20$ 3.Несимметричность шпоночного паза относительно оси паза не более 0,03 мм
7	Смятие паза	Осмотр Замер Набор щупов № 2 ТУ 2-034-225-87 Меры длины концевые Набор №2-42 ГОСТ 9038-90	10	1.Опиловка 2.Механическая обработка резанием с пригонкой шпонки ремонтного размера	1. Предельно допустимая ширина паза 12 мм 2.Шероховатость не более $R_z 20$ 3.Несимметричность шпоночного паза относительно оси паза не более 0,03 мм

Отремонтированный ротор должен соответствовать следующим требованиям:

стыковые соединения должны быть плотными. Щуп 0,03 мм не должен проходить;

биение поверхностей деталей ротора (рис.3).относительно оси не должны превышать следующих значений:

поверхностей 1,2 - не более 0,12 мм.

Биение поверхностей более указанного устранять шлифованием поясков рабочего колеса (поз.13) на собранном роторе. Шероховатость не более Ra 2,5;

при замене полумуфты (поз.10), или колеса (поз13), рис.3 ротор динамически балансировать. Допустимый удельный дисбаланс 10 мкм.

При значении удельного допустимого дисбаланса более допустимого металл снимать равномерно с обеих сторон колеса по сектору с центральным углом 90^0 и радиальным размером от внешней окружности в пределах 25...30 мм и с поверхности 3 рис.3 полумуфты насоса путем высверливания отверстий ϕ 5 мм.

4.3. Муфта упругая (карты 8-9)

Нормы зазоров (натягов) - табл.5-6

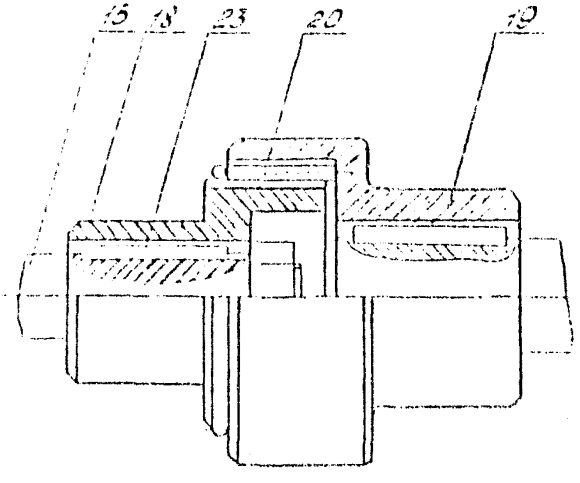
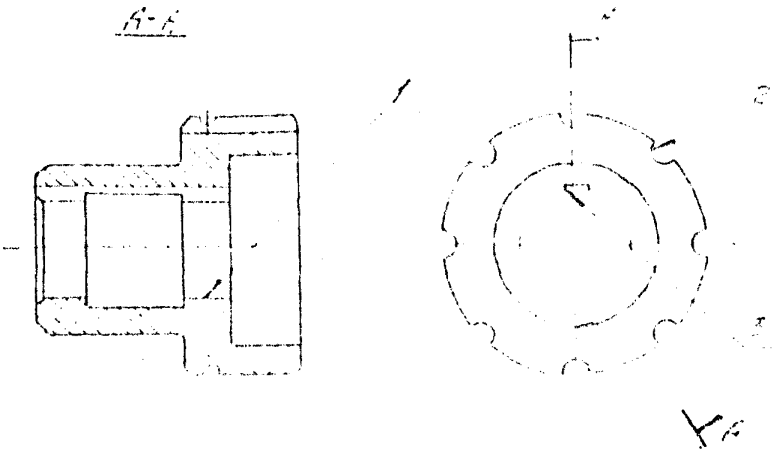


Рис.4

Полумуфта насоса (поз.18, рис.4)
Количество на изделие - 1
Масса, кг: - 2,7; 1,5

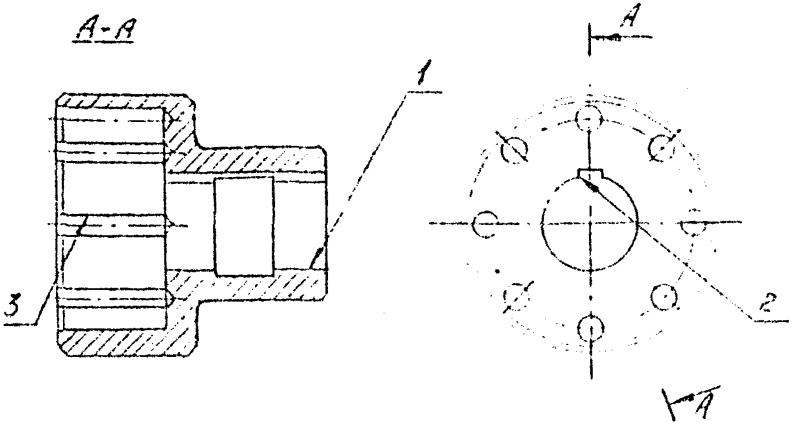


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта и контрольн. инструмент	Номинальный размер по чертежу, мм	Заключение и способ устранения дефекта	Технические требования к отремонтированной составной части
	Трещины	Осмотр. Лупа ЛПИ-4^{x} ГОСТ 25706-83		Замена	
1	Износ	Замер Штангенциркуль ШЦ-II-160-0,05 ГОСТ 166-89	⌀40 ⌀30	Замена	
2	Выкрашивание, износ	Осмотр Замер Штангенциркуль ШЦ-I-125-0,1 ГОСТ 166-89	⌀12,5	Рассверловка под ремонтный размер	1.Несимметричность паза 2 относительно оси отв. 1 не более 0,03 мм 2.Шероховатость не более R 20

Продолжение карты 8

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
				Замена детали поз.20, рис.4	3.Предельно допустимый диаметр пазов ⌀ 14,5 мм 4.Задиры, заусенцы на поверхности пазов не допускаются
3	Износ	Замер. Набор щупов № 2 ТУ 2-034-225-87 Меры длины концевые плоскопараллельные Набор №2-62 ГОСТ 9038-90	12 8	1.Опиловка 2.Долбление с пригонкой шпонки ремонтного размера	1. Предельно допустимая ширина пазов: 14 мм; 10 мм 2.Шероховатость не более R_z 20 3.Несимметричность шпоночного паза относительно оси отв. I не более 0,03 мм

Полумуфта мотора (поз.19, рис.4)
Количество на изделие - 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
	Трещины	Осмотр, Лупа ЛП1-4^{X} ГОСТ 25506-83		Замена	
I	Износ	Замер Штангенциркуль ШЦ-П-160-0,05 ГОСТ 166-89		Замена	
2	Износ	Замер Набор щупов № 2 ТУ 2-034-225-87	12 8	I.Опиловка 2.Долбление паза с пригонкой шпонки ремонтного размера	I.Несимметричность шпоночного паза относительно оси отв.I не более 0,03 мм

Продолжение карты 9

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
		Меры длины концевые плоскопараллельные Набор № 2-82 ГОСТ 9038-90			2.Шероховатость не более $R_z 20$ 3.Предельно допустимая ширина паза 14 мм; 15 мм
3	Выкрашивание, износ	Осмотр	⌀12,5	1.Рассверловка под ремонтный размер 2.Замена детали поз.20 рис.4	1.Несимметричность пазов 3 относительно оси отв.1 не более 0,03 мм 2.Шероховатость не более $R_z 20$ 3.Предельно допустимый диаметр пазов ⌀ 14,5 мм 4.Задиры, заусенцы на поверхности пазов не допускаются

5. ТРЕБОВАНИЯ К СБОРКЕ НАСОСОВ

5.1. Крепёжные изделия (болты, шпильки, гайки, штифты и элементы их стопорения) и подшипники качения допускаются к сборке после дефектации и восстановления в соответствии с требованиями ТУ 26-06-1186-78.

5.2. Составные части, не рассмотренные в разделе 4 настоящих ТУ, допускаются к сборке при отсутствии трещин, не зачищенных следов коррозии, следов выработки, забоин, вмятин, заусенец, нарушенного защитного покрытия (металлического либо не металлического).

5.3. Перед сборкой, непосредственно, все составные части очистить от грязи, следов коррозии, продуть сжатым воздухом. Сопрягаемые поверхности, в том числе и паронитовые прокладки, смазать тонким слоем ЦИАТИМ-205 ГОСТ 8551-74, подшипники качения турбинным маслом Т22 ГОСТ 32-74.

5.4. Дополнительные детали, устанавливаемые с целью комплектации насосов не должны выступать за обводы сопрягаемых с ними составных частей.

5.5. Установку составных частей при сборке производить в соответствии с их маркировкой.

5.6. Крутящий момент при затяжке крепежа должен быть в пределах:

для резьбы М10	30... 40 Нм
М16	90... 120 Нм
М20	170... 200 Нм

6. ТРЕБОВАНИЯ К ВЗАИМНОМУ ПОЛОЖЕНИЮ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ НАСОСОВ

6.1 Регулировку положения роторов в корпусах провести за счёт изменения толщины прокладок поз.7, рис.1, обеспечив равенство за-

зоров между колесом поз.13, патрубком всасывания поз.2 и корпусом поз.1, рис.1.

6.2. Перед установкой сальниковой набивки проверить вращение роторов - ротора должны вращаться легко, без заеданий.

6.3. При установке сальниковой набивки соблюдать следующее:

разрезы колец сальника должны быть скошены под углом 30-40° к опресованы;

кольца набивки устанавливать с относительным смещением разрезов на 120° по винтовой линии;

после укладки последнего кольца набивки нажимную буксу равномерно притянуть, затем гайки отпустить и довернуть от руки. При правильной затяжке через сальник должна просачиваться рабочая жидкость отдельными каплями или тонкой струйкой.

Примечание: При установке электродвигателей обеспечить центровку валов насосов и электродвигателей в радиальном и осевом направлениях не более 0,08 мм.

7. ТРЕБОВАНИЯ К НАСОСАМ ПОСЛЕ РЕМОНТА

7.1. Параметры отремонтированных насосов должны соответствовать указанным в табл.7

Таблица 7

Наименование параметра	Насос 4К-6	Насос 4К-12
Подача, м/ч	90	90
напор,м	87	34
допустимое предельное отклонение величины напора,%	+5, минус 7	+5, минус 7

7.2. Показатели качества отремонтированных насосов должны соответствовать указанным в табл.8

Таблица 8

Наименование показателя	Насос 4К-6	Насос 4К-12
Двойная амплитуда вибросмещения на корпусе подшипника, мм не более	0,08	0,08
Уровень звука на опорном радиусе 3м, дБА, не более	95	95
Внешняя утечка через сальниковое уплотнение, л/ч, не более	I,0	I,0
среднюю наработку на отказ (без учёта сальниковой набивки),ч	4000	4000
средний ресурс до капитального ремонта, ч	12500	12500

8. ИСПЫТАНИЯ, КОНТРОЛЬ, ИЗМЕРЕНИЯ

8.1. Каждый отремонтированный насос должен подвергаться приемо-сдаточным испытаниям по ТУ 26-06-1186-78.

Измерение параметров, проведение испытаний, обработка результатов испытаний, используемая аппаратура, оценка результатов, методы и средства контроля должны соответствовать ГОСТ 6134-87.

8.2. При ремонте партии насосов испытаниям должен подвергаться каждый насос.

9. КОНСЕРВАЦИЯ

9.1. Консервация насосов должна выполняться в соответствии с ГОСТ 9.014-78 и ТУ 26-06-1186-78.

9.2. Срок консервации 2 года.

10. МАРКИРОВКА

10.1. При ремонте маркировка завода-изготовителя должна быть сохранена или восстановлена.

10.2. Ремонтное предприятие устанавливает рядом с заводской табличкой новую размерами 120х63 ГОСТ 12971-67 и ГОСТ 12969-67.

10.3. На табличке указывают:

наименование или товарный знак ремонтного предприятия;

дата выпуска из ремонта;

обозначение настоящих ТУ.

10.4. Способ нанесения маркировки (гравировка, травление краской).

11. УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ

11.1. Упаковку, транспортирование и хранение производить согласно ГОСТ 15150-69 и ТУ 26-06-1186-78.

12. КОМПЛЕКТНОСТЬ

12.1. Насос при сдаче в ремонт и выдаче из ремонта должен быть укомплектован сборочными единицами и деталями, а также документацией, предусмотренной ТУ 26-06-1186-78.

13. ГАРАНТИИ

13.1. Исполнитель ремонта гарантирует соответствие отремонтированного насоса и его составных частей требованиям настоящих ТУ и ТУ 26-06-1186-78 при соблюдении заказчиком правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

13.2. Гарантийный срок эксплуатации (до аварий и отказов I и II степени) - 12 месяцев с момента ввода насоса в эксплуатацию и не более 18 месяцев с момента выдачи из ремонта.

ПРИЛОЖЕНИЕ I
Обязательное

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАМЕНЕ НЕЗАВИСИМО ОТ ИХ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Обозначение и наименование детали	сборочной единицы, куда входит деталь	Количество деталей в сборочной единице
	НАСОС 4К-6	
НОI.05.00.011 Кольцо уплотняющее	НОI.08.00.000	2 шт
НОI.05.00.015. Прокладка	То же	4 шт
НОI.08.00.006. Прокладка	-"-	2 шт
НОI.01.00.028. Набивка сальниковая. Набивка плетённая марки ХБП 10 ГОСТ 5152-84 I=180 мм	-"-	5 шт
СТП 0608-31-71. Прокладка 17	-"-	I шт
СТП 0608-31-71. Прокладка 21	-"-	4 шт
	НАСОС 4К-12	
НОI.01.00.016 Прокладка	НОI.01.00.000	4 шт
НОI.01.00.017 Кольцо уплотняющее	То же	2 шт
НОI.01.00.026 Прокладка	-"-	2 шт
НОI.01.00.028 Набивка сальниковая. Набивка плетённая марки ХБП 10. ГОСТ 5152-84 L =180 мм	-"-	5 шт
СТП 0608-31-71.Прокладка 17	-"-	I шт
СТП 0608-31-71.Прокладка 21	-"-	4 шт

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ, УПОМЯНУТЫХ В ТУ

Наименование документа	Пункт
ГОСТ 9.014-78	9.1
ГОСТ 10-88	4.1
ГОСТ 32-74	5.3
ГОСТ 166-89	4.1; 4.3
ГОСТ 300-88	табл.2
ГОСТ 481-80	табл.2
ГОСТ 577-68	4.1, 4.2
ГОСТ 701-89	3.6
ГОСТ 868-82	4.1
ГОСТ 977-88	табл.2
ГОСТ 1050-88	табл.2, 4.1, 4.2
ГОСТ 1412-85	табл.2
ГОСТ 2246-70	3.13
ГОСТ 2789-73	1.6
ГОСТ 5152-84	прилож.1
ГОСТ 5632-72	табл.2,3.5, 4.2
ГОСТ 6467-79	табл.2
ГОСТ 6507-90	4.1, 4.2
ГОСТ 8338-75	табл.3-6
ГОСТ 8551-74	5.3
ГОСТ 9038-90	4.2, 4.3
ГОСТ 9347-74	табл.2
ГОСТ 9466-75	3.8
ГОСТ 12971-67	10.2
ГОСТ 12969-67	10.2
ГОСТ 15150-69	11.1
ГОСТ 23360-78	табл.5,6
ГОСТ 25706-83	4.1-4.3
ТУ 2-034-225-87	4.1- 4.3
ТУ 76-06-1186-78	3.3, 3.4, 5.1, 8.1, 9.1, 11.1, 12.1, 13.1
РД 34-38-030-92	3.1

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изме-нение	Номера листов(страниц)				Всего листов стр.) в докум.	№ документа	Входящ. № сопроводит. докум. и дата	Подпись	Дата
	измененных	заменённых	новых	аннулированных					

Рот.АО "ЦКБ Энергоремонт"
п.л. 2,4, тир.200 экз., зак.№ 540б

gost.e-ecolog.ru