

Группа Г 82

УТВЕРЖДАЮ

Начальник департамента
"Энергоремонта"
РАО "ЕЭС России"

В.А.Степин

НАСОСЫ 4К-6, 4К-12

Технические условия на ремонт

ТУ 34-38-20049-96

Дата введения 01.01.97

Генеральный директор
АОТ "ДЭС Энергомонт"

Д.В.Трофимов

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. Разработан АООТ "ЦКБ Энергоремонт"

Исполнители: Иванова, Наполов, Грехиева

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 организаций и предприятиями.

4. Согласовано:

Катайский насосный завод

Союзэнергоремтрест

ОГ ТРСС

Примечание. Наименования организаций и предприятий сохранены без изменений.

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
1. Введение	4
2. Характеристика насоса	6
3. Общие технические требования	9
4. Требования к составным частям	12
4.1. Корпус (карты 1-4)	12
Корпус спиральный	15
Патрубок всасывающий	18
Кольцо защитное	20
Кронштейн опорный	21
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	41
6. Требования к взаимному расположению составных частей насосов	41
7. Требования к насосам после ремонта	42
8. Испытания, контроль, измерения	44
9. Консервация	44
10. Маркировка	44
11. Упаковка, транспортирование, хранение	44
12. Комплектность	45
13. 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 к эксплуатирующим отремонтированные насосы.

I.3. При разработке ТУ использовалась конструкторская документация Катайского насосного завода. Обозначение конструкторской документации: НО1.08.00.000 "Насос консольный 4К-6"; НО1.01.00.000 - "Насос консольный 4К-12".

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

I.5. В тексте ТУ, кроме общепринятых, введены следующие сокращения к условным обозначениям:

А,Б,В...

- обозначение сопряжений составных частей, в которых рассматриваются зазоры (натяги);

1,2...

- обозначение поверхностей, к которым предъявляются технические требования;

Зазор(+),натяг(-)
допустимый без ре-
монта при капи-
тальном ремонте

- допустимый зазор или натяг в сопря-
жении после капитального ремонта,
если не производилась замена или
восстановление сопрягаемых состав-
ных частей;

Зазор(+),натяг(-)
допустимый без ре-
монта в эксплуатации

- допустимый зазор или натяг после
любого вида технического обслужива-
ния или ремонта (кроме капитально-
го), если не производилась замена

- или восстановление сопрягаемых
составных частей;

Шероховатость не
более
 $R_{a2,5}$ (R_z20)

- числовое значение параметра шерохо-
ватости рассматриваемых поверхностей
в микропрофилометрии по ГОСТ 2789-73.

I.6. В табл.2 и картах I...9 данных, 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. I

Таблица I

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/см ²)	0,2(2)	
Допустимая вакууметрическая 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)			
1	Корпус спиральный	Н01.08.00.001 Н01.01.00.001	СЧ 18-36 ГОСТ 1412-70	-
2	Штуцер всасывающий	Н01.08.00.002	СЧ 18-36 ГОСТ 1412-70	-
3	Кольцо защитное	Н01.08.00.005 Н01.01.00.005	СЧ 18-36 ГОСТ 1412-70	Сталь 20Х13 ГОСТ 5632-72
4	Кронштейн опорный	Н01.05.00.007 Н01.01.00.007	СЧ 15-32 ГОСТ 1412-70	-
5	Крышка кронштейна	Н01.05.00.008 Н01.01.00.014	Сталь 08кп ГОСТ 1050-74	Ст.2, Ст.3 ГОСТ 300-88
6	Крышка упорная	Н01.05.00.009 Н01.01.00.015	Сталь 08кп ГОСТ 1050-74	Ст.2, Ст.3 ГОСТ 300-88
7	Прокладка	Н01.05.00.016 Н01.01.00.016	Картон марки А ГОСТ 9347-74	Паронит ПОН-1 ГОСТ 481-80
8	Шпилька М10х30	Н01.01.00.023	Ст.3 ГОСТ 360-71	Сталь 10, 15, 20 ГОСТ 1050-88
9	Прокладка	Н01.08.00.006 Н01.01.00.026	Картон марки А ГОСТ 9347-74	Паронит ПОН-1 ГОСТ 481-80
10	Грунд-букса I-45	СП 0608-79-70	СЧ 18-36 ГОСТ 1412-70	Ст.3, 15, 10, 20 ГОСТ 300-88, ГОСТ 1050-88
11	Крышка сальника I-45	СП 0608-78-70	СЧ 18-36 ГОСТ 1412-70	Ст.3, 15, 10, 20 ГОСТ 300-88, ГОСТ 1050-88
12	Кольцо сальника 45	СП 0608-80-70	СЧ 18-36 ГОСТ 1412-70	Ст.3, 15, 10, 20 ГОСТ 300-88, ГОСТ 1050-88

Продолжение табл.2

Пози- ция	Наименование составной части	Обозначение чертежа составной части	Марка материала	
			по чертежу	заменителя
	РОТОР (рис.3)			
13	Колесо рабочее	Н01.00.00.003 Н01.01.00.003	СЧ 18-32 ГОСТ 1412-70	Сталь 35Л ГОСТ 977-48
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 1050-48
16	Втулка распорная	Н01.05.00.017 Н01.01.00.025	СЧ 18-36 ГОСТ 1412-70	Сталь 10...20 ГОСТ 1050-80
17	Гайка рабочего колеса М20 лев-45	СТН 0608-77-70	СЧ 18-36 ГОСТ 1412-70	Сталь 35 ГОСТ 1050-88
	МУФТА (рис.4)			
18	Полумуфта насоса Н40 Н50	СТН 0608-145-72	СЧ 18-36 ГОСТ 1412-70	Ст. 15 10...20 ГОСТ 1050-88
19	Полумуфта электродвигателя	СТН 0608-145-72	СЧ 18-36 ГОСТ 1412-70	Ст. 15 10...20 ГОСТ 1050-88
20	Палец	СТН 0608-145-72	Шнур 2С 612 ГОСТ 6467-69	Шнур 2П 612 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 26-06-1106-78.

3.4. Требования, кроме указанных в ТУ, к ремонту рабочего колеса, деталей корпуса, подшипников, резьбовых соединений должны соответствовать ТУ 26-06-1106-78.

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 (зеленение, 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,Б 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 НRC 35...40.

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

Полиуретановая выборка 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 $R_a 80$.

3.13. Наплавку посадочных поверхностей вала поз.1б, рис.1,3 рекомендуется производить электродами УОНИ-13/55, Э-1012-0.8Н-Д30Ц, Э-ПТЗ-03Н300Ц, Э-09Х1МФ-ЦПГ, Э-09Х1НФ-Ц39 ГОСТ 9466-76 или сварочной проволокой Св-08А, Св08ХС 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 сварочной чугунной присадкой с общим или местным нагревом.

3.15. Повторному использованию не подлежат прокладки из износостойкого сплава. 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 АК-6 и АК-12

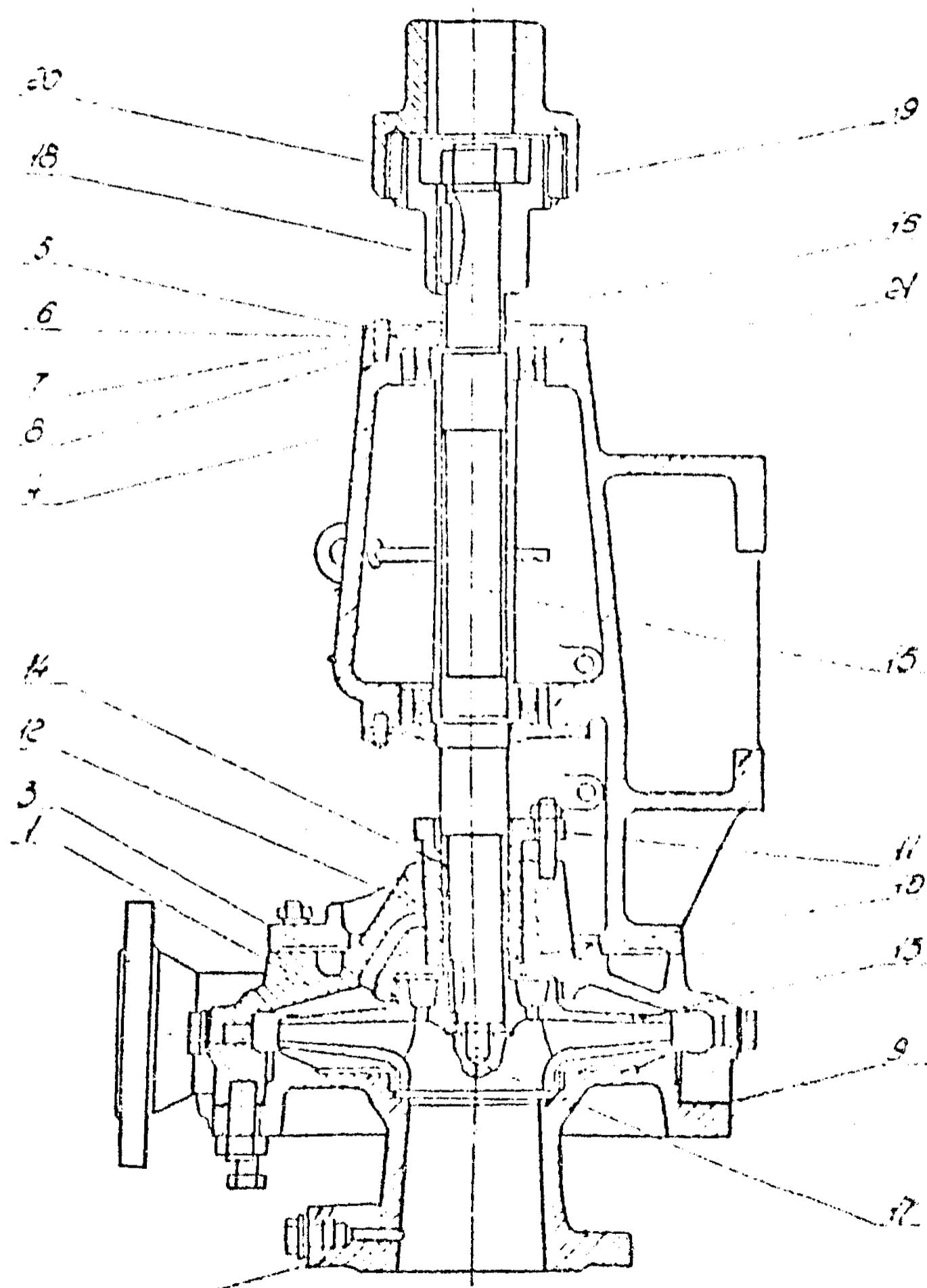


FIG. I

4. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВЛЕНЫМ ЧАСТИМ

КАРТЫ НА ДЕМОНТАЖ И РЕМОНТ

4.1. Корпус (карты 1-4)

Нормы зазоров (натягов) - табл.3,4

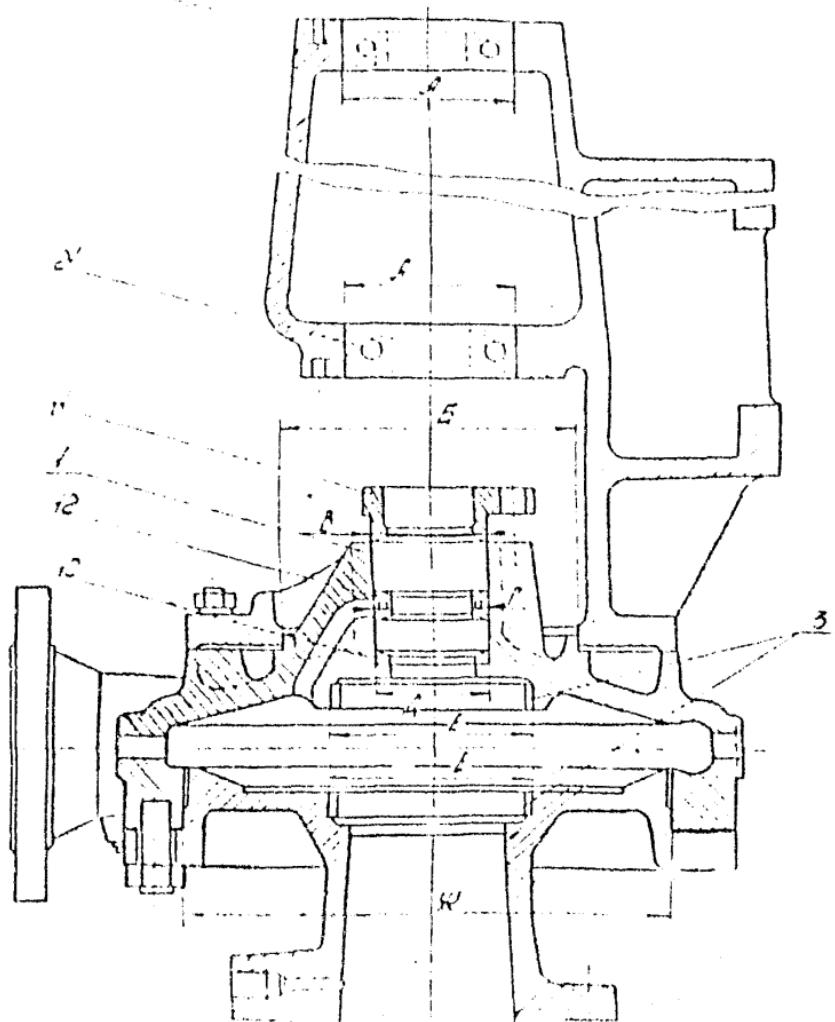


Таблица 3

Обозначение сопряжения	Позиция сопря- гаемой состав- ной части	Наименование сопрягаемой составной части	Обозначение чертежа составной части	Размер по чер- тежу, мм	Зазор(+),натяг(-)	
					по чер- тежу	допустимый без ремонта при эксп- луат. ремон- те
		НАСОС 4К-6				
А	4	Кронштейн опор- ный	Н01.05.00.007	6100 ^{+0,035}	-0,005 ^{+0,055}	+0,05 +0,06
	21	Подшипник 0-309 ГОСТ 10048-75	-	6100 ^{+0,005} ^{-0,020}		
Б	I	Корпус спи- ральный	Н01.08.00.001	6170 ^{+0,08}	0,00 ^{+0,16}	+0,20 +0,25
	4	Кронштейн опорный	Н01.05.00.007	6170 ^{+0,08}		
В	I	Корпус спи- ральный	Н01.08.00.001	665 ^{+0,2}		+0,70 +0,75
	11	Крышка сальни- ка II-45	СТП10608-78-70	665 ^{+0,1} ^{-0,3}	+0,1 ^{+0,5}	
Г	I	Корпус спи- ральный	Н01.08.00.001	665 ^{+0,2}		+0,70 +0,75
	12	Кольцо сальни- ка 45	СТП10608-80-70	665 ^{+0,1} ^{-0,3}	+0,1 ^{+0,5}	
Д	I	Корпус спи- ральный	Н01.08.00.001	665 ^{+0,2}		+0,70 +0,75
	10	Грундбукса 1-45	СТП10608-79-70	665 ^{+0,1} ^{-0,3}	+0,1 ^{+0,5}	
Е	I	Корпус спи- ральный	Н01.08.00.001			
	2	Патрубок вса- сывающий	Н01.08.00.002	6115 ^{+0,035}	-0,198 ^{-0,109}	-0,10 -0,08
И	3	Кольцо защитное	Н01.08.00.005	6115 ^{+0,198} ^{+0,144}		
	I	Корпус спи- ральный	Н01.08.00.001	6280 ^{+0,1}	0,0	
	2	Патрубок вса- сывающий	Н01.08.00.002	6280 ^{+0,1}	+0,2	+0,25 +0,35

Таблица 4

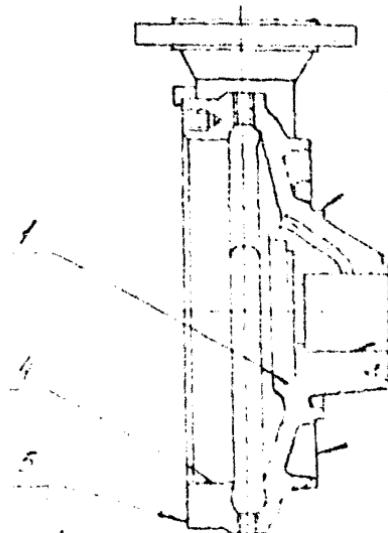
Обозначение сопряжения	Позиция сопрягаемой составной части	Наименование сопрягаемой составной части	Обозначение чертежа составной части	Размер по чертежу, мм	Зазор(+), натяг(-)	
					по чертежу	допустимый без ranонта при эксп. в эксп. и мон-те
А	4	ШАСОС 4К-12	H01.01.00.007	630 ^{+0,03}		
	21	Кронштейн опорный ПЧСТ 8338-75	-	630 ^{+0,004} _{-0,017}	_{-0,004} ^{+0,047}	+0,04 +0,05
Б	1	Корпус спиральный	H01.01.00.001	6170 ^{-0,08}		
	4	Кронштейн опорный	H01.01.00.007	6170 ^{+0,08}	0,00 ^{+0,16}	+0,20 +0,25
В	1	Корпус спиральный	H01.01.00.001	635 ^{+0,2}		
	11	Крашка сальника П-45	СТП0608-78-70	635 ^{-0,1} _{-0,3}	^{+0,1} ^{+0,5}	+0,70 +0,75
Г	1	Корпус спиральный	H01.01.00.001	635 ^{+0,2}		
	12	Кольцо сальника 45	СТП0608-80-70	635 ^{-0,1} _{-0,3}	^{+0,1} ^{+0,5}	+0,70 +0,75
Д	1	Корпус спиральный	H01.01.00.001	635 ^{+0,2}		
	10	Грундбукса 1-45	СТП0608-79-70	635 ^{-0,1} _{-0,3}	^{+0,1} ^{+0,5}	+0,70 +0,75
Е	1	Корпус спиральный	H01.01.00.001			
	2	Патрубок всасывающий	H01.01.00.002	6110 ^{+0,035}	^{-0,198} ^{-0,109}	-0,10 -0,08
Ж	3	Кольцо защитное	H01.01.00.005	6110 ^{+0,198} _{+0,141}		
	1	Корпус спиральный	H01.01.00.001	6180 ^{+0,08}		
Х	2	Патрубок всасывающий	H01.01.00.002	6180 ^{-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 к контролльному инструменту	Номинальный размер по чертежу, мм	Заключение и способ устранения дефекта	Технические требования к отремонтированной составной части
	Трецины	1.Осмотр Лупа МИЛ-4х ГОСТ 25706-83 2.Цветная дефектоскопия		1.Заварка 2.Замена	1.В зоне запарки трещины, шлаковые включения, поры не допускаются 2.Места заварки зачистить заподлицо с основным металлом Шероховатость не более $R_s 20$ 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
	Обрыв шпилек	Осмотр		Высверливание шпилек; при повреждении резьбы отверстий нарезание резьбы ремонтного размера	1.5Mla (15 кг/см ²) 0,6 Mla (6 кг/см ²) в течение 5 минут. Течь и потение не допускаются Шпильки должны ввинчиваться без заеданий, от руки; посадка - плотная, без качки
1	Износ, задиры (контролируется при замене кольца поз.3, рис.1,2)	Осмотр Замер Нутрометр микрометрический НМ 175 ГОСТ 10-88	Φ115 Φ110	1. Зачистка 2. Расточка с установкой колца 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 Нутрометр микрометрический НМ 75 ГОСТ 10-88	Φ65	Расточка	1. Предельно допустимый диаметр расточки \varnothing 67 мм 2. Шероховатость не более R_a 20
3 4	Задиры, царапины, износ (поверхность) З контролируется при разборке соединения	Осмотр Нутрометр микрометрический НМ 600	Φ170 Φ280 Φ170 Φ30	1. Зачистка 2. Расточка с установкой колца на дет.поз. 1 и 2 по посадке <u>H7</u> <u>G6</u> толщиной не менее 3 мм	1. Шероховатость не более R_a 2,5 2. Несоосность поверхностей З и 4 не более 0,05 мм

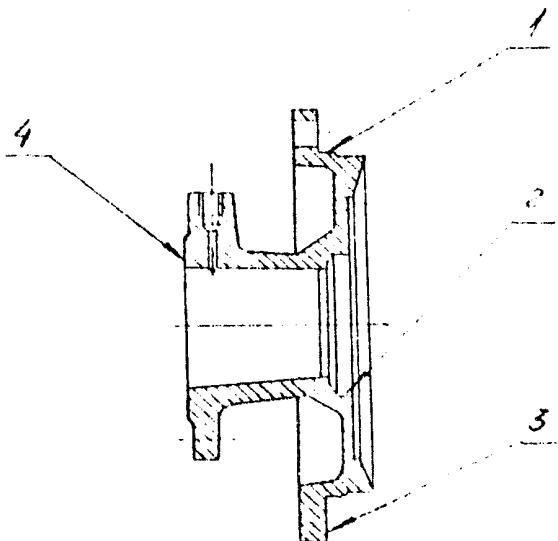
Обозн. чес- кие	Возможный дефект	Способ ус- тановления дефекта и контрольн. инструмент	Номи- нальный размер по чер- тежу, мм	Заключение и способ устранения дефекта	Технические тре- бования к отре- монтированной сос- тавной части
5	дев.поз. I и 4 рис.1,2)	Индикатор ИЧ02кл.0 ГОСТ 577-68		1. Зачистка, шабрение 2. Точение, с компенса- цией осе- вого пере- мещения дет.поз.2 относитель- но поз.1 рис.2 прох- ладкой	1. Торцевое биение 5 относительно оси поверхности 4 не более 0,05 мм 2. Шероховатость не более $\text{A}_{\text{v}} 20$ 3. Плотность разъема при необжатых флан- цах: шуп 0,1 мм не должен проходить по всему периметру
6	Размыч, сплошные коррозион- ные рако- вины или покрываю- щие более 20% поверх- ности "зер- кала" фланца	Осмотр Замер Штангенцир- куль щ-1- 125-0 1 ГОСТ 166-89		1. Обработ- ка роза- нием 2. Заделка компаундом на основе эпоксидных смол	1. Шероховатость не более $\text{A}_{\text{v}} 20$ 2. Задир, заусенцы не допускаются
7	Забоины, задиры, коробле- ние (контро- лируется при разбор- ке соеди- нения дет. поз.1 и 4 рис.2)	Замер Набор шу- пов № 2 ТУ2-034- 225-87 Индикатор ИЧ02кл.0 ГОСТ 577-68		1. Зачистка 2. Точение	1. Шероховатость не более $\text{A}_{\text{v}} 20$ 2. Непараллель- ность 7 к оси по- верхности 4 не более 0,05 мм 3. Шуп 0,03 не дол- жен 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 ЛИЛ-4х ГОСТ 25706-83 2.Цветная дефектоскопия		1.Заварка 2.Замена	1.В зоне заварки трещины, заусенцы, включения, поры не допускаются 2.Места заварки зачистить заподлицо с основным металлом Шероховатость не более $R_a 20$ 3.При заварке сквозных трещин испытывать прочность и плотность гидравлическим давлением: 1,5Мпа, 0,6 Мпа в течение 5 минут Течь и потение не допускаются

Продолжение карты 2

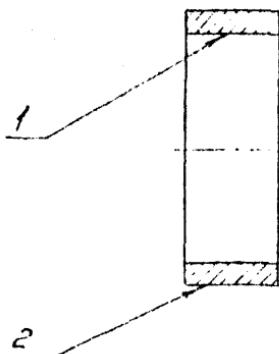
Обоз- на- че- ние	Возможный дефект	Способ ус- тановления дефекта и контрольн. инструмент	Номи- нальный размер по чер- тежу, мм	Заключение и способ устранения дефекта	Технические тре- бования к отремон- тированной состав- ной части
I	Задиры, царапины, износ	Осмотр Лупа ЛП1-4х ГОСТ 25706-83 Замер Микрометр МК 200-1 МК 300-1 ГОСТ 6507-90	φ280 φ180	1.Зачистка 2.Обточка с установ- кой втулки посадке H7 г6 толщиной не менее 2 мм	1.Шероховатость не более R_a 2,5 2.Несоосность по- верхностей 1 и 2 не более 0,05 мм
2	Износ (контроли- руется при замене дет поз.3 рис.2)	Осмотр Замер Нутrometer микрометри- ческий НМ Г73 ГОСТ 10-88	φ115 φ110	Расточка с установ- кой дет. поз.3 ре- монтного размера	Шероховатость не более R_a 2,5
3	Задиры, царапины, раковины	Осмотр Замер Набор шу- пов Р2 ТУ2-034- 226-87 Индикатор ИЧ02КЛ.0 ГОСТ 577-68		1.Обработ- ка резанием 2.Шабрение	1.Торцевое биение 3 относительно оси поверхности 2 не более 0,1 мм 2.Шероховатость не более R_a 40
4	Размыты, слишком коррозион- ные рако- вины или покрытия более 20% поверх- ности "зер- кала" фланца	Осмотр Замер Штангенцир- куль ШЦ-125- 0,1 ГОСТ 166-89		1.Обработ- ка резанием 2.Заделка компаундом на основе эпоксидных смол	1.Шероховатость не более R_a 20 2.Задиры,заусенцы не допускаются

Карта 3

Кольцо защитное (поз.3, рис.2)

Количество на изделие - 2

Масса кг: -0,185; 0,18



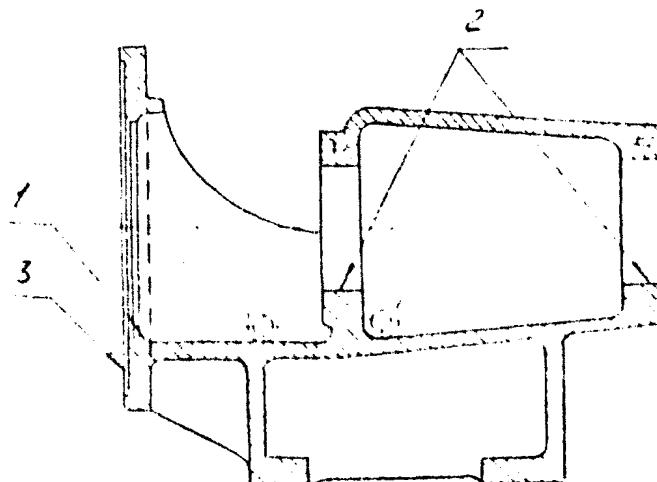
Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта и контрольный инструмент	Номинальный размер по чертежу, мм	Заключение и способ устраниния дефекта	Технические требования к отремонтированной составной части
1	Износ Трещины, выкрашивание, размытия	Осмотр. Лупа МИ1-4Х ГОСТ 25706-83	105 100	Замена	
		Осмотр. Замер Нутромер микрометрический НМ 175 ГОСТ 10-87		1. Раосточка под ремонтный размер с установкой защитного кольца на колесо поз. 13, рис. 1 по посадке Н7, толщиной не менее 2 мм	Шероховатость не более Ra 2,5
2	Ослабление посадки	Замер. Микрометр МС 125-1 ГОСТ 68.02-87	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 МИ-4х 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 $R_z \leq 80$
	Обрыв шпилек	Осмотр		Высверливание шпилек; при повреждении резьбы отверстий, нарезание резьбы ремонтного размера	Шпильки должны ввинчиваться от руки без заданий, 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
1	Задиры, царапины, износ (контролируется при разборке соединения дет.поз. 1 и 4 рис.2)	Осмотр. Замер. Нутромер микрометрический НМ 175 ГОСТ 10-88	φ 170	1. Зачистка 2. Обточка с установкой втулки на дет.поз. 1 рис.2 по посадке <u>H7</u> <u>f6</u> , толщиной не менее 2 мм	1. Шероховатость не более $R_a 2,5$ 2. Несоосность отв. 1 и 2 не более 0,05 мм
2	Износ	Замер Нутромер НПО-100-1 ГОСТ 868-82	φ100 φ80	Расточка с установкой стальной втулки по посадке <u>H7</u> <u>S6</u> , 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 оси не более 0,03 мм 4. Биение поверхности 3 относительно поверхности 2 не более 0,05 мм
3	Забоинки, коробление (контролируется при разборке соединения дет.поз. 1 и 4 рис.2)	Осмотр. Замер Набор щупов № 2 ТУ2-034-225-87 Индикатор И402КИ.0 ГОСТ 577-43		1. Зачистка 2. Шлифовка 3. Точение	1. Шероховатость не более $R_a 20$ 2. Шуп 0,03 идти не должен в разъем дет.поз. 1 и 4, рис.2

4.2. Ротор (карты 5-7)

Нормы зазоров (натягов) - табл.5-6

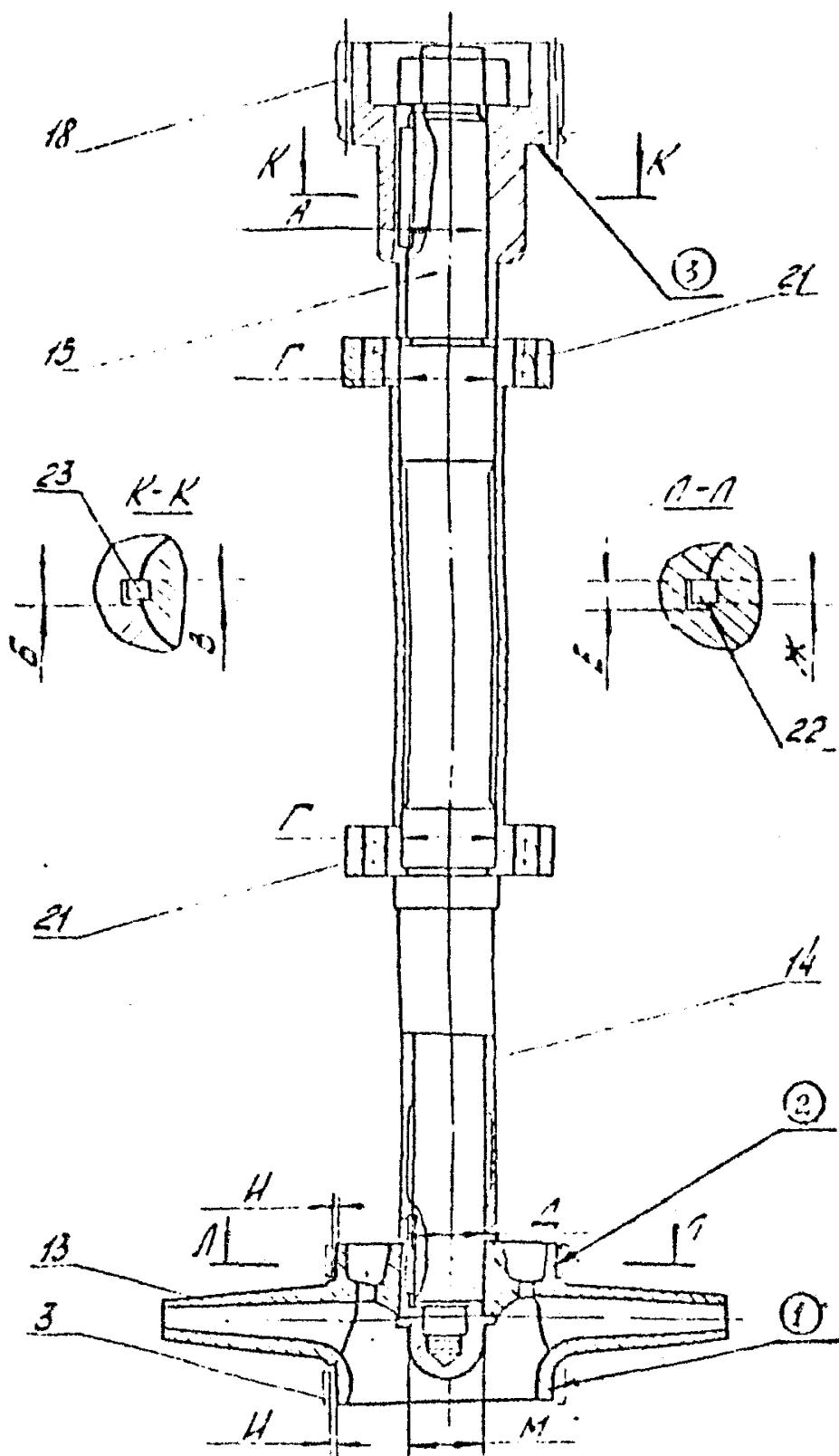


Рис.3

Таблица 5

Насос 4К-6

Обозначение сопряжения	Наименование сопрягаемой составной части	Обозначение чертежа составной части	Размер по чер- тежу, мм	Зазор(+) и затяг(-)	
				по чер- те- жу	допустимый без ремонта при кап. ре- мон- те
А	18 Полумуфта на- соса Н 40	СТД608-145- 72	40 +0,027	-0,008 +0,035	+0,04
	15 Вал	НО1.08.00.004	40 +0,008 -0,008		
Б	18 Полумуфта на- с.са Н 40	СТД608-145- 72	12 +0,085 +0,025		
	23 Шпонка 12x8x50 ГОСТ 23360-78	-	12 -0,035	+0,025 +0,120	+0,15 +0,20
В	15 Вал	НО1.08.00.004	12 -0,020 -0,075		
	23 Шпонка 12x8x50 ГОСТ 23360-78	-	12 -0,035	-0,075 +0,015	+0,02 +0,03
Г	15 Вал	НО1.08.00.004	45 +0,020 +0,003		
	21 Подшипник 0-309 ГОСТ 8338-75	-	45 +0,003 -0,015	-0,035 0,000	0,00 0,00
Д	15 Вал	НО1.08.00.004	435 -0,017		
	14 Втулка защит- ная	НО1.01.00.009	435 +0,05	0,000 +0,067	+0,09 +0,10
Е	13 Колесо рабо- чее	НО1.08.00.003	10 +0,075 +0,020		
	22 Шпонка 10x8x45 ГОСТ 23360-78	-	10 -0,03	+0,020 +0,105	+0,15 +0,20

Продолжение табл.5

1	2	3	4	5	6	7	8
	15	Вал	H01.08.00.004	10 ^{-0,015} _{-0,065}			
II	22	Шпонка 10x8x45 ГОСТ 23360-78	-	10 ^{-0,03}	^{-0,065} _{+0,015}	^{+0,02}	^{+0,02}
III	3	Кольцо запрессовочное	H01.08.00.005	105 ^{+0,159}	^{+0,250}		
IV	13	Колесо рабочее	H01.08.00.003	105 ^{-0,5} _{-0,58}	^{+0,369}	^{+0,40} на сторону	^{+0,50}
V	15	Вал	H01.08.00.004	35 ^{-0,017}	^{0,000} _{+0,044}	^{+0,05}	^{+0,06}
	13	Колесо рабочее	H01.08.00.003	35 ^{+0,027}			

Таблица 6

Насос 4К-12

Обозначение сопряжения	Позиция сопря- гаемой состав- ной части	Наименование сопрягаемой составной части	Обозначение чертежа составной части	Размер по чер- тежу, мм	Зазор(+) ,натяг(-)	
					по чер- те- жу	допустимый без ремонта при ремон- те
					в экс- плуат.	
А	18	Подумфута на- соса Н30	СТП0608-145- 72	$\phi 30 +0,027$	-0,007 $+0,034$	+0,04 $+0,04$
	15	Вал	Н01.01.00.012	$\phi 30 +0,007$ $-0,007$		
Б	18	Подумфута на- соса Н30	СТП0608-145- 72	$8 +0,075$ $8 +0,020$	+0,020 $+0,105$	+0,15 $+0,20$
	23	Шпонка 8x7x40 ГОСТ 23360-78	-	$8 -0,03$		
В	15	Вал	Н01.01.00.012	$8 -0,015$ $-0,063$		
	23	Шпонка 8x7x40 ГОСТ 23360-78	-	$8 -0,03$	+0,065 $+0,015$	+0,02 $+0,02$
Г	15	Вал	Н01.01.00.012	$\phi 35 +0,02$ $+0,003$	-0,030 $0,000$	0,00 $0,00$
	21	Подшипник 0-307 ГОСТ 6338-75	-	$\phi 35 +0,003$ $-0,015$		
Д	15	Вал	Н01.01.00.012	$\phi 35 -0,017$	0,000 $+0,067$	+0,09 $+0,10$
	14	Втулка защит- ная	Н01.01.00.009	$\phi 35 +0,05$		
Е	13	Колесо рабочее	Н01.01.00.003	$10 +0,075$ $+0,020$		
	22	Шпонка 10x8x45 ГОСТ 23360-78	-	$10 -0,03$	+0,020 $+0,105$	+0,15 $+0,20$

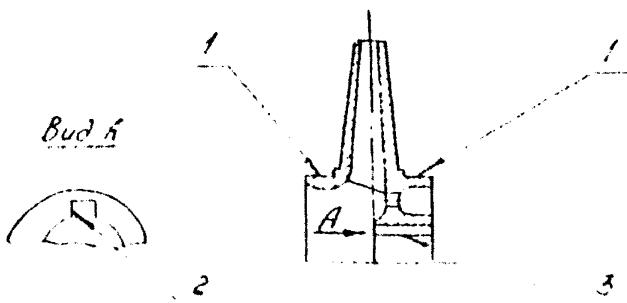
Продолжение табл.6

Обозначение сопряжения	Наименование сопрягаемой составной части	Обозначение чертежа составной части	Размер по чертежу, мм	Зазор(+) ,натяг(-)	
				по чертежу	допустимый без ремонта при капит. ремонте в эксплуат.
II	15 Вал	H01.01.00.012	10 ^{-0,015} _{-0,065}		
	22 Шпонка 10x8x45 ГОСТ 23390-78	-	10 ^{-0,03}	-0,065 +0,015	+0,02 +0,02
III	3 Кольцо защитное	H01.01.00.005	Ø100 ^{+0,159}		
	13 Колесо рабочее	H01.01.00.003	Ø100 ^{-0,5} _{-0,58}	+0,260 +0,369	+0,40 +0,5 на сторону
IV	16 Вал	H01.01.00.012	Ø35 ^{-0,017}	0,000	+0,05 +0,06
	13 Колесо, рабочее	H01.01.00.003	Ø35 ^{+0,027}	+0,044	

Колесо рабочее (поз.13, рис.3)

Количество на изделие - 1

Масса, кг: - 6,5; 3,0



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

Продолжение карты 5

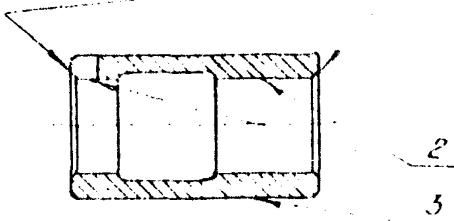
Обозн- чение	Возможный дефект	Способ ус- тановления дефекта и контрольный инструмент	Номи- нальный размер по чер- тежу, мм	Заключение и способ устранения дефекта	Технические тре- бования к отремон- тируемой состав- ной части
	б) глубиной более 1/3 толщины тела	Осмотр Замер Штангенцир- куль щ-1- 175-0-1 ГОСТ 166-89		Замена	
1	Кавитацион- ный, эро- зионный износ входных кромок	Осмотр		Зачистка	Входные кромки ло- паток скруглить радиусом, равным половине толщины профиля
	Эрозион- ный износ	Осмотр. Замер Микрометр МК 125-1 ГОСТ 6507-90	ø105 ø100	1.Обточка с установ- кой защит- ного коль- ца на ко- лесо 2.Обточка с установ- кой кольца поз.3 рис.1 ремонтного размера	1.Шероховатость не более 4 а 2,5 2.Материя колыца: Сталь 20 ГОСТ 1050-88 Сталь 20Х13 ГОСТ 5632-72
2	Износ	Замер Набор шу- пов №2 ГОСТ 2-034- 2-5-87 Меры длины концевые плоскопа- раллельные набор № 2-42 ГОСТ 9038-90	10	1.Опиловка 2.Доделы- вание паза с притяжкой шпонки ремонтно- го разме- ра	1.Предельно допус- тимая ширина пазов 12 мм 2.Шероховатость не более 12, 20 3.Несимметричность шпончного паза относительно оси отв.3 не более 0,03 мм
3	Износ	Замер Нутrometer ШИ 18-50-1 ГОСТ 668-62	ø15	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-4х ГОСТ 25706-83		Замена	
1	Эрозионный износ	Осмотр Лупа ЛИП-4х ГОСТ 25706-83		Обработка резанием	1. Задиры, царапины на поверхностях не допускаются 2. Шероховатость не более $R_s 20$
2	Задиры	Осмотр	Φ35	1. Зачистка 2. Замена	1. Шероховатость не более $R_a 2,5$

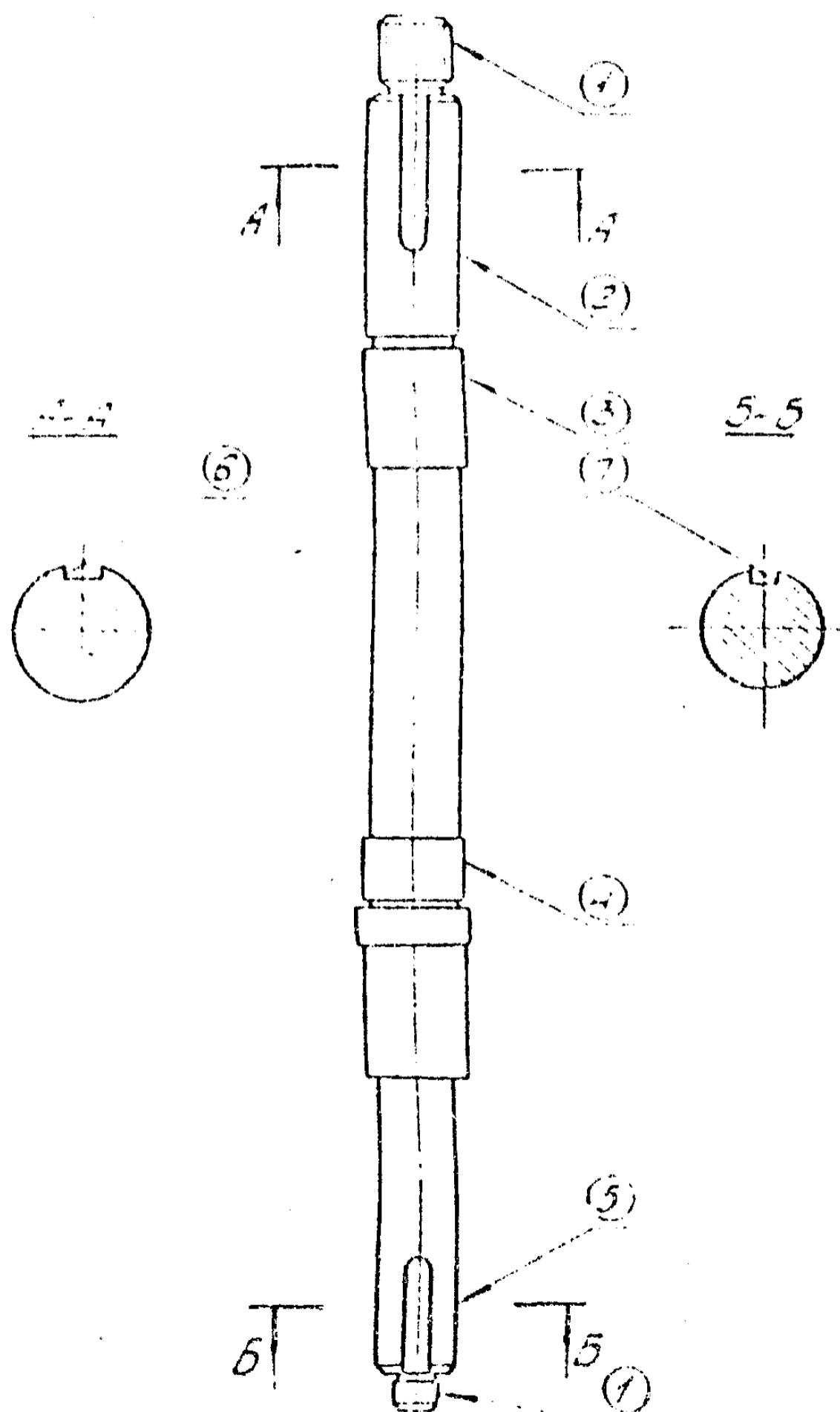
Продолжение карты 6

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 внеработки	Замер. Штангенциркуль ШЦ-II- -160-0,05 ГОСТ 166-89 Индикатор ИИ02 кл.0 ГОСТ 577-68	#45	Шлифовка	1.Шероховатость не более Ra1,25 2.Предельно допустимый диаметр обточки \varnothing 43 мм 3.Радиальное биение поверхности З относительно оси поверхности 2 не более 0,05 мм

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
	Трефлины	Осмотр Лупа МИ-4х ГОСТ 29.006-83		Замена	
	Изогнутость	Замер Индикатор ИЧ02/кл.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 0,06мм			Шлифование	
	б) от 0,08 мм до 1,0 мм			Правка механическим способом	
	в) более 1,0 мм			1. Правка термохимическим способом 2. Замена	
1	Повреждение резьбы	Осмотр	M20 M30x2 M20 M24x2	1. Прогонка резьбы 2. Наплавка, нарезание резьбы	1. Шероховатость не более Ra20 2. Допускаются на резьбе отдельные зачищенные забоины, выкрашивание менее 1/2 высоты резьбы гайкой не более 2-х витков и непрепятствующие навинчиванию Гаек
2 3 4 5	Износ	Замер Микрометр МС 50-1 ГОСТ 6507-90 Индикатор ИЧ02/кл.0 ГОСТ 577-68	40 45 35 50 35	1. Мелевинг ние 2. Хромиро- вание	1. Толщина жалезния не более 0,5мм 2. Толщина хромированныя не более 0,02 мм 3. Шероховатость не более Ra1,25

Продолжение карты 7

Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта и контрольн. инструмент	Номинальный размер по чертежу, мм	Заключение и способ устраниния дефекта	Технические требования к отремонтированной составной части
6	Смятие паза	Осмотр Замер Набор шупов №2 ТУ 2-034-225-87 Мери длины концевые плоскопараллельные набор № 412 ГОСТ 9038-90	12 8	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
7	Смятие паза	Осмотр Замер Набор шупов №2 ТУ 2-034-225-87 Мери длины концевые набор № 412 ГОСТ 9038-90	10	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

Отремонтированный ротор должен соответствовать следующим требованиям:

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

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

поверхностей I,2 – не более 0,12 мм.

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

при замене полумуфты (поз.10), или колеса (поз.13), рис.3 ротор динамически балансируть. Допустимый удельный дисбаланс 10 мкм.

При значениях удельного допустимого дисбаланса более допустимого жесткая снимать равномерно с обеих сторон колеса по сектору с центральным углом 90⁰ и радиальным размером от внешней окружности в пределах 25...30 мм и с поверхности З рис.3 полумуфты насоса путем выверливания отверстий ø 5 мм.

4.3. Муфта упругая (карты 8-9)

Нормы зазоров (натягов) - табл.5-6

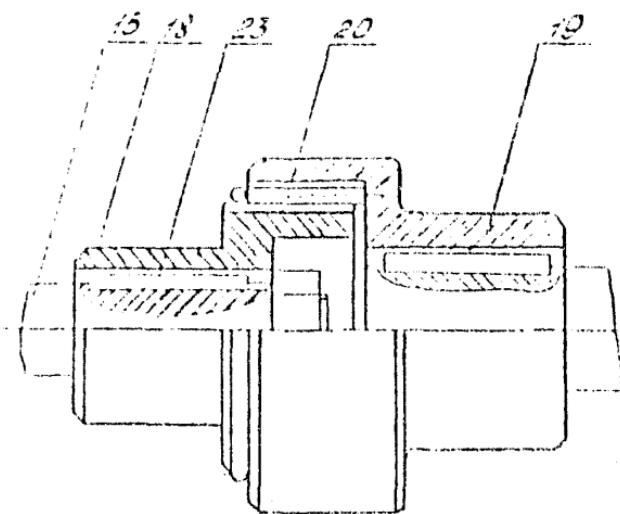


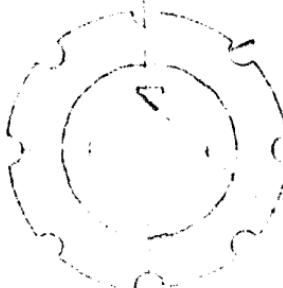
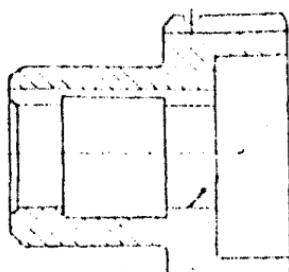
Рис.4

Карта 8

Подумфта 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
I	Трещины	Осмотр. Лупа ДП-4Х ГОСТ 25706-83		Замена	
I	Износ	Замер Штангенциркуль ШЦ-11- -160-0,05 ГОСТ 166-89	Φ40 Φ30	Замена	
2	Выкрашивание, износ	Осмотр Замер Штангенциркуль ШЦ-1- -125-0,1 ГОСТ 166-89	Φ12,5	Рассверловка под фланцевый размер	I. Несимметричность паза 2 относительно оси отв. I не более 0,03 мм 2. Шероховатость не более R 20

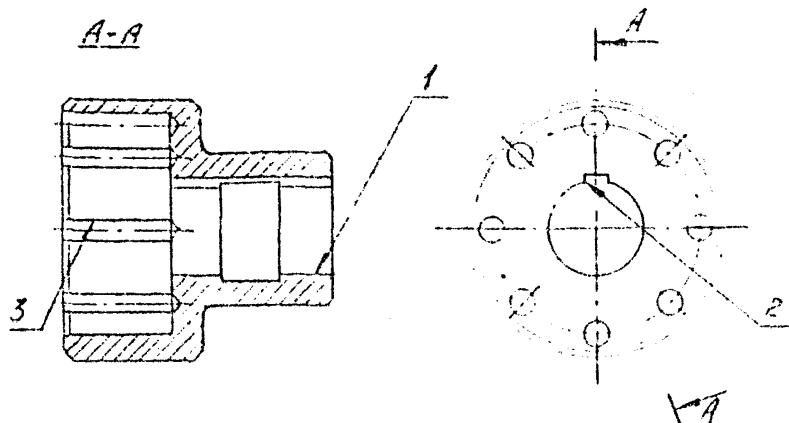
Продолжение карты 8

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
3	Износ	Замер. Набор шупов № 2 ТУ 2-034-2.85-87 Меры для измерения концевые гаусскопа-параллельные Набор РС-412 ГОСТ 9038-90	12 8	Замена детали поз. 20, рис. 4 1. Опиловка 2. Доболение с пригонкой шпонки ремонтного размера	3. Предельно допустимый диаметр пазов Ø 14,5 мм 4. Задиры, заусенцы на поверхности пазов не допускаются 1. Предельно допустимая ширина пазов: 14 мм; 10 мм 2. Шероховатость не более $R_s 20$ 3. Несимметричность шпоночного паза относительно оси ств. I не более 0,03 мм

Карта 9

Полумуфта мотора (поз.19, рис.4)

Количество на изделие - 1



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, Лупа МИ-4х ГОСТ 25506-83		Замена	
I	Износ	Замер Штангенциркуль ШЦ-1Г-160-0,05 ГОСТ 166-89		Замена	
2	Износ	Замер Набор шупов № 2 ТУ 2-034-225-87	12,8	I. Опиловка 2. Добывание паза с пригонкой шпонки ремонтного размера	I. Несимметричность сплошного паза относительно оси отв. I не более 0,03 мм

Продолжение карты 9

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
		Меры длины концевые плоскопараллельные Набор № 2-02 ГОСТ 9038-90			2.Шероховатость не более $R_s 20$ 3.Предельно допустимая ширина паза 14 мм; 19 мм
3	Выкрашивание, износ	Осмотр	ø12,5	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 $R_s 20$ 3.Предельно допустимый диаметр пазов ø 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 стопоряния) 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 зачлененных следов коррозии, следов выработки, забоин, выпуклостей, износов и нарушений 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 16551-74, подшипники качения турбинным маслом Т22 ГОСТ 32-74.

5.4. Дополнительные детали, устанавливаемые с целью компенсации износов 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 M10	30... 40 Нм
M16	90... 120 Нм
M20	170... 200 Нм

6. ТРЕБОВАНИЯ К ВОЛНУМОУЛОЖЕНИЮ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ НАСОСОВ

6.1 Регулировку положения роторов в корпусах проводить за счёт изменения толщины прокладок поз. 7, рис. I, обеспечив равнотво-

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 кольца сальника должны быть скожены под углом 30–40°
к опресовкам;

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

после укладки последнего кольца набивки нажимную буksу 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 к электродвигателям в радиальном и осевом направлениях не более 0,08 мм.

7. ТРЕЗВОДАНИЯ К НАСОСАМ ПОСЛЕ РЕМОНТА

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

Таблица 7

Наименование параметра	Насос 4Н-6	Насос 4Н-12
Подача, м/ч	90	90
напор, м	87	94
допустимое предельное отклонение величины напора, %	+5, минута 7	+5, минута 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 выбросовибрации 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	1,0	1,0
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 6134-67.

8.2. При ремонте партии насосов испытанием должны подвергаться каждый насос.

9. КОНСЕРВАЦИЯ

9.1. Консервация насосов должна включаться 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 новые размерами 120x63 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 и т.д.).

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	сборочной единице, куда входит деталь	Количество деталей в сборочной единице
д е т а л и		
Н01.05.00.011 Кольцо уплотнительное	Н01.08.00.000	2 шт
Н01.05.00.015. Прокладка	То же	4 шт
Н01.08.00.006. Прокладка	-"	2 шт
Н01.01.00.028. Набивка сальниковая. Набивка плетёна- ная марки ХБИ 10 ГОСТ 5152-84 L=180 мм	-"	5 шт
СП1 0608-31-71. Прокладка 17	-"	1 шт
СП1 0608-31-71. Прокладка 21	-"	4 шт
	НАСОС 4К-6	
Н01.01.00.016 Прокладка	Н01.01.00.000	4 шт
Н01.01.00.017 Кольцо уплотнительное	То же	2 шт
Н01.01.00.026 Прокладка	-"	2 шт
Н01.01.00.028 Набивка сальниковая. Набивка плетёная марки ХБИ 10. ГОСТ 5152-84 L = 180 мм	-"	5 шт
СП1 0608-31-71.Прокладка 17	-"	1 шт
СП1 0608-31-71.Прокладка 21	-"	4 шт
	НАСОС 4К-12	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ,
УПОМНЯУЩИХ В ТУ

Наименование документа	Пункт
ГОСТ 9.014-78	9.1
ГОСТ 10-88	4.1
ГОСТ 32-74	5.3
ГОСТ 166-69	4.1; 4.3
ГОСТ 330-80	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 6632-72	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 26-06-1186-78	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- не- ние	Номера листов (страниц)				Всего листов стр.)	№ доку- мента	Входящ. № спр- роходит. докум. и дата	Под- пись	Дата
	изме- нен- ных	заме- нён- ных	ис- вых	анку- диро- венных	в до- кум.				

Рот. АО "ЦКБ Энергогермант"
п.л. 2,4, тир.200 экз., зак. № 5406