

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	4
1.1. Назначение.....	4
1.2. Условное обозначение насоса.....	4
1.3. Устройство насоса и принцип работы.....	4
1.4. Конструктивное исполнение.....	5
1.5. Технические характеристики.....	6
1.6. Измерительные приборы.....	7
2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАСОСА (АГРЕГАТА).....	7
2.1. Транспортировка и приемка насоса.....	7
2.2. Подготовка к использованию.....	7
2.3. Порядок работы насоса (пуск, остановка).....	8
2.4. Контроль работы насоса.....	9
2.5. Меры безопасности при работе насосного агрегата.....	9
3. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	10
4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	10
4.1. Разборка насоса (агрегата).....	11
4.2. Сборка насоса (агрегата).....	11
4.3. Сборка насоса с торцевым уплотнением.....	12
5. КОНСЕРВАЦИЯ И УТИЛИЗАЦИЯ.....	12
ПРИЛОЖЕНИЕ I (справочное). Напорно-расходные характеристики.....	13

Настоящая инструкция по монтажу и эксплуатации консольных одноступенчатых насосов одностороннего входа типа К предназначена для ознакомления обслуживающего персонала с конструкцией электронасоса и отдельных его узлов, техническими характеристиками и правилами эксплуатации.

Работы по установке и подготовке насоса должны выполняться только квалифицированными специалистами, прошедшими инструктаж по технике безопасности, изучившими настоящую инструкцию, правила устройства электроустановок, правила технической эксплуатации электроустановок, типовые инструкции по охране труда при эксплуатации электроустановок.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы центробежные консольные типа К и электронасосные агрегаты на их основе предназначены для перекачивания воды (чистой, технической, но не морской) и других жидкостей, аналогичных воде по плотности, вязкости, химической активности (рН от 6 до 9), содержащих не более 0,1 % твердых включений, температурой не более +85°С (для насосов с торцевым уплотнением – не более +105°С).

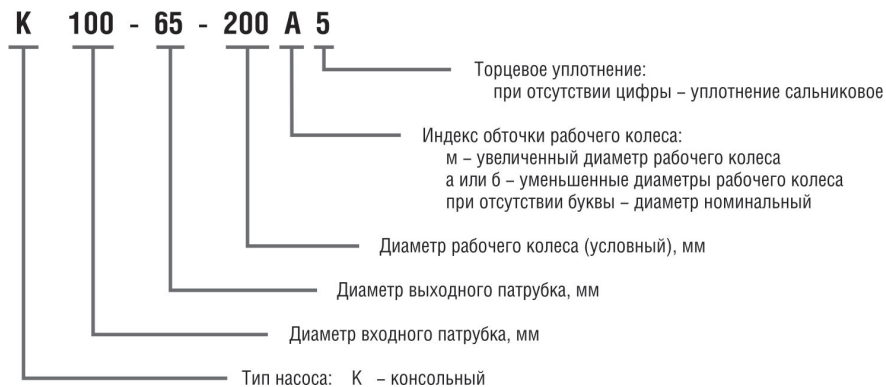


Не допускается установка и эксплуатация насосов во взрыво- и пожароопасных производствах, а также их использование для перекачивания горючих и легковоспламеняющихся жидкостей.

Насосы относятся к изделиям вида 1 (восстанавливаемые) по ГОСТ 27.003–90. Выпускаются в климатическом исполнении УХЛЗ по ГОСТ 15150–69.

Электронасосы комплектуются электродвигателями типа АИР или 5А, изготовленными по ГОСТ 31606–2012. Номинальный режим работы электродвигателей – S1. Общие требования безопасности насоса и агрегата соответствуют ГОСТ 31839–2012.

1.2. УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ НАСОСА



1.3. УСТРОЙСТВО НАСОСА (НАСОСНОГО АГРЕГАТА) И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Насосы типа К конструктивно выполнены как центробежные, горизонтальные, консольные, с сальниковым или торцевым уплотнением вала. На рис.1 изображен насос типа К с указанием его конструктивных особенностей.

Агрегат электронасосный состоит из насоса и электродвигателя, установленных на общей фундаментной плите (раме). Валы насоса и электродвигателя соединены между собой упругой муфтой. Подшипники смазываются консистентной смазкой Литол–24. Возможно изготовление в конструктивном исполнении со смазкой подшипников насосов маслом марки И–40А или И–50А, заливаемым в корпус подшипников. Уплотнение вала обеспечивается сальниковой набивкой или торцевым уплотнением.

1.4. КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

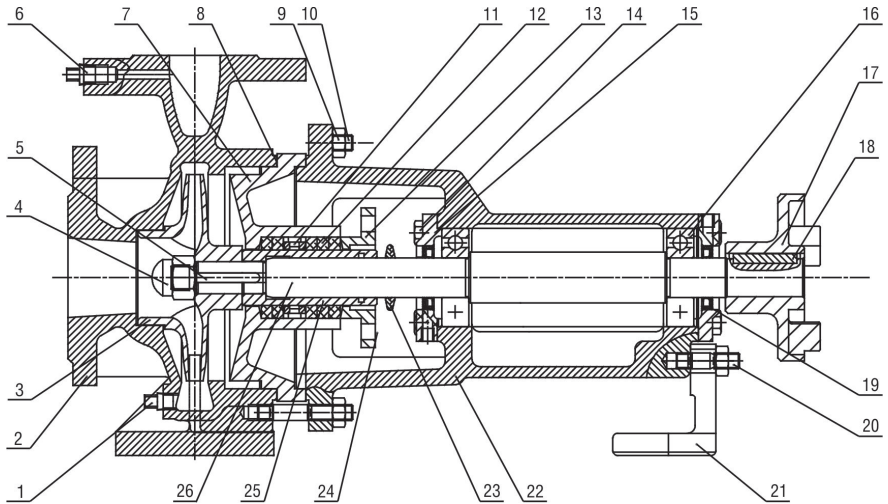


Рис. 1. Конструктивное исполнение насоса типа К

- | | | |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 – пробка-болт | 9 – гайка | 18 – шпонка |
| 2 – корпус | 10 – шпилька | 19 – уплотнитель |
| 3 – рабочее колесо | 11 – кольцо сальника | 20 – шпилька |
| 4 – гайка рабочего колеса | 12 – сальниковая набивка | 21 – опора |
| 5 – шпонка | 13 – крышка сальника | 22 – кронштейн |
| 6 – пробка-болт | 14 – заклёпка | 23 – водоотбойное кольцо |
| 7 – корпус уплотнения | 15 – крышка подшипника | 24 – шпилька |
| 8 – прокладка | 16 – подшипник | 25 – втулка защитная |
| | 17 – муфта насоса | 26 – вал |

* *Примечание:* на чертеже изображен насос типа К, заливка масла в который осуществляется с помощью шприца. Конструкция насоса типа К может отличаться в зависимости от габаритного исполнения и характеристик.

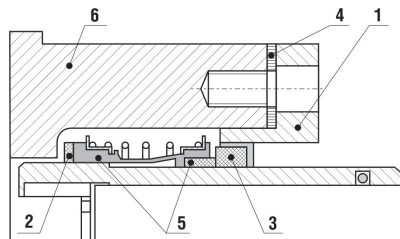


Рис. 2. Торцевое уплотнение

- | | | |
|---------------------------------|---------------------|---------------------------|
| 1 – крышка торцевого уплотнения | 3 – ответное кольцо | 5 – вращающийся узел |
| 2 – шайба упорная | 4 – прокладка | 6 – крышка корпуса насоса |

1.5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели назначения по параметрам в номинальном режиме соответствуют техническим характеристикам, указанным в приведенной ниже таблице.

Насос	Электродвигатель	Подача, м ³ /ч	Напор, м	Мощ- ность насоса, кВт	Допустимый кавитацион- ный запас, м	Частота вращения, об/мин
К 50-32-125	АИР 80В2 (2,2кВт)	12,5	22	0,96	2	2900
К50-32-125А	АИР 80А2 (1,5 кВт)	11,2	16,0	1,2	2,0	2900
К 65-50-125	АИР 80В2 (2,2кВт)	25	20	1,97	2,5	2900
К 65-50-160	АИР 100L2 (5,5кВт)	25	32	3,35	2	2900
К 65-50-160А	АИР 100S2 (4кВт)	23	28	2,75	2	2900
К 80-50-200	АИР 160S2 (15кВт)	50	50	9,87	2,5	2900
К80-50-200Э	АИР132М2 (11 кВт)	45	44	8,14	2,5	2900
К 80-65-160	АИР 112М2 (7,5кВт)	50	32	5,97	2,5	2900
К 80-65-160а	АИР 112М2 (7,5кВт)	47	28	4,80	2,5	2900
К100-65-200	АИР 180М2 (30кВт)	100	50	17,9	3,6	2900
К100-65-200А	АИР 160М2 (18,5кВт)	90	40	12,79	3,6	2900
К100-65-250	АИР 200L2 (45кВт)	100	80	30,3	3,8	2900
К100-65-250А	АИР 200М2 (37кВт)	94	70	26,6	3,8	2900
К100-80-160	АИР 160S2 (15кВт)	100	32	11,2	4	2900
К100-80-160а	АИР132М2 (11 кВт)	90	28	9,16	4	2900
К150-125-250	АИР 160S4 (15кВт)	200	20	13,5	3	1450
	АИР 160М4 (18,5кВт)					
К150-125-250А	АИР 160S4 (15кВт)	187	18	11,1	3	1450
К150-125-315	АИР 180М4 (30кВт)	200	32	22,08	2,5	1450
К 200-150-250	АИР 200М4 (37кВт)	400	20	26,20	4,6	1450
К200-150-250А	АИР 180М4 (30кВт)	374	18	21,83	4,6	1450
К200-150-315	АИР 225М4 (55кВт)	400	32	42,50	3,5	1450
К200-150-315А	АИР 200L4 (45кВт)	374	28	35,38	3,5	1450
К 200-150-400	АИР 250М4 (90кВт)	400	50	67,20	3,8	1450
К200-150-400А	АИР25084 (75кВт)	374	44	55,40	3,8	1450



Насос должен эксплуатироваться в рабочем интервале подач.

Эксплуатация насоса за пределами рабочего интервала запрещается, так как приводит к выходу насосного агрегата из строя.

1.6. ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

Для контроля параметров при работе насосный агрегат должен быть оборудован манометром (для измерения давления на выходе) и мановакуумметром (для измерения давления на входе). Измерительные приборы в комплект поставки не входят. Поставляются по требованию заказчика за отдельную плату.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАСОСА (АГРЕГАТА)

2.1. ТРАНСПОРТИРОВКА И ПРИЁМКА НАСОСА

Насосы (агрегаты) К в упаковке могут транспортироваться любым видом транспорта. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов 6(ОЖ) ГОСТ 15150–69.

После снятия с насоса упаковки необходимо:

- проверить соответствие данных паспортной таблички насоса паспорту и накладной;
- убедиться в наличии заглушек на входном и выходном патрубках и сохранности консервационных и гарантийных пломб, проверить наличие эксплуатационной документации;
- произвести внешний осмотр насоса на отсутствие повреждений во время транспортировки;
- провести входной контроль электродвигателя.

В случае несоответствия технических характеристик или выявления дефектов насоса составляется акт.

2.2. ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

2.2.1. При монтаже насоса необходимо обеспечить следующие условия:

- насос должен быть установлен так, чтобы он был доступен для осмотра, технического обслуживания на месте установки и замены;
- насос должен быть установлен так, чтобы был обеспечен приток охлаждающего воздуха к электродвигателю и отвод нагретого;
- фундамент для установки насоса должен соответствовать требованиям СНиП 30505–84, ВСН 394–78, СНиП 2.02.05.–87;
- допустимая непараллельность фланцев входного и выходного трубопроводов не должна быть более 0,15 мм на длине 100 мм;
- всасывающий и напорный трубопроводы должны быть закреплены на отдельных опорах, передача нагрузок от трубопроводов на фланцы насосов не допускается;
- длина прямого участка трубы на входном трубопроводе должна быть не менее 6 диаметров входного патрубка электронасоса и иметь наклон от насосного агрегата не менее 1 см на 2 м длины;
- на электронасосе, работающем с разрежением, на входе обязательна установка обратного приёмного клапана;
- при наличии в напорной линии статического давления, вызывающего образование обратного потока в электронасосе при его остановке, установка обратного клапана на выходе обязательна;
- диаметры напорного и всасывающего трубопроводов должны быть не менее диаметров соответствующих патрубков. Если диаметр трубопровода больше диаметра патрубка, между ними устанавливается концентрический переход с углом конусности не более 10° на напорном трубопроводе и эксцентрический переход с углом конусности не более 15° на всасывающем трубопроводе;
- в местах изменения диаметров всасывающего трубопровода следует применять эксцентрические переходы;
- при установке фильтра на всасывающем трубопроводе, площадь его живого сечения должна быть в 3–4 раза больше площади всасывающего патрубка;

- при перекачивании жидкости температурой выше +60°C: обеспечьте подачу охлаждающей жидкости от постороннего источника холодной воды, чтобы предотвратить перегрев и преждевременный износ подшипников.

2.2.2. МОНТАЖ

1. Установить раму с электронасосом на заранее подготовленный фундамент.
2. Выставить раму горизонтально с помощью уровня и регулировочных гаек на фундаментальных болтах или регулировочных пластин, выполнить подливку.
3. Удалить консервацию со всех наружных поверхностей электронасоса и протереть их ветошью, смоченной в керосине или уайт-спирите.
4. Перед присоединением трубопроводов расконсервировать электронасос двукратным наполнением внутренней полости горячей водой, прокрутив вал вручную с последующим сливом воды.
5. Расконсервация проточной части электронасоса не производится, если консервирующий состав не оказывает отрицательного влияния на перекачиваемую жидкость. Входной и выходной трубопроводы должны быть закреплены на отдельных опорах. Передача нагрузок от трубопроводов на фланцы электронасоса не допускается. До подсоединения всасывающего трубопровода проверить правильность направления вращения ротора кратковременным пуском электродвигателя, произвести контрольную затяжку гайки рабочего колеса. Присоединить выходной и входной трубопроводы. Допустимая непараллельность фланцев не должна быть более 0,15 мм на длине 100 мм.



Запрещается исправлять перекос подтяжкой болтов или установкой косых прокладок.

6. Провести центрирование валов насоса и двигателя, регулируя положение двигателя.
7. Проверку радиального смещения осей насоса и двигателя производить приспособлением с установленным на нем индикатором с ценой деления не более 0,01 мм методом кругового вращения. Максимальная величина несоосности определяется величиной разности двух показаний индикатора. Эта величина не должна превышать 0,06 мм.
8. Установить приборы измерения давления на входной и выходной линии электронасоса:
 - на всасывании – мановакуумметр (устанавливается непосредственно перед электронасосом);
 - на нагнетании – манометр (устанавливается непосредственно за электронасосом).



Во избежание самопроизвольного пуска запрещается подключать электронасос к электрической сети напрямую через выключатели, которые могут включаться автоматически.

Данное требование не относится к повторному пуску электронасоса, работающего в автоматическом режиме, если повторный пуск после остановки предусмотрен этим режимом. Пуск электронасоса может осуществляться с места его установки или дистанционно.

10. Устройство останова смонтировать в непосредственной близости к электронасосу, независимо от наличия дистанционного способа останова. Данное устройство также выполняет функцию ручного аварийного отключения.

Нарушение, неисправность или повреждение в схеме подключения электронасоса не должно приводить к возникновению опасных ситуаций, включая самопроизвольный пуск и невыполнение уже выданной команды на остановку.

2.3 ПОРЯДОК РАБОТЫ НАСОСА (ПУСК, ОСТАНОВКА)



Перед запуском насоса необходимо проверить наличие масла в корпусе подшипников и при необходимости залить или добавить масло.

2.3.1. Запуск в работу

Порядок запуска агрегата в работу:

1. осмотреть насос и двигатель, повернуть вручную вал насоса;
2. открыть задвижку на входном трубопроводе и закрыть на выходном;
3. заполнить насос перекачиваемой жидкостью;
4. включить двигатель согласно инструкции по эксплуатации электродвигателя, убедиться в правильном вращении;
5. открыть кран у манометра и по показаниям прибора убедиться, что напор насоса соответствует напору на закрытой задвижке (нулевой подаче);
6. открыть задвижку на выходном трубопроводе и установить рабочий режим.

2.3.2. Остановка

Остановка насоса (агрегата) может быть произведена оператором или защитами двигателя. Порядок остановки агрегата:

1. закрыть краны и вентили у контрольно-измерительных приборов;
2. закрыть задвижку на выходном трубопроводе;
3. отключить питание электродвигателя;
4. закрыть задвижку на входном трубопроводе.

Порядок аварийной остановки агрегата: сначала отключите двигатель, затем закройте задвижку на выходном трубопроводе. Аварийная остановка производится в случае:

- повышении температуры подшипников;
- кавитационного срыва работы насоса;
- нарушении герметичности насоса и трубопроводов.

Насос и трубопровод при стоянке не должны оставаться заполненными водой, если температура в помещении ниже +1°C, иначе замерзшая жидкость разрушит их.

2.4. КОНТРОЛЬ РАБОТЫ НАСОСА

Периодически (не менее одного раза в сутки) следить за:

- показаниями приборов;
- герметичностью всех соединений;
- утечками через сальниковое уплотнение.

Резкие колебания стрелок приборов, повышенные шум и вибрация характеризуют ненормальную работу насоса (агрегата). В этом случае необходимо остановить агрегат и устранить неисправности.

2.5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НАСОСНОГО АГРЕГАТА

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ:

- пуск насоса без предварительного заполнения перекачиваемой жидкостью;
- эксплуатация насосов за пределами рабочих интервалов;
- подтягивать сальниковое уплотнение при работающем насосе.

Категорически запрещается устранять неисправности при работающем насосе. При работе насоса остерегайтесь случайного соприкосновения с вращающимися и нагретыми частями электрооборудования.

При эксплуатации насос должен быть заземлен. Заземление по ГОСТ 12.1.030–83.

Запрещается поднимать электронасос за рым-болт или вал электродвигателя. Насос (агрегат) при погрузке, разгрузке и транспортировании должен перемещаться в соответствии с ГОСТ 12.3.020–80.

3. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
<p>1. Насос не обеспечивает требуемых параметров:</p> <p>1.1. Показания манометра при закрытой задвижке на выходе меньше, чем по характеристике.</p> <p>1.2. Мановакуумметр показывает разрешение выше требуемого, колебания стрелок манометра и мановакуумметра.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • обратное вращение вала; • электронасос не полностью залит перекачиваемой жидкостью; • низкая частота вращения; • загрязнение фильтра; • повышенная подача; • прикрыта задвижка на входе; • попадание воздуха через неплотности входного трубопровода. 	<ul style="list-style-type: none"> • переключить фазы электродвигателя; • залить насос и входной трубопровод жидкостью; • отрегулировать параметры энергопитания; • прочистить фильтр; • снизить подачу; • полностью открыть задвижку на входе; • проверить затяжку фланцев и устранить неплотность входного трубопровода, заполнить насос и входной трубопровод водой.
<p>2. Завышена потребляемая мощность, повышенный нагрев электродвигателя.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • повышена подача (больше допускаемой рабочим интервалом); • износ рабочего колеса; • износ сальниковой набивки или защитной втулки; • износ подшипников. 	<ul style="list-style-type: none"> • отрегулировать подачу задвижкой на выходе; • заменить рабочее колесо; • заменить сальниковую набивку или защитную втулку; • заменить подшипники.
<p>3. Повышенные утечки через:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сальниковое уплотнение; – торцевое уплотнение 	<ul style="list-style-type: none"> • износ сальниковой набивки и защитной втулки; • износ трущихся деталей торцевого уплотнения; • нарушение центровки валов. 	<ul style="list-style-type: none"> • добавить сальниковой набивки; заменить набивку и защитную втулку; • проверить пары трения, при невозможности устранить течь, заменить торцевое уплотнение

4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание электродвигателя насосного агрегата проводить в сроки и в объёмах, установленных инструкцией по эксплуатации электродвигателя. Результаты технического обслуживания заносить в журнал эксплуатации. При невозможности провести техническое обслуживание электродвигателя собственными силами следует обратиться в Сервисный Центр АО «Энерал».

Плановое техническое обслуживание насосного агрегата осуществляется через 1 месяц или 100 часов работы, далее через каждые 500 часов работы. В ходе планового технического обслуживания насоса проводится:

- очистка от грязи и посторонних предметов внешних поверхностей;
- проверка состояния и при необходимости протяжка болтовых соединений в конструкции насоса и крепления насоса к фундаменту;
- проверка состояния быстроизнашивающихся деталей;
- проверка состояния сменных уплотнений и при необходимости их замена.

При длительных перерывах в работе необходимо разобрать насос, промыть, смазать и запаковать для хранения.

Насосы следует хранить в сухом и вентилируемом помещении, свободном от вибрации и пыли; колебания температуры и влажности не допускаются.

4.1. РАЗБОРКА НАСОСА (АГРЕГАТА)

При разборке насоса следить за состоянием посадочных и уплотнительных поверхностей и оберегать их от забоин, царапин и других повреждений. При замене деталей запчастями проверять строгое соответствие заменяемой и новой детали по посадочным поверхностям и местам сопряжений.

4.1.1. Порядок разборки (см. рис. 1)

Для замены вышедших из строя рабочего колеса, кольца уплотнения корпуса, защитной втулки вала, подшипников необходимо разобрать насос в следующей последовательности:

- снять защитный кожух муфты;
- демонтировать электродвигатель с полумуфтой;
- снять с вала полумуфту насоса и шпонку;
- отвернуть гайки (16), крепящие крышку корпуса насоса (6) к корпусу насоса (1);
- отсоединить крышку корпуса насоса в сборе с рабочим колесом (5) и корпусом подшипников (11) от корпуса насоса;
- ослабить затяжку гаек крышки сальника (10) до вращения от руки;
- отвернуть гайку рабочего колеса (2), снять рабочее колесо и шпонку;
- отвернуть гайки крепления крышки корпуса насоса к фланцу корпуса подшипников;
- снять крышку корпуса насоса с сальниковым уплотнением с вала насоса (12);
- снять защитную втулку (7) с вала насоса;
- отвернуть гайки крышки сальника, снять крышку, вынуть кольца сальниковой набивки (9) и кольцо сальника (8);
- снять крышки подшипников (15);
- вынуть вал насоса с подшипниками из корпуса подшипников;
- демонтировать подшипники с вала.

4.2. СБОРКА НАСОСА (АГРЕГАТА). Сборку проводить в следующей последовательности:

1. напрессовать на вал насоса (12) два радиальных подшипника;
2. установить вал с подшипниками в корпус подшипников (11);
3. установить крышку подшипника (15) со стороны корпуса насоса;
4. подбором прокладок под крышку подшипника (со стороны муфты) отрегулировать осевой люфт до появления сопротивления вращению от руки;
5. установить уплотнительное кольцо в защитную втулку (7);
6. крышку корпуса насоса (6) положить на ровную поверхность корпусом сальникового уплотнения вверх, поместить защитную втулку в корпус сальникового уплотнения;
7. в корпус сальникового уплотнения вокруг защитной втулки уложить два кольца сальниковой набивки (9), кольцо сальника (8) и ещё три кольца сальниковой набивки (разрезы колец должны находиться на 120° один относительно другого);
8. установить крышку сальника (10) и затянуть гайками, затем гайки ослабить до вращения от руки;
9. крышку корпуса насоса надеть на вал и притянуть к фланцу корпуса подшипников гайками;
10. установить на вал шпонку и рабочее колесо (5), отрегулировав шайбами зазор между рабочим колесом и крышкой корпуса;
11. закрепить рабочее колесо гайкой (2), зафиксировать стопорной шайбой (3), отогнув край шайбы на грань гайки;
12. установить прокладку на крышку корпуса насоса;
13. собранный узел установить в корпус насоса (1) и притянуть гайками (16);
14. установить на вал шпонку и полумуфту;
15. установить электродвигатель на раму;

16. отцентрировать валы насоса и двигателя, соединить полумуфты в муфту;
17. установить защитный кожух муфты.

4.3. СБОРКА НАСОСА С ТОРЦЕВЫМ УПЛОТНЕНИЕМ

Очистите рабочее место. При сборке уделите внимание чистоте деталей уплотнения, особенно при замене уплотнения в работавшем насосе. Тщательно очистите посадочные места под неподвижные узлы и защитную втулку вала от твердого налета, но избегайте появления царапин. Перед установкой поверхности трения должны быть сухими, чистыми, без пыли.

При установке допускаются только незначительные осевые усилия. Следует избегать перекосов. Для снижения фрикционных сил в зоне вторичного уплотнения защитную втулку вала смажьте мыльной водой.

Сборку торцевого уплотнения производить в следующей последовательности (см. рис. 1):

1. запрессовать ответное кольцо (3) пары трения с установленной на нем манжетой в гнездо крышки торцевого уплотнения (1). Ответное кольцо устанавливается в гнездо с некоторым усилием;
2. следить за равномерностью усилия запрессовки и отсутствием перекосов. Лучше пользоваться оправкой с мягкой наклейкой, чтобы не поцарапать притертую поверхность ответного кольца;
3. после установки ответного кольца в крышку торцевого уплотнения необходимо удостовериться в наличии контакта торца манжеты с крышкой торцевого уплотнения;
4. перед установкой вращающегося узла (5) смажьте защитную втулку вала мыльной водой;
5. после установки вращающегося узла на защитную втулку вала осмотрите уплотнение и убедитесь в отсутствии смещения с рабочих позиций пружины и обечаек;
6. установить прокладку на крышку торцевого уплотнения (1) и притянуть крышку (1) к крышке корпуса (6);
7. проверить правильность сборки. Для этого повернуть вал собранного насоса от руки. Вал должен проворачиваться с некоторым усилием, но без заеданий.

5. КОНСЕРВАЦИЯ И УТИЛИЗАЦИЯ

Средний ресурс работы насоса составляет 30 000 моточасов, включая срок консервации.

При хранении насоса (агрегата) свыше 3 лет (по истечении срока действия консервации) следует произвести анализ состояния консервации и, при необходимости, произвести переконсервацию в соответствии с ГОСТ 9.014–78. Переконсервацию производить консервационным маслом К–17 ГОСТ 10877–76. Метод консервации обеспечивает расконсервацию без разборки.

По истечении срока службы насос (насосный агрегат) не представляет опасности для окружающей среды и здоровья людей. Насос не имеет в своей конструкции каких-либо химических, биологических и радиоактивных элементов, которые могли бы принести ущерб здоровью людей или окружающей среде.

Электродвигатель, входящий в состав агрегата, утилизировать в соответствии с ГОСТ Р 55102–2012. Драгоценные металлы отсутствуют. После вывода из эксплуатации и списания насосы сдаются в специализированные предприятия производящие утилизацию.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. НАПОРНО-РАСХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

