

АО «ГМС Ливгидромаш»

**Россия 303851, г. Ливны
Орловской обл., ул. Мира, 231**

Код ОКПД 2: 28.13.13.190

НАСОС РК-2

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

01ТНП.00.000 РЭ



1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

1.1.1 Насос РК-2 предназначен для перекачивания пресной и морской воды, нефтепродуктов и других жидкостей со сходными физическими свойствами температурой до плюс 50 °С и кинематической вязкостью до $0,2 \cdot 10^{-4}$ м²/с (до 3 °ВУ).

Насос приводится в действие приложением мускульной силы человека.

Насос может использоваться в промышленности, сельском хозяйстве, в быту.

Климатическое исполнение У5 или Т2 по ГОСТ 15150-69. Тип атмосферы при эксплуатации - II по ГОСТ15150-69.

Условное обозначение при заказе должно быть:

Насос РК-2 У5 ТУ 3632-015-05747979-2005 ,

где Р – ручной

К – крыльчатый

2 – размерный ряд

У5 (Т2) – климатическое исполнение.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Параметры насоса

- номинальная подача за один двойной ход крыльчатки , л - 0,4
- номинальный напор, м - 20
- предельное давление насоса , МПа (кгс/см²) - 0,3 (3)
- допускаемая вакуумметрическая высота всасывания , м - 7
- усилие на рукоятке при давлении насоса 0,2 МПа (2 кгс/см²)
на плече 360 мм , Н (кгс), не более - 50 (5)
- масса , кг , не более - 7,2
- длина рукоятки , мм , не более - 360

Примечание – Параметры указаны при работе на воде температурой не более плюс 20 °С.

1.2.2 Габаритные и присоединительные размеры указаны на рисунке 1.

1.2.3 Показатели надёжности электронасосов указаны в разделе 4, при этом:

- критерием отказа является отсутствие самовсасывающей способности;
- критерием предельного состояния является износ (разрушение) корпусных деталей.

1.2.4 Показатели безопасности насоса:

- назначенный срок службы - 5 лет (назначенный срок службы обеспечивается при необходимости заменой деталей, таких как манжеты);
- назначенный срок хранения - 5 лет;
- назначенный ресурс – 1000 часов.

При достижении насосом назначенного срока службы при сохранении показателей назначения может быть принято решение о продолжении эксплуатации.

1.3 Комплектность

Насос	- 1 шт.
Руководство по эксплуатации	- 1 шт.
Упаковка	- 1 шт.

1.4 Устройство и работа

Устройство насоса в соответствии с рисунком 1.

Насос состоит из корпуса 4 и крышки 9, в опорах которых расположен вал 11. На валу двумя штифтами закреплена крыльчатка 6 с подвижно закрепленными на ней клапанами 7.

В нижней части корпуса неподвижно с помощью винта 3 с гайкой установлено седло клапана 2, на котором также посредством штифтов подвижно закреплены впускные клапаны 1.

Разъем седла клапана с корпусом и крышкой уплотнены герметиком.

Для привода крыльчатки в движение на валу жёстко установлена и закреплена рукоятка 8.

Уплотнение вала осуществляется сальниковой набивкой 13, которая поджимается втулкой 12.

На корпусе имеются всасывающий и напорный патрубки.

Герметизация корпуса с крышкой осуществляется резиновым кольцом 10. Уплотнение крыльчатки с седлом клапана осуществляется кожаной манжетой. К клапанам с помощью винтов также крепится кожаная манжета.

Для слива жидкости из насоса предусмотрено отверстие, закрытое пробкой 14.

При работе насоса крыльчатка с помощью рукоятки совершает вокруг вала возвратно-поступательные движения.

Материалы основных деталей указаны в таблице 1.

Таблица 1 - Материалы основных деталей.

Наименование деталей	Вид климатического исполнения		Примечание
	У5	Т2	
Корпус	СЧ 20 ГОСТ 1412-85		Поставка общепромышленная и на экспорт с умеренным и тропическим климатом
Крышка			
Крыльчатка	БР05Ц5С5 ГОСТ 613-79		
Седло клапана	СЧ 20 ГОСТ 1412-85	Бр 05Ц5С5 ГОСТ 613-79	
Клапан	СЧ 20 ГОСТ 1412-85	Бр 05Ц5С5 ГОСТ 613-79	
Вал	20Х13 ГОСТ 5632-2014		
Рукоятка	Сталь 20 ГОСТ 1050-2013		
Ручка основания	Смесь резиновая Ш-36-12-8470 ТУ 22.19.20-111-75233153-2018	Смесь резиновая Ш-1в-20-7В-14 ТУ 22.19.20-111-75233153-2018	
Примечание - Допускается замена материалов другими, не ухудшающими эксплуатационные характеристики насоса.			

1.5 Маркировка

1.5.1 На насосе указаны следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя ;
- условное обозначение насоса;
- климатическое исполнение;
- подача ($Q_{ном}$), л/мин;
- давление (P_{max}), кгс/см²;
- номер насоса;
- месяц и год изготовления;
- страна-изготовитель;
- масса, кг;
- клеймо ОТК.

1.6 Упаковка

1.6.1 Внутренние проточные поверхности насоса законсервированы.

Вариант защиты ВЗ-15 по ГОСТ 9.014-78. При поставке на экспорт вариант защиты ВЗ-2 по ГОСТ 9.014-78.

Срок действия консервации 2 года при условии хранения по группе 2 (С) или 6 (ОЖ2) ГОСТ 15150-69.

1.6.2 Насос упакован в полиэтиленовую плёнку или ящик.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

ВНИМАНИЕ Клапана закрываются под собственным весом!

Насос будет работать только в вертикальном положении!

2.1.1. Высота расположения оси насоса над уровнем пола или обслуживаемой площадки должна быть не более 1,3 м.

2.2 Подготовка к использованию и порядок работы

2.2.1 Перед установкой промыть внутреннюю полость насоса горячей водой с моющим средством (мыло, моющее средство для посуды и т.п.) от консервационной смазки, предварительно сняв заглушки с напорного и всасывающего патрубков. Установить и закрепить рукоятку.

2.2.2 Закрепить насос с помощью двух болтов в вертикальном положении.

Присоединить всасывающий трубопровод. Всасывающий трубопровод должен иметь достаточную жесткость, не деформироваться под воздействием вакуума. Для этого можно использовать металлические трубы, армированные шланги.

Аналогичным способом устанавливается напорный трубопровод. В напорном трубопроводе предусмотреть отверстие для заливки жидкости в насос.

2.2.3 При заборе жидкости с глубины более 1 м рекомендуется для более эффективной работы насоса установить на всасывающем трубопроводе обратный клапан с условным проходом 25 мм.

2.2.4 Условие нормальной работы насоса – обеспечение герметичности в соединении всасывающего трубопровода.

2.2.5 Перед началом работы для обеспечения самовсасывания в насос через напорный трубопровод залить перекачиваемую жидкость.

2.2.6 Во избежание замерзания жидкости в корпусе насоса после окончания работы отвернуть пробку слива и прокачиванием удалить жидкость.

2.3 Возможные неисправности и способы их устранения

2.3.1 Перечень возможных неисправностей приведён в таблице 2.

Таблица 2 - Возможные неисправности.

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
1 Насос не всасывает жидкость	Насос не залит жидкостью. Высота установки над уровнем жидкости более 7 м. Во всасывающем трубопроводе подсасывается воздух.	Залить жидкостью. Установить высоту от насоса до уровня жидкости не более 7м. Устранить подсос в соединениях всасывающего трубопровода.
2 Насос не проворачивается или тяжело проворачивается ручкой.	В насос попали твёрдые включения.	Разобрать, прочистить, промыть насос в чистой воде. При сборке место стыка между крышкой и седлом клапана уплотнить герметиком или масляной краской.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание насоса проводится только при его эксплуатации.

3.1.2 Во время работы насоса следить за отсутствием пропусков жидкости через сальниковую набивку, плотностью соединений отдельных частей насоса, трубопроводов.

В процессе эксплуатации при необходимости произвести подтягивание втулки поз.12 для уплотнения сальниковой набивки.

3.1.3 После перекачки морской воды необходимо промыть насос пресной водой.

3.1.4 При демонтаже насоса слить жидкость через сливную пробку.

3.2 Консервация

3.2.1 Внутренние полости насоса законсервированы по варианту защиты ВЗ-15 ГОСТ 9.014-78, летучим ингибитором коррозии Ифхан-118.

При остановке насоса на длительное время или после окончания срока действия консервации его необходимо переконсервировать.

Переконсервацию допускается производить любым машинным маслом.

3.2.2 Отверстия патрубков насоса закрыть заглушками.

4 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Средний срок службы 2,5 года, в том числе срок сохраняемости 2 года в консервации Изготовителя в неотапливаемых помещениях или под навесом (группа 2(С) или 6(ОЖ2) ГОСТ 15150-69).

Средняя наработка до отказа - 500 часов.

Среднее время до восстановления - 2 часа.

Указанные ресурсы, сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований настоящего руководства по эксплуатации.

Гарантии изготовителя – 12 месяцев со дня продажи.

Для гарантийного и послегарантийного ремонта следует обратиться на предприятие-изготовитель по адресу:

303851, Россия, Орловская обл., г. Ливны, ул. Мира, 231

АО «ГМС Ливгидромаш» Тел. (48677) 7-81-26

service@hms-livgidromash.ru

Информация о Сервисных центрах размещена на сайте:

<http://www.hms-livgidromash.ru/service/service-centers.php>

Информация о дилерах размещена на сайте:

<http://www.hms-livgidromash.ru/sale/dealers.php>

5 ХРАНЕНИЕ

5.1 Перед длительным хранением насос необходимо промыть чистой водой, просушить и законсервировать любым машинным маслом.

5.2 При хранении насоса входные отверстия следует закрыть заглушками.

5.3 Температура хранения от плюс 40 °С до минус 50 °С. Относительная влажность – 75%.

6 КОНСЕРВАЦИЯ

Дата	Наименование работы	Срок действия, годы	Должность, фамилия, подпись
	Консервация	2 года	

7 УТИЛИЗАЦИЯ

7.1 Насос не содержит веществ, представляющих опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

7.2 После окончания срока эксплуатации утилизацию насоса потребитель осуществляет по своему усмотрению.

7.3 Конструкция насоса не содержит драгоценных материалов.

Сведения о содержании цветных металлов указаны в таблице 3.

Таблица 3 - Сведения о содержании цветных металлов

Наименование детали	Номер чертежа	Материал	Климатическое исполнение	Кол-во, шт	Масса одной детали, кг	Примечание
Крыльчатка	01ТНП.02.003	Бронза Бр.05Ц5С5 ГОСТ 613-79	У5, Т2	1	0,87	Допускается Бронза Бр.03Ц7С5Н1 ГОСТ 613-79
Клапан впускной	01ТНП.02.001-03		Т2	2	0,06	
Клапан выпускной	01ТНП.02.001-02			2	0,07	
Седло клапана	01ТНП.01.001			1	0,6	

8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Насос РК-2 _____ № _____ изготовлен и принят
Климатическое
исполнение

в соответствии с действующей технической документацией и признан
годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

Штамп _____
Личная подпись

год, месяц, число