Акционерное общество
«ГМС Ливгидромаш»
(АО «ГМС Ливгидромаш»)
ИНН 5702000265 КПП 570201001
ОГРН 1025700514476 ОКПО 00217975

Адрес: Россия, 303851, Орловская обл., г. Ливны, ул. Мира, 231
Телефон: + 7 (48677) 7-80-00, 7-80-03, 7-80-09
Факс: + 7 (48677) 7-80-80, 7-80-99, 7-80-98
E-mail: lgm@hms-livgidromash.ru
www.hms-livgidromash.ru www.grouphms.ru

ГМС ЛИВГИДРОМАШ

Код ОКП 36 3241

НАСОС РК-2

ОБОСНОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ

01ТНП.00.000 ОБ

2014

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Введение…… 3

1 Основные параметры и характеристики…..……4

2 Общие принципы обеспечения безопасности…… 6

3 Требования к надёжности насосов..…….. 8

4 Требования к пользователю насосов……... 9

5 Анализ риска применения (использования) насосов..…….. 9

6 Требования к безопасности при вводе в эксплуатацию…….. 9

7 Требования к управлению безопасностью при эксплуатации……. 9

8 Требования к управлению качеством для обеспечения безопасности при эксплуатации и требования к управлению охраны окружающей среды при вводе в эксплуатацию, эксплуатации и утилизации насосов…… 9

9 Требования безопасности при утилизации насосов…… 9

Приложение А – Габаритные и присоединительные размеры насоса РК-2 10

Настоящее обоснование безопасности (ОБ) распространяется на насос РК-2, предназначенный для перекачивания пресной и морской воды, нефтепродуктов и других жидкостей со сходными физическими свойствами температурой до 50 ^{0} С и кинематической вязкостью до 0,2 10 $^{-4}$ м ^{2}/с (до 3 ^{0}ВУ).

Насос приводится в действие приложением мускульной силы человека.

Вид климатического исполнения У5 или Т2 ГОСТ 15150.

Условное обозначение при заказе:

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

где Р – ручной

К – крыльчатый

2 – размерный ряд

У5 (Т2) – климатическое исполнение.

1 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1 Показатели назначения по параметрам указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Величина
Номинальная подача за один двойной ход крыльчатки, л	0,4
Номинальный напор, м	20
Предельное давление, МПа (кгс/см^2)	0,3 (3)
Допускаемая вакуумметрическая высота всасывания, м	7
Усилие на рукоятке при давлении насоса 0,2 МПа (2 кгс/см^2) на плече 360 мм, Н (кгс), не более	50 (5)
Масса, кг, не более	7,2
Длина рукоятки, мм, не более	360

1.2 Изображение насоса приведено в Приложении А.

1.3 В комплект поставки входит:

- насос,
- руководство по эксплуатации,
- упаковка.

1.4 Насосы во время хранения, эксплуатации и после срока службы не представляют опасности для жизни, здоровья людей, окружающей среды и не могут причинить вред имуществу граждан.

1.5 При проектировании и испытании насосов использовались следующие стандарты:

ГОСТ 2.105-95	ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.
ГОСТ 2.106-95	ЕСКД. Текстовые документы.
ГОСТ 2.109-73	ЕСКД. Основные требования к чертежам.
ГОСТ 2.111-68	ЕСКД. Нормоконтроль.
ГОСТ 2.114-95	ЕСКД. Технические условия.
ГОСТ 2.601-2006	ЕСКД. Эксплуатационная документация.
ГОСТ 2.610-2006	ЕСКД. Правила выполнения эксплуатационных документов.
ГОСТ Р 50981-96	Насосы ручные бытовые. Общие требования безопасности.
ГОСТ 27.003-2011	Надёжность в технике. Состав и общие правила задания требований надёжности.
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
ГОСТ Р 15.201-2000	Система разработки и постановки на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство.

2 ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ

2.1 Насосы способны выполнять свои функции и имеют возможность быть транспортируемыми, устанавливаемыми на объектах эксплуатации и утилизируемыми в условиях предназначенного использования согласно эксплуатационной документации предприятия-изготовителя без травмирования или нанесения другого вреда здоровью.

2.2 В конструкцию насосов при проектировании и их производстве согласно ГОСТ Р 50981-96 включены основные принципы, направленные на безопасность.

Последовательность и требования безопасности при выполнении монтажных работ приведены в эксплуатационной документации.

2.3 Реализация принципов экологической безопасности осуществляется при изготовлении насосов применением экологически безопасных материалов.

2.4 Насосы имеют 2 отверстия для крепления с помощью болтов в вертикальном положении.

Насосы по принципу действия относятся к объемным, по виду установки при эксплуатации –к стационарным.

2.5 Все материалы, сырьё и покупные изделия, применяемые для изготовления деталей насосов, соответствуют требованиям указанным в чертежах и имеют сертификаты. При отсутствии сертификатов, предприятие-изготовитель насосов проверяет качество материалов в соответствии с требованиями государственных, отраслевых стандартов и технических условий, а также требованиям, указанным в чертежах.

2.6 Сами насосы не представляют какой-либо вид опасности при эксплуатации, поскольку жестко закреплены.

2.7 В случае выхода насоса из строя потребитель должен утилизировать его по своему усмотрению.

2.8 Для изготовления насосов используются долговечные материалы, соответствующие предусмотренным условиям и режимам эксплуатации. Учитывается появление опасности, связанной с явлениями усталости, старения, коррозии и износа. Насосы не имеют в своём составе и конструкции каких-либо химических или радиоактивных элементов, которые могли бы причинить ущерб здоровью людей или окружающей среде.

2.9 Ремонт насосов и последующие испытания производит предприятие-изготовитель, а также его сервисные службы, обеспеченные квалифицированным персоналом, полным комплектом технической документации, инструментом и оборудованием, запасными частями, изготовленными предприятием-изготовителем насосов и имеющими лицензию на соответствующий вид деятельности.

2.10 Реализация принципов управления качеством при эксплуатации насосов сводится к поддержанию их в работоспособном и исправном состоянии.

2.11 Реализация принципов управления охраной окружающей среды организована при изготовлении насоса путем подбора допустимых материалов.

3 ТРЕБОВАНИЯ К НАДЁЖНОСТИ НАСОСОВ

3.1 Выбор номенклатуры показателей надежности (далее ПН) на насосы осуществляется путем инженерного анализа.

По определённости назначения насосы относятся к изделиям конкретного назначения (ИКН).

Принцип работы насоса основан на использовании мускульной силы человека.

По числу возможных (учитываемых) состояний (по работоспособности) насосы относятся к изделиям вида I. Насосы являются изделием многократного циклического применения, отказы, или переход в предельное состояние которых, не приводят к последствиям катастрофического характера (без угрозы для жизни и здоровья людей).

По возможности восстановления работоспособного состояния после возможного отказа в процессе эксплуатации насосы подразделяются на восстанавливаемые изделия.

По характеру основных процессов, определяющих переход в предельное состояние, насосы подразделяются на стареющие и изнашиваемые одновременно.

3.2 Номенклатура комплексных показателей и значения ПН для насосов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Величина
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	500
Средний срок службы, лет, не менее	5
Среднее время восстановления, ч, не более	2
Критерием отказа является потеря самовсасывающей способности.	

3.3 Испытания на надёжность проводятся на предприятии-изготовителе не реже одного раза в три года на образцах, отобранных со склада готовой продукции.

4 ТРЕБОВАНИЯ К ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ НАСОСОВ

4.1 Для пользования и эксплуатации насоса не требуется специальной подготовки, достаточно изучить руководство по эксплуатации и строго руководствоваться его требованиями.

5 АНАЛИЗ РИСКА ПРИМЕНЕНИЯ (ИСПОЛЬЗОВАНИЯ) НАСОСОВ

5.1 Проведённый анализ насосов и многолетняя история их применения доказывает их полную безопасность в течение всего жизненного цикла, поскольку не представляют собой ни одного из возможных видов опасностей.

6 ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

6.1 Насос соответствует требованиям, направленным на обеспечение безопасности жизни и здоровья потребителей и охраны окружающей среды.

6.2 Насосы не имеют своего привода, относятся к изделиям конкретного назначения однофункциональным и не требуют каких- либо дополнительных или специальных мероприятий при вводе в эксплуатацию.

7 ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Для обеспечения безопасности при эксплуатации необходимо руководствоваться требованиями, указанными в руководстве по эксплуатации.

8 ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ НАСОСОВ

8.1 При выполнении общих принципов обеспечения безопасности, отражённых в разделе 2, дальнейшие действия при эксплуатации насосов сводятся периодическому надзору за работающим насосом.

9 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ УТИЛИЗАЦИИ НАСОСОВ.

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

Приложение А

Габаритные и присоединительные размеры насоса РК-2

