

Вихревые насосные агрегаты типов ВК и ВКС



Назначение и конструкция:

Вихревые насосы применяют в системах с малыми подачами и сравнительно высокими напорами. Насосы ВК, ВКС - вихревые, одноступенчатые, горизонтальные, консольные. В корпусе и крышке насоса выполнена рабочая камера проточной части, представляющая собой кольцевой канал, сообщающийся с входным и выходным патрубками насоса. Перемещение жидкой среды по кольцевому каналу и придание ей необходимой энергии осуществляется рабочим колесом, представляющим собой диск с радиальными лопатками. ВКС - самовсасывающие насосы. Для обеспечения самовсасывания на напорном патрубке насосов устанавливается колпак-расширитель, который позволяет предварительно залитому насосу ВКС откачать воздух из всасывающего трубопровода. Вал насосов ВК, ВКС вращается в двух шарикоподшипниковых опорах, размещенных в расточках кронштейна. Насосы изготовлены с двойным торцовым уплотнением - 2Г. Привод насоса от электродвигателя через соединительную муфту.

Перекачиваемая жидкость:

Насосы ВК-2Г предназначены для перекачивания вредных, горючих, легковоспламеняющихся и взрывоопасных жидкостей кинематической вязкостью до $36 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$ (36сСт), с содержанием твердых включений, не более 0,01% по массе и размером не более 0,05 мм, в которых материалы проточной части не допускают линейную скорость сплошной коррозии более 0,1мм/год по ГОСТ9.908-85.

ВКС-2Г предназначены для вредных и горючих жидкостей с температурой вспышки более 358 К (85°С) и давлением паров менее 0,01МПа (0,1 кгс/см²).

Для перекачивания вредных жидкостей третьего и четвертого класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76, не взрыво- и пожароопасных, нейтральных к материалу - чугун ГОСТ 1412-85, допускается применять насосы (ВК, ВКС) А-2Г. Вихревые насосы типа ВК, ВКС предназначены для перекачивания воды, нейтральных, горючих, токсичных, легковоспламеняющихся и взрывоопасных, а также химически активных жидкостей с температурой от -40° до 85°С, с содержанием твердых включений не более 0,01% по массе размером до 0,05 мм.

Перечень материалов основных деталей насосов:

Наименование детали	Материал для исполнения		
	А	Б	К
Кронштейн		СЧ20 ГОСТ1412-85	
Корпус	СЧ20 ГОСТ1412-85	Бр.010Ф1 ГОСТ613-79 или Бр.010Ц2 ГОСТ613-79	12Х18Н9ТЛ ГОСТ977-88
Крышка			
Колпак напорный			
Колесо рабочее		20Х13Л ГОСТ977-88	
Вал	Сталь 45 ГОСТ1050-88 Сталь 95Х18 ГОСТ5632-72	Сталь 95Х18 ГОСТ5632-72	

Условные обозначения:

Условные обозначения электронасосного агрегата:

В — вихревой; К — консольный;

С самовсасывающий;

числитель дроби — подача, л/с;

знаменатель дроби — напор, м;

А, Б, К — исполнение основных деталей насоса; 2Г — обозначение торцового уплотнения;

Например: ВКС2/26А-2Г

Условные обозначения, принятые на графических характеристиках:

Q — подача, м³/час;

Н — напор, м;

N — мощность, кВт;

n — частота вращения, об/мин;

η — КПД, %;

Δh_{доп} — допускаемый кавитационный запас;

Сводная таблица технических характеристик насосов типа ВК, ВКС

Марка агрегата	Подача, м ³ /час	Напор, м	Частота вращения, об/мин	Потребляемая мощность, кВт	Допускаемый кавитационный запас, м
ВК 1/16А-2Г	3.6	16.00	1450	1.20	4.00
ВК 1/16К-2Г	3.6	16.00	1450	1.20	4.00
ВКС 1/16А-2Г	3.6	16.00	1450	1.20	4.00
ВКС 1/16В-2Г	3.6	16.00	1450	1.20	4.00
ВКС 1/16К-2Г	3.6	16.00	1450	1.20	4.00
ВК 2/26А-2Г	7.2	26.00	1450	4.60	5.00
ВК 2/26К-2Г	7.2	26.00	1450	4.60	5.00
ВКС 2/26А-2Г	7.2	26.00	1450	4.60	5.00
ВКС 2/26В-2Г	7.2	26.00	1450	4.60	5.00
ВКС 2/26К-2Г	7.2	26.00	1450	4.60	5.00
ВК 4/28А-2Г	14.4	28.00	1450	7.00	6.00
ВК 4/28К-2Г	14.4	28.00	1450	7.00	6.00
ВКС 4/28А-2Г	14.4	28.00	1450	7.00	6.00
ВКС 4/28В-2Г	14.4	28.00	1450	7.00	6.00
ВКС 4/28К-2Г	14.4	28.00	1450	7.00	6.00
ВК 5/24А-2Г	18	24.00	1450	8.30	6.50
ВК 5/24К-2Г	18	24.00	1450	8.30	6.50
ВК 5/32А-2Г	18	32.00	1450	8.80	6.50
ВК 5/32К-2Г	18	32.00	1450	8.80	6.50
ВКС 5/24А-2Г	18	24.00	1450	8.30	6.50
ВКС 5/24В-2Г	18	24.00	1450	8.30	6.50
ВКС 5/24К-2Г	18	24.00	1450	8.30	6.50
ВКС 5/32А-2Г	18	32.00	1450	8.80	6.50
ВКС 5/32В-2Г	18	32.00	1450	8.80	6.50
ВКС 5/32К-2Г	18	32.00	1450	8.80	6.50

Давление на входе в насос, мПа (кгс/см²) не более: 0,25 (2,5)

Максимальная высота самовсасывания, м (для самовсасывающих насосов):

ВКС 1/16, ВКС 2/26, ВКС 4/28, ВКС 5/24 - 4,0 м; ВКС 5/32 - 3,5 м; ВКС 10/45 - 3 м.