

**АКАДЕМИЯ НАУК СССР**  
**КОМИТЕТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ**

# **ЛОПАСТНЫЕ НАСОСЫ**

**ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ И ОСЕВЫЕ**

**ТЕРМИНОЛОГИЯ И БУКВЕННЫЕ  
ОБОЗНАЧЕНИЯ**



**ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР**

А К А Д Е М И Я   Н А У К   С С С Р  
КОМИТЕТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

---

*СБОРНИКИ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ТЕРМИНОВ*

*В ы п у с к 56*

# ЛОПАСТНЫЕ НАСОСЫ

ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ И ОСЕВЫЕ

*ТЕРМИНОЛОГИЯ  
И БУКВЕННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ*

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

---

МОСКВА • 1961

Помещенные в настоящем издании терминология и буквенные обозначения величин рекомендуются к применению в научно-технической литературе, стандартах, технической документации и в учебной деятельности. Рекомендуемые термины просмотрены с точки зрения норм языка, Институтом русского языка АН СССР.

---

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР

кандидат технических наук, доцент

*Н. А. НЕКРАСОВ*

## ВВЕДЕНИЕ

1. Данная работа посвящена упорядочению существующей терминологии лопастных (центробежных и осевых) насосов. В основу этой работы по пересмотру и упорядочению терминологии положены принципы построения систем научно-технических терминов, разработанные Комитетом технической терминологии Академии наук СССР.

2. В настоящем выпуске Сборника рекомендуемых терминов даны термины основных видов лопастных насосов, их рабочих органов и основных деталей, гидравлической части насосной установки, а также понятий, относящихся к расчету насосов. Для выбора необходимых терминов общетехнических дисциплин, например гидромеханики, или смежных отраслевых дисциплин, например гидравлики, следует руководствоваться соответствующими выпусками Сборников рекомендуемых терминов КТТ АН СССР<sup>1</sup>.

3. КТТ АН СССР проводит работу по упорядочению терминологии гидравлических машин. Первой работой в этом направлении было упорядочение терминологии гидротурбин<sup>2</sup>. Данный выпуск является второй работой в этом направлении.

Терминология этой группы насосов имеет много общих терминов с терминологией гидротурбин ввиду сходства этих машин.

Под насосом понимается *устройство, служащее для перемещения (транспортирования) капельной жидкости за счет энергии, сообщаемой им этой жидкости.*

4. Термин «лопастной насос» применяется также для иного понятия — одной из конструкций вращательного насоса объемного действия, называемого также «шиберный насос», «пластинчатый насос» и т. д. Необходимо иметь в виду, что в последнем случае применение термина «лопастной насос» не является достаточно обоснованным. Так как в настоящее время работа по упорядочению терминологии разных групп насосов в КТТ АН СССР еще не закончена, здесь приходится особо оговорить, что выбор термина

---

<sup>1</sup> Терминология механики жидкости (гидромеханики), сб., вып. 12, Изд-во АН СССР, 1952; Терминология общей механики, сб., вып. 33, Изд-во АН СССР, 1955 и др.

<sup>2</sup> Терминология гидротурбин, сб., вып. 21, Изд-во АН СССР, 1953.

«лопастной насос» именно для центробежных и осевых насосов будет еще раз подтвержден при окончании упорядочения терминологии насосов объемного действия. Именно это обстоятельство потребовало в настоящее время дополнительно уточнить название данного сборника.

5. В разделе «Терминология» приведены термины наиболее распространенных типов насосов, предназначенных для перемещения специальных жидкостей: либо однородных жидкостей, либо гидросмесей. К настоящему времени еще не выявилась обоснованная точка зрения на классификацию лопастных насосов по этим признакам. Поэтому было сочтено целесообразным ограничиться лишь перечисленными в этом разделе видами насосов.

6. Пояснения к расположению материала в разделе «Терминология» и другие пояснения.

а) Терминологическая единица, состоящая из термина и определения выражаемого им понятия, располагается на странице горизонтально: слева — термин, справа — определение. Иногда при терминологической единице имеется еще примечание, относящееся к термину, к выражаемому понятию или ко всей терминологической единице в целом.

б) Для каждого понятия рекомендуется, как правило, один однозначный термин, который набран полужирным шрифтом. Если для данного понятия известны и другие употребляемые на практике термины, они также приведены наряду с рекомендуемым, но набраны светлым шрифтом.

Термины, которыми не следует пользоваться, обозначены буквами *Нрк.*

В нескольких случаях (см. № 56, 57, 65 и 66) научная комиссия не смогла установить для этих понятий только один рекомендуемый термин, и допускает в каждом случае употребление двух уже существующих терминов. При повторном упорядочении терминологии в будущем один из допущенных терминов должен быть исключен.

Наконец, иногда в качестве второго термина приводится краткий вариант рекомендуемого термина (см., например, № 16 «погружной насос» при «погружном артезианском насосе»). В этом случае краткий вариант термина допускается к применению наряду с основным, когда исключена возможность недоразумений.

в) При пользовании определением следует иметь в виду, что его формулировка может изменяться в зависимости от характера изложения, однако без нарушения границ самого понятия.

В определении обычно употребляются термины, определенные ранее. Когда в отдельных случаях в определении оказываются термины, расположенные ниже, то на них дается ссылка путем указания их номеров в скобках.

Некоторые термины поясняются рисунками, приложенными в конце сборника.

г) Терминологические единицы расположены одна под другой на странице в систематическом порядке, т. е. в непосредственной близости располагаются наиболее тесно связанные между собой понятия.

Каждая терминологическая единица имеет порядковый номер.

Соответствующие части терминологических единиц, расположенные одна под другой, образуют колонки: номер по порядку, термин, определение. Примечания помещены в колонку определений.

д) Для удобства пользования сборником рекомендуемых терминов в конце приложен алфавитный указатель терминов.

\* \* \*

Данный выпуск Сборника рекомендуемых терминов КТТ АН СССР включает также раздел «Буквенные обозначения величин», в котором приведены рекомендуемые обозначения в области лопастных (центробежных и осевых) насосов.

\* \* \*

Работа по упорядочению терминологии лопастных насосов была начата Комитетом технической терминологии АН СССР в 1956 г. на основе разработанного во Всесоюзном научно-исследовательском институте гидромашиностроения (ВИГМ) Н. А. Некрасовым варианта терминологии лопастных насосов. Проект рекомендуемой терминологии был подготовлен в 1958 г. научной комиссией КТТ АН СССР в составе Б. И. Находкина, Н. А. Некрасова (председатель), Н. К. Сухова и В. Б. Шемеля.

Указанный проект был разослан для широкого обсуждения на заводы, в высшие учебные заведения, научно-исследовательские институты и другие организации, а также отдельным специалистам. По проекту поступили многочисленные замечания и предложения более чем от 60 организаций и отдельных лиц.

Полученные замечания и предложения были рассмотрены комиссией, и с учетом их был подготовлен настоящий сборник. Все организации и отдельные лица, приславшие свои отзывы, также являются в той или иной мере участниками работы, и Комитет технической терминологии АН СССР выражает им глубокую благодарность.

## ТЕРМИНОЛОГИЯ

### 1. Виды лопастных насосов

#### 1 Лопастной насос

Насос, передающий энергию двигателя перемещаемой жидкости в процессе обтекания ею лопастей (36) рабочего колеса и их силового воздействия на нее

#### 2 Центробежный насос

Лопастной насос, в котором относительное движение жидкости по каналам рабочего колеса (28) происходит в основном в осевом и радиальном направлении

#### 3 Осевой насос

*Нрк* Пропеллерный насос

Лопастной насос, в котором относительное движение жидкости по каналам рабочего колеса (28) происходит в основном в осевом направлении

#### 4 Одноступенчатый насос

Лопастной насос, имеющий одну ступень (55)

#### 5 Многоступенчатый насос

Лопастной насос, имеющий несколько ступеней (55), соединенных между собой последовательно

#### 6 Многопоточный насос

Лопастной насос, имеющий несколько ступеней (55), соединенных между собой параллельно

#### 7 Горизонтальный насос

Лопастной насос с горизонтальным расположением вала

#### 8 Вертикальный насос

Лопастной насос с вертикальным расположением вала

### 2. Конструктивные типы лопастных насосов

#### 9 Консольный насос

Одноступенчатый горизонтальный насос с осевым подводом (47) и односторонним рабочим колесом (29), расположенным на консоли вала

#### 10 Вертикальный консольный насос

Одноступенчатый вертикальный насос с осевым подводом (47) и односторонним рабочим колесом (29), расположенным на консоли вала

#### 11 Двусторонний насос

Одноступенчатый центробежный горизонтальный насос с полуспиральным подводом (48) и с двусторонним рабочим колесом (30)

**12 Однокорпусный многоступенчатый насос**

Многоступенчатый центробежный насос с полуспиральным подводом (48) и спиральным отводом (50), с односторонними рабочими колесами (29), размещенными в одном корпусе, с разъемом по оси вала

**13 Двусторонний однокорпусный многоступенчатый насос**

Многоступенчатый центробежный насос с полуспиральным подводом (48) и спиральным отводом (50), с первым двусторонним рабочим колесом (30) и остальными односторонними рабочими колесами (29), размещенными в одном корпусе, с разъемом по оси вала

**14 Секционный насос**

Многоступенчатый центробежный насос с полуспиральными подводами (48), лопаточными отводами (53) и с односторонними рабочими колесами (29), каждая ступень которого выполнена в виде секции (55)

**15 Артезианский насос**

Секционный вертикальный насос, устанавливаемый в артезианской скважине с электродвигателем на поверхности земли

**16 Погружной артезианский насос  
Погружной насос**

Секционный вертикальный насос, устанавливаемый в артезианской скважине с электродвигателем, погружаемым под уровень жидкости

**17 Жестколопастной осевой насос**

Осевой насос с осевым подводом (47) и лопаточным отводом (53), имеющий рабочее колесо с жестко закрепленными лопастями (36)

**18 Поворотлопастной осевой насос**

Осевой насос с осевым подводом (47) и лопаточным отводом (53), имеющий рабочее колесо с поворотными лопастями (36)

**3. Наиболее распространенные типы насосов (по назначению)**

**19 Питательный насос**

Центробежный насос, предназначенный для подачи воды с высокой температурой для питания паровых котлов

**20 Конденсатный насос**

Центробежный насос, предназначенный для работы при глубоком разрежении на входе в насос (подача конденсата в деаэратор)

**21 Сетевой насос**

Центробежный насос, предназначенный для подачи в теплофикационную сеть воды с высокой температурой и давлением на входе в насос до 10 атм

**22 Багерный насос**

Одноступенчатый центробежный насос, предназначенный для подачи золошлаковой гидросмеси, проточная полость (45) которого приспособлена для пропуска абразивных взвешенных веществ



23 Землесос  
Грунтовый насос

24 Фекальный насос

25 Песковый насос

26 Торфяной насос

27 Рыбный насос

Одноступенчатый центробежный насос, предназначенный для подачи грунтовой гидросмеси, проточная полость (45) которого приспособлена для пропуска взвешенных частиц крупных размеров

Одноступенчатый лопастной насос, предназначенный для подачи фекальных и сточных вод, проточная полость (45) которого приспособлена для пропуска твердых и волокнистых взвешенных веществ

Одноступенчатый лопастной насос, предназначенный для подачи песчаной гидросмеси, сальник (58) которого имеет особую конструкцию

Одноступенчатый лопастной насос, предназначенный для подачи торфяной гидросмеси при гидравлической добыче торфа

Одноступенчатый лопастной насос, предназначенный для гидротранспорта живой рыбы, конструкция проточной полости (45) которого обеспечивает сохранность рыбы

#### 4. Рабочие органы и основные детали лопастных насосов

28 Рабочее колесо  
Нрк ИмPELLер; экспеллер

29 Одностороннее рабочее колесо

30 Двустороннее рабочее колесо

31 Рабочее колесо правого вращения

32 Рабочее колесо левого вращения

33 Открытое рабочее колесо

34 Ведущий диск  
Нрк Верхний диск

35 Ведомый диск  
Нрк Нижний диск

36 Лопасть  
Нрк Лопатка

Рабочий орган лопастного насоса, непосредственно передающий энергию двигателя перемещаемой жидкости (рис. 1)

Рабочее колесо лопастного насоса с односторонним входом жидкости

Рабочее колесо центробежного насоса с двусторонним входом жидкости (рис. 4)

Рабочее колесо, вращающееся по часовой стрелке при взгляде на него со стороны входа жидкости

Рабочее колесо, вращающееся против часовой стрелки при взгляде на него со стороны входа жидкости

Рабочее колесо центробежного насоса, лопасти (36) которого соединены только с ведущим диском (34), т. е. не имеющее ведомого диска (35)

Часть рабочего колеса центробежного насоса, соединяющая лопасти (36) между собой и имеющая жесткую связь с валом (рис. 1)

Часть рабочего колеса центробежного насоса, соединяющая лопасти (36) только между собой (рис. 1)

Часть рабочего колеса, изменяющая момент количества движения перемещаемой жидкости

- 37 **Цилиндрическая лопасть**
- Лопасть, имеющая тыльную (43) и лицевую (42) стороны в форме цилиндрической поверхности
- 38 **Лопасть двойной кривизны**
- Лопасть, имеющая тыльную (43) и лицевую (42) стороны в виде поверхностей двойной кривизны (рис. 1)
- 39 **Торцовые лопасти**
- Лопасты, расположенные на внешних поверхностях ведущего и ведомого дисков
- 40 **Входная кромка лопасти**
- Край лопасти со стороны входа на нее жидкости (рис. 1)
- 41 **Выходная кромка лопасти**
- Край лопасти со стороны схода с нее жидкости (рис. 1)
- 42 **Лицевая сторона лопасти**  
*Нрк* Передняя сторона лопасти
- 43 **Тыльная сторона лопасти**  
*Нрк* Задняя сторона лопасти
- 44 **Втулка рабочего колеса**  
*Нрк* Ступица
- 45 **Проточная полость**
- Совокупность каналов насоса, по которым проходит подаваемая им жидкость
- 46 **Подвод**
- Часть проточной полости, подводящая жидкость к рабочему колесу
- 47 **Осевой подвод**
- Подвод, обеспечивающий поступление жидкости к рабочему колесу в осевом направлении без создания входного момента скорости (подкрутки)
- 48 **Полуспиральный подвод**
- Подвод, обеспечивающий приблизительно равномерное распределение скоростей жидкости по входному сечению рабочего колеса при наличии входного момента скорости и исключаящий влияние вала насоса на поток жидкости
- 49 **Отвод**
- Часть проточной полости, принимающая жидкость из рабочего колеса и преобразующая кинетическую энергию этой жидкости в потенциальную
- 50 **Спиральный отвод**  
*Нрк* Улитка; улитка
- Отвод, выполняемый в виде диффузорного канала (рис. 3)
- 51 **Кольцевой отвод**
- Отвод с постоянным поперечным сечением
- 52 **Лопатка**
- Деталь с цилиндрической поверхностью или с поверхностью двойной кривизны, дающая направление потоку жидкости
- 53 **Лопаточный отвод**  
*Нрк* Направляющий аппарат
- Отвод, состоящий из нескольких диффузорных каналов, образованных лопатками

## 54 Переводной канал

Часть проточной полости, переводящая жидкость из одной ступени (55) насоса в другую

## 55 Ступень насоса

Часть насоса, состоящая из подвода, рабочего колеса и отвода

**Примечание.** В многоступенчатом или многопоточном насосах отдельные ступени могут быть расположены в одном корпусе или выполняются обособленно в виде отдельных «секций насоса»

## 56 Входной патрубок

Всасывающий патрубок

Начальная часть подвода (рис. 2 и 5), примыкающая к подводящему трубопроводу (65)

## 57 Напорный патрубок

Нагнетательный патрубок

Концевая часть отвода (рис. 3 и 5), примыкающая к напорному трубопроводу (66)

## 58 Сальник насоса

Совокупность деталей, служащих для отделения внутренних полостей насоса от наружной среды в месте сопряжения вала насоса со стенкой корпуса

## 59 Гидравлическое кольцо

Деталь сальника, образующая полость, в которую подводится жидкость для создания гидравлического затвора в нем или для его охлаждения (рис. 4)

## 60 Защитное кольцо

Деталь, посаженная в корпус в месте разделения проточной части на полости с разным давлением и служащая для защиты от износа корпуса и уменьшения утечки жидкости (рис. 4)

## 61 Уплотняющее кольцо

Деталь, посаженная на вращающейся части насоса в месте разделения проточной части на полости с разным давлением и служащая для защиты от износа и уменьшения утечки жидкости (рис. 4)

**Примечание.** «Защитное кольцо» и «уплотняющее кольцо» являются парой сопряженных деталей

## 62 Ротор насоса

Совокупность вала насоса со всеми деталями, сидящими на нем и вращающимися вместе с ним (рис. 4)

# 5. Гидравлическая часть насосной установки

## 63 Насосная установка

Совокупность двигателей, насосов трубопроводов и другого оборудования смонтированных по определенной схеме обеспечивающей требуемое перемещение жидкости

## 64 Гидравлическая часть насосной установки

Часть насосной установки, включающая насосы с их арматурой и приборами, а также трубопроводы с их арматурой и приборами

## 65 Подводящий трубопровод

Всасывающий трубопровод

Трубопровод, служащий для подвода жидкости к насосу (рис. 5)

## 66 Напорный трубопровод

Нрк Нагнетательный трубопровод

Трубопровод, служащий для отвода жидкости от насоса (рис. 5)

67 Приемный клапан

68 Обратный клапан

69 Расходомер

70 Нижний уровень

71 Верхний уровень

72 Геометрический напор насосной установки

*H<sub>рк</sub>* Геодезический напор установки

73 Геометрическая высота всасывания *H<sub>рк</sub>*

Геодезическая высота всасывания

74 Геометрическая высота нагнетания

*H<sub>рк</sub>* Геодезическая высота нагнетания

75 Потери в трубопроводах насосной установки

76 Характеристика трубопровода

77 Напор насосной установки

Клапан, присоединяемый к входному отверстию подводящей трубы (рис. 5)

Клапан, монтируемый на нагнетательном трубопроводе для предотвращения обратного течения жидкости через насос (рис. 5)

Прибор для измерения объема жидкости, протекающей по трубопроводу в единицу времени (рис. 5)

Поверхность жидкости, находящейся в емкости, откуда она подводится к насосу (рис. 5)

Поверхность жидкости, находящейся в емкости, куда она отводится от насоса (рис. 5)

Расстояние по вертикали от нижнего уровня до верхнего (рис. 5)

Расстояние по вертикали от нижнего уровня (принимается условно):

— у горизонтального насоса — до его оси;  
— у вертикального насоса со спиральным отводом — до горизонтальной оси спирального отвода;

— у вертикального насоса с лопаточным отводом — до середины входных кромок лопастей рабочего колеса (рис. 5)

Расстояние по вертикали до верхнего уровня (принимается условно):

— у горизонтального насоса — от его оси;  
— у вертикального насоса со спиральным отводом — от горизонтальной оси спирального отвода;

— у вертикального насоса с лопаточным отводом — от середины входных кромок лопастей рабочего колеса (рис. 5.)

Удельная энергия жидкости, теряемая в подводящем и напорном трубопроводах на преодоление сопротивлений.

**П р и м е ч а н и е.** Следует различать «потери в подводящем трубопроводе» и «потери в напорном трубопроводе» (фиг. 5):

$$h_T = h_{тп} + h_{тн}$$

Зависимость между потерями в трубопроводе и расходом через него жидкости, определяемая формулой

$$h_T = kQ^2$$

Совокупность геометрического напора насосной установки, разности давлений и разности кинетических энергий жидкости на верхнем и нижнем уровнях, а также потерь в ее трубопроводах:

$$H_y = H_r + \frac{p_{вУ} - p_{нУ}}{\gamma} + \frac{v_{вУ}^2 - v_{нУ}^2}{2g} + h_T$$

78 Давление на входе в насос

Давление жидкости при ее вступлении во входной патрубок насоса, отнесенное к оси входного патрубка

79 Давление на выходе из насоса

Давление жидкости при ее выходе из напорного патрубка, отнесенное к его оси

80 Скорость на входе в насос

Скорость жидкости при ее вступлении во входной патрубок насоса, измеряемая в том же сечении, где измеряется давление этой жидкости

81 Скорость на выходе из насоса

Скорость жидкости при ее выходе из напорного патрубка насоса, измеряемая в том же сечении, где измеряется давление этой жидкости

82 Приведенное показание манометра

Показание манометра на выходе из насоса, отнесенное:

— у горизонтального насоса — к его оси;  
— у вертикального насоса со спиральным отводом — к горизонтальной оси спирального отвода;

83 Приведенное показание вакуумметра

— у вертикального насоса с лопаточным отводом — к середине входных кромок лопастей рабочего колеса (первой ступени в случае многоступенчатого насоса) (рис. 5)

Показание вакуумметра, измеряющего разрежение на входе в насос, отнесенное:

— у горизонтального насоса — к его оси;  
— у вертикального насоса со спиральным отводом — к горизонтальной оси спирального отвода;

84 Показание манометра на входе в насос

— у вертикального насоса с лопаточным отводом — к середине входных кромок лопастей рабочего колеса (первой ступени в случае многоступенчатого насоса) (рис. 5)

85 Приведенное показание манометра на входе в насос

Показание манометра, измеряющего давление на входе в насос в случае работы насоса с подпором,

Показание манометра на входе в насос, отнесенное:

— у горизонтального насоса — к его оси;  
— у вертикального насоса со спиральным отводом — к горизонтальной оси спирального отвода;

— у вертикального насоса с лопаточным отводом — к середине входных кромок лопастей рабочего колеса (первой ступени в случае многоступенчатого насоса)

## 6. Термины, относящиеся к расчету лопастных насосов

86 Энергия входа

Удельная энергия жидкости при ее вступлении во входной патрубок насоса, определяемая формулой

$$E_{\text{в}} = \frac{p_{\text{в}}}{\gamma} + \frac{v_{\text{в}}^2}{2g} + h_{\text{вх}}$$

## 87 Энергия выхода

Удельная энергия жидкости при ее выходе из напорного патрубка насоса, определяемая формулой

$$E_n = \frac{p_n}{\gamma} + \frac{v_n^2}{2g} + h_{\text{вых}}$$

## 88 Напор насоса

*H<sub>рк</sub>* Манометрический напор

Удельная энергия, сообщаемая насосом жидкости и определяемая формулой

$$H = E_n - E_v = \frac{p_n - p_v}{\gamma} + \frac{v_n^2 - v_v^2}{2g} + h_{\text{вых}} - h_{\text{вх}}$$

## 89 Теоретический напор насоса

Удельная энергия, сообщаемая насосом жидкости для создания напора насоса и преодоления его гидравлических потерь и определяемая формулой

$$H_T = H + h_{\text{нас}}$$

## 90 Напор при нулевой подаче насоса

Напор насоса при закрытой задвижке, помещенной у напорного патрубка насоса

## 91 Гидравлические потери в насосе

Потери теоретического напора насоса, возникающие при протекании жидкости по проточной полости насоса

## 92 Подача насоса

*H<sub>рк</sub>* Производительность насоса

Объем жидкости, подаваемой насосом в единицу времени через напорный патрубок

## 93 Утечка

Объем жидкости, теряемой через щелевые зазоры внутри насоса в единицу времени

## 94 Полезная мощность насоса

Мощность, передаваемая насосом жидкости, проходящей через напорный патрубок, и определяемая формулой

$$N_n = \frac{Q\gamma H}{102} (\text{квт}) = \frac{Q\gamma H}{75} (\text{л. с.})$$

## 95 Гидравлическая мощность насоса

Мощность, отдаваемая двигателем жидкости, проходящей через рабочее колесо и определяемая формулой

$$\begin{aligned} N_r &= \frac{(Q + q)\gamma H_r}{102} (\text{квт}) = \\ &= \frac{(Q + q)\gamma H_r}{75} (\text{л. с.}) \end{aligned}$$

## 96 Потери на дисковое трение

Мощность, затрачиваемая двигателем на преодоление трения дисков рабочего колеса о жидкость

## 97 Потери на трение в опорах

Мощность, затрачиваемая двигателем на преодоление трения в опорах вала, в сальниках и в других уплотнениях в насосе

- 98 Мощность на валу насоса**
- Мощность, затрачиваемая двигателем на привод насоса и определяемая формулой
- $$N = \frac{Q\gamma H}{102\eta} \text{ (квт)} = \frac{Q\gamma H}{75\eta} \text{ (л. с.)}$$
- 99 Коэффициент полезного действия насоса**
- Величина, равная отношению полезной мощности насоса к мощности на его валу:
- $$\eta = \frac{N_{\text{п}}}{N}$$
- 100 Гидравлический коэффициент полезного действия**
- Величина, равная отношению напора насоса к его теоретическому напору:
- $$\eta_{\text{г}} = \frac{H}{H_{\text{т}}} = \frac{H}{H + h_{\text{нас}}}$$
- 101 Объемный коэффициент полезного действия**
- Величина, равная отношению подачи насоса к объему жидкости, проходящей через рабочее колесо в единицу времени:
- $$\eta_{\text{о}} = \frac{Q}{Q + q}$$
- 102 Механический коэффициент полезного действия**
- Величина, равная отношению гидравлической мощности насоса к мощности на его валу:
- $$\eta_{\text{м}} = \frac{N_{\text{г}}}{N}$$
- 103 Вакуумметрическая высота всасывания**
- Высота всасывания, определяемая по показанию вакуумметра
- 104 Кавитация**
- Процесс, при котором в подаваемой насосом жидкости, в зоне ее минимального давления происходит образование полостей, заполняемых парами жидкости, иногда с воздушными ядрами и последующее уничтожение этих полостей
- 105 Допустимая высота всасывания**
- Вакуумметрическая высота всасывания, при которой обеспечивается бескавитационная работа насоса
- 106 Критическая высота всасывания**
- Вакуумметрическая высота всасывания, при которой имеет место начальное снижение коэффициента полезного действия насоса, напора и потребляемой насосом мощности вследствие появления начальной стадии кавитации
- 107 Срывная высота всасывания**
- Вакуумметрическая высота всасывания, при которой имеет место резкое падение коэффициента полезного действия, напора, подачи и потребляемой насосом мощности, приводящее работу насоса на грань срыва
- 108 Кавитационный запас энергии**
- Необходимое для обеспечения бескавитационной работы насоса превышение энергии жидкости над упругостью паров этой жидкости при ее вступлении во входной патрубок насоса

109 Критический кавитационный запас энергии

Такое превышение энергии жидкости над давлением (упругостью) паров этой жидкости при ее вступлении во входной патрубок насоса, при котором появляется начальная стадия кавитации

110 Срывной кавитационный запас энергии

Такое превышение энергии жидкости над давлением (упругостью) паров этой жидкости при ее вступлении во входной патрубок насоса, при котором имеет место вполне развитая кавитация

111 Подпор у насоса

Совокупность избыточного давления жидкости, вступающей во входной патрубок насоса, и ее кинетической энергии, определяемая формулой

$$H_{\Pi} = M_{\text{в0}} + \frac{v_{\text{в}}^2}{2g}$$

112 Коэффициент кавитации насоса

Величина, характеризующая кавитационные качества насоса и определяемая формулой

$$C = \frac{n \sqrt{Q}}{(\Delta h)^{3/4}}$$

113 Коэффициент быстроходности насоса

$H_{\text{рк}}$  Удельная быстроходность

Число оборотов насоса, имеющего проточную полость, подобную проточной полости данного насоса и развивающего напор 1 м, при подаче 0,075 м³/сек, определяемое формулой

$$n_6 = \frac{3,65 n \sqrt{Q}}{H^{3/4}}$$

Примечание. Для определения типа насоса служит коэффициент быстроходности, соответствующий оптимальному режиму насоса (138)

114 Входной диаметр рабочего колеса

$H_{\text{рк}}$  Внутренний диаметр рабочего колеса

Диаметр входного отверстия рабочего колеса (рис. 1)

115 Приведенный входной диаметр рабочего колеса

Условный входной диаметр рабочего колеса, учитывающий влияние втулки и определяемый формулой

$$D_0 = \sqrt{D_1^2 - d_{\text{вт}}^2}$$

116 Выходной диаметр рабочего колеса

$H_{\text{рк}}$  Внешний диаметр рабочего колеса; наружный диаметр рабочего колеса

где  $d_{\text{вт}}$  — наружный диаметр втулки

Диаметр выходного отверстия рабочего колеса, соответствующий диаметру окружности, проведенной через середины выходных кромок лопастей (рис. 1)

117 Обточка

Отношение диаметра обточенного выходного диаметра рабочего колеса центробежного насоса к первоначальному выходному диаметру рабочего колеса

118 Ширина рабочего колеса на входе

Расстояние между дисками рабочего колеса у входной кромки лопасти



119 Ширина рабочего колеса на выходе

120 Коэффициент стеснения на входе

Расстояние между дисками рабочего колеса у выходной кромки лопасти

Отношение разности между шагом лопастей ( $t_1$ ) и толщиной лопасти на входе, измеренной по окружности ( $\delta_1$ ) (рис. 1), к шагу лопастей на входе:

$$\psi_1 = \frac{t_1 - \delta_1}{t_1}$$

121 Коэффициент стеснения на выходе

Отношение разности между шагом лопастей ( $t_2$ ) и толщиной лопасти на выходе, измеренной по окружности ( $\delta_2$ ) (рис. 1), к шагу лопастей на выходе:

$$\psi_2 = \frac{t_2 - \delta_2}{t_2}$$

122 Абсолютная скорость жидкости

Скорость частицы жидкости во вращающемся рабочем колесе относительно неподвижного наблюдателя

123 Переносная скорость жидкости

Скорость частицы жидкости во вращающемся рабочем колесе в направлении по касательной к окружности, на которой она расположена, т. е. равная окружной скорости рабочего колеса.

124 Относительная скорость жидкости

Скорость частицы жидкости по каналу вращающегося рабочего колеса относительно наблюдателя, вращающегося вместе с рабочим колесом

125 Окружная составляющая абсолютной скорости жидкости

Проекция абсолютной скорости жидкости на направление переносной скорости жидкости

126 Меридианная составляющая абсолютной скорости жидкости

Проекция абсолютной скорости жидкости на направление, нормальное к переносной скорости жидкости

127 Угол абсолютной скорости

Угол между переносной и абсолютной скоростью жидкости

128 Угол относительной скорости

Угол между относительной скоростью и отрицательным направлением переносной скорости жидкости

129 Треугольник входа

Треугольник, образуемый переносной, относительной и абсолютной скоростями жидкости при вступлении частицы жидкости на входную кромку лопасти

130 Треугольник выхода

Треугольник, образуемый переносной, относительной и абсолютной скоростями жидкости при сходе частицы жидкости с выходной кромки лопасти

131 Рабочая характеристика насоса

Выраженная графически зависимость напора ( $H$ ), коэффициента полезного действия ( $\eta$ ), мощности на валу насоса ( $N$ ) и допустимой высоты всасывания ( $H_{\text{вас, доп.}}$ ) или кавитационного запаса энергии ( $\Delta h$ ) от подачи насоса ( $Q$ ) при постоянном числе оборотов насоса ( $n$ )

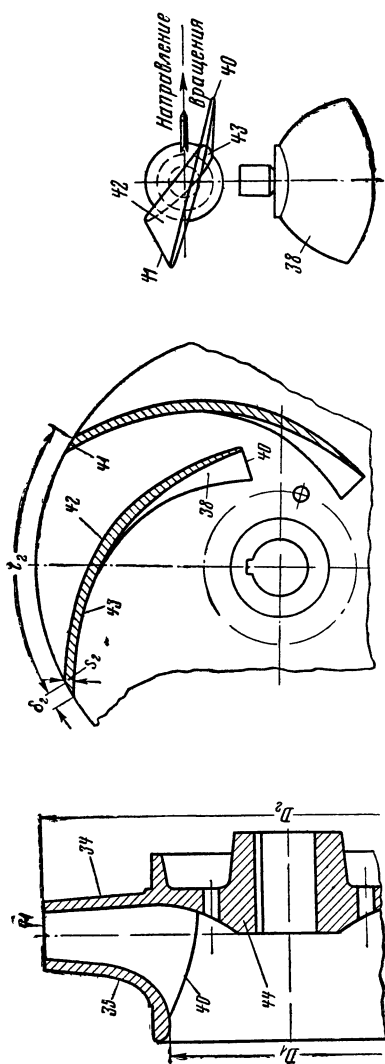


Рис. 1.

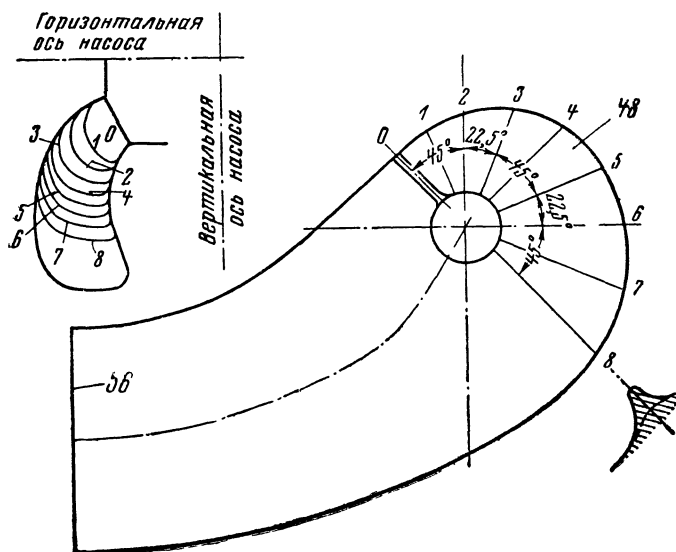


Рис. 2.

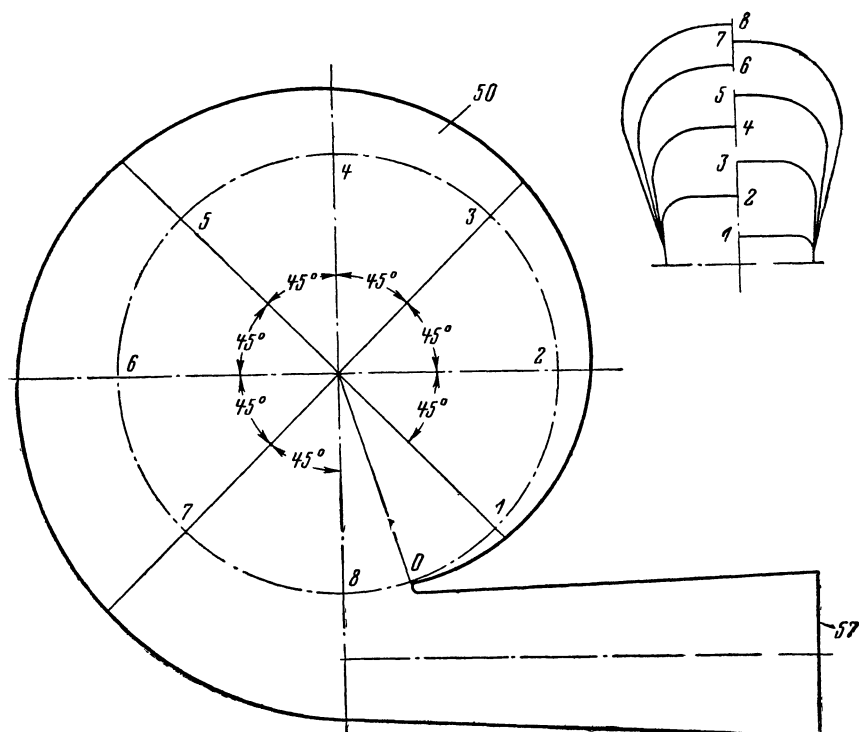


Рис. 3.

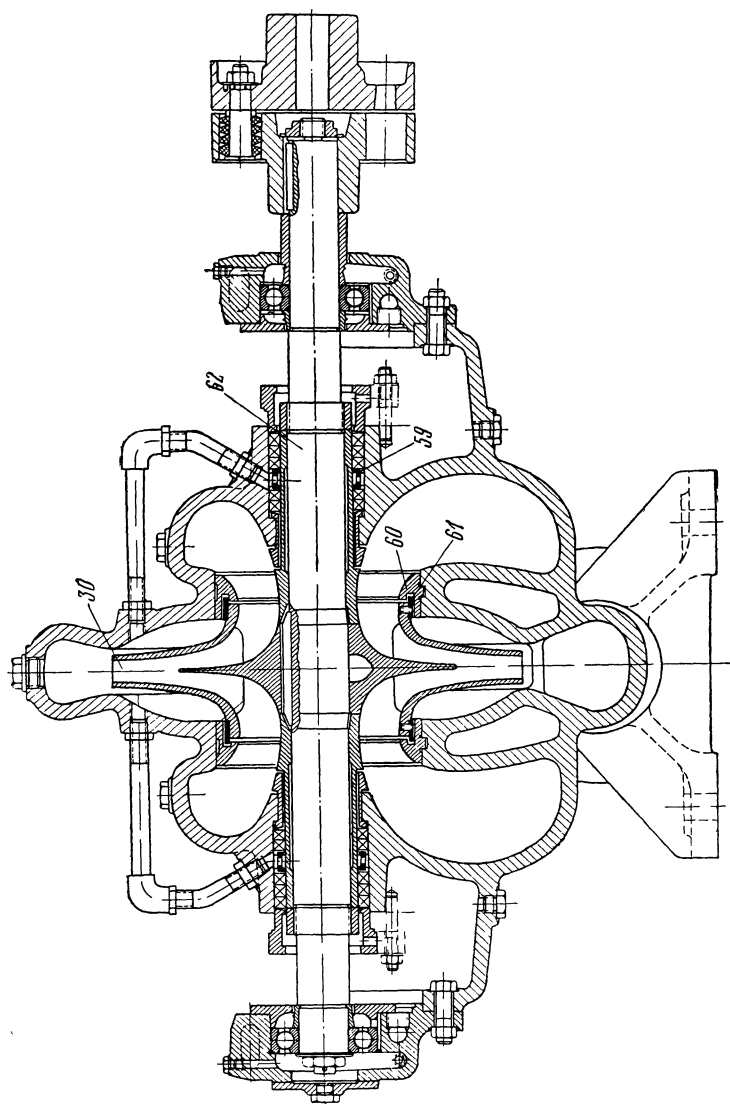
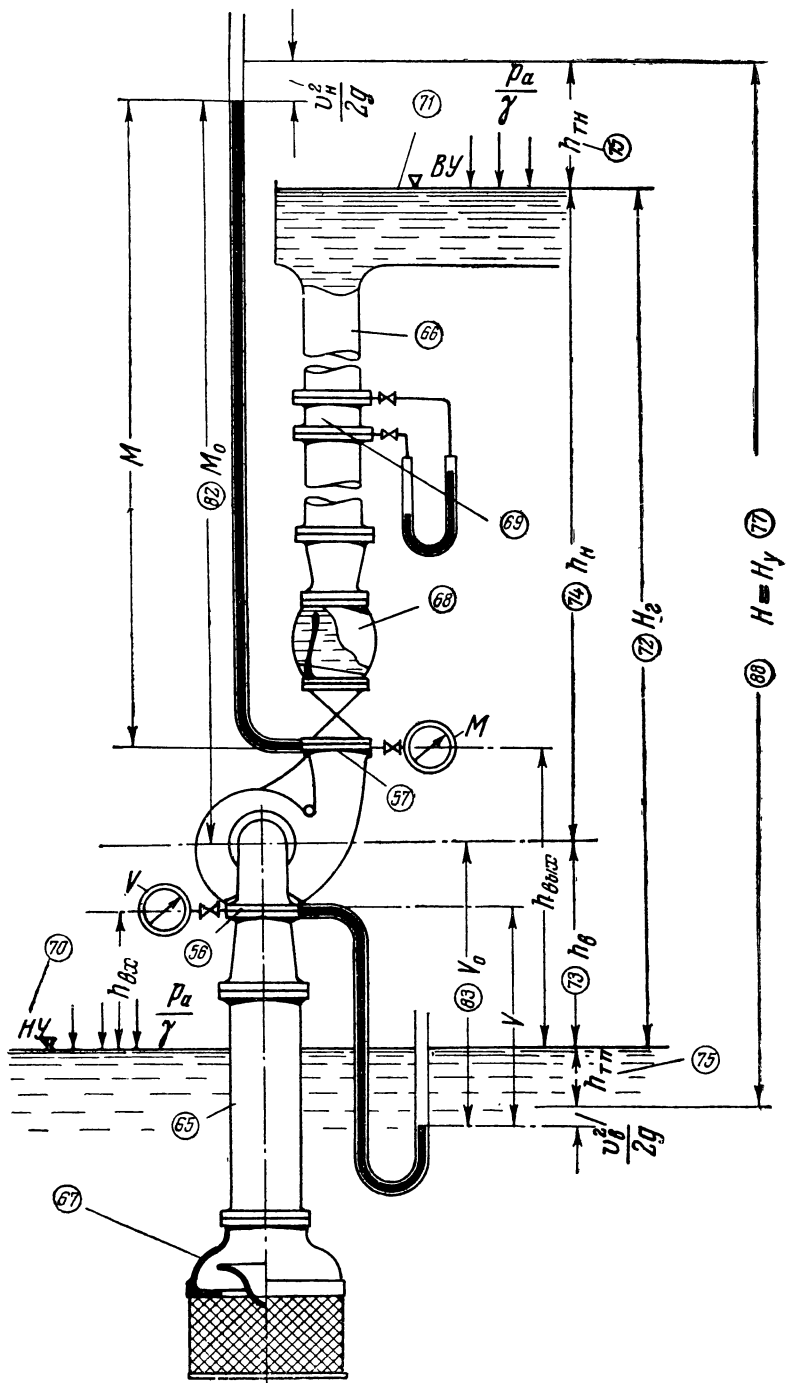


Рис. 4.



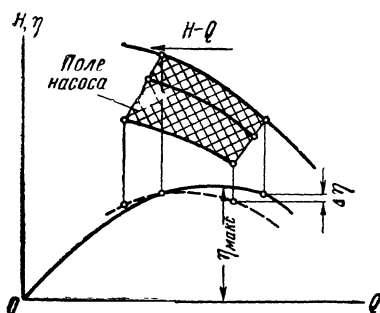


Рис. 6.

132 Рабочая точка насоса

Точка пересечения кривой  $H - Q$  рабочей характеристики насоса с характеристикой трубопроводов насосной установки

133 Кавитационная характеристика насоса

Выраженная графически зависимость напора ( $H$ ), коэффициента полезного действия ( $\eta$ ) и мощности на валу насоса ( $N$ ) от вакуумметрической высоты всасывания ( $H_{\text{вак}}$ ) или кавитационного; запаса энергии ( $\Delta h$ ) при определенной, постоянной подаче ( $Q$ ) и постоянном числе оборотов насоса ( $n$ )

134 Универсальная характеристика насоса

Выраженная графически зависимость напора ( $H$ ) от подачи насоса ( $Q$ ) с кривыми равных значений коэффициента полезного действия ( $\eta$ ), мощности на валу насоса ( $N$ ) и вакуумметрической высоты всасывания ( $H_{\text{вак}}$ ) или кавитационного запаса энергии ( $\Delta h$ ), построенная для центробежных насосов при различных числах оборотов или при различных обточках, а для осевых насосов — при различных числах оборотов и углах установки лопастей

135 Поле насоса

Область применения насоса по подаче ( $Q$ ) и напору ( $H$ ) при постоянном числе оборотов ( $n$ ) в пределах принятого снижения коэффициента полезного действия насоса ( $\eta$ ) от его наибольшего значения (рис. 6)

136 Рабочий процесс насоса

Передача насосом энергии двигателя подаваемой жидкости, выражающаяся в повышении кинетической и потенциальной энергии этой жидкости

137 Рабочий режим насоса

Режим насоса, при котором в заданных условиях насосной установки обеспечиваются определенные подача и напор; иначе: режим насоса, соответствующий его рабочей точке

138 Оптимальный режим насоса

Рабочий режим насоса при наибольшем значении его коэффициента полезного действия

## АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ

Числа обозначают номера терминов.

Полужирным шрифтом указаны рекомендуемые термины. В скобки заключены номера не рекомендуемых к применению синонимов данных терминов, набранные светлым шрифтом.

Звездочкой отмечены номера дополнительных терминов, встречающихся в примечаниях.<sup>1</sup>

Термины, имеющие в своем составе несколько отдельных слов, расположены по алфавиту своих главных слов (обычно имен существительных).

Запятая, стоящая после некоторых слов, указывает на то, что при применении данного термина слова, стоящие после запятой, должны предшествовать словам, находящимся до запятой (например, «Насос, лопастной» следует читать «Лопастной насос»).

Термины, состоящие из двух имен существительных, помещены в алфавите по слову, стоящему в именительном падеже

<b>А</b>		Диаметр рабочего колеса, внешний (116)
Аппарат, направляющий . . .	(53)	Диаметр рабочего колеса, внут- ренний . . . . . (114)
<b>В</b>		<b>Диаметр рабочего колеса, входной</b> 114
<b>Втулка рабочего колеса . . . .</b>	44	<b>Диаметр рабочего колеса, выход- ной . . . . .</b> 116
<b>Высота всасывания, вакууммет- рическая . . . . .</b>	103	Диаметр рабочего колеса, на- ружный . . . . . (116)
Высота всасывания, геодезическая	(73)	<b>Диаметр рабочего колеса, при- веденный входной . . . . .</b> 115
<b>Высота всасывания, геометри- ческая . . . . .</b>	73	<b>Диск, ведомый . . . . .</b> 35
<b>Высота всасывания, допустимая</b>	105	<b>Диск, ведущий . . . . .</b> 34
<b>Высота всасывания, критиче- ская . . . . .</b>	106	<b>Диск, верхний . . . . .</b> (34)
<b>Высота всасывания, срывная .</b>	107	<b>Диск, нижний . . . . .</b> (35)
Высота нагнетания геодезическая	(74)	<b>З</b>
<b>Высота нагнетания геометри- ческая . . . . .</b>	74	<b>Запас энергии, кавитационный</b> 108
<b>Д</b>		<b>Запас энергии, критический ка- витационный . . . . .</b> 109
<b>Давление на входе в насос . . .</b>	78	<b>Запас энергии, срывной кавита- ционный . . . . .</b> 110
<b>Давление на выходе из насоса</b>	79	<b>Землесос . . . . .</b> 23

<b>И</b>				
мPELLер . . . . .	(28)	Напор насосной установки . . . . .	77	
<b>К</b>		Напор насосной установки, геометрический . . . . .	72	
Кавитация . . . . .	104	Напор при нулевой подаче насоса . . . . .	90	
Канал, переводной . . . . .	54	Напор установки, геодезический . . . . .	(72)	
Клапан, обратный . . . . .	68	Насос, артезианский . . . . .	15	
Клапан, приемный . . . . .	67	Насос, багерный . . . . .	22	
Колесо, двустороннее рабочее	30	Насос, вертикальный . . . . .	8	
Колесо левого вращения, рабочее	32	Насос, вертикальный консольный	10	
Колесо, одностороннее рабочее	29	Насос, горизонтальный . . . . .	7	
Колесо, открытое рабочее . . . .	33	Насос, грунтовый . . . . .	23	
Колесо правого вращения, рабочее . . . . .	31	Насос, двусторонний . . . . .	11	
Колесо, рабочее . . . . .	28	Насос, жестколопастной осевой	17	
Кольцо, гидравлическое . . . . .	59	Насос, конденсатный . . . . .	20	
Кольцо, защитное . . . . .	60	Насос, консольный . . . . .	9	
Кольцо, уплотняющее . . . . .	61	Насос, лопастной . . . . .	1	
Коэффициент быстроходности насоса . . . . .	113	Насос, многопоточный . . . . .	6	
Коэффициент кавитации насоса	112	Насос, многоступенчатый . . . . .	5	
Коэффициент полезного действия, гидравлический . . . . .	100	Насос, однокорпусный двусторонний многоступенчатый . . . . .	13	
Коэффициент полезного действия, механический . . . . .	102	Насос, однокорпусный многоступенчатый . . . . .	12	
Коэффициент полезного действия насоса . . . . .	99	Насос, одноступенчатый . . . . .	4	
Коэффициент полезного действия, объемный . . . . .	101	Насос, осевой . . . . .	3	
Коэффициент стеснения на входе . . . . .	120	Насос, песковый . . . . .	25	
Коэффициент стеснения на выходе . . . . .	121	Насос, питательный . . . . .	19	
Кромка лопасти, входная . . . . .	40	Насос, поворотнoлопастной осевой . . . . .	18	
Кромка лопасти, выходная . . . . .	41	Насос, погружной . . . . .	16	
<b>Л</b>		Насос, погружной артезианский	16	
Лопасть . . . . .	36	Насос, пропеллерный . . . . .	(3)	
Лопасть двойной кривизны . . . . .	38	Насос, рыбный . . . . .	27	
Лопасты, торцовые . . . . .	39	Насос, секционный . . . . .	14	
Лопасть, цилиндрическая . . . . .	37	Насос, сетевой . . . . .	21	
Лопатка . . . . .	52	Насос, торфяной . . . . .	26	
Лопатка . . . . .	(36)	Насос, фекальный . . . . .		
<b>М</b>		Насос, центробежный . . . . .	2	
Манометрический напор . . . . .	(88)	<b>О</b>		
Мощность на валу насоса . . . . .	98	Обточка . . . . .	117	
Мощность насоса, гидравлическая . . . . .	95	Отвод . . . . .	49	
Мощность насоса, полезная . . . . .	94	Отвод, кольцевой . . . . .	51	
<b>Н</b>		Отвод, лопаточный . . . . .	53	
Напор насоса . . . . .	88	Отвод, спиральный . . . . .	50	
Напор насоса, теоретический . . . . .	89	<b>П</b>		
		Патрубок, всасывающий . . . . .	(56)	
		Патрубок, входной . . . . .	56	



Патрубок, нагнетательный . . .	(57)
Патрубок, напорный . . . . .	57
Подача насоса . . . . .	92
Подвод . . . . .	46
Подвод, осевой . . . . .	47
Подвод, полуспиральный . . . .	48
Подпор у насоса . . . . .	111
Показание вакуумметра, приведенное . . . . .	83
Показание манометра на входе в насос . . . . .	84
Показание манометра на входе в насос, приведенное . . . .	85
Показание манометра, приведенное . . . . .	82
Поле насоса . . . . .	135
Полость, проточная . . . . .	45
Потери в напорном трубопроводе . . . . .	75*
Потери в насосе, гидравлические . . . . .	91
Потери в подводящем трубопроводе . . . . .	75*
Потери в трубопроводах насосной установки . . . . .	75
Потери на дисковое трение . . . .	96
Потери на трение в опорах . . . .	97
Производительность насоса . . .	(92)
Процесс насоса, рабочий . . . .	136

## Р

Расходомер . . . . .	69
Режим насоса, оптимальный . . .	138
Режим насоса, рабочий . . . . .	137
Ротор насоса . . . . .	62

## С

Сальник насоса . . . . .	58
Секция насоса . . . . .	55*
Скорость жидкости, абсолютная . . . . .	122
Скорость жидкости, относительная . . . . .	124
Скорость жидкости, переносная . . . . .	123
Скорость на входе в насос . . . .	80
Скорость на выходе из насоса . . .	81
Составляющая абсолютной скорости жидкости, меридианная . . . . .	126
Составляющая абсолютной скорости жидкости, окружная . . . . .	125
Сторона лопасти, задняя . . . .	(43)

Сторона лопасти, лицевая . . . .	42
Сторона лопасти, передняя . . . .	(42)
Сторона лопасти, тыльная . . . .	43
Ступень насоса . . . . .	55
Ступица . . . . .	(44)

## Т

Точка насоса, рабочая . . . . .	132
Треугольник входа . . . . .	129
Треугольник выхода . . . . .	130
Трубопровод, всасывающий . . . .	(65)
Трубопровод, нагнетательный . . .	(66)
Трубопровод, напорный . . . . .	66
Трубопровод, подводящий . . . .	65

## У

Угол абсолютной скорости . . . .	127
Угол относительной скорости . . .	128
Улита . . . . .	(50)
Улитка . . . . .	(50)
Уровень, верхний . . . . .	71
Уровень, нижний . . . . .	70
Установка, насосная . . . . .	63
Утечка . . . . .	93

## Х

Характеристика насоса, кавитационная . . . . .	133
Характеристика насоса, рабочая . . . . .	131
Характеристика насоса, универсальная . . . . .	134
Характеристика трубопровода . . . . .	76

## Ч

Часть насосной установки, гидравлическая . . . . .	64
--	----

## Ш

Ширина рабочего колеса на входе . . . . .	118
Ширина рабочего колеса на выходе . . . . .	119

## Э

Экспеллер . . . . .	(28)
Энергия входа . . . . .	86
Энергия выхода . . . . .	87

## БУКВЕННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ВЕЛИЧИН

1. Здесь помещены буквенные обозначения величин в области лопастных (центробежных и осевых) насосов.

2. Приведенные буквенные обозначения соответствуют тем, которые использованы в различных стандартах по насосам, например в ГОСТ 4241-48.

3. При выборе буквенных обозначений величин, применяемых также в других отраслях техники, например  $n$  — число оборотов,  $\eta$  — коэффициент полезного действия, использованы:

а) ГОСТ 1493-47, Обозначения основных общетехнических величин;

б) буквенные обозначения для основных понятий гидромеханики в Сборнике рекомендуемых терминов, вып. 12, Терминология механики жидкости (гидромеханики), Изд-во АН СССР, М., 1952.

4. Индексы к буквам состоят из возможно меньшего числа знаков и располагаются справа внизу у основания буквы-обозначения.

Верхние индексы допущены как исключение.

В случае применения нескольких индексов они разделены запятой, если это необходимо, чтобы избежать недоразумения.

5. В качестве индексов использованы:

а) арабские цифры — для обозначения порядка следования величин, например по пути движения жидкости: 1 — на входе в рабочее колесо, 2 — на выходе из рабочего колеса;

б) буквы русского алфавита (строчные), соответствующие начальным или иным буквам выбираемых слов.

В частности, рекомендуются следующие индексы:

в — всасывание, входной;

н — нагнетание, напорный;

г — геометрический;

вак — вакуумметр, вакуумметрический;

доп — допустимый;

кр — критический;

ср — срывной.

6. В графе «Запасное» помещены буквенные обозначения, которые допустимо применять, когда употребление основных буквенных обозначений может вызвать недоразумение.

7. Для удобства пользования буквенные обозначения даны в виде таблиц, где они расположены по алфавитам терминов и символов.

# БУКВЕННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

(по алфавиту терминов)

№	Термин	Буквенное обозначение	
		основное	запасное
1	Высота всасывания, вакуумметрическая	$H_{\text{вак}}$	
2	Высота всасывания, геометрическая	$h_{\text{в}}$	
3	Высота всасывания, допустимая	$H_{\text{вак, доп}}$	$H_{\text{вак}}^{\text{доп}}$
4	Высота всасывания, критическая	$H_{\text{вак, кр}}$	$H_{\text{вак}}^{\text{кр}}$
5	Высота всасывания, срывная	$H_{\text{вак, ср}}$	$H_{\text{вак}}^{\text{ср}}$
6	Высота нагнетания, геометрическая	$h_{\text{н}}$	
7	Давление, атмосферное	$p_{\text{а}}$	
8	Давление на поверхности верхнего уровня жидкости	$p_{\text{вУ}}$	
9	Давление на поверхности нижнего уровня жидкости	$p_{\text{нУ}}$	
10	Давление паров жидкости	$p_{\text{пж}}$	
11	Давление на входе в насос	$p_{\text{в}}$	
12	Давление на выходе из насоса	$p_{\text{н}}$	
13	Диаметр рабочего колеса, входной	$D_1$	
14	Диаметр рабочего колеса, выходной	$D_2$	
15	Диаметр рабочего колеса, приведенный входной	$D_0$	
16	Запас энергии, кавитационный	$\Delta h$	
17	Запас энергии, кавитационный критический	$\Delta h_{\text{кр}}$	
18	Запас энергии, кавитационный срывной	$\Delta h_{\text{ср}}$	
19	Коэффициент быстроходности	$n_{\text{б}}$	$n_{\text{с}}$
20	Коэффициент кавитации насоса	$C$	
21	Коэффициент полезного действия, гидравлический	$\eta_{\text{г}}$	
22	Коэффициент полезного действия, механический	$\eta_{\text{м}}$	

№	Термин	Буквенное обозначение	
		основное	запасное
23	Коэффициент полезного действия насоса	$\eta$	
24	Коэффициент полезного действия, объемный	$\eta_o$	
25	Коэффициент стеснения на входе	$\psi_1$	
26	Коэффициент стеснения на выходе	$\psi_2$	
27	Мощность на валу насоса	$N$	
28	Мощность насоса, гидравлическая	$N_{\Gamma}$	
29	Мощность насоса, полезная	$N_{\Pi}$	
30	Напор насоса	$H$	
31	Напор насоса, теоретический	$H_{\Gamma}$	
32	Напор насосной установки	$H_y$	
33	Напор при нулевой подаче насоса	$H_0$	
34	Напор насосной установки, геометрический	$H_{\Gamma}$	
35	Подача насоса	$Q$	
36	Подпор у насоса	$H_{\Pi}$	
37	Показание вакуумметра	$V$	
38	Показание вакуумметра, приведенное	$V_0$	
39	Показание манометра	$M$	
40	Показание манометра на входе в насос	$M_{\text{в}}$	$M^{\text{в}}$
41	Показание манометра на входе в насос, приведенное	$M_{\text{в}0}$	$M_0^{\text{в}}$
42	Показание манометра, приведенное	$M_0$	
43	Потери в напорном трубопроводе	$h_{\text{тн}}$	
44	Потери в насосе, гидравлические	$h_{\text{нас}}$	
45	Потери в подводящем трубопроводе	$h_{\text{тп}}$	
46	Потери в трубопроводах насосной установки	$h_{\text{т}}$	
47	Потери на дисковое трение	$N_{\text{тд}}$	
48	Потери на трение в опорах	$N_{\text{то}}$	
49	Скорость на входе в насос	$v_{\text{в}}$	
50	Скорость на выходе из насоса	$v_{\text{н}}$	

№	Термин	Буквенное обозначение	
		основное	запасное
51	Скорость жидкости, абсолютная	$v$	
52	Скорость жидкости в напорном трубопроводе	$v_{нт}$	
53	Скорость жидкости в подводящем трубопроводе	$v_{пт}$	
54	Скорость жидкости на верхнем уровне	$v_{В/}$	
55	Скорость жидкости на нижнем уровне	$v_{НУ}$	
56	Скорость жидкости, относительная	$w$	
57	Скорость жидкости, переносная	$u$	
58	Составляющая абсолютной скорости, меридианная	$v_m$	
59	Составляющая абсолютной скорости, окружная	$v_{ок}$	
60	Толщина лопасти на входе	$s_1$	
61	Толщина лопасти на входе, измеренная по окружности	$\delta_1$	
62	Толщина лопасти на выходе	$s_2$	
63	Толщина лопасти на выходе, измерения по окружности	$\delta_2$	
64	Угол абсолютной скорости	$\alpha$	
65	Угол относительной скорости	$\beta$	
66	Утечка	$q$	
67	Шаг лопасти на входе	$t_1$	
68	Шаг лопасти на выходе	$t_2$	
69	Ширина колеса на входе	$b_1$	
70	Ширина колеса на выходе	$b_2$	
71	Энергия входа	$E_B$	
72	Энергия выхода	$E_H$	

Буквенное обозначение	Термин
I. Латинский алфавит	
$b_1$	Ширина колеса на входе
$b_2$	Ширина колеса на выходе
$C$	Коэффициент кавитации насоса
$D_0$	Диаметр рабочего колеса, приведенный входной
$D_1$	Диаметр рабочего колеса, входной
$D_2$	Диаметр рабочего колеса, выходной
$E_v$	Энергия входа
$E_n$	Энергия выхода
$H$	Напор насоса
$H_0$	Напор при нулевой подаче насоса
$H_{\text{вак}}$	Высота всасывания, вакуумметрическая
$H_{\text{вак, доп;}} (H_{\text{вак}}^{\text{доп}})$	Высота всасывания, допустимая
$H_{\text{вак, кр;}} (H_{\text{вак}}^{\text{кр}})$	Высота всасывания, критическая
$H_{\text{вак, ср;}} (H_{\text{вак}}^{\text{ср}})$	Высота всасывания, срывная
$H_{\Gamma}$	Напор насосной установки, геометрический
$H_{\Pi}$	Подпор у насоса
$H_{\text{T}}$	Напор насоса, теоретический
$H_{\text{У}}$	Напор насосной установки
$h_v$	Высота всасывания, геометрическая
$h_n$	Высота нагнетания, геометрическая
$h_{\text{нас}}$	Потери в насосе, гидравлические
$h_{\text{T}}$	Потери в трубопроводах насосной установки
$h_{\text{ТП}}$	Потери в подводящем трубопроводе
$h_{\text{ТН}}$	Потери в напорном трубопроводе

Буквенное обозначение	Термин
$M$	Показание манометра
$M_B ; (M^B)$	Показание манометра на входе в насос
$M_{B0} ; (M_{B0}^B)$	Показание манометра на входе в насос, приведенное
$M_0$	Показание манометра, приведенное
$N$	Мощность на валу насоса
$N_{\Gamma}$	Мощность насоса, гидравлическая
$N_{\Pi}$	Мощность насоса, полезная
$N_{\text{тд}}$	Потери на дисковое трение
$N_{\text{то}}$	Потери на трение в опорах
$n_b ; (n_s)$	Коэффициент быстроходности
$p_a$	Давление, атмосферное
$p_B$	Давление на входе в насос
$p_{\text{ВУ}}$	Давление на поверхности верхнего уровня жидкости
$p_{\text{Н}}$	Давление на выходе из насоса
$p_{\text{НУ}}$	Давление на поверхности нижнего уровня жидкости
$p_{\text{пж}}$	Давление паров жидкости
$Q$	Подача насоса
$q$	Утечка
$s_1$	Толщина лопасти на входе
$s_2$	Толщина лопасти на выходе
$t_1$	Шаг лопасти на входе
$t_2$	Шаг лопасти на выходе
$u$	Скорость жидкости, переносная
$v$	Скорость жидкости, абсолютная

Буквенное обозначение	Термин
$v_{\text{в}}$	Скорость на входе в насос
$v_{\text{пт}}$	Скорость жидкости в подводящем трубопроводе
$v_{\text{ВУ}}$	Скорость жидкости на верхнем уровне
$v_{\text{м}}$	Составляющая абсолютной скорости, меридианная
$v_{\text{ок}}$	Составляющая абсолютной скорости, окружная
$v_{\text{нт}}$	Скорость жидкости в напорном трубопроводе
$v_{\text{н}}$	Скорость на выходе из насоса
$v_{\text{НУ}}$	Скорость жидкости на нижнем уровне
$V$	Показание вакуумметра
$V_0$	Показание вакуумметра, приведенное
$w$	Скорость жидкости, относительная
II. Г р е ч е с к и й а л ф а в и т	
$\alpha$	Угол абсолютной скорости
$\beta$	Угол относительной скорости
$\delta_1$	Толщина лопасти на входе, измеренная по окружности
$\delta_2$	Толщина лопасти на выходе, измеренная по окружности
$\Delta h$	Запас энергии, кавитационный
$\Delta h_{\text{кр}}$	Запас энергии, кавитационный критический
$\Delta h_{\text{ср}}$	Запас энергии, кавитационный срывной
$\eta$	Коэффициент полезного действия насоса
$\eta_{\text{г}}$	Коэффициент полезного действия, гидравлический
$\eta_{\text{м}}$	Коэффициент полезного действия, механический
$\eta_0$	Коэффициент полезного действия, объемный
$\psi_1$	Коэффициент стеснения на входе
$\psi_2$	Коэффициент стеснения на выходе



## СО Д Е Р Ж А Н И Е

Введение . . . . .	3
Терминология . . . . .	6
Алфавитный указатель терминов . . . . .	22
Буквенные обозначения величин . . . . .	25

### Лопастные насосы (центробежные и осевые)

Сборники рекомендуемых терминов

В ы п у с к 56

\*

*Утверждено к печати Комитетом технической терминологии Академии наук СССР*

\*

Технический редактор Г. С. Симкина

\*

РИСО АН СССР № 92—77В. Сдано в набор 9/II 1961 г. Подписано к печати 23/V 1961 г.

Формат 60×92<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Печ. л. 2. Уч.-издат. л. 2,5 Тираж 4000 экз. Т-06801

Изд. № 16. Тип. зак. № 1526

Цена 18 коп.

Издательство Академии наук СССР. Москва, Б-62, Подсосенский пер., 21.

2-я типография Издательства. Москва, Г-99, Шубинский пер., 10.

# О П Е Ч А Т К И

Страница	Строка	Напечатано	Должно быть
10	Пункт 66	<i>Нрк</i> Нагнетательный	Нагнетательный
11	Пункт 73	всасывания <i>Нрк</i> Геодезическая	<b>всасывания</b> <i>Нрк</i> Геодезическая
16	Пункт 121	на входе	на выходе

**Цена 18 коп.**