

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие . . . . .	3
Основные условные обозначения . . . . .	5
Введение . . . . .	9

## ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

### ГИДРОСТРУЙНЫЕ И ЛОПАСТНЫЕ НАСОСЫ

<b>Глава 1. Струйные насосы для однородных жидкостей . . . . .</b>	<b>20</b>
1.1. Принцип действия и конструкции струйных насосов . . . . .	—
1.2. Расчет и гидравлические характеристики струйных насосов для однородных жидкостей . . . . .	29
1.3. Коэффициент полезного действия струйных насосов . . . . .	47
1.4. Кавитационные характеристики струйных насосов . . . . .	51
1.5. Основы проектирования гидроструйных насосов . . . . .	60
<b>Глава 2. Струйные насосы для гидротранспортирования . . . . .</b>	<b>70</b>
2.1. Основы напорного транспортирования гидросмесей по трубам . . . . .	—
2.2. Характеристики струйных насосов для гидротранспортирования . . . . .	83
<b>Глава 3. Жидкостно-газовые струйные аппараты . . . . .</b>	<b>89</b>
3.1. Область применения и конструкции аппаратов . . . . .	—
3.2. Расчет жидкостно-газовых аппаратов с компактной струей . . . . .	92
3.3. Основы расчета жидкостно-газовых аппаратов с диспергированной струей . . . . .	103
<b>Глава 4. Характеристики лопастных насосов . . . . .</b>	<b>104</b>
4.1. Рабочие характеристики лопастных насосов . . . . .	—
4.2. Кавитационные характеристики лопастных насосов . . . . .	115
4.3. Методы преобразования характеристик лопастных насосов . . . . .	121

## ЧАСТЬ ВТОРАЯ

### УСТАНОВКИ С ГИДРОСТРУЙНЫМИ И ЛОПАСТНЫМИ НАСОСАМИ

<b>Глава 5. Общие положения . . . . .</b>	<b>138</b>
5.1. Принципиальные схемы установок . . . . .	—
5.2. Методика расчета и основные показатели циркуляционных установок с гидроструйными и лопастными насосами . . . . .	145
<b>Глава 6. Установки для обеспечения самовсасывания и увеличения высоты всасывания лопастных насосов . . . . .</b>	<b>155</b>
6.1. Методы обеспечения самовсасывания и увеличения высоты всасывания лопастных насосов . . . . .	—
6.2. Циркуляционные самовсасывающие установки для вакуумного водоотлива и водопонижения . . . . .	157

6.3.	Установки с вакуумным баком на всасывающем трубопроводе лопастных насосов . . . . .	168
6.4.	Установки для повышения вакуумметрической высоты всасывания лопастных насосов . . . . .	174
<i>Глава 7.</i>	<i>Циркуляционные установки с лопастными и гидроструйными насосами для откачки жидкости с большой глубины. . . . .</i>	<i>182</i>
7.1.	Схемы установок для откачки жидкости с большой глубины . . . . .	—
7.2.	Расчет установок для откачки жидкости с большой глубины . . . . .	185
<i>Глава 8.</i>	<i>Установки с гидроструйными насосами для преобразования рабочих характеристик лопастных насосов . . . . .</i>	<i>196</i>
8.1.	Схемы установок для преобразования характеристик насосов . . . . .	—
8.2.	Расчет установок, служащих для преобразования характеристик насосов . . . . .	199
<i>Глава 9.</i>	<i>Струйные установки для гидротранспортирования и гидродобычи твердых материалов . . . . .</i>	<i>208</i>
9.1.	Гидротранспортные струйные установки . . . . .	—
9.2.	Струйные установки для всасывания твердого материала из подводных забоев . . . . .	214
<i>Глава 10.</i>	<i>Установки с жидкостно-газовыми струйными аппаратами. . . . .</i>	<i>215</i>
10.1.	Вакуумные установки с жидкостно-газовыми струйными аппаратами . . . . .	—
10.2.	Струйные гидрокомпрессорные установки . . . . .	232
10.3.	Струйные смесители для жидкости и газа . . . . .	237
Приложение 1.	Примеры расчета гидроструйных насосов . . . . .	243
Приложение 2.	Основные параметры и размеры лопастных насосов, выпускаемых промышленностью . . . . .	255
Список литературы . . . . .		273

Производственное издание

*ЛЯМАЕВ Борис Федорович*

## **ГИДРОСТРУЙНЫЕ НАСОСЫ И УСТАНОВКИ**

Редактор *В. М. Рошаль*  
Художественный редактор *Н. В. Зимаков*  
Технический редактор *Т. П. Малашкина*  
Корректоры: *Н. Б. Старостина, Н. В. Соловьёва*  
Переплет художника *А. А. Парушкина*

ИБ № 5056

Сдано в набор 09.07.87. Подписано в печать 14.01.88. М-30516. Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.

Бумага офсетная № 1. Гарнитура литературная. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 17,5. Усл. кр.-отт. 18,0. Уч.-изд. л. 19,13.

Тираж 8800 экз. Заказ 182. Цена 1 р. 40 к.

Ленинградское отделение ордена Трудового Красного Знамени  
издательства «Машиностроение»,  
191065, Ленинград, ул. Дзержинского, 10

Ленинградская типография № 6 ордена Трудового Красного Знамени  
Ленинградского объединения «Техническая книга» им. Евгении Соколовой  
Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР  
по делам издательства, полиграфии и книжной торговли.  
193144, Ленинград, ул. Моисеенко, 10.