

23-1963

А ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Ю.С. УРЖУМОВА, С.А. ТАРАСЬЯНЦ, В.Н. ШИРЯЕВ

**ГИДРОМЕХАНИЧЕСКОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ СИСТЕМ
МЕЛИОРАЦИИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

23-01963



**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики
и рыбохозяйственного комплекса
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»**

Ю. С. Уржумова, С. А. Тарасьянц, В.Н. Ширяев

**ГИДРОМЕХАНИЧЕСКОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ СИСТЕМ
МЕЛИОРАЦИИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Монография

Новочеркасск

Лик

2023

УДК 628.1.034.2:[532+626]
ББК 38.761.1:[38.77+22.253]
У 68

Рецензенты:

В. Н. Щедрин., д-р технических наук, профессор, академик РАН
Бондаренко А.М., д-р технических наук, профессор, заведующий кафедрой
«Землеустройство и кадастры» Азово-Черноморского инженерного института
ФГБОУ ВО Донской ГАУ

Уржумова Ю.С., Тарасьянц С.А., Ширяев В.Н.

У 68 Гидромеханическое оборудование систем мелиорации водоснабжения энергетических предприятий: монография / Ю.С. Уржумова, С.А. Тарасьянц В.Н. Ширяев.; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Новочеркасск: Лик, 2023. –176 с.
ISBN 978-5-907708-05-1

В монографии рассмотрены общие вопросы подбора насосного оборудования на насосных станциях, приведены условные обозначения насосных агрегатов в различные периоды с 1960 по настоящее время, дано описание, табличные и графические характеристики насосов используемых в мелиорации и водоснабжении и энергетике.

Ключевые слова: мелиорация, водоснабжение, насосное оборудование, центробежный насос, осевой насос, струйный насос, подача, напор, частота вращения, мощность, вакуумметрическая высота всасывания, электродвигатель, характеристика, кавитационный запас.

Англ. перевод

Key words: land reclamation, water supply, pumping equipment, centrifugal pump, axial pump, jet pump, flow, pressure, rotation frequency, power, vacuum suction head, electric motor, characteristic, cavitation reserve.

УДК 628.1.034.2:[532+626]
ББК 38.761.1:[38.77+22.253]

ISBN 978-5-907708-05-1

- © Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО «Донской ГАУ», 2023
- © Уржумова Ю. С., Тарасьянц С. А., Ширяев В.Н., 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1. Общие сведения	6
2. Классификация насосов	12
3. Типы насосов на насосных станциях для целей мелиорации и водоснабжения	14
3.1 Консольные одноступенчатые насосы тип «К»	18
3.2 Консольные одноступенчатые насосы типа «КМ»	23
3.3 Насосы горизонтальные, одноступенчатые, двухстороннего входа тип «Д»	27
3.4 Осевые насосы типа «ОВ» и «ОПВ»	32
3.5 Центробежные вертикальные насосы типа «В» и «ВР»	38
3.6 Центробежные многоступенчатые насосы тип «ЦН»	43
3.7 Центробежные многоступенчатые насосы типа «ЦНС», «ЦНР» и «ЦНСА»	48
3.8 Погружные электронасосные агрегаты типа «ЭЦВ»	54
3.9 Скважинные насосы с трансмиссионным валом тип «А», «АТН», «ЦТВ».....	60
3.10 Диагональные насосы типа «ДВ» («ДПВ»)	64
3.11 Водокольцевые вакуумные насосы типа «ВВН», «КВН», «РМК»	66
3.12 Струйные насосы.....	70
3.12.1 Струйные насосы – смесители органических и минеральных удобрений с водой.....	71
3.12.2 Струйные насосы в качестве всасывающих аппаратов в гидромеханизации.....	73
3.12.3 Струйные всасывающие наконечники для установки на всасывающих трубопроводах насосного оборудования с использованием линии рециркуляции.....	77
3.13 Кавитация, кавитационный запас. Допустимая высота всасывания насосного оборудования.....	98
Заключение.....	120
Список литературы.....	121
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	130
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Графические характеристики консольных насосов тип «К»	131

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Графические характеристики насосов двухстороннего входа тип «Д»	135
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Графические характеристики осевых насосов типа «ОВ» и «ОПВ»	143
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Графические характеристики вертикальных насосов тип «В», «ВР»	157
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 Графические характеристики многоступенчатых насосов тип «ЦН» и «ЦНС»	168
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 Графические характеристики погружных насосов тип «ЭЦВ»	169
ПРИЛОЖЕНИЕ 7 Скважинные насосы с трансмиссионным валом типа А, АТН.....	170
ПРИЛОЖЕНИЕ 8 Диагональные насосы типа ДВ (ДПВ)	171
ПРИЛОЖЕНИЕ 9 Насосы струйные.....	172