

# О Г Л А В Л Е Н И Е

Предисловие .....	3
<b>Р а з д е л 1. Насосы</b> .....	<b>5</b>
<b>1.1. Общие сведения о насосах</b> .....	—
1.1.1. Общая классификация насосов .....	—
1.1.2. Виды насосов по общим конструктивным признакам ..	12
1.1.3. Виды насосных агрегатов .....	14
1.1.4. Виды центробежных насосов .....	17
<b>1.2. Устройство и принцип действия насосов различных типов</b> ..	<b>19</b>
1.2.1. Центробежные насосы .....	—
1.2.2. Водокольцевые насосы .....	21
1.2.3. Вихревые насосы .....	22
<b>1.3. Конструкция основных узлов насосных установок</b> .....	<b>28</b>
1.3.1. Конструкция основных деталей насосов .....	—
1.3.2. Уплотнения .....	33
1.3.3. Подшипниковые узлы .....	38
<b>1.4. Основные технические характеристики насосов</b> .....	<b>39</b>
<b>1.5. Определение режимов работы насосов в сети</b> .....	<b>55</b>
1.5.1. Порядок подбора насосов для сети .....	—
1.5.2. Причины неустойчивой работы насосов в сети .....	61
1.5.3. Определение режимов совместной работы насосов .....	65
1.5.4. Регулирование режимов работы насосов в сети .....	69
<b>1.6. Эксплуатация насосов</b> .....	<b>75</b>
<b>1.7. Каталог насосов</b> .....	<b>79</b>
1.7.1. Насосы центробежные двухстороннего входа .....	—
1.7.2. Насосы центробежные конденсатные .....	91
1.7.3. Насосы центробежные многоступенчатые секционные ..	94
1.7.4. Насосы центробежные сетевые .....	105
1.7.5. Насосы центробежные питательные .....	109
1.7.6. Электронасосы центробежные погружные для загрязнен-	
ных вод .....	112
1.7.7. Электронасосы центробежные герметичные .....	115
1.7.8. Насосы вихревые и центробежно-вихревые .....	129
1.7.9. Насосы центробежные консольные для воды .....	141
1.7.10. Агрегаты электронасосные центробежные скважинные	
для воды .....	149
1.7.11. Агрегаты центробежные моноблочные «в линию» АЦМЛ	
серии 1000 .....	169
1.7.12. Агрегаты центробежные моноблочные консольные АЦМК	
194 .....	194
1.7.13. Агрегаты центробежные моноблочные «в линию» АЦМЛ	
206 .....	206
1.7.14. Агрегаты центробежные моноблочные «в линию» АЦМЛ	
серии 100 .....	215
1.7.15. Агрегаты центробежные моноблочные «в линию» АЦМЛ	
серии 200 .....	218
1.7.16. Агрегаты центробежные моноблочные секционные высо-	
кого давления АЦМС .....	226
Агрегаты АЦМС 1 .....	228
Агрегаты АЦМС 2 .....	232

Агрегаты АЦМС 3 . . . . .	236
Агрегаты АЦМС 4 . . . . .	240
Агрегаты АЦМС 5 . . . . .	243
Агрегаты АЦМС 8 . . . . .	247
Агрегаты АЦМС 16 . . . . .	253
Агрегаты АЦМС 32 . . . . .	255
Агрегаты АЦМС 45 . . . . .	257
Агрегаты АЦМС 64 . . . . .	260
Агрегаты АЦМС 90 . . . . .	264
1.7.17. Агрегаты центробежные моноблочные секционные высоко- кого давления АЦМС серии 2000 . . . . .	267
Агрегаты АЦМС 6-0 серии 2000 . . . . .	268
Агрегаты АЦМС 10-0 серии 2000 . . . . .	270
Агрегаты АЦМС 16-0 серии 2000 . . . . .	272
1.7.18. Агрегаты насосные одноступенчатые низкого давления «Wilo» . . . . .	275
Агрегаты серии IP-E . . . . .	—
Агрегаты серии DP-E . . . . .	277
Агрегаты серии IPL . . . . .	281
Агрегаты серии DPL . . . . .	284
Агрегаты серии IPn . . . . .	287
Агрегаты серии IPg . . . . .	295
Агрегаты серии Star-E . . . . .	298
Агрегаты серии TOP-E . . . . .	300
Агрегаты серии TOP-ED . . . . .	302
Агрегаты серии Star-RS . . . . .	306
Агрегаты серии Star-RSD . . . . .	308
Агрегаты серии TOP-S . . . . .	310
Агрегаты серии TOP-SD . . . . .	313
Агрегаты серии P . . . . .	316
1.7.19. Агрегаты насосные циркуляционные фирмы «Grundfos»	318
Агрегаты UPE серии 100 . . . . .	—
Агрегаты UPE серии 2000 . . . . .	322
Агрегаты UPS серии 100 . . . . .	326
Агрегаты UPS серии 200 . . . . .	330
Агрегаты GD . . . . .	334
Агрегаты TP серии 100 . . . . .	336
Агрегаты TP серии 200 . . . . .	340
Агрегаты DNM/DNP . . . . .	344
Агрегаты NK . . . . .	350
<b>Р а з д е л 2. Вентиляторы . . . . .</b>	<b>354</b>
<b>2.1. Требование к системам вентиляции . . . . .</b>	<b>—</b>
2.1.1. Санитарно-гигиенические требования . . . . .	—
2.1.2. Строительно-монтажные и архитектурные требования	361
2.1.3. Основные эксплуатационные требования . . . . .	362
<b>2.2. Классификация и условные обозначения вентиляторов . . . . .</b>	<b>—</b>
<b>2.3. Устройство основных типов вентиляторов . . . . .</b>	<b>371</b>
<b>2.4. Характеристики вентиляторов . . . . .</b>	<b>372</b>
<b>2.5. Режимы работы вентиляторов . . . . .</b>	<b>374</b>

<b>2.6. Совместная работа вентиляторов на сеть</b> . . . . .	375
<b>2.7. Регулирование работы вентиляторов</b> . . . . .	377
<b>2.8. Порядок подбора вентиляторов</b> . . . . .	380
<b>2.9. Конструкции вентиляторов</b> . . . . .	382
2.9.1. Конструкции радиальных вентиляторов . . . . .	—
2.9.2. Конструкции осевых вентиляторов . . . . .	385
2.9.3. Конструкции диаметральных и диагональных вентиляторов . . . . .	387
2.9.4. Конструкции канальных вентиляторов . . . . .	388
2.9.5. Конструкции крышных вентиляторов . . . . .	389
<b>2.10. Эксплуатация вентиляторов и вентиляционных систем</b> . . . . .	—
2.10.1. Техническая эксплуатация . . . . .	—
2.10.2. Применение вентиляторов и вентиляционных систем по назначению . . . . .	392
<b>2.11. Каталог вентиляторов</b> . . . . .	393
2.11.1. Радиальные вентиляторы российских производителей . . . . .	—
2.11.2. Пылевые радиальные вентиляторы российских производителей . . . . .	434
2.11.3. Радиальные вентиляторы фирмы «Kanalfläkt» . . . . .	444
2.11.4. Радиальные вентиляторы фирмы «Östberg» . . . . .	449
2.11.5. Радиальные вентиляторы фирмы «Polar Bear» . . . . .	456
2.11.6. Осевые вентиляторы российских производителей . . . . .	461
2.11.7. Осевые вентиляторы фирмы «Polar Bear» . . . . .	469
2.11.8. Диагональные вентиляторы фирмы «Kanalfläkt» . . . . .	474
2.11.9. Диагональные вентиляторы фирмы «Polar Bear» . . . . .	477
2.11.10. Канальные вентиляторы российских производителей . . . . .	480
2.11.11. Канальные вентиляторы фирмы «Kanalfläkt» . . . . .	482
2.11.12. Канальные вентиляторы фирмы «Östberg» . . . . .	495
2.11.13. Крышные вентиляторы российских производителей . . . . .	516
2.11.14. Крышные вентиляторы фирмы «Kanalfläkt» . . . . .	520
2.11.15. Крышные вентиляторы фирмы «Östberg» . . . . .	524
2.11.16. Крышные вентиляторы фирмы «Polar Bear» . . . . .	530
<b>Раздел 3. Кондиционеры</b> . . . . .	533
<b>3.1. Общие сведения о кондиционерах</b> . . . . .	—
3.1.1. Основные процессы обработки воздуха . . . . .	—
3.1.2. Параметры воздушной среды помещений . . . . .	551
3.1.3. Параметры наружного воздуха . . . . .	556
3.1.4. Расчет количества приточного воздуха . . . . .	557
<b>3.2. Нормативная документация в области кондиционирования воздуха</b> . . . . .	561
3.2.1. ГОСТы . . . . .	—
3.2.2. СНиПы . . . . .	564
<b>3.3. Классификация кондиционеров</b> . . . . .	567
<b>3.4. Общие сведения о центральных кондиционерах</b> . . . . .	573
<b>3.5. Конструкции центральных кондиционеров</b> . . . . .	574
3.5.1. Секция охлаждения . . . . .	575
3.5.2. Секция нагрева . . . . .	577
3.5.3. Секция увлажнения . . . . .	578
3.5.4. Секция фильтрации . . . . .	579

3.5.5. Секция шумоглушения . . . . .	581
3.5.6. Вентиляторная секция . . . . .	—
3.5.7. Теплоутилизаторы . . . . .	582
3.5.8. Воздушные клапаны . . . . .	585
<b>3.6. Каталог центральных кондиционеров . . . . .</b>	<b>586</b>
3.6.1. Центральные кондиционеры КЦКП фирмы «Веза» . . . . .	—
Типоразмерный ряд кондиционеров (приточных камер)	
КЦКП . . . . .	587
Диапазоны работы кондиционеров КЦКП . . . . .	589
Типовые схемы компоновки кондиционеров КЦКП . . . . .	—
Блоки воздухоприемные и смесительные . . . . .	596
Блоки фильтров . . . . .	602
Блоки воздухонагревателей водяных . . . . .	609
Моноблоки фильтров, клапанов и воздухонагревателей . . . . .	613
Блоки воздухонагревателей электрических . . . . .	618
Блоки воздухоохладителей . . . . .	620
Блоки теплоутилизации с промежуточным теплоносителем . . . . .	623
Блоки теплоутилизации с пластинчатым теплоутилизатором . . . . .	624
Блоки теплоутилизации с вращающимся теплоутилизатором . . . . .	626
Блок-камеры форсуночного орошения . . . . .	627
Блок-камеры сотового увлажнения . . . . .	632
Блок-камеры парового увлажнения . . . . .	634
Блоки вентиляторные . . . . .	642
Блоки шумоглушения . . . . .	644
Камеры промежуточные . . . . .	645
Опорные рамы . . . . .	647
Дополнительное оборудование . . . . .	—
Корпуса блоков . . . . .	—
Системы автоматического регулирования и управления . . . . .	651
3.6.2. Центральные кондиционеры КЦ-М и КЦМ-М фирмы «Мовен» . . . . .	653
Центральные кондиционеры КЦ-М 1,5, ..., КЦ-М 110 . . . . .	—
Центральные кондиционеры КЦМ-М . . . . .	679
<b>3.7. Общие сведения о местных кондиционерах . . . . .</b>	<b>683</b>
3.7.1. Местные неавтономные кондиционеры . . . . .	684
Агрегатные кондиционеры . . . . .	—
Системы с чиллерами и фанкойлами . . . . .	686
Каталог местных неавтономных кондиционеров . . . . .	693
3.7.2. Местные автономные кондиционеры . . . . .	696
Кондиционеры сплит-систем . . . . .	—
Каталог настенных, напольно-потолочных сплит-систем и сплит-систем колонного типа . . . . .	705
Каталог кондиционеров кассетного типа . . . . .	733
Каталог канальных кондиционеров . . . . .	742
Шкафные кондиционеры . . . . .	752
Презиционные кондиционеры . . . . .	754
Каталог шкафных и презиционных кондиционеров . . . . .	758

Оконные кондиционеры . . . . .	766
Каталог оконных кондиционеров . . . . .	768
Мобильные кондиционеры . . . . .	775
Каталог мобильных кондиционеров . . . . .	776
Крышные кондиционеры . . . . .	777
<b>3.8. Расчет и выбор кондиционеров . . . . .</b>	<b>779</b>
<b>3.9. Технические условия монтажа сплит- и мультисплит-систем . . . . .</b>	<b>786</b>
<b>3.10. Эксплуатация сплит-кондиционеров . . . . .</b>	<b>793</b>
<b>3.11. Порядок установки, подготовка к работе, порядок работы и технического обслуживания местных неавтономных кондиционеров . . . . .</b>	<b>802</b>
<b>3.12. Меры безопасности при монтаже и эксплуатации кондиционеров . . . . .</b>	<b>806</b>
Принятая терминология . . . . .	809
Насосы . . . . .	—
Вентиляторы, кондиционеры . . . . .	815