

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Часть I. Гидравлика	5
Краткий исторический очерк развития гидравлики как науки	7
Глава 1. Гидростатика	16
1.1. Понятия гидравлики и жидкости	16
1.2. Силы, действующие в жидкостях	17
1.3. Давление жидкости	20
1.4. Основные параметры и свойства жидкостей	24
1.5. Общие законы и уравнения статики	36
1.6. Основное уравнение гидростатики для несжимаемой жидкости, подверженной действию сил тяжести и давления	38
1.7. Сила давления жидкости на стенки сосуда	46
1.8. Относительный покой и равновесие жидких сред	55
1.9. Примеры решения задач	62
Контрольные вопросы	67
Глава 2. Кинематика и динамика жидкости	69
2.1. Кинематика жидкости	69
2.2. Динамика идеальной жидкости	73
2.3. Кинематика потока реальной жидкости	78
2.4. Ламинарный режим течения	85
2.5. Турбулентный режим течения	91
2.6. Гидродинамическое подобие	96
2.7. Примеры решения задач	100
Контрольные вопросы	102
Глава 3. Местные гидравлические сопротивления и расчет трубопроводов	103
3.1. Местные гидравлические сопротивления	103
3.2. Истечение жидкости через отверстия	110
3.3. Истечение жидкости через насадки	115
3.4. Расчет трубопроводов	121
3.5. Примеры решения задач	132
Контрольные вопросы	137
Глава 4. Воздействие потока жидкости на преграды. Неустановившееся движение	138
4.1. Воздействие потока жидкости на ограничивающие его преграды	138
4.2. Одномерное неустановившееся движение потока жидкости. Общая интегральная форма уравнений движения потока жидкости	142
4.3. Примеры решения задач	155
Контрольные вопросы	158

Часть II. Гидропневмопривод	159
Краткий исторический очерк развития гидро-, пневмопривода и гидродинамической передачи	161
Глава 5. Общие сведения о гидроприводе и гидравлических машинах	173
5.1. Гидропривод	173
5.2. Гидравлические машины	176
5.3. Примеры решения задач	184
Контрольные вопросы	185
Глава 6. Объемные гидромашины	186
6.1. Объемные насосы	186
6.2. Объемные гидродвигатели	205
6.3. Примеры решения задач	219
Контрольные вопросы	220
Глава 7. Гидроустройства объемного гидропривода	221
7.1. Гидроаппараты	221
7.2. Кондиционеры. Гидроемкости. Гидролинии. Уплотнительные устройства. Рабочие жидкости	250
7.3. Насосные установки	269
7.4. Примеры решения задач	281
Контрольные вопросы	283
Глава 8. Объемные гидроприводы	284
8.1. Принцип работы, структурная схема, классификация	284
8.2. Гидроприводы без управления	290
8.3. Гидроприводы с управлением	297
8.4. Гидроприводы с машинным управлением	300
8.5. Гидроприводы с дроссельным управлением	310
8.6. Гидроприводы с машинно-дроссельным управлением	320
8.7. Область применения объемного гидропривода. Этапы проек- тирования	324
8.8. Примеры решения задач	326
Контрольные вопросы	332
Глава 9. Лопастные насосы и гидротурбины. Гидродинамичес- кие передачи	333
9.1. Лопастные насосы	333
9.2. Лопастные гидротурбины	351
9.3. Гидродинамические передачи	358
9.4. Примеры решения задач	377
Контрольные вопросы	380
Глава 10. Пневмопривод	381
10.1. Газ как рабочая среда пневмопривода. Особенности течения газа в установившемся режиме	381

Оглавление

10.2. Пневматические машины.....	389
10.3. Пневмоаппараты и средства пневмоавтоматики	400
10.4. Пневмоприводы транспортно-технологических машин.....	402
10.5. Примеры решения задач	414
Контрольные вопросы.....	416
Литература.....	417
Приложение 1	419
Приложение 2	423