

Предисловие	3
Введение	4
Глава 1. Основные физические законы жидкой и газовой рабочих сред	8
1.1. Жидкость как объект изучения гидравлики	8
1.2. Основные свойства жидкостей	9
1.3. Силы, действующие в жидкости	22
1.4. Основное уравнение гидростатики	28
1.5. Измерение давления	30
1.6. Дифференциальные уравнения равновесия покоящейся жидкости	32
1.7. Давление жидкости на окружающие ее стенки	39
1.8. Выталкивающая сила. Закон Архимеда	46
1.9. Описание движения жидкости и газа	48
1.10. Уравнения движения вязких жидкостей	54
Глава 2. Одномерное течение жидкостей и газов	57
2.1. Уравнение потока жидкости в трубах и уравнение неразрывности	57
2.1.1. Виды движения (течения) жидкости	57
2.1.2. Гидравлические характеристики потока жидкости	60
2.1.3. Струйная модель потока	63
2.1.4. Уравнение неразрывности для элементарной струйки жидкости	64
2.1.5. Интегрирование уравнений Эйлера	70
2.1.6. Уравнение Бернулли	71
2.2. Характер течения жидкостей	79
2.3. Подобие гидродинамических процессов	85
2.4. Сопротивление течению жидкости. Истечение жидкости и газа через отверстия и насадки	91
2.4.1. Гидравлические потери по длине	93
2.4.2. Сопротивление при ламинарном течении жидкости	95
2.4.3. Сопротивление при турбулентном течении жидкости	108
2.4.4. Местные гидравлические сопротивления	116
2.4.5. Истечение жидкости через отверстия и насадки	126
2.5. Расчет трубопроводов	131
2.5.1. Простые трубопроводы постоянного сечения	132
2.5.2. Последовательно соединенные трубопроводы	134
2.5.3. Параллельно соединенные трубопроводы	136
2.5.4. Разветвленные трубопроводы	138

2.5.5. Трубопроводы с насосной подачей жидкости	139
2.6. Одномерное неустановившееся движение жидкости	142
2.6.1. Неустановившееся движение жидкости в трубопроводах.....	143
2.6.2. Переходные процессы в трубопроводе без учета сжимаемости жидкости	144
2.6.3. Гидравлический удар в трубопроводах	147
2.7. Одномерное течение невязкого газа	158
2.7.1. Основные термодинамические соотношения	159
2.7.2. Уравнение состояния газовой среды.....	161
2.7.3. Уравнения газового потока	164
Список литературы	187