

Содержание

Введение	6
1. Общая характеристика гидропривода	8
1.1. Структурная схема гидропривода	8
1.2. Классификация и принцип работы гидроприводов	10
1.3. Преимущества и недостатки гидропривода	14
2 Рабочие жидкости для гидросистем. Гидравлические линии	17
2.1 Характеристики рабочих жидкостей	17
2.2. Выбор и эксплуатация рабочих жидкостей	18
2.3. Гидравлические линии	20
2.4. Соединения	22
2.5. Расчет гидролиний	26
3. Насосы и гидромоторы	30
3.1. Некоторые термины и определения	30
3.2. Гидравлические машины шестеренного типа	32
3.3. Пластинчатые насосы и гидромоторы	35
3.4. Радиально-поршневые насосы и гидромоторы	40
3.5. Аксиально-поршневые насосы и гидромоторы	44
4. Гидроцилиндры	50
4.1. Механизмы с гибкими разделителями	50
4.2. Классификация гидроцилиндров	52
4.3. Гидроцилиндры прямолинейного действия	53
4.4. Расчет гидроцилиндров	55
4.5. Поворотные гидроцилиндры	58
5. Гидрораспределители	62
5.1. Общие сведения	62
5.2. Золотниковые гидрораспределители	63
5.3. Крановые гидрораспределители	68
5.4. Клапанные гидрораспределители	70
6. Регулирующая и направляющая аппаратура	73

6.1. Общие сведения о гидроаппаратуре	73
6.2. Напорные гидроклапаны	74
6.3. Редукционный клапан	79
6.4. Обратные гидроклапаны	82
6.5. Ограничители расхода	83
6.6. Делители (сумматоры) потока	84
6.7. Дроссели и регуляторы расхода	86
7. Вспомогательные устройства гидросистем	92
7.1. Гидробаки и теплообменники	92
7.2. Фильтры	96
7.3. Уплотнительные устройства	103
7.4. Гидравлические аккумуляторы	109
7.5. Гидрозамки	112
7.6. Гидравлические реле давления и времени	116
7.7. Средства измерения	120
8. Гидравлические следящие приводы (гидроусилители)	126
8.1. Общие сведения	126
8.2. Классификация гидроусилителей	131
8.3. Гидроусилитель золотникового типа	132
8.4. Гидроусилитель с соплом и заслонкой	133
8.5. Гидроусилитель со струйной трубкой	135
8.6. Двухкаскадные усилители	136
9. Системы разгрузки насосов от давления	139
9.1. Способы разгрузки насосов от давления	139
9.2. Дроссельное регулирование	140
9.3. Объемное регулирование	143
9.4. Комбинированное регулирование	148
9.5. Сравнение способов регулирования	152
10. Схемы типовых гидросистем	156
10.1. Гидросистемы с регулируемым насосом и дросселем	152
10.2. Гидросистемы с двухступенчатым усилением	155

10.3. Гидросистемы непрерывного (колебательного) движения	156
10.4. Электрогидравлические системы с регулируемым насосом	157
10.5. Гидросистемы с двумя спаренными насосами	159
10.6. Питание одним насосом двух и несколько гидродвигателей	160
11. Пневматический привод	163
11.1. Общие сведения о применении газов в технике	163
11.2. Особенности пневматического привода, достоинства и недостатки	166
11.3. Течение воздуха	170
11.4 Подготовка сжатого воздуха	176
11.5 Исполнительные пневматические устройства	181
Литература	187