

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Глава 1. Общие сведения об объемных гидроприводах	5
§ 1.1. Основные понятия и принцип работы объемных гидроприводов	5
§ 1.2. Области применения объемных гидроприводов	9
§ 1.3. Основные физические свойства жидкости	11
§ 1.4. Рабочие жидкости гидроприводов	15
Глава 2. Общие технические требования к приводам	22
§ 2.1. Понятие о качестве изделий	22
§ 2.2. Конструктивные требования к приводам	25
§ 2.3. Общие понятия о прочности и устойчивости приводов к воздействию внешних факторов	27
§ 2.4. Надежность приводов и способы ее повышения	30
§ 2.5. Отработка конструкции приводов на технологичность	34
§ 2.6. Стандартизация и унификация приводов и их основных устройств	37
§ 2.7. Безопасность конструкции приводов	38
§ 2.8. Метрологическое обеспечение приводов на стадиях их разработки	41
Глава 3. Стадии разработки и правила выполнения конструкторской документации	43
§ 3.1. Задачи научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	43
§ 3.2. Разработка технического задания и технического предложения на изделие	43
§ 3.3. Разработка эскизного и технического проектов	45
§ 3.4. Разработка рабочей конструкторской документации	46
§ 3.5. Общие сведения о конструкторских документах	47
§ 3.6. Выполнение гидравлических и пневматических схем	48
§ 3.7. Выполнение проектных и рабочих чертежей	50
§ 3.8. Обозначение допусков и шероховатостей поверхностей на чертежах	52
§ 3.9. Выполнение текстовых документов	61
§ 3.10. Выполнение эксплуатационных документов	63
Глава 4. Объемные гидромашины	65
§ 4.1. Общие сведения о роторных гидромашинах	65
§ 4.2. Шестеренные насосы	69
§ 4.3. Пластинчатые насосы и гидромоторы	72
§ 4.4. Радиально-поршневые насосы и гидромоторы	75
§ 4.5. Аксиально-поршневые насосы и гидромоторы	84
§ 4.6. Принципы выбора приводящих двигателей для насосов	96
§ 4.7. Гидравлические цилиндры	100
§ 4.8. Поворотные гидродвигатели	107
Глава 5. Гидроаппаратура	111
§ 5.1. Общие сведения и определения	111
§ 5.2. Гидравлические клапаны давления	113

§ 5.3.	Гидравлические дроссели и регуляторы потока	122
§ 5.4.	Гидравлические распределители	125
§ 5.5.	Гидравлические клапаны соотношения расходов	136
§ 5.6.	Гидравлические обратные клапаны и гидрозамки	138
Глава 6.	Кондиционеры рабочей жидкости, гидроемкости и гидролинии	142
§ 6.1.	Гидравлические фильтры	142
§ 6.2.	Сепараторы гидросистем	149
§ 6.3.	Теплообменные аппараты гидроприводов	150
§ 6.4.	Гидробаки	151
§ 6.5.	Гидроаккумуляторы	154
§ 6.6.	Общие сведения о гидролиниях	157
§ 6.7.	Гидравлические расчеты трубопроводов и каналов	160
§ 6.8.	Соединения трубопроводов и гибких рукавов	162
Глава 7.	Уплотнительные устройства	166
§ 7.1.	Общие сведения об уплотнительных устройствах	166
§ 7.2.	Герметизация соединений уплотнительными кольцами	167
§ 7.3.	Герметизация соединений уплотнительными манжетами	170
§ 7.4.	Герметизация соединений с помощью металлических уплотнительных устройств	172
Глава 8.	Электрогидравлические усилители мощности	174
§ 8.1.	Общие сведения об электрогидравлических усилителях мощности	174
§ 8.2.	Электрогидравлические рулевые машины	179
§ 8.3.	Механизмы управления регулируемых насосов	183
§ 8.4.	Общие сведения об электромеханических преобразователях	186
Глава 9.	Объемные гидроприводы	188
§ 9.1.	Классификация объемных гидроприводов и гидропередач	188
§ 9.2.	Гидроприводы с дроссельным регулированием	190
§ 9.3.	Гидроприводы с объемным регулированием	197
§ 9.4.	Принципиальные схемы типовых гидроприводов	201
Глава 10.	Общие сведения о пневмоприводах	208
§ 10.1.	Основные понятия и принцип работы пневмоприводов	208
§ 10.2.	Общие сведения о воздушных поршневых компрессорах	212
§ 10.3.	Конструктивные особенности пневмодвигателей и пневмоаппаратуры	214
§ 10.4.	Классификация пневмоприводов	217
§ 10.5.	Принципиальные схемы пневмоприводов	218
Глава 11.	Методы измерения параметров гидроприводов и пневмоприводов	223
§ 11.1.	Общие сведения о методах и средствах измерений	223
§ 11.2.	Измерение давления рабочих сред	225
§ 11.3.	Измерение частоты вращения	228
§ 11.4.	Измерение расхода рабочих сред	230
§ 11.5.	Измерение температуры рабочих сред	232
§ 11.6.	Измерение крутящего момента	235
Глава 12.	Испытания и эксплуатации гидроприводов и пневмоприводов	238
§ 12.1.	Требования безопасности к испытаниям и эксплуатации приводов	238
§ 12.2.	Общие сведения об испытаниях	240
§ 12.3.	Требования к испытательным стендам	243
§ 12.4.	Механические и климатические испытания	244
§ 12.5.	Гидравлические и пневматические испытания на прочность и герметичность	248
§ 12.6.	Испытания гидромашин, гидроцилиндров и гидроаппаратуры	252
§ 12.7.	Общие сведения об эксплуатации и ремонте приводов	259
Приложение	263
Список литературы	267