Предисловие ................................................................................................... 6

Введение ........................................................................................................ 8

1. Насосы и гидравлические двигатели ....................................................... 17

1.1. Источники гидравлической энергии................................................ 17

1.2. Потребители гидравлической энергии (гидродвигатели).............. 34

2. Агрегаты гидросистем .............................................................................. 47

2.1. Гидроаппараты .................................................................................. 47

2.2. Трубопроводы и их соединения ....................................................... 78

2.3. Особенности проектирования агрегатов ......................................... 93

3. Гидравлические приводы систем управления ........................................ 101

3.1. Электрогидравлические усилители................................................. 101

3.2. Гидравлические исполнительные механизмы с дроссельным

и объемным регулированием............................................................ 114

3.3. Рулевые агрегаты и рулевые приводы ............................................ 131

3.4. Контроль и испытания гидравлического оборудования................ 150

4. Рабочие жидкости .................................................................................... 191

4.1. Основные требования к рабочей жидкости ................................ 191

4.2. Свойства рабочих жидкостей........................................................... 195

4.3. Жидкости, применяемые на современных ЛА, и их свойства ...... 212

4.4.Загрязнение рабочей жидкости ......................................................... 222

4.5.Фильтрация рабочей жидкости......................................................... 229

4.6. Методы и средства контроля технического состояния рабочей

жидкости ............................................................................................ 243

4.7. Учет требований к рабочей жидкости при проектировании ГС... 254

5. Надежность элементов гидросистем ....................................................... 257

5.1. Основные термины и понятия.......................................................... 260

5.2. Анализ и оценка уровня надежности гидросистем и гидрообо-

рудования ........................................................................................... 273

5.3. Основные факторы, влияющие на надежность агрегатов гидро-

систем ................................................................................................. 282

5.4. Показатели безотказности ................................................................ 292

5.5. Периоды жизненного цикла изделия............................................... 308

5.6. Резервирование элементов гидросистем ......................................... 311

6. Совершенствование авиационного гидравлического оборудования и

гидроприводов самолетов........................................................................ 329

Библиографический список .......................................................................... 360

Приложения.................................................................................................... 364