

<<液压与气压传动>>

图书基本信息

书名：<<液压与气压传动>>

13位ISBN编号：9787560978734

10位ISBN编号：7560978738

出版时间：2012-6

出版时间：华中科技大学出版社

作者：李兵，黄方平 主编

页数：233

字数：382000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<液压与气压传动>>

### 内容概要

本书系统地介绍了液压与气压传动的工作原理、结构特点、使用维护和一般故障处理。全书共分为10章，第1、2章为液压与气压传动的基础知识，即液压与气压传动的基本概念、应用和液压流体力学基础；第3章至第6章分别介绍了液压动力元件、执行元件、控制元件及辅助元件；第7章为液压基本回路；第8、9章为典型液压传动系统和液压传动系统的设计和计算；第10章为气压传动基础知识、气源装置与气动辅助元件、气动执行元件、气动控制元件、气动基本回路。每章前有内容提要、基本要求、重点和难点，每章后有思考题。

《液压与气压传动》可作为普通工科院校机械类、动力与车辆工程、自动化类各专业开设“液压与气压传动”相关课程的教学用书，也适用于各类成人高校、自学考试等学生，同时可作为技师、高级工等技术工人学习液压与气压传动技术的培训教材，也可作为机械技术人员进行专业设计或应用的工具书和参考书。

本书由李兵、黄方平任主编。

## &lt;&lt;液压与气压传动&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 液压、气压传动概述

## 1.1 液压、气压传动的定义及工作原理

## 1.1.1 压力与负载的关系

## 1.1.2 速度与流量的关系

## 1.1.3 能量转换关系

## 1.2 液压和气压系统的组成及表示方法

## 1.2.1 液压和气压系统的组成

## 1.2.2 液压和气压系统的表示方法

## 1.3 液压和气压系统的优缺点

## 1.3.1 液压传动的优缺点

## 1.3.2 气压传动的优缺点

## 1.4 液压与气压传动的应用

## 1.5 液压与气压传动的发展前景

## 第2章 液压与气压传动基本理论

## 2.1 液压油的主要物理性质

## 2.1.1 液压油的主要特性

## 2.1.2 液压油的选择和使用

## 2.2 液体静力学基础

## 2.2.1 液体静压力及其性质

## 2.2.2 液体静力学基本方程

## 2.2.3 压力的表示方法

## 2.2.4 静压传递原理

## 2.2.5 静压力对固体壁面的作用力

## 2.3 液体动力学基础

## 2.3.1 基本概念

## 2.3.2 连续性方程

## 2.3.3 伯努利方程

## 2.3.4 动量方程

## 2.4 液体流动时的压力损失和流量损失

## 2.4.1 流态、雷诺数

## 2.4.2 压力损失

## 2.4.3 流量损失

## 2.5 气体静力学基础

## 2.5.1 理想气体状态方程

## 2.5.2 气体状态变化过程

## 2.6 气体动力学基础

## 2.7 液压冲击和空穴现象

## 2.7.1 液压冲击

## 2.7.2 空穴现象

## 第3章 液压泵和液压马达

## 3.1 液压泵、液压马达概述

## 3.2 液压泵、液压马达的基本性能参数

## 3.3 齿轮泵

## 3.3.1 外啮合齿轮泵

## 3.3.2 内啮合齿轮泵

## <<液压与气压传动>>

### 3.4 叶片泵

- 3.4.1 单作用叶片泵
- 3.4.2 双作用叶片泵

### 3.5 柱塞泵

### 3.6 液压泵的性能比较及选用

### 3.7 液压马达

### 3.8 液压泵及液压马达的工作特点

- 3.8.1 液压泵的工作特点
- 3.8.2 液压马达的工作特点

## 第4章 液压缸

### 4.1 液压缸的类型和特点

### 4.2 液压缸的典型结构和组成

- 4.2.1 液压缸典型结构及工作原理
- 4.2.2 液压缸的组成

### 4.3 液压缸的设计和计算

- 4.3.1 液压缸的设计内容和步骤
- 4.3.2 计算液压缸的结构尺寸
- 4.3.3 强度校核
- 4.3.4 液压杆稳定性校核
- 4.3.5 缓冲计算
- 4.3.6 液压缸设计中应注意的问题

## 第5章 液压控制元件

### 5.1 液压阀的概述

- 5.1.1 液压阀的基本结构与原理
- 5.1.2 液压阀的分类
- 5.1.3 液压阀的性能参数
- 5.1.4 对液压阀的基本要求

### 5.2 方向控制阀及应用

- 5.2.1 单向阀
- 5.2.2 换向阀

### 5.3 压力控制阀及应用

- 5.3.1 溢流阀
- 5.3.2 顺序阀
- 5.3.3 减压阀
- 5.3.4 压力继电器
- 5.3.5 压力控制阀经常出现的故障

### 5.4 流量控制阀及其应用

- 5.4.1 节流阀
- 5.4.2 调速阀
- 5.4.3 流量控制阀的常见故障及排除方法

### 5.5 比例阀、插装阀和叠加阀

- 5.5.1 比例阀
- 5.5.2 插装阀
- 5.5.3 叠加阀

### 5.6 液压控制阀的选用

## 第6章 辅助装置

### 6.1 蓄能器

## <<液压与气压传动>>

6.1.1 功用和分类

6.1.2 容量计算

6.1.3 使用和安装

6.2 滤油器

6.2.1 功用和类型

6.2.2 滤油器的主要性能指标

6.2.3 选用和安装

6.3 油箱

6.3.1 功用和结构

6.3.2 设计时的注意事项

6.4 热交换器

6.4.1 冷却器

6.4.2 加热器

6.5 管件

6.5.1 油管

6.5.2 管接头

6.6 密封装置

6.6.1 对密封装置的要求

6.6.2 密封装置的类型和特点

第7章 液压基本回路

7.1 方向控制回路

7.1.1 换向回路

7.1.2 浮动与锁紧回路

7.2 压力控制回路

7.2.1 调压回路

7.2.2 增压回路

7.2.3 减压回路

7.2.4 平衡回路

7.2.5 卸荷回路

7.2.6 保压回路

7.3 调速回路

7.3.1 概述

7.3.2 调速回路的分类及基本要求

7.3.3 竹流调速网路

7.3.4 容积调速回路

7.3.5 容积—节流调速回路

7.3.6 其他速度控制回路

7.4 多缸工作控制回路

7.4.1 同步运动回路

7.4.2 顺序运动回路

7.4.3 互不干扰回路

第8章 典型液压传动系统

8.1 液压系统的类型和分析方法

8.1.1 按油液循环方式分类

8.1.2 按执行元件类型分类

8.1.3 按系统的回路组合方式分类

8.1.4 分析液压系统的一般方法

## &lt;&lt;液压与气压传动&gt;&gt;

## 8.2 组合机床动力滑台液压系统

## 8.2.1 概述

## 8.2.2 YT4543型动力滑台液压系统的工作原理

## 8.2.3 组合机床动力滑台液压系统的特点

## 8.3 M1432A型万能外圆磨床液压传动系统

## 8.3.1 概述

## 8.3.2 工作原理

## 8.3.3 M1432A型万能外圆磨床液压传动系统的主要特点

## 8.4 液压挖掘机液压系统

## 8.4.1 主要工作过程

## 8.4.2 双泵双回路单斗液压挖掘机液压系统工作原理

## 8.4.3 液压挖掘机液压系统的特点

## 8.5 汽车起重机液压系统

## 8.5.1 概述

## 8.5.2 Q2-8型汽车起重机液压系统工作原理

## 8.5.3 Q2-8型汽车起重机液压系统特点分析

## 8.6 加工中心液压系统

## 第9章 液压传动系统设计与计算

## 9.1 明确设计要求, 进行工况分析

## 9.1.1 运动分析

## 9.1.2 动力分析

## 9.2 确定液压系统主要参数

## 9.2.1 液压缸的设计计算

## 9.2.2 液压马达的设计计算

## 9.3 液压元件的选择

## 9.3.1 液压泵的确定与所需功率的计算

## 9.3.2 阀类元件的选择

## 9.3.3 蓄能器的选择

## 9.3.4 管道的选择

## 9.3.5 油箱的设计

## 9.3.6 滤油器的选择

## 9.4 液压系统性能的验算

## 9.4.1 管路系统压力损失的验算

## 9.4.2 系统发热温升的验算

## 9.4.3 系统效率验算

## 9.5 液压系统设计计算举例

## 9.5.1 作F-t与扩v-t图

## 9.5.2 确定液压系统参数

## 9.5.3 拟定液压系统图

## 9.5.4 选择液压元件

## 第10章 气压传动

## 10.1 气压传动概述

## 10.1.1 气动技术的特点

## 10.1.2 气动系统的组成

## 10.1.3 气动技术的应用和发展

## 10.2 气源装置及辅助元件

## 10.2.1 气源装置

## <<液压与气压传动>>

10.2.2 辅助元件

10.2.3 管路系统设计

10.3 气动执行元件

10.3.1 汽缸

10.3.2 气动马达

10.4 气动控制元件

10.4.1 方向控制阀

10.4.2 压力控制阀

10.4.3 流量控制阀

10.4.4 气动逻辑元件

10.5 气动基本回路

10.5.1 换向控制回路

10.5.2 压力控制回路

10.5.3 速度控制回路

10.5.4 其他基本回路

10.6 气动系统实例

10.6.1 气液动力滑台气压系统

10.6.2 走纸张力气控系统

10.6.3 气动计量系统

附录 常用液压与气动元件图形符号(GB / T 786.1—1993)

参考文献

<<液压与气压传动>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>