

<<中等职业学校机电类专业规划教材>>

图书基本信息

书名：<<中等职业学校机电类专业规划教材>>

13位ISBN编号：9787811145380

10位ISBN编号：7811145383

出版时间：2007-5

出版时间：朱成华 电子科技大学出版社 (2007-05出版)

作者：朱成华 编

页数：255

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>

## <<中等职业学校机电类专业规划教材>>

### 内容概要

《中等职业学校机电类专业规划教材：设备控制基础》介绍了设备控制中常用的流体传动技术和低压电气控制技术的基本原理、特点、使用方法；液压元件、液压辅件、气动元件、气动辅件的工作原理、基本结构、特点、使用维护，常见故障及其排除；液压系统及气动系统基本回路在典型设备中的应用，常见故障及其排除；常用低压电器的结构、工作原理、功能、特点及选用方法；典型电气控制基本回路的工作原理、特点及故障排除方法；三菱F2系列PLC可编程控制器的基本结构、工作原理、指令系统及简单的编程应用。

《中等职业学校机电类专业规划教材：设备控制基础》可作为中、高等职业技术学校 and 高等专科学校机电与数控专业的教材，也可供有关的工程技术人员参考。

## 书籍目录

第1章 设备控制概论 1.1 液压传动概论 1.1.1 液压传动的工作原理 1.1.2 液压传动系统的组成 1.1.3 液压传动的优缺点及发展应用 1.1.4 液压传动系统的安装、调试、使用与维护 1.2 气压传动概论 1.2.1 气压传动的工作原理 1.2.2 气压传动系统的组成 1.2.3 气压传动的优缺点及发展应用 1.2.4 气动系统的安装、调试、使用与维护 1.3 电气控制技术概论 1.3.1 电气控制原理及发展概况 1.3.2 安全用电常识 【本章小结】 【习题】

第2章 液压传动基础 2.1 液压油 2.1.1 液压油的主要物理性质 2.1.2 对液压油的要求 2.1.3 液压油的选用 2.2 液体的基本力学性质 2.2.1 静止液体的力学性质 2.2.2 流体动力学 【本章小结】 【习题】

第3章 液压泵与液压马达 3.1 液压泵与液压马达的概述 3.1.1 液压泵与液压马达的工作原理 3.1.2 液压泵的性能参数 3.1.3 液压泵的分类及图形符号 3.2 液压泵 3.2.1 齿轮泵 3.2.2 叶片泵 3.2.3 柱塞泵 3.2.4 液压泵的选用及常见故障分析 3.3 液压马达 3.3.1 液压马达的特点及分类 3.3.2 液压马达的工作原理 3.3.3 液压马达的选用及常见故障分析 【本章小结】 【习题】

第4章 液压控制阀 4.1 概述 4.2 压力控制阀 4.2.1 溢流阀 4.2.2 减压阀 4.2.3 压力继电器 4.3 方向控制阀 4.3.1 单向阀 4.3.2 换向阀 4.4 顺序阀 4.4.1 直动型顺序阀 4.4.2 先导式顺序阀 4.5 流量控制阀 4.5.1 节流阀 4.5.2 调速阀 【本章小结】 【习题】

第5章 液压缸与液压辅助装置 5.1 液压缸 5.1.1 液压缸的类型和特点 5.1.2 活塞式液压缸 5.1.3 柱塞式液压缸 5.1.4 摆动式液压缸 5.1.5 液压缸的典型结构和组成 5.1.6 液压缸常见故障及排除方法 5.2 液压辅助装置 5.2.1 油箱 5.2.2 蓄能器 5.2.3 滤油器 5.2.4 密封装置 5.2.5 其他辅助装置 【本章小结】 【习题】

第6章 液压系统的基本回路 6.1 压力控制回路 6.1.1 调压回路 6.1.2 减压回路 6.1.3 增压回路 6.1.4 卸荷回路 6.1.5 平衡回路 6.1.6 缓冲回路 6.1.7 制动回路 6.2 速度控制回路 6.2.1 调速原理 6.2.2 调速回路 6.2.3 快速运动回路 6.3 方向控制回路 6.3.1 换向回路 6.3.2 锁紧回路 6.4 顺序控制回路 【本章小结】 【习题】

第7章 典型液压传动系统应用 7.1 典型液压系统的应用 7.1.1 单臂仿形刨床液压系统 7.1.2 低空间落锤式打桩机液压系统 7.1.3 叉车液压系统 7.2 液压系统常见故障及其排除方法 7.2.1 液压元件的漏油 7.2.2 管路连接的漏油 7.2.3 液压系统常见故障及其排除方法 总结表 【本章小结】 【习题】

第8章 气动辅助装置与执行元件 8.1 气源装置及辅助元件 8.1.1 空气压缩机 8.1.2 气源净化装置及辅助装置 8.2 传输压缩空气的管道系统 8.2.1 终端管道 8.2.2 第二级管道 8.2.3 环状管道 8.3 气动执行元件 8.3.1 气缸的分类 8.3.2 常见气缸的工作原理及用途 8.3.3 气缸的常见故障及排除方法 8.3.4 气动马达 【本章小结】 【习题】

第9章 气动控制元件 9.1 压力控制阀 9.1.1 减压阀（调压阀） 9.1.2 溢流阀（安全阀） 9.1.3 压力顺序阀 9.2 流量控制阀 9.2.1 节流阀 9.2.2 排气阀 9.2.3 流量控制阀的使用 9.3 方向控制阀 9.3.1 单向型方向控制阀 9.3.2 换向型方向制图 9.3.3 方向控制阀的选用 9.3.4 方向阀常见故障及其排除方法 【本章小结】 【习题】

第10章 气压传动基本回路及应用实例 10.1 压力控制基本回路 10.1.1 一次压力控制回路 ..... 第11章 常用低压电器 第12章 电磁继电器控制 第13章 可编程控制器 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：2.O形密封圈 O形密封圈一般用耐油橡胶制成，其横截面呈圆形，具有良好的密封性能，内外侧和端面都能起密封作用，其结构紧凑、运动件的摩擦阻力小、制造容易、装拆方便、成本低、且高压低压均可以用，所以在液压系统中得到广泛的应用。

O形密封圈的安装沟槽，除矩形外，也有V形、燕尾形、半圆形、三角形等。

实际应用中可查阅有关手册及国家标准。

3.唇形密封圈 唇形密封圈根据截面的形状可分为Y形、V形、U形、L形等。

这种密封作用的特点是能随着工作压力的变化自动调整密封性能，压力越高则唇边被压得越紧，密封性越好。

当压力降低时唇边压紧程度也随之降低，从而减少了摩擦阻力和功率消耗，除此之外，还能自动补偿唇边的磨损，保持密封性能不降低。

目前，液压缸中普遍使用所谓小Y形密封圈作活塞和活塞杆的密封。

在高压和超高压情况下（压力大于32MPa）V形密封圈也有应用。

它由多层涂胶织物压制而成，通常由压环、密封环和支承环三个圈叠在一起使用，此时已能保证良好的密封性，当压力更高时，可以增加中间密封环的数量，这种密封圈在安装时要预压紧，所以摩擦阻力较大。

4.组合式密封装置 随着液压技术的应用日益广泛，系统对密封的要求越来越高，普通的密封圈单独使用已不能很好地满足密封性能，特别是使用寿命和可靠性方面的要求，因此，研究和开发了包括密封圈在内的两个以上元件组合式密封装置。

采用O形密封圈与截面为矩形的聚四氟乙烯塑料滑环组成的组合密封装置。

O形圈为滑环提供弹性预压力，在介质力等于零时构成密封，由于密封间隙靠滑环，而不是O形圈，因此摩擦阻力小而且稳定，可以用于40MPa的高压时，速度可达15m/s；往复摆动与螺旋运动密封时，速度可达5m/s。

矩形滑环组合密封的缺点是抗侧倾能力稍差，在高低压交变的场合下工作容易漏油。

组合式密封装置由于充分发挥了橡胶密封圈和滑环（支持环）的长处，因此不仅工作可靠摩擦力低而稳，而且使用寿命比普通橡胶密封提高了近百倍，在工程上的应用日益广泛。

5.2.5 其他辅助装置 其他辅助元件包括管道、管接头和热交换器等。

液压系统中泄漏问题大部分都出现在管系的接头上，为此对管材的选用、接头形式的确定（包括接头设计、垫圈、密封、箍套、防漏涂料的选用等）、管系的设计（包括弯管设计、管道支承点和支承形式的选取等）、管道的安装（包括正确的运输、存储、清洗、组装等）都要谨慎，以免影响整个液压系统的使用质量。

1.油管 液压系统中使用的油管种类很多，包括钢管、铜管、尼龙管、塑料管、橡胶管等，必须按照安装位置、工作环境和工作压力来正确选用。

油管的特点及适用范围如表5—4所示。

编辑推荐

《中等职业学校机电类专业规划教材:设备控制基础》可作为中、高等职业技术学校 and 高等专科学校机电与数控专业的教材,也可供有关的工程技术人员参考。

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>