

《液压与气动》

图书基本信息

书名：《液压与气动》

13位ISBN编号：9787111274414

10位ISBN编号：7111274415

出版时间：2009-8

出版社：王文深、王保铭 机械工业出版社 (2009-08出版)

页数：171

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《液压与气动》

前言

本书是根据教育部现阶段技能型人才的培养培训方案的指导思想和最新的专业教学计划，结合编者多年教学改革的实践，在广泛吸收借鉴多所院校教学改革成果和教学经验的基础上编写的。本书在较全面地阐述液压与气压传动基本概念与工作原理的基础上，对理论内容坚持“理论够用为度”和“理论联系实际”的原则，重点突出对学生工程应用能力和综合素质的培养。本书以液压传动技术为主线，精简了相关流体传动基础理论的内容，着重阐述了液压与气压元件及基本回路的工作原理及应用，但不过多涉及元件的具体结构。本书由王文深、王保铭主编，参加编写工作的还有周章添、谭小红、韦志刚、毛文、孙承辉等。本书可作为高职高专机电类、机械类专业教材，也可作为各类成人高校、函授大学、电视大学及中等职业学校相关专业的教学用书，并可供机械类工程技术人员和工人参考。由于编者水平有限，书中错误和遗漏之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

《液压与气动》

内容概要

《液压与气动》包括液压传动和气压传动两部分，共十四章。主要内容包括概述，流体力学基础，液压动力元件，液压执行元件，液压控制阀，液压辅助元件，液压基本回路，典型液压传动系统及系统设计，液压传动系统的安装、调试及故障分析，气源装置及气动辅助元件，气动执行元件，气动控制元件及基本回路，气压传动系统实例和气压传动系统的安装调试、使用及维护。

《液压与气动》在注重基本概念与工作原理阐述的同时，突出其应用，旨在培养学生的工程应用与实践能力。

《液压与气动》可作为高职高专机电类、机械类专业教材，还可供各类成人高校、自学考试的机电类专业学生及工程技术人员参考。

《液压与气动》

书籍目录

前言第一章 概述第一节 液压与气动的基本原理第二节 液压与气动系统的组成及图形符号第三节 液压与气动的特点第四节 液压与气动的发展及应用思考和练习第二章 流体力学基础第一节 工作介质第二节 液体静力学基础第三节 液体动力学基础第四节 液体流动时的压力损失第五节 小孔及缝隙流量第六节 液压冲击和空穴现象思考和练习第三章 液压泵第一节 液压泵概述第二节 齿轮泵第三节 叶片泵第四节 柱塞泵第五节 螺杆泵第六节 液压泵的选用思考和练习第四章 液压执行元件第一节 液压马达第二节 液压缸思考和练习第五章 液压控制阀第一节 概述第二节 方向控制阀第三节 压力控制阀第四节 流量控制阀第五节 其他液压控制阀思考和练习第六章 液压辅助元件第一节 蓄能器第二节 过滤器第三节 密封装置第四节 油箱第五节 压力计与压力计开关第六节 油管与管接头思考和练习第七章 液压基本回路第一节 方向控制回路第二节 压力控制回路第三节 速度控制回路第四节 多缸工作控制回路思考和练习第八章 典型液压传动系统及系统设计第一节 组合机床动力滑台液压系统第二节 数控机床液压系统第三节 液压传动系统的设计第四节 液压CAD技术简介思考和练习第九章 液压传动系统的安装、调试及故障分析第一节 液压传动系统的安装与调试第二节 液压传动系统的故障分析与排除思考和练习第十章 气源装置及气动辅助元件第一节 气源装置第二节 其他辅助元件思考和练习第十一章 气动执行元件第一节 气缸第二节 气马达思考和练习第十二章 气动控制元件及基本回路第一节 方向控制阀及方向控制回路第二节 压力控制阀及压力控制回路第三节 流量控制阀及速度控制回路第四节 其他常用控制回路思考和练习第十三章 气压传动系统实例第一节 气动机械手气压传动系统第二节 数控加工中心气动换刀系统第三节 汽车车门气动安全操纵系统思考和练习第十四章 气压传动系统的安装调试、使用及维护第一节 气动系统的安装与调试第二节 气动系统的使用与维护思考和练习附录常用液压与气动(辅)件图形符号参考文献

章节摘录

插图：第一章 概述一部功能完整的机器设备一般由动力装置、传动装置、执行装置和控制装置组成。传动装置有机械传动、电力传动、液体传动(液压传动和液力传动)和气压传动等形式。液压与气动是以流体(液体和气体统称为流体)作为工作介质,利用压力能进行能量传递和控制的传动技术。第一节 液压与气动的基本原理 液压系统以液体为工作介质,而气动系统是以气体作为工作介质。两种工作介质的不同在于液体几乎不可压缩,而气体却具有明显的可压缩性。液压与气压传动在基本工作原理、元件的结构及回路的组成等方面是极为相似的。现以图1-1所示的液压千斤顶为例来介绍液压传动的工作原理。液压缸6和3的活塞和缸体之间保持良好的配合关系,不仅活塞能在缸内滑动,而且配合面之间又能实现可靠的密封。当向上抬起杠杆1时,小活塞2向上运动,小缸3下腔容积增大,形成局部真空,此时单向阀5关闭,油箱10中的油液在大气压的作用下通过单向阀4进入小液压缸的下腔,完成一次吸油过程。接着,压下杠杆1,小活塞2向下移动,小缸下腔容积减小,腔内压力升高,这时单向阀4关闭,小缸下腔的压力油就打开单向阀5挤入到大缸6的下腔,推动大活塞将重物8向上顶起一段距离,如此反复地提压杠杆1,就可以使重物不断上升,达到起重的目的。如果打开截止阀9,大缸下腔通油箱,大活塞在自重作用下向下移动,迅速下降到原位。

《液压与气动》

编辑推荐

《液压与气动》在较全面地阐述液压与气压传动基本概念与工作原理的基础上，对理论内容坚持“理论够用为度”和“理论联系实际”的原则，重点突出对学生工程应用能力和综合素质的培养。

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：www.tushu000.com