

<<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：9787118072938

10位ISBN编号：7118072931

出版时间：2011-2

出版时间：国防工业出版社

作者：谢群等著

页数：304

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

《液压与气压传动》分液压传动和气压传动两篇，共16章。

第1篇为液压传动，主要讲述了液压流体力学基础、液压元件、液压基本回路、典型液压传动系统、电液控制阀与电液伺服系统及液压系统设计。

第2篇为气压传动，主要讲述了气压传动理论基础、气源装置、气动控制元件、气动回路以及气动回路的设计与应用。

本书在注重液压与气动技术基础理论的同时，加强与工程实际的结合，注重培养学生的工程应用和设计能力，同时也介绍了液压与气动技术领域的新技术，既可以满足在校学生学习液压与气动技术基本知识的需要，又可以满足工程技术人员解决实际问题的需要。

本书可作为高等学校机械设计制造及自动化专业、机械电子工程专业以及其他相关专业的教材。本书也可以供从事液压与气动技术的工程技术人员、研究人员学习和参考。

<<液压与气压传动>>

书籍目录

绪论一、液压与气压传动的工作原理和基本特征二、液压与气压传动系统的组成三、液压与气压传动系统的图形符号四、液压与气压传动的优缺点五、液压与气压传动的应用与发展第1篇 液压传动第1章 流体力学基础第1节 液压传动工作介质的性质第2节 液体静力学一、压力及其性质二、液体静压力基本方程三、压力的表示方法四、液体静压力作用在固体壁面上的力第3节 液体动力学一、基本概念二、连续方程三、伯努利方程四、动量方程第4节 管路损失计算一、雷诺实验二、雷诺数三、圆管内层流分析四、圆管内紊流分析五、沿程流动损失六、局部流动损失七、管路总流动损失第5节 小孔出流和缝隙流动一、小孔流量计算二、缝隙流量计算第6节 空穴现象和液压冲击一、空穴现象二、液压冲击思考题和习题第2章 液动力元件第1节 概述一、液压泵的工作原理及基本特点二、液压泵的主要性能参数第2节 齿轮泵一、外啮合齿轮泵的工作原理二、外啮合齿轮泵的排量与流量三、外啮合齿轮泵的结构特点四、提高外啮合齿轮泵压力的措施五、螺杆泵和内啮合齿轮泵第3节 叶片泵一、单作用叶片泵二、双作用叶片泵第4节 柱塞泵一、轴向柱塞泵二、径向柱塞泵第5节 液压泵的性能比较与应用思考题和习题第3章 液压执行元件第1节 液压马达一、液压马达的特点二、液压马达的主要性能参数三、液压马达的工作原理第2节 液压缸一、液压缸的分类……第2篇 气压传动 思考题与习题 参考文献

<<液压与气压传动>>

章节摘录

任何一部机器一般都有传动装置，按照所采用的传动件或工作介质的不同，传动的类型主要分为机械传动、电力传动和流体传动。

流体传动又可分为液体传动和气体传动。

按工作原理不同，液（气）体传动又分为液（气）力传动和液（气）压传动。

液（气）力传动是利用流体的动能进行工作；液（气）压传动是利用流体的压力能来传递动力和进行控制。

液压与气压传动是以流体作为工作介质实现能量转换、传递和控制的技术。

液压传动的工作介质为液压油或各种合成液，气压传动的工作介质为压缩空气。

液压传动与气压传动简称为液压与气动技术。

一、液压与气压传动的工作原理和基本特征 液压传动与气压传动的工作原理基本相同。

现以液压千斤顶为例来说明液压与气压传动的基本工作原理。

如图0—1(a)所示，当手动抬起杠杆手柄时，小液压缸I中活塞向上运动，活塞下腔容积增大，形成局部真空，单向阀2关闭，在大气压作用下，油箱5中的油液通过吸油管4顶开单向阀3进入小液压缸下腔，完成吸油过程；当压下杠杆手柄时，小液压缸活塞向下运动，活塞下腔油液压力升高，关闭单向阀3，顶开单向阀2，油液经压油管8进入大液压缸9，推动活塞上移顶起重物。

不断往复扳动手柄，则不断有油液进入大液压缸下腔，将重物逐渐顶起。

停止扳动手柄，由于截止阀7关闭，大液压缸油液压力使单向阀2关闭，则重物停止不动。

如果打开截止阀，大液压缸下腔油液经回油管6流回油箱，大活塞在重物和自重作用下向下移动，回到原始位置。

杠杆手柄、小液压缸、单向阀2和3组成手动液压泵，完成吸油与压油，将机械能转换成压力能输出。

大液压缸称为举升液压缸，它将压力能转换成机械能，举起重物。

它们共同组成了最简单的液压传动系统，实现了能量的转换和传递。

……

<<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>