第一图书网, tushu007.com

<<机械设计基础>>

图书基本信息

书名：<<机械设计基础>>

13位ISBN编号：9787040206258

10位ISBN编号：7040206250

出版时间：2007-4

出版时间：高等教育

作者：李育锡

页数：336

字数：500000

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

前言

《机械设计基础》是参照目前工科高等院校非机械类及近机械类专业机械设计基础课程教学基本要求，并根据教学改革的实际需要而编写的。
随着科学技术的发展，液压传动的应用越来越普及，各种机械装置、机床、车辆等都是机电液一体化产品，液压传动是机械的重要组成部分。
因此，作为工科院校的本科学生，应当具备一定的液压传动知识。
目前，各工科院校非机械类专业本科生通常不开设“液压传动”课程，近机械类专业本科生开设“液压传动”课程的班级也较少，这使得学生在大学里学到的机械知识不完整，缺失了一个重要的组成部分——液压传动。
根据新形势的要求，本书对教学内容进行了重新整合，将液压传动及气压传动合入机械设计基础课程中，适当调整各部分的教学内容和难易程度，使学生通过这门课程的学习对机械设计、液压传动以及气压传动都有不同程度的掌握，以适应新形势下对教学的要求。
在传统的机械设计基础内容方面，从有利于教学这一基本目标出发，删繁求简，着重讲清有关机械设计的基本概念、基本理论和基本方法。
强调整体概念，简化理论论证和设计计算，适当扩大知识面，增强与工程实际的联系。
在液压传动及气压传动方面，以液压传动为主，在教学内容上以少而精为原则，使学生通过学习达到清楚液压传动元件的工作原理，能分析液压基本回路，并能看懂简单的液压系统图。
对气压传动则仅做简单介绍。

内容概要

本书是根据目前教学改革的实际需要，参照目前工科高等院校非机械类及近机械类专业机械设计基础课程教学基本要求而编写的。

全书分为两个部分：第一部分介绍各种常用传动机构和通用零、部件的分析与设计，以及标准零、部件的性能与选用，并介绍了机械的平衡和调速等；第二部分介绍液压传动元件、液压基本回路和液压系统，并对气压传动做了简要介绍。

各章均附有一定数量的思考题和练习题。

为便于学生做作业，书后还附有部分零件的有关标准。

本书可作为高等院校非机械类、近机械类专业的教材，也可供其他有关专业的师生及工程技术人员参考。

第一图书网, tushu007.com

书籍目录

第一部分 机械设计基础　第一章 机械设计基础概述　1.1　机械设计基础研究的对象和内容　1.2　机械设计的基本要求和一般过程　1.3　机械零件的工作能力和计算准则　1.4　机械零件的疲劳强度和接触强度　1.5　机械零件的常用材料及其选用　1.6　机械零件的结构工艺性　1.7　机械设计中的标准化　思考题和练习题　第二章 机构运动简图及平面机构自由度　2.1　机构的组成　2.2　机构运动简图　2.3　平面机构的自由度　思考题和练习题　第三章 螺旋机构　3.1　螺旋机构的组成和螺纹　3.2　螺旋副中的摩擦、效率及自锁条件　3.3　螺旋机构的类型、应用和特点　思考题和练习题　第四章 平面连杆机构　4.1　概述　4.2　铰链四杆机构的基本型式及其演化　4.3　铰链四杆机构的几个特性　4.4　平面四杆机构的设计简介　思考题和练习题　第五章 凸轮机构及间歇运动机构　5.1　凸轮机构的特点、应用和分类　5.2　推杆的常用运动规律　5.3　凸轮轮廓曲线的设计　5.4　凸轮机构的压力角和基圆半径　5.5　间歇运动机构　思考题和练习题　第六章 齿轮传动　6.1　齿轮传动的特点和类型　6.2　渐开线齿廓　6.3　渐开线标准齿轮各部分 的名称和几何尺寸　6.4　渐开线直齿圆柱齿轮的啮合传动　6.5　渐开线齿轮的加工及变位齿轮的概念　6.6　齿轮的失效形式和齿轮材料　6.7　直齿圆柱齿轮传动的强度计算　6.8　斜齿圆柱齿轮传动　6.9　锥齿轮传动　6.10　蜗杆传动　6.11　齿轮的结构设计　6.12　圆弧齿轮传动简介　思考题和练习题　第七章 轮系　7.1　轮系及其分类　7.2　定轴轮系的传动比　7.3　周转轮系及其传动比　7.4　轮系的功用　7.5　减速器和变速器　思考题和练习题　第八章 带传动及链传动　8.1　带传动的类型和特点　8.2　带传动的工作原理与工作能力分析　8.3　V带的标准及其传动设计　8.4　链传动　思考题和练习题　第九章 连接　9.1　概述　9.2　螺纹连接　9.3　键连接、销连接及型面连接　9.4　铆接、焊接、胶接简介　思考题和练习题　第十章 联轴器、离合器和制动器　10.1　概述　10.2　联轴器　10.3　离合器　10.4　制动器　思考题和练习题　第十一章 支承　11.1　概述　11.2　滑动轴承的结构和材料　11.3　非液体摩擦滑动轴承的设计计算　11.4　液体摩擦滑动轴承简介　11.5　滚动轴承的结构、类型和代号　11.6　滚动轴承的选择　11.7　滚动轴承组合设计　11.8　轴承的润滑和润滑装置　11.9　导轨　思考题和练习题　第十二章 轴　12.1　轴的分类和材料　12.2　轴的结构设计　12.3　轴的计算　思考题和练习题　第十三章 弹簧　13.1　弹簧的功用和类型　13.2　弹簧的材料和许用应力　13.3　圆柱螺旋压缩(拉伸)弹簧的结构和特性曲线　13.4　圆柱螺旋压缩(拉伸)弹簧的设计计算　13.5　其他弹簧简介　思考题和练习题　第十四章 机械的平衡和调速　14.1　刚性转子的静平衡和动平衡　14.2　机械的速度波动及其调节原理　思考题和练习题第二部分 液压传动及气压传动　第十五章 液压传动元件　15.1　液压传动概述　15.2　液压泵和液压马达　15.3　液压缸　15.4　液压阀　15.5　液压辅助元件　思考题和练习题　第十六章 液压基本回路及液压系统　16.1　压力控制回路　16.2　速度控制回路　16.3　其他回路　16.4　液压传动系统　思考题和练习题　第十七章 气压传动简介　17.1　概述　17.2　气源装置及气动元件　17.3　气动基本回路　思考题和练习题附录参考文献

章节摘录

插图：5）其他特殊要求如导电性、抗磁性等。
上述各点不应孤立单独地考虑，而应综合考虑。
例如并不是所有受力较大的零件都要采用高强度的材料，若对零件的尺寸和重量没有严格的限制时，就可以采用强度较低而资源丰富、价格低廉的材料。
应该指出，为了满足一些较高的使用要求，并不一定非采用价格昂贵的高性能金属不可，而应尽可能适当地采用各种热处理、表面涂镀、局部镶嵌、表面强化（喷丸、滚压）等办法，来满足各种特殊使用要求。
2．工艺方面的要求所选材料要保证零件能很方便地制造出来，即应与零件结构和复杂程度、尺寸大小和毛坯的制造方法相适应。
例如外形复杂、尺寸较大的零件，若考虑用铸造毛坯，则应选用适合铸造的材料；若考虑用焊接毛坯，则应选用焊接性能较好的材料，碳的质量分数大于0．5%的钢就难以焊接；尺寸小、外形简单、批量大的零件适于冲压或模锻，所选材料的塑性就应较好。
零件材料的选用和零件的结构设计是互相影响的，在选用材料时要考虑到零件的结构形状，而在作零件的结构设计时，又应考虑到零件所选用的材料及毛坯的制造方法。
3．经济方面的要求所选材料应保证零件能最经济地制造出来，这不仅要考虑到原材料价格的高低，而且还应考虑到整个零件制造成本的高低。
例如铸铁虽然比钢材的价格低，但对一些单件生产的尺寸较大的机座，采用型材焊接往往比用铸铁铸造快而成本低，因为铸造需要制作价格贵而费时的木模。
由于焊接技术的发展，使用较小而简单的锻件和型材焊成大而复杂的毛坯成为可能，这样既可降低产品成本，缩短制造周期，还可提高产品质量。
在设计中应注意不用或少用我国较为稀缺的原材料（如铜、镍等），积极采用代用材料，推广采用我国富有的新钢种（如低合金钢）。
注意市场和本单位的材料供应情况，尽可能就地取材；同时还应减少同一设备中材料的品种、规格和数量，以免给供应和生产造成困难。
总之，在选用材料时，应结合零件的使用情况、各种材料的性能和毛坯的制造方法等因素予以综合考虑，分清主次，以满足主要要求，协调次要要求。
在选用材料时，还应注意本单位对材料使用的有关规定及经验，参照已成功使用着的同类机器中各零件材料的应用情况，这些都将有助于对零件材料的选取。

编辑推荐

《机械设计基础》为高等学校教材之一。

第一图书网, tushu007.com

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