

<<精密机械学基础>>

图书基本信息

书名：<<精密机械学基础>>

13位ISBN编号：9787030218483

10位ISBN编号：7030218485

出版时间：2009-1

出版时间：科学出版社

作者：蒋秀珍，马惠萍 著

页数：393

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>

<<精密机械学基础>>

前言

本书是根据仪器科学与技术教学指导委员会2007年7月通过的高等学校仪器科学与技术学科本科专业教学规范的要求编写的。

本书内容涵盖了仪器科学与技术学科本科专业教学规范在精密机械学方面提出的全部核心知识点。

本书是一门体系创新教材,将“机械原理”、“机械零件”、“静力学”、“材料力学”、“工程材料”、“互换性与测量技术基础”六门课融合为一门课。

改革后的教材系统性、衔接性明显增强,学时大幅度减少,重复性、断层性得到有效抑制。

教学实践表明,以本书为主要教材,可以用较少的学时使学生较好地掌握工程力学与机械学的基础知识,在学完“工程图学”之后,本书可作为测控技术与仪器专业、电类专业唯一的一门机械类课程列入教学计划。

本书的配套教材有《机械学基础综合训练图册》。

使用本书时,可通过讲课、实验、大作业、上机、课程设计等教学与实践环节,培养学生对机械机构分析和设计的能力。

具备这种能力的学生专业适应性强,能满足市场经济对人才的多重需求,从而扩大学生的就业面。

本书由哈尔滨工业大学蒋秀珍教授、马惠萍副教授主编。

参编人员有蒋秀珍(第1、3、6、7、10、12章),马惠萍(第2、4、5、8、13章),刘丽华(第11、14、15章),孙玉芹(第9章),张晓光(第16章)。

<<精密机械学基础>>

内容概要

《精密机械学基础》是为高等工科院校“测控技术与仪器专业”编写的“精密机械学”课程教材。

《精密机械学基础》融合了工程力学与机械学的基础知识，全面而系统地阐述了静力学基础、材料力学基础、机械工程常用机构和零部件的工作原理、结构、理论计算和设计方法，以及工程材料和机械精度设计方面的基础知识。

为了便于理解，书中各章均附有例题和习题。

《精密机械学基础》内容包括机构的组成及平面连杆机构、凸轮与间歇运动机构、齿轮机构、构件的受力分析与计算、构件受力变形及其应力分析、机械工程常用材料及其工程性能、联接、轴与联轴器、零件的几何精度、支承、导轨、螺旋传动、带传动、齿轮传动设计、弹性元件、微机械基础。

《精密机械学基础》适用于仪器仪表、测控技术与仪器、光电工程、电子信息、电气工程类专业师生作为教材，也可供相关领域的工程技术人员参考。

<<精密机械学基础>>

书籍目录

前言第1章 机构的组成及平面连杆机构1.1 平面机构的运动简图和自由度1.2 铰链四杆机构的基本型式和特性1.3 铰链四杆机构的曲柄存在条件1.4 铰链四杆机构的演化1.5 平面连杆机构的设计习题第2章 凸轮与间歇运动机构2.1 凸轮机构2.2 凸轮轮廓设计2.3 凸轮设计中的几个问题2.4 间歇运动机构习题第3章 齿轮机构3.1 概述3.2 渐开线齿廓和渐开线齿轮传动的特点3.3 齿轮各部分名称、符号及渐开线标准圆柱直齿轮的几何尺寸计算3.4 渐开线齿轮正确连续啮合条件3.5 齿轮加工原理和根切现象3.6 变位齿轮3.7 斜齿圆柱齿轮传动3.8 直齿圆锥齿轮传动3.9 蜗杆传动3.10 轮系习题第3章 附录变位系数线图第4章 构件的受力分析与计算4.1 静力学的基本概念和物体的受力分析4.2 平面汇交力系的合成与平衡4.3 力对点的矩、平面力偶系的合成与平衡4.4 平面一般力系的简化和平衡4.5 摩擦4.6 空间力系习题第5章 机械工程常用材料及其工程性能5.1 概述5.2 金属材料的机械性能5.3 常用的工程材料5.4 金属材料的热处理与表面精饰习题第6章 构件受力变形及其应力分析6.1 概述6.2 直杆的轴向拉伸与压缩6.3 剪切6.4 圆轴扭转6.5 梁的平面弯曲6.6 复杂变形时的强度计算习题第7章 联接7.1 联接的分类7.2 可拆联接7.3 不可拆联接7.4 机械零件与光学零件的联接习题第8章 轴与联轴器8.1 轴8.2 联轴器习题第9章 零件的几何精度9.1 基本概念9.2 尺寸精度设计基础9.3 形状和位置精度设计9.4 表面粗糙度9.5 典型零件精度设计简介习题第10章 支承10.1 概述10.2 滑动摩擦支承10.3 滚动摩擦支承10.4 弹性摩擦支承10.5 流体摩擦支承习题第11章 导轨11.1 概述11.2 滑动摩擦导轨11.3 滚动摩擦导轨11.4 弹性摩擦导轨11.5 液体静压导轨习题第12章 螺旋传动12.1 概述12.2 滑动螺旋传动12.3 滚动螺旋传动习题第13章 带传动13.1 摩擦型传动带的类型和应用13.2 摩擦型带传动的基本知识13.3 同步带传动13.4 绳传动习题第14章 齿轮传动设计14.1 轮齿的破坏形式、设计准则和材料14.2 直齿圆柱齿轮传动的的作用力及其计算载荷14.3 直齿圆柱齿轮传动的强度计算14.4 齿轮传动链的设计14.5 机械传动总论习题第15章 弹性元件15.1 概述15.2 弹性元件的材料15.3 片弹簧15.4 螺旋弹簧15.5 膜片和膜盒15.6 波纹管15.7 热双金属弹簧习题第16章 微机械基础16.1 概述16.2 微机械的材料与加工技术16.3 微机械的动力装置和传感器16.4 MEMS典型器件及系统16.5 微机械系统研究中存在的基础问题参考文献

<<精密机械学基础>>

章节摘录

第1章 机构的组成及平面连杆机构 1.1 平面机构的运动简图和自由度 任何机器和仪器一般均由许多部分组成,如机械结构部分、电路及控制部分、光学部分等。简单的机器和仪器不一定包含上述所有部分,但机械结构部分是必不可少的。在机械结构中,有一部分在工作中要实现某种确定的运动(如移动、转动或者更为复杂的运动),从而实现某些功能。

例如,车床的主轴带动被加工零件转动,刀尖沿主轴轴线方向移动,从而完成车削加工。

螺旋千分尺的测杆既转动又移动,从而实现对工件的测量。

为了更好地了解机械结构的组成,下面给出若干定义。

1.1.1 零件、构件和机构 1.零件 零件是独立加工制造的实体,是构成机械结构的最小单元。

螺钉、螺母、单个齿轮、轴等都是零件。

2.构件 把若干个零件刚性地联接在一起,彼此不做任何相对运动,作为一个刚性整体进行工作,这种刚性组合体称为构件。

3.机构 由若干构件组成,各构件之间具有确定的相对运动关系的组合体称为机构。机构是机械结构中需要实现某种确定运动的部分。

组成机构的目的是为了使机构按照预定的要求进行有规律的运动,而不是乱动。

为此,需研究机构具有确定运动的条件。

这个问题对设计新机械、拟定运动方案或认识和分析现有机械是非常重要的。

<<精密机械学基础>>

编辑推荐

《精密机械学基础》是根据仪器科学与技术教学指导委员会2007年7月通过的高等学校仪器科学与技术学科本科专业教学规范的要求编写的。

《精密机械学基础》内容涵盖了仪器科学与技术学科本科专业教学规范在精密机械学方面提出的全部核心知识点。

《精密机械学基础》是一门体系创新教材，将“机械原理”、“机械零件”、“静力学”、“材料力学”、“工程材料”、“互换性与测量技术基础”六门课融合为一门课。

改革后的教材系统性、衔接性明显增强，学时大幅度减少，重复性、断层性得到有效抑制。

<<精密机械学基础>>

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>