

<<机械原理与设计（上）>>

图书基本信息

书名：<<机械原理与设计（上）>>

13位ISBN编号：9787111240365

10位ISBN编号：7111240367

出版时间：2009-1

出版时间：机械工业出版社

作者：马履中 著

页数：302

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>

<<机械原理与设计(上)>>

前言

本教材是普通高等教育“十一五”国家级规划教材,适用于普通高等学校机械类(含非机类)专业本科的机械原理和机械设计两门基础技术必修课的教学。教材中的相关内容也可作为机械类专业课、机械设计创新设计选修课、毕业设计等教学环节的参考教材。

本教材以教育部颁发的机械原理和机械设计两门课程的“教学基本要求”为依据编写,同时,也吸收了近几年来在教学改革中的成果及学科发展的新动向,适当地扩充了相关的内容。

江苏大学在近几年教学实践中对机械类专业的“机械原理”及“机械设计”两门课程的设计进行了改革,以一门课程的形式分两个学期进行讲授。

第一学期讲授本教材上册内容,称为“机械原理与设计(上册)”,主要以机械原理课程为主;第二学期讲授本教材下册内容,称为“机械原理与设计(下册)”,主要以机械设计课程为主。

将两门课程的课程设计统一放在第二学期进行,以便于学生在课程设计时能综合运用两门课程所学内容。

如综合运用机构学及带传动、链传动等内容进行方案设计,对其进行运动及动力性能分析,并对传动部件强度及具体结构进行设计。

本教材在编写过程中充分考虑了这一情况,特别是第三篇,以产品实现全过程作为主线,使学生对产品设计有一个较全面的了解。

该内容可结合课程设计进行讲解或学生在课程设计前有选择性地自学。

它将有利于巩固课程设计的改革成果,也有利于学生对产品设计有一个全面的了解,为学生下一步专业课学习及今后毕业设计打下较好的基础。

本教材分上、下两册,全书共分三篇,各篇独立设章。

第一篇包含10章,第二篇包含14章,第三篇包含5章。

每章末都有各章的主要内容与学习指导,并有思考题与习题。

全书以产品实现全过程(市场调研——任务提出——方案设计——创新思想引入——运动学、动力学性能分析——考虑强度、环保等工作能力设计——结构设计——产品投放市场——用户——产品报废、回收)为依据来考虑教材内容的取舍。

上册由第一篇构成,以机械原理课程为主要内容,包括平面机构组成原理及其自由度分析,平面机构的运动分析,平面连杆机构运动学分析与设计,凸轮机构及其设计,齿轮机构及其设计,轮系及其传动比计算,其他常用机构及组合机构,机器人机构,机械的摩擦与自锁,机械动力学与机械平衡。

考虑到现代机构学发展的重要方向之一是以机器人机构为背景的可控、多输入机构,对它进行研究,促进了发明新机构的理论与方法的发展。

因此,本篇在内容中扩充了与发明新机构有关的拓扑结构学的基本理论。

该篇第一、二章引入了我国学者杨廷力教授在拓扑结构设计中的新成果(教材中以打“*”号的小节出现),主要以平面机构作为研究对象,阐述与分析其理论,使学生对该理论的实质有所了解,为平面机构的性能分析和机构创新、发明提供理论基础。

同时,也有利于读者进一步学习空间串联和并联机器人机构创新设计的有关理论。

第三章在平面连杆机构中引入了二自由度的平面五连杆机构,它是最基本的多自由度机构之一。

对它进行分析研究,可为其他多自由度机构学习打下基础。

<<机械原理与设计(上)>>

内容概要

本教材在教学改革基础上按照教育部颁发的教学基本要求编写,既考虑了传统经典内容,又考虑到近年来的教学改革成果及学科发展的新动向,适当地扩充了内容。

每章除有基本教学内容外,还包含学习指导、思考题及习题。

适合于高等学校机械类专业本科机械原理和机械设计两门课程的教学。

本教材分上、下两册,全书共分为三篇,各篇独立设章。

上册由第一篇构成,为机械原理课程的主要内容,包括机构分析与运动设计、机械动力设计两部分。

其中带*号部分引入了我国学者在拓扑结构设计中的新成果。

下册由第二、三篇构成,第二篇为机械设计课程的主要内容,分联接、传动、轴系零部件和其他零部件等,主要介绍通用零部件的工作能力设计和结构设计;第三篇为机械产品的方案设计与分析,可结合课程设计来讲授,使学生对产品设计有一个全面的了解,也有助于学生课程设计、课外创新设计及教学改革的进行。

本教材也可供机械工程领域的科研、设计人员及研究生参考。

<<机械原理与设计（上）>>

作者简介

马履中，江苏大学教授，博士生导师，华东地区机械原理教学研究会理事，江苏省机械原理教学研究会副理事长，机械工业教育协会机械设计制造及自动化专业分委员会委员，国务院特殊津贴获得者。

主要研究方向为机构学、智能机械与机器人、机械优化设计、机械运动学和动力学。

主持与参加国家自然科学基金、国家863项目、国家教委博士点基金、省部委及地方课题共10余项；横向课题20余项。

获国家自然科学基金优秀项目奖，教育部优秀教材一等奖、二等奖；江苏省科技进步三等奖；机械工业科技进步三等奖；江苏省教育厅优秀教学成果一等奖，江苏省教育科研先进个人奖等各1项；其他省部级奖多项。

申请国家发明专利11项、实用新型专利2项，发表论文150余篇，其中被SCI / EI / ISTP收录50余篇，主编及参编教材8部等。

<<机械原理与设计(上)>>

书籍目录

序言绪论第一篇 机械原理前言第一章 平面机构组成原理及其自由度分析第一节 机构的组成及运动简图第二节 平面机构自由度分析及应用举例第三节 平面机构组成原理第四节 平面机构的拓扑结构理论学习指导1.1思考题1.1习题1.1第二章 平面机构的运动分析第一节 机构运动分析的目的和方法第二节 速度瞬心法及其应用第三节 用矢量方程解析法作平面机构的运动分析第四节 复杂平面机构的运动分析学习指导1.2思考题1.2习题1.2第三章 平面连杆机构运动学分析与设计第一节 平面连杆机构的特点及应用第二节 平面四连杆机构基本类型及应用第三节 平面四杆机构的曲柄存在条件第四节 平面四杆机构的一些基本特性第五节 平面四杆机构的设计第六节 平面五连杆机构学习指导1.3思考题1.3习题1.3第四章 凸轮机构及其设计第一节 凸轮机构应用及分类第二节 从动件常用运动规律第三节 图解法设计平面凸轮轮廓曲线第四节 解析法设计平面凸轮轮廓曲线第五节 凸轮机构基本尺寸确定第六节 圆柱凸轮机构学习指导1.4思考题1.4习题1.4第五章 齿轮机构及其设计第一节 齿轮机构的应用和分类第二节 齿廓啮合基本定律第三节 渐开线齿廓的啮合传动第四节 渐开线齿轮各部分名称及几何尺寸计算第五节 渐开线直齿圆柱齿轮传动的正确啮合条件第六节 渐开线齿轮传动无侧隙啮合条件第七节 渐开线齿轮传动的重合度第八节 渐开线齿廓切削加工原理第九节 渐开线齿轮的根切和变位第十节 变位齿轮传动概述第十一节 斜齿圆柱齿轮机构第十二节 蜗杆蜗轮机构第十三节 锥齿轮机构第四节 其他齿轮机构学习指导1.5思考题1.5习题1.5第六章 轮系及其传动比计算第一节 轮系的分类第二节 定轴轮系的传动比第三节 定轴轮系的应用及设计第四节 周转轮系的传动比第五节 周转轮系的应用及设计第六节 混合轮系传动比计算第七节 其他行星传动简介学习指导1.6思考题1.6习题1.6第七章 其他常用机构及组合机构第一节 其他常用机构第二节 组合机构学习指导1.7思考题1.7习题1.7第八章 机器人机构第一节 机器人机构的特点第二节 串联式机器人第三节 并联式机器人学习指导1.8思考题1.8习题1.8第九章 机械的摩擦与自锁第一节 机械中的摩擦第二节 机械中的自锁学习指导1.9思考题1.9第十章 机械动力学与机械平衡第一节 机械动力学第二节 机械平衡学习指导1.10思考题1.10习题1.10附录 重要名词术语中英文对照表参考文献

<<机械原理与设计（上）>>

编辑推荐

本书也可供机械工程领域的科研、设计人员及研究生参考。

<<机械原理与设计（上）>>

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>