第一图书网, tushu007.com

# <<机械设计教程>>

## 图书基本信息

书名：<<机械设计教程>>

13位ISBN编号：9787302179368

10位ISBN编号：7302179360

出版时间：2008-9

出版时间：清华大学出版社

作者：刘向锋 编

页数：321

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

第一图书网, tushu007.com


## 前言

为了适应21世纪社会对科技人才的需求，教育部组织实施了“面向21世纪教学内容和课程体系改革计划”，其中，机械设计系列课程是改革计划的重要组成部分，其改革的总体目标是培养学生的综合设计能力。
机械设计课程作为高等学校机械类专业的一门主干技术基础课，在培养学生综合设计能力的全局中，承担着学生机械系统结构设计能力的培养任务，在机械设计系列课程体系中占有十分重要的地位。
随着机械产品的设计逐渐向高速化、高效化、精密化和钾能化方向发展，从系列课程体系和内容改革的总体目标出发，许多现有的机械设计教材的结构体系和内容已越来越不能适应科技的发展和人才培养的需求。
21世纪是一个以世界性的激烈的经济竞争为特色的世纪，有人说“21世纪将是设计的世纪”，正是指的这样的时代特点。
为了使学生在未来的工作中能够设计出性能优良、在国际市场上具有竞争力的产品，必须从机械设计系列课程体系和内容改革的总体目标出发，改革现有教材的体系和内容。
本书就是为了适应这一需要而编写的。

第一图书网, tushu007.com

# <<机械设计教程>>

## 内容概要

《机械设计基础系列课程教材：机械设计教程》除绪论外，分上、下篇。
上篇为机械系统零部件的工作能力设计，主要介绍机械系统零部件工作能力的设计理论和设计方法，包括机械零部件设计概述，机械系统传动零部件的设计、机械系统支承零部件设计、机械系统连接零部件的设计、弹簧；下篇为机械系统的结构设计，主要介绍机械系统结构设计的基本问题和一般规律，包括机械系统结构设计的基本知识、机械系统的装配结构设计、机械系统的功能结构设计、机械系统结构方案的创新设计、机械系统设计实例。

第一图书网, tushu007.com

# <<机械设计教程>>

## 书籍目录

0 绪论0.1 机械设计的任务、要求和一般程序0.2 机械设计课程的性质和任务0.3 机械设计课程的内容0.4 学习机械设计课程的方法上篇 机械系统零部件的工作能力设计1 机械零部件设计概述1.1 机械零部件设计应满足的要求1.1.1 工作能力要求1.1.2 工艺性要求1.1.3 经济性要求1.2 工作能力设计的基本方法1.3 机械零件的强度设计1.3.1 机械零件的静强度设计1.3.2 机械零件的疲劳强度设计1.3.3 机械零件的接触疲劳强度1.4 机械零部件的材料选择1.4.1 机械零件的常用材料1.4.2 机械零件材料的选择原则1.5 机械零部件的标准化附录习题2 机械系统传动零部件的设计2.1 传动总论厦机械传动方案的设计2.1.1 传动系统的功用及主要类型2.1.2 机械传动设计的一般原则2.1.3 机械传动系统的运动和动力学计算2.2 V带传动设计2.2.1 V带传动的主要几何尺寸及相关国家标准2.2.2 V带传动的工作原理2.2.3 单根V带传动的额定功率2.2.4 V带传动设计举例2.2.5 带传动的张紧装置2.3 链传动设计2.3.1 传动链与链轮2.3.2 链传动的运动特性及其影响2.3.3 链传动的设计2.3.4 滚子链传动设计举例2.3.5 链传动的张紧2.4 齿轮传动设计2.4.1 齿轮传动的受力分析2.4.2 齿轮传动的失效方式及设计准则、常用材料及热处理2.4.3 齿轮常用材料及热处理2.4.4 齿轮传动的精度2.4.5 齿轮传动的疲劳强度设计2.4.6 齿轮传动的主要参数选择与设计举例2.5 蜗杆传动设计2.5.1 蜗杆传动与齿轮传动工作能力设计的主要区别2.5.2 蜗杆传动的受力分析2.5.3 蜗杆传动的失效形式及常用材料2.5.4 蜗杆传动的工作能力设计2.5.5 蜗杆传动主要参数的选择与设计举例2.6 螺旋传动设计2.6.1 螺纹的主要参数2.6.2 滑动螺旋副的受力、失效分析及常用材料2.6.3 滑动螺旋传动的工作能力设计2.6.4 滑动螺旋传动设计计算的一般步骤习题3 机械系统支承零部件设计3.1 轴3.1.1 轴的分类与材料3.1.2 轴的工作能力设计3.1.3 提高轴的强度的措施3.2 滚动轴承3.2.1 滚动轴承的结构和国家标准3.2.2 滚动轴承的类型选择3.2.3 滚动轴承的受力和失效分析3.2.4 滚动轴承的寿命计算3.2.5 滚动轴承的静态承栽能力计算3.3 滑动轴承3.3.1 滑动轴承的典型结构3.3.2滑动轴承的轴瓦结构和材料3.3.3 非流体润滑滑动轴承的承载能力设计3.3.4 流体动压滑动轴承的承栽能力设计3.3.5 滑动轴承与滚动轴承的性能比较习题4 机械系统连接零部件的设计4.1 螺纹连接4.1.1 螺纹连接的类型4.1.2 单个螺栓连接的强度计算4.1.3 螺纹连接件的材料与许用应力4.1.4 螺栓组连接的受力分析与计算4.1.5 提高螺纹连接强度的措施4.2 轴毂连接4.2.1 轴毂连接的主要类型4.2.2 键连接的设计4.2.3 花键连接的设计4.3 联轴器和离合器4.3.1 联轴器4.3.2 离合器习题5 弹簧5.1 概述5.1.1 弹簧的用途5.1.2 弹簧的类型5.2 弹簧的材料和制造方法5.2.1 弹簧的常用材料5.2.2 弹簧的制造方法5.3 圆柱螺旋压缩（拉伸）弹簧的设计5.3.1 圆柱螺旋弹簧的基本尺寸5.3.2 弹簧的强度5.3.3 弹簧的刚度5.3.4 弹簧的特性曲线5.3.5 弹簧的结构5.3.6 圆柱螺旋压缩（拉伸）弹簧的设计计算5.4 圆柱螺旋扭转弹簧的设计5.4.1 圆柱螺旋扭转弹簧的强度和刚度5.4.2 圆柱螺旋扭转弹簧的结构5.4.3 圆柱螺旋扭转弹簧的设计计算5.5 他弹簧简介5.5.1 彤弹簧5.5.2 平面涡卷弹簧5.5.3 胶弹簧5.5.4 气弹簧习题下篇 械系统的结构设计6 械系统结构设计的基本知识7 械系统的装配结构设计8 械系统的功能结构设计9 械系统结构方案的创新设计10 械系统设计实例参考文献

第一图书网, tushu007.com


## 章节摘录

承担机械设备工作中出现的各种形式的载荷是机械零件的基本功能之一。
零件在规定的载荷作用下，在规定的工作时间内应不发生损坏。
有些零件的最大载荷不是出现在工作过程中，而是出现在零件的加工、运输、装配等工序中，应针对零件寿命周期中最危险的时刻、最危险的位置进行强度计算，保证零件在最危险情况下的安全性。
在零件设计过程中，可以通过合理地选择零件的材料及热处理方式、选择零件的截断形状及尺寸、选择零件之间的连接关系等方法提高零件的承载能力。
提高传动系统的精度，提高传递运动的平稳性．使载荷在各承载结构之间的分布更均匀，这些措施也有利于零件强度的提高。
机械零件受力后发生的变形会影响零件之间的相对位置（如齿轮传动的中心距、轴与孔的平行度等），影响零件的受力（如滑动轴承与轴颈表面的接触），影响设备的工作性能（如机床的加工精度）。
零件的变形可以表现为整体变形和表面变形。
整体变形是指零件在载荷作用下发生的拉伸、压缩、弯曲、扭转变形或由这些变形构成的复合变形。
增大零件的截面尺寸、改善零件截面的材料分布、增大截面惯性矩、改善支承方式、缩短变形长度等方法都有利于减小零件的整体变形，提高整体刚度。
表面变形是指零件表面在挤压应力或接触应力作用下发生在零件表面的变形以及表面微观形貌的变形。
改善表面粗糙度、增大接触点的曲率半径、将高副改为低副等方法都可以有效地减小表面变形。

第一图书网, tushu007.com



## 编辑推荐

《机械设计基础系列课程教材：机械设计教程》是根据教育部高等学校机械基础课程教学指导分委员会最新制定的“机械设计课程教学基本要求”的精神，结合近年来教学改革实践的经验编写而成的，适用于高等学校机械类各专业本科的机械设计课程教学。

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