

<<机械设计>>

图书基本信息

书名：<<机械设计>>

13位ISBN编号：9787040093490

10位ISBN编号：7040093499

出版时间：2007-12

出版范围：高等教育

作者：吴宗泽

页数：539

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>

<<机械设计>>

前言

本书是按照教育部组织实施的“高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划”中“2r-程制图与机械基础系列课程教学内容和课程体系改革的研究与实践”和“机械设计课程教学基本要求”（1995年修订版）编写的。

在21世纪到来的时候，由于各方面的迅速发展，对机械设计课程的要求有很大的变化和提高了。

随着市场竞争越来越激烈，要求能设计制造出具有强大市场竞争能力的产品，因此要求设计人员具有很好的创新设计能力。

由于机械学、计算机科学、电子学等的发展，许多机械产品采用了最新的研究成果，成为机电液一体化的产品，其复杂程度和技术水平有很大的提高，要求设计人员具有的知识深度和广度也提高了。

此外，现在的机械设计中广泛采用了计算机辅助设计（CAD）、优化设计、可靠性设计、并行设计、健壮设计、摩擦学设计、有限元计算等新的理论和方法，要求设计的周期缩短，提高设计的质量和成功率。

在机械设计中实验工作的精度和水平也有很大的提高，采用了许多新的仪器设备和数据处理方法。

因此，要成为一个高级机械设计师，需要掌握大量的知识，具有很强的设计能力。

大学阶段要求学习的内容越来越多，对学生能力的要求越来越高，而本课程的学时不断压缩，许多相关课程合并或取消，这就是我们面临的矛盾。

计算机的广泛使用和计算机网络的开通，许多各有特色的机械设计手册的出版和设计软件的迅速推广，为设计人员提供了非常好的条件。

因此，在新教材中我们将尽力引导学习本书的读者提高创新设计能力、自学能力、分析和解决问题的能力、运用资料的能力、在设计X-作中使用计算机的能力等。

针对以上情况，我们确定编写本教材的指导思想是：1．注意提高学生的设计、分析能力和创新设计能力，以适应市场经济的要求；2．进行课程内容的必要更新，引入机械设计的一些新发展，减少过专、过深、使用较少、典型意义不大或在后续课程中可以学到的内容；3．积极采用CAI软件，提高教学的效果和学生的能力；4．加强结构设计内容，单独列为一篇，使其系统化、理论化；5．引入几个机械结构设计和计算设计实例；6．贯彻“讲一、练二、考三”的精神，安排教学内容和练习作业；7．注意继承性，坚持本课程教学基本要求的精神，坚持本课程的基本特色。

<<机械设计>>

内容概要

本书是教育部“高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划”的研究成果，是面向21世纪课程教材，也是普通高等教育“九五”国家教委重点教材。

全书除绪论外，分3篇共18章：第1篇机械设计总论，主要介绍机械设计的一些共性知识和理论，并将轴和滑动轴承的设计计算分别地与疲劳强度和摩擦学设计结合起来；第2篇常用机械零件的工作能力设计计算；第3篇机械零部件结构设计，介绍结构设计的基本概念和轴系零部件设计等，附有3个机械设计实例。

书末附光盘1张，主要用于学生课前预习、课后和考试前复习、完成部分习题和设计性作业。

<<机械设计>>

书籍目录

前言 机械设计计算机辅助教学软件介绍 绪论 第1篇 机械设计总论 第1章 机械设计概论 1.1 概述
1.2 机械零部件设计 1.3 机械零件的材料和热处理的选择原则 1.4 机械零件的标准化 1.5
机械设计技术的新发展 习题1 第2章 机械零件的疲劳强度及轴的设计计算 2.1 概述 2.2 疲
劳强度的基本理论 2.3 影响疲劳强度的主要因素 2.4 稳定变应力机械零件的疲劳强度计算
2.5 非稳定变应力机械零件的疲劳强度计算 2.6 提高疲劳强度的主要措施 2.7 机械零件的接触
疲劳强度 2.8 轴的设计计算 附录 习题2 第3章 摩擦学设计 3.1 概述 3.2 摩擦学基本
理论 3.3 滑动轴承的摩擦学设计 3.4 运动副摩擦学设计简介 习题3 第2篇 机械零件的工作能
力设计计算 第4章 传动总论及机械传动方案的设计 4.1 概述 4.2 机械传动的运动和动力参数计
算 4.3 常用机械传动的特点和适用场合 4.4 传动系统中的常用部件 4.5 机械传动装置方案设
计的一般原则 4.6 机械传动装置方案设计举例 习题4 第5章 带传动和链传动 5.1 带传动
5.2 链传动 习题5 第6章 齿轮传动 6.1 概述 6.2 圆柱齿轮的基本参数、几何计算和精度选
择 6.3 齿轮传动的失效方式、材料和热处理 6.4 圆柱齿轮的计算载荷 6.5 直齿圆柱齿轮受力
分析和强度计算 6.6 直齿圆柱齿轮的参数选择和许用应力 6.7 斜齿圆柱齿轮受力分析和强度计
算 6.8 直齿锥齿轮受力分析和强度计算 6.9 齿轮传动的润滑 6.10 曲线齿锥齿轮简介 6.11
圆弧齿轮传动 习题6 第7章 蜗杆传动 7.1 概述 7.2 普通圆柱蜗杆传动的主要参数及几何尺
寸 7.3 蜗杆传动的失效形式、材料和结构 7.4 蜗杆传动的受力分析和效率计算 7.5 圆柱蜗杆
传动的设计计算 7.6 圆弧齿圆柱蜗杆传动简介 7.7 蜗杆传动的润滑 习题7 第8章 螺旋传动
第9章 滚动轴承 第10章 弹簧 第11章 螺纹联接 第3篇 机械零部件结构设计 第12章 机械结构设计概论
第13章 轮及其与轴的联接 第14章 联轴器、离合器、制动器 第15章 轴系结构设计 第16章 润滑方式和
密封装置 第17章 箱和导轨 第18章 机械结构设计及计算实例参考文献

章节摘录

插图：(3) 表面疲劳磨损两个相互滚动或滚动兼滑动的摩擦表面，在循环接触应力作用下，由于材料疲劳剥落而形成凹坑，统称为表面疲劳磨损或接触疲劳磨损。

疲劳表面的典型外观是表面出现疲劳裂纹和点蚀。

一般说来，表面疲劳磨损是不可避免的，即使是良好的油膜润滑条件下也会发生。

例如闭式齿轮传动中的疲劳点蚀。

表面疲劳磨损包括表面萌生或表层萌生疲劳磨损及鳞剥或点蚀两种类型。

表面疲劳磨损形成过程非常复杂，影响因素繁多，概括起来主要有以下四个方面：1) 在干摩擦或润滑条件下的宏观应力场；2) 摩擦副材料的力学性能和强度；3) 材料内部缺陷的几何形状和分布密度；4) 润滑剂或介质与摩擦副材料的作用。

表面疲劳现象具有很强的随机性，在相同的条件下同一批试件的疲劳寿命之间相差很大。

为了保证数据的可靠性，相同条件下的实验批量应大于10，并需按照统计学方法处理数据。

典型零件如齿轮、滚动轴承等的疲劳失效计算详见第6、第9章相关内容。

(4) 摩擦化学磨损在摩擦作用促进下，摩擦副的一方或双方与中间物质或环境介质发生化学或电化学反应而产生的表面损伤，称为摩擦化学磨损，也称腐蚀磨损。

常见的有氧化磨损和特殊介质腐蚀磨损。

摩擦化学磨损的表面一般具有反应物（膜、微粒）。

摩擦副材料的性质、摩擦表面的相对滑动速度等都影响着摩擦化学磨损的程度。

以上讨论的几种不同磨损类型在机械零件的实际摩擦过程中很少单独出现。

相反，它们可能同时或交替起作用。

一般说来，只有磨粒磨损和表面疲劳才能直接产生磨屑。

粘着磨损只在摩擦副之间发生材料的转移，这些转移的颗粒在表面疲劳或磨粒磨损作用下才能脱落成磨屑，这些磨屑也能起到磨粒作用。

由粘着磨损产生的材料转移颗粒，往往由于摩擦作用发生氧化，然后再受到磨粒磨损和表面疲劳磨损作用而成为磨屑。

若此时形成的氧化物颗粒硬度很高，则会显著地加剧磨损。

<<机械设计>>

编辑推荐

《机械设计》由高等教育出版社出版。

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>