

<<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：9787564031909

10位ISBN编号：7564031905

出版时间：2010-7

出版时间：北京理工大学出版社

作者：荣辉，付铁，杨梦辰 主编

页数：344

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>

## <<机械设计基础>>

### 前言

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材，是在前两版的基础上结合近几年的教学实践经验及教材的具体使用情况修订而成的。

为了方便教学，此次修订基本上维持了第2版教材的总体体系，力求基本概念阐述准确、插图清晰，采用了最新的国家标准。

本书大致按80个学时编写，达不到此学时要求的院校在使用本书时可根据院校自身的特点和不同的专业要求，对教材的内容进行取舍。

本书由荣辉、付铁、杨梦辰主编。

参加修订的有殷耀华（第1章、附录），张同庄（第2章），丁洪生、付铁（第3章、第15章），张春林（第4章、第16章），李轶（第5章、第10章），荣辉（第6章），万小利（第7章），周勇（第8章、第9章），杨梦辰（第11章轴毂连接、过盈连接和销连接部分、第12章轴部分），王晓力（第12章联轴器部分、第13章），孔凌嘉（第14章），路敦勇（第11章螺纹连接部分、第17章）。

本书由毛谦德教授主审，毛教授对本书提出了很多宝贵意见，在此衷心感谢。

本书难免有漏误和不当之处，敬请读者批评指正。

## <<机械设计基础>>

### 内容概要

本书是根据审定的“高等学校工科本科机械设计基础课程教学基本要求”，结合多年教学实践编写的教材。

本书主要介绍机械设计中所必需的基础知识、机器的组成、常见机构、常见机械零部件的设计及机械系统设计，同时也简要介绍了现代设计方法。

书中引用的资料均为新标准。

本书可作为高等工科院校近机类、非机类专业学生的教材，也可供其他有关专业的师生和工程技术人员参考。

## &lt;&lt;机械设计基础&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第一章 概论

## 第一节 绪论

## 第二节 机械零件材料学基础

## 第三节 机械设计中的摩擦学基础

## 习题

## 第二章 平面机构的结构分析

## 第一节 基本概念

## 第二节 机构运动简图

## 第三节 平面机构自由度计算

## 第四节 机构具有确定运动的条件

## 第五节 平面机构的组成原理与结构分析

## 习题

## 第三章 平面连杆机构

## 第一节 平面四杆机构的类型及其应用

## 第二节 平面四杆机构的一些基本特性

## 第三节 平面四杆机构的设计

## 第四节 平面连杆机构的结构

## 习题

## 第四章 凸轮机构

## 第一节 凸轮机构构成、功用及分类

## 第二节 从动件的运动规律及其设计

## 第三节 凸轮轮廓曲线的设计

## 第四节 凸轮机构的压力角及基本尺寸的确定

## 习题

## 第五章 间歇运动机构

## 第一节 棘轮机构

## 第二节 槽轮机构

## 第三节 不完全齿轮机构

## 习题

## 第六章 齿轮传动

## 第一节 齿轮传动的特点、类型及其应用

## 第二节 齿廓啮合的基本定律

## 第三节 渐开线齿廓及其啮合特性

## 第四节 渐开线标准直齿圆柱齿轮各部分名称、基本参数和几何尺寸的计算

## 第五节 渐开线直齿圆柱齿轮的啮合传动

## 第六节 渐开线齿廓的根切现象、变位齿轮的概念

## 第七节 平行轴斜齿圆柱齿轮机构

## 第八节 直齿圆锥齿轮机构

## 第九节 齿轮传动受力分析

## 第十节 齿轮传动的失效形式、设计准则和齿轮材料

## 第十一节 轮齿的强度计算

## 第十二节 设计实例

## 第十三节 齿轮的结构设计和润滑

## 习题

## 第七章 蜗杆传动

## &lt;&lt;机械设计基础&gt;&gt;

第一节 蜗杆传动特点、类型

第二节 蜗杆传动的主要参数和几何尺寸

第三节 蜗杆传动的受力分析

第四节 蜗杆传动的相对滑动速度和效率

第五节 蜗杆传动的设计

习题一一一

## 第八章 带传动

第一节 带传动类型及其工作原理

第二节 带传动工作情况分析

第三节 普通V带传动的设计计算

第四节 V带传动结构设计

习题

## 第九章 常见其他传动简介

第一节 链传动

第二节 摩擦传动

第三节 无级变速传动

第四节 螺旋传动

习题

## 第十章 轮系

第一节 轮系的类型

第二节 定轴轮系传动比的计算

第三节 周转轮系传动比的计算

第四节 复合轮系传动比的计算

第五节 轮系的功能

第六节 其他行星传动简介

习题

## 第十一章 连接

第一节 螺纹连接

第二节 键连接

第三节 销和过盈连接

习题

## 第十二章 轴和联轴器

第一节 轴

第二节 联轴器、离合器和制动器

习题

## 第十三章 滑动轴承

第一节 滑动轴承的典型结构

第二节 滑动轴承的失效形式、轴承材料与轴瓦结构

第三节 滑动轴承的润滑剂及润滑装置

第四节 非液体润滑滑动轴承的设计计算

第五节 液体动压轴承润滑的基本原理

习题

## 第十四章 滚动轴承

第一节 滚动轴承的结构

第二节 滚动轴承的类型、代号及选择

第三节 滚动轴承的计算

第四节 滚动轴承的组合设计

<<机械设计基础>>

习题

第十五章 机械的调速和平衡

第一节 机械运转速度波动的调节

第二节 回转件的平衡

习题

第十六章 机械系统的设计

第一节 机械系统的组成

第二节 机构系统设计的构思

第三节 机构系统设计的方法

第四节 机械系统的设计

第五节 机械运动系统设计实例

习题

第十七章 现代设计方法简介

第一节 计算机辅助设计

第二节 机械可靠性设计

第三节 优化设计

第四节 机械动态设计

第五节 并行设计

第六节 虚拟设计

第七节 绿色设计

第八节 机械创新设计方法

第九节 现代设计方法总体发展趋势和特征

附录1 机械零件几何精度规范学基础

附录2 渐开线圆柱齿轮传动的精度及选择

参考文献

## &lt;&lt;机械设计基础&gt;&gt;

## 章节摘录

1.产品规划 根据社会的需要和市场需求,确定所设计机械(机器)的功能范围和性能指标,根据现有的技术资料和技术手段研究其实现的可能性,拟订设计任务书。

2.方案设计 按设计任务书的要求,尽量构思出多种可行的设计方案,通过对比、筛选,优选出一种功能满足要求、工作原理可靠、结构设计合理、制造成本低廉的最优方案。

3.技术和施工图设计 对已选定的设计方案进行分析计算,确定机构和零件的工作参数以及机械(机器)的主要结构尺寸,考虑各个零件的工作能力和结构工艺性,完成每一个零件的结构设计,按照国家标准,绘制出整部机械(机器)的设计总图和全部零部件的施工图,编写有关技术文件。

4.试制、调试、鉴定 经过加工、安装和调试,制造出样机。通过对样机的试验,验证所设计的机械(机器)能否实现预期的功能及满足所提出的要求,评价其可靠性、适用性、经济性并进行必要的改进。

实际上,整个机械设计的各个阶段是相互联系、相互融合的,在某个阶段发现问题后,必须返回到前面的有关阶段进行设计修改。

整个设计过程是一个不断修改、不断完善的过程。

三、机械零件的设计准则 为了保证所设计的机械零件能安全可靠地工作,在设计零件之前,应确定相应的设计准则。

不同的零件或相同的零件在差异较大的环境和条件下工作,会有不同的设计准则,设计准则的确定与该零件的主要失效形式密切相关。

1.主要失效形式机械零件在设计要求的寿命里,失去原设计要求的工作能力,称为失效。

机械零件的主要失效形式有因强度不够而产生的断裂,有因刚度不够而产生的变形过大,有因转速过高而产生的振动过大甚至共振,有因表面接触应力过大或者接触腐蚀介质而使零件表面失效等。

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>