

<<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：9787508392950

10位ISBN编号：7508392957

出版时间：2009-9

出版时间：中国电力出版社

作者：黄大宇，王晓璐 编

页数：338

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

《机械设计基础》是编者根据教育部有关“机械设计基础课程教学基本要求”和最新颁布的国家标准，结合编者多年的教学经验编写而成的。

在编写过程中，编者根据目前的实际教学需要，在吸取兄弟院校宝贵经验的基础上，紧密结合机械设计基础课程的教学实践，围绕设计能力的培养，对传统的“机械设计基础”课程的教学内容进行了精选、补充、整合。

《机械设计基础》具有以下特点：（1）针对机械工程学科新课程体系改革的需要和近机类专业面广、学时逐渐减少的特点，精选内容，突出机械设计的基本知识、基本理论和基本设计方法；叙述深入浅出，公式推导简明扼要，符合学生的认知规律；着重加强提出问题、分析问题和解决问题的能力培养。

（2）内容覆盖面广、概念清楚，采用最新颁布的有关国家标准、规范和成熟的设计资料。授课教师可根据不同专业的教学时数对《机械设计基础》内容作适当的取舍，以适应近机类和非机类各专业课程体系的教學要求。

《机械设计基础》适用于60~90学时的教学学时。

（3）结合课程特点，阐述了课程重点、难点及学习方法，并精选适当的复习思考题和习题，以便教学。

全书共19章。

第1~8章主要介绍常用的机构（平面机构的运动简图和速度分析、平面连杆机构、凸轮机构、齿轮机构、轮系、间歇运动机构）和机械动力学的基本知识；第9~19章主要介绍常用的连接、机械传动、轴系零部件、弹簧等的工作原理、特点及设计计算。

参加《机械设计基础》编写的人员有：中原工学院黄大宇（绪论、第5~7章），中原工学院付晓莉（第1、4、11章及附录），中原工学院朱从云（第2、3章），甘肃畜牧工程职业学院王云德（第8、19章），甘肃畜牧工程职业学院李世良（第9、18章）、甘肃农业大学胡靖明（第10、14章），洛阳理工学院贺芝（第12、16章），洛阳理工学院许芝萍（第13、15章），中原工学院王晓璐（第17章）。

《机械设计基础》由黄大宇、王晓璐担任主编，贺芝、付晓莉、胡靖明担任副主编。在《机械设计基础》的编写过程中得到了中原工学院的大力支持，在此表示感谢。

《机械设计基础》由东南大学郑文纬教授主审。

郑教授细心审阅了全书，并提出了许多宝贵意见，在此致以衷心的感谢。

由于编者水平所限，错漏之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

<<机械设计基础>>

内容概要

《机械设计基础》是21世纪高等学校规划教材。

全书共11章。

第1~8章主要介绍常用的机构（平面机构的运动简图和速度分析、平面连杆机构、凸轮机构、齿轮机构、轮系、间歇运动机构）和机械动力学的基本知识；第9~19章主要介绍常用的连接、机械传动、轴系零部件、弹簧等的工作原理、特点及设计计算。

《机械设计基础》适用于60~90学时的教学学时。

《机械设计基础》可作为高等学校机械设计基础课程的本科教材，也可供高职高专院校师生和工程技术人员参考。

<<机械设计基础>>

书籍目录

前言 绪论 0.1 机械的组成 0.2 本课程的内容、性质和任务 0.3 机械设计的基本要求和一般步骤 思考题和习题 第1章 平面机构的运动简图 矛盾速度分析 1.1 运动副 1.2 平面机构运动简图 1.3 平面机构的自由度 1.4 速度瞬心及其在机构速度分析上的应用 小结 思考题和习题 第2章 平面连杆机构 2.1 平面四杆机构的基本类型及其应用 2.2 平面四杆机构的基本特性 2.3 平面四杆机构的设计 小结 思考题和习题 第3章 凸轮机构 3.1 凸轮机构的应用和分类 3.2 从动件常用运动规律 3.3 凸轮机构的压力角 3.4 图解法设计盘形凸轮轮廓 3.5 用解析法设计凸轮轮廓的基本方法 小结 思考题和习题 第4章 齿轮机构 4.1 齿轮机构的特点和类型 4.2 齿廓实现定角速比传动的条件 4.3 渐开线齿廓 4.4 标准直齿圆柱齿轮各部分名称及几何尺寸计算 4.5 渐开线标准直齿圆柱齿轮的啮合传动 4.6 渐开线齿轮的切齿原理与变位齿轮简介 4.7 斜齿圆柱齿轮机构 4.8 锥齿轮机构 小结 思考题和习题 第5章 轮系 5.1 轮系分类 5.2 定轴轮系及其传动比计算 5.3 周转轮系及其传动比计算 5.4 复合轮系的传动比计算 5.5 轮系的应用 小结 思考题和习题 第6章 间歇运动机构 6.1 棘轮机构 6.2 槽轮机构 6.3 不完全齿轮机构 小结 思考题和习题 第7章 机械运转速度的波动及其调节 7.1 机械运转速度波动的原因及调节方法 7.2 飞轮设计的近似方法 7.3 飞轮主要尺寸的确定 小结 思考题和习题 第8章 回转件的平衡 8.1 回转件平衡的目的 8.2 回转件平衡的计算 8.3 回转件的平衡实验 小结 思考题和习题 第9章 机械零件设计概论 9.1 机械零件设计要点 9.2 机械零件的强度计算 9.3 机械零件的接触强度计算 9.4 机械零件的耐磨性 9.5 机械零件的常用材料及其选择 9.6 机械零件的工艺性及标准化 小结 思考题和习题 第10章 连接 10.1 螺纹的形成、类型及主要参数 10.2 螺纹副的受力分析、效率和自锁 10.3 常用螺纹的种类、特点及应用 10.4 螺纹连接的基本类型及螺纹紧固件 10.5 螺纹连接的预紧和防松 10.6 螺栓连接的强度计算 10.7 螺栓的材料和许用应力 10.8 提高螺栓连接强度的措施 10.9 螺旋传动简介 10.10 键连接、花键连接及销连接 小结 思考题和习题 第11章 齿轮传动 11.1 齿轮的失效形式和设计准则 11.2 齿轮材料及其热处理 11.3 直齿圆柱齿轮传动的受力分析及计算载荷 11.4 标准直齿圆柱齿轮传动的齿面接触强度计算 11.5 标准直齿圆柱齿轮传动的轮齿弯曲强度计算 11.6 齿轮传动设计参数和精度等级的选择 11.7 斜齿圆柱齿轮传动的强度计算 11.8 直齿圆锥齿轮传动的强度计算 11.9 齿轮的结构设计 11.10 齿轮传动的润滑与效率 小结 思考题和习题 第12章 蜗杆传动 12.1 蜗杆传动的特点和类型 12.2 圆柱蜗杆传动的主要参数和几何尺寸 12.3 蜗杆传动的失效形式、材料和结构 12.4 圆柱蜗杆传动的受力分析 12.5 圆柱蜗杆传动的强度计算 12.6 圆柱蜗杆传动的效率、润滑和热平衡计算 小结 思考题和习题 第13章 带传动 13.1 带传动的类型和应用 13.2 带传动的基本理论 13.3 普通V带传动设计计算 13.4 V带轮的材料和结构 13.5 同步带传动简介 小结 思考题和习题 第14章 链传动 14.1 链传动的特点和应用 14.2 链条和链轮 14.3 链传动的运动分析和受力分析 14.4 链传动的主要参数及其选择 14.5 滚子链传动的设计计算 14.6 链传动的润滑和布置 小结 思考题和习题 第15章 轴 15.1 轴的用途、类型和设计要求 15.2 轴的材料 15.3 最小轴径的估算 15.4 轴的结构设计 15.5 轴的强度计算 15.6 轴的设计实例分析及设计时应注意的事项 小结 思考题和习题 第16章 滑动轴承 16.1 摩擦状态 16.2 滑动轴承的结构形式 16.3 滑动轴承的失效形式及其常用材料 16.4 润滑剂和润滑装置 16.5 非液体摩擦滑动轴承的设计 16.6 液体摩擦滑动轴承的简介 16.7 其他滑动轴承的简介 小结 思考题和习题 第17章 滚动轴承 17.1 滚动轴承的结构、基本类型和特点 17.2 滚动轴承的代号 17.3 滚动轴承的失效形式和设计准则 17.4 滚动轴承的选择计算 17.5 滚动轴承的组合设计..... 第18章 联轴器、离合器和制动器 第19章 弹簧附录 参考文献

章节摘录

3.学习指导 (1) 机构组成要素的基本概念。

构件与零件。

构件是机器中独立的运动单元体，零件是机器中加工制造的单元体，一个构件可以是一个零件，也可以是由若干个零件刚性连接在一起的一个独立运动的整体。

运动副与运动副元素。

运动副是两构件直接接触形成的可动连接，两构件上直接参与接触而构成运动副的部分——点、线或面称为运动副元素。

平面运动副的分类：按构成运动副的两构件的接触情况，分为平面低副（面接触）和平面高副（点或线接触）；按构成运动副的两构件的相对运动形式，分为转动副、移动副和齿轮副、凸轮副等。转动副和移动副是平面低副，齿轮副、凸轮副等是平面高副。

机构。

机构是用来传递运动和动力的装置。

机构是由构件组成。

机构是具有确定相对运动规律的构件组合体。

机构中的原动件运动规律是给定的，从动件的运动规律取决于原动件的运动规律和机构的结构。

机构具有确定相对运动的条件：机构自由度 $F > 0$ （运动的可能性条件）；机构的自由度 F 恰好等于给定的原动件数（运动的确定性条件）。

(2) 运动简图是设计者交流思想所需要的一种共同语言，既要简洁，又能够正确表达设计思想；运动简图还是设计者研究分析机构运动学和动力学问题的一个重要工具，因此，要求准确表达机构的运动特性和运动尺寸。

但是，由于运动简图仅反映机构的运动状况，不涉及机构的具体形状尺寸和强度问题，故不能用机械零件图和总装图代替。

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>