第一图书网, tushu007.com

<<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：9787560614830

10位ISBN编号：7560614833

出版时间：2005-2

出版时间：西安电科大

作者：张京辉

页数：350

字数：532000

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

内容概要

本书根据高职高专人才的培养目标、教育部关于高职高专教育机械设计基础课程教学的基本要求以及目前高等职业教育教学和改革的要求，并结合编者多年从事教学、生产实践的经验编写而成。
在内容安排上，突出了高等职业教育的特点。
　本书将理论力学、材料力学、机械原理以及机械零件四个部分的内容有机地整合在一起，适应了目前教学和改革的需要。
全书内容共分14章，包括: 绪论、工程力学基础、平面机构的自由度和运动分析、平面连杆机构、凸轮机构、齿轮传动、轮系、间歇运动机构、 构件的强度、带传动、连接、轴、滚动轴承、实训项目等内容。
书中配有一定数量的例题、思考题与习题，以帮助学生掌握相关的知识。
　本书可作为高等职业院校机械类、机电类和近机类专业的教学用书，也可供从事机械设计、制造和维修等工作的有关工程技术人员参考。
　★本书配有电子教案，需要者可与出版社联系，免费提供。

<<机械设计基础>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 概述 1.2 机械设计的基本要求 1.3 机械设计的类型和一般方法 1.4 机械设计的一般过程 1.5 机械零件的材料选用 思考题和习题第2章 工程力学基础 2.1 工程力学基本理论简介 2.2 运动学基础 2.2.1 运动学概述 2.2.2 点的运动 2.2.3 刚体的运动 2.3 静力学基础 2.3.1 力的性质和基本计算 2.3.2 力系的简化 2.3.3 平面力系的静力学分析 2.3.4 力系的平衡 2.3.5 考虑摩擦时平衡方程的应用 2.3.6 空间力系简介 2.4 动力学基础 2.4.1 质点动力学基本方程 2.4.2 刚体动力学 2.4.3 动静法 思考题和习题 第3章 平面机构的自由度和运动分析 3.1 机构的组成 3.1.1 构件和零件 3.1.2 运动副及其分类 3.1.3 运动链和机构 3.2 平面机构的运动简图 3.2.1 平面机构运动简图 3.2.2 运动副和构件的表示方法 3.2.3 平面机构运动简图的绘制 3.3 平面机构的自由度 3.3.1 自由度 3.3.2 机构具有确定运动的条件 3.3.3 计算平面机构自由度应注意的特殊情况 3.4 平面机构的运动分析 3.4.1 概述 3.4.2 瞬心法 3.4.3 瞬心法的应用实例 思考题和习题 第4章 平面连杆机构 4.1 铰链四杆机构的基本形式 4.1.1 铰链四杆机构的组成 4.1.2 铰链四杆机构的基本形式 4.2 含有一个移动副的四杆机构 4.2.1 曲柄滑块机构 4.2.2 偏心轮机构 4.3 平面四杆机构的运动特性 4.3.1 曲柄存在的条件 4.3.2 急回运动 4.4 平面四杆机构的传力特性 4.4.1 压力角和传动角 4.4.2 死点位置 4.5 平面四杆机构的运动设计 4.5.1 概述 4.5.2 按给定的行程速度变化系数设计 4.5.3 按给定的连杆位置设计 思考题和习题 第5章 凸轮机构 …… 第6章 齿轮传动 第7章 轮系 第8章 间歇运动机构 第9章 构件的强度 第10章 带传动 第11章 连接 第12章 轴 第13章 滚动轴承 第14章 实训项目 参考文献

章节摘录

绪论　【内容简介】　本章主要介绍一些基本概念，机械设计的基本要求、类型、方法、过程及机械零件的材料选用等内容，还对课程的地位、研究对象和内容、学习任务以及学习方法进行了简要的论述。

【学习目标】　（1）掌握机器、机构和机械的概念。

（2）了解本课程的研究对象、学习内容和学习任务。

（3）了解机械设计的基本要求及一般步骤和方法。

1．1概 述1．1.1机器、机构和机械　1．机器　人们在日常生活以及工业、农业和国防等各项生产活动中，都会接触到各种各样的机器，如汽车、缝纫机、内燃机、各种机床、拖拉机、收割机等。

所谓机器，就是根据某种使用要求而设计的一种执行机械运动的装置，用来代替或减轻人类的劳动强度，改善劳动条件，提高劳动生产率。

机器的种类有很多，它们的结构、性能及用途等也各不相同。

但是，总的来说，机器具有三个共同的特征：首先，机器是由人为制造的实物所组成的；其次，机器的各个部分之间具有确定的相对运动；第三，在工作时能够完成有用的机械功或实现能量的转换。

从机器的组成来看，机器是由各种机构组合而成的。

2．机构　机构也是人为的实物组合，其各个部分之间具有确定的相对运动。

因此，机构具有机器的前两个特征。

机构也有很多类型，常用的有连杆机构、齿轮机构、凸轮机构以及各种间歇运动机构等。

从运动的角度来看，机构也是一种执行机械运动的装置。

在机器中普遍使用的机构称为常用机构。

组成机构的各个相对运动部分称为构件。

机构和机器一般都是由许多构件组合而成的。

3．机械　如前所述，从运动的观点来看，机器与机构之间并无差别。

因此，机械是机器和机构的总称。

4．现代机械　随着科学技术的飞速发展，伺服驱动技术、检泓传感技术、自动控制技术、信息处理技术以及精密机械技术、系统总体技术在机械中的使用，形成了一个崭新的现代制造业。

与传统的机械相比，现代机械已经成为一个以机械技术为基础，以电子技术为核心的高新技术综合系统，在产品的工作原理、结构和设计方法等方面都发生了深刻的变化。

现代机械是“由计算机信息网络协调与控制的，用于完成包括机械力、运动和能量流等动力学任务的机械和（或）机电部件相互联系的系统”。

这是1984年美国机械工程师协会对现代机械的描述。

这个定义突出了计算机在现代机器中的协调控制的核心作用，同时也强调了现代机器的主要功能仍然是执行机械运动，完成有用功和能量的转换。

目前，以机电一体化产品为代表，现代机械已经有了广泛的应用。

如计算机控制的数控机床、机器人等机电一体化产品均属于现代机械。

l.1．2课程简介　1．课程的地位和作用　机械设计基础课程是机械类、机电类以及近机类专业一门必修的技术基础课程，在教学计划中起着承前启后的桥梁作用，是学习专业课程和从事机械产品设计的必备基础。

本课程的作用在于培养学生掌握机械设计的基本知识、基本理论和基本方法，使学生具备一般机械设备的维护、改进和设计能力。

2.课程研究的对象　机械设计研究的对象就是机器和机构。

本课程一方面涉及到许多生产实际知识，另一方面又综合运用了许多先修课程所提供的基础理论。

因此，本课程主要介绍机械设计中的基本共性问题，并重点研究常用机构和一般参数的通用零件的工作原理，结构特点以及基本的受力分析、计算方法和设计理论。

3．课程研究的内容　本课程研究的内容概括地讲包括两个方面：一个是分析问题，包括机械

的组成、常用机构运动的可能性和确定性、机构的运动分析以及动力分析等；另一个是设计问题，根据运动要求和功能要求设计通用零件，包括强度、刚度、寿命和结构的设计计算等。

4．课程的学习任务 本课程的主要任务是通过课堂学习、习题、课程设计和课程实验、实训等教学环节，使学生掌握如下的学习目标：

（1）掌握物体机械运动的一般规律及常用机构的工作原理、运动特性和运动设计的方法。

（2）掌握构件承载能力的计算方法及通用零部件的原理分析、设计计算方法和选用的基本知识。

（3）树立正确的设计思想，了解机械设计的一般规律。

……

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