

<<机械原理>>

图书基本信息

书名：<<机械原理>>

13位ISBN编号：9787040326710

10位ISBN编号：704032671X

出版时间：2011-6

出版时间：韩建友、邱丽芳 高等教育出版社 (2011-06出版)

作者：韩建友，邱丽芳 编

页数：280

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>

## &lt;&lt;机械原理&gt;&gt;

## 内容概要

《普通高等教育“十一五”国家级规划教材：机械原理》从内容和体系上与传统的机械原理教材有很大不同，具有鲜明的特色和时代的先进性。

《机械原理》主要内容依次为：机械系统的设计过程（第1章），常用机构的类型、构成特点、功能及应用（第2章），连杆机构综合与运动分析（第3、4章），凸轮机构设计理论与方法（第5章），齿轮机构设计、轮系构成、运动分析与应用（第6章），机构的动力分析（第7章），刚性转子与机构的平衡设计（第8章），机械系统（包括轮系）效率的计算方法及效率与自锁的关系（第9章）书后附有机构运动与动力分析程序简介及机械原理名词术语中英文对照。

《普通高等教育“十一五”国家级规划教材：机械原理》可作为高等院校机械类各专业的教学用书及工程技术人员和非机械类学生的参考书。

## &lt;&lt;机械原理&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论1.1 运动学和动力学1.2 机构和机器1.3 设计过程1.4 用于设计的其他方法1.5 多解1.6 人机工程学1.7 工程报告1.8 本课程的内容第2章 机构基础知识概述2.1 自由度2.2 运动的类型2.3 构件、运动副和运动链2.4 自由度的确定2.4.1 平面机构的自由度2.4.2 空间机构的自由度2.5 机构和结构2.6 反例2.7 连杆机构变换2.8 机架变换2.9 Grashof条件2.10 实际设计中需要考虑的问题2.11 平面连杆机构的构成杆组法2.12 平面连杆机构的构成分析2.13 常用机构简介2.13.1 间歇运动机构2.13.2 其他机构2.13.3 组合机构第3章 连杆机构综合3.1 引言3.2 型综合3.3 函数、轨迹和运动生成3.4 极限位置状态3.5 尺寸综合3.5.1 图解法3.5.2 解析法3.6 急回机构3.7 连杆曲线第4章 连杆机构的运动分析4.1 引言4.2 坐标系4.3 点的位置4.4 速度分析4.4.1 速度的瞬心 4.4.2 用瞬心进行速度分析4.4.3 滑动速度 4.5 加速度分析4.6 机构运动分析的解析法4.6.1 矢量环法4.6.2 杆组法4.6.3 杆组法分析建模示例 第5章 凸轮机构设计5.1 引言5.2 凸轮机构术语5.2.1 从动件运动的形式 5.2.2 运动副的封闭形式 5.2.3 从动件的形式5.2.4 凸轮的形式5.2.5 运动约束的形式5.2.6 运动进程的形式5.3 svaj运动线图5.4 双停凸轮设计——svaj函数的选择5.4.1 凸轮设计的基本定律 5.4.2 简谐运动5.4.3 组合函数5.4.4 双停凸轮的SCCA函数5.4.5 多项式函数5.4.6 多项式函数在双停凸轮设计中的应用 5.5 单停凸轮设计——svaj函数的选择5.6 精确路径运动5.7 凸轮尺寸的确定——压力角和曲率半径5.7.1 压力角——滚子从动件 5.7.2 初始圆半径的选择 5.7.3 倾翻力矩——平底从动件5.7.4 曲率半径——滚子从动件5.7.5 曲率半径——直动平底从动件 第6章 齿轮系6.1 引言6.2 摩擦传动6.3 齿轮啮合的基本定律6.3.1 渐开线齿形6.3.2 渐开线齿轮啮合传动 6.3.3 渐开线齿轮传动中心距的可变性6.3.4 间隙6.4 渐开线标准直齿圆柱齿轮6.4.1 齿轮轮齿的基本术语和符号 6.4.2 基本参数6.4.3 标准齿轮的几何尺寸6.4.4 美国标准齿轮介绍6.5 正确啮合条件与重合度6.5.1 正确啮合条件6.5.2 重合度6.6 干涉与根切6.6.1 变位圆柱齿轮传动的原理和分类 6.6.2 变位齿轮传动的应用和变位系数的选择 6.7 斜齿轮6.7.1 渐开线斜齿圆柱齿轮的齿面形成 6.7.2 渐开线斜齿圆柱齿轮的基本参数 6.7.3 平行轴斜齿圆柱齿轮传动6.8 齿轮类型6.8.1 直齿轮、斜齿轮和人字齿轮 6.8.2 蜗杆和蜗轮6.8.3 齿条和齿轮6.8.4 锥齿轮和准双曲面齿轮 6.8.5 非圆齿轮6.9 轮系6.9.1 轮系的分类6.9.2 轮系传动比计算6.9.3 轮系的应用6.9.4 轮系的设计6.10 轮系应用实例简介……第7章 动力分析第8章 平衡第9章 机械系统的效率附录一附录二参考文献

## &lt;&lt;机械原理&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：在工程设计实践中，正确处理问题的方法是先从运动学上考虑所要求的运动及其结果，然后才从动力学方面研究与该运动相关的力。

学生亦能认识到划分为运动学和动力学是很随意的，主要是为了方便。

若不通过考虑这两方面的问题，多数动态机械系统是不可能设计出来的。

在实际设计中，通常也是先进行运动分析，然后进行动力学分析。

例如，根据牛顿第二定律 $F=ma$ 。

当已知系统运动的质量（ $m$ ），为了计算出力（ $F$ ），通常要知道加速度（ $a$ ）。

还有许多其他情况，如在已知力的作用下，求出所产生的总加速度。

运动学的一个主要目标是设计（创造）各运动构件的运动参数，包括位移、速度和加速度。

对于地面上的多数机械系统，由于质量对时间基本上保持常数，若已知加速度是时间的函数，则动态力亦应是时间的函数。

依此，应力是作用力和惯性力（ $ma$ ）两者的函数。

由于工程设计所担负的任务是创造出一个在期望服务寿命内不失效的系统，因此在一定的工作环境下，要求应力保持在材料的极限应力范围内。

显而易见，这也就要求确定作用在整个系统上的力，并应保持在所要求的极限范围内。

运动的机械中，所遇到的最大力往往是由机器自身所产生的动态力。

这类力与加速度成正比，确定加速度又回到了运动学领域，运动学是机械设计的基础。

在设计过程中，前期的运动学设计对机械设计的成败起到至关重要的作用。

一项运动学问题考虑不成熟的设计将是一次失败的设计。

<<机械原理>>

编辑推荐

《机械原理》为普通高等教育“十一五”国家级规划教材之一。

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>