

<<机械原理>>

图书基本信息

书名：<<机械原理>>

13位ISBN编号：9787564300241

10位ISBN编号：7564300248

出版时间：2008-8

出版时间：西南交通大学出版社

作者：冯鉴，何俊，雷智翔 主编

页数：248

字数：401000

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>

## <<机械原理>>

### 内容概要

机械原理是高等工科大学机械类专业的一门主干技术基础课程。它将为相关专业的学生学习专业机械设备课程提供必要的理论基础。

本书共分3篇11章。

第1篇为机构的运动分析，第2篇为机构的动力设计，第3篇为机械系统方案设计。

本书着意把机械原理放在机械产品设计的总体观念上来阐述，并突出原理，加强建模指导，强调设计实例的学习，以期在传授知识的同时加强学生创新意识和创新能力的培养。

本书可作为高等工科院校机械原理课程的教材，也可供有关工程技术人员和自学者参考。

## &lt;&lt;机械原理&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论

思考题

第1篇 机构的运动分析

第1章 机构的构型分析

1.1 机构的组成

1.2 机构运动简图

1.3 机构自由度计算

1.4 机构的组成原理与结构分析

思考题

习题

第2章 机构的运动分析

2.1 三心定理

2.2 平面连杆机构的运动分析

2.3 机构的运动等效变换

思考题

习题

第3章 连杆机构综合

3.1 平面连杆机构的类型

3.2 平面连杆机构的工作特性

3.3 平面连杆机构设计的基本问题

3.4 实现给定刚体位置的四杆机构综合

3.5 实现给定连架杆对应位置的四杆机构综合

3.6 实现给定行程速比系数的四杆机构综合

3.7 实现给定点轨迹的四杆机构综合

3.8 多杆机构综合

思考题

习题

第4章 凸轮机构综合

4.1 凸轮机构的组成与类型

4.2 凸轮机构的特点与功能

4.3 从动件运动规律设计

4.4 凸轮廓线的综合

4.5 凸轮机构构型和基本尺寸的确定

4.6 凸轮机构的计算机辅助设计

思考题

习题

第5章 齿轮机构综合

5.1 齿轮机构的应用和分类

5.2 齿廓啮合基本定律及齿廓曲线

5.3 渐开线直齿圆柱齿轮传动的综合

5.4 渐开线齿廓的切削加工

5.5 渐开线变位齿轮

5.6 渐开线直齿圆柱齿轮传动综合

5.7 斜齿圆柱齿轮传动综合

5.8 圆锥齿轮传动设计

<<机械原理>>

5.9 蜗杆蜗轮传动

思考题

习题

第6章 轮系及其设计

6.1 轮系的类型

6.2 轮系的传动比

6.3 轮系的功用

6.4 轮系的设计

6.5 轮系的效率

6.6 其他类型的行星传动简介

思考题

习题

第7章 其他常用机构简介

第2篇 机构的动力设计

第8章 机构的力分析

第9章 机械系统动力学

第10章 平衡

第3篇 机械系统方案设计

第11章 现代机械系统总体方案设计

参考文献

## 章节摘录

第6章 轮系及其设计 6.4 轮系的设计 6.4.1 定轴轮系的设计 在机构运动方案设计阶段,定轴轮系设计的基本任务是选择轮系的类型,确定各轮的齿数和选择轮系的布置方案。现简要分述如下。

1.定轴轮系类型的选择 在一个定轴轮系中,可以同时包含有直齿圆柱齿轮、平行轴斜齿轮、交错轴斜齿轮、蜗杆蜗轮和圆锥齿轮机构等。

因此,为了实现同一种运动和动力传递,采用定轴轮系可以有多种不同的方案,这既提供了定轴轮系类型选择的灵活性,也增加了定轴轮系类型选择的复杂性。

在设计定轴轮系时,应根据工作要求和场合恰当地选择轮系的类型。

一般来说,除了满足基本的使用要求外,还应考虑到机构的外廓尺寸、效率、重量、成本等因素。

当设计的定轴轮系用于高速、重载场合时,为了减小传动的冲击、振动和噪音,提高传动性能,选用由平行轴斜齿轮组成的定轴轮系,要比选用由直齿圆柱齿轮组成的定轴轮系更好;当设计的轮系在主、从动轴传递过程中,由于工作或结构空间的要求,需要转换运动轴线方向或改变从动轴转向时,选择含有圆锥齿轮传动的定轴轮系可以满足这一要求;当设计的轮系用于功率较小、速度不高但需要满足交错角为任意值的空间交错轴之间的传动时,可选用含有交错轴斜齿轮传动的定轴轮系;当设计的轮系要求传动比大、结构紧凑或用于分度、微调及有自锁要求的场合时,则应选择含有蜗杆传动的定轴轮系。

2.定轴轮系中各轮齿数的确定 要确定定轴轮系中各轮的齿数,关键在于合理地分配轮系中各对齿轮的传动比。

为了把轮系的总传动比合理地分配给各对齿轮,在具体分配时应注意下述几点: 每一级齿轮的传动比要在其常用范围内选取。

齿轮传动时,传动比为5~7;蜗杆传动时,传动比不大于80。

当轮系的传动比过大时,为了减小外廓尺寸和改善传动性能,通常采用多级传动。

当齿轮传动的传动比大于8时,一般应设计成两级传动;当传动比大于30时,常设计成两级以上齿轮传动。

当轮系为减速传动时(32程实际中的大多数情况),按照“前小后大”的原则分配传动比较有利。

同时,为了使机构外廓尺寸协调和结构匀称,相邻两级传动比的差值不宜过大。

运动链这样逐级减速,与其他传动比分配方案相比,可使各级中间轴有较高的转速和较小的扭矩,因而轴及轴上的传动零件可有较小的尺寸,从而获得较为紧凑的结构。

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>