

<<机械原理>>

图书基本信息

书名：<<机械原理>>

13位ISBN编号：9787562829539

10位ISBN编号：7562829535

出版时间：2011-2

出版时间：华东理工大学出版社

作者：高志 编

页数：284

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

由高志主编的《机械原理》以培养现代工程技术人才为目标，以提高机械系统方案创新设计能力为重点，将内容分为五篇。

第一篇：总论，第二篇：机构的组成和分析，第三篇：常用机构及其设计，第四篇：机构系统的动力学，第五篇：机械运动系统的方案设计。

《机械原理》可作为高等院校机械类各专业的教学用书，也可作为相关专业及工程技术人员的参考书。

<<机械原理>>

书籍目录

第一篇 总论

1 绪论

1.1 机械原理课程的研究对象

1.2 机械原理课程的地位、研究内容及学习方法

1.3 机械原理学科发展及机械工业展望

思考题

第二篇 机构的组成和分析

2 机构的组成和结构分析

2.1 机构的组成

2.2 机构运动简图

2.3 机构的自由度及其计算

2.4 平面机构的组成原理及结构分析

思考题与习题

3 平面机构的运动分析

3.1 机构运动分析的目的和方法

3.2 速度瞬心法在平面机构运动分析中的应用

3.3 整体运动分析法在平面机构运动分析中的应用

3.4 杆组法在平面机构运动分析中的应用

3.5 典型题解析

思考题与习题

4 平面机构的力分析和机械效率

4.1 机构力分析的目的和方法

4.2 作用在机构上的力

4.3 杆组法在平面连杆机构动态静力分析中的应用

4.4 运动副中的摩擦和自锁

4.5 考虑摩擦时平面机构的动态静力分析示例

4.6 机械的效率与自锁

4.7 典型题解析

思考题与习题

第三篇 常用机构及其设计

5 平面连杆机构及其设计

5.1 连杆机构及其传动特点

5.2 平面四杆机构的基本类型及其演化

5.3 平面四杆机构的基本特性

5.4 平面连杆机构的设计

5.5 多杆机构的应用简介

思考题与习题

6 凸轮机构及其设计

6.1 凸轮机构的应用与分类

6.2 从动件的运动规律设计

6.3 凸轮轮廓曲线的设计

6.4 凸轮机构基本参数设计

思考题与习题

7 齿轮机构及其设计

7.1 齿轮机构的应用、特点与分类

<<机械原理>>

- 7.2 齿廓啮合基本定律与齿轮的齿廓曲线
- 7.3 渐开线齿廓
- 7.4 渐开线齿廓的啮合特性
- 7.5 渐开线标准齿轮的基本参数和尺寸计算
- 7.6 渐开线直齿圆柱齿轮的啮合传动
- 7.7 渐开线齿轮的加工
- 7.8 变位齿轮传动
- 7.9 斜齿圆柱齿轮传动
- 7.10 蜗杆传动机构
- 7.11 直齿圆锥齿轮传动
- 7.12 典型题解析
- 思考题与习题
- 8 齿轮系及其设计
- 8.1 齿轮系及其分类
- 8.2 定轴轮系的传动比
- 8.3 周转轮系的传动比
- 8.4 复合轮系的传动比
- 8.5 轮系的功用
- 8.6 轮系的设计
- 8.7 其他行星传动简介
- 思考题与习题
- 9 其他常用机构
- 9.1 间歇运动机构
- 9.2 万向联轴节机构
- 9.3 螺旋机构
- 思考题与习题
- 第四篇 机构系统的动力学
- 10 机械的运转及其速度波动的调节
- 10.1 概述
- 10.2 机械系统运动方程的建立
- 10.3 机械系统运动方程式的求解
- 10.4 机械的速度波动及其调节方法
- 思考题与习题
- 11 机械的平衡
- 11.1 机械平衡的目的、分类与方法
- 11.2 刚性转子平衡的原理与方法
- 11.3 刚性转子的平衡试验
- 11.4 平面机构的平衡
- 思考题与习题
- 第五篇 机械运动系统的方案设计
- 12 机械运动系统的方案设计
- 12.1 机械运动系统方案设计的内容
- 12.2 执行机构的功能原理设计
- 12.3 执行机构的运动规律设计
- 12.4 执行机构的型式设计
- 12.5 执行机构的运动协调设计
- 12.6 原动机的选择

<<机械原理>>

12.7 机械传动系统方案设计

12.8 机械系统运动方案的评价

思考题与习题

参考文献

<<机械原理>>

章节摘录

1-1机械原理课程的研究对象 机械原理是机器与机构理论的简称，它是一门以机器和机构为研究对象的学科，是一门研究机械的运动学、动力学分析与设计基本理论问题的课程。

机器对于我们并不陌生，从家用的洗衣机、自行车，旅行用的汽车、火车、飞机，到建筑用的推土机、吊车，加工用的车床、铣床、刨床等。

虽然机器种类繁多，机器的用途和结构各不相同，但组成机器的常用机构是有限的，本课程就是要通过学习这些机构的分析和综合的方法，以此研究各种机构和机器所具有的一般共性问题。

1.1.1 机器 尽管各种机器的组成、功能和运动特点不尽相同，但它们都具有如下三个共同特征：
（1）机器是人为的实物组合； （2）机器各部分之间具有确定的相对运动； （3）机器具有确定的功能，可以用来转换能量、传递信息、完成有用功，以代替或者减轻人类的劳动。

如图1-1所示为空气压缩机工作原理图，它将机械能转换成气体的势能。

压缩机的动力来自曲轴8，通过连杆7将曲轴8的旋转运动转变成滑块的往复运动，并通过连接杆4带动活塞3作往复运动。

当活塞3从左向右运动时，气缸2内的气腔容积增大，腔内压力低于进气口压力，此时进气阀9打开，排气阀1关闭，压力较低的外部气体充满气腔；当活塞3从右向左运动时，弹簧10使进气阀9关闭，此时气处于密闭状态，随着运动的继续，腔内气体受到压缩使压力增高，当腔内压力大于排气口压力 p 时，排气口1打开，压力较高的压缩空气向外排出。

在图1-1中，滑块5、机架6、连杆7、曲轴8组成了一个机构，它们将曲轴的旋转运动转变成成为滑块的往复运动，这种机构称为曲柄滑块机构。

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>