

<<机械原理>>

图书基本信息

书名：<<机械原理>>

13位ISBN编号：9787502123383

10位ISBN编号：7502123385

出版时间：1998-10

出版时间：傅则绍 石油工业出版社 (1998-10出版)

作者：傅则绍 编

页数：304

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>>

前言

我们受石油高校机械基础学科教学指导委员会的委托，于1992年编写了《机械原理》（第一版），作为石油高校“机械原理”课程的教科书。

本书于1995年获“石油高校第三届优秀教材”一等奖，随后又被定为“九五”中国石油天然气总公司级重点教材。

1996年石油高校机械基础学科教学指导委员会要求我们，在第一版教材的基础上根据教学改革的需要，对教材进行修订重版。

此次修订，根据国家教育委员会颁发的“机械原理课程教学基本要求”（1995年修订版），从教材的内容和阐述的方法上都作了必要的改进。

在内容方面，我们认为要培养学生具有设计机械传动系统的能力，就必须要求学生在学习《机械原理》的过程中，掌握和了解一定数量的机构类型，并能根据不同的工况，选用最合适的机构组成较完善的机械传动系统。

为此，本书在第六章、第十章和第十三章均增编了一些常用的传动机构，特别是一些新型的传动机构。

同时，为了扩大知识面也增加了一些新内容，有些内容是超出了“机械原理课程教学基本要求”的范围，故打上“*”号，只作为选讲或选读的内容。

由于篇幅的限制也删去了一些次要的或陈旧的内容，如仿型法加工齿轮、渐开线齿轮传动的滑动系数等。

在阐述方法上，我们广泛参考了国内外教材，在博采众家之长的同时，也注意反映编者自身的教学经验，在教材内容的编排和讲述方法上都作了适当的调整，使其更能符合学生的认识规律，更富有启发性，即便教，又便于学生自学。

参加本书修编工作的有：西安石油学院傅则绍、王玮和王鸿飞（第一、三、四、五、八章），大庆石油学院栾庆德（第二、六章），石油大学（华东）卢子馨、崔学政（第七、九、十二章），江汉石油学院黄清世（第十、十一、十三章）。

由傅则绍统稿并任主编，王鸿飞也参加了统稿工作。

本书承石油高校机械基础学科教学指导委员会主任、西南石油学院教授张本奎审阅，对本书提出了许多宝贵的意见，在此表示衷心感谢。

由于水平所限，书中漏误在所难免，恳切希望有关教师和广大读者不吝赐教。

<<机械原理>>

内容概要

《“九五”中国石油天然气集团公司级重点教材：机械原理（第2版）》是根据国家教育委员会颁发的“机械原理课程教学基本要求”（1995修订版），在第一版的基础上修编的。全书共十三章，包括绪论、平面机构的结构分析、平面机构的运动分析、平面机构的力分析、运动副的摩擦和机械效率、平面连杆机构及其设计、凸轮机构及其设计、齿轮机构及其设计、轮系及其设计、其他常用机构、机械运转及其速度波动的调节、机械的平衡及机械传动系统方案的设计。各章的末尾都附有习题。

《“九五”中国石油天然气集团公司级重点教材：机械原理（第2版）》可作为高等院校机械专业的教材，也可供其他有关专业的师生和工程技术人员参考。

书籍目录

第一章 绪论第一节 基本概念与定义第二节 本课程研究的内容和目的第三节 机械原理学科发展动向简介第二章 平面机构的结构分析第一节 概述第二节 平面机构的组成第三节 机构运动简图第四节 机构具有确定运动的条件第五节 平面机构自由度的计算第六节 平面机构的组成原理及结构分类第七节 平面机构的高副低代习题第三章 平面机构的运动分析第一节 机构运动分析的目的和方法第二节 图解法作机构的运动分析第三节 解析法作机构的运动分析第四节 机构运动线图习题第四章 平面机构的力分析第一节 机构力分析的目的和方法第二节 机构力分析的矩阵法第三节 单元矩阵第四节 计算机辅助机构力分析的方法习题第五章 运动副的摩擦和机械效率第一节 机械效率第二节 机械自锁第三节 运动副中的摩擦习题第六章 平面连杆机构及其设计第一节 平面连杆机构及其传动特点第二节 平面四杆机构的基本型式、应用及其演化第三节 有关平面四杆机构的基本知识第四节 平面四杆机构的设计习题第七章 凸轮机构及其设计第一节 凸轮机构的应用及其分类第二节 常用的从动件运动规律第三节 用图解法设计凸轮的轮廓曲线第四节 用解析法设计凸轮的轮廓曲线第五节 凸轮机构基本尺寸的确定第六节 高速凸轮机构简介习题第八章 齿轮机构及其设计第一节 齿轮机构的应用及其分类第二节 齿轮的齿廓曲线第三节 渐开线的形成、特性及其方程式第四节 渐开线齿廓的啮合传动第五节 渐开线标准齿轮各部分的名称、基本参数和尺寸第六节 渐开线直齿圆柱齿轮的啮合传动第七节 渐开线齿轮传动的连续性——重合度第八节 渐开线齿廓的切制第九节 渐开线齿廓的根切第十节 变位齿轮第十一节 变位齿轮传动第十二节 齿轮传动类型及其设计第十三节 斜齿圆柱齿轮传动第十四节 螺旋齿轮传动第十五节 蜗杆蜗轮传动第十六节 圆锥齿轮传动第十七节 其他曲线齿廓的齿轮传动简介习题第九章 轮系及其设计第一节 轮系及其分类第二节 定轴轮系的传动比第三节 基本周转轮系的传动比第四节 混合轮系的传动比第五节 轮系的应用第六节 轮系设计第七节 其他类型的行星传动简介习题第十章 其他常用机构第一节 间歇传动机构第二节 万向联轴节第三节 螺旋机构第四节 非圆齿轮机构第五节 组合机构习题第十一章 机械运转及其速度波动的调节第一节 概述第二节 机械系统的运动方程式第三节 机械系统运动方程式的求解第四节 机械速度波动的调节方法第五节 飞轮设计习题第十二章 机械的平衡第一节 平衡的目的及其内容第二节 刚性转子的静平衡第三节 刚性转子的动平衡第四节 挠性转子的动平衡简介第五节 平面机构的平衡习题第十三章 机械传动系统方案的设计第一节 机械传动系统设计的一般步骤第二节 常用的基本机构第三节 机构的创成、变异与组合第四节 机械传动系统的工作循环图第五节 拟定机械传动系统方案的基本原则第六节 机械传动系统方案设计的实例习题附录I 平面机构运动分析、力分析的子程序附录 例3-6游梁式抽油机运动分析主程序及计算结果附录 例4-1三缸泵力分析主程序及计算结果参考文献

<<机械原理>>

章节摘录

插图：1.机构的结构分析如上所述机构和机器都是具有一定相对运动的构件组合体。

那么这些构件应根据什么原则、如何组合起来才能保证有一定的相对运动？

要解决这些问题就需要对机构的结构进行分析，研究机构的组成原理及机构具有确定运动的条件，以便为研究现有机构和创造新机构开辟途径。

2.机构运动学在机构中运动规律已知的构件通常称为原动件，其余的构件则称为从动件。

如前所述机构中各构件间的相对运动是一定的，显然，各从动件的运动规律是原动件运动规律的函数。

机构运动学就是根据原动件的运动规律来确定机构构件上某些点的轨迹、速度和加速度。

对机构进行运动分析不仅是设计新机械所必需的，也是合理应用已有机械所需要的。

3.机械动力学机械动力学主要是研究两类基本问题：一是研究在机械运转中，作用在构件上力的求法和机械效率的确定；二是研究在已知力的作用下机械真实的运动规律，以及研究作用力、构件质量和构件运动之间的关系，即研究机械的运转与调速以及惯性力的平衡问题。

4.常用机构的分析与设计如前所述，机器的类型虽然繁多，但是组成各种机器的机构其类型却是有限的。

即使是非常复杂的机器经过剖析即可知道其机械部分主要是由连杆机构、凸轮机构和齿轮机构等常用机构所组成的；虽然机器的种类不同，而它们的组成机构却往往是相同的。

所以对这些常用机构进行分析，并研究它们的设计方法是十分必要的。

5.机械传动系统的设计前面已经指出机器是许多机构的组合体。

在设计一部机器时必须根据机器工作的要求来选择机构的类型，并将其组合成为传动系统，这是机械设计必须考虑的问题。

随着生产技术的高速发展，机械原理作为一门学科来说，它的研究范围和研究方法都相应地有了很大的进展。

例如，在近代的机器中不仅采用气动机构、液压机构和光、电机构，而且还采用了光、机、电、液等组合应用的机构，已经冲破了刚性机构的范畴，纠正了“机构是刚性构件组合体”的传统概念。

同时由于机械上的载荷和速度不断地增高，就必须考虑构件的弹性、变形及质量变化对机械运动的影响。

电子计算机的普遍应用，以及现代数学工具的日臻完善、为研究机械原理提供有力的工具和重要的方法。

然而，机械原理作为一门技术基础课来说，它的研究内容还是局限于上述的五个方面。

二、学习本课程的目的机械原理作为一门课程来说是属技术基础课，它是以高等数学、普通物理、理论力学和机械制图等课程为基础的，同时它又是以后学习机械设计及有关专业课程的基础，在教学计划中它起着承上启下的作用，在培养机械类高级技术人才中担负着重要的任务。

从机械原理研究的内容来看，学生通过这一门课程学习之后，应该具备两方面的能力：一是具备对已有的机械能进行结构、运动和动力分析的能力；二是具备能根据运动和动力性能的要求设计新机械的初步能力。

作为一个工程技术人员，在实际的工作中总难免碰到使用机械、设计新机械以及技术改造和技术革新等问题，所以具备这两方面的能力，对于一个工程技术人员来说是非常必要的。

<<机械原理>>

编辑推荐

《机械原理(第2版)》是高等学校教学用书。

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>