第一图书网, tushu007.com

<<工程力学>>

图书基本信息

书名：<<工程力学>>

13位ISBN编号：9787302227076

10位ISBN编号：7302227071

出版时间：2010-12

出版时间：皮特尔(Andrew Pytel)、基乌萨拉斯(Jaan Kiusalaas)、况森保、 陈青 清华大学出版社(2010-12出版)

作者：(美) 皮特尔 (美) 基乌萨拉斯 著

页数：526

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

前言

静力学和动力学是许多工程学科的基础，因此，它是培养工程师的必修课程。
掌握这两门课程要求学生既要清晰地理解课程中的各种基本原理，又要能把这些原理熟练地应用到更为广泛的工程场景中去。
学习静力学、动力学不仅仅要求识记，而更为重要的是学会在识记基础上对问题的分析与推理。
学生们往往把这两门课程认为是难学的课程，这对力学老师们提出了特别的挑战。
《静力学》连同《动力学》这两本教材是作者经过多年的教学实践与研究而写成的。
这本《静力学》教材突出的特点如下：·练习题的选用力求内容广泛而均衡，不仅包括用直接的方式说明各种原理的习题，还包括有大量的直接与工程实际有关的富有兴趣和富有挑战性的问题。
·练习题的一半用公制单位，一半用英制单位。
·平衡分析的内容分为三章来阐述。
首章讲述如何画受力图，其次介绍如何由物体的受力图写出相应的平衡方程，第3章结合前两章学过的内容帮助学生掌握求解平衡问题的合乎逻辑的方案。
·所有的例题都把分析方法与问题求解的数学处理分开列出。
通过平衡分析引导学生学会“计算前的思考”。
·本书始终强调把独立方程的数目与未知数的数目进行比较对解题的重要性。
本书还包含了可供选学的若干章节，这并不会影响对静力学的整体阐述。
书中的（*）除表示供选学的章节之外还表示要求应用前面已经推导过的内容。

内容概要

《工程力学：静力学（第2版）》内容丰富，在保留理论力学原有经典内容的基础上，还融入了柔索、摩擦盘及扁平传动带等常用构件的静力学分析的内容。
书中有大量例题和习题，其中有许多是来自于实际工程和日常生活中的问题，既突出了课程内容的实用性又富有趣味性。
全书共分为10章，内容包括：静力学导论、力系的基本运算、力系的合成、平面力系的平衡分析、空间力系的平衡分析、梁和索、干摩擦、形心和分布载荷、平面图形的惯性矩和惯性积、虚功和势能。
此外，书末附有3个附录（数值积分、求函数的根、常见材料的密度）和偶数号习题答案。
《工程力学：静力学（第2版）》与其姐妹篇《工程力学·动力学》两册组成一套，可作为高等学校工科各专业理论力学课程的教材，也可作为有关工程技术人员的工作参考用书。

作者简介

作者：（美国）皮特尔（Andrew Pytel） （美国）基乌萨拉斯（Jaan Kiusalaas） 译者：况森保 陈青

书籍目录

第1章 静力学导论1.1 引言1.1.1 什么是工程力学1.1.2 提出问题和解的精度1.2 牛顿力学1.2.1 牛顿力学的应用范围1.2.2 质点运动的牛顿定律1.2.3 惯性参考系1.2.4 单位和量纲1.2.5 质量、力和重量1.2.6 单位转换1.2.7 引力定律习题1.3 矢量的基本性质习题1.4 用正交分量表示矢量1.4.1 正交分量与方向余弦1.4.2 用正交分量进行矢量相加1.4.3 位置、相对位置矢量及其单位矢量1.4.4 用正交坐标表示矢量的方法习题1.5 矢量的乘法1.5.1 点乘（标量）积1.5.2 叉乘（矢量）积1.5.3 矢量的三重积习题第2章 力系的基本运算2.1 引言2.2 矢量等效2.3 力2.4 汇交力系的简化习题2.5 力对点之矩2.5.1 定义2.5.2 几何意义2.5.3 合力矩定理2.5.4 矢量法与标量法习题2.6 力对轴之矩2.6.1 定义2.6.2 几何解释2.6.3 矢量法和标量法习题2.7 力偶2.7.1 定义2.7.2 力偶对点之矩2.7.3 力偶的等效2.7.4 力偶的表示与术语2.7.5 力偶的合成（相加）习题2.8 力线平移定理习题复习题第3章 力系的合成3.1 引言3.2 把力系简化为一个力和一个力偶习题3.3 力系合成的定义3.4 平面力系的合成3.4.1 平面一般力系3.4.2 平面汇交力系3.4.3 平面平行力系习题3.5 空间力系的合成3.5.1 空间汇交力系3.5.2 空间平行力系3.5.3 空间一般力系：力螺旋习题3.6 法向分布载荷的合成3.6.1 面载荷3.6.2 线载荷3.6.3 合力计算习题复习题第4章 平面力系的平衡分析4.1 引言4.2 平衡的定义A：单个物体的平衡分析4.3 物体的受力图习题4.4 平面力系的平衡方程4.4.1 平面一般力系4.4.2 汇交力系4.4.3 平行力系4.5 建立、求解平衡方程习题4.6 对单个物体的平衡分析习题B：物系的平衡分析4.7 包含内力的受力图4.7.1 构件的内力4.7.2 构件连接点的内力习题4.8 物系的平衡分析习题4.9 特殊受力情况：二力构件和三力构件4.9.1 二力构件4.9.2 三力构件习题C：平面桁架的分析4.10 桁架的概述4.11 节点法4.11.1 支座反力4.11.2 节点的平衡分析4.11.3 销子的平衡分析4.11.4 零力杆习题4.12 截面法习题复习题第5章 空间力系的平衡分析5.1 引言5.2 平衡的定义5.3 受力图习题5.4 独立平衡方程5.4.1 空间一般力系5.4.2 空间汇交力系5.4.3 空间平行力系5.4.4 各力作用线与某轴相交的力系5.5 不合理约束5.6 建立、求解平衡方程……第6章 梁和索第7章 干摩擦第8章 形心和分布载荷第9章 平面图形的惯性矩和惯性积第10章 虚功和势能附录偶数号习题答案

章节摘录

插图：这部著作在已发表的著作中是最具影响力的。
然而，我们并不认为它的发表就立刻建立了经典力学。
牛顿力学主要是处理天体力学的问题，而对粒子运动的处理则受到限制，直到200年后才相继产生了刚体动力学、流体力学和变形体力学。
每门学科在投入使用之前都要求有新的公理支持。
尽管如此，牛顿的著作是经典力学即牛顿力学的基础，他的成果已经影响到力学的两个分支：相对论力学和量子力学。
它们诞生于20世纪初。
相对论力学是研究宇宙尺寸级别的各种现象的一个力学分支。
其研究对象的运动速度接近于光速而且适用于强重力场等。
它从牛顿力学中去掉了两个不适合它的假定：固定参考系（惯性参考系）的存在和时间是绝对的假设，即宇宙中的各部分都以同样的速度在“奔跑”。
（很明显，牛顿自己对这两个假设也感到十分困惑。
）量子力学的研究对象是原子尺寸级别的粒子甚至更小的粒子。
它也去除了两个在经典力学中备受呵护的概念：确定性和连续性。
量子力学的本质是概率论，它不能对事件事先预测，只能确定事件发生的或然性。
量子力学认为事件是以离散的方式而不是连续的方式发生。
然而，相对论力学和量子力学绝不是意味着牛顿力学的原理失效。
在对日常所遇到的物体进行运动分析时，所有牵涉到的理论都与牛顿力学有关。
所以这些深奥的理论实际上丰富和加强了牛顿运动定律的有效性。

编辑推荐

《工程力学:静力学(第2版)》：国际著名力学图书:翻译版系列。

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