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：9787313061836

10位ISBN编号：7313061838

出版时间：2010-2

出版时间：上海交通大学出版社

作者：潘斌 编

页数：297

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

本书是根据职业技术学院土木工程类、机械和船舶等专业力学课程的需要编写而成的，适合作为高职高专相关专业72学时左右的工程力学课程的教学用书。

本书的编写充分汲取了众多高职高专院校近几年的教学改革经验，融合了广大工程力学及专业课教师们多年从事教学工作的经验和心得，力求反映其在培养技术应用性专门人才方面的特色。
在理论上注重加强工程概念及实例的引入，内容上以“少而精、够用即可”为原则，以期提高学生力学方面的素养，让学生较为牢固地掌握基本知识、基本概念及基本原理，提高分析问题、解决问题的能力。

本书涵盖了理论力学与材料力学的主要内容，教师可根据教学要求自行组合或取舍，每章后有小结、思考题和习题，并附有习题参考答案。

参加本书编写的有嘉兴南洋职业技术学院机电系和船建系的教师，包括：刘元（第1，2，3章），范春雷（第4，5，6，7章，第8章1～5节），梁勇（第8章6～7节，第9，10，11章），周庆（第12，13，14，15章），崔勇俊（第16，17，18，19章）。
本书由潘斌教授任主编，王胜利副教授任副主编并统稿。

限于编者水平，且编写仓促，书中难免缺点和错误，恳望同行及读者不吝指正。

内容概要

《工程力学》根据教育部《高职高专工程力学课程教学基本要求》编写而成。
《工程力学》力求体现高职高专教学改革的特点，突出针对性、适用性、实用性，重视由浅入深和理论联系实际，内容简明扼要，通俗易懂，图文配合紧密。
全书共分3篇。
第1篇为静力学，介绍了静力学基础知识、平面力系、空间力系等；第2篇为材料力学，介绍了拉伸和压缩、剪切、扭转、弯曲、组合变形等；第3篇为运动学和动力学，介绍了点和刚体的基本运动、动能定理等。
每章后有小结、思考题、习题，并附有习题答案。
《工程力学》适用于建筑、机械、造船、水利、地质、市政、设计等专业，可作高职、高专工科类学校及成人高校教材，亦可作工程技术人员的参考书。

书籍目录

第1篇 静力学第1章 静力学的基本概念1.1 刚体和力的概念1.2 静力学公理1.3 平面力对点之矩1.4 平面力偶1.5 约束和约束反力1.6 物体的受力分析和受力图小结思考题习题第2章 平面力系2.1 力的平移定理2.2 平面任意力系向已知点的简化2.3 平面任意力系简化结果的进一步讨论2.4 平面任意力系的平衡条件和平衡方程2.5 静定和静不定问题——物体系统的平衡2.6 考虑摩擦时的平衡问题小结思考题习题第3章 空间力系3.1 空间汇交力系3.2 力对点之矩和力对轴之矩3.3 空间力偶系3.4 空间任意力系的平衡方程3.5 重心小结思考题习题第2篇 材料力学第4章 轴向拉伸与压缩4.1 拉（压）杆的内力4.2 轴向拉（压）杆截面上的应力4.3 拉（压）杆的变形4.4 材料在拉伸、压缩时的力学性能4.5 强度计算4.6 拉（压）超静定问题、装配应力、温度应力小结思考题习题第5章 扭转5.1 外力偶矩的计算、扭矩及扭矩图5.2 等直圆杆的扭转5.3 强度计算5.4 扭转变形及刚度条件小结思考题习题第6章 构件连接的实用计算6.1 剪切的实用计算6.2 挤压的实用计算小结思考题习题第7章 平面弯曲内力7.1 平面弯曲的概念7.2 剪力和弯矩7.3 剪力图和弯矩图7.4 剪力、弯矩与荷载集度之间的关系及其应用小结思考题习题第8章 平面弯曲梁的应力与变形、强度与刚度计算8.1 平面图形的几何性质8.2 梁的弯曲正应力8.3 梁的弯曲切应力8.4 梁的强度条件8.5 提高梁强度的措施8.6 梁的弯曲变形8.7 简单超静定梁小结思考题习题第9章 应力状态分析与强度理论9.1 应力状态的概念9.2 平面应力状态分析9.3 空间应力状态与广义胡克定律9.4 强度理论小结思考题习题第10章 组合变形10.1 组合变形的概念10.2 杆件偏心压缩（拉伸）的强度计算10.3 斜弯曲10.4 扭转与弯曲的组合小结思考题习题第11章 压杆稳定11.1 压杆稳定的概念11.2 细长压杆的临界力和临界应力11.3 压杆的稳定计算11.4 提高压杆稳定的措施小结思考题习题第3篇 运动学与动力学第12章 点的运动学12.1 点的运动的矢量法12.2 点的运动的直角坐标法12.3 点的运动的自然坐标法小结思考题习题第13章 刚体的基本运动13.1 刚体的平动13.2 刚体绕定轴转动13.3 定轴转动的刚体上各点的速度、加速度小结思考题习题第14章 点的合成运动14.1 点的合成运动的概念14.2 点的速度合成定理小结思考题习题第15章 刚体的平面运动15.1 平面运动的概述和分解15.2 平面图形上各点的速度小结思考题习题第16章 质点动力学基本方程16.1 动力学的基本定律与惯性参考系16.2 质点的运动微分方程及其应用小结思考题习题第17章 达朗伯原理17.1 惯性力的概念17.2 质点的达朗伯原理17.3 质点系的达朗伯原理小结思考题习题第18章 质心运动定理与刚体定轴转动微分方程18.1 质心运动定理18.2 刚体定轴转动微分方程小结思考题习题第19章 动能定理19.1 力的功19.2 动能19.3 动能定理小结思考题习题附录Ⅰ 型钢规格表附录Ⅱ 习题参考答案参考文献

章节摘录

静力学研究物体在力系的作用下处于平衡的条件。
力系，是指作用在物体上的一群力；平衡，是指物体相对于惯性参考系（在工程中习惯上将地面作为惯性参考系）保持静止或作匀速直线运动。
例如，房屋结构、桥梁、作匀速直线航行的舰船等，都处于平衡状态。
平衡是物体运动的一种特殊形式。
静力学主要研究三方面的问题：　1）物体的受力分析　根据物体受到约束情况，对物体所受外力进行分析，并以受力图的形式反映出来，称为物体的受力分析。
即分析物体共受几个力，以及每个力的作用位置和方向。
事实上，物体的受力分析不仅是静力学的基本问题，也是整个力学的一个基本问题。
2）力系的简化　如果两个力系对物体的作用效果相同，此二力系互为等效力系。
力系的简化就是用一个简单的力系等效地替换一个复杂的力系，从而抓住不同力系的共同本质，明确力系对物体作用的总效果。
如果某力系与一个力等效，则此力称为该力系的合力，而该力系的各个力称为此力的分力。
力系简化是分析力系平衡条件的一种简捷方法，其应用绝不仅限于静力学，在动力学中同样重要。
3）物体在力系作用下的平衡条件　当物体处于平衡时，其所受的力系称为平衡力系。
研究物体平衡时，作用在物体上的各种力系所应满足的条件则称为平衡条件。
力系的平衡条件是静力学研究的主要问题。
通过物体的受力分析和力系的简化可以更为清楚地分析物体的静力平衡问题，同时为进一步研究物体的运动提供基础。
在工程实际中，许多问题都是物体的平衡问题。
例如，在土木工程中，为了保证梁的正常工作，在设计时就必须分析梁所受的外力，对其进行力系简化并根据平衡条件计算出这些力，然后才能选择梁的材料以及设计梁的截面尺寸。
此外，机械设计中零部件的静强度计算，桥梁、水坝、闸门、船舶、车体的强度设计等等也是如此。
对于一些速度变化不大的物体，也可以近似按静力学方法分析研究，得到满足一定精度要求的结果。
静力学在工程技术中有着广泛的应用，是许多后续课程的基础。

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