第一图书网, tushu007.com

<<工程力学基础1>>

图书基本信息

书名：<<工程力学基础1>>

13位ISBN编号：9787564002176

10位ISBN编号：7564002174

出版时间：2004-2

出版时间：北京理工大学出版社

作者：戴泽墩

页数：282

字数：226000

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

内容概要

本书是与《工程力学基础II》（材料力学）配套的一本教材，内容为理论力学部分。
全书共有两篇十二篇。
第一篇为静力学，包括静力学的基本概念，平面力系的简化，平面力系的平衡，空间力系的平衡，物体的重心、质心和形心等五章；第二篇为运动学和动力学，包括点的运动学，刚体的基本运动，点的合成运动，刚体的一般平面运动，动量原理，动能定理，达朗伯原理等七章。

作者简介

孙保苍，男，1965年5月生，山东东明人，南京航空航天大学博士，江苏大学土木工程与力学学院教授、副院长，江苏大学工程力学课程(江苏省精品课程)负责人。
目前从事的研究方向为旋转机械动力学、振动及控制、工程中的关键力学问题。
近几年参加或主持国家自然科学基金、国防基础研究项目、教育厅基金等纵向课题多项，发表科研及教学论文30多篇。

<<工程力学基础1>>

书籍目录

第一篇　静力学 第一章　静力学的基本概念 1.1 力和力偶 1.2 力系平衡的基本公理 1.3 力系等效的基本性质 1.4 约束和约束反力 1.5 刚体的受力分析和受力图 本章内容小结 习题 第二章　平面力系的简化 2.1 平面基本力系的简化 2.2 平面任意力系和简化 2.3 力在轴上的投影和力系简化的分析计算 本章内容小结 习题 第三章　平面力系的平衡 3.1 平面任意力系的平衡条件·平衡方程 3.2 平面力系平衡方程的应用举例 3.3 静定和静不定问题的概念·刚体系的平衡问题 3.4 平面桁架杆件内心的计算 3.5 考虑摩擦时的平衡问题 本章内容小结 习题 第四章　空间力系的平衡 4.1 力在空间直角坐标轴上的投影 4.2 力对直角坐标轴之矩 4.3 常见空间约束及其约束力 4.4 空间力系的平衡方程及其应用 本章内容小结 习题 第五章　物体的重心、质心和形心 5.1 物体的重心 5.2 物体的质心 5.3 物体的形心 5.4 匀质物体重心的求法 本章内容小结 习题第二篇　运动学和动力学 第六章　点的运动学 6.1 描述点的位置的方法·点的运动方程 6.2 位移、速度和加速度 6.3 由动点的运动方程求解其速度和加速度 本章内容小结 习题 第七章　刚体的基本运动 第八章　点的合成运动 第九章　刚体的一般平面运动 第十章　动量原理 第十一章　动能定理 第十二章　达朗伯原理 参考文献

章节摘录

版权页： 插图： 第1章 静力学公理与物体受力分析 1．1 力的基本概念 1．力的足义 力是人们在长期的生产和生活实践中总结出来的一个科学概念，是力学的一个基本概念。
人们对于力的认识最初是与推、举、投掷时肌肉的紧张与疲劳等主观感觉联系起来的。
后来，人们在日常生产和生活中经过反复的观察、实验、分析逐步认识到，不论物体机械运动状态的改变是变形还是破坏，都是物体间相互作用的结果，如物体运动时的减速和加速、工程结构中构件的变形等。
经过长期的总结和科学抽象，人们给出了力的定义：力是物体间的相互作用，这种作用的结果是使物体的运动状态发生改变，或使物体变形。
力对物体的作用效果可分为外效应和内效应。
外效应是指物体在力的作用下机械运动状态的改变，也称为运动效应，如人们推动自行车的运动；内效应指物体在力的作用下物体形状的改变，也称为变形效应，如拉力器的变形、桥梁的变形等。
理论力学只研究力的外效应，而力对物体的内效应则由材料力学部分研究。
2．力的三要素 实践表明，力对物体的作用效应取决于力的大小、方向和作用点，此三者称为力的三要素。
力的三要素可用一有向线段表示，如图1．1所示。
线段的长度表示力的大小，力的大小是指力对物体作用的强弱。
力的法定标准计量单位是牛，符号为N，有时也用千牛，符号为kN；线段的方位和箭头的指向表示力的方向；线段的起始点（或终点）表示力的作用点。
实际上力总是作用在一定的面积上的，当力的作用面积与被作用物体的面积相比很小时，可以忽略作用面积的大小，近似看成作用在一个点上。
作用于一点的力称为集中力；如果力的作用面积与被作用物体的面积相比较大，则称这种力为分布力。
通过力的作用点沿力的方位的线，称为力的作用线。
实验法，对于形状很复杂或非均质物体，用计算方法确定其重心的位置非常困难，这是常采用实验方法，如悬挂法、称重法。
①悬挂法。
如图5．15（a）所示，求一薄板的重心，可先将板悬挂于任一点A。
根据二力平衡条件，重心必在过悬挂点的铅直线上，于是可在板上画出此线（图中虚线）。
然后再将板悬挂于另一点B，同样可画出另一直线。
两直线相交于C点，这个C点就是重心，如图5．15（b）所示。
②称重法。
如图5．16所示，为确定具有对称轴的内燃机连杆的重心坐标xc，先称出连杆的质量，再算出其重量W，然后将其一端支承于A点，另一端放在磅秤B上。
测得两支点的水平距离L及B处约束力FB。

编辑推荐

《工程力学基础1:理论力学》是按80学时的教学要求编写的，可作为理工科院校材料、冶金、环境、电气工程、化工、轻工等专业的工程力学教材。
由于《工程力学基础1:理论力学》通俗易懂，充分照顾了培养应用型人才的需要，因此，也可作为独立学院、高职高专类院校相近专业的工程力学教材。

第一图书网, tushu007.com

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