

<<工程力学>>

图书基本信息

书名：<<工程力学>>

13位ISBN编号：9787561126011

10位ISBN编号：7561126018

出版时间：2005-8

出版时间：大连理工大学出版社

作者：U晓影 主编

页数：275

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>

## &lt;&lt;工程力学&gt;&gt;

## 内容概要

《工程力学》(第四版)是新世纪高职高专教材编审委员会组编的机电类课程规划教材之一。

《工程力学》(第四版)在前几版教材特色的基础上进行修订。

这次修订,既保留了前几版教材的特色,又重点考虑了以下几点。

1. 本书从力学素质教育的要求出发,更注重基本概念,而不追求冗长的理论推导与繁琐的数学运算。
2. 注重工程应用,本书增加了考虑滑动摩擦的平衡问题和桁架内力计算问题、拉压杆斜截面上的应力分析问题以及扭转试验和破坏现象等章节,开阔学生的视野,以增强实用性。
3. 在选择例题和习题时,加强了力学模型的建立环节,注重理论联系实际。
4. 本教材在前几版的基础上进行优化整合,删去了原教材第12、13章内容,分别为静力学和构件的承载能力分析两部分内容。

本教材共分12章,分别是绪论、静力学的基本概念和受力分析、简单力系、平面任意力系、空间力系与重心、杆件的轴向拉伸与压缩、剪切和挤压、扭转、弯曲变形、强度理论与组合变形的强度计算、压杆稳定、动载荷与疲劳强度概述以及附录部分。

## 书籍目录

第1章 绪论第2章 静力学的基本概念和受力分析 2.1 静力学的基本概念 2.2 静力学公理 2.3 约束与约束力 2.4 物体的受力分析 小结 思考题 习题第3章 简单力系 3.1 平面汇交力系合成与平衡的几何法 3.2 平面汇交力系合成与平衡的解析法 3.3 力对点的矩 3.4 平面力偶理论 3.5 力线平移定理 小结 思考题 习题第4章 平面任意力系 4.1 平面任意力系的简化 4.2 平面任意力系简化结果讨论合力矩定理 4.3 平面任意力系的平衡方程及应用 4.4 物体系统的平衡 4.5 平面静定桁架的静力分析 4.6 考虑摩擦时的平衡问题 小结 思考题 习题第5章 空间力系与重心 5.1 力在空间直角坐标轴的投影 5.2 力对轴的矩 5.3 空间力系的平衡方程及应用 5.4 空间平行力系的中心和物体的重心 小结 思考题 习题第6章 杆件的轴向拉伸与压缩 6.1 拉伸与压缩的概念及外力分析 6.2 拉伸与压缩时横截面上的内力——轴力 6.3 应力.....第7章 剪切和挤压第8章 扭转第9章 弯曲变形第10章 强度理论与组合变形的强度计算第11章 压杆稳定第12章 动载荷与疲劳强度概述 附录参考文献

## 章节摘录

在静力学中将物体理想化为刚体，故又称刚体静力学。  
由若干个刚体组成的系统称为物体系统，简称物系。

2.1.2 质点的概念 在静力学中随着问题的不同，除了将实际物体抽象化为刚体外，还可以将物体抽象为另外一种理想模型，即质点。

所谓质点，是指具有一定质量而形状与大小可以忽略不计的物体。

当我们研究物体整体运动时，它的大小和形状不影响我们所研究问题的性质，可将该物体简化为质点。

2.1.3 力的概念 力是物体间的相互作用。

它具有两种效应：一是使物体的运动状态发生改变，例如地球对月球的引力不断地改变月球的运动方向而使之绕地球转动；二是使物体产生变形，例如作用在弹簧上的拉力使弹簧伸长。

前者称为力的外效应，后者称为力的内效应。

一般来说，这两种效应是同时存在的。

但是，为了使问题的研究简化，通常将外效应和内效应分开来研究。

静力学部分主要研究物体的外效应。

力的作用效果取决于力的三要素：力的大小；力的方向；力的作用点。

需要指出的是，力的作用点是力的作用位置的抽象，实际上力的作用位置一般来说并不是一个点，而是作用于物体的一定面积上。

当作用面积很小时，可将其抽象为一个点，将作用于物体上某个点上的力称为集中力，通过力的作用点代表力的方位的直线称为力的作用线。

如果力的作用面积较大，不能抽象为点时，则将作用于这个面积上的力称为面分布力，面分布力的作用强度用单位面积上力的大小 $q$  ( $N/cm^2$ ) 来度量。

同理，如果力分布在一个物体内部，将作用在该物体上的力称为体分布力，体分布力的作用强度用单位体积上力的大小 $q$  ( $N/cm^3$ ) 来度量。

如果力的作用点可简化为一条直线，则称该力为线分布力，线分布力的作用强度用单位长度上的力的大小 $q$  ( $N/m$ ) 来度量。

面分布力、体分布力和线分布力都称为载荷集度，若分布力在作用面积、作用体积或作用线上均匀分布，则称其为均布载荷。

在静力学上，均布载荷可看成是一个作用在重心和图形几何中心的集中力，力的方向与均布载荷方向相同，力的大小分别为物体的体积、图形面积或杆件长度与均布载荷的乘积。

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>