

<<工程力学要点与计算>>

图书基本信息

书名：<<工程力学要点与计算>>

13位ISBN编号：9787563931255

10位ISBN编号：7563931252

出版时间：2012-7

出版时间：北京工业大学出版社

作者：张志清，王贵增 编著

页数：152

字数：228000

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>

## <<工程力学要点与计算>>

### 内容概要

本书采用图表的形式将理论力学和材料力学的理论知识、解题方法及经验总结展现在读者面前，内容主要包括：静力学、运动学、动力学、杆件的内力计算与变形、梁的内力计算与变形、应力状态分析与强度理论、压杆稳定计算及实验应力测定和分析方法等。书中抓住了工程力学中的知识要点，并从工程角度出发，以例题、说明等方式，提纲挈领，使知识条理化，利于读者加深理解并快速掌握工程力学的知识要点和解题方法，内容详尽而全面。

## &lt;&lt;工程力学要点与计算&gt;&gt;

## 书籍目录

- 第一章 理论力学内容综述
- 第二章 静力学
  - 第一节 静力学问题综合表
  - 第二节 力和约束类型
  - 第三节 力系
  - 第四节 静定平面桁架
  - 第五节 摩擦问题
- 第三章 运动学
  - 第一节 运动学问题综合表
  - 第二节 描述质点运动的方法
  - 第三节 刚体的基本运动
  - 第四节 刚体的平面运动
  - 第五节 物体的转动惯量
  - 第六节 点的复合运动
- 第四章 动力学
  - 第一节 动力学问题综述
  - 第二节 动力学两大类基本问题的解法
  - 第三节 质点与质点系动力学
  - 第四节 几个普遍定理概要比较表
  - 第五节 质点振动
  - 第六节 碰撞
  - 第七节 动静法
- 第五章 材料力学内容综述
  - 第一节 材料力学主要内容
  - 第二节 研究材料力学的基本方法--截面法
  - 第三节 应力与应变
  - 第四节 杆的几种简单变形的有关计算
- 第六章 杆件的几种简单形变
  - 第一节 轴向拉伸和压缩
  - 第二节 剪切和挤压
  - 第三节 扭转
  - 第四节 用图解法推导材料力学中的几个重要公式
- 第七章 平面图形的几何性质
  - 第一节 截面图形的几何性质及有关的计算公式
  - 第二节 截面惯性矩的近似解法
  - 第三节 常用截面的几何性质
- 第八章 梁的内力计算
  - 第一节 静定梁内力图的几种绘制方法
  - 第二节 梁的内力图的校核方法
  - 第三节 几种特殊形式的梁的计算
- 第九章 应力状态分析和强度理论
  - 第一节 应力状态分析的基础知识
  - 第二节 单元体常见的几种不同应力状态的计算
  - 第三节 各种不同应力情况的合成结果
  - 第四节 复杂应力状态下的应力分析

## <<工程力学要点与计算>>

- 第五节 主应力迹线
- 第六节 强度理论
- 第十章 组合变形时构件的强度计算
  - 第一节 计算图式
  - 第二节 几种组合形变
  - 第三节 截面核心
- 第十一章 梁的变形
  - 第一节 求梁的变形的几种方法
  - 第二节 重积分法
  - 第三节 克雷洛夫法
  - 第四节 共轭梁法
  - 第五节 叠加原理与叠加法
  - 第六节 求梁变形的其他方法
  - 第七节 等截面梁的计算
- 第十二章 压杆稳定的计算方法
  - 第一节 临界荷载 $P_k$ 的概念
  - 第二节 压杆的 $F$ 、 $i_{min}$ 、 $\lambda$ 间的数量关系
  - 第三节 用列线图计算细长压杆临界力的方法
  - 第四节 提高压杆稳定性的措施
- 第十三章 接触应力
  - 第一节 接触应力的基础知识
- 第十四章 实验应力分析--电阻应变计法
  - 第一节 电阻应变计法基础知识
  - 第二节 电阻应变计法测主应力的基本原理
  - 第三节 构件在几种典型受力情况时的应力测定方法
  - 第四节 应力花主应力、最大剪应力计算
  - 第五节 几种特殊情况的交变应力变化情况及循环特征

## &lt;&lt;工程力学要点与计算&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：如果作用在刚体上的两个力互相平衡，则这两个力必须是大小相等、方向相反，并且作用在一条直线上（1）应注意作用力与反作用力的区别，本公理所指两力是作用于同一刚体上的一对平衡力；（2）牵涉三个物体，力的性质不一定相同，一个力消失时，另一个力不一定变化、消失。如果作用在刚体上的三个力互相平衡，则这三个力中的任意两个力的合力与第三个力必然是大小相等、方向相反，并且作用在同一条直线上（1）这三个力不一定是平面力系，也适用于空间的三个力；（2）本公理与二力平衡公理联合使用可以解决一类有关"二力杆"与"三力杆"问题。如果物体上有某一个力系在作用，则可以在该力系加上任意的平衡力系或从该力系中除去任意平衡力系而不改变物体的状态（1）本公理仅适用于刚体的外效应，材料力学中计算杆件内力时不适用此公理；（2）本公理对于刚体外效应的计算可以起到一定的技巧作用。

有的结构物往往通过增减适当的平衡力系使计算工作简化。作用在物体上的力可以沿其作用线任意移动而不改变刚体的状态，因此，在静力学中力可以被认为滑动矢量（1）本定理只适用于刚体，在材料力学中不适用；（2）本定理是由二力平衡公理和增减平衡力系公理两个公理得到的。作用于物体上同一点的两个力 $F_1$ 、 $F_2$ ，可以合成一个合力 $R$ ，合力 $R$ 也作用在该点，其大小和方向是以 $F_1$ 、 $F_2$ 为邻边所组成的平行四边形的对角线（1）这个法则说明：力的合成不能简单地用算术的办法相加，而必须用矢量运算的几何相加，即 $R=F_1+F_2$ ；（2）用这个法则也可以将一个力分解为与之等效的两个力。作用力和反作用力是同时存在的，它们大小相等，方向相反，沿同一作用线分别作用在两个物体上，这就是作用力与反作用力定律（1）此定律牵涉两个物体，它们分别是施力物和受力物；（2）力的性质一定相同；（3）作用力与反作用力各有各的效果；（4）同时产生、同时消失、成对出现。

## <<工程力学要点与计算>>

### 编辑推荐

《工程力学要点与计算(理论力学、材料力学)》可作为工科院校相关专业《工程力学》课程的辅助教材，也可供从事与结构工程相关的专业技术人员学习或参考。

<<工程力学要点与计算>>

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>