

<<材料力学>>

图书基本信息

书名：<<材料力学>>

13位ISBN编号：9787562925835

10位ISBN编号：7562925836

出版时间：2007-8

出版时间：武汉理工大学出版社

作者：刘平 著

页数：190

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>

## <<材料力学>>

### 前言

本书是为普通高等学校土建类相关专业的“材料力学”课程编写的教材，旨在努力减少该类学生在“材料力学”课程的学习中由于冗长的理论推导和数字运算带来的困难。

材料力学是一门与工程紧密相关的基础课程，它的诞生与发展直接来源于工程实践。材料力学的学习不仅可以使学生了解一些基本的工程概念，而且可以培养和提高学生如何从工程中发现、分析问题和解决问题的能力。

本书根据高等学校土木工程专业教学指导委员会“材料力学”课程教学大纲要求而编写，理论上力图简洁易懂，强调分析能力的培养，增加了与土木工程相关的例题、思考题与习题。总课时一般可控制在70学时内完成。

本书由扬州大学刘平(第1章、第9章)、万泽青(第2章、第7章、附录)，哈尔滨学院王志伟(第4章、第5章、第6章)，西南科技大学韩志型(第3章、第10章)和石河子大学汤骅(第8章)编写。刘平统稿，万泽青和孙云对全书的插图和文字进行了补充和校对。

由于时间仓促，书中错误之处在所难免，欢迎指正。

## <<材料力学>>

### 内容概要

《21世纪高等学校土木工程专业规划教材·材料力学》共分10章，内容包括绪论、杆件的轴向拉伸和压缩、扭转、弯曲内力、梁的应力、梁的弯曲变形、简单超静定问题、应力状态分析、柱、动荷载等。

《21世纪高等学校土木工程专业规划教材·材料力学》每章后面附有小结和思考题及习题，全书后面附有平面图形的几何性质、型钢表和习题参考答案，供学生课后复习和巩固所学知识。

## &lt;&lt;材料力学&gt;&gt;

## 书籍目录

1 绪论1.1 材料力学的任务1.2 构件的受力与变形形式1.2.1 构件1.2.2 杆件的受力与变形形式1.3 几个基本概念和假定1.3.1 荷载1.3.2 内力1.3.3 变形1.3.4 基本假设思考题2 杆件的轴向拉伸和压缩2.1 概述2.2 拉压杆件的内力2.2.1 轴力的计算2.2.2 轴力图2.3 拉压杆的应力2.3.1 应力的概念2.3.2 拉压杆横截面上的应力2.3.3 拉压杆斜截面上的应力2.3.4 圣维南原理与应力集中的概念2.4 拉压杆的变形2.5 材料在拉伸和压缩时的力学性能2.5.1 材料在拉伸时的力学性能2.5.2 材料在压缩时的力学性质2.5.3 几种非金属材料的力学性质2.5.4 塑性材料和脆性材料的比较2.6 拉压杆的设计2.6.1 安全因数与许用应力2.6.2 拉压杆的强度条件思考题习题3 扭转3.1 概述3.2 圆轴扭转时的内力3.2.1 外力偶矩的计算3.2.2 扭矩和扭矩图3.3 圆轴扭转时的应力3.3.1 表面变形特点与平面假设3.3.2 应力特点——纯剪状态3.3.3 变形几何关系3.3.4 物理关系3.3.5 静力关系3.3.6  $\rho$ 和 $w_p$ 的计算3.3.7 圆轴扭转时的强度计算3.4 圆轴扭转时的变形3.4.1 圆轴扭转变形公式3.4.2 圆轴扭转刚度条件3.5 非圆截面杆扭转时的应力和变形3.5.1 非圆截面杆扭转变形的特点3.5.2 矩形截面直杆的自由扭转3.5.3 薄壁杆件的自由扭转思考题习题4 弯曲内力4.1 概述4.2 梁的内力——剪力和弯矩4.2.1 梁的剪力和弯矩4.2.2 剪力和弯矩的正负号规则4.2.3 用截面法求梁指定截面上的内力4.2.4 剪力方程和弯矩方程剪力图和弯矩图4.3 荷载集度、剪力、弯矩之间的微分关系及其应用4.3.1 荷载集度、剪力、弯矩之间的微分关系4.3.2 均布荷载、剪力及弯矩图图形上的关系4.4 用叠加法画剪力图和弯矩图思考题习题5 梁的应力5.1 基本概念5.2 梁横截面上的正应力5.3 梁横截面上的切应力5.3.1 矩形截面梁的切应力5.3.2 工字形截面梁的切应力5.3.3 圆形截面梁的切应力5.3.4 圆环形截面梁的切应力5.4 梁的强度计算5.5 弯曲中心5.6 组合变形时梁的强度计算5.6.1 斜弯曲5.6.2 拉伸与弯曲的组合变形5.7 剪切变形和连接件的强度计算5.7.1 简单铆接接头5.7.2 对接铆接接头5.7.3 铆钉群接头思考题习题6 梁的弯曲变形6.1 概述6.2 梁的挠曲线近似微分方程6.3 梁的刚度计算6.4 梁的变形计算6.4.1 用积分法计算梁的变形6.4.2 用叠加法计算梁的变形6.5 梁的设计6.5.1 提高弯曲强度的主要措施6.5.2 提高梁的刚度措施思考题习题7 简单超静定问题7.1 概述7.2 拉压超静定7.3 扭转超静定7.4 简单超静定梁思考题习题8 应力状态分析8.1 概述8.2 平面应力状态分析8.2.1 平面一般应力状态斜截面上的应力8.2.2 应力圆的作法8.3 三向应力状态8.3.1 斜截面应力分析8.3.2 三向应力状态的最大应力8.4 广义虎克定律8.5 复杂应力状态的应变能密度8.5.1 体积改变与应力间的关系8.5.2 应变能密度8.6 强度理论8.6.1 最大拉应力理论(第一强度理论)8.6.2 最大伸长线应变理论(第二强度理论)8.6.3 最大切应力理论(第三强度理论)8.6.4 畸变能密度理论(第四强度理论)思考题习题9 柱9.1 基本概念9.1.1 短柱的受力分析9.1.2 长柱的稳定性问题9.2 细长柱的临界荷载9.2.1 两端铰支约束下细长柱的临界荷载9.2.2 几种典型柱端约束下的临界荷载9.2.3 临界应力9.3 柱的稳定性设计9.3.1 安全因数法9.3.2 折减系数法9.3.3 稳定性设计过程思考题习题10 动荷载10.1 概述10.1.1 静荷载的概念10.1.2 动荷载的概念10.2 构件受冲击荷载作用时的应力和变形10.2.1 用能量法计算冲击荷载所用的基本假定10.2.2 自由落体冲击10.2.3 水平冲击10.2.4 冲击韧度10.2.5 提高构件抗冲击能力的措施10.3 交变应力与疲劳破坏10.3.1 交变应力的定义及其名词和术语10.3.2 材料的疲劳破坏10.3.3 构件的疲劳极限及其影响因素10.3.4 构件疲劳强度校核10.3.5 提高构件疲劳强度的措施思考题习题附录A 平面图形的几何性质附录B 型钢表附录C 习题参考答案参考文献

## <<材料力学>>

### 编辑推荐

《21世纪高等学校土木工程专业规划教材·材料力学》可作为普通高等学校土建类相关专业的“材料力学”课程教材，也可供有关土建工程技术人员参考。

<<材料力学>>

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>