

<<材料力学>>

图书基本信息

书名：<<材料力学>>

13位ISBN编号：9787302178286

10位ISBN编号：7302178283

出版时间：2008-7

出版时间：清华大学

作者：范钦珊//殷雅俊

页数：334

字数：393000

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>>

内容概要

本书分为基础篇和专题篇。

共12章。

基础篇包括反映材料力学基本要求的轴向拉压杆件、材料的力学性能、连接件的剪切与挤压、圆轴扭转、弯曲强度与刚度、应力状态与强度理论、压杆稳定等教学内容，共9章；专题篇包括能量法、简单静不定系统、动载荷与疲劳强度等教学内容，共3章，供不同院校选用。

根据不同院校的实际情况，基础篇所需教学时数约为32~48；专题篇所需教学时数约为16~24。

本书注重基本概念，而不追求冗长的理论推导与烦琐的数字运算，引入了大量涉及广泛领域的工程实例以及与工程有关的例题和习题。

本教材可作为高等院校理工科各专业材料力学课程的教材。

<<材料力学>>

作者简介

范钦珊，清华大学教授，博士生导师。
享受政府特殊津贴。
首届国家级教学名师奖获得者。

历任教育部工科力学课程教学指导委员会副主任、基础力学课程指导组组长。

长期从事“非线性屈曲理论与应用”、“反应堆结构力学”等方面的研究。
同时从事“材料力学”、“

<<材料力学>>

书籍目录

基础篇

第1章 材料力学概述

- 1.1 “材料力学”的研究内容
- 1.2 杆件的受力与变形形式
- 1.3 工程构件静力学设计的主要内容
- 1.4 关于材料的基本假定
- 1.5 弹性体受力与变形特征
- 1.6 材料力学的分析方法
- 1.7 内力与内力分量
- 1.8 应力及其与内力分量之间的关系
- 1.9 应变以及应力-应变关系
- 1.10 结论与讨论

习题

第2章 轴向载荷作用下杆件的材料力学问题

- 2.1 轴力与轴力图
- 2.2 轴向载荷作用下杆件横截面上的应力
- 2.3 最简单的强度问题
- 2.4 轴向载荷作用下的变形分析与计算
- 2.5 两种典型材料拉伸时的力学性能
- 2.6 两种典型材料压缩时的力学性能
- 2.7 结论与讨论

习题

第3章 连接件的剪切与挤压强度计算

- 3.1 铆接件的强度失效形式及相应的强度计算方法
- 3.2 焊缝强度的剪切假定计算
- 3.3 结论与讨论

习题

第4章 圆轴扭转时的强度与刚度计算

- 4.1 外加扭力矩、扭矩与扭矩图
- 4.2 剪应力互等定理剪切胡克定律
- 4.3 圆轴扭转时横截面上的剪应力分析与强度设计
- 4.4 圆杆扭转时的变形及刚度条件
- 4.5 结论与讨论

习题

第5章 梁的剪力图与弯矩图

- 5.1 工程中的弯曲构件
- 5.2 梁的内力及其与外力的相互关系
- 5.3 剪力方程与弯矩方程
- 5.4 剪力图与弯矩图
- 5.5 载荷集度、剪力、弯矩之间的微分关系
- 5.6 刚架的内力与内力图
- 5.7 结论与讨论

习题

第6章 梁的应力分析与强度计算

- 6.1 与应力分析相关的截面图形几何性质

<<材料力学>>

- 6.2 平面弯曲时梁横截面上的正应力
- 6.3 梁的强度计算
 - 6.4 弯曲剪应力分析
- 6.5 斜弯曲的应力计算与强度设计
- 6.6 弯矩与轴力同时作用时横截面上的正应力
 - 6.7 结论与讨论
- 习题
- 第7章 梁的变形分析与刚度问题
 - 7.1 梁的变形与梁的位移
 - 7.2 梁的小挠度微分方程及其积分
 - 7.3 叠加法确定梁的挠度与转角
 - 7.4 梁的刚度问题
 - 7.5 简单的静不定梁
 - 7.6 结论与讨论
- 习题
- 第8章 应力状态与强度理论及其工程应用
 - 8.1 应力状态的基本概念
 - 8.2 平面应力状态任意方向面上的应力
 - 8.3 应力状态中的主应力与最大剪应力
 - 8.4 应力圆及其应用
 - 8.5 一般应力状态下的应力-应变关系
 - 8.6 一般应力状态下的应变能密度
 - 8.7 强度理论概述
 - 8.8 关于脆性断裂的强度理论
 - 8.9 关于屈服的强度理论
 - 8.10 圆轴承受弯曲与扭转共同作用时的强度计算
 - 8.11 圆柱形薄壁容器的应力分析与强度设计简述
 - 8.12 结论与讨论
- 习题
- 第9章 压杆的稳定问题
 - 9.1 压杆稳定的基本概念
 - 9.2 两端铰支压杆的临界载荷欧拉公式
 - 9.3 不同刚性支承对压杆临界载荷的影响
 - 9.4 临界应力与临界应力总图
 - 9.5 压杆稳定性设计的安全因数法
 - 9.6 结论与讨论
- 习题
- 专题篇
- 第10章 材料力学中的能量方法
 - 10.1 基本概念
 - 10.2 互等定理
 - 10.3 虚位移原理、各种受力形式下内力虚功的表达式
 - 10.4 莫尔方法
 - 10.5 应用于直杆的图乘法
 - 10.6 结论与讨论
- 习题
- 第11章 简单的静不定系统

<<材料力学>>

- 11.1 静不定系统的几个基本概念
- 11.2 力法与正则方程
- 11.3 对称性与反对称性在求解静不定问题中的应用
- 11.4 空间静不定结构的特殊情形
- 11.5 图乘法在求解静不定问题中的应用
- 11.6 结论与讨论
- 习题
- 第12章 动载荷与疲劳强度概述
 - 12.1 等加速度直线运动时构件上的惯性力与动应力
 - 12.2 旋转构件的受力分析与动应力计算
 - 12.3 构件上的冲击载荷与冲击应力计算
 - 12.4 疲劳强度概述
 - 12.5 疲劳极限与应力-寿命曲线
 - 12.6 影响疲劳寿命的因素
 - 12.7 基于无限寿命设计方法的疲劳强度
 - 12.8 结论与讨论
- 习题
- 附录
 - 附录A 型钢规格表
 - 附录B 习题答案
 - 附录C 索引
- 参考文献

<<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>