# <<材料力学简明教程>>

#### 图书基本信息

书名:<<材料力学简明教程>>

13位ISBN编号: 9787030308696

10位ISBN编号:7030308697

出版时间:2011-5

出版时间:科学出版社

作者: 谭文锋, 徐耀玲 主编

页数:186

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

## <<材料力学简明教程>>

#### 内容概要

本书根据教育部"高等工业院校材料力学课程教学基本要求"编写。 全书内容共分10章,主要内容包括绪论、轴向拉伸与压缩、剪切与扭转、平面图形的几何性质、弯曲 内力、弯曲应力、弯曲变形、应力状态理论和强度理论、组合变形和压杆稳定等。 书中附有一定数量的习题及参考答案,以便读者学习。

本书可作为高等院校工科专业材料力学课程(中、少学时)的教学用书,也可供其他专业选用或有关工程技术人员参考。

## <<材料力学简明教程>>

#### 书籍目录

#### 前言

#### 第1章 绪论

- 1.1 材料力学的任务
- 1.2 材料力学的基本假设
- 1.3 内力和截面法
- 1.4 应力、应变和胡克定律
- 1.5 杆件变形的基本形式

#### 习题

#### 第2章 轴向拉伸与压缩

- 2.1 轴向拉伸与压缩的概念和实例
- 2.2 轴向拉伸与压缩时横截面上的内力和应力
- 2.3 材料在拉伸与压缩时的力学性能
- 2.4 失效、许用应力与强度条件
- 2.5 轴向拉伸或压缩时的变形
- 2.6 轴向拉伸与压缩时的静不定问题
- 2.7 应力集中的概念

#### 习题

#### 第3章 剪切与扭转

- 3.1 剪切与挤压的实用计算
- 3.2 扭转的概念与实例
- 3.3 外力偶矩与扭矩的计算、扭矩图
- 3.4 薄壁圆筒的扭转、纯剪切
- 3.5 圆轴扭转时的应力与变形
- 3.6 圆轴扭转时的强度与刚度计算

#### 习题

#### 第4章 平面图形的几何性质

- 4.1 静矩和形心
- 4.2 惯性矩、惯性积与惯性半径
- 4.3 平行移轴公式
- 4.4 转轴公式、主惯性轴和主惯性矩

#### 习题

#### 第5章 弯曲内力

- 5.1 概述
- 5.2 剪力和弯矩
- 5.3 剪力方程与弯矩方程、剪力图与弯矩图
- 5.4 载荷集度、剪力和弯矩间的微分关系

#### 习题

#### 第6章 弯曲应力

- 6.1 概述
- 6.2 弯曲正应力
- 6.3 弯曲切应力
- 6.4 弯曲强度计算
- 6.5 提高弯曲强度的措施

#### 习题

#### 第7章 弯曲变形

## <<材料力学简明教程>>

- 7.1 挠度与转角、梁的刚度条件
- 7.2 挠曲线的近似微分方程
- 7.3 用积分法求弯曲变形
- 7.4 用叠加法求弯曲变形
- 7.5 简单静不定梁
- 7.6 提高梁的弯曲刚度的一些措施

#### 习题

第8章 应力状态理论和强度理论

- 8.1 一点应力状态的概念
- 8.2 平面应力状态分析的解析法
- 8.3 三向应力状态简介
- 8.4 广义胡克定律
- 8.5 强度理论

#### 习题

第9章 组合变形

- 9.1 组合变形的概念、叠加原理
- 9.2 斜弯曲
- 9.3 拉伸或压缩与弯曲的组合
- 9.4 弯扭组合变形

#### 习题

#### 第10章 压杆稳定

- 10.1 压杆稳定性的概念
- 10.2 两端铰支细长压杆的临界力
- 10.3 不同杆端约束细长压杆的临界力
- 10.4 欧拉公式的适用范围、经验公式
- 10.5 压杆稳定性计算
- 10.6 提高压杆稳定性的措施

#### 习题

#### 习题答案

主要参考文献前言

#### 第1章 绪论

- 1.1 材料力学的任务
- 1.2 材料力学的基本假设
- 1.3 内力和截面法
- 1.4 应力、应变和胡克定律
- 1.5 杆件变形的基本形式

#### 习题

#### 第2章 轴向拉伸与压缩

- 2.1 轴向拉伸与压缩的概念和实例
- 2.2 轴向拉伸与压缩时横截面上的内力和应力
- 2.3 材料在拉伸与压缩时的力学性能
- 2.4 失效、许用应力与强度条件
- 2.5 轴向拉伸或压缩时的变形
- 2.6 轴向拉伸与压缩时的静不定问题
- 2.7 应力集中的概念

#### 习题

第3章 剪切与扭转

## <<材料力学简明教程>>

- 3.1 剪切与挤压的实用计算
- 3.2 扭转的概念与实例
- 3.3 外力偶矩与扭矩的计算、扭矩图
- 3.4 薄壁圆筒的扭转、纯剪切
- 3.5 圆轴扭转时的应力与变形
- 3.6 圆轴扭转时的强度与刚度计算

#### 习题

- 第4章 平面图形的几何性质
- 4.1 静矩和形心
- 4.2 惯性矩、惯性积与惯性半径
- 4.3 平行移轴公式
- 4.4 转轴公式、主惯性轴和主惯性矩

#### 习题

- 第5章 弯曲内力
- 5.1 概述
- 5.2 剪力和弯矩
- 5.3 剪力方程与弯矩方程、剪力图与弯矩图
- 5.4 载荷集度、剪力和弯矩间的微分关系

#### 习题

- 第6章 弯曲应力
- 6.1 概述
- 6.2 弯曲正应力
- 6.3 弯曲切应力
- 6.4 弯曲强度计算
- 6.5 提高弯曲强度的措施

#### 习题

#### 第7章 弯曲变形

- 7.1 挠度与转角、梁的刚度条件
- 7.2 挠曲线的近似微分方程
- 7.3 用积分法求弯曲变形
- 7.4 用叠加法求弯曲变形
- 7.5 简单静不定梁
- 7.6 提高梁的弯曲刚度的一些措施

#### 习题

- 第8章 应力状态理论和强度理论
- 8.1 一点应力状态的概念
- 8.2 平面应力状态分析的解析法
- 8.3 三向应力状态简介
- 8.4 广义胡克定律
- 8.5 强度理论

#### 习题

#### 第9章 组合变形

- 9.1 组合变形的概念、叠加原理
- 9.2 斜弯曲
- 9.3 拉伸或压缩与弯曲的组合
- 9.4 弯扭组合变形

#### 习题

# <<材料力学简明教程>>

#### 第10章 压杆稳定

- 10.1 压杆稳定性的概念
- 10.2 两端铰支细长压杆的临界力
- 10.3 不同杆端约束细长压杆的临界力
- 10.4 欧拉公式的适用范围、经验公式
- 10.5 压杆稳定性计算
- 10.6 提高压杆稳定性的措施
- 习题
- 习题答案
- 主要参考文献

# <<材料力学简明教程>>

#### 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