

<<工程力学基础II 材料力学>>

图书基本信息

书名：<<工程力学基础II 材料力学>>

13位ISBN编号：9787564002336

10位ISBN编号：7564002336

出版时间：2004-6

出版时间：北京理工大学出版社

作者：刘耀乙 编

页数：309

字数：248000

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>

## <<工程力学基础II 材料力学>>

### 内容概要

本书是与《工程力学基础I：理论力学》一书配套使用的教材，全书共 11 章，内容包括：绪论，拉伸、压缩与剪切，扭转，平面图形的几何性质，弯曲内力，弯曲应力，弯曲变形，应力状态理论与强度理论，组合变形，交变应力，压杆稳定等。

本书适于作为中、少学时工程力学课程的教学用书。

## &lt;&lt;工程力学基础II 材料力学&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 材料力学的任务 1.2 变形固体的基本假设 1.3 杆件变形的基本形式 1.4 内力的概念截面法 1.5 应力的概念 本章内容小结 思考题第2章 拉伸、压缩与剪切 2.1 轴向拉伸或压缩时杆件的受力与变形特征 2.2 轴向拉伸或压缩时杆件横截面上的内力 2.3 轴向拉伸或压缩时杆件横截面与斜截面上的应力 2.4 材料在拉伸和压缩时的力学性能 2.5 许用应力、安全系数与强度条件 2.6 轴向拉伸或压缩时杆件的变形 2.7 轴向拉伸或压缩时的弹性变形能 2.8 轴向拉伸或压缩的静不定问题 2.9 应力集中的概念 2.10 剪切与挤压 本章内容小结 思考题 习题第3章 扭转 3.1 传动轴的外力偶矩扭矩与扭矩图 3.2 薄壁圆筒的扭转剪应力互等定理与剪切虎克定律 3.3 圆轴扭转时横截面上的应力强度条件 3.4 圆轴扭转时的变形刚度条件 3.5 矩形截面杆扭转问题的特点 本章内容小结 思考题 习题第4章 平面图形的几何性质 4.1 静矩与形心 4.2 惯性矩与惯性积 4.3 惯性矩的平行移轴公式 本章内容小结 思考题 习题第5章 弯曲内力 5.1 平面弯曲梁的计算简图 5.2 弯曲内力——剪力与弯矩 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及其应用 本章内容小结 思考题 习题第6章 弯曲应力 6.1 梁横截面上的正应力 6.2 梁横截面上的剪应力 6.3 梁的弯曲强度计算 6.4 梁在相互垂直的两个纵对称面内弯曲的合成 6.5 梁的合理截面形状 本章内容小结 思考题 习题第7章 弯曲变形 7.1 梁的挠度与横截面转角 7.2 梁的挠曲线近似微分方程 7.3 用积分法计算梁的变形 7.4 用叠加法计算梁的变形 7.5 梁的刚度条件 7.6 简单静不定梁 本章内容小结 思考题 习题第8章 应力状态理论与强度理论 8.1 应力状态及其分类 8.2 二向应力状态的应力分析 8.3 有关三向应力状态的几个重要概念 8.4 强度理论简介 本章内容小结 思考题 习题第9章 组合变形杆件的强度计算 9.1 组合变形的概念 9.2 拉伸或压缩与弯曲的组合 9.3 弯曲与扭转的组合 本章内容小结 思考题 习题第10章 交变应力下构件的强度 10.1 交变应力与疲劳破坏 10.2 材料的持久极限 10.3 影响构件持久极限的因素 10.4 对称循环下构件的疲劳强度校核 本章内容小结 思考题 习题第11章 压杆的稳定性 11.1 压杆稳定性的概念 11.2 计算压杆临界载荷的欧拉公式 11.3 临界应力总图 11.4 压杆的稳定性计算 本章内容小结 思考题 习题附录 型钢规格表习题答案本书主要符号一览主要参考文献

## <<工程力学基础II 材料力学>>

### 章节摘录

版权页：插图：在科学技术与生产的发展中，人们不断设计、制造和使用着各种各样的机械和工程结构，例如机床、汽车、船舶、飞机、桥梁、水坝、耕作机具、工业与民用建筑等等。

这些机械和工程结构通常由若干零件或元件（如轴、销、连杆、梁、柱等）组成。

机械和工程结构的零件或元件统称为构件。

构件一般由金属及其合金、工程塑料、复合材料、陶瓷、混凝土、木材等固体材料制成。

在机械和结构工作时，构件会受到来自周围物体的力的作用，并相应地发生形状与尺寸的变化。

作用在构件上的外部作用力称为外力，构件形状与尺寸的变化称为变形。

当外力的大小达到一定限度时，材料会发生破坏。

为保证机械和结构的正常工作，在外力作用下的构件应具有足够的承载能力。

它包括以下三个方面：（1）构件应具有足够的抵抗破坏的能力，即具有足够的强度。

（2）构件应具有足够的抵抗变形的能力，即具有足够的刚度。

（3）构件应具有维持其原有平衡形态的能力，即具有足够的稳定性。

例如，细长直杆受压力作用，当压力达到一定限度时可能会被压弯，其稳定性是指始终维持原有直线平衡形态的能力。

构件的承载能力与构件的形状及尺寸有关，也与材料的力学性能有关。

材料的力学性能需通过实验方法测定。

<<工程力学基础II 材料力学>>

编辑推荐

《工程力学基础2:材料力学》是由北京理工大学出版社出版的。

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>