

<<材料力学>>

图书基本信息

书名：<<材料力学>>

13位ISBN编号：9787030360434

10位ISBN编号：7030360435

出版时间：2013-1

出版时间：科学出版社

作者：白新理

页数：335

字数：550000

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

《材料力学(普通高等教育系列规划教材)》是根据高等学校工科专业教学计划及材料力学教学大纲编写而成的。

主要内容有：材料力学基本概念、轴向拉压、扭转、弯曲、应力分析、强度理论、组合变形、压杆稳定、能量方法、超静定结构、动荷载、交变应力及截面的几何性质等。

水土类专业的弯矩图一般以向下为正，而机电类专业则习惯于弯矩图以向上为正。

考虑到本书的适用面，在弯曲内力和弯曲应力两章中，将水土类专业和机电类专业综合考虑，两种弯矩图并列绘出，以供不同专业学生选用。

《材料力学(普通高等教育系列规划教材)》可作为高等学校工科专业材料力学课程的教材，也可供相关专业教师及工程技术人员学习和参考。

<<材料力学>>

书籍目录

前言

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 外力、内力及截面法
- 1.4 应力与应变
- 1.5 杆件变形的基本形式

思考题

习题

第2章 拉伸与压缩

- 2.1 轴向拉伸与压缩的概念
- 2.2 横截面上的内力和应力
- 2.3 斜截面上的应力
- 2.4 材料在拉伸时的力学性能
- 2.5 材料在压缩时的力学性能
- 2.6 失效、安全系数和强度计算
- 2.7 轴向拉伸或压缩时的变形、胡克定律
- 2.8 轴向拉伸或压缩的变形能
- 2.9 拉伸、压缩超静定问题
- 2.10 温度应力和装配应力
- 2.11 应力集中的概念

思考题

习题

第3章 扭转

- 3.1 扭转的概念、扭矩和扭矩图
- 3.2 纯剪切
- 3.3 圆轴扭转时的应力、强度条件
- 3.4 圆轴扭转时的变形、刚度条件
- 3.5 扭转超静定问题
- 3.6 圆柱形密圈螺旋弹簧的应力和变形
- 3.7 等直非圆截面杆的自由扭转

思考题

习题

第4章 弯曲内力

- 4.1 弯曲的概念和实例
- 4.2 受弯杆件的简化
- 4.3 弯曲内力——剪力和弯矩
- 4.4 剪力方程和弯矩方程、剪力图和弯矩图
- 4.5 载荷集度、剪力和弯矩问的关系
- 4.6 平面刚架和曲杆的内力图

思考题

习题

第5章 弯曲应力

- 5.1 纯弯曲
- 5.2 纯弯曲时梁横截面上的正应力

<<材料力学>>

5.3 横力弯曲时的正应力

5.4 弯曲切应力

5.5 梁的合理设计

思考题

习题

第6章 弯曲变形

6.1 工程中的弯曲变形问题

6.2 梁的位移和挠曲线的微分方程

6.3 积分法求弯曲变形

6.4 叠加法计算梁的位移

6.5 简单超静定梁

6.6 梁的刚度条件及提高梁的刚度的措施

思考题

习题

第7章 应力应变分析和强度理论

7.1 概述

7.2 二向应力状态分析——解析法

7.3 二向应力状态分析——图解法

7.4 三向应力状态

7.5 平面应变状态分析

7.6 广义胡克定律

7.7 复杂应力状态下的应变能密度

7.8 常用强度理论及其相当应力

7.9 莫尔强度理论

7.10 强度理论的应用

思考题

习题

第8章 组合变形

8.1 组合变形和叠加原理

8.2 斜弯曲

8.3 拉伸或压缩与弯曲的组合

8.4 偏心压缩、截面核心

8.5 扭转与弯曲的组合

8.6 普遍形式

8.7 剪切和挤压的实用计算方法

思考题

习题

第9章 压杆稳定

9.1 压杆稳定的概念

9.2 两端铰支细长压杆的临界压力

9.3 不同杆端约束下细长压杆的临界压力

9.4 欧拉公式的适用范围、临界应力总图

9.5 压杆的稳定校核

9.6 提高压杆稳定性的措施

思考题

习题

第10章 能量方法

<<材料力学>>

10.1 概述

10.2 应变能、余能

10.3 互等定理

10.4 卡氏定理

10.5 虚功原理

10.6 单位荷载法、莫尔积分

10.7 计算莫尔积分的图乘法

思考题

习题

第11章 超静定结构

11.1 超静定结构概述

11.2 用力法解超静定结构

11.3 对称及反对称性质的利用

11.4 连续梁及三弯矩方程

11.5 支座沉陷及温度变化对超静定梁的影响

思考题

习题

第12章 动荷载

12.1 概述

12.2 动静法的应用

12.3 杆件受冲击时的应力和变形

思考题

习题

第13章 交变应力

13.1 交变应力与疲劳失效

13.2 疲劳极限

13.3 对称循环下构件的疲劳强度计算

13.4 非对称循环下构件的疲劳强度计算

13.5 弯扭组合交变应力的强度计算

13.6 变幅交变应力

13.7 提高构件疲劳强度的措施

思考题

习题

附录A 截面的几何性质

A.1 静矩和形心

A.2 惯性矩、极惯性矩、惯性积

A.3 平行移轴公式、组合截面的惯性矩和惯性积

A.4 转轴公式、主惯性轴

思考题

习题

附录B 常用截面的几何性质计算公式

附录C 型钢规格表

附录D 简单荷载作用下梁的挠度和转角

参考文献

习题参考答案

<<材料力学>>

编辑推荐

《材料力学》是根据高等学校工科专业教学计划及材料力学教学大纲编写而成的。全书共有13章，主要包括：绪论、拉伸与压缩、扭转、弯曲内力、弯曲应力、弯曲变形、应力应变分析和强度理论、组合变形、压杆稳定、能量方法、超静定结构、动荷载、交变应力等。最后，在附录中给出了截面的几何性质、常用截面的几何性质计算公式、型钢规格表、简单荷载作用下梁的挠度和转角。书后附有各章习题的参考答案。

<<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>