

《材料力学》

图书基本信息

书名：《材料力学》

13位ISBN编号：9787112163145

出版时间：2014-3

作者：张淑芬,徐红玉,梁斌

页数：411

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《材料力学》

内容概要

《材料力学(高等学校规划教材)》是根据教育部对材料力学课程的教学基本要求编写而成的。全书共有13章,包括绪论、轴向拉伸与压缩、剪切与挤压、扭转、弯曲内力、弯曲应力、弯曲变形、应力状态分析和强度理论、组合变形、压杆的稳定性、动载荷与交变应力、能量法、静不定结构、简单弹塑性问题、附录A:平面图形的几何性质、附录B:型钢表。本书所有例题均经过精心挑选,注意理论与实际问题的结合,每章均安排有本章知识点、重点、难点、小结与学习指导,配有思考题和习题,书后附有习题答案。

《材料力学(高等学校规划教材)》基本概念、基本理论和基本方法论述简洁、清晰、准确。注重培养学生针对实际工程问题建立力学模型的能力和解决分析问题的能力。内容安排合理,专业适用面宽,适合教师教学和学生自学。

本书可作为普通高等学校和高等教育机械工程、土木工程和工程力学等工程类专业的材料力学教材,也可作为各类自考人员、研究生入学备考人员和工程技术人员的参考书。

书籍目录

第1章 绪论

本章知识点

- § 1-1 材料力学的任务
- § 1-2 材料力学的基本假设
- § 1-3 外力、内力和截面法
- § 1-4 应力和应变
- § 1-5 杆件变形的基本形式

小结及学习指导

思考题

习题

第2章 拉伸、压缩与剪切

本章知识点

- § 2-1 轴向拉伸与压缩的概念及工程实例
- § 2-2 轴向拉伸与压缩时横截面上的内力--轴力、轴力图
- § 2-3 轴向拉伸与压缩时横截面上的应力和强度条件
- § 2-4 轴向拉伸与压缩时斜截面上的应力
- § 2-5 轴向拉伸与压缩时的变形 胡克定律
- § 2-6 材料拉伸与压缩时的力学性能
- § 2-7 简单拉压超静定问题
- § 2-8 应力集中的概念
- § 2-9 剪切和挤压的实用计算
- § 2-10 真应力和真应变

小结及学习指导

思考题

习题

第3章 扭转

本章知识点

- § 3-1 扭转变形的概念与工程实例
- § 3-2 外力偶矩计算 扭矩和扭矩图
- § 3-3 纯剪切、切应力互等定理、剪切胡克定律
- § 3-4 圆轴扭转时的应力及强度条件
- § 3-5 圆轴扭转的破坏分析
- § 3-6 圆轴扭转时的变形及刚度条件
- § 3-7 圆截面杆自由扭转简介
- § 3-8 薄壁杆件的自由扭转

小结及学习指导

思考题

习题

第4章 梁的弯曲内力

本章知识点

- § 4-1 弯曲变形的概念和工程实例
- § 4-2 梁的计算简图及分类
- § 4-3 剪力方程和弯矩方程、剪力图和弯矩图
- § 4-4 剪力、弯矩与荷载集度之间的微分关系
- § 4-5 按叠加原理作弯矩图
- § 4-6 静定平面刚架与曲杆的内力

小结及学习指导

思考题

习题

第5章 梁的弯曲应力

本章知识点

§ 5-1 梁的弯曲正应力与强度条件

§ 5-2 梁的弯曲切应力与强度条件

§ 5-3 提高弯曲强度的措施

§ 5-4 弯曲中心和平面弯曲的充要条件

小结及学习指导

思考题

习题

第6章 梁的弯曲变形

本章知识点

§ 6-1 梁弯曲变形时的挠度和转角、挠曲线近似微分方程

§ 6-2 用积分法求弯曲变形

§ 6-3 用叠加法求弯曲变形

§ 6-4 简单超静定梁

§ 6-5 梁的刚度条件与减少弯曲变形的措施

小结及学习指导

思考题

习题

第7章 应力状态和强度理论

本章知识点

§ 7-1 应力状态的概念

§ 7-2 平面应力状态分析的解析法

§ 7-3 平面应力状态分析的图解法

§ 7-4 三向应力状态分析简介

§ 7-5 广义胡克定律

§ 7-6 由测点处的正应变确定应力状态

§ 7-7 应变能密度

§ 7-8 强度理论

小结及学习指导

思考题

习题

第8章 组合变形

本章知识点

§ 8-1 组合变形的概念和工程实例

§ 8-2 斜弯曲

§ 8-3 拉伸(压缩)与弯曲组合变形的强度计算

§ 8-4 偏心压缩(拉伸)和截面核心

§ 8-5 圆轴扭转与弯曲组合变形的强度条件

§ 8-6 薄壁压力容器的组合变形

小结及学习指导

思考题

习题

第9章 压杆稳定

本章知识点

§ 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 其他支座条件下压杆的临界压力

§ 9-4 欧拉公式的适用范围、临界应力

§ 9-5 压杆的稳定计算

§ 9-6 提高压杆稳定性的措施

小结及学习指导

思考题

习题

第10章 动荷载和交变应力

本章知识点

§ 10-1 构件作匀加速直线运动和匀速转动时的应力计算

§ 10-2 冲击荷载

§ 10-3 冲击韧性

§ 10-4 交变应力与疲劳失效

§ 10-5 交变应力的循环特性、平均应力和应力幅

§ 10-6 材料的持久极限

§ 10-7 影响构件持久极限的主要因素

§ 10-8 构件的疲劳强度计算

小结及学习指导

思考题

习题

第11章 能量法

本章知识点

§ 11-1 概述

§ 11-2 杆件应变能的计算

§ 11-3 应变能的普遍表达式

§ 11-4 互等定理

§ 11-5 卡氏定理：

§ 11-6 虚功原理

§ 11-7 单位荷载法、莫尔定理

§ 11-8 计算莫尔积分的图乘法

小结及学习指导

思考题

习题

第12章 超静定结构

本章知识点

§ 12-1 超静定结构概述

§ 12-2 用力法解超静定结构

§ 12-3 对称与反对称性质的利用

§ 12-4 连续梁及三弯矩方程

小结及学习指导

思考题

习题

第13章 简单弹塑性问题

本章知识点

§ 13-1 材料的弹塑性应力应变关系

§ 13-2 简单桁架的弹塑性分析

§ 13-3 圆轴的弹塑性扭转

§ 13-4 梁的弹塑性弯曲

§ 13-5 残余应力的概念

小结及学习指导

思考题

习题

附录A 平面图形的几何性质

本章知识点

§ A-1 静矩与形心

§ A-2 惯性矩、惯性半径和惯性积

§ A-3 平行移轴定理

§ A-4 转轴公式和主惯性轴

小结及学习指导

思考题

习题

附录B 型钢表(GB / T 706-2008)

附录C 习题答案

主要符号表

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：www.tushu000.com