

<<材料力学学习与考试指导>>

图书基本信息

书名：<<材料力学学习与考试指导>>

13位ISBN编号：9787512304796

10位ISBN编号：751230479X

出版时间：2010-8

出版时间：中国电力出版社

作者：邱建华，宇慧平，邱爽 编

页数：227

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>

<<材料力学学习与考试指导>>

前言

材料力学是高等院校中机械、土木、航空、交通、材料和工程力学等诸多理工科专业必修的重要技术基础课，是报考这些专业硕士研究生的考试课程，也是全国和省级大学生力学竞赛的必考科目。同时，也是后续机械设计、结构力学、工程结构、弹性力学等课程的理论基础。材料力学为工程设计提供了实用的计算方法，也为在校学生建立了力学的思维模式和工程意识，有助于将来在工程中运用这种模式和意识去科学地解决实践问题。

在学习中，应注意到学习材料力学课程的特点是“表面易懂，深入难学”。开始学习时，容易陷入几个误区：认为上课听懂了，主要公式背下来了，就学会了材料力学；书上的例题看明白了，又看了一些典型习题就可以不独立做习题了；平时可以不努力学习，靠期末突击复习，背下公式就能考试及格。

这几点都是初学者忽视学习过程和重要学习环节的表现。

学习材料力学必须遵照循序渐进的认识规律，基本理论、基本概念、基本计算不是靠突击就能掌握的。

材料力学前8章是基本变形，约占总学时的一半，这部分是基础，一定要学扎实。

这有点像初学乐器者的音阶训练，必须反复练习，才能掌握要领。

这个阶段重点掌握观点、研究方法、问题的提出和解决问题的途径。

应力状态和强度理论为杆件的强度计算建立了规则，综合了前8章的内容，进行了统一的规范。

组合变形是基本理论的简单应用，是基本方法的综合训练。

能量法、压杆稳定、动载荷、交变应力等属于材料力学工程实践专题，是综合应用的扩展。

所以材料力学的学习要经过记忆、理解、掌握和应用这几个阶段，不能忽视认识客观事物规律的全过程。

学习材料力学有以下几点非常重要：（1）认真听课，逐渐了解材料力学的研究思路，通过课下阅读参考书，记忆基本概念和公式。

（2）独立解析习题是再消化过程，可以领悟到理论的内在联系。

开阔思路，是一个强化理论、深入理解的过程，是学好材料力学的关键环节。

（3）解题时要讲求效率，既要正确又要快速，因为考试是有时间限制的。

（4）实验课和现场课是训练学生动手能力和分析问题、解决问题能力的重要环节，要认真观察实验中的现象，思考实验中出现的問題，独立完成实验报告，提出自己的见解和分析意见，学会按工程要求进行数据处理和误差分析。

如果有独特见解时，可以练习撰写小论文。

（5）在学习中对每章或每个阶段要认真总结。

材料力学的主要公式都可以归纳到应力和内力、应力和应变、应力和应力、应变和应变这四个本质关系中。

<<材料力学学习与考试指导>>

内容概要

本书为21世纪高等学校规划教材，是材料力学课程的配套指导书，是学生考试、考研的参考用书。全书共分15章，覆盖了材料力学教学大纲中的全部内容。

第1~14章中，每一章均包括：学习思路及重点、解题指导及典型习题分析、考试知识点与考试要求、命题思路分析及评分、试题举例等。

第15章为试卷的组成及试卷选编，附录是总结。

本书旨在指导学生理解教师的讲课思路，克服学习时遇到的“表面易懂，深入难学”的困难，用力学的思维模式，掌握学习的重点、要点及解题方法，学好材料力学并帮助学生把握考试的知识点及考试要求，了解教师的命题思路，在考试中取得理想成绩。

本书可作为普通高等院校理工科专业教学辅导书，也可作为成教的电大、函授大学、职工大学和自学考试的辅导用书，还可作为报考硕士研究生的复习参考书及教师的教学参考书。

<<材料力学学习与考试指导>>

书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 学习思路及重点 1.2 解题指导及典型习题解析 1.3 考试知识点与考试要求 1.4 命题思路分析及评分 1.5 试题举例第2章 轴向拉伸和压缩 2.1 学习思路及重点 2.2 解题指导及典型习题解析 2.3 考试知识点与考试要求 2.4 命题思路分析及评分 2.5 试题举例第3章 连接件强度的实用计算 3.1 学习思路及重点 3.2 解题指导及典型习题解析 3.3 考试知识点与考试要求 3.4 命题思路分析及评分 3.5 试题举例第4章 扭转 4.1 学习思路及重点 4.2 解题指导及典型习题解析 4.3 考试知识点与考试要求 4.4 命题思路分析及评分 4.5 试题举例第5章 平面图形的几何性质 5.1 学习思路及重点 5.2 解题指导及典型习题解析 5.3 考试知识点与考试要求 5.4 命题思路分析及评分 5.5 试题举例第6章 弯曲内力 6.1 学习思路及重点 6.2 解题指导及典型习题解析 6.3 考试知识点与考试要求 6.4 命题思路分析及评分 6.5 试题举例第7章 弯曲应力 7.1 学习思路及重点 7.2 解题指导及典型习题解析 7.3 考试知识点与考试要求 7.4 命题思路分析及评分 7.5 试题举例第8章 弯曲变形 8.1 学习思路及重点 8.2 解题指导及典型习题解析 8.3 考试知识点与考试要求 8.4 命题思路分析及评分 8.5 试题举例第9章 应力状态分析及强度理论 9.1 学习思路及重点 9.2 解题指导及典型习题解析 9.3 考试知识点与考试要求 9.4 命题思路分析及评分 9.5 试题举例第10章 组合变形 10.1 学习思路及重点 10.2 解题指导及典型习题解析 10.3 考试知识点与考试要求 10.4 命题思路分析及评分 10.5 试题举例第11章 能量法及静不定系统 11.1 学习思路及重点 11.2 解题指导及典型习题解析 11.3 考试知识点与考试要求 11.4 命题思路分析及评分 11.5 试题举例第12章 压杆稳定 12.1 学习思路及重点 12.2 解题指导及典型习题解析 12.3 考试知识点与考试要求 12.4 命题思路分析及评分 12.5 试题举例第13章 动载荷 13.1 学习思路及重点 13.2 解题指导及典型习题解析 13.3 考试知识点与考试要求 13.4 命题思路分析及评分 13.5 试题举例第14章 交变应力 14.1 学习思路及重点 14.2 解题指导及典型习题解析 14.3 考试知识点与考试要求 14.4 命题思路分析及评分 14.5 试题举例第15章 试卷的组成及试卷选编 15.1 试卷的内容分布 15.2 试卷的认知层次 15.3 试卷的难度层次 15.4 试卷选编附录 试题答案 材料力学总结参考文献

<<材料力学学习与考试指导>>

章节摘录

1.1.1 学习思路 通过本章学习,了解材料力学的研究对象和任务、基本假设、基本概念和基本方法。

本章的主要内容有:材料力学的研究对象和任务、材料力学的基本假设、材料力学的基本概念、两个基本定理、定律和内力求法。

(1) 材料力学的研究对象和任务:研究对象是线弹性变形固体,理论力学中刚体的平移在材料力学中不能照搬。

基本任务是强度、刚度和稳定性,因此本课程的主要内容就是如何建立及应用强度条件、刚度条件和稳定性条件。

(2) 材料力学的基本假设:要明白各个假设的含义和目的。

(3) 基本概念:如强度、刚度、稳定性、外力与内力、变形与位移、正应力与切应力、正应变与切应变等基本概念。

不要死记硬背,要深入理解。

(4) 基本定理、定律:胡克定律,只有在线弹性范围内,单向拉压时才能使用,复杂应力状态时必须用广义胡克定律;对切应力互等定理,要理解互垂面上切应力大小相等、方向相反的含义,已知某一个面上切应力的大小和方向,能知道其他三面上的切应力大小和方向。

(5) 内力求法:牢牢树立整体平衡,局部必然平衡的观点,该平衡是力的平衡,而不是应力的平衡。

1.1.2 学习重点 一、基本假设 (1) 连续性假设:假设在构件所占有的空间内,连续无空隙地充满了物质,即认为是密实的。

该假设保证应力、应变等在变形体内各点是连续变化的;保证变形体在变形过程中不会出现空隙、重叠现象。

根据该假设,可将物体内部的物理量(应力、变形、位移等)用数学的连续函数来表示。

(2) 均匀性假设:假设材料的力学性能与其在构件中的位置无关。

根据该假设,从构件内取出的任一体积单元,其力学性能都能代表整个构件的力学性能。

(3) 各向同性假设:假设材料沿各个方向均具有相同的力学性能。

根据该假设,用实验方法测出材料在某方向上的力学性能参数,可以应用到其他方向。

(4) 小变形假设:因变形远小于构件原始尺寸,假定变形后外载荷作用方向及位置与变形前相同。

根据该假设,在列平衡方程时可以用原始尺寸进行计算。

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>