

<<材料力学>>

图书基本信息

书名：<<材料力学>>

13位ISBN编号：9787560839349

10位ISBN编号：7560839347

出版时间：2008-8

出版时间：同济大学出版社

作者：同济大学航空航天与力学学院基础力学教学研究部 编

页数：268

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>>

前言

本书根据国家教育委员会高等学校基础力学教学指导委员会关于材料力学(少学时)课程的基本要求编写而成。

本书着重阐述材料力学的基本概念、基本理论和基本方法,力求简明扼要、层次清楚、详略得当。在此基础上,对部分内容作了改革与探索。

(1)介绍了采用计算机程序设计的方法分析材料力学问题。

(2)提高了插图的表现力,使其能生动、形象、直观地表述理论知识。

(3)作为本教材的配套,我们还编写了《材料力学练习册》,在练习册中,既有教材中的习题,还补充了部分典型习题,以方便学生的学习。

本书由同济大学航空航天与力学学院徐烈炬和聂国隽编写。

徐烈炬编写第1章、第2章、第3章、第4章、第8章、第9章、第10章、第11章及附录A。

聂国隽编写第5章、第6章、第7章及附录B。

全书由徐烈炬负责统稿。

全书由同济大学航空航天与力学学院李尧臣教授审阅,他提出了许多宝贵意见。

在此对李尧臣教授表示衷心的感谢!在编写本书的过程中,还得到了仲政教授及其他学院领导的热情帮助,在此表示感谢!由于编者水平有限,书中错误或不当之处在所难免,敬请广大教师和读者批评指正。

。

<<材料力学>>

内容概要

本书根据国家教育委员会高等学校基础力学教学指导委员会关于少学时材料力学课程的基本要求编写。

全书包括11章基本内容及3个附录。

基本内容有：轴向拉伸与压缩、剪切、扭转、弯曲内力、弯曲应力、弯曲变形、平面应力状态分析、强度理论、组合变形、压杆稳定、动载荷。

附录中介绍了截面图形的几何性质、弯曲强度问题的计算机方法及国标型钢规格。

每章末附有思考题、习题和习题答案。

本书简明扼要，层次清楚，详略得当，图表制作精细而形象，可作为建筑材料、给水排水、采暖通风、动力机械、工程管理、环境保护等土建和机械类本科专业的材料力学课程的教材，同时也可供有关工程技术人员参考。

<<材料力学>>

书籍目录

前言1 基本概念 1.1 材料力学的任务 1.2 材料力学的基本假设 1.3 内力及截面法 1.4 内力的集度——应力 1.5 杆件变形的基本形式2 轴向拉伸与压缩 2.1 轴向拉伸与压缩时横截面上的内力 2.2 轴向拉伸与压缩时的应力及强度条件 2.3 轴向拉伸与压缩时的变形及刚度条件 2.4 材料的力学性能安全系数和许用应力 2.5 简单拉压超静定问题 思考题 习题 习题答案3 剪切 3.1 剪切变形的概念及工程实例 3.2 切应力的一些常用性质 3.3 剪切与挤压的实用计算 思考题 习题 习题答案4 扭转 4.1 扭转的概念 4.2 杆受扭时的内力计算 4.3 圆轴扭转时横截面上的应力及强度计算 4.4 圆轴扭转时的变形及刚度计算 4.5 圆轴受扭破坏分析 4.6 矩形截面杆的自由扭转 思考题 习题 习题答案5 弯曲内力 5.1 平面弯曲的概念 5.2 剪力方程和弯矩方程剪力图 and 弯矩图 5.3 分布载荷、剪力及弯矩问的关系 5.4 按叠加原理作弯矩图 思考题 习题 习题答案6 弯曲应力 6.1 弯曲正应力及强度条件 6.2 弯曲切应力及强度条件 6.3 弯曲中心平面弯曲的充要条件 6.4 提高弯曲强度的措施 思考题 习题 习题答案7 弯曲变形 7.1 挠度和转角 7.2 用积分法计算梁的变形 7.3 用叠加法计算梁的变形 梁的刚度条件 7.4 简单超静定梁 思考题 习题 习题答案8 平面应力状态分析 强度理论 8.1 应力状态的概念 8.2 平面应力状态分析的数解法9 组合变形10 压杆稳定11 动载荷附录A 截面图形的几何性质 附录B 弯曲强度问题的计算机方法附录C 型钢规格表参考文献

章节摘录

1 基本概念理论力学主要研究物体在外力作用下的平衡与运动问题。

由于工程结构在外力作用下的变形一般都较小，对于物体的受力分析影响甚微，故可忽略不计。

这是解决工程实际问题所允许的，也是我们认识力学规律所必需的。

材料力学则主要研究物体在外力作用下变形和破坏的规律，变形成为主要研究内容。

因此，在材料力学中必须如实地将物体视为变形体，而不能像理论力学中将物体视为刚体。

1.1 材料力学的任务材料力学课程是一门基础技术课，是基础课与专业课之间的桥梁，通过学习并掌握该课程的基础理论及基本方法，可为后续专业课程的学习打下基础。

1.1.1 研究对象和研究内容材料力学是以工程构件或零件为主要研究对象，任何结构物或机械都是由某些构件（member）或零部件组成，要使结构物能正常地工作，就必须要求组成它的每个构件在载荷作用下都能正常地工作。

为此，工程中所设计的构件应满足以下三方面的要求：1.强度要求强度（strength）是指构件抵抗塑性变形和断裂的能力。

为了保证构件的正常工作，首先要求构件具有足够的强度，能在载荷作用下不发生塑性变形和断裂。

2.刚度要求刚度（rigidity）是指构件抵抗弹性变形的能力。

工程中根据不同的工作情况，要求构件的弹性变形满足一定的限制条件，使其在载荷作用下产生的弹性变形不超过给定的范围，即要求构件具有足够的刚度。

<<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>