

材料力学



[材料力学_下载链接1](#)

著者:范钦珊//殷雅俊

出版者:清华大学

出版时间:2008-7

装帧:

isbn:9787302178286

《普通高等院校基础力学系列教材·材料力学(第2版)》分为基础篇和专题篇。共12章。基础篇包括反映材料力学基本要求的轴向拉压杆件、材料的力学性能、连接件的剪切与挤压、圆轴扭转、弯曲强度与刚度、应力状态与强度理论、压杆稳定等教学内容,共9章;专题篇包括能量法、简单静不定系统、动载荷与疲劳强度等教学内容,共3章,供不同院校选用。根据不同院校的实际情况,基础篇所需教学时数约为32-48;专题篇所需教学时数约为16-24。

作者介绍:

范钦珊,清华大学教授,博士生导师。历任清华大学教学委员会委员、专业技术职称评审委员会委员、工程力学系学术委员会委员、材料力学教研室主任、同体力学教研室副主任、教育部工科力学课程教学指导委员会副主任、基础力学课程指导组组长、国家面向21世纪力学系列课程教学内容与体系改革项目总负责人。

长期从事“非线性屈曲理论与应用”、“反应堆结构力学”、“结构的疲劳与寿命”、“输电线路导线的非线性运动与舞动”、“输电线路铁塔的优化与CAD设计”等方面的研究。同时,从事“材料力学”、“工程力学”、“反应堆结构力学基础”、“板壳应

力与设计”、“非线性弹性稳定理论”等本科生和研究生课程的教学工作及“材料力学”和“工程力学”计算机辅助教学软件的研制与开发工作。

出版教材、专著与译著18部共约700余万字；在国内、外发表各类学术论文70余篇。

1979年获全国优秀科技图书奖，1989年获国家级优秀教学成果奖，1995年、1996年获电力部、核工业部科技进步二等奖，1993年获北京市优秀教学成果奖，1993年、1997年两次获国家教委优秀教材奖，2001年获清华大学优秀教材一等奖、全国高等学校自然科学二等奖、电力部科技进步一等奖、北京市优秀教学成果一等奖、国家优秀教学成果二等奖、国家科技进步二等奖。

殷雅俊

1964年生。1985年毕业于清华大学水利工程系水力机械专业。1988年获清华大学力学系固体力学专业硕士学位。1995

1998年，获日本政府奖学金，在广岛大学从事特别博士课程的学习和研究，1998年，在日本广岛大学机械系获工学博士学位。1998

2004年，先后任清华大学力学系助教、讲师、副教授。2004年至今，任清华大学航天航空学院力学系教授、博士生导师。现任清华大学国家基础课程力学教学基地负责人、清华大学国家精品课程“材料力学”负责人、清华大学国家级力学实验教学示范中心常务副主任。

1993—1994年，作为Research Fellowship访问荷兰Delft大学。20002001年，受Japan Trust基金会和Japan Key Technology

Center的资助，任日本石川岛重工(IHI)基础技术研究所海外研究员。先后获清华大学教学优秀奖、宝钢教育基金会优秀教师奖、北京市高等教育教学成果一等奖和国家级高等教育教学优秀成果二等奖。主要从事固体力学和生物力学研究。1998—2003年，从事细观损伤力学研究，主攻研究方向为材料的细观损伤本构理论及其应用。2003年至今，从事生物力学研究，主攻研究方向为微纳米生物力学与几何学和超级碳纳米管力学与分形几何学。在国际刊物上发表SCI论文30多篇。

目录: 基础篇第1章 材料力学概述 1.1 “材料力学”的研究内容 1.2 杆件的受力与变形形式 1.3 工程构件静力学设计的主要内容 1.4 关于材料的基本假定 1.5 弹性体受力与变形特征 1.6 材料力学的分析方法 1.7 内力与内力分量 1.8 应力及其与内力分量之间的关系 1.9 应变以及应力-应变关系 1.10 结论与讨论 习题第2章 轴向载荷作用下杆件的材料力学问题 2.1 轴力与轴力图 2.2 轴向载荷作用下杆件横截面上的应力 2.3 最简单的强度问题 2.4 轴向载荷作用下的变形分析与计算 2.5 两种典型材料拉伸时的力学性能 2.6 两种典型材料压缩时的力学性能 2.7 结论与讨论 习题第3章 连接件的剪切与挤压强度计算 3.1 铆接件的强度失效形式及相应的强度计算方法 3.2 焊缝强度的剪切假定计算 3.3 结论与讨论 习题第4章 圆轴扭转时的强度与刚度计算 4.1 外加扭力矩、扭矩与扭矩图 4.2 剪应力互等定理剪切胡克定律 4.3 圆轴扭转时横截面上的剪应力分析与强度设计 4.4 圆杆扭转时的变形及刚度条件 4.5 结论与讨论 习题第5章 梁的剪力图与弯矩图 5.1 工程中的弯曲构件 5.2 梁的内力及其与外力的相互关系 5.3 剪力方程与弯矩方程 5.4 剪力图与弯矩图 5.5 载荷集度、剪力、弯矩之间的微分关系 *5.6 刚架的内力与内力图 5.7 结论与讨论 习题第6章 梁的应力分析与强度计算 6.1 与应力分析相关的截面图形几何性质 6.2 平面弯曲时梁横截面上的正应力 6.3 梁的强度计算 *6.4 弯曲剪应力分析 6.5 斜弯曲的应力计算与强度设计 6.6 弯矩与轴力同时作用时横截面上的正应力 6.7 结论与讨论 习题第7章 梁的变形分析与刚度问题 7.1 梁的变形与梁的位移 7.2 梁的小挠度微分方程及其积分 7.3 叠加法确定梁的挠度与转角 7.4 梁的刚度问题 7.5 简单的静不定梁 7.6 结论与讨论 习题第8章 应力状态与强度理论及其工程应用 8.1 应力状态的基本概念 8.2 平面应力状态任意方向面上的应力 8.3 应力状态中的主应力与最大剪应力 8.4 应力圆及其应用 8.5

一般应力状态下的应力-应变关系 8.6 一般应力状态下的应变能密度 8.7 强度理论概述
8.8 关于脆性断裂的强度理论 8.9 关于屈服的强度理论 8.10
圆轴承受弯曲与扭转共同作用时的强度计算 8.11
圆柱形薄壁容器的应力分析与强度设计简述 8.12 结论与讨论 习题第9章
压杆的稳定问题 9.1 压杆稳定的基本概念 9.2 两端铰支压杆的临界载荷欧拉公式 9.3
不同刚性支承对压杆临界载荷的影响 9.4 临界应力与临界应力总图 9.5
压杆稳定性设计的安全因数法 9.6 结论与讨论 习题专题篇第10章
材料力学中的能量方法 10.1 基本概念 10.2 互等定理 10.3
虚位移原理、各种受力形式下内力虚功的表达式 10.4 莫尔方法 10.5
应用于直杆的图乘法 10.6 结论与讨论 习题第11章 简单的静不定系统 11.1
静不定系统的几个基本概念 11.2 力法与正则方程 11.3
对称性与反对称性在求解静不定问题中的应用 11.4 空间静不定结构的特殊情形 11.5
图乘法在求解静不定问题中的应用 11.6 结论与讨论 习题第12章 动载荷与疲劳强度概述
12.1 等加速度直线运动时构件上的惯性力与动应力 12.2
旋转构件的受力分析与动应力计算 12.3 构件上的冲击载荷与冲击应力计算 12.4
疲劳强度概述 12.5 疲劳极限与应力-寿命曲线 12.6 影响疲劳寿命的因素 12.7
基于无限寿命设计方法的疲劳强度 12.8 结论与讨论 习题附录 附录A 型钢规格表 附录B
习题答案 附录C 索引参考文献

• • • • • [\(收起\)](#)

[材料力学_下载链接1](#)

标签

物理

评论

2020.08封存，带回家

只记得殷雅俊老师是系友，还特别爱讲故事。但我就是不爱这些力学科目

[材料力学_下载链接1](#)

书评

[材料力学_下载链接1](#)