第一图书网, tushu007.com

<<工程力学>>

图书基本信息

书名：<<工程力学>>

13位ISBN编号：9787040307276

10位ISBN编号：7040307278

出版时间：2011-1

出版时间：高等教育出版社

作者：张丽华，赵桐，范钦珊，郭光林 著

页数：382

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

第一图书网, tushu007.com

内容概要

《工程力学2（第2版）》是根据教育部高等学校力学基础课程教学指导委员会2008年制订的《理论力学和材料力学课程教学基本要求（A类）》编写的，全书内容分为《工程力学（1）》和《工程力学（2）》两册。

《工程力学（2）》为材料力学内容，分为基础部分与专题部分。

基础部分包括材料力学的基本概念、轴向拉伸和压缩、扭转、弯曲内力、弯曲强度、弯曲刚度、应力状态分析、强度理论、组合受力与变形等共9章；专题部分包括压杆的平衡稳定性与压杆设计、能量法、简单静不定问题、动载荷与疲劳强度概述等共4章。

全书在保持第1版特色的基础上，努力满足一般院校基础力学课程的教学要求，同时反映基础力学课程教学第一线最新的教学经验与教学成果。

《工程力学2（第2版）》可作为高等学校工科各专业的材料力学课程教材，也可供有关工程技术人员参考。

作者简介

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、固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以及“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。

书籍目录

基础部分第1章 材料力学的基本概念§1-1 材料力学的任务与研究对象1-1-1 材料力学的任务1-1-2 材料力学的研究对象§1-2 关于材料的基本假设1-2-1 均匀连续性假设1-2-2 各向同性假设1-2-3 小变形假设§1-3 弹性杆件的外力与内力1-3-1 外力1-3-2 内力1-3-3 内力主矢、内力主矩与内力分量1-3-4 截面法1-3-5 杆件变形的基本形式§1-4 弹性体受力与变形特征§1-5 杆件横截面上的应力1-5-1 正应力与切应力1-5-2 应力与内力分量之间的关系§1-6 正应变与切应变§1-7 线弹性材料的应力-应变关系§1-8 结论与讨论1-8-1 关于理论力学模型与材料力学模型1-8-2 关于弹性体受力与变形特点1-8-3 关于理论力学中的某些概念与原理在材料力学中的可用性与限制性习题第2章 轴向拉伸和压缩§2-1 工程中的轴向拉伸与压缩问题§2-2 轴力与轴力图§2-3 杆件在轴向载荷作用下的应力2-3-1 横截面上的应力2-3-2 拉（压）杆斜截面上的应力§2-4 拉（压）杆的变形分析2-4-1 绝对变形·弹性模量2-4-2 相对变形·正应变2-4-3 横向变形与泊松比§2-5 轴向载荷作用下杆件的应力与变形算例§2-6 拉（压）杆的强度计算2-6-1 失效的概念2-6-2 拉伸和压缩杆件的强度条件2-6-3 三类强度计算问题2-6-4 强度计算过程2-6-5 强度计算举例§2-7 拉伸和压缩时材料的力学性能2-7-1 标准试样2-7-2 韧性材料与脆性材料拉伸时的应力-应变曲线2-7-3 韧性材料与脆性材料压缩时的应力-应变曲线§2-8 常温、静载下材料的力学性能2-8-1 弹性区域内的应力-应变关系2-8-2 屈服与屈服强度2-8-3 强度极限2-8-4 局部变形与颈缩现象2-8-5 表征材料韧性的指标——延伸率与截面收缩率2-8-6 许用应力与安全因数§2-9 结论与讨论2-9-1 本章的主要结论2-9-2 关于轴向拉伸（压缩）应力和变形公式的应用条件2-9-3 关于加力点附近区域的应力分布2-9-4 关于应力集中的概念29-5 失效原因的初步分析习题第3章 扭转§3-1 圆轴承受的外加力偶矩与所传递功率的关系§3-2 扭矩与扭矩图§3-3 切应力互等定理……第4章 弯曲内力第5章 弯曲强度第6章 弯曲刚度第7章 应力状态分析第8章 强度理论第9章 组合受力变形专题部分第10章 压杆的平衡稳定性与压杆设计第11章 能量法第12章 简单静不定问题第13章 动载荷与疲劳强度概述习题答案索引参考文献附录 型钢规格表主要简介

章节摘录

强度是指构件受力后不能发生破坏或产生不可消失的变形的能力。
刚度是指构件受力后不能发生超过工程允许的弹性变形的能力。
稳定性是指构件在载荷的作用下，保持平衡形式不能发生突然转变的能力。
如细长直杆在轴向压力作用下，当压力超过一定数值时，在外界扰动下，杆会突然从直线平衡形式转变为弯曲的平衡形式。
工程设计的任务之一就是保证结构和构件具有足够的强度、刚度和稳定性。
例如，各种桥梁的桥面结构，采取什么形式才能保证不发生破坏，也不发生过大的弹性变形，即不仅保证桥梁具有足够的强度，而且具有足够的刚度，同时还要具有重量轻、节省材料等优点。
又如，建筑施工的脚手架不仅需要有足够的强度和刚度，而且还要保证有足够的稳定性，否则，在施工过程中会由于局部杆件或整体结构的不稳定性而导致整个脚手架的倾覆或坍塌，造成人民生命和国家财产的巨大损失。
此外，各种大型水利设施、核反应堆容器、计算机硬盘驱动器，以及航空航天器及其发射装置等，也都有大量的强度、刚度和稳定性问题。
1—l—2材料力学的研究对象实际工程构件受力后，几何形状和几何尺寸都要发生改变，这种改变称为变形，这些构件都称为变形体（deformationbody）。
理论力学所研究的是物体受力后的运动效应，在变形很小时，由于对运动效应影响很小，因而忽略了构件的变形，从而将研究对象视为刚体。
材料力学要解决构件的强度、刚度和稳定性问题，都与变形有关。
这种情形下，即使变形很小，也不能忽略，这时的构件就是变形体。

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