第一图书网, tushu007.com

<<材料力学>>

图书基本信息

书名：<<材料力学>>

13位ISBN编号：9787040264753

10位ISBN编号：7040264757

出版时间：2009-7

出版时间：高等教育出版社

作者：单辉祖

页数：418

字数：490000

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

<<材料力学>>

内容概要

本教材属于普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

本教材仍保持第2版模块式的特点，由《材料力学I》与《材料力学II》两部分组成。《材料力学I》包括材料力学的基本部分，涉及杆件变形的基本形式与组合形式，涵盖强度、刚度与稳定性问题。《材料力学II》包括材料力学的加深与扩展部分。

本书为《材料力学I》，包括绪论、轴向拉压应力与材料的力学性能、轴向拉压变形、扭转、弯曲内力、弯曲应力、弯曲变形、应力应变状态分析、强度理论、组合变形与压杆稳定问题等11章。各章均附有复习题与习题，对于部分难题，给出了求解提示或解法要点。

本教材具有体系合理、论述严谨、文字精炼、层次分明、重视基础与应用、重视学生能力培养、专业面向宽与教学适用性强等特点，而且，在选材与论述上，特别注意与近代力学的发展相适应。

本书可作为高等工科学校多学时类材料力学教材，也可供大专院校、职工大学、成人高校以及工程技术人员参考。

考虑到便于教学，特为使用本教材的任课教师，配套提供《材料力学课堂讲授电子教案与习题解答》，此外，以本书为主教材的相关教学资源，还有《材料力学问题、例题与分析方法》、《材料力学学习指导书》、《材料力学网上作业系统》与《材料力学网络课程》等，以上教学资源均由高等教育出版社出版发行。

第一图书网, tushu007.com

作者简介

单辉祖，北京航空航天大学教授。
1950-1952年在上海交通大学航空系学习，1953年毕业于华东航空学院飞机结构专业，1954年在北京航空学院飞机结构专业研究生班学习。
1992-1993年，在美国特拉华大学国际复合材料中心从事合作研究。
历任教育部工科力学教材编审委员、国家教委工科力学课程指导委员会委员、中国力学学会教育工作委员会副主任委员、北京航空航天大学校务委员会委员、校学科评审组成员、校教学指导委员会委员与校本科教学督导组副组长等。
主要从事复合材料力学、计算力学与材料力学等方面的教学与科研工作。
编著有《材料力学教程》（高等教育出版社）、《材料力学问题、例题与分析方法》（高等教育出版社）、《工程力学（静力学与材料力学）》（高等教育出版社）与《材料力学》（台湾文京图书有限公司）等多种，发表科研论文60余篇。
1982年获国家教委优秀教材一等奖与航空工业部优秀教材一等奖，1990年获国家级教学优秀成果一等奖，2000年获中国高校科学技术奖自然科学奖（教材类）二等奖，2002年获国家级教学优秀成果二等奖和全国普通高等学校优秀教材二等奖。
1992年被授予航空航天工业部有突出贡献专家称号，同年起享受国务院颁发的政府特殊津贴。

第一图书网, tushu007.com

<<材料力学>>

书籍目录

第一章 绪论 §1-1 材料力学的任务与研究对象 §1-2 材料力学的基本假设 §1-3 外力与内力 §1-4 应力 §1-5 应变 §1-6 胡克定律 §1-7 杆件变形的基本形式 复习题 习题 第二章 轴向拉压应力与材料的力学性能 §2-1 引言 §2-2 轴力与轴力图 §2-3 拉压杆的应力与圣维南原理 §2-4 材料拉伸时的力学性能 §2-5 材料拉压力学性能进一步研究 §2-6 应力集中概念 §2-7 许用应力与强度条件 §2-8 连接部分的强度计算 §2-9 结构可靠性设计概念简介 复习题 习题 第三章 轴向拉压变形 §3-1 引言 §3-2 拉压杆的变形与叠加原理 §3-3 桁架节点位移分析与小变形概念 §3-4 拉压与剪切应变能 §3-5 简单拉压静不定问题 §3-6 热应力与初应力 §3-7 拉压杆弹塑性分析简介 §3-8 结构优化设计概念简介 复习题 习题 计算机作业 第四章 扭转 §4-1 引言 §4-2 扭力偶矩计算与扭矩 §4-3 圆轴扭转横截面上的应力 §4-4 圆轴扭转破坏与强度条件 §4-5 圆轴扭转变形与刚度条件 §4-6 简单静不定轴 §4-7 非圆截面轴扭转 §4-8 薄壁杆扭转 复习题 习题 计算机作业 第五章 弯曲内力 §5-1 引言 §5-2 梁的约束与类型 §5-3 剪力与弯矩 §5-4 剪力、弯矩方程与剪力、弯矩图 §5-5 剪力、弯矩与载荷集度间的微分关系 §5-6 刚架与曲梁的内力 复习题 习题 第六章 弯曲应力 §6-1 引言 §6-2 弯曲正应力 §6-3 弯曲切应力 §6-4 梁的强度条件 §6-5 梁的合理强度设计 §6-6 双对称截面梁的非对称弯曲 复习题 习题 第七章 弯曲变形 §7-1 引言 §7-2 挠曲轴近似微分方程 §7-3 计算梁位移的积分法 §7-4 计算梁位移的奇异函数法 §7-5 计算梁位移的叠加法 §7-6 简单静不定梁 §7-7 梁的刚度条件与合理刚度设计 复习题 习题 第八章 应力应变状态分析 §8-1 引言 §8-2 平面应力状态应力分析 §8-3 应力圆 §8-4 极值应力与主应力 §8-5 复杂应力状态的最大应力 §8-6 平面应变状态应变分析 §8-7 广义胡克定律 §8-8 复杂应力状态下的应变能 §8-9 复合材料应力应变关系简介 复习题 习题 第九章 强度理论 §9-1 引言 §9-2 关于断裂的强度理论 §9-3 关于屈服的强度理论 §9-4 强度理论的应用 §9-5 承压薄壁圆筒的强度计算 §9-6 关于强度理论的试验研究 §9-7 莫尔强度理论 复习题 习题 第十章 组合变形 §10-1 引言 §10-2 弯拉（压）组合 §10-3 偏心压缩与截面核心概念 §10-4 弯扭组合与弯拉（压）扭组合 §10-5 矩形截面杆组合变形一般情况 复习题 习题 第十一章 压杆稳定问题 §11-1 引言 §11-2 两端铰支细长压杆的临界载荷 §11-3 两端非铰支细长压杆的临界载荷 §11-4 中、小柔度杆的临界应力 §11-5 压杆稳定条件与合理设计 复习题 习题 计算机作业 附录A 截面几何性质 §A-1 静矩与形心 §A-2 极惯性矩 §A-3 惯性矩 §A-4 惯性矩平行轴定理 §A-5 惯性积与惯性积平行轴定理 §A-6 转轴公式与主惯性矩 复习题 习题 附录B 常用材料的力学性能 附录C 常见截面的几何性质 附录D 非圆截面轴扭转 附录E 梁的挠度与转角 附录F 型钢表 参考文献 习题答案 索引 Synopsis Contents 作者简介

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

§2-7许用应力与强度条件　　一、失效与许用应力　　前述试验表明，当正应力达到强度极限时，会引起断裂；当正应力达到屈服应力时，将产生屈服或出现显著塑性变形。
构件工作时发生断裂或显著塑性变形，一般均不容许。
所以，从强度方面考虑，断裂是构件破坏或失效的一种形式，同样，屈服或出现显著塑性变形，也是构件失效的一种形式，一种广义的破坏。
　　根据上述情况，通常将强度极限与屈服应力统称为材料的极限应力，并用σu表示。
对于脆性材料，强度极限为其唯一强度指标，因此以强度极限作为极限应力；对于塑性材料，由于其屈服应力小于强度极限，故通常以屈服应力作为极限应力。
　　根据分析计算所得构件之应力，称为工作应力。
在理想的情况下，为了充分利用材料的强度，似可使构件的工作应力接近于材料的极限应力。
但实际上不可能，原因是：作用在构件上的外力常常估计不准确；构件的外形与所受外力往往比较复杂，计算所得应力通常均带有一定程度的近似性；实际材料的组成与品质等难免存在差异，不能保证构件所用材料与标准试样具有完全相同的力学性能，更何况由标准试样测得的力学性能，本身也带有一定分散性（详见§2-9），这种差别在脆性材料中尤为显著；等等。
所有这些因素，都有可能使构件的实际工作条件比设想的要偏于不安全的一面。
除上述原因外，为了确保安全，构件还应具有适当的强度储备，特别是对于因失效将带来严重后果的构件，更应给予较大的强度储备。

第一图书网, tushu007.com

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