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：9787560532417

10位ISBN编号：7560532411

出版时间：2009-12

出版时间：西安交通大学出版社

作者：闵行，刘书静，诸文俊　编著

页数：216

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

前言

本教材是普通高等学校60～70学时的材料力学教材，适用于机械、能源、动力、材料等专业。

随着教学改革的不断深入，学时减少和教学要求提高的矛盾日益突出。
本教材力求贯彻教学改革精神，在保证课程基本内容和要求的同时，使内容和语言更加精炼，注重理论紧密结合工程实际，培养学生分析和解决问题的能力。

本教材密切结合前置课程和后续课程的内容，加强学生今后学习和工作中必需的知识。
教材中注意避免过于繁杂的理论推导，给学生以简明易懂的说明；增加实际结构及材料破坏断口的照片和图，使学生对材料强度有更多的感性认识。
教材刻意精选一些既结合理论知识又联系工程实际的例题和习题，便于学生复习学过的理论知识，使学生了解如何利用这些知识解决工程实际问题，提高学生学习本课程的兴趣。
教材在理论的论述、公式的推导、例题的讲述等方面都注意到便于学生阅读和自学。
在每一章后面都有复习思考题，以帮助学生掌握该章节的重点。
书中带有*号的内容可根据不同要求由教师选用。

本教材由闵行、刘书静和诸文俊编写。
闵行和刘书静任主编。

本教材反映了西安交通大学材料力学教研室多年来教学改革成果和丰富的教学经验。
在编写过程中，参考了西安交通大学材料力学教研室和兄弟院校已经公开出版的许多教材和书籍。
在此特向有关作者表示敬意和衷心感谢。

本教材在编写过程中得到西安交通大学力学教学实验中心和西安交通大学城市学院机械工程系的大力支持，责任编辑桂亮和郑丽芬为本书的出版做了大量细致的工作。
在此一并致以衷心的感谢。

限于编者的水平，教材有疏漏和不妥之处，敬请读者提出批评指正。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

全书共分11章：绪论、轴向拉伸与压缩、扭转、弯曲内力、弯曲应力、弯曲变形、应力状态分析和强度理论、组合变形的强度、压杆的稳定、动载荷、联接件的强度。
附录包括截面图形的几何性质和型钢表。
各章均附有复习思考题和习题。
　本书结构紧凑，语句简明，由浅入深，注意联系工程实际，便于教学和自学。
　本书为普通高等学校60～70学时材料力学教学用书，也可供高等职业学校和成人教育学院师生及有关工程技术人员参考。

书籍目录

前言本书主要符号表第1章 绪论 1．1 材料力学的任务 1．2 变形固体的基本假设 1．3 内力和应力 1．4 位移、变形与应变 1．5 杆件变形的基本形式 复习思考题第2章 轴向拉伸与压缩 2．1 概述 2．2 直杆横截面上的内力与应力 2．3 轴向拉伸或压缩时的强度计算 2．4 斜截面上的应力 2．5 轴向拉伸或压缩时的变形 2．6 材料在拉伸时的力学性质 2．7 材料在压缩时的力学性质 2．8 安全因数和许用应力 2．9 应力集中的概念 2．10 简单拉压超静定问题 复习思考题 习题第3章 扭转 3．1 概述 3．2 外力偶矩、扭矩和扭矩图 3．3 圆杆扭转时的应力与强度条件 3．4 圆杆扭转时的变形与刚度条件 3．5 圆杆扭转的应力分析 3．6 非圆截面杆扭转的概念 复习思考题 习题第4章 弯曲内力 4．1 概述 4．2 梁的简化及其典型形式 4．3 梁的内力和正负号规则 4．4 剪力方程和弯矩方程剪力图和弯矩图 复习思考题 习题第5章 弯曲应力 5．1 概述 5．2 弯曲正应力 5．3 弯曲正应力的强度计算 5．4 弯曲切应力和切应力强度条件 5．5 提高弯曲强度的措施 复习思考题 习题第6章 弯曲变形 6．1 概述 6．2 挠曲线近似微分方程 6．3 直接积分法 6．4 用叠加法求梁的变形 6．5 梁的刚度条件和提高弯曲刚度的措施 6．6 简单超静定梁 复习思考题 习题第7章 应力状态分析和强度理论 7．1 应力状态的概念 7．2 平面应力状态分析的解析法 7．3 平面应力状态分析的图解法 7．4 三向应力状态的最大应力 7．5 广义胡克定律 7．6 强度理论的概念 7．7 四种常用的强度理论 7．8 强度理论的应用 复习思考题 习题第8章 组合变形的强度 8．1 概述 8．2 拉伸(压缩)与弯曲组合变形 8．3 弯曲与扭转组合变形 复习思考题 习题第9章 压杆的稳定 9．1 概述 9．2 细长压杆的临界力 9．3 压杆的临界应力 临界应力总图 9．4 压杆稳定性的校核 9．5 提高压杆稳定性的措施 复习思考题 习题第10章 动载荷 10．1 概述 10．2 惯性力问题 lO．3 构件受冲击时的应力和变形 10．4 提高构件抗冲击能力的措施 10．5 疲劳强度的概念 10．6 交变应力及其循环特征 10．7 材料的疲劳极限 10．8 影响构件疲劳极限的主要因素 10．9 交变应力下构件的疲劳强度条件 10．10 提高构件疲劳强度的措施 复习思考题 习题第11章 联接件的强度 11．1 概述 11．2 联接件的实用计算法 复习思考题 习题附录A 截面图形的几何性质 A．1 静矩和形心 A．2 惯性矩和惯性积 A．3 平行移轴公式 复习思考题 习题附录B 简单载荷下梁的变形附录C 型钢表 表1 热轧等边角钢 表2 热轧普通工字钢 表3 热轧普通槽钢习题答案参考文献

章节摘录

（2）屈服阶段　当应力超过b点增加到某一数值时，σ-ε曲线上出现一段接近水平线的微小波动线段，变形显著增长而应力几乎不变，材料暂时失去抵抗变形的能力，这种现象称为屈服。
在屈服阶段内的最高点和最低点分别称为上屈服点和下屈服点，上屈服点所对应的应力值与试验条件相关，下屈服点则比较稳定，通常把下屈服点c所对应的应力σs称为屈服应力。
低碳钢的σs约为240MPa。
在屈服阶段，经过磨光的试件表面上可看到与试件轴线成45°的条纹，这是由于材料内部晶格之间产生滑移而形成的，通常称为滑移线。
因为拉伸时在与杆轴线成45°的斜截面上，切应力值最大，可见屈服现象与最大切应力有关。
当应力达到屈服应力时，材料将发生明显的塑性变形。
工程中的构件产生较大的塑性变形后，就不能正常工作。
因此，屈服应力常作为这类构件是否破坏的强度指标。
（3）强化阶段　超过屈服阶段后，在σ-e曲线上cd段，材料又恢复了对变形的抗力，要使它继续变形就必须增加拉力，这种现象称为材料的强化。
σ-ε曲线的最高点d所对应的应力σb称为强度极限，是材料能承受的最大应力，它是衡量材料性能的另一个强度指标。
低碳钢的σb约为400MPa。
（4）局部变形阶段　应力达到强度极限后，变形就集中在试件某一局部区域内，截面横向尺寸急剧缩小，形成颈缩现象（图2-15）。
由于颈缩部分的横截面面积迅速减少，使试件继续伸长所需要的拉力也相应减少。
最后试件在颈缩处被拉断（图2-16）。

编辑推荐

本教材密切结合前置课程和后续课程的内容，加强学生今后学习和工作中必需的知识。
教材中注意避免过于繁杂的理论推导，给学生以简明易懂的说明；增加实际结构及材料破坏断口的照片和图，使学生对材料强度有更多的感性认识。
教材刻意精选一些既结合理论知识又联系工程实际的例题和习题，便于学生复习学过的理论知识，使学生了解如何利用这些知识解决工程实际问题，提高学生学习本课程的兴趣。
教材在理论的论述、公式的推导、例题的讲述等方面都注意到便于学生阅读和自学。
在每一章后面都有复习思考题，以帮助学生掌握该章节的重点。
书中带有*号的内容可根据不同要求由教师选用。

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