

材料力学问题、例题与分析方法



[材料力学问题、例题与分析方法 下载链接1](#)

著者:单辉祖

出版者:高等教育出版社

出版时间:2006-1

装帧:简装本

isbn:9787040177688

《材料力学问题例题与分析方法》是高等教育出版社“高等教育百门精品课程教材建材计划”中的立项项目。全书精编了材料力学中具有典型性、概念性、思考性、综合性问题与例题300个，包括计算与理论分析题，以及一些实验题，并有少量利用计算机求解

的例题。《材料力学问题例题与分析方法》通过大量的问题与实例分析，着重阐述材料力学的分析与求解方法，引导学生深入理解与掌握材料力学的基本概念与理论。

《材料力学问题例题与分析方法》包括：绪论；轴向拉压应力；轴向拉压变形；轴向拉压问题进一步研究；扭转；扭转问题进一步研究；弯曲内力；弯曲应力；弯曲应力进一步研究；非对称弯曲与特殊梁；弯曲变形；弯曲变形进一步研究；应力应变进一步研究；应力应变状态分析；复杂应力状态强度问题；压杆稳定问题；稳定问题进一步研究；能量法；能量法进一步研究；静不定问题分析与疲劳问题等。全书共20章。

《材料力学问题例题与分析方法》也是“北京高等教育精品教材”的立项项目。

《材料力学问题例题与分析方法》可供学习材料力学的学生、考研人员以及参加材料力学竞赛的学生参考，也可供相关老师与工程技术人员参考。

《材料力学问题例题与分析方法》也可作为“材料力学方法”等类课程的基本教材。

作者介绍:

单辉祖，北京航空航天大学教。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、校学科评审组成员与校教学指导委员会委员等。

目录: 第1章 绪论

1-1 内容提要

1-2 内力与截面法

1-3 正应力与切应力

1-4 正应变与切应变

1-5 胡克定律

第2章 轴向拉压应力

2-1 内容提要

2-2 轴力与轴力图

2-3 拉压杆的应力

2-4 材料拉压力学性能

2-5 拉压强度计算

2-6 连接部分的强度计算

第3章 轴向拉压变形

3-1 内容提要

3-2 拉压杆的变形

3-3 桁架的节点位移

3-4 拉压应变能与功能原理

3-5 简单拉压静不定问题

3-6 热应力与初应力

3-7 综合应用

第4章 轴向拉压问题进一步研究

4-1 载荷集度、轴力与轴向位移间的微分关系

4-2 拉压问题弹塑性分析

4-3 位移法解拉压静不定问题

4-4 轴向拉压连接问题

- 4-5 柔带与柔索问题
- 第5章 扭转
 - 5-1 内容提要
 - 5-2 圆轴扭转应力与强度计算
 - 5-3 圆轴扭转变形与应变能
 - 5-4 圆轴扭转静不定问题
 - 5-5 薄壁杆扭转
 - 5-6 综合应用
- 第6章 扭转问题进一步研究
 - 6-1 扭力偶矩集度、扭矩与扭转位移的微分关系
 - 6-2 圆轴扭转弹塑性分析
 - 6-3 力偶作用下铆钉群受力分析
 - 6-4 轴间连接分析
- 第7章 弯曲内力
 - 7-1 内容提要
 - 7-2 剪力、弯矩方程与图
 - 7-3 剪力、弯矩与横向分布载荷集度间的关系
 - 7-4 剪力、弯矩与分布力偶集度等之间的关系
 - 7-5 刚架与曲杆的内力
 - 7-6 叠加法画弯矩图
- 第8章 弯曲应力
 - 8-1 内容提要
 - 8-2 对称弯曲正应力
 - 8-3 对称弯曲切应力
 - 8-4 梁的强度计算
 - 8-5 双对称截面梁的非对称弯曲
 - 8-6 弯拉(压)组合
- 第9章 弯曲应力进一步研究
 - 9-1 双模量材料梁的弯曲正应力
 - 9-2 直梁纵向截面上的正应力分析
 - 9-3 切向承载梁的弯曲应力分析
 - 9-4 弯拉组合应力分析
 - 9-5 梁的弹塑性分析
- 第10章 非对称弯曲与特殊梁
 - 10-1 内容提要
 - 10-2 主轴与主惯性矩
 - 10-3 非对称弯曲正应力
 - 10-4 薄壁梁的弯曲切应力与截面剪心
 - 10-5 复合梁的弯曲正应力与切应力
 - 10-6 曲梁应力
- 第11章 弯曲变形
 - 11-1 内容提要
 - 11-2 挠曲轴的绘制
 - 11-3 计算梁位移的积分法
 - 11-4 计算梁位移的奇异函数法
 - 11-5 计算梁位移的叠加法
 - 11-6 静不定梁分析
 - 11-7 直梁接触问题分析
 - 11-8 直梁弯曲变形计算机分析
 - 11-9 综合应用
- 第12章 弯曲变形进一步研究
 - 12-1 剪切挠度与梁端轴向位移
 - 12-2 直梁温度变形问题
 - 12-3 初曲梁的弯曲变形

- 12-4 计及剪力影响的直梁接触问题分析
- 12-5 组合梁与梁间接触问题
- 12-6 挠曲轴四阶微分方程与弹性基础梁
- 第13章 应力应变状态分析
 - 13-1 内容提要
 - 13-2 平面应力状态应力分析
 - 13-3 空间应力状态应力分析
 - 13-4 平面应变状态应变分析
 - 13-5 应力应变关系
- 第14章 复杂应力状态强度问题
 - 14-1 内容提要
 - 14-2 强度理论
 - 14-3 弯扭组合与弯拉(压)扭组合
 - 14-4 矩形截面杆组合变形一般情况
 - 14-5 承压薄壁圆筒
- 第15章 压杆稳定问题
 - 15-1 内容提要
 - 15-2 弹性支持刚性杆的临界载荷
 - 15-3 弹性支持刚性杆系的临界载荷
 - 15-4 细长弹性压杆的临界载荷
 - 15-5 弹性支持细长弹性压杆的临界载荷
 - 15-6 压杆稳定问题计算机分析
 - 15-7 综合应用
- 第16章 稳定问题进一步研究
 - 16-1 稳定概念进一步研究
 - 16-2 弹性与刚性混合杆系的临界载荷
 - 16-3 弹性支持弹性杆的临界载荷
 - 16-4 弹性基础支持弹性杆的临界载荷
 - 16-5 偏心与初曲承压杆分析
 - 16-6 其他形式的稳定问题
- 第17章 能量法
 - 17-1 内容提要
 - 17-2 外力功与应变能
 - 17-3 互等定理
 - 17-4 卡氏定理
 - 17-5 单位载荷法
 - 17-6 图形互乘法
 - 17-7 冲击应力
- 第18章 能量法进一步研究
 - 18-1 剪心、扭心与连接分析
 - 18-2 余能与克罗第一恩格塞定理
 - 18-3 弹性体冲击刚性体时的应力分析
 - 18-4 弹性体冲击弹性体时的应力分析
 - 18-5 梁的横向剪切效应与夹层梁的弯曲变形
 - 18-6 利用能量法确定压杆的临界载荷
- 第19章 静不定问题分析
 - 19-1 内容提要
 - 19-2 用力法分析外力静不定问题
 - 19-3 用力法分析内力静不定问题
 - 19-4 对称与反对称静不定问题分析
 - 19-5 静不定刚架空间受力分析
- 第20章 疲劳问题
 - 20-1 内容提要
 - 20-2 循环应力

20-3 对称循环应力下的疲劳强度计算
20-4 非对称与弯扭组合循环应力下的疲劳强度计算
参考文献
作者简介
· · · · · (收起)

[材料力学问题、例题与分析方法_下载链接1](#)

标签

专业

材料力学

多吃点

评论

[材料力学问题、例题与分析方法_下载链接1](#)

书评

[材料力学问题、例题与分析方法_下载链接1](#)