第一图书网, tushu007.com

<<弹塑性力学>>

图书基本信息

书名：<<弹塑性力学>>

13位ISBN编号：9787030187581

10位ISBN编号：703018758X

出版时间：2007-4

出版时间：科学出版社

作者：陈明祥

页数：421

字数：540000

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

内容概要

本书是作者在近几年来为武汉大学土木、水利水电等专业的研究生开设“弹塑性力学”课程的基础上编写而成的。
全书分3篇共17章。
上篇为应力和应变分析的基本理论。
中篇为弹性力学，内容包括：弹性本构关系、弹性力学边值问题的提法与求解方法、平面问题、薄板弯曲问题、温度应力问题、能量原理及其数值方法。
下篇为塑性力学，内容包括：塑性力学的基本概念、屈服条件和塑性本构关系、塑性力学边值问题的提法与简单实例分析、塑性流动与破坏问题的理论与“严格”解法，以及极限分析定理与应用、岩土材料的屈服条件与本构关系、塑性力学问题的有限元方法。

第一图书网, tushu007.com

<<弹塑性力学>>

书籍目录

前言
绪论
0. 1 弹塑性力学的研究对象和内容
0. 2 弹塑性力学的分析方法和体系
0. 3 弹塑性力学的基本假定
上篇 应力应变分析
第1章 应力
1. 1 应力矢量
1. 2 应力张量
1. 3 Cauchy公式（斜面应力公式）
1. 4 平衡微分方程
1. 5 力边界条件
1. 6 应力分量的坐标变换
1. 7 主应力、应力张量不变量
1. 8 最大剪应力
1. 9 Mohr应力圆
1. 10 偏应力张量及其不变量
1. 11 八面体上的应力和等效应力
1. 12 主应力空间与π平面
习题
第2章 应变
2. 1 变形和应变的概念
2. 2 应变张量几何方程
2. 3 刚体转动转动张量
2. 4 体积应变
2. 5 应变张量的性质
2. 6 变形协调方程
2. 7 应变率和应变增量
习题
中篇 弹性力学
第3章 弹性本构方程
3. 1 应力—应变关系的一般表达
3. 2 各向异性线弹性体
3. 3 各向同性线弹性体
3. 4 弹性应变能
3. 5 弹性应变余能
习题
第4章 弹性力学边值问题的微分提法与求解方法
4. 1 弹性力学的基本方程
4. 2 求解方法
4. 3 解的基本性质
4. 4 圣维南原理
4. 5 简单空间问题求解实例
习题
第5章 平面问题

5. 1 平面问题分类
5. 2 平面问题的基本方程
5. 3 平面问题的应力解法
5. 4 使用直角坐标系求解的几个实例
5. 5 极坐标表示的基本方程
5. 6 使用极坐标求解的几个问题
习题
第6章 薄板弯曲
6. 1 基本概念与基本假定
6. 2 应力应变与挠度的关系
6. 3 薄板弯曲的基本微分方程
6. 4 薄板横截面上的内力和应变能
6. 5 薄板的柱面弯曲
6. 6 薄板的边界条件
6. 7 圆形薄板的弯曲
6. 8* 考虑横向剪切的Mindlin板理论
习题
第7章 温度应力问题
7. 1 热传导基本概念
7. 2 热弹性基本方程
7. 3 求解方法
习题
第8章 能量原理
8. 1 可能功原理
8. 2 虚位移原理与最小势能原理
8. 3 虚应力原理与最小余能原理
8. 4 最小势能原理与最小余能原理的关系
8. 5 卡氏（Castigliano）定理
8. 6 功的互等定理
8. 7* 稳定性问题
8. 8 解的唯一性
习题
第9章 弹性力学问题的数值方法
9. 1 Ritz法和Galerkin法
9. 2 加权残数方法
9. 3 有限元方法的基本概念
习题
下篇 塑性力学
第10章 塑性力学的基本概念
10. 1 概述
10. 2 简单应力状态下的基本试验资料
10. 3 单轴应力—应变关系的简化模型与几个基本概念
10. 4 复杂应力状态下塑性变形的实验研究应力路径与加载历史
10. 5 塑性本构关系的主要内容和研究方法
10. 6* 塑性变形的物理基础
习题
第11章 屈服条件

11. 1屈服条件的概念与假设
11. 2 屈服面在主应力空间中的一般形状
11. 3 Tresca屈服条件
11. 4 Mises屈服条件
11. 5 Tresca 屈服条件和Mises屈服条件的比较及实验验证
11. 6 加载面与内变量
11. 7 硬化模型
习题
第12章 塑性本构关系
12. 1 塑性应变增量
12. 2 加卸载判别准则
12. 3 Drucker公设和Ilyushin 公设
12. 4 加载面外凸性和正交流动法则
12. 5 塑性势理论
12. 6 理想弹塑性材料的增量本构关系
12. 7 硬化材料的增量本构关系
12. 8 增量本构关系的一般表达
12. 9 关于增量理论的讨论
12. 10 全量（形变）理论及其适用范围
习题
第13章 塑性力学边值问题的提法与简单实例分析
13. 1 边值问题的提法
13. 2* 解的唯一性和极值性
13. 3 梁的弹塑性弯曲
13. 4 厚壁圆筒受内压作用
13. 5 非圆截面杆的塑性极限扭转
13. 6 压杆的塑性失稳
习题
第14章 塑性流动与破坏问题（1）——理论和“严格”解法
14. 1 理想刚塑性材料模型
14. 2 平面应变问题的滑移线理论
14. 3 简单的滑移线场与应用实例分析
14. 4 圆板塑性弯曲的基本理论
14. 5 圆板塑性弯曲的实例分析
习题
第15章 塑性流动与破坏问题（2）——极限分析定理与应用
15. 1 存在间断场时的可能功率原理
15. 2 上下限定理
15. 3 上下限定理在平面问题中的应用
15. 4 梁的塑性极限分析
15. 5 板的塑性极限分析
习题
第16章 岩土材料屈服条件与塑性本构关系
16. 1 岩土材料塑性变形的特点
16. 2 Mohr—Coullumb屈服条件和Drucker—Prager 屈服条件
16. 3 流动法则
16. 4 硬化定律

16．5* 塑性本构关系的张量不变性表示
16．6 应变空间描述的塑性本构关系
16．7 应用实例分析
习题
第17章 塑性力学问题的有限元方法
17．1 有限增量形式的基本方程
17．2 增量有限元格式
17．3 增量法
17．4 增量叠代法
17．5 弹塑性状态判定与本构方程积分
习题
附录A1 张量的基本知识
A1．1 指标与求和约定
A1．2 Kronecker 符号 δ ij
A1．3 基矢量的坐标变换
A1．4 张量的定义
A1．5 代数运算
A1．6 正交张量
A1．7 张量函数
A1．8 标量值张量函数的导数
附录A2 场论与正交曲线坐标系的基本知识
A2．1 标量场与矢量场
A2．2 梯度、散度和旋度的定义
A2．3 正交曲线坐标基本知识
A2．4 正交曲线坐标下梯度算子▽的表示
A2．5 散度定理
A2．6 推导柱坐标下平衡微分方程和几何方程
参考文献

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