

<<热应力有限单元法分析>>

图书基本信息

书名：<<热应力有限单元法分析>>

13位ISBN编号：9787313022554

10位ISBN编号：7313022557

出版时间：1999-10

出版时间：上海交通大学出版社

作者：孔祥谦

页数：221

字数：190000

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>

<<热应力有限单元法分析>>

内容概要

本书完全用权余法来推导传热学和弹性力学的问题。这种处理方法在弹性力学有限元法传统教材中是不多见的，成为《热应力有限单元法分析》的一大特色。这样做的目的在于给从事热工专业的科技人员，在自学基础上达到用有限元法求解热应力问题提供最方便的学习途径。

热应力问题的求解在当代工程技术领域中已起到越来越重要的作用。如内燃机、蒸汽轮机、燃气轮机以及核动力工程等主要设备部件的设计中，热应力是必须考虑的问题。

本书以三角形单元作为理论叙述的主干线，贯穿始终。三角形单元的优点是简单灵活，适应性强，它的计算基本上可取得解析解，便于掌握理解及编程；它的缺点是应力在单元中呈常数分布，这与实际偏差较大，故在应力变化较大之处应配置更细的单元，且不宜用于计算应力集中的部位。在这方面四边形单元具有较好的性能，所以四边形单元在固体力学计算中具有重要的地位。

<<热应力有限单元法分析>>

书籍目录

第1章 固体导热偏微分方程式

- 1.1 导热偏微分方程式
- 1.2 第一类边界条件
- 1.3 第二类边界条件
- 1.4 第三类边界条件
- 1.5 初始条件

第2章 加权余量法

- 2.1 偏微分方程的近似解法
- 2.2 子域定位法
- 2.3 点定位法
- 2.4 伽辽金法
- 2.5 最小二乘法

第3章 平面温度场有限元法求解

- 3.1 基本方程的推导
- 3.2 单元剖分和温度场的离散
- 3.3 温度插值函数
- 3.4 内部单元的积分计算
- 3.5 第一类边界单元的积分计算
- 3.6 第二类边界单元的积分计算
- 3.7 第三类边界单元的积分计算
- 3.8 有限单元法的总体合成
- 3.9 稳态温度场的求解
- 3.10 计算机程序的特点
 - 3.10.1 迭代法
 - 3.10.2 直接法

第4章 轴对称温度场有限元法求解

- 4.1 基本方程的推导
- 4.2 内部单元、第一类边界单元和绝热单元的积分计算
- 4.3 第二类边界单元的积分计算
- 4.4 第三类边界单元的积分计算

第5章 瞬态温度场有限元法求解的特点

- 5.1 抛物线型方程的时间差分格式
- 5.2 向后差分格式的应用
- 5.3 格式的稳定性
- 5.4 瞬态温度场的变步长计算
- 5.5 瞬态温度场计算机程序的特点
- 5.6 瞬态温度场简单算例

第6章 热弹性理论的基本关系式

- 6.1 弹性力学的基本概念和定义
- 6.2 热应力和热弹性的基本概念
- 6.3 平面热弹性问题的求解
- 6.4 平面应力问题
- 6.5 平面应变问题
- 6.6 轴对称热弹性问题的求解

第7章 平面热应力问题有限元法求解

<<热应力有限单元法分析>>

第8章 轴对称热应力问题有限元法求解

第9章 四边形单元的有限元法求解

第10章 动态热应力有限元法求解特点

附录

参考文献

<<热应力有限单元法分析>>

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>