

《计算结构力学》

图书基本信息

书名：《计算结构力学》

13位ISBN编号：9787560930121

10位ISBN编号：7560930123

出版时间：2004-4-1

出版社：华中科技大学出版社

作者：谢祚水 编

页数：290

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《计算结构力学》

前言

随着电子计算机技术的进步，作为结构力学新兴分支的计算结构力学近年来得到了迅速的发展，它在结构工程领域的应用日益广泛。因此，广大结构工程工作者非常需要计算结构力学的基本知识，并进一步掌握其相关技术。本书是在参阅了大量相关文献的基础上，并融进多年计算结构力学的教学经验编写而成的。本书旨在为船舶与海洋结构物设计制造、工程力学、结构工程等专业的硕士研究生提供一本学习计算结构力学的基本教材，使他们能较系统地掌握计算结构力学的基础理论、计算过程、计算技术及其在工程结构分析中的应用方法。此外，本书也可供相关专业的大专院校师生和从事结构工程的技术人员参考。全书共15章，即计算结构力学基础，平面问题有限元法，空间问题有限元法，等参数单元，混合元、杂交元与拟协调元，薄板、薄壳弯曲元，薄壁杆单元，边界元法，结构动力学问题，结构非线性问题，结构稳定性问题，断裂力学问题，流固耦合问题，基于结构分析的应用软件及计算结构力学的内容与进展。本书初稿的第9、12、13章由王自力编写，第11、15章由吴剑国编写，第1、2、3、4、5、6、7、8、10、14章由谢祚水编写。全书的修改与校正工作由谢祚水完成。本书在编写过程中，吴立人教授、孙振国教授、俞铭华教授、蒋志勇教授、尹群副教授以及向玉梅、顾世红、夏红芳、张莉、沈雪萍等同志都给予了许多帮助，编者在此向他们表示衷心的感谢。限于编者水平，本书一定还存在许多缺点和不足，诚恳希望使用本书的广大师生、结构工程技术人员批评指正。

《计算结构力学》

内容概要

《计算结构力学》系统讲述了计算结构力学基础，平面、空间问题有限元法，等参数单元，混合元、杂交元与拟协调元，薄板、薄壳弯曲元，薄壁杆单元，边界元法，结构动力学问题，结构非线性问题，结构稳定性问题，断裂力学问题，流固耦合问题，基于结构分析的应用软件及计算结构力学的内容及进展。

《计算结构力学》理论、计算严谨，图文相映，并附一定量实例，为船舶与海洋结构物设计制造、工程力学、结构工程等专业的硕士研究生提供一本学习计算结构力学的颇具特色的基本教材，使他们能较系统地掌握计算结构力学的基础理论、计算过程、计算技术及其在工程结构分析中的应用方法。同时，《计算结构力学》也可供相关专业的大专院校师生和从事结构工程的技术人员参考。

《计算结构力学》

书籍目录

1 计算结构力学基础1.1变分法的基本概念1.2变分的特性1.3泛函极值问题转换为微分方程问题1.4条件极值问题1.5李兹法1.6加权残值法1.7弹性理论变分原理1.8有限元位移法基本概念2 平面问题有限元法2.1结构离散化2.2单元位移函数2.3单元刚度方程2.4结构刚度方程2.5等效节点载荷2.6边界条件2.7节点位移和单元应力3 空间问题有限元法3.1概述3.2几何、物理方程3.3单元刚度矩阵3.4单元等效节点载荷3.5轴对称问题4 等参数单元4.1等参元的基本概念4.2形函数4.3单元刚度矩阵4.4高斯积分4.5单元等效节点载荷4.6典型等参元4.7等参元的收敛性5 混合元和杂交元与拟协调元5.1概述5.2混合元5.3杂交元5.4杂交应力元模式的展开式5.5拟协调元6 薄板与薄壳弯曲元6.1概述6.2薄板弯曲元6.3薄板弯曲杂交应力元6.4薄壳弯曲元7 薄壁杆单元7.1概述7.2形函数7.3单元分析7.4整体分析8 边界元法8.1概述8.2弹性体积分方程8.3二维弹性问题边界积分方程8.4边界积分方程的离散与求解8.5结构域内位移及域内、边界点的应力8.6二维弹性问题的高次边界元法8.7三维弹性问题的边界元法8.8边界元法与有限元法的比较8.9计算实例9 结构动力学问题9.1概述9.2结构动力学方程9.3结构的自由振动9.4特征值问题的解法9.5结构动力方程的解法9.6船舶碰撞问题10 结构非线性问题10.1概述10.2非线性问题有限元方程的一般解法10.3非线性弹性力学有限元法10.4弹塑性问题的有限元法10.5几何非线性问题的有限元法11 结构稳定性问题11.1概述11.2结构的初始稳定性方程11.3杆系结构的稳定性11.4平板结构的稳定性11.5薄壁杆件的稳定性12断裂力学问题13流固耦合问题14基于结构分析的应用软件15计算结构力学的内容与进展主要符号表参考文献

章节摘录

插图：

《计算结构力学》

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:www.tushu000.com