

《混凝土结构有限元分析（第2版）（清华大学土木工程系列教材）》

书籍信息

版次：2

页数：

字数：626000

印刷时间：2013年06月01日

开本：12k

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787302324270

编辑推荐

《混凝土结构有限元分析（第2版清华大学土木工程系列教材）》编著者江见鲸、陆新征。本书主要包括混凝土的破坏准则和本构关系，钢筋混凝土结构有限元分析模型，非线性方程求解的实用方法，包括结构出现负刚度时的一些算法。为适应混凝土学科研究的发展需要，本书还专门编写了混凝土的断裂与损伤，混凝土结构分析的新数值方法，例如离散单元法，刚体弹簧元法，无网格法等。由于大型通用有限元分析程序（例如ANSYS，MSC.MARC和ABAQUS等）的应用日益广泛，本书还专门介绍了应用这些程序对混凝土单元进行建模和分析的有关技巧。

内容简介

《混凝土结构有限元分析（第2版清华大学土木工程系列教材）》编著者江见鲸、陆新征。

《混凝土结构有限元分析（第2版清华大学土木工程系列教材）》是在十余年的教学基础上编写而成的，为清华大学研究生精品教材之一。

本书的特点是理论性和实用性并重。全书共分10章，不仅系统、深入地介绍了钢筋混凝土结构有限元分析的基本理论和方法，同时还介绍了一些新的数值分析方法，此外还介绍了混凝土单元的建模技巧和分析方法。内容具体包括应力与应变分析、混凝土的破坏准则、混凝土材料的本构关系、钢筋混凝土有限元模型、混凝土的断裂与损伤、非线性方程的求解、杆系有限元模型其他数值方法、常用有限元程序中的混凝土模型等内容。

本书既可作为高等院校土建类专业的研究生和二年级本科生的教材，也可作为广大土建科研人员、技术人员的参考图书。

目录

第1章 绪论

- 1.1 钢筋混凝土非线性有限元分析的意义
- 1.2 钢筋混凝土有限元分析发展简况
- 1.3 钢筋混凝土有限元分析的发展展望

第2章 应力与应变分析

- 2.1 向量与张量
- 2.2 应力分析
 - 2.2.1 外力、内力与应力
 - 2.2.2 一点应力状态表示法
 - 2.2.3 任意斜截面上的应力
 - 2.2.4 主应力与应力张量不变量
 - 2.2.5 求解主应力的数值方法
 - 2.2.6 应力圆和罗德参数
 - 2.2.7 应力空间与应力张量不变量的几何意义

1.1 钢筋混凝土非线性有限元分析的意义

1.3 钢筋混凝土有限元分析的发展展望

2.1 向量与张量

2.2.1 外力、内力与应力

2.2.3 任意斜截面上的应力

2.2.5 求解主应力的数值方法

2.2.7 应力空间与应力张量不变量的几何意义

2.2.9 平均正应力与平均剪应力

2.3.1 一点的应变状态

2.3.3 坐标转换时应变分量的变化

2.3.5 对数应变

3.1 概述

3.2.1 典型的单轴受压 - 曲线

3.2.3 单轴受拉时的 - 曲线

3.3.1 双轴荷载下的实验结果

3.4 三轴受力下的混凝土强度准则——古典强度理论

第4章 混凝土材料的本构关系

4.2 非线性弹性本构关系——全量型

4.4 弹塑性本构关系——形变理论

4.6 粘弹性与粘塑性本构关系

第5章 钢筋混凝土有限元模型

5.2 分离式模型

5.4 整体式模型

第6章 混凝土的断裂与损伤

6.1.1 概述

6.1.3 裂缝尖端的应力和位移

6.1.5 断裂韧度与断裂准则

6.2 非线性断裂力学基础

6.2.2 小范围塑性对应力强度因子的修正

6.2.4 积分

6.3.1 概述

6.3.3 裂缝处强度因子的计算

6.3.5 混凝土裂缝模型

6.4.1 处理裂缝的主要方式

6.4.3 弥散裂缝模型

6.5 损伤力学在混凝土中的应用

6.5.2 损伤力学的基本概念

6.5.4 二维正交异性损伤的本构关系

第7章 非线性方程组的求解

7.2 非线性方程组求解的逐步增量法

7.4 收敛标准

7.6 考虑结构负刚度的一些算法

7.8 弹塑性单元应力调整计算

第8章 杆系有限元模型

8.2 框架结构的弹塑性有限元模型

8.2.2 基于材料的模型

8.2.4 基于构件的模型

8.3.1 微观模型(分层壳模型)

8.3.3 等效桁架模型(宏模型1)

8.3.5 多垂直杆元模型(MVLEM)(宏模型3)

8.4.1 单元和本构模型的选择

8.5 算例

9.1 概述

9.2.1 概述

9.2.3 接触判断算法

9.2.5 应用举例

9.3.1 概述

9.3.3 实际应用

9.4.1 概述

9.4.3 无网格法在混凝土中的应用

9.5.1 扩展有限元方法的基本原理

9.5.3 扩展有限元方法在混凝土计算中的应用

10.1 概述

10.3 ANSYS

10.5 ABAQUS

10.7 有限元建模中的注意事项

附录A1 等强双线性硬化本构模型子程序

附录A3 变带宽总刚集成及求解简单程序例子

附录A5 等强双线性硬化本构模型子程序

附录A7 空间8节点等参元子程序

附录A9 第四代微平面模型子程序

[显示全部信息](#)

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.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)