

<<基于细观力学的混凝土类材料破损分析>>

图书基本信息

书名：<<基于细观力学的混凝土类材料破损分析>>

13位ISBN编号：9787112145225

10位ISBN编号：7112145228

出版时间：2012-8

出版时间：中国建筑工业出版社

作者：唐欣薇，秦川，张楚汉 著

页数：200

字数：325000

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>

<<基于细观力学的混凝土类材料破损分析>>

内容概要

唐欣薇编著的《基于细观力学的混凝土类材料破损分析》介绍了当前国内外研究混凝土材料从细观到宏观层次力学行为的最新成就，总结了作者近些年来在岩石、混凝土类准脆性材料破损行为分析方面的研究成果，并以试验与数值仿真相结合，研究其在静态、动态荷载作用下变形、损伤和非线性断裂的宏观规律，为研究岩石、混凝土类非均质准脆性材料破裂机制奠定基础。

主要内容包括：(1)混凝土细观力学模型，包括有限元法、离散元法等；(2)混凝土力学参数非均质随机分布模型；(3)混凝土细观力学性能试验研究与数值模拟，包括三相介质力学性能试验、四点弯梁静态试验、冲击劈拉试验、冲击压缩试验等；(4)多尺度均匀化理论；(5)混凝土等效概率模型。

《基于细观力学的混凝土类材料破损分析》可供土木工程、工程力学、材料科学与工程等领域的教学和科研人员参考。

书籍目录

第1章 绪论

- 1.1 混凝土类材料的破损过程
- 1.2 混凝土静态力学理论研究
 - 1.2.1 断裂力学模型
 - 1.2.2 损伤力学模型
 - 1.2.3 细观损伤模型
- 1.3 混凝土动态力学性能研究
 - 1.3.1 动态试验研究成果
 - 1.3.2 理论研究成果
- 1.4 混凝土细观力学的研究
 - 1.4.1 混凝土力学行为研究的层次方法
 - 1.4.2 混凝土细观力学试验研究现状
 - 1.4.3 细观力学数值仿真预处理研究
 - 1.4.4 混凝土细观力学的数值仿真研究
- 1.5 本书的框架与内容简介

本章参考文献

第2章 混凝土细观力学预处理方法

- 2.1 概述
- 2.2 随机变量及其产生方法
 - 2.2.1 蒙特卡罗方法简介
 - 2.2.2 随机数及其产生
- 2.3 随机骨料的生长
 - 2.3.1 二维骨料的生长
 - 2.3.2 三维骨料的生长
- 2.4 基于分层摆放法的混凝土细观力学预处理方法
 - 2.4.1 随机骨料的投放
 - 2.4.2 随机骨料有限元网格坐标的生成
- 2.5 基于背景网格的混凝土细观力学预处理方法
 - 2.5.1 背景网格的生成
 - 2.5.2 基于背景网格的骨料侵入的判定方法
 - 2.5.3 分级配投放
 - 2.5.4 混凝土细观三相介质识别
- 2.6 两种预处理方法对比

本章参考文献。

第3章 混凝土多相细观力学有限元模型

- 3.1 混凝土多相细观力学损伤断裂模型
 - 3.1.1 数值模型的基本思路
 - 3.1.2 细观单元的损伤本构关系
- 3.2 非线性损伤断裂分析的有限元法
 - 3.2.1 有限元隐式解法
 - 3.2.2 有限元显式解法
 - 3.2.3 算法对比分析
- 3.3 算例分析
 - 3.3.1 Peteon三点弯曲切口梁试验
 - 3.3.2 拉剪混合破坏切口梁试验

<<基于细观力学的混凝土类材料破损分析>>

本章参考文献

第4章 细观力学参数非均质随机分布(Weibull分布)模型的改进

4.1 概述

4.2 Weibull统计分布的基本理论

4.3 Weibull统计分布的数值实现

4.4 不同均质度对混凝土性能的影响

4.4.1 随机样本的有限元模型

4.4.2 计算结果分析

4.5 随机场相关因子对材料性能的影响——Weibull分布模型的改进

4.5.1 随机场相关尺度的引入

4.5.2 相关尺度的数值实现

4.5.3 算例分析

本章参考文献

第5章 混凝土多相细观力学性能试验研究与数值仿真

5.1 概述

5.2 堆石混凝土材料的研究现状

5.3 三相介质力学性能的试验研究

5.3.1 试件的制备

5.3.2 试验装置与试验步骤

5.3.3 试验结果

5.4 用多相细观力学模型研究堆石混凝土性能

5.4.1 基本条件

第6章 基于多尺度均匀化理论建立混凝土多相细观-宏观力学特性的桥梁

第7章 用混凝土等效概率模型研究强度尺寸效应——实验与数值仿真

第8章 混凝土等效概率模型在混凝土重力坝抗震分析中的应用

第9章 颗粒离散元数值模型与混凝土细观力学参数反演

第10章 混凝土动态力学特性的细观离散元数值模拟

第11章 混凝土冲击劈拉试验与细观离散元数值仿真

第12章 混凝土冲击压缩试验与细观离散元数值仿真

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>