

<<混凝土的动力本构关系和破坏准>>

图书基本信息

书名：<<混凝土的动力本构关系和破坏准则（下册）>>

13位ISBN编号：9787030358400

10位ISBN编号：7030358406

出版时间：2013-1

出版时间：科学出版社

作者：宋玉普

页数：455

字数：573000

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>

<<混凝土的动力本构关系和破坏准>>

内容概要

《混凝土的动力本构关系和破坏准则（下）》下册介绍了单轴和多轴地震荷载下混凝土的力学性能, 冲击、爆炸和射弹荷载下混凝土的力学性能, 以及地震荷载下混凝土的本构关系和破坏准则, 冲击、爆炸和射弹荷载下混凝土的本构关系和破坏准则.

<<混凝土的动力本构关系和破坏准>>

作者简介

宋玉普，大连理工大学土木工程学院教授、博士生导师，大连市优秀教师、国务院政府特殊津贴享受者，曾被评为国家级有突出贡献的中青年专家和全国教育系统劳动模范。

<<混凝土的动力本构关系和破坏准>>

书籍目录

前言

符号表下册

第8章 单轴和多轴地震荷载下混凝土的力学性能

8.1 概述

8.2 单轴地震荷载下混凝土的受压性能

8.2.1 试验设计

8.2.2 单轴地震荷载下混凝土的受压破坏形态和破坏机理

8.2.3 单轴地震荷载下混凝土的抗压强度特性

8.2.4 单轴地震荷载下混凝土的受压变形特性

8.3 单轴地震荷载下混凝土的受拉性能

8.3.1 概述

8.3.2 试验设计

8.3.3 单轴地震荷载下混凝土的受拉破坏形态和破坏机理

8.3.4 单轴地震荷载下混凝土的受拉强度特性

8.3.5 单轴地震荷载下混凝土的受拉变形特性

8.4 由混凝土静力试验结果估计其动力强度

8.4.1 方法的物理基础

8.4.2 计算结果与试验结果的比较

8.5 应用神经网络方法分析混凝土动态特性

8.5.1 神经网络原理

8.5.2 BP 神经网络的算法

8.5.3 人工神经网络数据分析的思路

8.5.4 人工神经网络方法进行数据分析实例

8.6 多轴地震荷载下混凝土的力学性能

8.6.1 概述

8.6.2 两向应力状态下混凝土的受压动力性能

8.6.3 单向恒定压力下混凝土的受压动力性能

8.6.4 单向恒定压力下混凝土的受拉动力性能

8.6.5 两向恒定压力下混凝土的受压动力性能

参考文献

第9章 冲击、爆炸、射弹荷载下混凝土的力学性能

9.1 概述

9.2 冲击、爆炸荷载下混凝土的受压力学性能

9.2.1 普通混凝土的动力受压性能

9.2.2 纤维混凝土的动力受压性能

9.2.3 影响动力抗压强度的因素

9.2.4 考虑围压的混凝土动力受压性能

9.2.5 自由水对约束压混凝土的动力强度的影响

9.2.6 加载率对混凝土损伤的影响

9.3 冲击、爆炸荷载下混凝土的受拉力学性能

9.3.1 试验概况

9.3.2 动力拉的破坏过程和破坏形态

9.3.3 动力拉的强度

9.3.4 湿混凝土和干混凝土的动力受拉性能比较

9.3.5 断裂能的确定

<<混凝土的动力本构关系和破坏准>>

9.4 冲击、爆炸荷载下混凝土特性的神经网络预测

9.4.1 BP 神经网络预测模型

9.4.2 混凝土动力特性的预测

9.4.3 混凝土的峰值应力及相应应变与应变速率的关系

9.5 射弹冲击下混凝土的动力性能

9.5.1 射弹冲击下纤维混合材料的动力性能

9.5.2 射弹冲击下混凝土的动力性能

参考文献

第10章 地震荷载下混凝土的本构模型

10.1 混凝土动力非线性弹性本构模型

10.1.1 率无关的混凝土本构模型

10.1.2 率相关的混凝土本构模型

10.1.3 ADINA 程序的应用

10.2 混凝土动力塑性本构模型

10.2.1 一般假定

10.2.2 率应力-应变关系

10.2.3 加载准则和损伤参数

10.2.4 塑性模量函数

10.2.5 界面和后续临界状态

10.2.6 例题

10.3 混凝土动力黏塑性本构模型

10.3.1 改进的Hsieh-Ting-Chen动力本构模型

10.3.2 考虑拉伸刚化的黏塑性动力本构模型

10.4 混凝土动力损伤本构模型

10.4.1 基于损伤累积的动力损伤本构模型

10.4.2 由静力损伤本构模型转为动力损伤本构模型

10.4.3 动力矢量损伤本构模型

10.4.4 动力统计损伤本构模型

10.5 混凝土动力混合本构模型

10.5.1 混凝土动力塑性损伤本构模型

10.5.2 混凝土动力弹塑性损伤本构模型

10.5.3 适于大体积混凝土的动力黏塑性损伤本构模型

10.5.4 混凝土动力黏塑性损伤模型

10.6 混凝土动力细观层次的本构模型

10.6.1 概述

10.6.2 离散单元模型

10.6.3 率相关的应力-应变边界

10.6.4 证明模型的可靠性

10.6.5 非约束压试验的率影响

10.7 混凝土本构关系和破坏准则的应用

参考文献

第11章 爆炸、射弹荷载下混凝土的本构模型

11.1 混凝土动力黏塑性本构模型

11.1.1 混凝土模型

11.1.2 局部化问题

11.1.3 动力加载下混凝土的模型

11.2 混凝土动力损伤本构模型

<<混凝土的动力本构关系和破坏准>>

- 11.2.1 混凝土动力连续损伤本构模型
 - 11.2.2 混凝土动力流变损伤模型
 - 11.2.3 混凝土动力矢量损伤本构模型
 - 11.2.4 混凝土动力矢量梯度连续损伤本构模型
 - 11.2.5 混凝土由静力损伤转为动力损伤的本构模型
 - 11.2.6 混凝土动力应变历史相关的损伤本构模型
 - 11.2.7 混凝土动力损伤与失效本构模型
 - 11.3 混凝土动力混合本构模型
 - 11.3.1 混凝土动力黏塑性损伤本构模型
 - 11.3.2 混凝土动力损伤和断裂本构模型
 - 11.4 混凝土动力细观本构模型
 - 11.4.1 混凝土动力惯性细观本构模型
 - 11.4.2 混凝土动力离散单元本构模型
 - 11.4.3 混凝土动力拉离散单元模型
 - 11.4.4 混凝土两相细观层次模型
- 参考文献

<<混凝土的动力本构关系和破坏准>>

章节摘录

第8章 单轴和多轴地震荷载下混凝土的力学性能 8.1 概述 自1917年Abrams对混凝土进行压缩试验时发现混凝土抗压强度存在速率敏感性后[1],一些学者开始对混凝土材料进行各种力学性质的动载试验研究.混凝土材料的受压试验较容易进行,因此人们所进行的混凝土动态受压试验较多[2.7],对动态拉伸特性的研究相对较少[8.1 0].由于加载设备、数据量测设备以及试验技术的限制,在有限的研究工作中许多研究者只侧重研究混凝土强度[11, 12];还有一些研究者仅对破坏前的变形特性进行了探索[13].少数研究者对混凝土动态单轴压缩的应力-应变全曲线进行了研究,而极少数研究者对混凝土动态拉伸条件下的应力-应变全曲线进行了研究[10];此外,混凝土本身的离散性使得试验结果很不稳定,不同研究者所得的结论相差较大,甚至互相矛盾.到目前为止,在地震作用所关注的应变速率下混凝土的应力-应变全曲线方程尚没有形成成熟的结论,仅给出强度的增长百分率,如我国现行《水工建筑物抗震设计规范》(DL5073-2000)[14]规定:混凝土动态强度和动态弹性模量的标准值可较其静态标准值提高30%;混凝土动态抗拉强度的标准值可取为动态抗压强度标准值的10%.应当认为,这种对混凝土动态特性的考虑是十分初步的,因为随应变速率的不同,混凝土强度的增长百分率也不同.另外,干湿条件不同,所得到的动力强度也不同. 本章主要介绍混凝土材料在单轴和多轴地震荷载作用下的力学性能.系统介绍混凝土在单轴动态荷载下的强度和变形特性,从而建立混凝土拉伸强度、弹性模量、峰值应力处应变与应变速率间较为精确的数学模型;详细分析应变速率与泊松比、吸能能力之间的关系和影响混凝土动力性能的因素;介绍混凝土在双轴和三轴地震作用下的力学性能.这对工程实践将有重要的实际意义. 8.2 单轴地震荷载下混凝土的受压性能 8.2.1 试验设计 1.试验材料

文献[15]中两批试件的设计强度分别为10MPa和20MPa,水泥采用大连水泥厂同炉出产的海鸥牌32.5 R型普通硅酸盐水泥(即原425#),粗骨料为连续粒径的碎石,石子的最大骨料粒径为10mm;砂子为天然河砂,颗粒级配属于级配II区,经测量砂子的细度模数为2.66,为中砂;所用的拌和水为自来水.试块用钢模人工振捣后在振动台上成型.24h后脱模,在水中养护2天,然后放置到上覆石棉瓦的养护棚中覆草袋浇水养护至28天,其后在自然条件下养护.其配比见表8-1,其28天抗压强度及劈裂强度见表8-2.在该批混凝土养护过程中跟踪测量的37组轴压和劈裂试验中,没有一组试件出现3个测量值中的最大值或最小值与中间值的差值超过中间值的15%的情况,说明所制作的试件离散性较小,能够确保试验数据的可靠性.

.....

<<混凝土的动力本构关系和破坏准>>

编辑推荐

《力学丛书：混凝土的动力本构关系和破坏准则（下册）》可作为相关专业研究生教材,也可供从事混凝土动力性能研究的研究人员及从事设计工作的技术人员参考。

《力学丛书：混凝土的动力本构关系和破坏准则（下册）》作者在总结了国内外混凝土动态试验装置和动力性能的基础上,系统介绍了混凝土动力本构关系和破坏准则。

全书分上下两册,《力学丛书：混凝土的动力本构关系和破坏准则（下册）》介绍了单轴和多轴地震荷载下混凝土的力学性能,冲击、爆炸、射弹荷载下混凝土的力学性能,地震荷载下混凝土的本构模型,以及爆炸、射弹荷载下混凝土的本构模型。

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>