



# 工程力学

## ENGINEERING MECHANICS

ISSN 1000-4750

CN 11-2595/O3

CODEN GOLIEB

EI 收录期刊

[首页](#) | [期刊介绍](#) | [编委会](#) | [投稿指南](#) | [期刊订阅](#) | [收录情况](#) | [留言板](#) | [联系我们](#) | [English](#)

» 2011, Vol. 28 » Issue (11): 59-063, DOI:

土木工程学科

[最新目录](#) | [下期目录](#) | [过刊浏览](#) | [高级检索](#)

[« « 前一篇](#) | [后一篇 » »](#)

### 水饱和混凝土单轴压缩弹塑性损伤本构模型

陈有亮, 邵伟, 周有成

上海理工大学土木工程系, 上海 200093

#### ELASTOPLASTIC DAMAGE CONSTITUTIVE MODEL OF WATER-SATURATED CONCRETE UNDER UNIAXIAL COMPRESSION

CHEN You-liang, SHAO Wei, ZHOU You-cheng

Department of Civil Engineering, University of Shanghai for Science and Technology, Shanghai 200093, China

- [摘要](#)
- [图/表](#)
- [参考文献](#)
- [相关文章](#)

全文: [PDF](#) (448 KB) | [HTML](#) (0 KB) 输出: [BibTeX](#) | [EndNote](#) (RIS) | [背景资料](#)

**摘要** 多孔多相的饱和混凝土中, 孔隙自由水对混凝土的力学特性有显著的影响。该文基于损伤力学基本原理建立了单轴压缩条件下水饱和混凝土的弹塑性损伤本构模型, 并结合太沙基“有效应力原理”, 认为材料的损伤是由本体有效应力和结构有效应力引起的, 根据应力平衡条件得出了两种有效应力下的应力关系方程, 并在此基础上建立了水饱和混凝土的单轴压缩损伤演化方程。

**关键词:** 水饱和混凝土 单轴压缩 本构模型 有效应力 演化方程

**Abstract:** In multi-phase porous saturated concrete, pore water in the saturated concrete has a remarkable influence on the mechanical property of concrete. Based on the basic principles of damage mechanics, an elastoplastic damage constitutive model for water-saturated concrete under uniaxial compression is established. Combined with the Terzaghi's effective stress principle, it is found that the effective stresses of the body and structure lead to the damage of material. According to the stress equilibrium condition, the two kinds of effective stress relationship are attained. And on this basis, the damage evolution equation of water-saturated concrete under uniaxial compression is established.

**Key words:** water-saturated concrete uniaxial compression constitutive model effective stress evolution equation

收稿日期: 2010-03-02;

PACS:

通讯作者: 邵伟

引用本文:

陈有亮,邵伟,周有成. 水饱和混凝土单轴压缩弹塑性损伤本构模型[J]., 2011, 28(11): 59-063,.

CHEN You-liang,SHAO Wei,ZHOU You-cheng. ELASTOPLASTIC DAMAGE CONSTITUTIVE MODEL OF WATER-SATURATED CONCRETE UNDER UNIAXIAL COMPRESSION[J]. Engineering Mechanics, 2011, 28(11): 59-063,.

链接本文:

<http://gclx.tsinghua.edu.cn/CN/>

#### 服务

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [E-mail Alert](#)
- ▶ [RSS](#)

#### 作者相关文章

- ▶ [陈有亮](#)
- ▶ [邵伟](#)
- ▶ [周有成](#)

没有找到本文相关图表信息

没有本文参考文献

- [1] 刘军忠;许金余;吕晓聪;王泽东;张磊. 围压下岩石的冲击力学行为及动态统计损伤本构模型研究[J]. , 2012, 29(1): 55-63.
- [2] 李艳;梁兴文;邓明科. 高性能PVA 纤维增强水泥基复合材料常规三轴受压本构模型[J]. , 2012, 29(1): 106-113.
- [3] 齐 虎;李云贵;吕西林. 箍筋约束混凝土单轴滞回本构实用模型[J]. , 2011, 28(9): 95-102.
- [4] 金 旭;赵成刚;蔡国庆;陈铁林. 基于扰动变量的非饱和原状土本构模型[J]. , 2011, 28(9): 149-156,.
- [5] 李 正;李忠献. 一种修正的混凝土弹性损伤本构模型及其应用[J]. , 2011, 28(8): 145-150.
- [6] 王海波;徐 明;宋二祥. 考虑土体小应变特性的一种实用本构模型[J]. , 2011, 28(6): 60-065.
- [7] 付强;刘芳;陈岑;梁乃刚. 有限变形下的后继屈服面演化规律研究[J]. , 2011, 28(11): 23-030.
- [8] 肖卫国;兑关锁;任青文. 节理岩体非线性本构模型的研究[J]. , 2010, 27(9): 1-006.
- [9] 徐远杰;潘家军;楚锡华;孔 科. 基于扰动状态概念的堆石料本构模型研究[J]. , 2010, 27(6): 154-161.
- [10] 马 竞;黄再兴. 利用各向异性硬化张量模型预测SnAgCu合金在变温条件下的粘塑性力学行为[J]. , 2010, 27(5): 166-172.
- [11] 许金余;李为民;黄小明;李 澎. 玄武岩纤维增强地质聚合物混凝土的动态本构模型[J]. , 2010, 27(4): 111-116.
- [12] 吴善幸;陈大年;张 铎;马东方;金扬辉;王焕然. 圆柱壳体冲击平板靶的实验与数值研究[J]. , 2010, 27(03): 10-014.
- [13] 郑健龙;马 健;吕松涛;钱国平;田小草. 老化沥青混合料粘弹性疲劳损伤模型研究[J]. , 2010, 27(03): 116-122,.
- [14] 吴建营;李 杰. 混凝土各向异性损伤模型的数学和热力学表述[J]. , 2009, 26(增刊II): 133-147.
- [15] 龚顺风;金伟良. 内部爆炸荷载作用下钢筋混凝土板碎片抛射速度的预测 [J]. , 2009, 26(9): 225-230,.

Copyright © 2012 工程力学 All Rights Reserved.

地址: 北京清华大学新水利馆114室 邮政编码: 100084

电话: (010)62788648 传真: (010)62788648 电子信箱: gclxbjb@tsinghua.edu.cn

本系统由北京玛格泰克科技发展有限公司设计开发 技术支持: support@magtech.com.cn