

学术论文

堆积软岩的黏弹塑性本构模型及其数值计算应用

叶冠林¹, 张 锋², 盛佳韧¹, 王建华¹

(1. 上海交通大学 土木工程系, 上海 200240; 2. 名古屋工业大学, 日本 名古屋 466-8555)

收稿日期 2010-2-25 修回日期 2010-3-29 网络版发布日期 接受日期

摘要 堆积软岩的主要力学特性有应变软化、流变、受中间主应力影响等, 为了尽可能完整地描述这些力学特性, 提出一个全新的黏弹塑性本构模型。该模型基于下负荷面和 t_{ij} 概念, 以超固结状态与正常固结状态之间的孔隙比 r 为状态变量, 并在该状态参量的演化律中引入非齐次函数, 使模型能综合描述软岩的应变软化、流变和受中间主应力影响的力学特性。新模型仅比剑桥模型多了4个参数, 而且4个参数都具有明确物理意义, 可通过常规三轴试验确定。以降雨引起的软岩边坡的渐进性破坏为工程背景, 用水土耦合有限元来探讨2种不同地下水位变化对边坡破坏的影响, 从坡体的剪应变分布、位移矢量、破坏的传播等方面分析边坡的破坏机制。

关键词 [岩石力学](#); [软岩](#); [黏弹塑性](#); [本构模型](#); [渐进性破坏](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [2010-07-07](#)

通讯作者:

作者个人主页: [叶冠林¹](#); [张 锋²](#); [盛佳韧¹](#); [王建华¹](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(558KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(OKB\)](#)

▶ [参考文献 \[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“岩石力学; 软岩; 黏弹塑性; 本构模型; 渐进性破坏”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [叶冠林](#)

· [张 锋](#)

· [盛佳韧](#)

· [王建华](#)