

学术论文

剪胀和破坏耦合的节理岩体本构模型的研究

肖卫国<sup>1</sup>, 兑关锁<sup>1</sup>, 陈铁林<sup>1</sup>, 任青文<sup>2</sup>

(1. 北京交通大学 土木建筑工程学院, 北京 100044; 2. 河海大学 土木工程学院, 江苏 南京 210098)

收稿日期 2009-5-11 修回日期 2009-7-14 网络版发布日期 接受日期

摘要

摘要: 根据节理岩体切向加载作用下的变形机制, 把微凸体在磨损破坏过程中引起的剪胀软化现象和伴随的强化现象分开考虑, 提出一种新的本构模型。试验结果表明, 在法向和切向载荷共同作用下, 由于微凸体的爬坡和啃断作用, 节理岩体均会发生一定程度的剪胀和磨损, 累积到一定程度就产生软化现象, 在此引入一个初始剪应力概念体现上述特征。另一方面, 由于破碎颗粒的碾压和迁移作用, 使得抗剪力学行为由微凸体粗糙度控制逐渐转变为由结构面上形成的紧密夹层的力学行为所控制, 抗剪强度提高, 在此通过弹塑性随动强化模型来体现这一变形行为。当随动强化模型与初始剪应力相结合时, 即为节理岩体切向加载作用下的剪应力 - 切向位移本构关系。通过对各种已有试验曲线的对比分析, 验证该模型的正确性。

关键词 [岩石力学](#); [剪胀](#); [本构模型](#); [节理岩体](#); [随动强化](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [2009-12-21](#)

通讯作者:

作者个人主页: [肖卫国1](#); [兑关锁1](#); [陈铁林1](#); [任青文2](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(311KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\] \(OKB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“岩石力学; 剪胀; 本构模型; 节理岩体; 随动强化” 的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [肖卫国](#)
- [兑关锁](#)
- [陈铁林](#)
- [任青文](#)