

学术论文

加载速度对随机缺陷岩样破坏过程的影响

王学滨, 潘一山

(辽宁工程技术大学 力学与工程科学系, 辽宁 阜新 123000)

收稿日期 2007-4-20 修回日期 2007-5-27 网络版发布日期 2007-6-20 接受日期 2007-6-20

摘要 在单轴平面应变压缩条件下, 采用FLAC模拟加载速度对具有随机材料缺陷岩样破坏过程的影响。采用编写的FISH函数规定随机缺陷及统计发生破坏的单元数。密实岩石服从莫尔-库仑剪破坏与拉破坏复合的破坏准则, 破坏之后呈现应变软化-理想塑性行为。缺陷破坏之后经历理想塑性行为。随着加载速度的提高, 强度及其对应的应变提高, 峰后应力-变形曲线变得平缓。在加载过程中, 每10个时步内破坏单元数-轴向应变曲线中破坏单元数有显著增加的3个区段。随着加载速度的提高, 该曲线的区段2及3变得开阔, 区段2的峰值降低, 区段3的峰值提高。在初始加载阶段和缺陷全部破坏之前, 加载速度较高时的破坏单元总数-轴向应变曲线比较平缓, 这是由于加载速度较高时试样内部的裂隙传播和应力转移不充分, 当应变小于一定值时, 在应变相同时, 破坏单元数较少。破坏单元总数-应变曲线表明, 随着加载速度的提高, 试样最终遭受到更严重的破坏。

关键词 [关键词: 岩石力学; 加载速度; 剪切带; 轴向应变; 破坏过程; 随机缺陷](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: 王学滨; 潘一山

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(579KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\] \(OKB\)](#)
- ▶ [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“[关键词: 岩石力学; 加载速度; 剪切带; 轴向应变; 破坏过程; 随机缺陷](#)”的 [相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [王学滨](#)
- [潘一山](#)