

学术论文

初始应力对应力波传播及块体运动规律影响研究

范新^{1, 2}, 王明洋², 施存程¹

(1. 第二炮兵指挥学院, 湖北 武汉 430012; 2. 解放军理工大学 工程兵工程学院, 江苏 南京 210007)

收稿日期 2008-6-4 修回日期 2008-7-20 网络版发布日期 接受日期

摘要 借助理论模型和试验测试结果分析初始应力对岩石弹性波速的影响, 运用数值模拟手段对比研究爆炸扰动作用下不同初始应力时的应力波形状, 包括质点应力、位移和速度, 得到初始应力对应力波传播影响的一般规律。建立构造块体在爆炸扰动下的运动模型, 通过对模型的计算和分析, 研究不同初始应力下单个块体的相对位移。研究表明: (1) 在低初始应力下, 岩石中的弹性波速随压力增大而迅速增大, 增大的梯度在低应力下较高, 在高应力下趋于一常数值; (2) 当初始应力增大时, 相同距离处的峰值径向应力和峰值位移会降低, 而且衰减较快, 波形变窄; (3) 块体间的相对位移与初始应力的成反比。

关键词 [岩石力学](#); [初始应力](#); [应力波传播](#); [块体运动](#); [数值模拟](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [2009-S2-022](#)

通讯作者:

作者个人主页: [范新^{1, 2}](#); [王明洋²](#); [施存程¹](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(226KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)
- ▶ [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; 初始应力; 应力波传播; 块体运动; 数值模拟”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [范新](#)
- [王明洋](#)
- [施存程](#)