

学术论文

高地应力条件下隧洞开挖诱发围岩振动特征研究

卢文波, 陈明, 严鹏, 周创兵

(武汉大学 水资源与水电工程科学国家重点实验室, 湖北 武汉 430072)

收稿日期 2006-4-23 修回日期 2006-5-28 网络版发布日期 2007-6-20 接受日期 2007-6-20

摘要 采用理论分析、动力有限元数值模拟和振动监测数据对比等综合方法, 研究高地应力条件下隧洞钻爆开挖诱发围岩振动的特征。发现高地应力条件下深埋隧洞钻爆开挖诱发的围岩振动由爆破振动和岩体初始地应力(开挖荷载)动态卸载诱发振动两部分叠加而成。在低岩体初始应力条件下, 隧洞钻爆开挖过程围岩振动主要由爆炸荷载所引起; 高地应力条件下, 开挖荷载瞬态卸荷诱发振动的幅值可超过爆破振动而成为围岩振动的主要因素。利用四川省瀑布沟水电站引水隧洞进口段(地应力水平10 MPa)和尾水隧洞洞身段(地应力水平20 MPa)钻爆开挖过程的实测围岩振动资料, 对理论分析和数值模拟结果进行验证。

关键词 [关键词: 隧道工程; 高地应力; 开挖; 瞬态卸荷; 诱发振动](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [卢文波](#); [陈明](#); [严鹏](#); [周创兵](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(277KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)
- ▶ [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: 隧道工程; 高地应力; 开挖; 瞬态卸荷; 诱发振动”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [卢文波](#)
- [陈明](#)
- [严鹏](#)
- [周创兵](#)