

学术论文

高地震烈度区岩体地下洞室动力响应分析

王如宾, 徐卫亚, 石崇, 周先齐

(河海大学 岩土工程研究所, 江苏 南京 210098)

收稿日期 2008-7-15 修回日期 2008-11-8 网络版发布日期 2009-3-15 接受日期 2009-3-15

摘要 考虑地震荷载特征及地下洞室的特点, 利用动力时程分析法, 对金沙江两家人水电站地下厂房洞室进行地震动力响应分析。研究自然地震波作用下, 有无衬砌工况下的厂房洞室相对位移、点安全系数变化趋势, 分析地震波穿越地下洞室时位移变化规律及厂房洞室衬砌抗震效果。结果发现: 地震波传播除了受介质、结构面分布的影响外, 还受岩体洞室面的影响, 洞室自由面附近岩体的振动强度被放大; 地下洞室断面质点最大相对位移、点安全系数波动规律与地震波谱相似; 地下洞室壁及F4断层未出现较大永久性位移, 处于弹性可恢复范围; 施加衬砌后洞室的振动强度降低, 洞室围岩刚度增大, 其所承受的地震荷载亦随之增大, 而位移减小, 支护后洞室最大相对位移及永久性位移比无支护工况下分别平均下降10.88%和29.20%, 洞室衬砌抗震效果良好。研究结果可为类似工程问题提供参考。

关键词 [关键词: 岩石力学; 地下洞室; 高地震烈度区; 动力时程分析法; 地震荷载; 支护效果](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [王如宾](#); [徐卫亚](#); [石崇](#); [周先齐](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(403KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“关键词: 岩石力学; 地下洞室; 高地震烈度区; 动力时程分析法; 地震荷载; 支护效果”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [王如宾](#)

· [徐卫亚](#)

· [石崇](#)

· [周先齐](#)