

学术论文

考虑岩体开挖卸荷动态变化水电站坝肩高边坡
三维稳定性分析

王瑞红^{1, 2}, 李建林², 刘杰², 黄秋枫²

(1. 武汉大学 水利水电学院, 湖北 武汉 430072; 2. 三峡大学 三峡库区地质灾害教育部重点实验室, 湖北 宜昌 443002)

收稿日期 2007-4-20 修回日期 2007-5-30 网络版发布日期 2007-6-20 接受日期 2007-6-20

摘要 金沙江一双向拱坝最大坝高277 m, 左岸坝肩开挖边坡高约300 m; 右岸坝肩开挖边坡高约480 m, 由于坝肩槽开挖所形成的边坡属于高陡边坡, 其开挖后的稳定状况会极大影响大坝的正常运行。通过对坝址区地质资料的详细分析, 建立坝肩边坡三维计算模型, 并结合卸荷岩体力学理论, 通过弹塑性有限元法研究坝肩边坡在开挖过程中的动态稳定性。研究表明: 该高边坡在开挖过程中及开挖后, 除开挖面附近局部区域不稳定外, 整体并无失稳趋向; 考虑岩体在开挖过程中的动态卸荷过程后, 边坡岩体的位移和塑性区面积比不考虑时有所减小; 岩体的破坏区随着开挖的进行不断变化, 可根据每步开挖后岩体的破坏情况选择合理的加固措施及加固时间。

关键词 [关键词: 岩石力学; 高边坡; 开挖; 动态卸荷; 三维有限元模型; 稳定性分析](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [王瑞红1;2](#); [李建林2](#); [刘杰2](#); [黄秋枫2](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(346KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)

▶ [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; 高边坡; 开挖; 动态卸荷; 三维有限元模型; 稳定性分析”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

• [王瑞红](#)

•

• [李建林](#)

• [刘杰](#)

• [黄秋枫](#)