

考虑流固耦合作用的库岸滑坡变形失稳机制

汪 斌^{1, 2}, 唐辉明², 朱杰兵¹, 项 伟², 梁 俊³

(1. 长江科学院 水利部岩土力学与工程重点实验室, 湖北 武汉 430010;
2. 中国地质大学 工程学院, 湖北 武汉 430074; 3. 长江科学院, 湖北 武汉 430010)

收稿日期 2007-9-8 修回日期 2007-10-8 网络版发布日期 2007-9-25 接受日期 2007-9-25

摘要 当前, 在库水位下降引起滑坡变形失稳机制的认识上, 仍存在不足。基于渗流计算结果, 采用有效应力法对边坡进行应力-变形分析和稳定性计算的传统方法, 仅考虑由水体自重渗流产生孔隙水压力, 而没有考虑水位下降引起滑带处的超孔压, 从而产生不切实际的变形分析和稳定性计算结果, 对滑坡的变形和失稳机制产生错误的认识。在流固耦合理论基础上, 以黄土坡滑坡前缘临江崩滑堆积体作为工程实例, 通过对泄水下滑坡流固耦合作用的数值模拟, 得到应力场、变形场及孔压场的变化规律, 探讨考虑应力场与渗流场耦合作用的滑坡变形失稳机制, 并进行非耦合和耦合计算方案下滑坡稳定性变化趋势。研究表明, 库水位下降引起滑带附近的超孔隙水压力是诱使滑坡变形和失稳的重要原因。

关键词 [关键词: 边坡工程; 滑坡; 流固耦合; 稳定性分析; 数值模拟; 变形失稳机制](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [汪 斌^{1, 2}](#); [唐辉明²](#); [朱杰兵¹](#); [项 伟²](#); [梁 俊³](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(293KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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: 边坡工程; 滑坡; 流固耦合; 稳定性分析; 数值模拟; 变形失稳机制”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

• [汪 斌](#)

•

• [唐辉明](#)

• [朱杰兵](#)

• [项 伟](#)

• [梁 俊](#)