

学术论文

唐家山堰塞体渗流稳定及溃决模式分析

胡卸文¹, 罗刚¹, 王军桥¹, 刘娟¹ 胡恒洋²

(1. 西南交通大学 土木工程学院, 四川 成都 610031; 2. 西南交通大学 土木工程系, 四川 峨眉山 614202)

收稿日期 2010-1-28 修回日期 2010-4-23 网络版发布日期 接受日期

摘要 在准确获取唐家山堰塞体地质结构(从上到下依次为①层碎石土、②层块碎石和③层似层状碎裂岩3层结构)及相关渗透参数基础上,采用Visual Modflow可视化三维软件,模拟4种堰塞湖水位(710, 720, 730和740 m)条件下不同土层的渗流速度和渗透坡降,表明由于②, ③两层颗粒粗大、渗透性好,总体表现出稳定流的渗水特点,整体坡降变化稳定,中间不会出现如低渗透黏性土的紊流状态、渗透坡降出现拐点以及管涌渗透特点。而下游侧①层碎石土由于沿第③层形成的贯通性渗流在下游侧穿越该层渗出形成的最大坡降会大于允许坡降,将导致堰塞体下游发生零散或局部渗流破坏,且临界堰塞湖水位为726 m。随堰塞湖水位抬升,整个堰塞坝体出现的溃决模式为:下游侧表层碎石土层因渗透破坏和溯源侵蚀,同时因进口段地表水流漫顶淘刷,最终导致上部第①层碎石土被侵蚀、淘刷带走。随着第①层被淘刷、水流速度加大又进而会带动第②层块碎石被逐渐冲刷下切,但不会发生整体溃决,而第③层似层状碎裂岩将保持稳定,侵蚀和淘刷的下限深度就是第③层似层状碎裂岩顶部。

关键词 [边坡工程](#); [唐家山堰塞坝](#); [渗流场](#); [渗透坡降](#); [溃坝](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [2010-07-15](#)

通讯作者:

作者个人主页:

胡卸文¹;罗刚¹;王军桥¹;刘娟¹ 胡恒洋²

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(637KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“边坡工程; 唐家山堰塞坝; 渗流场; 渗透坡降; 溃坝”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [胡卸文](#)

· [罗刚](#)

· [王军桥](#)

· [刘娟](#) [胡恒洋](#)