

加锚岩质边坡稳定性评价的极限分析上限法研究

王根龙^{1, 2}, 伍法权¹, 祁生文¹, 和海芳¹

(1. 中国科学院 地质与地球物理研究所, 北京 100029; 2. 中国地震局 防灾科技学院, 北京 101601)

收稿日期 2007-3-19 修回日期 2007-5-17 网络版发布日期 2008-1-2 接受日期 2007-3-19

摘要 基于极限分析上限法的基本原理, 考虑岩石锚杆的支护效应、地震作用力和裂隙水压力的影响, 提出加锚岩质边坡稳定分析计算模型。通过该岩质边坡极限分析上限法计算模型, 可以将滑体按照滑裂面和侧向结构面离散为不同的滑体单元, 并可构建一个机动许可的速度场。根据相关流动法则和位移协调条件, 相邻滑体单元的移动不能导致它们重叠或分离, 进而可以得到应变速度场的数学表达式。应用该计算模型, 不仅可以合理计算出由滑体自重、地震力、裂隙水压力和锚固力所做的外力功率, 而且可以得到产生于滑体底滑裂面和侧向结构面的内能耗散。根据滑体处于极限状态时两功率相等(虚功率方程)的条件, 可以推导得到加锚岩质边坡的极限分析上限法稳定系数计算公式。通过典型算例的稳定性分析计算表明, 考虑裂隙水压力和地震作用力的边坡稳定系数将会减小, 而合理加锚后稳定系数将会得到提高。

关键词 [边坡工程](#); [极限分析](#); [上限定理](#); [稳定系数](#); [锚固力](#); [虚功率方程](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [王根龙^{1,2}](#); [伍法权¹](#); [祁生文¹](#); [和海芳¹](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(393KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“\[边坡工程\]\(#\); \[极限分析\]\(#\); \[上限定理\]\(#\); \[稳定系数\]\(#\); \[锚固力\]\(#\); \[虚功率方程\]\(#\)”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

• [王根龙](#)

•

• [伍法权](#)

• [祁生文](#)

• [和海芳](#)