

学术论文

边坡和坝基抗滑稳定分析的三维矢量和法及其工程应用

郭明伟, 葛修润, 李春光, 王水林, 邓 琴

(中国科学院武汉岩土力学研究所 岩土力学与工程国家重点实验室, 湖北 武汉 430071)

收稿日期 2009-7-3 修回日期 2009-9-14 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 在二维矢量和法的基础上提出三维矢量和法中整体下滑趋势方向的确定方法, 需首先计算整体下滑方向的初值, 然后进行投影计算得到其整体下滑趋势方向及矢量和法安全系数。运用该方法对几个三维边坡算例进行分析, 结果表明矢量和法安全系数与三维极限平衡法结果基本一致, 且对于滑移面单元尺寸不敏感。最后, 以三峡大坝26#坝段抗滑稳定性分析为工程实例, 针对通过详细勘察而指定的4种滑移面进行平面矢量和分析及三维矢量和法分析, 结果表明三维矢量和法分析结果均较二维矢量和法结果要大, 且深层滑移面得到的安全系数比浅层滑移面稍大, 其抗滑安全系数远大于1.0, 说明坝基是安全的。该方法具有明确的物理和力学意义, 只需一次弹性或弹塑性数值计算, 不需过多的人为假设, 即可得到三维矢量和法安全系数。该方法具有三维极限平衡法及强度折减法无法相比的优势, 计算过程简单, 便于在工程实践中运用。

**关键词** [边坡工程](#); [矢量和分析方法](#); [边坡稳定分析](#); [整体下滑趋势方向](#); [极限平衡法](#)

分类号

**DOI:**

对应的英文版文章: [2010-01-02](#)

通讯作者:

作者个人主页:

郭明伟; 葛修润; 李春光; 王水林; 邓 琴

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(706KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“\[边坡工程\]\(#\); \[矢量和分析方法\]\(#\); \[边坡稳定分析\]\(#\); \[整体下滑趋势方向\]\(#\); \[极限平衡法\]\(#\)”的 \[相关文章\]\(#\)](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [郭明伟](#)
- [葛修润](#)
- [李春光](#)
- [王水林](#)
- [邓 琴](#)