

目次

基于遗传算法边坡稳定分析临界滑移面的搜索

周圆n, 李守巨, 刘迎曦, 孙慧玲, 姜 锋

(大连理工大学 工业装备结构分析国家重点实验室, 辽宁 大连 116024)

收稿日期 2004-10-20 修回日期 2005-1-20 网络版发布日期 2008-3-18 接受日期 2004-10-20

摘要 基于遗传算法和Bishop法, 对工程实践中最为广泛应用的圆弧滑裂面提出了搜索临界滑移面及相应最小安全系数的方法。因为安全系数存在多个极小值, 所以一般优化方法搜索边坡临界滑移面较为困难, 而遗传算法能很好的处理多极值优化问题。传统的方法采用固定不变的上下界设计变量, 这样会扩大搜索范围, 同时产生许多不符合运动学许可条件的解。在分析时需把这些不符合条件的解剔除, 将降低搜索的效率。对于这个问题若采用遗传算法, 问题的约束条件变换为由动态的上下界设计变量决定, 可缩小搜索范围, 且不会产生不符合运动学许可条件的解, 在合理的计算时间内临界滑移面能被高精度地搜索到。数值算例表明: 所建立的基于遗传算法的岩土边坡稳定分析方法, 是一种全局优化搜索算法, 能够有效克服经典搜索方法易陷入局部极小值的缺点, 其计算结果令人满意。

关键词 [土木工程](#); [遗传算法](#); [边坡稳定性](#); [最危险滑移面](#); [最小安全系数](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [周圆n](#); [李守巨](#); [刘迎曦](#); [孙慧玲](#); [姜 锋](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(194KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“[土木工程](#); [遗传算法](#); [边坡稳定性](#); [最危险滑移面](#); [最小安全系数](#)”的 [相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [周圆](#)

· [李守巨](#)

· [刘迎曦](#)

· [孙慧玲](#)

· [姜 锋](#)