

学术论文

基于遗传算法的土坡三维可靠度分析

唐纯喜¹, 金伟良¹, 陈进²

(1. 浙江大学 建筑工程学院, 浙江 杭州 310027; 2. 长江科学院, 湖北 武汉 430010)

收稿日期 2006-8-16 修回日期 2006-9-30 网络版发布日期 2007-9-25 接受日期 2007-9-25

摘要 边坡稳定分析的三维安全系数方法和三维可靠度分析方法一般均需人为给定一个与滑坡体宽度相关的参数或仅针对固定三维滑面进行分析计算。由于这样计算得到三维安全指标并不是最小值, 因此难以反映边坡真正的安全度水平。引入随机场局部平均计算模型, 考虑土性参数的空间相关性, 边坡存在一个最小可靠指标对应的三维滑坡形态, 这为采用优化方法进行土坡稳定三维可靠度分析奠定基础。对最小三维可靠度指标与三维临界滑面存在的缘由进行分析。遗传算法是一种优秀的全局寻优算法, 可以有效解决边坡稳定分析临界滑面搜索问题。引入土性参数的空间相关模型, 结合边坡稳定的三维简化毕肖普方法, 直接以边坡稳定的三维可靠度指标为优化目标, 建立基于遗传算法的边坡稳定三维可靠度分析方法。该方法无需滑坡宽度的假定, 可以得到真正的边坡稳定三维可靠指标及对应的三维临界滑面。算例说明该方法的有效性。

关键词 [关键词: 边坡工程; 遗传算法; 土坡; 三维可靠度分析](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: 唐纯喜¹; 金伟良¹; 陈进²

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(225KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(OKB\)](#)

▶ [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; 遗传算法; 土坡; 三维可靠度分析”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

• [唐纯喜](#)

• [金伟良](#)

• [陈进](#)