

[1]谭钦文,尹光志,魏作安.基于混沌优化神经网络的砂土液化预测模型[J].自然灾害学报,2009,03:111-116.

TAN Qin-wen,YIN Guang-zhi,WEI Zuo-an.Prediction model of sand liquefaction based on chaos optimization neural networks [J].,2009,03:111-116.

点击

复制

基于混沌优化神经网络的砂土液化预测模型(PDF)

《自然灾害学报》[ISSN:/CN:23-1324/X] 期数: 2009年03期 页码: 111-116 栏目: 出版日期: 1900-01-01

Title: Prediction model of sand liquefaction based on chaos optimization neural networks

作者: [谭钦文^{1; 2}](#); [尹光志²](#); [魏作安²](#)

1. 西南科技大学环境与资源科学学院, 四川 绵阳 621010;
2. 重庆大学资源及环境科学学院, 重庆 400044

Author(s): [TAN Qin-wen^{1; 2}](#); [YIN Guang-zhi²](#); [WEI Zuo-an²](#)

1. College of Resource and Environmental, Southwest of Science&Technology University, Mianyang 621010, China;
2. College of Resources and Environmental Sciences, Chongqing University, Chongqing 400044, China

关键词: [优化模型](#); [砂土液化预测](#); [混沌优化](#); [BP神经网络](#)

Keywords: [optmi ization model](#); [sand liquefaction prediction](#); [chaos optmi ization](#); [BP neural networks](#)

分类号: P694

DOI: -

文献标识码: -

摘要: 针对砂土液化预测的非线性难题,在分析BP神经网络和混沌优化的各自优缺点的基础上,将混沌优化与梯度下降法相结合,构成了神经网络权值和阈值的一种新的组合优化算法(COBP),并将该组合优化算法用于砂土液化的预测建模。工程实例应用表明,该组合优化模型不仅搜索速度快,全局稳定性好,而且预测精度高,结果可靠,能达到工程应用的精度要求,为砂土液化的非线性预测提供了一种有效方法。

Abstract: Based on the research of BP neural newtork and chaos optmi ization algorithm,a new hybrid optmi ization model is presented.Thismodel integrates chaos optim ization algorithm with BP a lgorithm,which not only has a BPlgorithm' s quick local search capability,but also can converge strongly to the global optmial result by using thehaos optim ization' s global search character.The integrated optmi ization model is applied to predict sand lique facion in practice.The results show that it is an effective and feasible method to predict sand liquefaction and canuickly converge to the globa loptimal result.

导航/NAVIGATE

[本期目录/Table of Contents](#)

[下一篇/Next Article](#)

[上一篇/Previous Article](#)

工具/TOOLS

[引用本文的文章/References](#)

[下载 PDF/Download PDF\(448KB\)](#)

[立即打印本文/Print Now](#)

[推荐给朋友/Recommend](#)

统计/STATISTICS

摘要浏览/Viewed 46

全文下载/Downloads 31

[评论/Comments](#)



参考文献/REFERENCES

- [1] 李方明,陈国兴.基于神经网络的饱和砂土液化判别方法[J].自然灾害学报,2005.14(2):108-114.
- [2] 任文杰.人工神经网络在地基土液化判别中的应用[D].天津:河北工业大学,2002.
- [3] 刘红军,薛新华.砂土地震液化预测的人工神经网络模型[J].岩土力学,2004.25(12):1942-1947.

[4] 王东升,曹 磊.混沌、分形及其应用[M].合肥:中国科学技术大学出版社,1995.

[5] 李 兵,蒋慰孙.混沌优化方法及其应用[J].控制理论与应用,1997(4):613-615.

[6] 刘勇健,张伯友.基于混沌优化)神经网络的水泥搅拌桩复合地基承载力预测方法.
[J].路基工程,2006,1(124):61-64.

[7] William C Carpenter, Margerry E Hofmfan.Guidelines for the selection of network architecture[J].Artificial Intelligence for Engineering Design Analysis and Manu facturing,1997,11(5):395-408.

[8] 董长虹.M atlab神经网络及其应用[J].北京:国防工业出版社.2005:90-91.

备注/Memo: 收稿日期:2008-11-23;改回日期:2009-4-16。

基金项目:国家自然科学基金重点资助项目(50374084);西南科技大学博士基金项目(08zx7119)

作者简介:谭钦文(1976-),男,讲师,博士,主要从事矿业灾害预测及控制研究.E-mail:tanqinwen@126.com

更新日期/Last Update: 1900-01-01