

研究与探索

基于神经网络的大断面软土隧道收敛安全监测的预测方法

郝飞, 孙全胜, 周晓杰

(东北林业大学, 哈尔滨 150040)

摘要: 在软土隧道的施工过程中, 隧道的收敛变形是一个十分复杂的过程, 影响因素很多, 为了能够合理地模拟隧道施工后的收敛变形, 指导隧道的安全施工, 采用BP神经网络方法以时间和里程2个方面为出发点, 对软土隧道的收敛变形进行预测。以哈尔滨市保健路打通工程为实例, 证明了利用BP网络的预测结果能够很好地指导软土隧道的施工, 精度更准确, 对实际工程有更好地指导意义。

关键词: 大断面软土隧道 收敛 神经网络 预测方法

Prediction of Convergence of Large Cross section Soft Soil Tunnels Based on Neural Network

HAO Fei, SUN Quansheng, ZHOU Xiaojie

(Northeast Forestry University, Harbin 150040, China)

Abstract: The convergence of soft soil tunnels is very complex. In the paper, the convergence of soft soil tunnels is predicted by means of BP neural network method, with the construction of the tunnel on Baojian Road in Harbin as an example, so as to simulate the convergence of soft soil tunnels and to provide guidance for the safe construction of soft soil tunnels. The practice proves that the results of prediction by BP neural network are accurate and can provide guidance for the construction of soft soil tunnels.

Keywords: large cross section soft soil tunnel convergence neural network prediction method

收稿日期 2011-11-14 修回日期 2012-02-27 网络版发布日期

DOI: 10.3973/j.issn.1672-741X.2012.02.009

资助项目:

通讯作者:

作者简介: 郝飞(1986—), 男, 河北张家口人, 东北林业大学在读硕士, 从事桥梁与隧道方面的研究工作。

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 李煜龄, 林铭益. 隧道开挖支撑收敛约束法之外显分析[J]. 隧道建设, 2011,31(增刊1): 63-73
2. 郭时安. 莲盐NATM高速公路隧道围岩变形时空效应的统计分析[J]. 隧道建设, 2011,31(2): 166-170
3. 李倩因, 唐爱玲, 吴剑, 黄涛, 潘海洋. 基于BP神经网络的隧道渗漏水等级评定模型研究[J]. 隧道建设, 2009,29(6): 633-635,657
4. 贾备, 郭亮. 基于灰色BP神经网络组合模型的基坑变形预测研究[J]. 隧道建设, 2009,29(3): 280-283,289
5. 周捷, 漆泰岳, 旷文涛, 李斌. 大断面隧道地层超前预加固及开挖支护过程稳定性的数值模拟[J]. 隧道建设, 2009,29(2): 185-188,201
6. 刘浩, 肖武权, 冷伍明. 既有隧道上方新建高层建筑对其影响的监测分析[J]. 隧道建设, 2008,28(4): 434-437,451
7. 翟进营, 杨会军, 王莉莉. 新意法隧道设计施工概述[J]. 隧道建设, 2008,28(1): 46-50,55
8. 郑元忠, 刘承论. 现场监控量测在上坡连拱隧道施工中的应用[J]. 隧道建设, 2007,27(5): 57-60,71
9. 侯喜冬. 盾构施工引起地表沉降的BP神经网络预测[J]. 隧道建设, 2007,27(3): 17-20
10. 付仲润. 泥水平衡盾构过江隧道监控量测技术[J]. 隧道建设, 2004,24(6): 55-59
11. 郝飞, 孙全胜, 周晓杰. 基于神经网络的大断面软土隧道收敛安全监测的预测方法[J]. 隧道建设, 0,(): 175-179

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="7856"/>

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(1902KB)
- [HTML全文]
- 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

本文关键词相关文章

- 大断面软土隧道
- 收敛
- 神经网络
- 预测方法

本文作者相关文章

PubMed

Copyright by 隧道建设