

均匀沙床面动床阻力计算的人工神经网络模型

ANN model for flow resistance of movable bed formed by uniform sediment

中文关键词: [冲积河槽](#) [动床阻力](#) [人工神经网络\(ANN\)](#) [BP模型](#) [累积误差逆传播算法](#)

英文关键词: [alluvial channels](#) [flow resistance in movable bed](#) [artificial neural net \(ANN\)](#) [BP model](#) [accumulated error back propagation algorithm](#)

基金项目:

作者	单位
黄才安	扬州大学 水利科学与工程学院, 江苏 扬州 225009
周济人	
张瑾	
彭晓光	

摘要点击次数: 498

全文下载次数: 163

中文摘要:

针对泥沙运动数据含有噪音且样本数据较多的特点, 提出采用人工神经网络(ANN)BP模型批学习的训练方法可有效地缩短计算时间、提高训练精度。建立了由能坡、无因次单宽流量和无因次泥沙粒径等3个参数预测水深的结构为3-33-1的冲积河槽动床阻力BP模型。预测结果与实测资料比较表明这个人工神经网络模型的预测精度较高, 同时这个模型与21个动床阻力公式的比较表明人工神经网络模型要比传统的回归模型精度高。

英文摘要:

Sediment transport in alluvial channels is a problem of nonlinearity, and artificial neural net (ANN) have many merits in dealing with nonlinearity. For abundant sampled data which contain noise from measurements and sediment transport itself, batch mode training can effectively reduce the computing time and improve the training precision. The A3_33_1 ANN model is established for the prediction of flow depth according to energy slope, dimensionless unit discharge, and dimensionless sediment diameter. Compared with the measured data, the results show that the ANN model has a high precision. Also, compared with other equations based on regression, the ANN model is better than traditional regression model.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

您是第783212位访问者

主办单位: 中国水利学会 出版单位: 《水利学报》编辑部

单位地址: 北京海淀区复兴路甲一号 中国水利水电科学研究院A座1156室 邮编: 100038 电话: 010-68786238 传真: 010-68786262 E-mail: slxb@iwhr.com

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计