

基于统计理论数据融合的水流泥沙含量测量仪

Intelligent instrument for measuring sediment concentration in flow-water based on data fused method of statistic theory

投稿时间: 2003-9-10 最后修改时间: 2004-1-24

稿件编号: 20040523

中文关键词: 统计理论; 数据融合; 泥沙含量; 荷重传感器; 测量仪

英文关键词: statistic theory; data fusion; sediment concentration; weight sensor; measuring instrument

基金项目: 国家自然科学基金项目(40171062); 中国科学院“引进国外杰出人才”项目(982602); 中国科学院水利部西北水土保持研究所黄土高原土壤侵蚀与旱地农业国家重点实验室项目(10501-92)

作者	单位
李小昱	华中农业大学工程技术学院, 武汉 430070
雷廷武	中国农业大学水利与土木工程学院, 北京 100083
王为	华中农业大学工程技术学院, 武汉 430070
张军	华中农业大学工程技术学院, 武汉 430070

摘要点击次数: 15

全文下载次数: 14

中文摘要:

水流泥沙含量的测量在土壤侵蚀和水土保持研究中具有重要意义。采用自行研制的便携式水流泥沙含量测量仪测量了水流泥沙含量。结果表明, 水流泥沙混合液质量与泥沙含量之间呈线性关系, 可采用荷重传感器测量水流泥沙含量; 通过采用基于统计理论的数据融合方法来处理测量结果, 可大大提高测量的准确性和重复性; 其测量精度为0.63%, 重复性误差小于0.49%; 该测量系统为水流泥沙含量的快速、准确测量提供了一种新的、有效的方法。

英文摘要:

It is very important to measure sediment concentration in flow-water on studying on soil erosion and soil and water conservation. A new portable instrument was adopted to measure the sediment concentration. The result showed that the sediment concentration in flow-water was in linear correlation with the mass of mixed liquor. Weight sensor can measure the sediment concentration. Adopting data fusion method based on statistics theory to handle measurement result can greatly improve the measurement accuracy and minimize the repeat error. The measurement accuracy is 0.63% and the repeat error is 0.49%. This measurement system provides a new, valid method to speed the procedure and correct the measurement of sediment concentration in flow-water.

[查看全文](#)

[关闭](#)

[下载PDF阅读器](#)

您是第606958位访问者

主办单位: 中国农业工程学会 单位地址: 北京朝阳区麦子店街41号

服务热线: 010-65929451 传真: 010-65929451 邮编: 100026 Email: tcsae@tcsae.org

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计