

Título: EMPREGO DE EQUIPAMENTO DE VISUALIZAÇÃO (ECÓGRAFO MÉDICO) PARA O ESTUDO DE CORRENTES DE DENSIDADE NÃO CONSERVATIVAS

Autores: Daniel U. de Brito, Diogo S. Medeiros, Rafael Manica, Ana Luiza O. Borges, Rogério D. Maestri

Instituições .: Instituto de Pesquisas Hidráulicas
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Avenida Bento Gonçalves, 9500. CEP 91501-970 – Porto Alegre - RS

A caracterização da dinâmica do escoamento em uma corrente de densidade não conservativa, refletida pela existência de perfis de velocidade e de concentração que se desenvolvem no seu interior, bem como a determinação dos padrões de deposição são fundamentais para estabelecer uma correlação entre o fluxo e a sedimentação/erosão por ela causada. O emprego de um método não invasivo para o levantamento dessas características permite a execução de medidas contínuas durante a passagem da corrente num plano vertical bidimensional (longitudinal ou transversal) e o levantamento de seções deposicionais sem a necessidade de interromper os ensaios.

Este estudo visa avaliar a aplicabilidade de um equipamento de ecografia médica (LOGIQ α 100 MP – General Electric), tanto no levantamento do comportamento interno de uma corrente de densidade não conservativa, quanto das condições de depósito/erosão entre diversos eventos catastróficos (correntes de turbidez) simulados em sucessão. Para a realização dos ensaios foram utilizados dois canais: um canal bidimensional de acrílico (270 x 12,5 x 15 cm), para a aquisição de dados de perfis de velocidade e concentração, e um canal tridimensional de geometria simplificada em alvenaria (680 x 96 x 105 cm), para a avaliação da espessura dos depósitos. As correntes de densidade não conservativas simuladas foram compostas por mistura de água e carvão com densidade variando entre 1010 kg/m³ a 1022 kg/m³. Para aferir o perfil de concentrações foram realizadas pipetagens da corrente em diferentes distâncias e alturas. Os depósitos formados foram amostrados, visando estabelecer sua granulometria. Para a aferição das espessuras foi utilizada uma ponta linimétrica mecânica.

Os resultados indicam uma boa aplicabilidade deste equipamento comercial, favorecendo a execução dos ensaios de forma contínua, garantindo a qualidade dos valores medidos e permitindo o conhecimento da evolução dos padrões deposicionais.