

O escoamento que se verifica em torno de estruturas, em função das características dinâmicas do conjunto e das condições de fluxo, podem ser fontes de vibrações excessivas, que provoquem tanto deformações não desejadas como o comprometimento de sua estabilidade global. Este trabalho apresenta o andamento do trabalho de Iniciação Científica do bolsista Eduardo Pivatto Marzec no projeto de pesquisa Padrões de Vibração em Estruturas Hidráulicas por Ação de Escoamentos. Partindo de medições simultâneas de pressões, velocidades e níveis, isoladas ou em conjunto, formando par com a medição de vibrações de estrutura próxima, pretende-se verificar a existência e forma de correlações cruzadas entre esses parâmetros. Também foram medidas características representativas dos jatos que possibilitaram a determinação das características físicas do escoamento através do uso de fórmulas referentes à hidrodinâmica do jato.

A infra-estrutura disponível conta com canais representativos de bacias de dissipação a jusante de vertedores e canal de ondas, e a cadeia de avaliação de grandezas do escoamento utiliza conjuntos eletrônicos para medição, registro e análise. Esses ensaios estão sendo realizados no Laboratório de Obras Hidráulicas (LOH) do Instituto de Pesquisas Hidráulicas – UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul), em parceria com o Laboratório de Hidráulica Experimental (LAHE) em FURNAS.

Os resultados obtidos com a aplicação de análises cruzadas nos domínios do tempo e da frequência demonstraram ser possível investigar interdependências entre flutuações de pressão medidas em diferentes posições e instantes, que podem ser responsáveis pela movimentação do bloco instrumentado.

A continuidade das análises, inicialmente para outras condições de escoamento no mesmo canal, posteriormente com resultados análogos obtidos em modelo de escala maior e, finalmente, a consideração conjunta das medições de aceleração simultânea com a pressão sofrida pelo bloco, poderá permitir a ampliação da base de conhecimentos necessária para melhor compreensão dos fenômenos da vibração do bloco, induzida pelo escoamento e dos processos de arrancamento e deslocamento do bloco, que ocorrem durante a erosão dos leitos de amortecimento a jusante do salto esqui.