

ANÁLISE DAS PERDAS DE CARGA EM UM SISTEMA DE ENCHIMENTO/ESVAZIAMENTO DE UMA ECLUSA DE ALTA QUEDA

Eclusas são obras de engenharia usadas para transpor, de forma segura e eficiente o desnível de rios utilizados para navegação. Estas obras contam com sistemas de enchimento/esvaziamento controlados por comportas e com a câmara da eclusa, onde as embarcações permanecem até atingirem o nível altimétrico desejado.

Junto a essas obras identificam-se fenômenos de caráter hidráulico como cavitação, turbulência e vibrações que podem vir a diminuir a segurança, eficiência e a vida útil da estrutura. Além disso, quando as perdas de energia não são simétricas no sistema de enchimento/esvaziamento, a câmara da eclusa, onde ficam as embarcações, pode apresentar desníveis, gerando oscilações que se propagam pelo sistema, causando movimentação indesejada à embarcação.

De forma a encontrar alternativas para amenizar e quantificar esses efeitos formou-se uma parceria entre Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH/UFRGS), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e FURNAS Centrais Elétricas S.A. através de um projeto de P&D denominado Análise do Comportamento Hidráulico dos Sistemas de Enchimento e Esgotamento de Eclusas de Navegação.

Neste trabalho, o principal objetivo é apresentar a configuração das perdas de carga no regime de enchimento/esvaziamento de uma eclusa de alta queda visando identificar padrões de comportamento e fornecer subsídios para simulações experimentais e numéricas. Busca-se, em última instância, avaliar a melhor relação entre o comportamento das perdas de carga e a velocidade de enchimento da câmara, tornando o processo de eclusagem (transposição de nível) mais seguro para a embarcação e para estrutura hidráulica.