



Conectando vidas
Construindo conhecimento

Salão UFRGS 2021
CONHECIMENTO • FORMAÇÃO • INOVAÇÃO

XI FINOVA

27/09 a 1/10
VIRTUAL

Evento	Salão UFRGS 2021: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2021
Local	Virtual
Título	Pressões Extremas na Posição de Flutuação Máxima em uma Bacia de Dissipação por Ressalto Hidráulico
Autor	PRISCILA MARIA KIPPER
Orientador	MARCELO GIULIAN MARQUES

Pressões extremas na posição de flutuação máxima em uma bacia de dissipação por ressalto hidráulico

As usinas hidrelétricas são responsáveis pela geração de mais de 66% da eletricidade do Brasil. Uma bacia de dissipação por ressalto hidráulico é uma obra hidráulica frequentemente encontrada em usinas hidrelétricas, e possui a finalidade de dissipar a energia cinética do escoamento vertido na barragem e restituir este volume de água ao curso natural do rio. Devido às grandes cargas hidráulicas que as barragens podem conter, as bacias de dissipação, que são submetidas à ação de um escoamento altamente turbulento, devem ser capazes de suportar os esforços transmitidos à estrutura, causados pelas grandes variações instantâneas de pressão e velocidade. No presente estudo, o objetivo é estimar as pressões mínimas e máximas na posição adimensional onde ocorrem as maiores flutuações de pressão. Avaliaram-se dados de pressão instantânea em bacias de dissipação, coletados por diferentes pesquisadores, em diferentes laboratórios e com diferentes condições de escoamento (número de Froude variando entre 1,5 e 9,5). A partir das amostras de pressão, foram calculados os percentis extremos de pressão $P_{0,1\%}$ e $P_{99,9\%}$, que foram adimensionalizados através das alturas conjugadas do ressalto hidráulico. Observado o comportamento do ressalto hidráulico, os valores adimensionalizados das pressões extremas foram plotados contra o número de Froude, obtendo-se uma tendência na distribuição dos pontos. Com o auxílio do software Curve Expert foram escolhidas duas equações que melhor descrevem o comportamento dos pontos: uma para pressões mínimas e outra para pressões máximas. Os resultados permitem estimar com praticidade as pressões extremas que podem ocorrer em uma bacia de dissipação, e são válidos para uma ampla faixa de números de Froude.