



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Estimativas das pressões mínimas extremas no ressalto hidráulico de uma bacia de dissipação
Autor	LEANDRO BROCH FERREIRA
Orientador	MARCELO GIULIAN MARQUES

Estimativas das pressões mínimas extremas no ressalto hidráulico de uma bacia de dissipação

Leandro Broch Ferreira

Uma bacia de dissipação por ressalto hidráulico é uma obra hidráulica que possui a finalidade de dissipar a energia cinética do escoamento vertido em uma barragem e restituí-lo ao curso natural do rio. Devido às grandes cargas hidráulicas que as barragens podem conter, as bacias de dissipação, que estão perante a ação de um escoamento altamente turbulento, poderão estar sujeitas a grandes variações instantâneas de pressão e velocidade, gerando significativos esforços sobre tal estrutura (MEES, 2008). Este trabalho teve por objetivo estimar a magnitude das pressões mínimas extremas no ressalto hidráulico junto ao fundo de uma bacia de dissipação. A análise compreendeu dados de pressão em bacias de dissipação, com números de Froude entre $1,5 < Fr < 9,5$, coletados por diversos pesquisadores. A partir das amostras de pressão instantânea, foram calculados os percentis extremos de pressão, também compreendidos como pressões com uma certa probabilidade de não-excedência. Os valores de pressão extrema $P_{0,1\%}$ foram então adimensionalizados através das alturas conjugadas, conforme sugerido por Marques et al. (1997). Procurou-se identificar o comportamento do ressalto hidráulico em relação à distribuição longitudinal de pressões junto ao fundo da bacia e indicar se as mesmas poderiam ser estimadas. Quando plotados contra o número de Froude, observou-se uma tendência na distribuição dos pontos. Verificou-se que um ajuste logarítmico, extraído com auxílio do software CurveExpert, era o que apresentava a melhor aderência aos dados. A equação encontrada foi $\Psi_{0,1\%} = 0,62 + (-0,45) \times \ln (Fr)$, a qual resultou num coeficiente de determinação de $R^2 = 0,98$. Esta expressão possibilita, de forma simples, determinar o valor da pressão extrema mínima que pode ocorrer em uma bacia de dissipação, em função do número de Froude na entrada do ressalto hidráulico.