



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	ESTIMATIVA DA PRESSÃO MÉDIA E DA FLUTUAÇÃO DE PRESSÃO NO IMPACTO DE UM JATO DIRECIONADO
Autor	MARINA MULÉ TABASNIK
Orientador	MARCELO GIULIAN MARQUES

ESTIMATIVA DA PRESSÃO MÉDIA E DA FLUTUAÇÃO DE PRESSÃO NO IMPACTO DE UM JATO DIRECIONADO.

Bolsista: Marina Mulé Tabasnik

Orientador: Marcelo Giulian Marques

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

Os dissipadores de energia hidráulica são estruturas projetadas para dissipar o máximo de energia cinética antes de o escoamento voltar ao leito natural do rio, de maneira a causar o mínimo de alteração no escoamento. A escolha do dissipador adequado depende de inúmeros fatores a serem analisados, como a topografia, geologia, tipo de barragem, parâmetros hidráulicos e hidrológicos, economia, facilidade de manutenção, riscos, experiência do projetista, entre outros. Dentre os dissipadores de energia mais utilizados, por serem em muitos casos mais econômicos, encontram-se os dissipadores que utilizam jatos a superfície livre (salto esquí, jatos em queda livre, por orifícios), que dissipam parte da energia através da aeração do escoamento durante a queda, no colchão da água a jusante e, em grande parte, no impacto com o leito rochoso do rio. Devido ao alto poder de erosão, consequência da alta queda e grande energia do escoamento pode colocar em risco a própria estrutura e também causar danos à jusante, por isso devem ser projetados de maneira a garantir uma maior eficiência na dissipação de energia. No caso dos dissipadores citados, a dissipação de energia ocorre pela aeração ainda na queda, no colchão da água a jusante e, em grande parte, no leito rochoso do rio.

A ação dinâmica do jato junto ao leito rochoso provoca pressões elevadas que são transmitidas à fundação através das descontinuidades (fissuras) do maciço rochoso, causando o desenvolvimento da fossa de erosão. Portanto, é importante para o dimensionamento desse tipo de dissipador o conhecimento da pressão e da flutuação de pressão resultante causada pela incidência do jato junto ao fundo, antes da formação da fossa de erosão.

O presente estudo envolveu a análise dos dados provenientes de um experimento físico de um jato direcionado localizado no Laboratório de Obras Hidráulicas do Instituto de Pesquisas Hidráulicas – IPH - da UFRGS. Primeiramente, fez-se a análise das pressões médias e das flutuações de pressão ocasionadas pelo impacto do jato. Os ensaios foram realizados para diferentes condições de escoamento, variando-se a energia total do jato ($E_j = h_g + v^2/2g$) entre 1,239 e 2,195 metros, o que permitiu determinar que a pressão média no impacto do jato sem a existência de um colchão de água é da ordem de 0,6 da energia total do jato (E_j).