



**Universidade:
presente!**

UFRGS
PROPEAQ



XXXI SIC

21.25.OCTUBRO • CAMPUS DO VALE

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Avaliação do Potencial Cavitante Através da Utilização de Índices de Cavitação a Jusante de Comportas Segmento Invertida
Autor	DOUGLAS DA SILVEIRA DE LIMA
Orientador	MAURICIO DAI PRA

Avaliação do Potencial Cavitante Através da Utilização de Índices de Cavitação a Jusante de Comportas Segmento Invertida

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Autor: Douglas da Silveira de Lima

Orientador: Mauricio Dai Prá

A utilização de comportas ou válvulas para controlar a vazão em estruturas hidráulicas é bastante comum, no entanto sua operação deve ser realizada com grande cautela, em virtude da ocorrência de escoamentos turbulentos e de elevada complexidade a jusante destes dispositivos de controle, os quais produzem esforços hidrodinâmicos intensos que podem ser prejudiciais e causar danos à estrutura dos condutos ou causar danos na própria comporta. O escoamento, nestes casos, pode vir a ter velocidades elevadas e pressões instáveis em alguns trechos e conseqüentemente maior probabilidade de comprometer a estrutura dos condutos por diversos fenômenos físicos. Para realizar o descarregamento de fundo de barragens, enchimento e esvaziamento de eclusas de navegação e quaisquer situações que pressuponha o controle de vazão é necessária a utilização desses dispositivos de controle de vazão, junto dos quais podem ocorrer problemas de cavitação. Este trabalho procura avaliar os índices de cavitação a jusante de comportas tipo segmento invertida em condutos retangulares.

As regiões mais propícias para ocorrência de cavitação são as curvas dos condutos e a região da comporta controladora de vazão, por serem locais com muita turbulência e com grande instabilidade de pressões, aumentando os riscos de erosão. Especificamente na região das comportas ocorrem altas velocidades logo após a abertura e, em alguns casos, há ocorrência de pressões baixas que iniciam o processo de cavitação.

Os modelos experimentais com escala reduzida têm otimizado consideravelmente a eficiência das estruturas hidráulicas. Partindo desse preceito, a utilização de modelos reduzidos para prever futuros fenômenos em estruturas reais, com características semelhantes, é uma ferramenta a ser utilizada para evitar danos não previstos ou reduzir seus impactos. Os dados deste estudo foram coletados em dois diferentes modelos reduzidos genéricos de condutos com comporta tipo segmento invertida, e tomando como base um conduto de altura 4m, é possível atribuir escalas aos modelos. O primeiro encontra-se no Laboratório de Obras Hidráulicas – IPH/UFRGS com escala de 1:16, e o segundo modelo encontra-se no Laboratório de Hidráulica e Hidroenergia – UFPel com escala de 1:32. Os valores de pressões locais foram obtidos com a instalação de transdutores de pressão ao longo da seção turbulenta a jusante das comportas, sendo possível assim, determinar pressões para diferentes probabilidades de ocorrência e, por conseqüência, os índices de cavitação.