

Capítulo 145

Vertedor para mínima energia (MEL)

Capítulo 145- Vertedor para energia mínima

145.1 Introdução

Vamos seguir os conceitos expostos por Chanson, 2010.

O conceito de mínima perda de energia (MEL= *minimum energy loss*) foi desenvolvido pelo prof G.R. McKay e são usados em situações onde existem na bacia chuvas torrenciais no verão e as declividades são muito baixas So 0,001m/m.

Os vertedores denominados MEL foram dimensionados para passagem de largas vazões e foram construídas principalmente na Austrália conforme esquema da Figura (145.1).

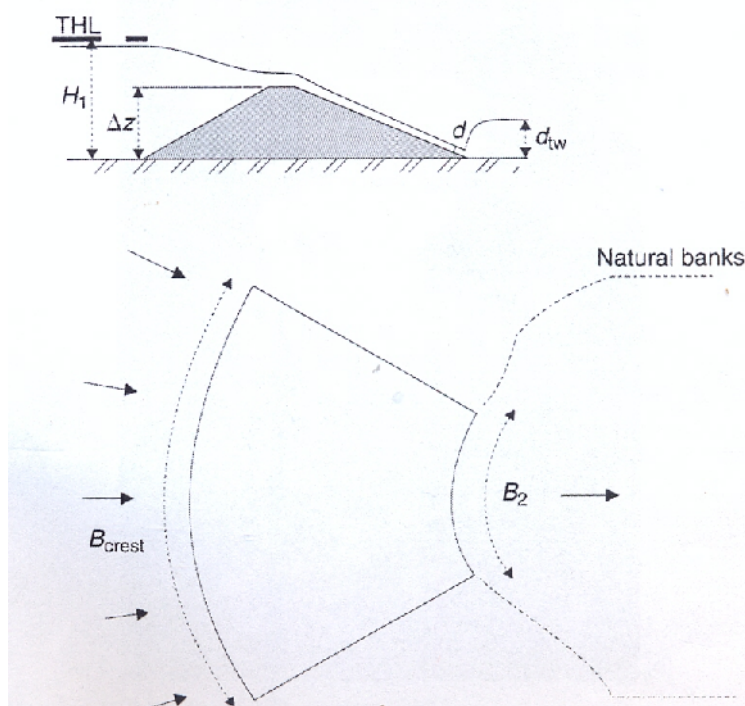


Figura 145.1- Esquema do vertedor para mínima energia (MEL)
Fonte: Chanson, 2010

145.2 Técnica de projeto

O objetivo do vertedor MEL é minimizar o afluxo e a dissipação de energia.

O afluxo é um termo técnico usado para informar a alteração do nível de água à montante.

O vertedor é curvo e se dirige o escoamento para uma rampa convergente relativamente plana.

O número de Froude se mantém baixo e as taxas de dissipação de energia são baixas comparadas com o vertedor tradicional.

O vertedor MEL é feito geralmente em barragens de terra sendo a estrutura do vertedor de concreto.

Os custos de construção são minimizados, sendo os maiores inconvenientes segundo Chanson, 2010 o risco de *overtopping* durante a construção.

145.3 Cálculos Hidráulicos

Conforme Chanson, 2010 e esquema da Figura (145.1) a vazão Q é dada pela equação:

$$Q = B_{\text{crista}} \cdot g^{0,5} \cdot [2/3 \cdot (H_1 - z)]^{(3/2)}$$

Sendo:

Q= vazão de projeto (m³/s)

g= aceleração da gravidade =9,81m/s²

H₁= altura da barragem + nível de água máxima (m)

z= altura da barragem (m)

B_{crista}= largura da crista em curva (m)

No fim do vertedor MEL teremos uma curva B₂ calculada da seguinte maneira:

$$B_2 = B_{\text{crista}} \cdot [(H_1 - z)/H_1]^{(3/2)}$$

145,4 Bibliografia e livros consultados

-CHANSON, HUBERT. *The hydraulics of open channel flow: an introduction*.
2a ed. 585 páginas. Elsevier, 2010 ISBN 978-0-7506-5978-9.