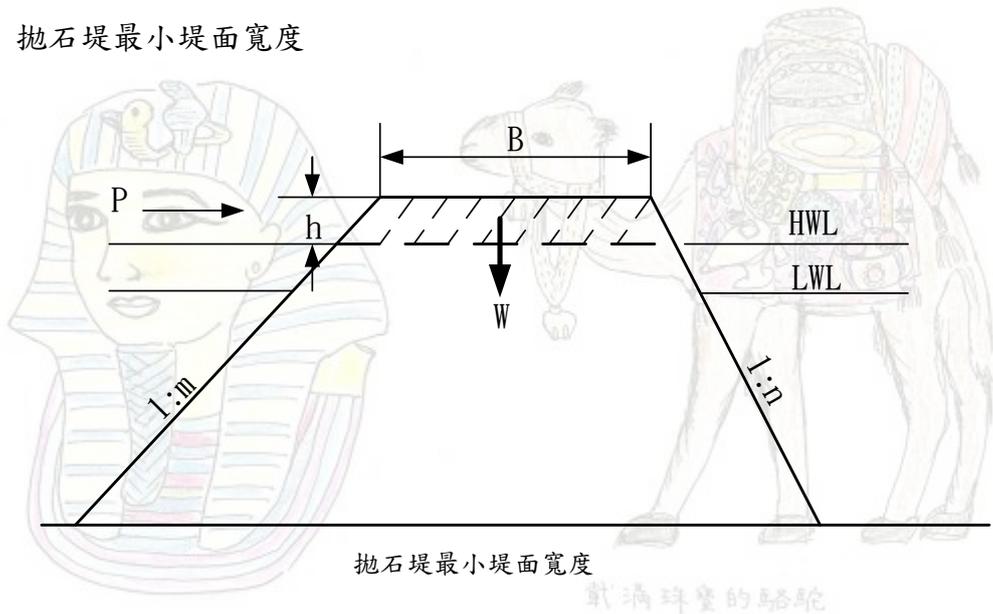


## 傾斜拋石堤安定計算

### 1. 拋石堤最小堤面寬度



$$P = 1.5w_0 Hh$$

2011 埃及尼羅河之旅

$$W = w_r \left( B + \frac{m+n}{2} h \right) h$$

$$F = \frac{\mu W}{P}$$

H: 在防波堤碎波波高

$\mu$ : 拋石面摩擦係數(設為 1.0)

$w_r$ : 拋石海中單位容積重量, 以  $9.8\text{kN/m}^3$  計

$w_0$ : 海中單位體積重量, 以  $10.3\text{kN/m}^3$  計

h: 大潮平均高潮位至堤面高度(m)

P: 作用於海面上全碎波波力(kN/m)

W: 大潮平均高潮位至堤面間拋石重量, 以拋石海中重量計算。

F: 安全率

即拋石堤面最小寬度為

$$B = \frac{FP}{\mu w_r h} - \frac{m+n}{2} h$$

## 2. 被覆材重量

- ① 靜水面以上

採用 Hudson 公式

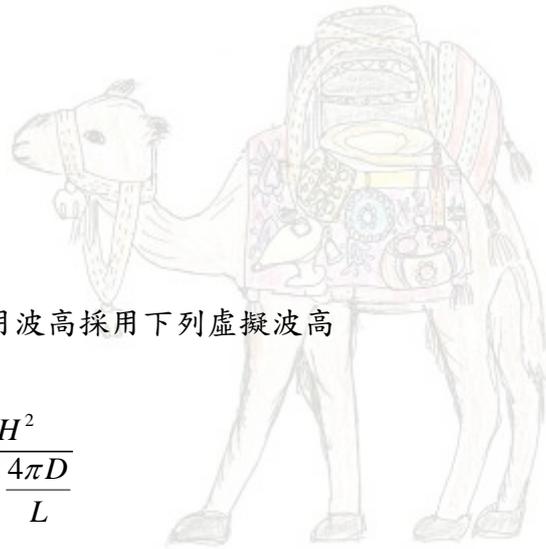
- ② 靜水面以下水深 D 處

採用 Hudson 公式，但作用波高採用下列虛擬波高

$$H_{dummy} = \frac{2\pi H^2}{L \sinh \frac{4\pi D}{L}}$$

H: 作用波高

L: 波長



載滿珠寶的駱駝

## 3. 被覆層厚度

2011 埃及尼羅河之旅

- ① 粗石

$$e = 3 \sqrt[3]{\frac{W}{\gamma}}$$

- ② 消波塊

$$e = 2 \sqrt[3]{\frac{W}{\gamma}}$$

W: 粗石或消波塊重量(1 個) (kN)

e: 被覆層厚度

$\gamma$ : 被覆材密度



阿拉丁神燈

(m)

(kN/m<sup>3</sup>)



載滿珠寶的駱駝

2011 埃及尼羅河之旅



載滿貨品的驢子



阿拉丁神燈