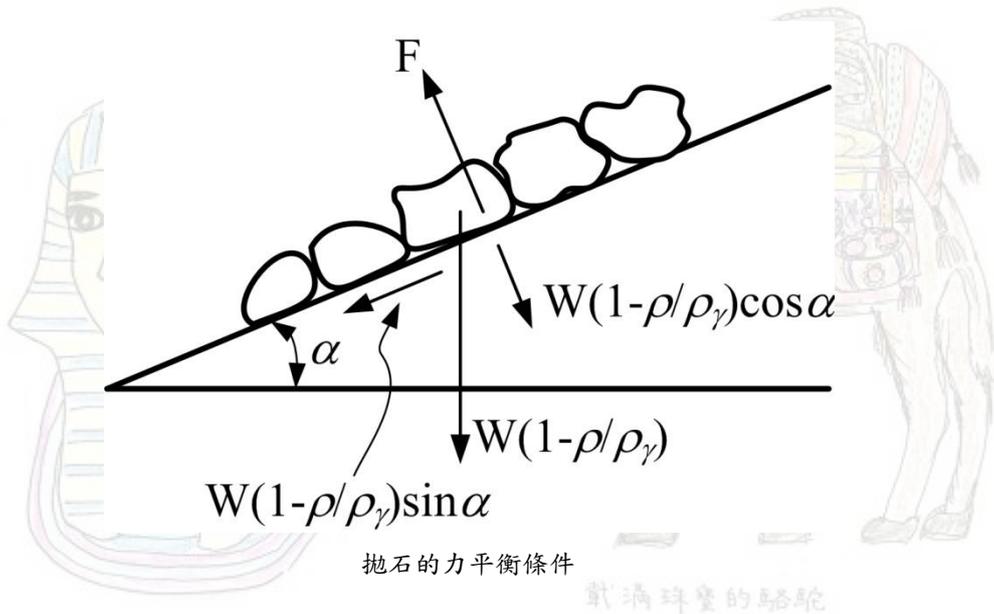


Hudson 公式(Hudson' s formula)



如圖所示，作用於斜面某一被覆工的上揚力為 F ， A 為被覆工垂直於波的作用方向的投影面積， w 為其在空氣中重量， H 為入射波波高，上揚力可以下式表示

$$F \sim \rho g A H$$

$$A \sim \left(\frac{W}{\rho r g} \right)^{2/3}$$

得

$$F = k \rho g H \left(\frac{W}{\rho r g} \right)^{2/3}$$

ρ_r 為被覆工的密度， k 為常數。

如圖所示，當波作用時在斜面上被覆工的滑動平衡條件為

$$W \left(1 - \frac{\rho}{\rho_r} \right) \sin \alpha \geq \mu \left\{ W \left(1 - \frac{\rho}{\rho_r} \right) \cos \alpha - k \rho g H \left(\frac{W}{\rho r g} \right)^{2/3} \right\}$$

α 為斜面傾斜角度， μ 為被覆工間摩擦係數，將上式對 W 解之可得

$$W \geq \frac{K \mu^3 \rho_r g H^3}{(\rho_r / \rho - 1)^3 (\mu \cos \alpha - \sin \alpha)^3}$$

$K = k^3$ 為由實驗決定的值。

上式為 Iribarren 所推導出的安定公式，Hudson 經多次的試驗於 1973 年將上式改寫成

$$W \geq \frac{\rho_r g H^3}{K_D (\rho_r / \rho - 1)^3 \cot \alpha}$$

K_D 為無因次穩定係數，拋石約在 2.8~4.3 間，混凝土消波塊約在 6.6~13.6 間。

Hudson 公式線上即時計算請參考[波浪公式集](#)。

無因次穩定係數 K_D 線上即時計算請參考[波浪公式集](#)。

[回防波堤安定性](#) [回分類索引](#) [回海洋工作站](#)

2011 埃及尼羅河之旅



載滿貨品的驢子



阿拉丁神燈