

湧 浪

波浪離開風域，不再接受風供給能量，此時的波稱為湧浪。風域下風端至觀測點的距離稱為衰減距離，通常以 D 表示，是影響湧浪波高及週期的重要因素。

依 Sverdrup-Munk 理論，得下風端的波高及週期分別為 H_F 及 T_F ，在無風狀態下，湧浪進行 D 距離時的波高 H_D 及週期 T_D 可以下式表示。

$$\frac{H_D}{H_F} = \left(\frac{T_D}{T_F} \right)^{-(r+B)/2r}$$

$$\frac{T_D}{T_F} = \left[1 + 16\pi^2 Ar \left(\frac{D}{gT_F^2} \right) \right]^{1/2}$$

$$A = 2\gamma^2 \rho_a / \rho_w, \quad r = 0.580, \quad B = 2.500$$

上式以波長表示，則為

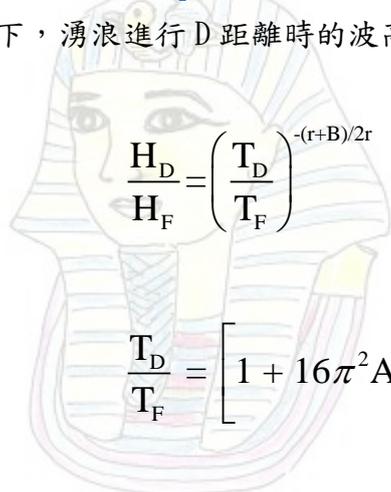
$$\frac{L_D}{L_F} = 1 + 8\pi Ar \frac{D}{L_F}$$

湧浪進行 D 必要時間 t_D ，依

$$t_D = \int_0^D \frac{2}{C} dx$$

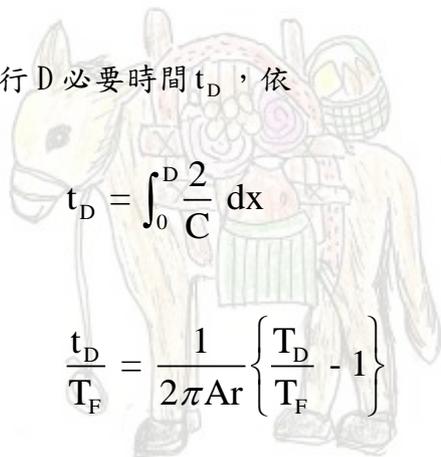
得

$$\frac{t_D}{T_F} = \frac{1}{2\pi Ar} \left\{ \frac{T_D}{T_F} - 1 \right\}$$



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