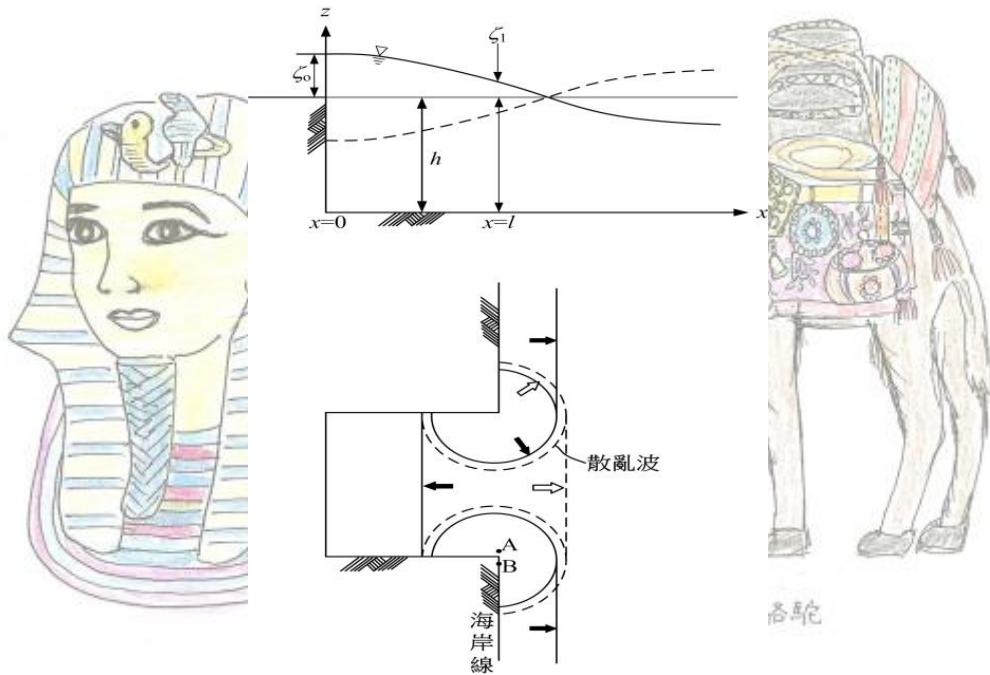


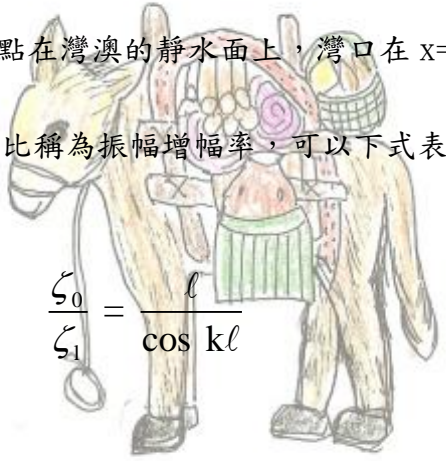
灣口修正(Correction for baymouth effect)



如上圖所示，灣口正對外海的矩形港灣存在由於在港澳岸壁處的水粒子只能作上下運動，因此會形成如圖所示的重複波，其波形 ζ 可以下式表示

$$\zeta = a \cos kx \sin \sigma t$$

座標原點在灣澳的靜水面上，灣口在 $x=l$ 處，其波振幅 ζ_1 與灣澳處的振幅 ζ_0 的比稱為振幅增幅率，可以下式表示。



$$\frac{\zeta_0}{\zeta_1} = \frac{l}{\cos kl}$$

假定波為長波，當 $\cos kl=0$ ，即

$$\frac{1}{2}(2m+1)\pi = kl = \frac{2\pi l}{L}$$

或

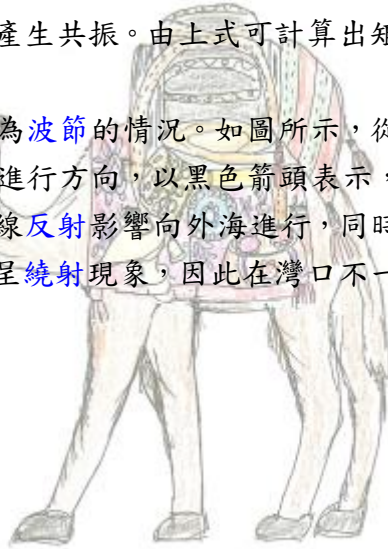
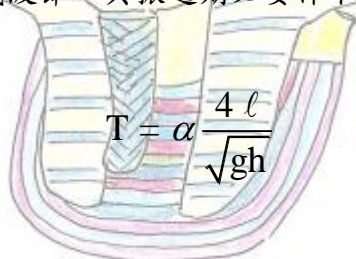


阿拉丁神燈

$$T = \frac{4l}{(2m+1)\sqrt{gh}}$$

的條件被滿足時，振幅增幅率會變得非常大而產生共振。由上式可計算出矩形港池自然振動頻率在 $m=0$ 時最容易發生共振。

上述現象發生於當灣澳為振動波腹，灣口為波節的情況。如圖所示，從外海入射的波，某一瞬間的波峰線若以實線表示其進行方向，以黑色箭頭表示，到達灣內的波繼續向灣內進行，灣外的波會受海岸線反射影響向外海進行，同時在灣口隅角處會發生散射波，呈弧形向外進行，即呈繞射現象，因此在灣口不一定會形成波節，共振週期必要作下列修正。



α 為灣口修正係數，對灣寬為 b ，灣長為 l 的矩形灣可以下式計算。

$$\alpha = \left\{ 1 + \frac{2b}{\pi l} \left(0.9228 \ln \frac{\pi b}{4l} \right) \right\}^{1/2}$$



載滿貨品的驢子

[回分類索引](#)

[回海洋工作站](#)



阿拉丁神燈