

## 沉箱設置完成後基腳設計載重(極限狀態設計法)

### (1) 作用於基腳外力

① 靜穩時合成載重  $W_o = R + S + D$

R: 靜穩時底版反作用力

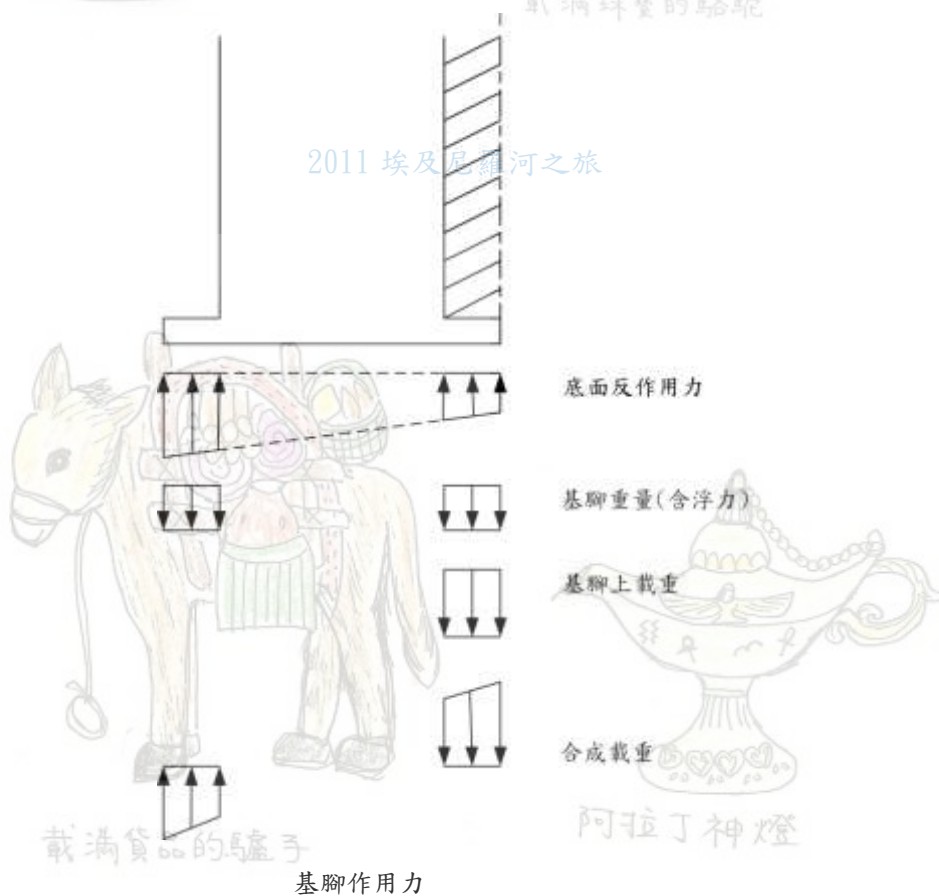
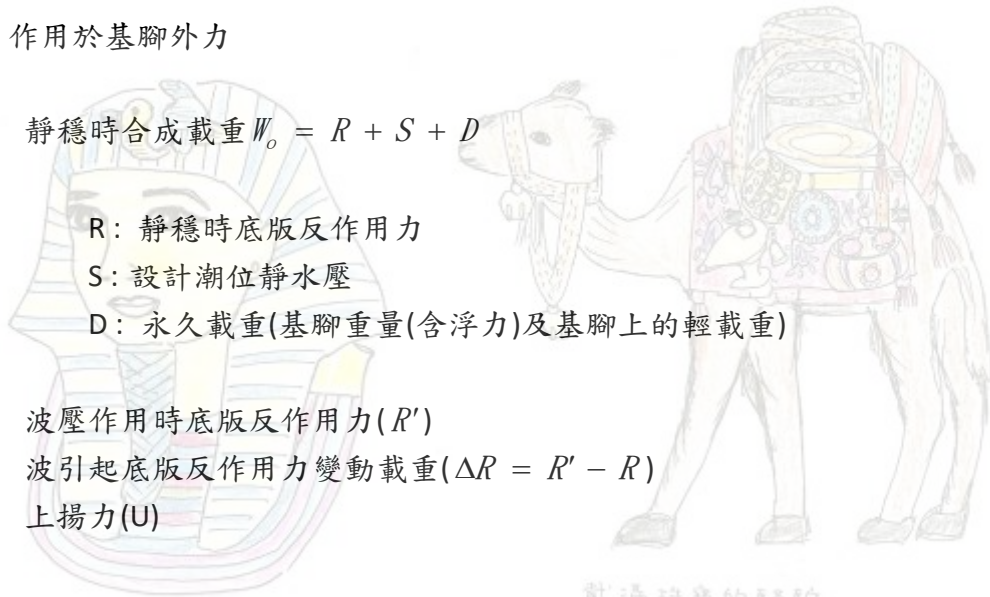
S: 設計潮位靜水壓

D: 永久載重(基腳重量(含浮力)及基腳上的輕載重)

② 波壓作用時底版反作用力( $R'$ )

③ 波引起底版反作用力變動載重( $\Delta R = R' - R$ )

④ 上揚力(U)



### (2) 設計載重

設計載重為各載重乘以各極限狀態的載重係數。

i. 最終極限狀態

隨波峰或波谷作用,及 W 與  $\Delta R$  的作用方向的不同,分別表列公式計算設計載重。

波峰 作用	$\Delta R \uparrow$	$W \uparrow$	$P = 1.1D + 1.2\Delta R + 1.3U$	①
	$\Delta R \downarrow$	$W \uparrow$	$P = 1.1D + 0.8\Delta R + 1.3U$	②
		$W \downarrow$	$P = 0.9D + 1.2\Delta R + 0.7U$	③
波谷 作用	$\Delta R \uparrow$	$W \uparrow$	$P = 1.1D + 1.2\Delta R + 0.7U$	④
	$\Delta R \downarrow$	$W \downarrow$	$P = 0.9D + 0.8\Delta R + 1.3U$	⑤
		$W \uparrow$	$P = 1.1D + 0.8\Delta R + 0.7U$	⑥
		$W \downarrow$	$P = 0.9D + 1.2\Delta R + 1.3U$	⑦

對③及⑦式,因不可能得到大於 1.1R 的值,故當  $1.2 |\Delta R| > 1.1 |\Delta R|$  時, ③及⑦式以下式計算。

$$\text{③式： } P = 0.9D + 1.1 |\Delta R| + 0.7U$$

$$\text{⑦式： } P = 0.9D + 1.1 |\Delta R| + 1.3U$$

ii. 使用極限狀態

使用極限狀態時,不論波峰或波谷作用,不論 W 與  $\Delta R$  的作用方向,均以下式計算設計載重。

$$P = 1.0D + 1.0\Delta R + 1.0U$$

(3) 換算設計載重

首先依上式將設計載重計算出,再依下述載重換算原則換算成矩形或三角形載重。

① 梯形載重

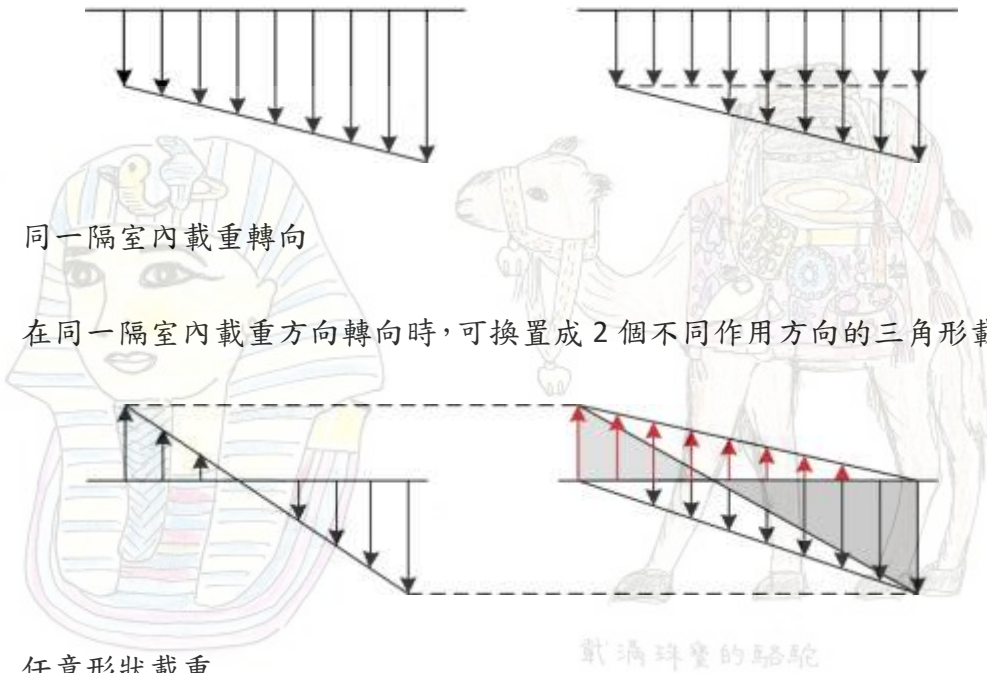
梯形載重時,如下圖分割成矩形及三角形載重

梯形載重

換算載重

② 同一隔室內載重轉向

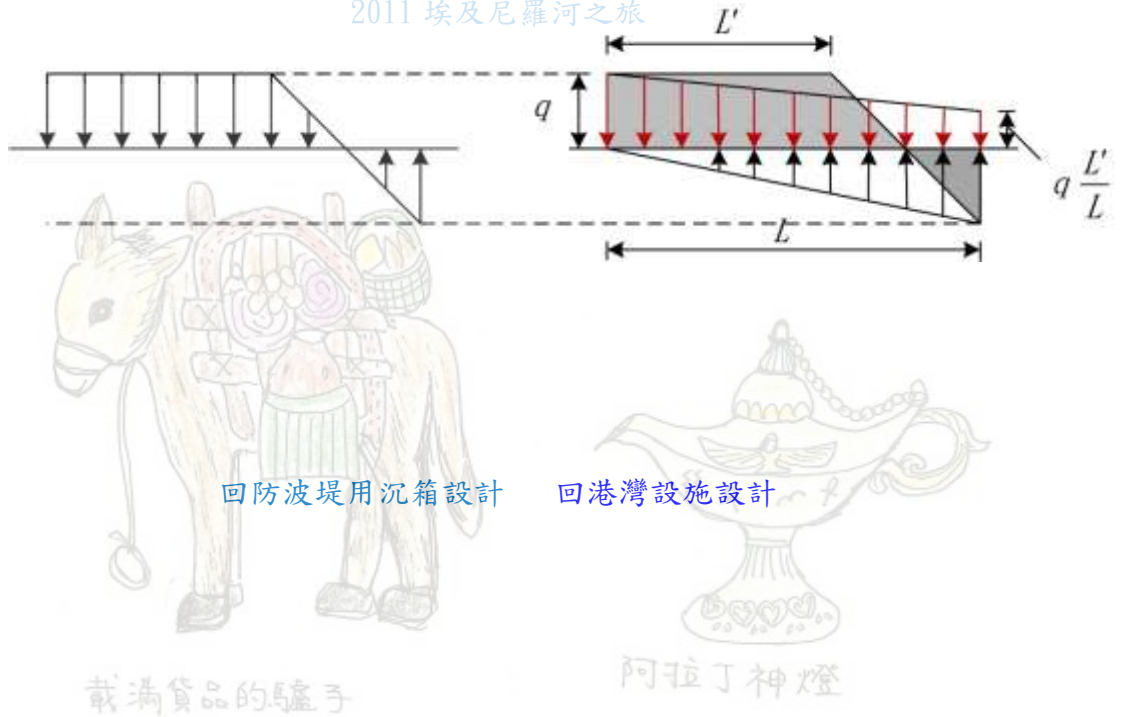
在同一隔室內載重方向轉向時，可換置成 2 個不同作用方向的三角形載重。



③ 任意形狀載重

任意形狀載重依下圖進行換算。

2011 埃及尼羅河之旅



回防波堤用沉箱設計

回港灣設施設計

載滿貨品的驢子

阿拉丁神燈