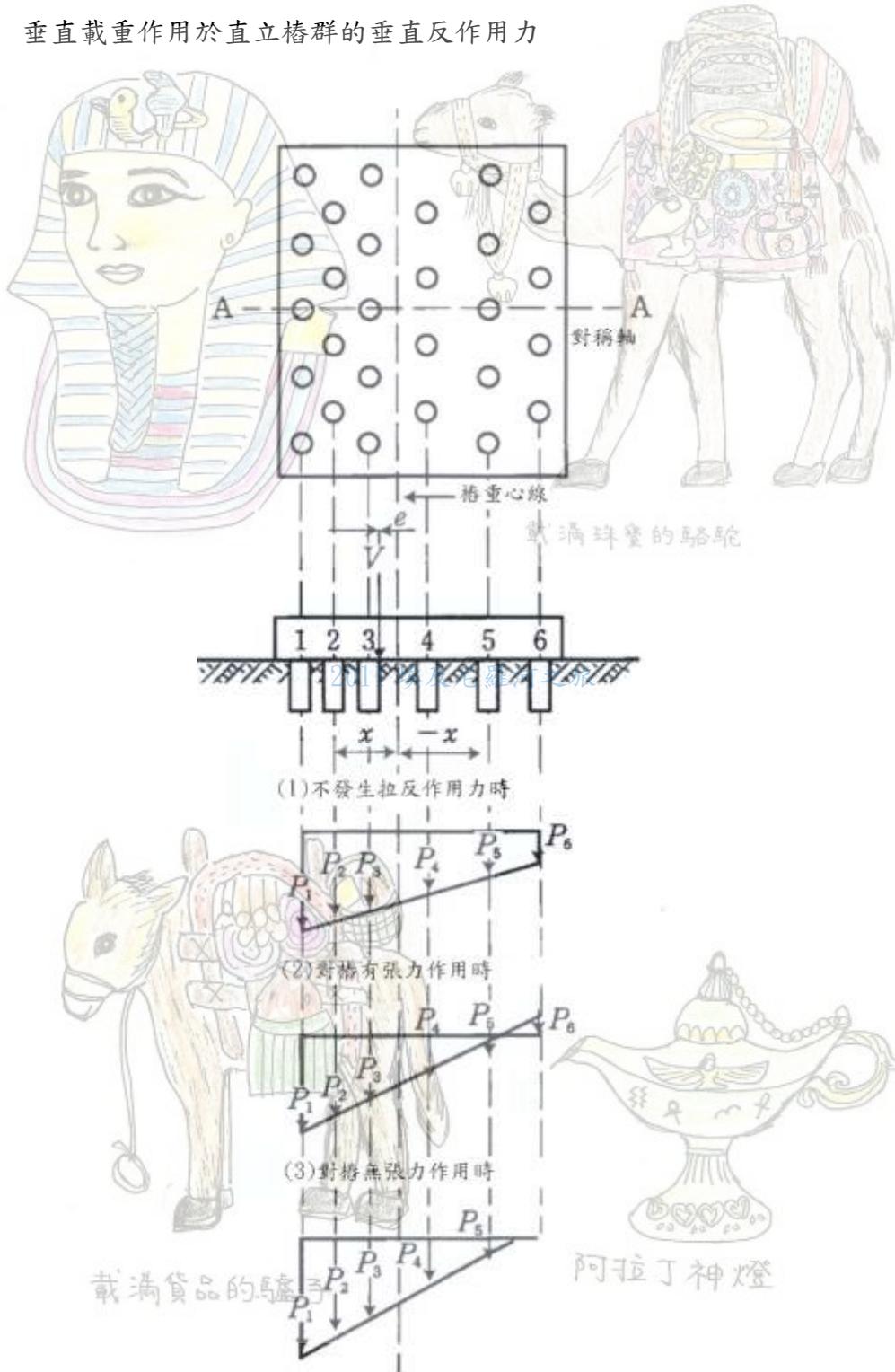


## 作用於樁的力

### 1) 垂直載重作用於直立樁群的垂直反作用力



如上圖，垂直載重作用於直立樁群，每根樁的垂直反作用力可依下式計算

$$P_i = \frac{V}{N} \pm \frac{V e x_i}{\sum n_i x_i^2}$$

$P_i$ ：第  $i$  列每根樁的垂直反作用力(kN)

$N$ ：樁群根數

$e$ ：樁群重心至  $V$  作用線間偏心距離(m)

$V$ ：載重及外力的垂直分力(kN)

$x_i$ ：樁群重心至第  $i$  列樁中心間距離(m)

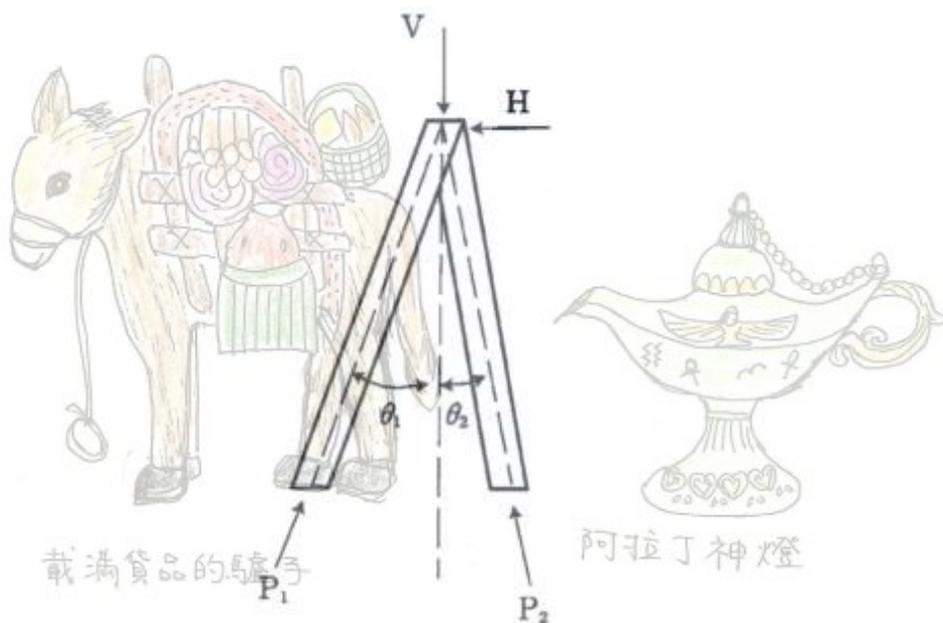
$n_i$ ：第  $i$  列樁根數

計算時發現樁會產生拉力，樁與上部工間應有能承受拉力的樁頭緊接結構，樁不可產生拉力，應將計算上會產生拉力的樁排除，再重新計算重心位置及反作用力。

## 2) 組樁

### 2011 埃及尼羅河之旅

如下圖，垂直及水平載重作用於組樁時，各樁軸向反作用力可依下式計算



$$p_1 = \frac{V \sin \theta_2 + H \cos \theta_2}{\sin(\theta_1 + \theta_2)}$$

$$p_2 = \frac{V \sin \theta_1 - H \cos \theta_1}{\sin(\theta_1 + \theta_2)}$$

$p_1, p_2$  : 各樁反作用力, "+"表示壓力, "-"表示拉力(kN)

$\theta_1, \theta_2$  : 各樁的傾斜角(°)

V : 作用於組樁垂直分力(kN)

H : 作用於組樁水平分力(kN)

當組樁與直立樁混合使用時, 水平力可視為由組樁承受。



載滿珠寶的駱駝

回樁基礎承载力 回港灣設施設計

2011 埃及尼羅河之旅



載滿貨品的驢子



阿拉丁神燈