

沿岸漂砂量(Littoral sediment transport rate)

以 [Caldwell\(1956\)](#) 為始，很多學者探討沿岸漂砂量與波的能量流束在沿岸方向成分間的關係。令沿岸漂砂量為 Q_y ，碎波點處波的能量流束在沿岸方向成分以 E_y 表示，至目前所有被提案的沿岸漂砂量都可以歸納成下列公式

$$Q_y = \alpha E_y^n \quad (1)$$

α 及 n 為隨提案者而異的常數及指數

$$E_y = E_b C_b \sin \alpha_b \cos \alpha_b \quad (2)$$

表 沿岸漂砂量公式中的係數值

公 式	α	n	Q _y 單位	E _y 單位
Savage	0.22	1.0	m ³	ton·m / m
井島等	0.62	0.54	m ³ / mouth	10 ⁻² ton·m / (m·mouth)
佐藤田中	0.3	1.0	m ³	ton·m / m
Manohar	0.786d _m ^{0.592}	0.91	m ³ / day	ton·m / (m·day)

上表列出目前已有各種提案的 α 及 n 值，表中 Q_y 及 E_y 的單位分別為 m³/day 及 ton·m/day/m，(1)式左右兩邊的單位不一致，為消除此一缺點，[Komar](#) 在(1)式中，令 $\alpha = 0.77$ ，並令

$$P_b = \frac{H_b^2 L_b}{T} \sin \alpha_b \cos \alpha_b$$

得

$$Q_y = 0.097 P_b \quad (3)$$

H_b 及 L_b 的單位為公尺， T 的單位為秒， Q_y 及 P_b 的單位均為 m³/s，沿岸漂砂量 Q_y 的單位採 m³/day 時

$$Q_y = 0.097 \times 8.64 \times 10^4 P_b = 8.4 \times 10^3 P_b \quad (4)$$

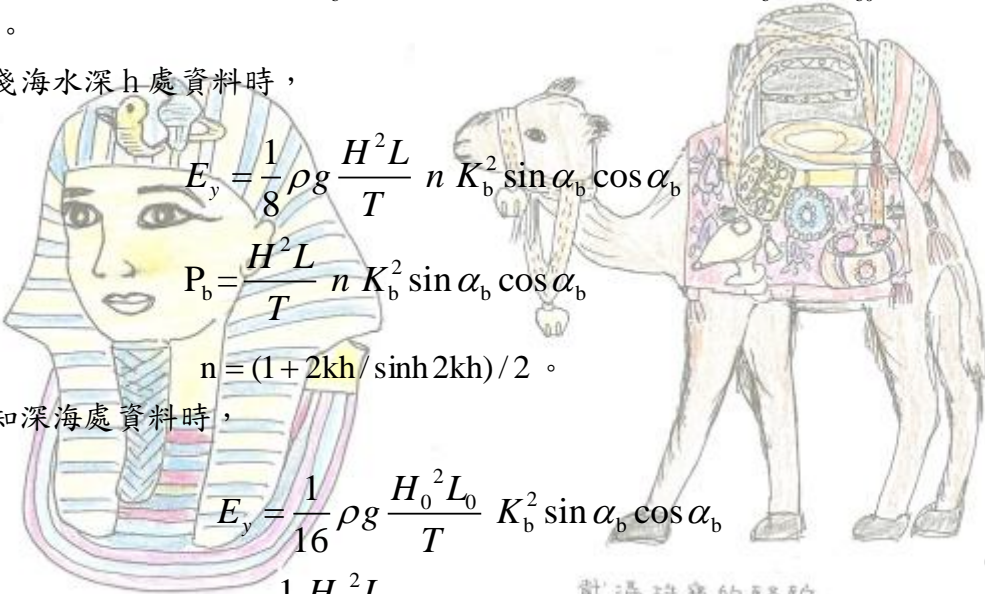
P_b 的單位為 m³/s。

利用(1)或(3)式推算沿岸漂砂量時，首先必須知道碎波波高 H_b 、碎波波長 L_b 、波週期及碎波點處波的入射角 α_b 。可利用碎波指標求出碎波水深 h_b ，再利用水深圖描出至碎波水深 h_b 處的折射圖，求出折射係數 K_b (或 K_{b0})及碎波角 α_b 。

有淺海水深 h 處資料時，

$$E_y = \frac{1}{8} \rho g \frac{H^2 L}{T} n K_b^2 \sin \alpha_b \cos \alpha_b$$

$$P_b = \frac{H^2 L}{T} n K_b^2 \sin \alpha_b \cos \alpha_b$$

$$n = (1 + 2kh / \sinh 2kh) / 2$$


(5)

已知深海處資料時，

$$E_y = \frac{1}{16} \rho g \frac{H_0^2 L_0}{T} K_b^2 \sin \alpha_b \cos \alpha_b$$

$$P_b = \frac{1}{2} \frac{H_0^2 L_0}{T} K_{b0}^2 \sin \alpha_b \cos \alpha_b$$

戴滿珠寶的駱駝

(6)

2011 埃及尼羅河之旅

[回分類索引](#) [回海洋工作站](#)



載滿貨品的驢子



阿拉丁神燈