

換算深海波

推算出深海波後，必須考慮海底地形、結構物等引起繞射、折射及反射等影響，推算換算深海波。為簡化來襲波的方向性，可將波來襲方向分割成3~7個方向的規則成份波，線性疊加合成。各成份波須考量折射、繞射、反射及能量分佈率等。

對設定外海波高 H_0 ，選定數個不同方向的成份波，推算其折射及繞射係數，利用下式計算其換算外海波高 H_0'

$$H_0' = \sqrt{\sum_{i=1}^n D_i (K_{ri} \cdot K_{di})^2} \cdot H_0$$

D_i ：各方向能量分佈率

K_{ri} ：各方向成份波的折射係數

K_{di} ：各方向成份波的繞射係數

n ：方向分割數

2011 埃及尼羅河之旅

反射波存在時，以下式換算。

$$H_0' = \sqrt{\sum_{i=1}^n D_i (K_{ri} \cdot K_{di})^2 + \sum_{i=1}^n D_i (K_{ri}' \cdot K_{di}' \cdot R)^2} \cdot H_0$$

K_{ri}' ：各方向反射波的折射係數

K_{di}' ：各方向反射面視為開口部時繞射係數

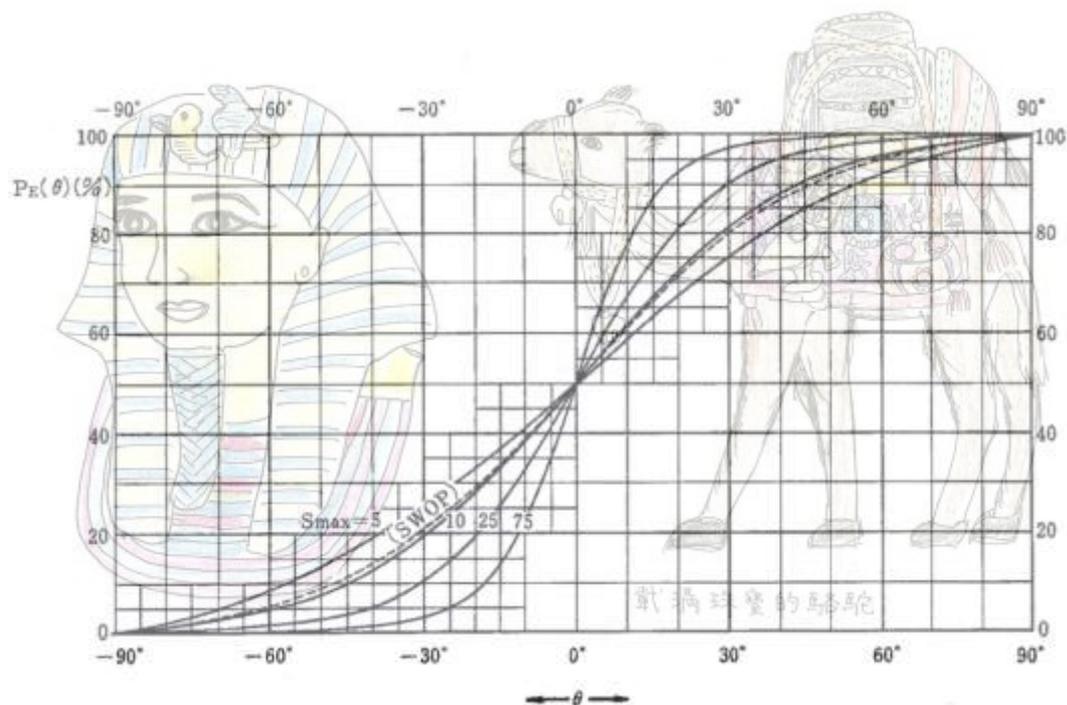
R ：反射率

各方向能量分佈率 D_i 可參考下表。

各方向能量分佈率 D_i

分割數(n)		3			7							
與主方向偏角(°)		-45	0	45	-67.5	-45.0	-22.5	0	22.5	45.0	67.5	
S_{max}	10	$H_0/L_0 > 0.03$	0.26	0.48	0.26	0.05	0.11	0.21	0.26	0.21	0.11	0.05
	25	$0.03 \geq H_0/L_0 > 0.015$	0.17	0.66	0.17	0.02	0.06	0.23	0.38	0.23	0.06	0.02
	75	$0.015 \leq H_0/L_0$	0.06	0.88	0.06	0	0.02	0.18	0.60	0.18	0.02	0

表示由方向集中度參數 S_{max} 及波形尖銳度決定的各方向能量分佈，下圖表示對主波向的各方向能量累加曲線。



主波向的各方向能量累加曲線



載滿貨品的驢子

回港灣設計參考資料



阿拉丁神燈