

## Pierson-Moskowitz 波譜

在外洋，受風速 10~20 m/s 程度的風作用完全發達的波，可視為與吹送距離無關，配合 Kitaigorodskii 相似假說決定常數，就可得 Pierson-Moskowitz 波譜如下



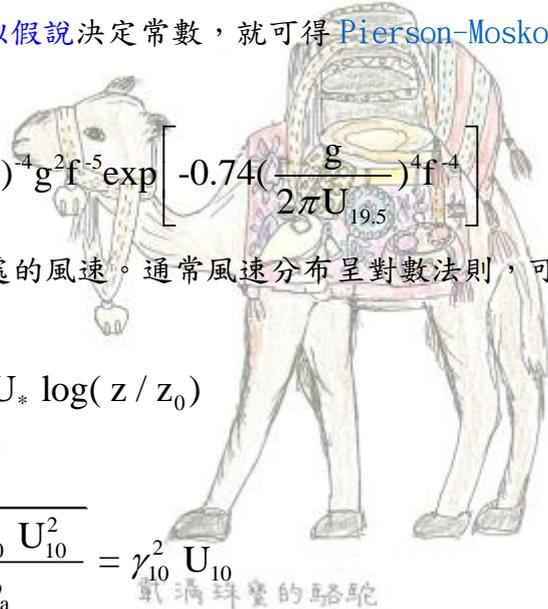
$$S(f) = 8.1 \times 10^{-3} (2\pi)^{-4} g^2 f^{-5} \exp \left[ -0.74 \left( \frac{g}{2\pi U_{19.5}} \right)^4 f^{-4} \right]$$

$U_{19.5}$  表示在海面上 19.5 公尺處的風速。通常風速分布呈對數法則，可以下列公式表示

$$U(z) = 5.75 U_* \log(z / z_0)$$

又摩擦速度  $U_*$  為

$$U_* = \sqrt{\frac{\rho_b \gamma_{10}^2 U_{10}^2}{\rho_a}} = \gamma_{10} U_{10}$$



載滿珠寶的駱駝

因此海面上任意高度  $z$  處的風速可利用下式關係，由高 10 公尺處的風速表示。

$$\frac{U(z) - U_{10}}{\log(z / 10)} = 5.75 U_* = 5.75 \gamma_{10} U_{10}$$

通常風速小時， $\gamma_{10}^2 = 1.6 \times 10^{-3}$ 。



載滿貨品的驢子

[回波譜](#) [回分類索引](#)

[回海洋工作站](#)



阿拉丁神燈