

## 附加質量(Added mass)

Morison (1950)將因波動引起的流體力分成受結構物背後渦引起的抗力  $dF_D$ ，及因壓力梯度引起的抗力、與因圓柱存在導致圓柱周圍流體產生加速度而引起的質量力之和  $dF_I$  等 2 部分表示，本公式只能適用於  $D < 0.2L$  的小口徑圓柱。

$$dF_T = dF_D + dF_I$$

$$dF_D = C_D \rho \frac{|u|}{2} u D dz$$

$$dF_I = C_M \rho \frac{\pi D^2}{4} \frac{\partial u}{\partial t} dz$$



載滿珠寶的駱駝

$dF_D$  係因定常流引起的抗力， $C_D$  稱為**抗力係數**。 $dF_I$  為受壓力梯度引起的慣性力與附加質量力(假想質量力)的和，兩者均為與加速度成正比例的力。附加質量(假想質量)係指流體加速或減速時及會將物體周圍部份流體變成類似物體的一部份，即慣性的意思。

$$C_M = 1 + C_v$$

$C_M$  為質量係數(慣性係數)， $C_v$  為附加質量係數或假想質量係數。

$dF_I$  稱為慣性力(質量力)，對圓柱依**速度勢理論**  $C_v$  等於 1，即  $C_M$  等於 2。



載滿貨品的驢子



阿拉丁神燈

[回分類索引](#)

[回海洋工作站](#)