

## 流

港灣附近海域的流有海濱流、潮汐流、吹送流及河口流等，實際上測到的流是將這些流全部包含在內，因波浪入射海岸引起的流統稱海濱流或波浪流。吹送流是因風引起的流，流速約為風速的2~4%。河口流指河川流及感潮帶漲退潮引起的流。

作用於水中或水面附近物體的流體力，一般可以下列阻力計算。

$$F_D = C_D \frac{\omega}{2g} AU^2$$

$F_D$ : 作用於物體流進行方向阻力(kN)

$C_D$ : 阻力係數

$A$ : 物體流進行方向投影面積( $m^2$ )

$U$ : 流速(m/s)

$\omega$ : 海水單位體積重量(kN/ $m^3$ )

$g$ : 重力加速度( $m/s^2$ )

2011 埃及尼羅河之旅

當流的非定常性顯著時，可考量加入下列質量力。

$$F_M = C_M \frac{\omega}{g} V \frac{\partial u}{\partial t}$$

$F_M$ : 作用於物體質量力(kN)

$C_M$ : 質量係數

$V$ : 物體體積( $m^3$ )

$\frac{\partial u}{\partial t}$ : 流體加速度( $m/s^2$ )

載滿貨品的驢子 回港灣設施設計

回港灣設計參考資料