

(1) 新建完成剛下水之船舶其 KG(重心高度)如何求得? 請列出公式, 並說明公式內各項參數之求法。(10 分)。

相關位置之代號如下:

K: 基線上的點

G: 重心(Center of Gravity)

B: 浮心(Center of Bouyancy)

M_T: 橫向定傾中心(Transverse Metacenter)

(2) 某船排水量 10000 噸, 風力引起之橫傾力距 Mc=1000 噸·m, 穩度曲線在 0 度至 30 度間之函數為: $GZ=4\theta^2$ (GZ 之單位為 m, θ 為角度, 其單位為 radian), 請計算風力逐漸地作用到船上時之傾斜角 (10 分)。若此風力係突然作用到船上時, 其最大傾斜角又為何。(10 分)

(3) 圖-1 中曲線 1 為 Floodable-length curves, 參考此圖, 回答以下問題:

(a) 圖中曲線 2 之正式名稱為何? 並請說明與 Floodable-length 之關係。(10 分)

(b) 請解釋靠近船中機艙部份, 為什麼曲線會不連續。(10 分)

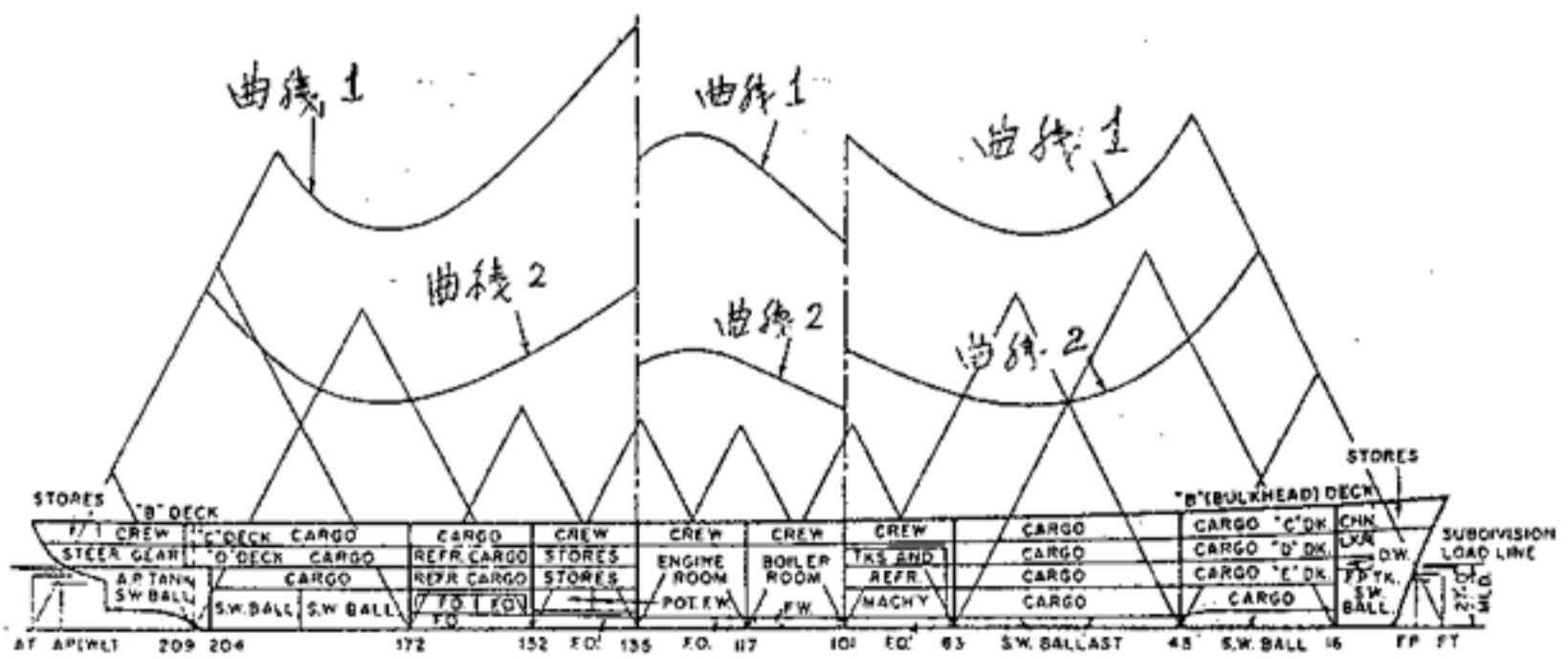


圖-1 Floodable-length curves

4.(a)何謂比較律(Law of comparison)。(5%)

(b)根據比較律，如何將船模試驗(model test)的結果推算至實船？(10%)

5.(a)何謂螺槳單獨試驗(open water test)？(5%)

(b)何謂船模自推試驗(model self-propulsion test)？(5%)

(c)船模自推試驗之目的何在？(5%)

(d)進行船模自推試驗時，有所謂 Thrust-identity 與 Torque-identity，試說明其
意義為何？(5%)

6.試述(a)螺槳發生空蝕(cavitation)之條件，(b)螺槳發生空蝕之種類，(c)螺
槳發生空蝕之後果？(15%)