

簡單傾斜試驗的近似法釐定穩性

第 1 部份

1 一般規定

- 1.1 簡單傾斜試驗就是確定船隻在三分之二人員分布在一舷，而三分之一人員分布在另一舷的時候，該船的橫傾角。這個試驗旨在確定人員由船一舷移至另一舷時橫傾角不會超逾 7°。

2 試驗程序

- 2.1 船隻須以重物代表滿載人員航行情況。

- 2.2 重物分佈的垂直和縱向重心位置，須盡量接近實際的人員分佈情況。人員分佈位置及密度是假定每個人員在最上層甲板或可到達的任何甲板，每人面積 0.3m²。

- 2.3 試驗須以下述方式進行：

- (a) 船隻須以上文所述方式載以代表人員重量及位置的重物。

(b) 計算橫傾力矩 = $\frac{\text{人員重量}(W) \times \text{船隻的最大寬度}(B)}{12} = \frac{WB}{12}$

- (c) 分三次(每次重量相等)把重物從船隻一邊移往另一邊，到最終橫傾力矩等於 $WB/12$ 。在移動重物過程中船隻的垂直重心高度須保持不變。須逐次記錄該三次搬運的載重重量和距離，以及船之傾斜角。

- (d) 把所有重物回復原位，之後記錄船之傾斜角。

- (e) 重複(c)，把重物移往相反方向。

- (f) 重複(d)。

- (g) 若在試驗過程中橫傾角超過 7°，船東可加設壓艙物，然後重複程序(c)、(d)、(e)和(f)進行試驗。壓艙物的重量和位置須記錄下來。

3 穩性的接納

- 3.1 一般而言，若任何船隻因橫傾力矩(WB/12)或在操作時可產生預期較大的橫傾力矩的橫傾角都不能超過 7°。
- 3.2 在任何情況下，若因橫傾力矩(WB/12) 的影響而引至橫傾角超過 4°，須檢查船隻的座椅及其他佈置，以確定船隻在操作時橫傾力矩能否超過 WB/12。若發現超過，須採取適當措施以避免船隻因橫傾力矩而引致橫傾角超過 7°。

4 乘客和船員重量釐定

- 4.1 以下資料須用作考慮乘客和船員重量的影響：
- (1) 人員分佈為每平方米 4 名；
 - (2) 每人重量為 68 kg <75 kg>；
 - (3) 就座人員垂直重心高度為座位以上 0.3 m；
 - (4) 站立人員垂直重心高度為甲板以上 1.0 m；
 - (5) 人士和行李之位置為假設於通常供他們使用的艙間內。

註： < > 內的規定僅適用於新船隻計算。

(由 2017 年第 1134 號政府公告修訂)

第 2 部份

按第 1 部份程序，以橫傾力矩等於 WB 的數值，確定船隻在全部(100%)人員分布在一舷的時候，該船的橫傾角不會超逾 10°。注意為確保安全，試驗應按上文 2.3(c) 段所述，分三次(每次重量相等)把重物從船隻一邊移往另一邊，到最終橫傾力矩等於 WB。

第 1 或 2 部份也可由橫搖周期試驗以得出重心高度代替:

總 則

橫搖周期指船隻的一個完整擺動，亦即從一邊橫搖至另一邊，再回到最初的起點時所需的時間。

驗試程序

- (a) 試驗應在港內的平靜水域進行，以盡量減低受到風和潮汐的影響。
- (b) 繫泊的繩纜應保持寬鬆。船隻兩舷應保持合理空間，以免船隻搖擺時觸及其他物體。
- (c) 重物(例如圓桶)應該繫固，以免移動或擺動。油艙或水艙因未裝滿而產生的自由液面效應應盡量減少。
- (d) 有規律地在遠離船中線的地方吊起和放下重物；或船上人員同時橫向地在船隻上走動；或以其他方法，令船隻產生橫搖。在這些人為的橫搖開始後，讓船隻自由和自然地繼續橫搖。
- (e) 以秒表計測不少於約五個完整擺動週期的時間。
- (f) 當橫搖完全過後，重複 (d)和 (e)的行動兩次，並記錄所需時間。

釐定穩心高度 (GM)

- (a) 從一段船隻擺動時間除以擺動次數，求得平均橫搖周期 T(秒)。
- (b) 穩心高度 (GM₀)由以下公式計算:

$$GM_0=0.77(B/T)^2 \text{ 式中 } B=\text{船隻最大寬度 (m)}$$

(註：此公式適用於長度不超過 24m 的船隻。)