

## 第 MSC.105 (73) 號決議

(2000 年 12 月 5 日通過)

### 通過《散貨船和油輪檢驗期間的強化檢查方案指南》 (經修正的第 A.744 (18) 號決議) 的修正案

海上安全委員會，

憶及《國際海事組織公約》關於本委員會職責的第 28 (b) 條，

又憶及大會據以通過“散貨船和油船檢驗期間的強化檢查方案指南”(指南)的第 A.744 (18) 號決議，

還憶及《1974 年國際海上人命安全公約(SOLAS)》(以下簡稱“公約”)關於指南修正程序的第 VIII (b) 條和第 XI/2 條，

注意到大會在通過第 A.744 (18) 號決議時要求海上安全委員會和海洋環境保護委員會根據其應用經驗對指南作出檢查和必要的更新，

還注意到海上安全委員會和公約締約政府會議按公約第 VIII (b) 條和第 XI/2 條據以通過第 A.744(18)號決議修正案的 MSC.49(66) 號決議和 1997 年公約締約政府會議第 2 號決議，

在其第 73 次會議上審議了按公約第 VIII (b) (i) 條提議並散發的指南修正案，

1. 按公約第 VIII (b) (iv) 條通過“散貨船和油船檢驗期間的強化檢查方案指南”修正案，其條文載於本決議附件中；
2. 按公約第 VIII (b) (vi) (2) (bb) 條決定：這些修正案應於 2002 年 1 月 1 日視為已被接受，除非在此日期之前，有超過三分之一的公約締約政府或其合計商船隊總噸位不少於世界商船隊總噸位 50% 的締約政府通知反對該修正案；
3. 提請各締約政府注意，按公約第 VIII (b) (vii) (2) 條，這些修正案在按上文第 2 段被接受後，應於 2002 年 7 月 1 日生效；
4. 要求秘書長按照公約第 VIII (b) (v) 條，將本決議和附件中所列修正案條文的核證副本發給本公約所有締約政府；
5. 還要求秘書長將本決議及其附件的副本發給非本公約締約政府的本組織成員。

## 附件

### 《散貨船和油輪檢驗期間的強化檢查方案指南》

#### （經修正的第 A.744（18）號決議）的修正案

### 附件 A

#### 散貨船檢驗期間的強化檢查方案指南

- 1 原第 2.2.2 款的條文由下文取代：

“2.2.2 對於船齡為 15 年及以上的船舶，船底外部檢驗應在船舶在乾塢中時進行。對於船齡小於 15 年的船舶，不予定期檢驗期間的強化檢驗一起進行的替代船底檢查，可對漂浮船舶進行。只有在狀況令人滿意並有適當的設備和具有適當資格的人員時，才能進行漂浮船舶檢查。”

### 附件 B

#### 油船檢驗期間的加強檢驗計劃導則

- 2 原第 2.2.2 款的條文由下文取代：

“2.2.2 對於船齡為 15 年及以上的船舶，船底外部檢驗應在船舶在乾塢中時進行。對於船齡小於 15 年的船舶，不予定期檢驗期間的強化檢驗一起進行的替代船底檢查，可對漂浮船舶進行。只有

在狀況令人滿意並有適當的設備和具有適當資格的人員時，才能進行漂浮船舶檢查。”

- 3 在原第 8.1.1 款後新增第 8.1.1.1 款如下：

“8.1.1.1 對於長度為 130 米及以上的油船（按生效的《國際載重線公約》的規定），船舶的縱向強度應在船齡達到 10 年以後所進行的安全構造換證檢驗期間，通過使用經丈量、更新或加強的厚度，按附件 12 規定的油船船體桁材的縱向強度標準來評估。”

- 4 在原第 8.1.2 款後新增第 8.1.2.1 款如下：

“8.1.2.1 在因初步評定而對構件作了更新或加強後，第 8.1.1.1 款所要求的船舶縱向強度評估的最後結果，應作為狀態評價報告的一部分予以報告。”

- 5 在附件 8 中，在原第 3.3 款後新增第 3.4 款如下：

“3.4 船舶縱向強度的評估結果（對於長度為 130 米及以上且船齡超過 10 年的油船）”。

- 6 在附件 9 的末尾增加下列條文：

“長度為 130 米及以上且船齡超過

10 年的油船船體桁材縱向強度評估結果

（在下面第 1、2 和 3 節中，只需填寫適用的一節）

1 本節適用於所有船舶，無論何時建造：船體桁材的甲板緣板（甲板板材與甲板縱材）和船底緣板（底殼板與船底縱材）的橫截面面積，已在船齡達到 10 年以後最近進行的《貨船設備安全證書》或《貨船安全證書》（SC）換證檢驗期間，視情通過使用丈量的、更新的和加強的結構構件的厚度計算得出，並發現橫截面面積的減少不超過原建面積的 10%，如下表所示：

表 1 船體桁材折邊橫截面面積				
		實測值	原建值	減少量（率）
橫截面 1	甲板緣板	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> （ %）
	底緣板	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> （ %）
橫截面 2	甲板緣板	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> （ %）
	底緣板	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> （ %）
橫截面 3	甲板緣板	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> （ %）
	底緣板	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> （ %）

2 本節適用於 2002 年 7 月 1 日以後建造的船舶：船體桁材橫截面的截面模數已在船齡達到 10 年以後最近進行的 SC 換新檢驗期間，視情通過使用丈量的、更新的或加強的厚度，根據附件 12 第 2.2.1.1 條規定計算得出，並發現該截面模數滿足主管機關考慮到本組織通過的建議而確定的減少限值，如下表所示：

表 2 船體桁材橫截面模數				
		Z <sub>act</sub> (cm <sup>3</sup> ) *1	Z <sub>req</sub> (cm <sup>3</sup> ) *2	備註
橫截面 1	上甲板			
	船底			
橫截面 2	上甲板			

表 2 船體桁材橫截面模數				
		$Z_{act}$ (cm <sup>3</sup> ) *1	$Z_{req}$ (cm <sup>3</sup> ) *2	備註
	船底			
橫截面 3	上甲板			
	船底			

註：

\*1  $Z_{act}$  係指在進行 SC 換新檢驗期間，視情通過使用丈量的、更新的和加強的厚度，根據附件 12 第 2.2.1.1 款的規定計算得出的船體桁材橫截面的實際截面模數。

\*2  $Z_{req}$  係指按照附件 12 第 2.2.1.1 款的規定計算得出的船舶縱向彎曲強度的減少限值。

$Z_{act}$  的計算圖表應附於本報告之後。

3 本節適用於 2002 年 7 月 1 日前建造的船舶：船體桁材橫截面的截面模數已在船齡達到 10 年以後最近進行的 SC 換新檢驗期間，視情通過使用丈量的、更新的或加強的厚度，根據附件 12 第 2.2.1.1 款規定計算得出，並發現該截面模數滿足主管機關或認可的船級社要求的衡準，並且  $Z_{act}$  不小於附件 12 附錄 2 中所規定的  $Z_{mc}$  值（見下文\*2 的定義），如下表所示：

陳述主管當局或被認可的船級社要求的現役船船體桁材最小截面模數的接受衡準。

表 3 船體桁材橫截面模數				
		$Z_{act}$ (cm <sup>3</sup> ) *1	$Z_{mc}$ (cm <sup>3</sup> ) *2	備註
橫截面 1	上甲板			
	船底			
橫截面 2	上甲板			
	船底			
橫截面 3	上甲板			
	船底			

註：

\*1 見表 2 註\*1 的定義。

\*2  $Z_{mc}$  係指按照附件 12 第 2.2.1.1 款的規定計算得出的船舶最小截面模數的減少限值。”

7 在附件 11 後新增附件 12 如下：

## “附件 12

### 油船船體桁材縱向強度衡準

#### 1 總則

1.1 本衡準應被用於評估第 8.1.1.1 款所要求的船體桁材縱向強度。

1.2 為使評估的船舶縱向強度能被承認為有效，縱向內構件與船體外殼之間的角焊狀況應該良好，以保持縱向內構件與船體外殼的完整性。

## 2 縱向強度評估

對於長度為 130 米及以上且船齡超過 10 年的油船，在《貨船構造安全證書》或《貨船安全證書》的換證檢驗（SC 換證檢驗）期間，應視情根據測量的、更新的或加強的厚度，按本附件的要求對船體桁材的縱向強度進行評估。

### 2.1 船體桁材甲板和船底緣板橫截面面積的計算

2.1.1 在 SC 換證檢驗期間，船體桁材甲板緣板（甲板板材和甲板縱材）和底部緣板（底殼板和船底縱材）的橫截面面積，應視情通過使用測量的、更新的或加強的構件厚度計算。

2.1.2 如果甲板或底部緣板的截面面積的減少超過其原建面積（即船舶建造時的原橫截面面積）的 10%，則應採取下列措施之一：

- .1 更新或加強甲板或船底部緣板，使實際截面面積不少於原建面積的 90%；或
- .2 在 SC 換證檢驗期間，運用附錄 1 中規定的計算方法，視情使用丈量的、更新的或加強的厚度計算船體桁材橫截面的實際截面模數（ $Z_{act}$ ）。



## 2.2 船體桁材橫截面模數的要求

2.2.1 按照第 2.1.2.2 款算得的船體桁材橫截面的實際截面模數應視情滿足下列規定之一者：

- .1 對於 2002 年 7 月 1 日或以後建造的船舶，按照第 2.1.2.2 款算得的船體桁材橫截面的實際截面模數 ( $Z_{act}$ )，應不小於主管機關考慮到本組織通過的建議所確定的減少限值；或
- .2 對於 2002 年 7 月 1 日以前建造的船舶，按照第 2.1.2.2 款算得的船體桁材橫截面的實際截面模數 ( $Z_{act}$ )，應滿足主管機關或經認可的船級社要求的現役船舶的最小截面模數衡準，但無論如何， $Z_{act}$  的值都不應小於附錄 2 中規定的最小截面模數的減少限值 ( $Z_{mc}$ )。

## 附錄 1

### 船體桁材船中截面的截面模數計算衡準

- 1 在計算船體桁材橫截面模數時，應計入所有連續縱向強度構件的截面面積。
- 2 要將大開口（即長度超過 2.5 米或寬度超過 1.2 米的開口）及使用扇形焊的扇形口從截面模數計算中使用的截面面積中扣除。

- 3 小開口（人孔、照明孔、焊縫單扇孔等）的面積不必扣除，但其寬度或陰影面積寬度在一個截面面積上的總和不應使甲板或底部截面模數的減少超過 3%，而且縱骨或縱桁材上的照明孔、排水孔和單扇孔的高度不超過桁板深度的 25%，扇孔最大為 75 毫米。
- 4 船底或甲板上一橫截面中不予扣除的小開口寬度總和為  $0.06(B - \Sigma b)$ （ $B$  為船寬， $\Sigma b$  為大開口的總寬）時，可認為等於上述截面模數的減少。
- 5 陰影面積將通過畫兩條開角為  $30^\circ$  的切線來取得。
- 6 甲板模數與船舷型甲板線有關。
- 7 船底模數與基線有關。
- 8 如果連續的圍壁通道和縱向艙口圍板由縱向艙壁或深桁材加以有效支撐，則應包括在縱向橫截面面積中。甲板模數則通過用慣性力矩除以下述距離來計算得出，但該距離應大於至船舷甲板線的距離：

$$y_t = y \left( 0.9 + 0.2 \frac{x}{B} \right)$$

式中： $y$  = 從中性軸至連續強度構件頂部的距離

$x$  = 從連續結構頂部至船舶中線的距離。

$x$  和  $y$  應量至  $y_t$  值最大的點。

9 多艙口之間的縱向桁材將按特殊計算方法加以考慮。

## 附錄 2

### 現役船舶最小縱向強度的減少限值

1 現役油船的最小截面模數的減少限值 ( $Z_{mc}$ )，由下述公式得出：

$$Z_{mc} = cL^2B (C_b + 0.7) k \text{ (cm}^3\text{)}$$

式中：

$L$  = 船舶長度。 $L$  是在夏季載重水線上從船首柱前側至舵柱後側或舵杆中心（如果沒有舵柱）的距離，以米計。 $L$  不應小於夏季載重水線上的最大長度的 96%，但不必大於 97%。對於有異常船尾和船首佈置的船舶， $L$  的長度可作特殊考慮。

$B$  = 最大型寬，以米計算。

$C_b$  = 在相應於夏季載重水線的吃水  $d$  處的型方形係數，取決於  $L$  和  $B$ 。 $C_b$  取值不應少於 0.6。

$$C_b = \frac{\text{吃水處 } d \text{ 的型排水量(立方米)}}{LBd}$$

$$c = 0.9c_n$$

$$c_n = 10.75 - \left( \frac{300 - L}{100} \right)^{1.5} \quad \text{若 } 130m \leq L \leq 300m$$

$$c_n = 10.75 \quad \text{若 } 300m < L < 350m$$

$$C_n = 10.75 - \left( \frac{L - 350}{150} \right)^{1.5} \quad \text{若 } 350m \leq L \leq 500m$$

$k$  = 材料係數，例如：

對於屈服應力為  $235\text{N/mm}^2$  及以上的軟鋼而言， $k=1.0$ 。

對於屈服應力為  $315\text{N/mm}^2$  及以上的高強度鋼而言， $k=0.78$ 。

對於屈服應力為  $355\text{N/mm}^2$  及以上高強度鋼而言， $k=0.72$ 。

2 依據上文第 1 段的截面模數要求的船體桁材的所有連續縱向構件的尺寸應保持在船中  $0.4L$  的範圍內。但在特殊情況下，基於對船型、船體構形和載重條件的考慮，構件尺寸在  $0.4L$  部分的末端方向可逐漸減少，但不要限制船舶的裝載靈活性。

3 然而，上述標準可不適用於異常船型或設計，例如對於非常規主配載和/或重量分配的船舶。”