

海安會第 MSC.143 (77) 號決議

(於 2003 年 6 月 5 日通過)

通過《1966 年國際載重線公約 1988 年議定書》 的修正案

海上安全委員會，

憶及《國際海事組織公約》第 28 (b) 條關於本委員會的職責，

還憶及《1966 年國際載重線公約 1988 年議定書》(以下簡稱“1988 年載重線議定書”)第 VI 條關於修正程序，

在其第 77 屆會議上審議了根據《1988 年載重線議定書》第 VI 條第 2 (a) 款建議的並散發的《1988 年載重線議定書》的修正案，

1. 根據《1988 年載重線議定書》第 VI 條第 2 (d) 款通過了《1988 年載重線議定書》附則 B 的修正案，該修正案的正文列於本決議的附件；
2. 根據《1988 年載重線議定書》第 VI 條第 2 (f) (ii) (bb) 條，決定所述修正案將於 2004 年 7 月 1 日被視為接受，除非在此日期之前，三分之一以上公約締約國政府或合計商船隊噸位不少於世界商船隊總噸位 50% 的締約國政府對修正案提出反對意見；
3. 請《1988 年載重線議定書》締約國政府注意，根據《1988 年載重線議定書》第 VI 條第 2 (g) (ii) 款，修正案在上述第 2 段所明確的被接受後將於 2005 年 1 月 1 日生效；

4. 要求秘書長依據《1988 年載重線議定書》第 VI 條第 2 (e) 款將本決議核正無誤的副本和載於附件的修正案的正文散發給《1988 年載重線議定書》的所有締約國政府；

5. 還要求秘書長將此決議的副本及其附件散發給非《1988 年載重線議定書》締約國政府的本組織所有成員國。

《1966 年國際載重線公約》1988 年議定書

附件 B 修正案

1 附件 B 附則 I 的現有文字由以下內容取代：

“附則 I 載重線核定規則

第 I 章 總則

本規則假定貨物的性質和裝載、壓載等可以保證船舶有足夠的穩性，並避免過度的結構應力。

本規則還假定，如果有關於穩性或分艙的國際要求，這些要求已得到遵守。

第 1 條

船舶強度與完整穩性

- (1) 主管機關應肯定，船舶在相應於核定乾舷的吃水狀態具有足夠的總結構強度。
- (2) 如果船舶的設計、建造和維護符合包括船級社在內的由主管機關或通過主管機關適用的國家標準根據第 2-1 條的規定認可的組織的要求，可認為其強度已達到可接受的水平。上述規定應適用於本附則涉及的所有結構、設備和屬具，其強度和結構的標準並未明確規定。
- (3) 船舶應符合主管機關可接受的完整穩性標準。

第 2 條

適用範圍

- (1) 機動船舶或港駁、運輸駁船或其他無獨立推進裝置的船舶，應根據第 1 條至第 40 條的各項規定核定乾舷。
- (2) 運載木材甲板貨的船舶，除第（1）款規定的乾舷外，還應根據第 41 條至第 45 條的各項規定核定木材乾舷。
- (3) 設計帶帆（不論是作為唯一的推進方式還是作為輔助的推進方式）的船舶和拖船，都應根據第 1 條至第 40 條所含的各項要求核定的乾舷。按主管機關的決定可要求附加乾舷。
- (4) 木質或混合結構船舶，或經主管機關批准採用其他材料建造的船舶，或由於其結構特點而使應用本附則各項規定不合理或不切實際的船舶，應按主管機關的要求核定乾舷。
- (5) 第 10 條至第 26 條所含的各項規定，應適用於核定最小乾舷的每艘船舶。對於所核定乾舷大於最小乾舷的船舶，則這些要求可予放寬，條件是對其所具備的安全狀況能令主管機關滿意。
- (6) 如果核定的夏季乾舷增至使最終吃水不超過同一船舶相應於最小夏季乾舷的吃水，且假定乾舷甲板的位置在該船實際乾舷甲板的至少一個標準上層建築高度以下，則按照第 12 條、第 14-1 條至第 20 條、第 23 條、第 24 條和第 25 條，對實際乾舷甲板適用的核定條件可與對上層建築甲板的要求相同。

- (7) 除非另有明文規定外，本附則的各條適用於在 2005 年 1 月 1 日或以後安放龍骨或處於類似建造階段的船舶。
- (8) 對於在 2005 年 1 月 1 日之前安放龍骨或處於類似建造階段的船舶，主管機關應確保其符合經 1988 年國際檢驗和發證協調系統會議通過的 1988 年議定書修訂的《1966 年國際載重線公約》適用的要求。
- (9) 符合本組織海上安全委員會以 MSC.97 (73) 號決議通過的《2000 年國際高速船安全規則》(2000 HSC 規則) 並已按該規則檢驗和發證的高速船，應視為已符合本附則的要求。按《2000 HSC 規則》簽發的證書和許可應與按本附則簽發的證書具有同等效力並得到同等認可。

第 2-1 條

對被認可組織的授權

本公約第 13 條和規則第 1 (2) 條提及的各組織，包括船級社，應符合本組織以第 A.739 (18) 號大會決議通過的導則，該導則可由本組織修正，和本組織以第 A.789 (19) 號大會決議通過的規範，該規範可由本組織修正，但這些修正案應按照本議定書第 VI 條規定通過、生效和發生效力。

第 3 條

附則中所用術語的定義

(1) 長度

- (a) 長度 (L) 應取為量自龍骨上邊的最小型深 85% 處水

線總長的 96%，或沿該水線從首柱前邊至舵杆中心的長度，取大者。

- (b) 對於無舵杆的船舶，長度（L）取為最小型深 85%處水線總長的 96%。
- (c) 如果在最小型深 85%處水線以上的首柱輪廓為凹入狀，則總長的最前端和首柱前邊應分別取自（在該水線以上的）首柱輪廓最後一點至該水線的垂直投影線（見圖 3.1）。
- (d) 對於設計成有傾斜龍骨的船舶，計量本長度的水線應和最小型深 $D_{\min}$ 的 85%處的設計水線平行，最小型深通過繪製一平行於船舶的龍骨線（包括呆木）並與乾舷甲板的型舷弧線相切的直線來取得。最小型深為在切點處從龍骨板上邊量至乾舷甲板舷側處橫樑上邊的豎直距離（見圖 3.2）。

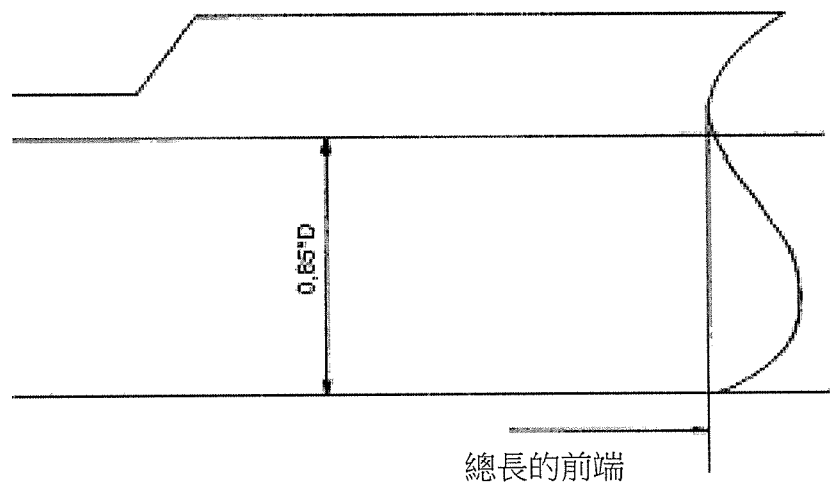


圖 3.1

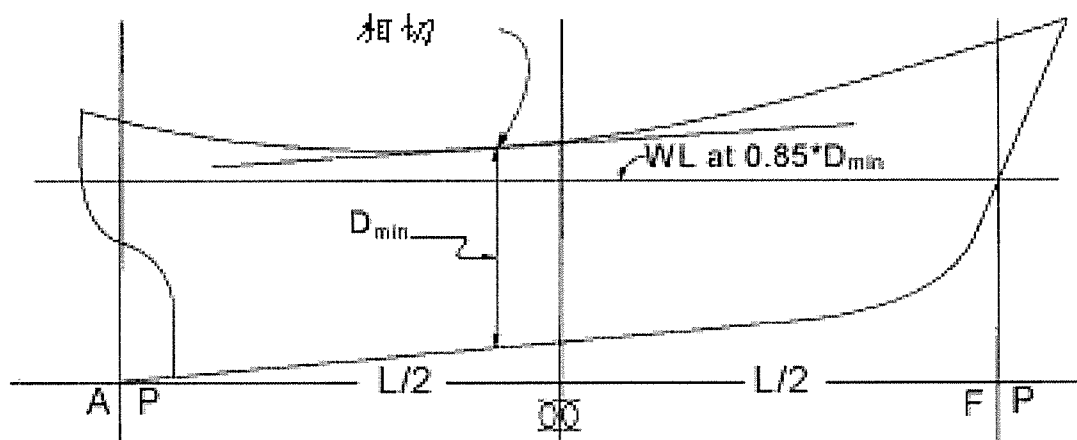


圖 3.2

- (2) 垂線。首尾垂線應取自長度（L）的前後兩端。首垂線應與在計量長度的水線上的首柱前邊相重合。
- (3) 船中。船中是長度（L）的中點。
- (4) 寬度。除非另有明文規定外，寬度（B）是船舶的最大寬度，對於金屬船殼的船舶是從船中處量至兩舷肋骨型線，對於任何其他材料船殼的船舶是從船中處量至船體兩舷的外表面。
- (5) 型深
 - (a) 型深是從龍骨板上邊量至乾舷甲板舷側處橫樑上邊的豎直距離。對木質和混合材料構造船舶，該豎直距離則從龍骨槽口的下邊量起。如船中剖面下部的形狀是凹形，或如裝有加厚的龍骨翼板，此距離從船底的平坦部分向內延伸線與龍骨側邊相交點量起。
 - (b) 有圓弧形舷緣的船舶，型深應量至甲板和船側型線延伸的交點，即將舷緣當作方角設計。

- (c) 如乾舷甲板為階梯形且此甲板的升高部分延伸至超過決定型深的那一點，型深應量至從該甲板較低部分延伸且與升高部分相平行的基準線。

(6) 乾舷深度 (D)

- (a) 乾舷深度 (D) 是船中處型深加乾舷甲板側邊的厚度。
- (b) 對於圓弧形舷緣半徑大於寬度 (B) 的 4% 或上部舷側為特殊形狀的船舶，乾舷深度 (D) 取自一船中截面的計算型深，此截面兩舷上側垂直並具有同樣的樑拱，且上部截面面積等於實際的船中截面的上部截面面積。

(7) 方形系數

- (a) 方形系數 (C_b) 由下式確定：

$$C_b = \frac{\nabla}{L \cdot B \cdot d_1} \quad .$$

式中： ∇ 對於金屬船殼的船舶是船舶的型排水體積，不包括尾軸轂，對於任何其他材料船殼的船舶為量至船體外表面的排水體積，兩者均取自 d_1 處的型吃水；

d_1 最小型深的 85%。

- (b) 在計算多體船的方形系數時，應取用第 (4) 款定義的有效寬度 (B)，而不是用單體的寬度。

(8) 乾舷

勘定的乾舷是在船中處從甲板線的上邊緣向下量至相關載重線的上邊緣的垂直距離。

(9) 乾舷甲板

(a) 乾舷甲板通常是最上層露天全通甲板，其上所有的露天開口設有永久性關閉裝置，其下在船側的所有開口設有永久性水密關閉裝置。

(b) 下層甲板作為乾舷甲板

由船東選擇並經主管機關批准，可將一下層甲板定為乾舷甲板，條件是該甲板前、後方向至少在機器處所與首、尾尖艙艙壁之間以及橫向是全通的永久性連續甲板。

(i) 如果該下層甲板為階梯形，甲板最低線及其平行於甲板上部的延伸部分取為乾舷甲板。

(ii) 當一下層甲板被定為乾舷甲板時，就乾舷的核定條件和計算而言，該乾舷甲板以上的船體部分作為上層建築對待，即乾舷從這個甲板算起。

(iii) 當一下層甲板被定為乾舷甲板時，在貨艙範圍內，這種乾舷甲板的結構最低限度應在船側設有骨架支持的邊板，並在通至上甲板的每一水密艙壁處有適當的橫向構件。這些邊板的寬度應顧及船舶的結構和操作，不小於能夠便於安裝的寬度。邊板的任何佈置均應能使結構上的要求得到滿足。

(c) 不連續的乾舷甲板，階梯形乾舷甲板

- (i) 如果乾舷甲板的凹槽延伸到船舶的兩舷側且長度超過一米，則該露天甲板的最低線及其平行於甲板上部的延伸部分取為乾舷甲板（見圖 3.3）。
- (ii) 如果乾舷甲板的凹槽未延伸到兩舷側，則甲板上部取為乾舷甲板。
- (iii) 露天甲板以下的一層甲板定為乾舷甲板，且其凹槽未從一舷側延伸至另一舷側，則只要露天甲板上的所有開口設有風雨密關閉裝置，該凹槽可以不計。
- (iv) 應充分考慮露天凹槽的排水以及自由液面對穩定性的影響。
- (v) （i）至（iv）的各項要求不擬用於挖泥船、開底泥駁或設有大開口艙的其他類似船舶，對這些船舶需單獨考慮。

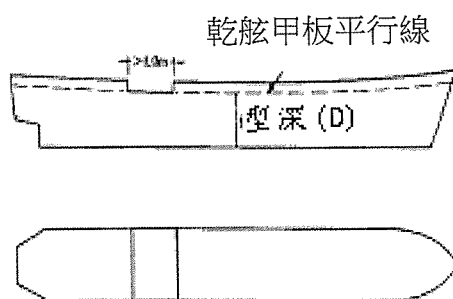


圖 3.3

(10) 上層建築

- (a) 上層建築為乾舷甲板上的甲板建築物，從舷側跨到另一舷側或其側壁板離船殼板向內不大於船寬（B）的4%。
- (b) 封閉的上層建築是一種具備下列設施的上層建築：
 - (i) 結構堅固的封閉艙壁；
 - (ii) 這些艙壁的出入開口（如有），設有符合第 12 條要求的門；
 - (iii) 上層建築側壁或端部的所有其他開口，設有有效的風雨密關閉裝置。

橋樓或尾樓不應視為封閉的，除非當端壁開口封閉時，有通道供船員隨時自最上層露天全通甲板或更高甲板上的任何一處用其他方式到達這些上層建築內的機器處所和其他工作處所。

- (c) 上層建築的高度是指在船側從上層建築甲板橫樑頂量至乾舷甲板橫樑頂的最小垂直高度。
- (d) 上層建築的長度（S）是指上層建築位於長度（L）以內部分的平均長度。
- (e) 橋樓。橋樓是不延伸到首垂線或尾垂線的上層建築。
- (f) 尾樓。尾樓是自尾垂線向前延伸到首垂線後某一位置的上層建築。尾樓可以起始於尾垂線後的某一位置。

- (g) 首樓。首樓是自首垂線向後延伸到尾垂線前某一位置的上層建築。首樓可以起始於首垂線前的某一位置。
- (h) 全上層建築。全上層建築是至少自首垂線延伸到尾垂線的上層建築。
- (i) 後升高甲板。後升高甲板是自尾垂線向前延伸的上層建築，高度一般低於標準上層建築，並有完整的前艙壁（非開啟式舷窗設有有效風暴蓋和螺栓連接的人孔蓋）（見圖 3.4）。如果前艙壁因設有門和通道開口而不是完整的，則該上層建築應視為尾樓。

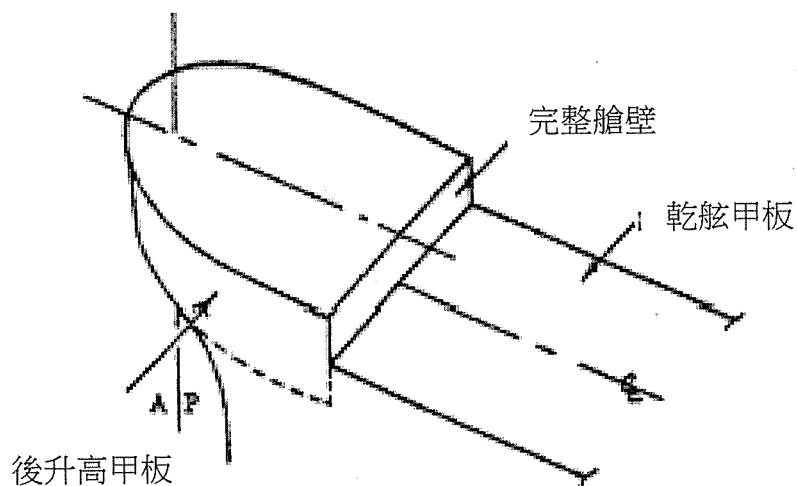


圖 3.4

- (11) 上層建築甲板。上層建築甲板是構成上層建築上部邊界的甲板。
- (12) 平甲板船。平甲板船是指乾舷甲板上沒有上層建築的船。

- (13) 風雨密。風雨密係指在任何海況下水都不會透入船內。
- (14) 水密。水密係指在所須承受的最大水頭壓力下，能防止水從任何方向透過結構，並有適當的抗水裕量。
- (15) 阱。阱是甲板上可能積水的任何露天部位。阱被視為在兩側或多側被甲板結構圍住的甲板部位。

第 4 條

甲板線

甲板線係長為 300mm、寬為 25mm 的一條水平線。甲板線應標記在船中處的每側，其上邊緣一般應經過乾舷甲板上表面向外延伸與船體外表面之交點（如圖 4.1 所示），如果在乾舷經過相應校正的情況下，甲板線也可以參照船上另一確定點來劃定。參考點的定位和乾舷甲板的標定，在任何情況下均應在《國際載重線證書》上寫明。

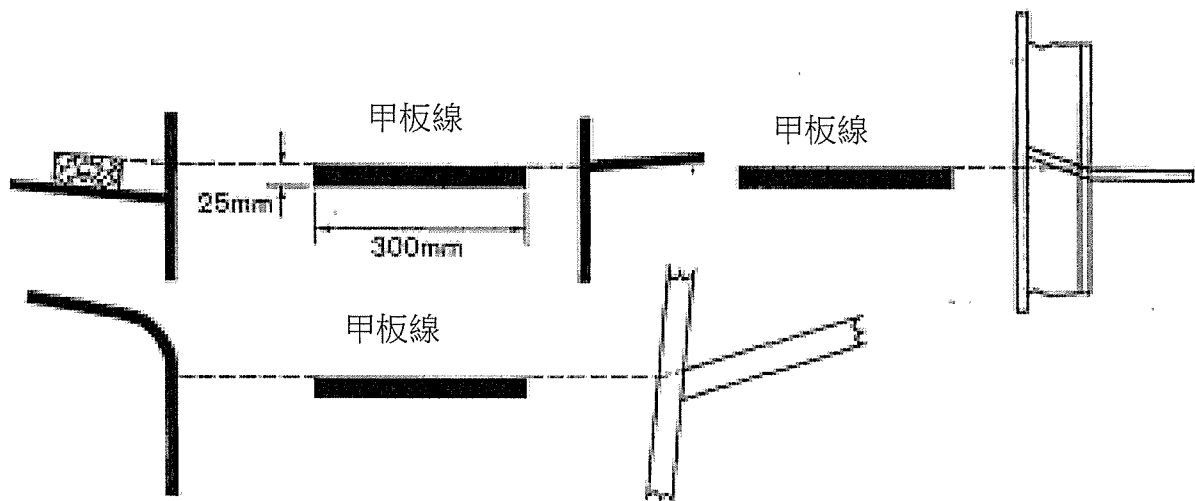


圖 4.1 甲板線

第 5 條

載重線標記

載重線標記由外徑為 300mm，寬為 25mm 的圓圈與長為 450mm，寬為 25mm 的水平線相交組成。水平線的上邊緣通過圓圈的中心。圓圈的中心應位於船中處，從甲板線上邊緣垂直向下量至圓圈中心的距離等於所核定的夏季乾舷（如圖 6.1 所示）。

第 6 條

載重線標誌使用的各線段

- (1) 除另有明文規定外，根據本規則所核定載重線的各線段，為長 230mm 和寬 25mm 的水平線，這些線段與標在距圓圈中心前方 540mm 的一條寬 25mm 的垂線成直角，並位於垂線的前方（如圖 6.1 所示）。
- (2) 所用載重線如下：
 - (a) 夏季載重線由通過圓圈中心的線段的上邊緣及標有 S 的線段表示。
 - (b) 冬季載重線由標有 W 的線段的上邊緣表示。
 - (c) 北大西洋冬季載重線由標有 WNA 的線段的上邊緣表示。
 - (d) 熱帶載重線由標有 T 的線段的上邊緣表示。
 - (e) 夏季淡水載重線由標有 F 的線段的上邊緣表示。夏季淡水載重線勘劃在垂線的後方。夏季淡水載重線和夏

季載重線之間的差數，也是對其他各載重線在淡水中裝載的允許差額。

(f) 熱帶淡水載重線由標有 TF 的線段的上邊緣表示，並勘劃在垂線的後方。

(3) 如根據本規則核定了木材乾舷，則木材載重線應在通常載重線以外另行勘劃。除另有明文規定外，這些線段應為長 230mm 和寬 25mm 的水平線，這些線段與勘劃在距圓圈中心後方 540mm，寬 25mm 的垂線成直角，並位於垂線的後方（如圖所 6.2 所示）。

(4) 所用木材載重線如下：

(a) 夏季木材載重線由標有 LS 的線段的上邊緣表示。

(b) 冬季木材載重線由標有 LW 的線段的上邊緣表示。

(c) 北大西洋冬季木材載重線由標有 LWNA 的線段的上邊緣表示。

(d) 熱帶木材載重線由標有 LT 的線段的上邊緣表示。

(e) 夏季淡水木材載重線由標有 LF 的線段的上邊緣表示，並勘劃在垂線的前方。夏季木材淡水載重線和夏季木材載重線之間的差數，也是對其他各載重線在淡水中裝載的允許差額。

(f) 熱帶淡水木材載重線由標有 LTF 的線段的上邊緣表示，並勘劃在垂線的前方。

(5) 如船舶的特殊性或船舶的業務性質或受航行的限制，不可能使用某些季節的載重線時，則這些載重線可不勘劃。

- (6) 如對船舶所核定的乾舷比最小乾舷為大，因而其載重線是勘劃在相當或低於根據本議定書所核定的最低季節性最小乾舷載重線位置時，則僅需勘劃淡水載重線。
- (7) 如在同一垂線上的北大西洋冬季載重線與冬季載重線重合，則此載重線僅標 W。
- (8) 其他現行國際公約所需的替代和（或）附加載重線，可勘劃在第（1）款規定的垂線後方並與垂線成直角。

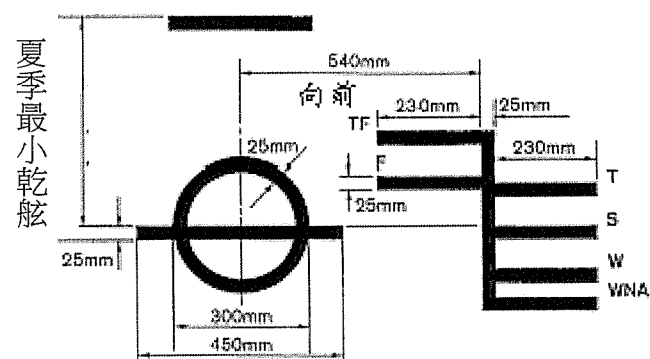


圖 6.1 載重線標誌及此標誌所用各線段

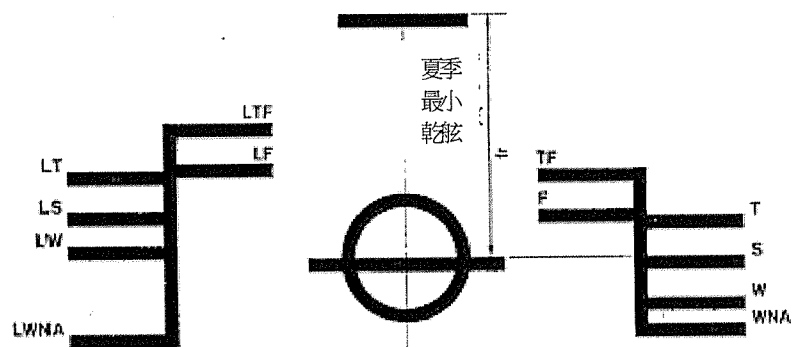


圖 6.2 木材載重線標誌及此標誌所用各線段

第 7 條

核定載重線當局的標誌

核定載重線當局的標誌可表示在通過載重線圓圈中心的水平線上方或上方和下方靠近圓圈處。此標誌應由不多於四個表明當局名稱的首字母所組成，每個字母的高度約 115mm，寬度約 75mm。

第 8 條

勘劃標誌的細節

對圓圈、線段和字母，當船舷為暗色底者，應漆成白色或黃色，當船舷為淺色底者，應漆成黑色。它們也應該是經主管機關認可的，並勘劃在船舷兩側的永久性標誌。這些標誌應能清晰可見，必要時應為此作出專門的安排。

第 9 條

標誌的鑒別

在官員或驗船師根據本公約第 13 條的規定認定這些標誌是正確地和永久地標示在船舷兩側以前，不應發給該船《國際載重線證書》。

第 II 章

核定乾舷的條件

第 10 條

提供給船長的資料

- (1) 應提供資料給每艘新船的船長，使之在裝貨或壓載時避免在船舶結構中產生過度的應力，但對任何特殊長度、設計或級別的船舶，主管機關認為不必要時可以不適用此要求。

- (2) 應以主管機關或認可組織批准的格式向船長提供資料。穩性資料以及第（1）款要求的與船舶強度相關的裝載資料，應連同這些資料已經過主管機關批准的證明一起始終保存在船上。
- (3) 對不要求按現行有效的《國際海上人命安全公約》在其完工時進行傾斜試驗的船舶應：
 - (a) 進行傾斜試驗並確定空船狀態的實際排水量和重心位置；
 - (b) 若基本穩性數據可取自姊妹船的傾斜試驗，且主管機關認為可靠的穩性資料能夠從這些基本數據取得，經主管機關批准，可免除在完工後進行傾斜試驗；
 - (c) 如果主管機關判定由於船的大小、佈置、強度或船形使得進行傾斜試驗不實際、不安全或得出不準確的結果，則可以通過詳細的重量估算並經空船重量檢驗而確定空船特性；
 - (d) 向船長提供了使其能夠簡捷地獲得在正常營運中可能遇到的所有情況下關於船舶穩性的正確指導所必需的資料；和
 - (e) 始終隨船攜帶經批准的穩性資料及主管機關批准這些資料的證明。
- (4) 如果對船舶進行了任何改動而實質上影響了提供給船長的裝載或穩性資料，則應提供經修訂的資料。如有必要，船舶應重新進行傾斜試驗。

第 11 條

上層建築端壁

封閉的上層建築的露天端壁的強度應達到可接受的水平。

第 12 條

門

- (1) 封閉的上層建築端壁上的所有出入口應裝設鋼質或其他相當材料的門，永久地和牢固地固定在端壁上，並加框、加固和裝配，使整個結構與完整的端壁具有同等的強度，並在關閉時保持風雨密。保證風雨密的裝置應包括襯墊和夾扣裝置或其他相當的裝置，並應永久裝固於端壁或門上，同時這些門應在端壁兩邊都能進行操作。
- (2) 除非主管機關另行批准，否則門均應向外開並設有防止海水衝擊的附加安全保護。
- (3) 除本規則另有規定外，封閉的上層建築端壁上出入口門檻的高度，應高出甲板至少 380mm。
- (4) 應避免採用可拆移的門檻，然而為了裝卸笨重的備件或類似物件，可在滿足下列條件時採用可拆移的門檻：
 - (a) 必須在船舶離港之前裝好；
 - (b) 門檻應有襯墊裝置並應用間距緊密的螺栓緊固。

第 13 條

艙口、門口和通風筒的位置

本規則規定艙口、門口和通風筒的兩種位置，其定義如下：

- 位置 1 — 在露天乾舷甲板上和後升高甲板上，以及位於從首垂線起船長的四分之一以前的露天上層建築甲板上。
- 位置 2 — 在位於從首垂線起船長的四分之一以後乾舷甲板以上至少一個標準上層建築高度的露天上層建築甲板上。

在位於從首垂線起船長的四分之一以前，且在乾舷甲板以上至少兩個標準上層建築高度的露天上層建築甲板上。

第 14 條

貨艙口及其他艙口

- (1) 處於位置 1 和位置 2 的貨艙口和其他艙口保持風雨密的方法，應至少相當於第 16 條的要求，除非主管機關允許將第 15 條運用於此類艙口。
- (2) 上層建築甲板以上的各層甲板的露天處所的艙口，其艙口圍板和艙口蓋應符合主管機關的要求。

第 14-1 條

艙口圍板

- (1) 艙口圍板應根據其位置具有堅實的構造，而且其甲板以上的高度應至少如下：
 - (a) 如在位置 1，則為 600mm；和

(b) 如在位置 2，則為 450mm。

- (2) 如艙口符合第 16 (2) 至 16 (5) 條的要求，則圍板的高度可以減小，或者完全可以省略，條件是使主管機關對在任何海況下船舶的安全不會受到損害感到滿意。

第 15 條

採用活動艙蓋關閉以及用艙蓋布和封艙壓條來保證風雨密的艙口

艙口蓋

- (1) 艙口蓋每個支承面的寬度應至少為 65mm。
- (2) 當艙口蓋為木質、跨距不大於 1.5m 時，其加工後厚度應至少為 60mm。
- (3) 如艙蓋用軟鋼製成，其強度應按照第 16 (2) 至 (4) 條的要求計算，並且按此計算所得的最大應力與系數 1.25 的乘積，應不超過材料的極限強度的最低值。艙蓋的設計應使在這些負荷下其撓度限制在不大於跨距的 0.0056 倍。

活動樑

- (4) 當支撐艙口蓋的活動樑用軟鋼製成時，其強度對位置 1 的艙口應以假定負荷不小於 3.5t/m^2 來計算，對位置 2 的艙口應以假定負荷不小於 2.6t/m^2 來計算，並且按此計算所得的最大應力與系數 1.47 的乘積，應不超過材料的極限強度的最低值。樑的設計應使在假定負荷下其撓度限制在不大於跨距的 0.0044 倍。

- (5) 在位置 1 的艙口上，其假定負荷對長度 24m 的船舶，可以降低到 2t/m^2 ，但對長度 100m 的船舶，應不小於 3.5t/m^2 。在位置 2 的艙口上，其相應負荷可以分別降低到 1.5t/m^2 和 2.6t/m^2 。在所有情況下，介於中間長度的船舶，其負荷數值應用線性內插法求得。

箱形艙口蓋

- (6) 當採用代替活動樑和艙蓋的箱形艙口蓋是用軟鋼製成時，其強度應按 16 條 (2) 至 (4) 款的要求來計算，並且按此計算乘以系數 1.47 所得的最大應力，應不超過材料極限強度的最低值。箱形艙口蓋的設計應使其撓度限制在不大於跨距的 0.0044 倍。製造蓋頂的軟鋼板厚度應不小於加強筋間距的 1% 或 6mm，取其大者。
- (7) 用軟鋼以外的其他材料製成的箱形艙蓋，其強度和剛度應相當於用軟鋼製成者，並使主管機關滿意。

艙口樑座或插座

- (8) 活動樑的樑座或插座應結構堅固，並應具有有效的裝配和緊固活動樑的裝置。使用滾動式樑時，其裝置應能保證在艙口關閉後，樑仍正確保持在原位上。

艙口楔耳

- (9) 艙口楔耳的安裝應適合楔子的斜度。楔耳寬應至少 65mm，其中心間距不大於 600mm；沿艙口每側或每端的楔耳距艙口的轉角，應不大於 150mm。

封艙壓條和楔子

- (10) 封艙壓條和楔子應堅固並處於良好狀態。楔子應用堅韌的木材或其他相當的材料。楔子斜度應不大於 1:6，且其尖頭的厚度應不小於 13mm。

艙口蓋布

- (11) 在位置 1 和位置 2 的每一艙口，至少應備有兩層良好的艙口蓋布。艙口蓋布應防水並具有足夠的強度，其材料的重量和質量至少應達到認可的標準。

艙口蓋的固定

- (12) 在位置 1 和位置 2 的所有艙口，應備有鋼質壓條或其他相當的裝置，以便在艙蓋布封艙以後，能獨立地有效固定每段艙口蓋。艙口蓋的長度超過 1.5m 時，應至少用這樣的兩套緊固裝置來固定。

第 16 條

由鋼質或其他相當材料製作的風雨密蓋關閉的艙口

- (1) 位置 1 和位置 2 上的所有艙口應設有鋼質或其他相當材料的艙口蓋。除第 14 (2) 條規定的情況以外，艙口蓋應為風雨密，並應設有襯墊和夾扣裝置。關閉並保持風雨密的措施應經主管機關批准。其佈置應確保能在任何海況下保持密封性，為此，應在初次檢驗時要求進行密封性試驗，並可在換證檢驗和年度檢驗時或更短的時間隔期進行此種密封性試驗。

艙口蓋最小設計負荷

(2) 對於船長為 100m 及以上的船舶

(a) 位於首部四分之一船長範圍內的位置 1 艙口蓋，應按首垂線處的波浪負荷設計，該負荷用下式計算：

$$\text{負荷} = 5.0 + (L_H - 100) a \quad \text{t/m}^2$$

式中：

L_H 對於船長不超過 340m 但不小於 100m 的船舶，取 L ；對於船長大於 340m 的船舶，取 340m；

L 第 3 條定義的船舶長度 (m)；

a 由表 16.1 給出，

並在首部四分之一船長末端減至 3.5t/m^2 ，如表 16.2 所示。每個艙口蓋板格的設計負荷應確定在其中點位置。

(b) 所有其他的位置 1 艙口蓋應按 3.5t/m^2 設計。

(c) 位置 2 艙口蓋應按 2.6t/m^2 設計。

(d) 如位置 1 艙口位於乾舷甲板以上至少一個標準上層建築高度，則可按 3.5t/m^2 設計。

	a
B 型乾舷船舶	0.0074

根據第 27 (9) 或 (10) 條規定為船舶核 定了減小乾舷	0.0363
-------------------------------------	--------

表 16.1

(3) 對於船長 24m 的船舶

(a) 位於首部四分之一船長範圍內的位置 1 艙口蓋，應按波浪負荷在首垂線處為 2.43t/m^2 並線性減至首部四分之一船長範圍末端處的 2t/m^2 進行設計，如表 16.2 所示。每個艙口蓋板格的設計負荷應確定在其中點位置。

(b) 所有其他的位置 1 艙口蓋應按 2t/m^2 設計。

(c) 位置 2 艙口蓋應按 1.5t/m^2 設計。

(d) 如位置 1 艙口位於乾舷甲板以上至少一個標準上層建築高度，則可按 2t/m^2 設計。

(4) 對於船長為 24m 和 100m 之間的船舶以及首垂線和 $0.25L$ 之間的位置，波浪負荷的數值應按線性內插法求得，見表 16.2。

	縱向位置		
	首垂線	0.25L	0.25L 之後
L > 100 m			
乾舷甲板	第 16 (2) (a)條中的 公式	3.5t/m ²	3.5t/m ²
上層建築甲板	3.5t/m ²		2.6t/m ²
L = 100 m			
乾舷甲板	5.0t/m ²	3.5t/m ²	3.5t/m ²
上層建築甲板	3.5t/m ²		2.6t/m ²
L = 24 m			
乾舷甲板	2.43t/m ²	2.0t/m ²	2t/m ²
上層建築甲板	2.0t/m ²		1.5t/m ²

表 16.2

(5) 所有的艙口蓋均應設計為：

- (a) 按照上述負荷確定的最大應力與系數 1.25 的乘積應不超過材料的拉伸極限屈服強度的最低值和壓縮臨界屈曲強度的最低值；
- (b) 撓度應不大於跨距的 0.0056 倍；
- (c) 艙蓋頂鋼板的厚度應不小於扶強材間距的 1%或 6mm，取大者；和

(d) 將適當的腐蝕餘量考慮在內。

緊固裝置替代措施

- (6) 如採用不同於襯墊和夾扣的其他緊固及保持風雨密的措施，應經主管機關批准。
- (7) 設於圍板上的艙口蓋應通過能承受任何海況下水平方向載荷的衝擊的裝置保持關閉狀態。

第 17 條

機艙開口

- (1) 在位置 1 和位置 2 的機艙開口應有適當的構架和用足夠強度的鋼質構件有效地圍閉，如果構件沒有其他建築物防護，其強度要作特殊考慮。上述構件的出入口，應裝設符合第 12 (1) 條要求的門，如在位置 1 時，門檻應至少高出甲板 600mm，如在位置 2 時，應至少高出甲板 380mm。在上述構件中的其他開口，應設有相當的罩蓋，永久附裝在它的適當位置上。
- (2) 對核定乾舷小於根據第 28 條表 28.2 所列乾舷的船舶，如果機艙構件沒有其他結構保護，則應裝設雙道門（即符合第 12(1) 條要求的內門和外門），且內門門檻高度應為 230mm，外門門檻高度應為 600mm。
- (3) 乾舷甲板或上層建築甲板上露天部分的任何機爐艙頂棚、煙囪或機器處所通風筒的圍板，應合理地切實可行地高出甲板。一般情況下，向機器處所連續供風所必需的通風筒應裝

設符合第 19 (3) 條要求的有足夠高度的圍板，不必裝設風雨密關閉裝置。向應急發電機艙連續供風所必需的通風筒，如果在穩性計算中計入其浮力或視其保護通向下層的開口，則應裝設符合第 19 (3) 條要求的有足夠高度的圍板，不必裝設風雨密關閉裝置。

- (4) 在因船舶大小和佈置而使得足夠高度不可行的情況下，結合其他適當的佈置以保證不間斷地為機器處所和應急發電機艙提供適當的通風，主管機關可以同意這些處所通風筒圍板取較小的高度，但應按照第 19 (4) 條裝設風雨密關閉裝置。
- (5) 機爐艙頂棚開口應裝設鋼質的或其他相當材料的堅固罩蓋，永久附裝在它們的適當位置上，並能保證風雨密。

第 18 條

乾舷甲板和上層建築甲板的各種開口

- (1) 在位置 1 或位置 2，或在非封閉上層建築內的人孔或平的小艙口，應用能達到水密的堅固罩蓋關閉。除使用間隔緊密的螺栓緊固外，罩蓋應永久地附裝於開口處。
- (2) 在乾舷甲板上，除貨艙口、機器處所開口、人孔和平的小艙口以外的開口，應由封閉的上層建築，或甲板室，或強度和風雨密相當的升降口來防護。與此相似，在露天的上層建築甲板或在乾舷甲板上的甲板室頂部，通往乾舷甲板以下的處所或封閉的上層建築以內的處所的任何開口，應用堅固的甲板室或升降口來保護。通向前往下層的梯道或提供通道到通往下層的梯道的上述升降口或甲板室應按第 12 (1) 條的要

求裝設門。作為替代措施，如果甲板室內的梯道被封閉在設有符合第 12（1）條要求的門的結構堅固的升降口內，則外門不必風雨密。

- (3) 低於標準高度的後升高甲板或高度等於或大於標準後升高甲板高度的上層建築上的甲板室頂部的開口，應設有可接受的關閉裝置，但是，如果該甲板室的高度至少為一個標準上層建築高度時，則該開口不必用本條規定的堅固的甲板室或升降口來保護。高度小於標準上層建築高度的甲板室上的甲板室頂部開口可以用類似方式處理。
- (4) 在位置 1，至升降口門口的在門檻甲板以上的高度應至少為 600mm，在位置 2，則應至少為 380mm。
- (5) 如果在符合第 3（10）（b）條的甲板上設有補充出入口代替乾舷甲板上的出入口，則進入橋樓或尾樓的門檻高度應為 380mm。乾舷甲板上的甲板室也可按此處理。
- (6) 如果未設有上述補充出入口，則乾舷甲板上甲板室門口的門檻高度應為 600mm。
- (7) 如果上層建築和甲板室內出入開口的關閉裝置不符合第 12（1）條的要求，則內部甲板開口應視為露天的（即位於開敞甲板上）。

第 19 條

通風筒

- (1) 在位置 1 或位置 2，通往乾舷甲板或封閉上層建築甲板以下

處所的通風筒應有鋼質的或其他相當材料的圍板，其結構應堅固，並且與甲板牢固地連接。在位置 1 的通風筒，其圍板在甲板以上的高度應至少為 900mm，在位置 2 的通風筒，其圍板在甲板以上的高度應至少為 760mm。如果任何通風筒的圍板高度超過 900mm，則必須有專門的支撐。

- (2) 通過非封閉的上層建築的通風筒，應在乾舷甲板上具有堅固結構的鋼質的或其他相當材料的圍板。
- (3) 在位置 1 的圍板高出甲板以上 4.5m 的通風筒和在位置 2 的圍板高出甲板以上 2.3m 的通風筒，均不需裝設封閉裝置，除非主管機關有特殊要求。
- (4) 除第（3）款的規定以外，通風筒的開口應有鋼質或其他相當材料的風雨密封閉裝置。對於長度不超過 100m 的船舶，封閉裝置應永久地附裝於通風筒上；對於其他船舶，如不是這樣裝設的，則應方便地貯存在指定附裝的通風筒附近。
- (5) 在露天部位，圍板的高度可以增加到主管機關滿意的高度。

第 20 條

空氣管

- (1) 如壓載水艙或其他水艙的空氣管伸到乾舷甲板或上層建築甲板之上，其露出部分應結構堅固；自甲板至水可能從管口進入下面的那一點的高度在乾舷甲板上應至少為 760mm，在上層建築甲板上應至少為 450mm。

- (2) 如果上述高度可能妨礙船上工作時，如果主管機關認為該關閉裝置和其他條件證明較小高度是合理的，可同意採用較小的高度。
- (3) 空氣管應裝設自動關閉裝置。
- (4) 可接受油船上使用壓力真空閥（PV 閥）。

第 21 條

船側裝貨艙舷門和其他類似開口

- (1) 乾舷甲板以下船舷兩側的舷側裝貨門及其他類似開口應裝設門，其設計應保證與周圍外板有相同的水密性和結構完整性。除主管機關另行許可外，這些開口均應向外開啟。上述開口的數目應符合船舶設計的意圖和實際工作需要的最低數目。
- (2) 除經主管機關另行許可，第（1）款中所述開口的下邊緣不得低於船側乾舷甲板的平行線，該線最低點在最高載重線上邊緣以上至少 230mm。
- (3) 如果准許將舷側裝貨門和其他類似開口的下邊緣佈置在第（2）款規定的線以下，則應另行採取措施保持水密完整性。
- (4) 安裝具有同等強度和水密性的第二道門是一種可接受的佈置，但在兩道門之間的艙室中應設有滲漏探測器。該艙室應設置方便接近的螺旋閥將水從該艙室排至艙底的排水系統，外門應向外開啟。

- (5) 首門及其內門、舷門、尾門及其密封的設置應符合認可組織的要求，或符合提供同等安全水平的主管機關適用的國家標準的要求。

第 22 條

泄水孔、進水孔和排水孔

- (1) (a) 從乾舷甲板以下處所或從裝有符合第 12 條要求的門的乾舷甲板上的上層建築和甲板室內（除第（2）款規定者外）通過船殼的排水孔，均應裝設堅固的和方便接近的設備，以防水侵入船內。通常每一獨立的排水口應有一個自動止回閥，並且備有從乾舷甲板上某一位置能直接關閉它的設備。如果排水管的船內一端位於夏季載重線以上至少 0.01L，則排水口可以有兩個自動止回閥而不需直接關閉裝置。如果上述垂直距離超過 0.02L，則可以使用單一的自動止回閥而不需直接關閉裝置。直接操縱關閉閥的設備應便於檢視操縱，並備有表示該閥是開或閉的指示器。
- (b) 可以接受使用一個自動止回閥和一個從乾舷甲板以上控制的閘閥來代替一個帶有從乾舷甲板以上位置直接關閉設備的自動止回閥。
- (c) 如果要求有兩個自動止回閥，船內端的閥應易於接近，以便在工作條件下進行檢查（即船內端的閥應位於熱帶載重線以上）。如果這樣不可行，則船內端

的閥不必裝設在熱帶載重線以上，但在兩個自動止回閥之間應設置一個就地控制的閘閥。

- (d) 如果衛生排水管及泄水管在機器處所內通過船殼排向舷外，則裝設在船殼上的一個就地直接關閉的閥連同一個船內端止回閥是可以接受的。該閥的控制設備應位於易於接近的位置。
- (e) 如果核定了木材乾舷，排水孔船內端的位置應以夏季木材載重線相關。
- (f) 對止回閥的要求僅適用於船正常營運時保持開啟的排水孔。對在海上保持關閉的排水孔，可使用從甲板上操縱的單一螺旋閥。
- (g) 表 22.1 給出了泄水孔、進水孔和排水孔的可接受佈置。

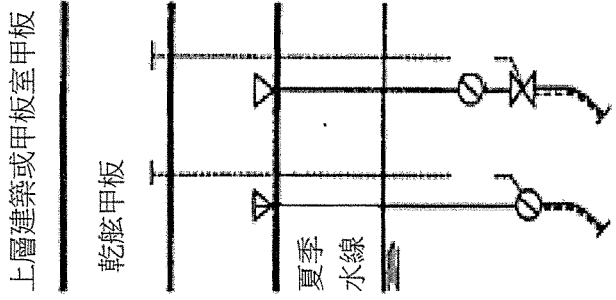
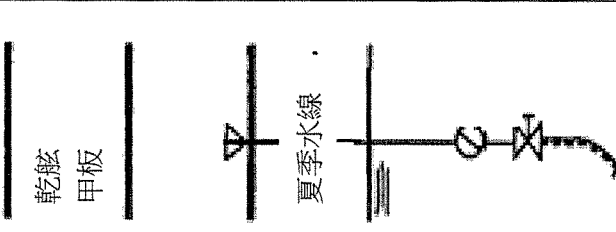
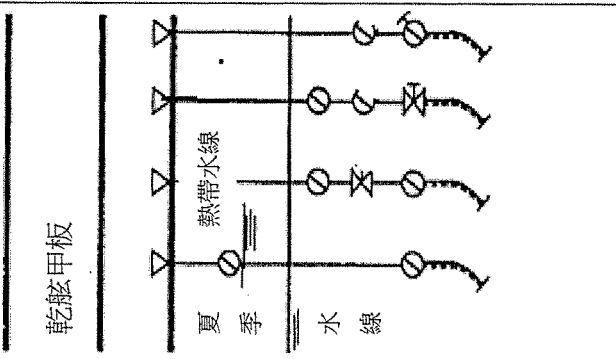
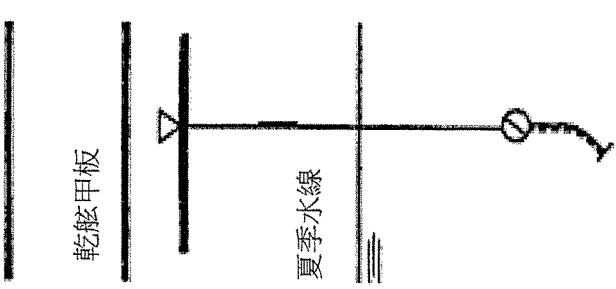
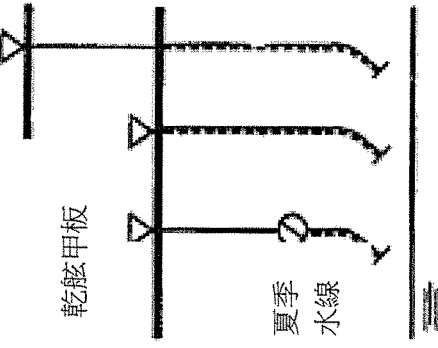
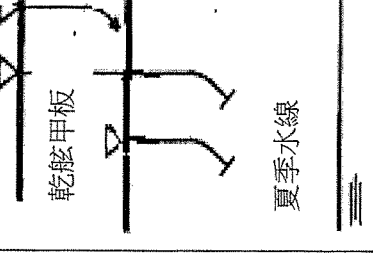
從乾舷甲板以下或乾舷甲板上的封閉處所排水				從其他處所排水	
一般要求： 第 22 (1) 條，如 在舷內端夏季水 線以上 ≤ 0.01L	通過機艙的 排水	舷內端的替代方案 (第 22 (1) 條)		舷外端在乾舷甲板以 下 > 450mm 或夏季水 線以上 ≤ 600mm 第 22 (4) 條	其他 第 22 (5) 條
		夏季水線以上 > 0.01L	夏季水線以上 > 0.02L		
上層建築或甲板室甲板 乾舷甲板 	乾舷 甲板 	乾舷甲板 	乾舷甲板 	乾舷甲板 	
符號：  管子 的 舷內端  管子 的 舷外端  管子 終止在開敞甲板上  無直接關閉裝置的止回閥  有直接關閉裝置的就地控制止回閥  就地控制閥  遙控  正常厚度  特別厚度					

表 22.1

- (2) 如果乾舷甲板邊緣在船舶向兩側橫傾大於 5° 時不會被淹沒，則從用於載貨的封閉上層建築引出通過外板的泄水孔是允許的。除此之外，應按照現行《國際海上人命安全公約》的要求將泄水引向船內。
- (3) 在人工操縱的機器處所，與機器運轉有關的海水主、輔進水口和排水口可以就地控制。控制設備應便於使用，並應設有顯示該閥是開或關的指示器。
- (4) 開始於任何水平面的泄水孔和排水管，不論是在乾舷甲板以下大於 450mm，或在夏季載重水線以上小於 600mm 處穿過船殼板，均應在船殼板處設有止回閥。除非第（2）款的有要求外，如過管系有足夠的厚度，此閥可以省略（見以下第（7）款）。
- (5) 由未裝置符合第 12 條要求的門的上層建築或甲板室引出的泄水孔，應通到舷外。
- (6) 所有外板上的附件和本條要求的閥應為鋼質、青銅或其他經批准的韌性材料。不許使用普通生鐵或類似材料製成的閥。本條所涉及的所有管系，應為鋼質的或經主管機關認可的其他相當材料。
- (7) 泄水管系和排水管系：

(a) 對於泄水管和排水管，如果不要求有具體的厚度：

(i) 對外徑等於或小於 155mm 的管子，厚度應不小於 4.5mm；

(ii) 對外徑等於或大於 230mm 的管子，厚度應不小於 6.0mm。

外徑尺寸為中間值時，厚度應通過線性內插法確定。

(b) 對於泄水管和排水管，如果要求有具體的厚度：

(i) 對外徑等於或小於 80mm 的管子，厚度應不小於 7.0mm；

(ii) 對外徑為 180mm 的管子，厚度應不小於 10.0mm；

(iii) 對外徑等於或大於 220mm 的管子，厚度應不小於 12.5mm。

外徑尺寸為中間值時，厚度應通過線性內插法確定。

第 22-1 條

垃圾通道

(1) 可用兩個從通道的工作甲板上控制的閘閥代替在乾舷甲板

以上位置直接關閉裝置的止回閥，閘閥應符合下列要求：

(a) 較低的閘閥應可從乾舷甲板以上位置控制。兩個閘之間應裝設一個連鎖系統；

(b) 船內端應位於相對於核定的夏季乾舷吃水由左舷或右舷橫傾 8.5° 所形成的水線以上，但不小於夏季水線以上 1000mm。如果船內端在夏季水線以上超過 0.01L，則該閘可不要求從乾舷甲板上控制，但船內的閘閥在工作狀況下隨時都能操作；而且

(c) 作為替代措施，可以在通道的船內端設置一個鉸鏈式風雨密蓋及一個排放蓋板代替上面的和下面的閘閥。風雨密蓋與蓋板應裝設一個連鎖裝置，以使蓋板在風雨密蓋關閉前不能被啟動。

(2) 包括蓋在內的整個通道應採用有足夠厚度的材料製成。

(3) 閘閥的控制器和（或）鉸鏈式蓋上應清楚地標明“不用時請保持關閉”。

(4) 對於客船，如果通道的船內端位於乾舷甲板以下，或對於適用破艙穩性要求的貨船，如果通道的船內端位於平衡水線以下，則：

(a) 船內端鉸鏈式蓋（閘）應為水密。

(b) 閘應為裝設在最深載重線以上便於接近的螺旋止回閘。

- (c) 螺旋止回閥應從艙壁甲板以上位置控制並裝設有開啟／關閉指示器。閥的指示器上應清楚地標明“不用時請保持關閉”。

第 22-2 條

錨鏈管和錨鏈艙

- (1) 錨鏈管和錨鏈艙向上至露天甲板應為水密。
- (2) 如果設有出入口，則應用堅固的蓋和緊密間距的螺栓關閉。
- (3) 放置錨鏈的錨鏈管應裝設永久性附設關閉裝置，以使進水減至最少。

第 23 條

舷窗、窗和天窗

- (1) 舷窗和窗連同其玻璃、窗蓋和風暴蓋（如裝設），應按經批准的設計，並具有堅固的結構。不可接受非金屬框架。
- (2) 舷窗被定義為面積不超過 0.16m^2 的圓形或橢圓形開口。面積超過 0.16m^2 的圓形或橢圓形開口應視為窗。
- (3) 窗通常被定義為方形的開口，在與方窗尺度以及面積超過 0.16m^2 的圓形或橢圓形開口。相適應的每個角有圓弧過渡；
- (4) 下列處所的舷窗應裝設鉸鏈式內側窗蓋：

- (a) 乾舷甲板以下的處所；
- (b) 封閉上層建築第一層內的處所；
- (c) 乾舷甲板上保護通向甲板以下的開口或在穩性計算中計入浮力的第一層甲板室。

窗內蓋應能關閉和緊固，如位於乾舷甲板以下應保證水密，如位於乾舷甲板以上應風雨密。

- (5) 若窗檻低於船側處的乾舷甲板平行線，並且該線的最低點在夏季載重線（或夏季木材載重線，如勘劃）以上的距離為船寬 B 的 2.5% 或 500mm（取較大者），則不應在該位置設舷窗。
- (6) 如所要求的破艙穩性計算表明在進水的任何中間階段或最終平衡水線，舷窗會被淹沒，則船上的舷窗應為非開啟型。
- (7) 窗不應裝設在下列位置：
 - (a) 乾舷甲板以下；
 - (b) 封閉上層建築第一層的端壁或側壁；或
 - (c) 穩性計算中計入浮力的第一層甲板室。
- (8) 保護通往下層開口的直達通道或在穩性計算中計入浮力的第二層上層建築側壁上的舷窗和窗，應裝設能夠風雨密關閉

和緊固的鉸鏈式內側窗蓋。

- (9) 保護通往第（4）款中所列處所直達通道的第二層側壁以內邊艙壁上的舷窗和窗，應裝設鉸鏈式內側窗蓋，或者，當該窗易於接近時，應裝設能夠風雨密關閉和緊固的永久性附設的外部風暴蓋。
- (10) 將舷窗和窗與直接通向下層的通道相隔離的或穩性計算中計入浮力的第二層及以上艙室艙壁和門，可允許其代替裝設在舷窗和窗上的窗蓋或風暴蓋。
- (11) 位於後升高甲板上或小於標準高度的上層建築甲板上的甲板室，如果後升高甲板或上層建築的高度等於或大於升高甲板標準高度，就涉及窗蓋的要求而言，可以被認為是在第二層。
- (12) 固定式或開啟式天窗，應按照對舷窗和窗的要求，安裝與其尺寸和位置相適應的一定厚度的玻璃。任何位置上的天窗玻璃都應避免機械損壞，且無論裝設在位置 1 或位置 2，都應裝有永久性附連的窗蓋或風暴蓋。

第 24 條

排水舷口

- (1) (a) 如果舷牆在乾舷甲板和上層建築甲板的露天部分形

成阱，則應採取足夠的措施迅速排出甲板積水和放盡積水。

- (b) 除第(1)(c)和(2)款的規定以外，如果阱處的舷弧是標準舷弧或大於標準舷弧，乾舷甲板上每個阱內在船舶每側的最小排水舷口面積(A)應按下式決定。

在上層建築甲板上的每個阱內，最小面積應為按下式算得面積的一半：

當阱內舷牆長度(l)為 20m 或小於 20m 時：

$$A = 0.7 + 0.035 \text{ l m}^2,$$

當 l 超過 20m 時：

$$A = 0.07 \text{ l m}^2。$$

在任何情況下，所取之 l 值都不必大於 0.7 L。

如果舷牆平均高度大於 1.2m，則所需面積對每 0.1m 高度差，按每米阱長增加 0.004m^2 。如果舷牆平均高度小於 0.9m，則所需面積對每 0.1m 高度差，按每米阱長減少 0.004m^2 。

- (c) 對沒有舷弧的船舶，則按 (b) 算得的面積應增加 50%。如果舷弧小於標準舷弧，此百分數應以線性內插法求得。
- (d) 對船中設有寬度至少為船寬的 80% 的甲板室且沿船側的通道寬度不超過 1.5m 的平甲板船，形成兩個阱。此時，每一個阱應根據各自的長度設置要求的排水舷口面積。
- (e) 如果船中部甲板室前端設有完全橫跨船寬的屏板艙壁，露天甲板被分成兩個阱，對甲板室的寬度沒有限制。
- (f) 後升高甲板上的阱應按乾舷甲板上的阱來處理。
- (g) 裝設在油船露天甲板貨油總管和貨油管系四周高度大於 300mm 的槽溝扁鋼應視為舷牆。排水舷口應按本條規定佈置。附設在排水舷口上在裝卸作業期間使用的插銷應設計為在海上時不會發生軋住的情況。

- (2) 當船舶設有一個不符合第 36 (1) (e) 條要求的凸形甲板；或者如在分立的上層建築之間設有連續或大體連續的艙口側圍板時，排水舷口的最小面積應按下表計算：

艙口或凸形甲板的寬度 與船舶寬度比值	排水舷口面積與舷牆總面 積比值
40%或小於 40%	20%
75%或大於 75%	10%

中間寬度上的排水舷口面積，應按線性內插法求得。

- (3) 第(1)款要求的舷牆上排水面積的效能取決於橫跨船甲板的自由水流面積。

甲板上自由水流面積是艙口之間、艙口與上層建築和甲板室之間向上至舷牆實際高度的淨縫隙面積。

舷牆上排水舷口面積應與淨水流面積相聯繫確定出如下：

- (a) 假設艙口圍板是連續的，如果自由水流面積不小於由第(2)款算得的排水面積時，應認為由第(1)款算得的最小排水舷口面積是足夠的。
- (b) 如果自由水流面積等於或小於由第(1)款算得的面積，舷牆上最小排水面積應按第(2)款確定。
- (c) 如果自由水流面積小於由第(2)款算得的面積，但大於由第(1)款算得的面積，舷牆上最小排水面積應按下式確定：

$$F = F_1 + F_2 - f_p \quad \text{m}^2$$

式中： F_1 - 由第（1）款算得的最小排水面積；

F_2 - 由第（2）款算得的最小排水面積；

f_p - 艙口頂端與上層建築或甲板室向上至舷牆實際高度之間的通道和縫隙的淨總面積。

- (4) 對於在乾舷甲板上或上層建築甲板上設有上層建築的船舶，若上層建築的任一端或兩端由開敞甲板上的舷牆形成阱，上層建築內的開敞出所應有足夠的排水設施。

船舶開敞上層建築的每一側的排水舷口最小面積（ A_s ）和露天阱的排水舷口最小面積（ A_w ）應按照以下步驟計算：

- (a) 確定阱的總長（ l_t ）等於舷牆圍成的開敞甲板長度（ l_w ）與開敞上層建築內公共處所的長度（ l_s ）之和。

- (b) 確定（ A_s ）：

- (i) 按第（1）款假定為標準高度舷牆，計算長度為 l_t 的開敞阱所要求的排水舷口面積（ A ）。

- (ii) 如適用，按第（1）（c）款對沒有舷弧的船舶進行修正，乘以系數 1.5。

- (iii) 對封閉上層建築端壁開口寬度（ b_o ）乘以系數（ b_o/l_t ），調整排水舷口面積。

(iv) 調整由開敞上層建築圍成的阱的總長中的部分排水舷口面積，乘以系數：

$$1 - (l_w/l_t)^2$$

式中， l_w 和 l_t 在第 (4)(a) 款中有定義。

(v) 針對乾舷甲板以上的阱甲板的距離調整排水舷口面積，對於乾舷甲板以上大於 $0.5h_s$ 的甲板，乘以系數：

$$0.5 (h_s/h_w)$$

式中， h_w 為乾舷甲板以上阱甲板的距離， h_s 為一個標準上層建築高度。

(c) 確定 (A_w):

(i) 開敞阱的排水舷口面積 (A_w) 應按上述 (b)(i) 的規定計算，利用 l_w 計算排水舷口名義面積 (A')，然後用下列面積修正方法中適用的一種對舷牆的實際高度 (h_b) 進行調整：

若舷牆高度大於 1.2m：

$$A_c = l_w ((h_b - 1.2) / 0.10) (0.004) \text{ m}^2$$

若舷牆高度小於 0.9m：

$$A_c = l_w ((h_b - 0.9) / 0.10) (0.004) \text{ m}^2$$

對於高度在 1.2m 和 0.9m 之間的舷牆，不作修正
(即 $A_c=0$)。

(ii) 經修正的排水舷口面積($A_w=A'+A_c$)應按上述(b)

(ii) 和 (b)(v)，用 h_s 和 h_w 對無舷弧(如適用)
和高出乾舷甲板的高度進行調整。

(d) 沿開敞上層建築含蓋的開敞處所的每一側和開敞阱的
每一側應分別提供開敞上層建築的有效排水舷口面積
(A_s) 和開敞阱的有效排水舷口面積 (A_w)。

(e) 上述關係用下列等式予以概括，其中假定 l_w 與 l_s 之和
lt 大於 20m：

開敞阱的排水舷口面積 A_w ：

$$A_w = (0.07 l_w + A_c) (\text{舷弧修正}) (0.5 h_s / h_w)$$

開敞上層建築的排水舷口面積 A_s ：

$$A_s = (0.07 l_t) (\text{舷弧修正}) (b_o / l_t) (1 - (l_w / l_t)^2) \\ (0.5 h_s / h_w)$$

當 l_t 等於或小於 20m 時，按照第 (1) 款，基本的排
水舷口面積為 $A=0.7+0.035l_t$ 。

- (5) 排水舷口的下邊緣應儘可能接近甲板。所需排水舷口面積的三分之二應分佈在阱內最接近舷弧最低點的二分之一長度範圍內。所需排水舷口面積的三分之一應沿剩下的阱長平均分佈。在舷弧為零或舷弧很小的露天乾舷甲板或露天上層建築甲板上，排水舷口面積應沿阱長平均分佈。
- (6) 舷牆上所有排水舷口，應使用間距約為 230mm 的欄杆或鐵條保護。如排水舷口設有蓋板，則應有足夠空隙以防堵塞。鉸鏈的銷子或軸承應採用耐腐蝕材料。蓋板不應裝設鎖緊裝置。

第 25 條

對船員的保護

- (1) 用作船員居住處所的甲板室，其構造應達到可接受的強度水平。
- (2) 在所有露天甲板四周應裝設欄杆或舷牆。舷牆或欄杆的高度應至少高出甲板 1m，當此高度妨礙船舶正常工作時，可准許採用較小的高度，但所提供的適當防護措施應使主管機關滿意。
- (3) 裝設在上層建築和乾舷甲板上的欄杆應至少有三檔。欄杆的最低一檔以下的開口應不超過 230mm，其他各檔的間隙應

不超過 380mm。如船舶設有圓弧形舷緣，則欄杆支座應置於甲板的平坦部位。在其他位置上，欄杆應至少有二檔。欄杆應符合以下規定：

- (a) 固定式、移動式或鉸鏈式撐柱應相隔約 1.5m 裝設。移動式或鉸鏈式撐柱應能夠鎖定在直立位置。
 - (b) 至少每第 3 根撐柱應使用肘板或撐條支持。
 - (c) 如因船舶正常工作需要，可以同意用鋼絲繩代替欄杆，但鋼絲繩應採用螺絲扣繃緊製成。
 - (d) 如因船舶正常工作需要，可以同意在兩個固定撐柱和/或舷牆之間裝設鏈索來代替欄杆。
- (4) 為保護船員進出其住所、機器處所以及船上重要操作所需的其他處所，應為第 25-1 條要求的安全通道配備適當的設施（如欄杆、安全繩、通道或甲板下走道等形式）。
- (5) 任何船舶所裝運的甲板貨物的堆裝，應使位於貨物堆裝途徑中的任何開口和進出船員住所、機艙和船上重要操作所需的其他所有部位的任何開口均能正常關閉和緊固，以防止進水。如在甲板上和甲板下均沒有適宜的通道時，在甲板貨物上面應配置合適的欄杆或安全繩，以保證船員的安全。

第 25-1 條

船員安全通道的佈置

(1) 應為船員安全通道提供表 25 – 1.1 內所列至少一項佈置。

船型	船上通道的位置	勘劃的 夏季乾舷	按照勘劃乾舷的類型可接受的 裝置***			
			A 型	B – 100 型	B – 60 型	B 和 B+型
除油船*、化學品船*和氣體運輸船*以外的所有船舶	1.1 通往船中住艙的通道 1.1.1 尾樓和橋樓之間，或 1.1.2 尾樓和甲板室（內有居住艙室或航行設備，或兩者兼有）之間	≤3000mm	a	a	a	a
			b	b	b	b
			e	e	c (1)	c (1)
					e	c (2)
		>3000mm	a b e	a b e	f (1)	c (4)
						d (1)
					a	d (2)
					b	d (3)
					c (1)	e
					c (2)	f (1)
					e	f (2)
					f (1)	
					f (2)	

	1.2 通往首位兩端的通道 1.2.1 尾樓和船艙之間（如無橋樓） 1.2.2 橋樓和船艙之間，或 1.2.3 甲板室（含居住艙室或航行設備，或兩者兼有）和船艙之間，或 1.2.4 若為平甲板船，船員艙室和船舶首尾端之間	≤3000mm	a	a	a	f (4)
			b	b	b	
			c (1)	c (1)	c (1)	
			e	c (2)	c (2)	
			f (1)	e	e	
				f (1)	f (1)	
				f (2)	f (2)	
		>3000mm	a	a	a	
			b	b	b	
			c (1)	c (1)	c (1)	
			d (1)	c (2)	c (2)	
			e	d (1)	c (4)	
			f (1)	d (2)	d (1)	
				e	d (2)	
				f (1)	d (3)	
				f (2)	e	
					f (1)	
					f (2)	
					f (4)	

油 船 *、化 學 品 船 * 和 氣 體 運 輸 船 *	2.1 通往船艏的 通道		a e
	2.1.1 尾樓和船 艏之間，或	$\leq (A_f + H_s) **$	f (1) f (5)
	2.1.2 甲 板 室 (含 居 住 艙 室 或航行設備，或 兩者兼有) 和船 艏之間，或	$> (A_f + H_s)$ **	a e f (1) f (2)
	2.1.3 若為平甲 板船，船員艙室 和 船 舶 首 端 之 間		
	2.2 通往船尾的 通道 若 為 平 甲 板 船，船員艙室和 船端之間	如 1.2.4 中對其他船型所要求的	

表 25 – 1.1

* 油船、化學品船和氣體運輸船分別同 SOLAS 公約 II-1/2.12, VII/8.2 和 VII/11.2 的定義。

** A_f : 按 A 型船舶計算所得的最小夏季乾舷，而不論實際勘劃的乾舷類型。

H_s : 第 33 條定義的上層建築標準高度。

*** 裝置 a 至 f 在以下 (2) 說明。位置 (1) 至 (5) 在以下 (3) 說明。

(2) 表 25-1.1 所指可接受的佈置定義如下：

- (a) 一條儘可能靠近乾舷甲板的照明和通風良好的甲板下通道（淨開口至少寬 0.8m，高 2.0m）連接和通達各有關處所。
- (b) 在上層建築甲板面或以上的船舶中心線或儘可能靠近船舶中心線處裝設一固定步橋，設置一個表面防滑的至少寬 0.6m 的連續平台，並在其全長範圍內兩側裝設欄杆。欄杆至少高 1m，並按第 25 (3) 條要求設有三檔。還應設擋腳板。
- (c) 一個固定走道，寬度至少為 0.6m，設在乾舷甲板平面上，並由兩行欄杆和間距不大於 3m 的撐柱組成。欄杆的橫檔數和間距應符合第 25 (3) 條的要求。在 B 型船上，當艙口圍板高度不小於 0.6m 時，可同意作為走道的一側，條件是在艙口之間設有兩排欄杆。
- (d) 一條由間距不大於 10m 的撐柱支持的直徑不小於 10mm 的鋼絲繩救生索，或一條附在艙口圍板上的，艙口之間連續有支撐的單根扶手或鋼絲繩。
- (e) 一架固定步橋：

- (i) 位於上層建築甲板面或以上；
 - (ii) 位於或儘可能接近船舶中心線處；
 - (iii) 位於不至妨礙方便穿過甲板工作面處；
 - (iv) 提供一個寬度至少 1m 的連續平台；
 - (v) 由耐火和防滑材料構成；
 - (vi) 在其全長範圍內的每一側裝設欄杆；欄杆應至少高 1m，開檔符合第 25（3）條要求，並由間距不大於 1.5m 的撐柱支持；
 - (vii) 每側設置擋腳板；
 - (viii) 有通往甲板的開口，在適當時，配有梯子。開口間距應不大於 40m；
 - (ix) 如果所橫穿的甲板的長度超過 70m，在步橋處應設置間距不超過 45m 的遮蔽設施。每個這種遮蔽設施應至少能容納一人，且其結構應能在前部、左舷和右舷提供風雨保護。
- (f) 設在船舶乾舷甲板面中心線或儘可能靠近中心線處的固定走道，除擋腳板外，其技術規格和（e）中所列固定步橋的規格相同。在 B 型船（核准載運散裝液貨）

上，當艙口圍板和所設艙口蓋的高度之和不小於 1m 時，艙口圍板可接受成為走道的一側，條件是艙口之間裝設兩排欄杆。

(3) 如合適，上述 (2)(c)、(d) 和 (f) 中佈置的許可橫向位置為：

(i) 在或靠近船舶中心線處；或裝設在位於或靠近船舶中心線處的艙口上。

(ii) 裝設在船舶每一舷。

(iii) 裝設在船舶一舷，但每一舷應有供安裝的安排。

(iv) 僅裝設在船舶的一舷。

(v) 裝設在儘可能靠近中心線的艙口的每一側。

(4) (a) 如使用鋼絲繩，應裝設螺絲扣以保證其繃緊。

(b) 如船舶正常工作需要，可允許用鋼絲繩代替欄杆。

(c) 如船舶正常工作需要，可允許用裝設在兩個固定撐柱之間的鏈索代替欄杆。

(d) 如設撐柱，每第 3 根撐柱應由肘板或撐條支持。

(e) 移動式或鉸鏈式撐柱應能鎖定在直立位置。

(f) 凡遇障礙物，例如管道或其他固定附件，應配置能通行的設施。

(g) 通常，步橋或甲板面走道的寬度應不超過 1.5m。

- (5) 對船長小於 100m 的液貨船，按上述 (2)(e) 或 (f) 裝設的步橋平台或甲板面走道的最小寬度可分別減至 0.6m。

第 26 條

核定 “A” 型船舶的特殊條件

機艙棚

- (1) 第 27 條所定義的 “A” 型船舶，其機艙棚應由下列裝置之一保護：

(a) 至少為一個標準高度的封閉尾樓或橋樓；或

(b) 同等高度和相當強度的甲板室。

- (2) 但是，如果沒有從乾舷甲板直接進入機艙的開口，機艙棚可以是露天的。此時，可允許在機艙棚上裝設一扇符合第 12 條要求的門，條件是該門通向一個與機艙棚同樣堅固結構的處所或通道，而且還要用鋼質或其他相當材料的第二扇風雨密門把進入機艙的梯道分開。

步橋和出入通道

- (3) 在“A”型船舶的上層建築甲板平面上，於尾樓和船中橋樓或甲板室（如設有時）之間，應按照第 25-1（2）（e）條的要求設置一條貫通前後的固定步橋。第 25-1（2）（a）條列出的佈置可視為達到該步橋通行目的等效通道設施。
- (4) 在分離的船員艙室之間以及船員艙室和機艙之間，步橋層面應有安全的出入通道。

艙口

- (5) 在“A”型船舶乾舷甲板和首樓甲板上或膨脹阱頂上的露天艙口，應備有鋼質或其他相當材料的有效水密艙蓋。

排水設備

- (6) 設有舷牆的“A”型船舶，至少應在露天甲板的一半長度內，設置柵欄欄杆或其他相當的排水佈置。位於該舷牆下部的面積為舷牆總面積的 33%的排水舷口可接受作為相等的排水佈置。舷側頂列板的上邊緣應儘可能低。
- (7) 如上層建築之間用凸形甲板相連接，則在乾舷甲板露天部分的全長內應設置柵欄欄杆。

第Ⅲ章

乾舷

第 27 條

船舶類型

- (1) 為了計算乾舷，船舶應分為“A”型和“B”型。

“A”型船舶

- (2) “A”型船舶是：

(a) 專為載運散裝液體貨物而設計的船舶；

(b) 其露天甲板具有高度完整性，僅設有通向貨艙的小出入口，並以鋼質或等效材料的水密填料蓋封閉；和

(c) 載貨時，貨艙具有低滲透率。

- (3) 船長超過 150m、核定的乾舷小於“B”型船舶的“A”型船舶，當按第(11)款的要求裝載時，如按第(12)款規定的破損假定而引起任一艙或數艙進水，且假定其滲透率為 0.95，應能不沉，並仍可按第(13)款規定的合格平衡狀態保持飄浮。這類船舶的機器處所應作為浸水艙處理，但滲透率取 0.85。

- (4) 對“A”型船舶所核定的乾舷，應不小於根據表 28.1 所得的乾舷。

“B”型船舶

- (5) 凡未列入第(2)和(3)款關於“A”型船舶規定的所有船舶均應被認為是“B”型船舶。
- (6) 在位置 1 設有經主管機關批准符合第 15 條(第 6 款除外)要求的艙蓋或符合第 16(6)條規定的緊固裝置的艙口蓋的“B”型船舶，應根據表 28.2 所列數值核定乾舷，並按表 27.1 所列數值增加乾舷：

艙口蓋符合第 15 條(6 款除外)規定的“B”型船舶

按表列乾舷增加的乾舷值

船長 (m)	增加乾舷 值 (mm)	船長 (m)	增加乾舷 值 (mm)	船長 (m)	增加乾舷 值 (mm)
108 及以下	50	139	175	170	290
109	52	140	181	171	292
110	55	141	186	172	294
111	57	142	191	173	297

112	59	143	196	174	299
113	62	144	201	175	301
114	64	145	206	176	304
115	68	146	210	177	306
116	70	147	215	178	308
117	73	148	219	179	311
118	76	149	224	180	313
119	80	150	228	181	315
120	84	151	232	182	318
121	87	152	236	183	320
122	91	153	240	184	322
123	95	154	244	185	325
124	99	155	247	186	327
125	103	156	251	187	329
126	108	157	254	188	332
127	112	158	258	189	334
128	116	159	261	190	336
129	121	160	264	191	339
130	126	161	267	192	341
131	131	162	270	193	343
132	136	163	273	194	346
133	142	164	275	195	348

134	147	165	278	196	350
135	153	166	280	197	353
136	159	167	283	198	355
137	164	168	285	199	357
138	170	169	287	200	358

船長為中間值時，乾舷按線性內插法求得。

長度超過 200m 的船舶乾舷由主管機關處理。

表 27.1

- (7) 在位置 1 的艙口設有符合第 16 (2) 至 (5) 條要求的艙口蓋的 “B” 型船舶，除第 (8) 至 (13) 款所規定者外，應按表 28.2 核定乾舷。
- (8) 船長超過 100m 的任何 “B” 型船舶可核定為較第 (7) 款要求小的乾舷，但就所允許的乾舷減小量而言，主管機關要對以下方面感到滿意：
- (a) 對船員所提供的保護措施是足夠的；
 - (b) 排水裝置是足夠的；
 - (c) 在位置 1 和位置 2 的艙口蓋符合 16 (1) 至 (5) 和 (7) 的規定，且有足夠的強度，特別注意其密封裝置和緊固裝置；和

(d) 當船舶按第(11)款的要求裝載時，如按第(12)款規定的破損假定而引起任一艙或數艙浸水，且假定其滲透率為 0.95，應能不沉，並仍可按第(13)款規定的合格平衡狀態保持飄浮。如這類船舶長度超過 150m，則機器處所應作為浸水艙處理，但滲透率取 0.85。

(9) 在計算符合第(8)、(11)、(12)和(13)款要求的“B”型船舶乾舷時，取自表 28.2 的乾舷值的減小值應不大於對某一相應船長在表 28.1 和 28.2 上所列數值之差的 60%。

(10) (a) 第(9)款下允許的表列乾舷減小值可以增大到表 28.1 和 28.2 所列數值間的總差值，其條件是該船應符合：

(i) 第 26 條的要求(第(5)款除外)，就像該船是“A”型船舶一樣；

(ii) 第(8)、(11)和(13)款的要求；和

(iii) 第(12)款的要求，且假定在船的全長範圍內，任一橫艙壁假定受損，從而使二個前後相鄰的艙室同時浸水，但此項假定破損不適用於機器處所的限界艙壁。

- (b) 這類船舶長度如超過 150m，則機器處所應作為浸水艙處理，但滲透率取 0.85。

初始裝載狀態

(11) 浸水前的初始裝載狀態應按下列確定：

- (a) 船舶裝載至夏季載重水線，並假定處於無縱傾狀態。
- (b) 計算重心高度時，適用下列原則：
- (i) 裝載的是勻質貨物。
- (ii) 除下列 (iii) 所述及者外，所有貨艙，包括擬作部分裝載的貨艙應認為是滿載的。如果裝的是液貨，則每一貨艙應作為裝滿至 98%。
- (iii) 如船舶擬在夏季載重水線營運時具有空艙，若按此種狀況算得的重心高度不小於按 (ii) 所算得者，則這種空艙應認為是空的。
- (iv) 裝載消耗液體及消耗物料的所有艙櫃和處所，應考慮其中個別艙的裝載量為其總容量的 50%。對每一種液體應假定至少有一對橫向艙櫃或一個中心線上艙櫃具有最大自由液面，而需考慮的一個艙櫃或多個艙櫃的自由液面影響應為最大者；每

一艙櫃裝載物的重心應取艙櫃的形心。餘下的艙櫃應假定其為完全空艙或完全裝滿，而各種消耗液體在這些艙櫃內的分佈，應使重心在龍骨以上獲得最大可能的高度。

(v) 除(iv)所規定的裝載消耗液體的艙櫃外，在(ii)規定的每一載有液體的艙櫃均應考慮橫傾角不大於 5° 時的最大自由液面影響。作為變通，如計算方法為主管機關所接受，亦可採用實際自由液面影響。

(vi) 計算重量須根據下列比重值：

海水	1.025
淡水	1.000
燃油	0.950
柴油	0.900
滑油	0.900

破損假定

(12) 關於破損假定的特徵，適用下列原則：

(a) 在一切情況下，垂向破損範圍假定自基線向上無限制。

- (b) 橫向破損範圍等於 $B/5$ 或 11.5m ，取小值，在夏季載重水線水平面上自船側向船內垂直於中心線量計。
- (c) 如果較 (a) 和 (b) 所規定範圍為小的破損反而造成更為嚴重的後果，則應假定此種較小的破損範圍。
- (d) 除在第 (10)(a) 款中另有要求外，若艙室的內部縱艙壁不位於假定破損橫向範圍內，則浸水應限制在相鄰橫艙壁間的某一單個艙室內。邊艙的橫向限界艙壁未延伸至船的全寬，但延伸超出 (b) 規定的假定破損橫向範圍，則應假定未受破損。如橫艙壁的台階或凹折長度不超過 3m ，位於 (b) 定義的假定破損橫向範圍內，這一橫艙壁可被認為是完整的，其相鄰艙室可被認為是單個艙浸水。然而，在假定破損橫向範圍內，橫艙壁有長度超過 3m 的台階或凹折，則與該艙壁相鄰的二個艙室應被認為是同時浸水。就本條而言，尾尖艙艙壁和艙頂所形成的台階不應被認作是台階。
- (e) 如主橫艙壁位於假定破損橫向範圍內，並在雙層底艙或邊艙形成長度超過 3m 的台階，則與主橫艙壁台階相鄰的雙層底櫃或邊艙應認為同時浸水。如這一邊艙有通向一個或數個貨艙的開口（如穀物添注孔），則此一個或數個貨艙亦應認為同時浸水。同樣地，在設計為

載運液體貨物的船上，如邊艙有通向相鄰艙室的開口，則這些相鄰艙室應考慮作為空艙同時進水。即使這些開口設有關閉裝置，此項規定仍然適用，但如艙櫃間的艙壁上設有閘門閥，且該閥是在甲板上操縱的，則可例外。除頂邊艙上的開口使頂邊艙與貨艙相通的情況外，螺栓間距緊密的人孔蓋，應被認為等效於未穿孔的艙壁。

- (f) 如設想任何前後相鄰的二個艙室浸水，為了考慮艙壁的有效性，主橫水密艙壁的間距應至少為 $\frac{1}{3}L^{2/3}$ 或 14.5m，取其小者。如橫艙壁間距小於上述，為獲得艙壁間的最小間距，則一個或數個艙壁應被假定為不存在。

平衡狀態

- (13) 浸水後的平衡狀態如滿足下列要求則被認為合格：

- (a) 經考慮了下沉、橫傾及縱傾，船舶浸水後的最終水線應位於可能通過其發生繼續向下浸水的任何開口下緣的下方。這些開口應包括空氣管、通風筒（即使符合第 19（4）條）和用風雨密門（即使符合第 12 條）或風雨密艙蓋（即使符合第 16（1）至（5）條）關閉的

開口。但可不包括用人孔蓋和平艙蓋（符合第 18 條）以及第 27（2）條所述型式的貨艙蓋、遙控的滑移式水密門和永閉式舷窗（符合第 23 條）封閉的開口。但分隔主機艙和舵機艙的水密門可為鉸鏈速閉式門，且在海上不使用時保持關閉，同時，此類門的下門檻是在夏季載重水線以上。

- （b）如果管子、管道或隧道位於第（12）（b）款定義的假定破損範圍以內，則應採取措施使繼續浸水不能由此漫流至每一破損情況計算中假定浸水艙以外的各艙室。
- （c）由於不對稱浸水而引起的橫傾角不超過 15° 。如甲板沒有任何部分被淹沒，則可允許橫傾角至 17° 。
- （d）在浸水狀態下的初穩性高度應為正值。
- （e）在一特定破損情況中，當假定浸水艙之外的甲板任何部分被淹沒時，或在任何情況下，對浸水狀態的臨界穩性有懷疑時，應對剩餘穩性加以研究。如果復原力臂曲線超過平衡位置的最小穩距有 20° ，且在此穩距內的最大復原力臂至少為 0.1m，則剩餘穩性可被認為是足夠的，在此穩距內的復原力臂曲線下的面積應不小

於 0.0175m.rad。主管機關應考慮到受保護的或不受保護的開口在剩餘穩性範圍內可能暫時被淹沒而產生的潛在危險。

(f) 浸水中間階段的穩性應使主管機關滿意。

無推進裝置的船舶

(14) 港駁、運輸駁船或其他非機動船舶應按本規則的各項規定核定乾舷。符合第(2)和(3)款要求的駁船可以核定“A”型船舶乾舷。

(a) 主管機關應特別考慮露天甲板上載貨駁船的穩性。只准在核定一般“B”型船舶乾舷的駁船上載運甲板貨物。

(b) 但對無人照管的駁船，第 25、26(3)、26(4)條和第 39 條的要求應不適用。

(c) 此類無人照管的駁船，如在其乾舷甲板上僅設有用鋼質或等效材料製成的水密填料蓋封閉的小型出入開口時，則可核定較各條計算所得小 25%的乾舷。

第 28 條

乾舷表

“A” 型船舶

(1) “A” 型船舶的表列乾舷應按表 28.1 決定：

表 28.1

“A” 型船舶的乾舷表

船長	乾舷	船長	乾舷	船長	乾舷
(m)	(mm)	(m)	(mm)	(m)	(mm)
24	200	51	455	78	814
25	208	52	467	79	828
26	217	53	478	80	841
27	225	54	490	81	855
28	233	55	503	82	869
29	242	56	516	83	883
30	250	57	530	84	897
31	258	58	544	85	911
32	267	59	559	86	926
33	275	60	573	87	940
34	283	61	587	88	955
35	292	62	600	89	969

36	300	63	613	90	984
37	308	64	626	91	999
38	316	65	639	92	1014
39	325	66	653	93	1029
40	334	67	666	94	1044
41	344	68	680	95	1059
42	354	69	693	96	1074
43	364	70	706	97	1089
44	374	71	720	98	1105
45	385	72	733	99	1120
46	396	73	746	100	1135
47	408	74	760	101	1151
48	420	75	773	102	1166
49	432	76	786	103	1181
50	443	77	800	104	1196
105	1212	168	2240	231	2880
106	1228	169	2254	232	2888
107	1244	170	2268	233	2895
108	1260	171	2281	234	2903
109	1276	172	2294	235	2910
110	1293	173	2307	236	2918
111	1309	174	2320	237	2925

112	1326	175	2332	238	2932
113	1342	176	2345	239	2939
114	1359	177	2357	240	2946
115	1376	178	2369	241	2953
116	1392	179	2381	242	2959
117	1409	180	2393	243	2966
118	1426	181	2405	244	2973
119	1442	182	2416	245	2979
120	1459	183	2428	246	2986
121	1476	184	2440	247	2993
122	1494	185	2451	248	3000
123	1511	186	2463	249	3006
124	1528	187	2474	250	3012
125	1546	188	2486	251	3018
126	1563	189	2497	252	3024
127	1580	190	2508	253	3030
128	1598	191	2519	254	3036
129	1615	192	2530	255	3042
130	1632	193	2541	256	3048
131	1650	194	2552	257	3054
132	1667	195	2562	258	3060
133	1684	196	2572	259	3066

134	1702	197	2582	260	3072
135	1719	198	2592	261	3078
136	1736	199	2602	262	3084
137	1753	200	2612	263	3089
138	1770	201	2622	264	3095
139	1787	202	2632	265	3101
140	1803	203	2641	266	3106
141	1820	204	2650	267	3112
142	1837	205	2659	268	3117
143	1853	206	2669	269	3123
144	1870	207	2678	270	3128
145	1886	208	2687	271	3133
146	1903	209	2696	272	3138
147	1919	210	2705	273	3143
148	1935	211	2714	274	3148
149	1952	212	2723	275	3153
150	1968	213	2732	276	3158
151	1984	214	2741	277	3163
152	2000	215	2749	278	3167
153	2016	216	2758	279	3172
154	2032	217	2767	280	3176
155	2048	218	2775	281	3181

156	2064	219	2784	282	3185
157	2080	220	2792	283	3189
158	2096	221	2801	284	3194
159	2111	222	2809	285	3198
160	2126	223	2817	286	3202
161	2141	224	2825	287	3207
162	2155	225	2833	288	3211
163	2169	226	2841	289	3215
164	2184	227	2849	290	3220
165	2198	228	2857	291	3224
166	2212	229	2865	292	3228
167	2226	230	2872	293	3233
294	3237	318	3325	342	3387
295	3241	319	3328	343	3389
296	3246	320	3331	344	3392
297	3250	321	3334	345	3394
298	3254	322	3337	346	3396
299	3258	323	3339	347	3399
300	3262	324	3342	348	3401
301	3266	325	3345	349	3403
302	3270	326	3347	350	3406
303	3274	327	3350	351	3408

304	3278	328	3353	352	3410
305	3281	329	3355	353	3412
306	3285	330	3358	354	3414
307	3288	331	3361	355	3416
308	3292	332	3363	356	3418
309	3295	333	3366	357	3420
310	3298	334	3368	358	3422
311	3302	335	3371	359	3423
312	3305	336	3373	360	3425
313	3308	337	3375	361	3427
314	3312	338	3378	362	3428
315	3315	339	3380	363	3430
316	3318	340	3382	364	3432
317	3322	341	3385	365	3433

船長為中間值時，乾舷按線性內插法求得。

長度超過 365m 的船，應由主管機關處理。

“B” 型船舶

(2) “B” 型船舶的表列乾舷應按表 28.2 決定：

表 28.2

“B” 型船舶的乾舷表

船長	乾舷	船長	乾舷	船長	乾舷
(m)	(mm)	(m)	(mm)	(m)	(mm)
24	200	70	721	116	1609
25	208	71	738	117	1630
26	217	72	754	118	1651
27	225	73	769	119	1671
28	233	74	784	120	1690
29	242	75	800	121	1709
30	250	76	816	122	1729
31	258	77	833	123	1750
32	267	78	850	124	1771
33	275	79	868	125	1793
34	283	80	887	126	1815
35	292	81	905	127	1837
36	300	82	923	128	1859
37	308	83	942	129	1880
38	316	84	960	130	1901
39	325	85	978	131	1921
40	334	86	996	132	1940

41	344	87	1015	133	1959
42	354	88	1034	134	1979
43	364	89	1054	135	2000
44	374	90	1075	136	2021
45	385	91	1096	137	2043
46	396	92	1116	138	2065
47	408	93	1135	139	2087
48	420	94	1154	140	2109
49	432	95	1172	141	2130
50	443	96	1190	142	2151
51	455	97	1209	143	2171
52	467	98	1229	144	2190
53	478	99	1250	145	2209
54	490	100	1271	146	2229
55	503	101	1293	147	2250
56	516	102	1315	148	2271
57	530	103	1337	149	2293
58	544	104	1359	150	2315
59	559	105	1380	151	2334
60	573	106	1401	152	2354
61	587	107	1421	153	2375
62	601	108	1440	154	2396

63	615	109	1459	155	2418
64	629	110	1479	156	2440
65	644	111	1500	157	2460
66	659	112	1521	158	2480
67	674	113	1543	159	2500
68	689	114	1565	160	2520
69	705	115	1587	161	2540
162	2560	225	3660	288	4490
163	2580	226	3675	289	4502
164	2600	227	3690	290	4513
165	2620	228	3705	291	4525
166	2640	229	3720	292	4537
167	2660	230	3735	293	4548
168	2680	231	3750	294	4560
169	2698	232	3765	295	4572
170	2716	233	3780	296	4583
171	2735	234	3795	297	4595
172	2754	235	3808	298	4607
173	2774	236	3821	299	4618
174	2795	237	3835	300	4630
175	2815	238	3849	301	4642
176	2835	239	3864	302	4654

177	2855	240	3880	303	4665
178	2875	241	3893	304	4676
179	2895	242	3906	305	4686
180	2915	243	3920	306	4695
181	2933	244	3934	307	4704
182	2952	245	3949	308	4714
183	2970	246	3965	309	4725
184	2988	247	3978	310	4736
185	3007	248	3992	311	4748
186	3025	249	4005	312	4757
187	3044	250	4018	313	4768
188	3062	251	4032	314	4779
189	3080	252	4045	315	4790
190	3098	253	4058	316	4801
191	3116	254	4072	317	4812
192	3134	255	4085	318	4823
193	3151	256	4098	319	4834
194	3167	257	4112	320	4844
195	3185	258	4125	321	4855
196	3202	259	4139	322	4866
197	3219	260	4152	323	4878
198	3235	261	4165	324	4890

199	3249	262	4177	325	4899
200	3264	263	4189	326	4909
201	3280	264	4201	327	4920
202	3296	265	4214	328	4931
203	3313	266	4227	329	4943
204	3330	267	4240	330	4955
205	3347	268	4252	331	4965
206	3363	269	4264	332	4975
207	3380	270	4276	333	4985
208	3397	271	4289	334	4995
209	3413	272	4302	335	5005
210	3430	273	4315	336	5015
211	3445	274	4327	337	5025
212	3460	275	4339	338	5035
213	3475	276	4350	339	5045
214	3490	277	4362	340	5055
215	3505	278	4373	341	5065
216	3520	279	4385	342	5075
217	3537	280	4397	343	5086
218	3554	281	4408	344	5097
219	3570	282	4420	345	5108
220	3586	283	4432	346	5119

221	3601	284	4443	347	5130
222	3615	285	4455	348	5140
223	3630	286	4467	349	5150
224	3645	287	4478	350	5160
351	5170	356	5220	361	5268
352	5180	357	5230	362	5276
353	5190	358	5240	363	5285
354	5200	359	5250	364	5294
355	5210	360	5260	365	5303

船長為中間值時，乾舷按線性內插法求得。

長度超過 365m 的船，應由主管機關處理。

第 29 條

長度在 100m 以下船舶的乾舷修正

長度在 24m 和 100m 之間，封閉的上層建築有效長度小於船長 35% 的“B”型船舶，其表列乾舷應增加：

$$7.5(100 - L)(0.35 - \frac{E_l}{L})mm$$

式中： L 船長，m；

E_l 第 35 條規定的上層建築有效長度 E ，但不包括凸形甲板的長度。

第 30 條

方形系數修正

如方形系數 (C_b) 超過 0.68，第 28 條規定的表列乾舷，如適用時，則經對 27 (8)，27 (10) 和第 29 條修正後，應乘以系數

$$\frac{C_b + 0.68}{1.36}$$

方形系數取值不大於 1.0。

第 31 條

計算型深修正

- (1) 如 D 超過 $\frac{L}{15}$ ，則乾舷增加 $(D - \frac{L}{15}) R$ mm，其中 R 對船長小於 120m 的船舶為 $\frac{L}{0.48}$ ，對船長為 120m 及以上的船舶為 250。
- (2) 如 D 小於 $\frac{L}{15}$ ，乾舷不應減少，但當船中部具有長度至少為 0.6 L 的封閉的上層建築，或具有全通的凸形甲板，或具有延伸全船的分立封閉的上層建築與凸形甲板的組合體時，其乾舷應按第 (1) 款所述的規定值減少。
- (3) 如上層建築或凸形甲板的高度小於相應的標準高度，則所算得的減小值應乘以上層建築或凸形甲板的實際高度與第 33 條規定的適用標準高度的比值予以修正。

第 32 條

甲板線位置修正

如量至甲板線上邊緣的實際計算型深大於或小於 D 時，則兩者的差數應加於乾舷或從乾舷中減去。

第 32-1 條

乾舷甲板凹槽修正

- (1) 若乾舷甲板上有一凹槽，且其不延伸到船兩側時，則按未計該凹槽所算得的乾舷應按相應的浮力損失進行修正。該修正值應等於凹槽的體積除以 85% 最小型深處船舶的水線面面積所得之值（見圖 32-1.1）。
- (2) 修正值應加到所有其他修正完成後所得的乾舷值上，但船艏高度修正除外。
- (3) 如上述按浮力損失修正後的乾舷大於根據量至凹槽底部的型深所確定的最小幾何乾舷，則可以使用後者。

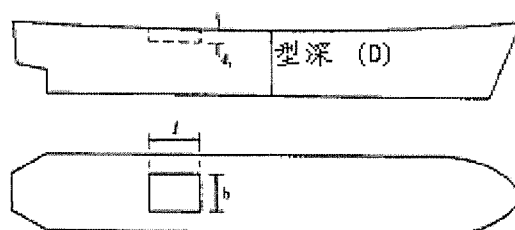


圖 32-1.1

附加於乾舷的修正值等於：

$$\frac{l \times b \times d_r}{0.85D \text{ 處的水線面面積}}$$

第 33 條

上層建築標準高度

上層建築的標準高度應按下表確定：

標準高度（m）		
L （船長 m）	後升高甲板	所有其他上層建築
30 或 30 以下	0.9	1.8
75	1.2	1.8
125 或以上	1.8	2.3

表 33.1

船長為中間值時，其標準高度應按線性內插法求得。

第 34 條

上層建築長度

- (1) 除第 (2) 款規定的情況以外，上層建築長度 (S) 應為處於船長 (L) 以內的上層建築平均長度。

如上層建築端壁有凹入時，則該上層建築的有效長度應予減小，減小的長度等於平面圖上凹入面積除以凹入長度中點處的上層建築寬度所得值。如凹入部分相對於中心線是不對稱的，則以不對稱凹入中較大者作為船舶兩側的凹入部分來計算。凹入部分不必用板遮蓋起來。

- (2) 如封閉上層建築的端壁在其與上層建築兩側交點向外延伸呈凸圓平順曲線，則上層建築的長度可在一相當平面端壁基礎上予以增加。此增加量應為曲度前後延伸範圍長度的三分之二。在確定此增加量時，可計入的最大彎曲部分在上層建築圓弧端壁與其側壁交點至上層建築半寬處。上層建築有一突出部分，該突出部分在中心線的每一側的寬度不小於船寬的 30%，則上層建築的有用長度應考慮一拋物線狀的相等上層建築端壁予以增加。該拋物線應從突出部分中心線處延伸，通過實際上層建築端壁與突出部分側壁的交點，再延伸到船的兩側。拋物線應完全在上層建築及其突出部分的邊界之內。

如上層建築從船側到第 3 (10) 條所許可的界限有凹入，則應以上層建築的實際寬度（而不是船寬）為基礎計算相等端壁。

(3) 有傾斜端壁的上層建築應按下列方式處理：

(a) 當位於傾斜部分之外的上層建築的高度等於或小於標準高度時，長度 S 應按圖 34.1 所示算得。

(b) 當上述高度大於標準高度時，長度 S 應按圖 34.2 所示算得。

(c) 上述僅適用於坡線相對於基線的傾斜為 15° 或以上情況，如傾斜小於 15° ，則該結構應作為舷弧處理。

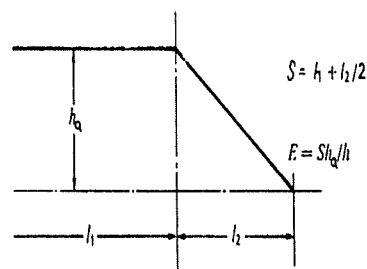


圖 34.1 上層建築的高度等於或小於標準高度 h

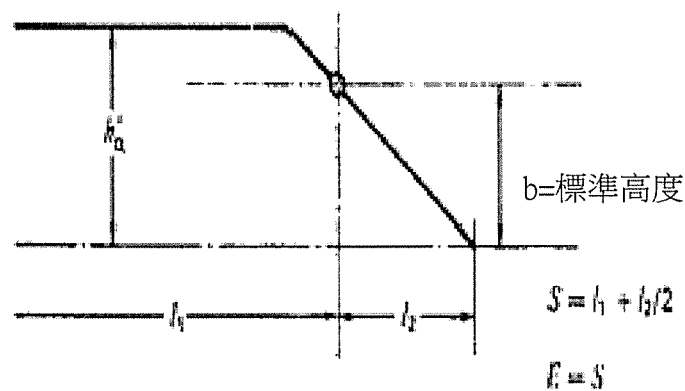


圖 34.2 上層建築的高度大於標準高度

第 35 條

上層建築的有效長度

- (1) 除第 (2) 款規定的情況以外，標準高度的封閉上層建築的有用長度 (E) 應為其長度。
- (2) 在所有情況下，如標準高度的封閉上層建築如第 3 (10) 條所許可的那樣從船側內縮，則其有用長度應為按比值 b/B_s 修正的長度，其中：

b — 上層建築長度中點處的寬度；和

B_s — 上層建築長度中點處的船寬。

如上層建築在其部分長度中內縮，此修正應僅適用於內縮部分。

- (3) 如封閉上層建築的高度小於標準高度，則其有用長度應按實際高度與標準高度之比減小。如高度超過標準，上層建築有用長度不予增加（見圖 34.1 和 34.2）。

如上層建築有傾斜的端壁，且傾斜端壁以外的高度小於標準高度，則其有用長度 E 應為從圖 34.1 中所得的長度 S 按實際高度與標準高度之比折減。

設有過度舷弧但在船中 $0.2L$ 範圍內無任何上層建築的船舶，如果其尾樓或首樓的高度小於標準高度，則可以將實際舷弧剖面與標準舷弧剖面的差值折算增加到尾樓或首樓的高度上去，此時，不應再予准許第 38（16）條為多餘舷弧規定的乾舷減小。

- (4) 後升高甲板如設有完整的前端壁，則其有用長度應為其長度，最長可達到 $0.6L$ 。如前端壁不是完整的，則此後升高甲板應視為小於標準高度的尾樓。

即使後升高甲板與尾樓相連，後升高甲板最大有用長度 $0.6L$ 也應從尾垂線量起。

- (5) 末封閉的上層建築無有用長度。

第 36 條

凸形甲板

- (1) 不延伸到船舷兩邊的凸形甲板或類似建築，如符合下列條件，可被認為是有用的；
 - (a) 凸形甲板至少和上層建築一樣堅固；
 - (b) 艙口設在凸形甲板上，艙口圍板和艙蓋符合第 13 條至第 16 條的要求，並且凸形甲板甲板邊板的寬度可設適當的走道和具有足夠的側向加強。但是，在乾舷甲板上允許有帶水密蓋的小出入開口；
 - (c) 由凸形甲板上甲板或用堅固的固定步橋與上層建築相連的分立凸形甲板，形成前後縱通的設有檻杆的固定工作平台；
 - (d) 通風筒由凸形甲板、水密蓋或其他相當裝置防護；
 - (e) 在乾舷甲板露天部分的凸形甲板區域內，至少在其長度一半的範圍內裝設柵欄，或者，作為替代措施，在舷牆下部設有面積為舷牆總面積 33%的排水舷口；
 - (f) 機艙棚由凸形甲板、至少達到標準高度的上層建築、或同樣高度和相當強度的甲板室防護；

(g) 凸形甲板的寬度至少為船舶寬度的 60%；

(h) 如果沒有上層建築，凸形甲板的長度至少為 $0.6L$ 。

- (2) 有效凸形甲板的有效長度，應為其全長按其平均寬度與船寬 B 之比折減。
- (3) 凸形甲板的標準高度為上層建築的標準高度，而不是後升高甲板的標準高度。
- (4) 如凸形甲板的高度小於標準高度，則其有用長度應按實際高度與標準高度之比折減。如凸形甲板甲板上的艙口圍板高度小於第 14-1 條要求的高度，則應從凸形甲板的實際高度中減去相應於實際艙口圍板高度和要求的艙口圍板高度間的差數。
- (5) 如凸形甲板高度小於標準高度且凸形甲板艙口圍板高度也小於標準高度或根本沒有艙口圍板，則因艙口圍板高度不足而對凸形甲板實際高度的減少值應取為 600mm 與艙口圍板實際高度之差值，或當不設艙口圍板時取為 600mm。當凸形甲板上只設有高度小於標準的小艙口時，不要求從凸形甲板實際高度中扣去差值，對其可允許免除標準圍板高度的要求。

- (6) 在乾舷計算中，如本款要求在所有方面得到滿足，則連續的艙口可視為凸形甲板。

第(1)(b)款中所述的凸形甲板的甲板縱桁可按下述要求設置在凸形甲板側壁的外側：

(a) 縱桁的設置應能在沿船的每一側有寬度至少為 450mm 的走道；

(b) 縱桁應為有效支撐和加強的堅固板；

(c) 縱桁應距乾舷甲板以上儘可能高。在乾舷計算時，凸形甲板的高度應至少減去 600mm 或減去凸形甲板頂端與縱桁之間的實際差值，取其大者；

(d) 艙口蓋鎖緊裝置應可從縱桁或走道處前往；

(e) 凸形甲板的寬度應自凸形甲板兩側壁之間量取。

- (7) 如乾舷計算中計入的凸形甲板與上層建築諸如尾樓、橋樓或首樓毗鄰，則凸形甲板和上層建築的公共艙壁部分上不應設置開口。但用於諸如管系、電纜的小開口或帶有以螺栓方式裝設蓋子的人孔可以例外。

- (8) 在乾舷計算中計入的凸形甲板的側壁應是完整的，但允許設有非開啟型舷窗和螺栓型人孔蓋。

第 37 條

對上層建築和凸形甲板的乾舷減除

- (1) 如上層建築和凸形甲板的有用長度為 $1L$ ，則乾舷減除量應為：在長度為 24 米的船舶上為 350mm，在長度為 85 米的船舶上為 860mm，在長度為 122 米及以上的船舶上為 1070mm，船長為中間值時，減除量應按線性內插法求得。
- (2) 如上層建築和凸形甲板的總有效長度小於 $1L$ ，則減除的百分數應從下表中求得：

‘A’型和‘B’型船舶的減除百分數

	上層建築和凸形甲板的總有效長度										
	0	0.1 L	0.2 L	0.3 L	0.4 L	0.5 L	0.6 L	0.7 L	0.8 L	0.9 L	1.0 L
各種上層建築的減除百分數	0	7	14	21	31	41	52	63	75.3	87.7	100

上層建築和凸形甲板長度為中間值時，其百分數應按線性內插法求得。

表 37.1

- (3) 對“B”型船舶，如首樓的有用長度小於 $0.07L$ ，則可不作減除。

第 38 條

舷弧

通則

- (1) 舷弧應自甲板邊線量至通過船長中點舷弧線所繪的與龍骨平行的線。
- (2) 設計成傾斜龍骨的船舶，舷弧應量至與設計載重水線平行的線。
- (3) 平甲板船和有分立上層建築的船舶，舷弧量自乾舷甲板。
- (4) 對舷側上部為非正常型的船舶，如舷側上部為階梯形或有中斷時，舷弧應按船長中點處相當型深來考慮。
- (5) 船舶設有標準高度的上層建築，而且其上層建築貫通乾舷甲板的全長時，舷弧應量自上層建築甲板。如上層建築的高度超過標準高度，則在每一端座標上應加上實際高度與標準高度之最小差數（Z）。同樣，在離首垂線和尾垂線 $\frac{1}{6}L$ 和 $\frac{1}{3}L$ 處的各中間座標上，應分別增加 0.444Z 和 0.111Z。如在上層建築上疊加封閉的尾樓或首樓，則允許如圖 38.1 所示按第（12）款規定的方法計取舷弧。

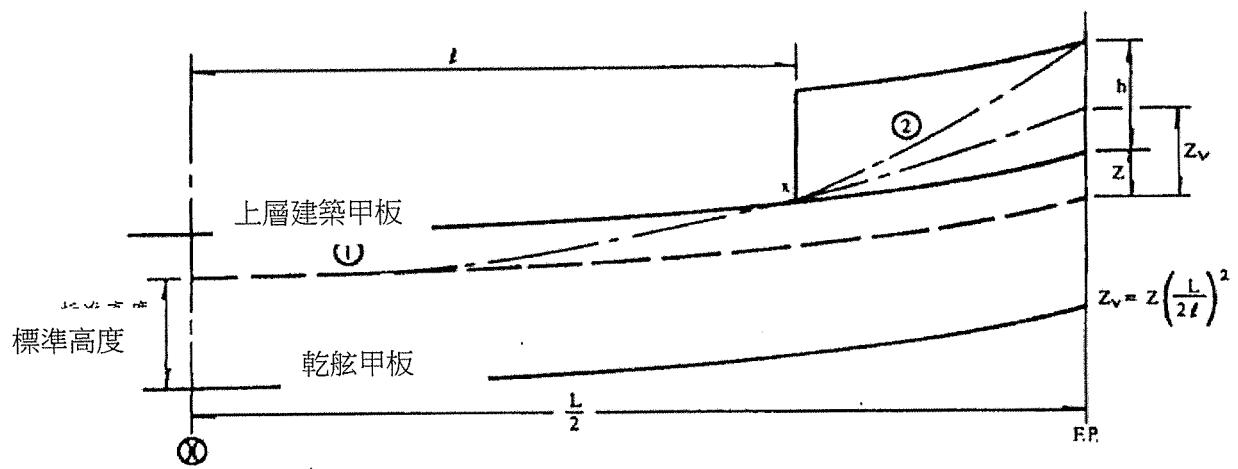


圖 38.1

- (6) 如封閉的上層建築甲板至少有相同舷弧作為露天乾舷甲板，則乾舷甲板上封閉部分的舷弧不予計算。
- (7) 如封閉的尾樓和首樓的高度為標準高度，並具有比乾舷甲板舷弧的大的舷弧，或者其高度大於標準高度，則乾舷甲板的舷弧應按第（12）款規定增加。

如尾樓或首樓由兩層組成，則應用圖 38.2 所示的方法。

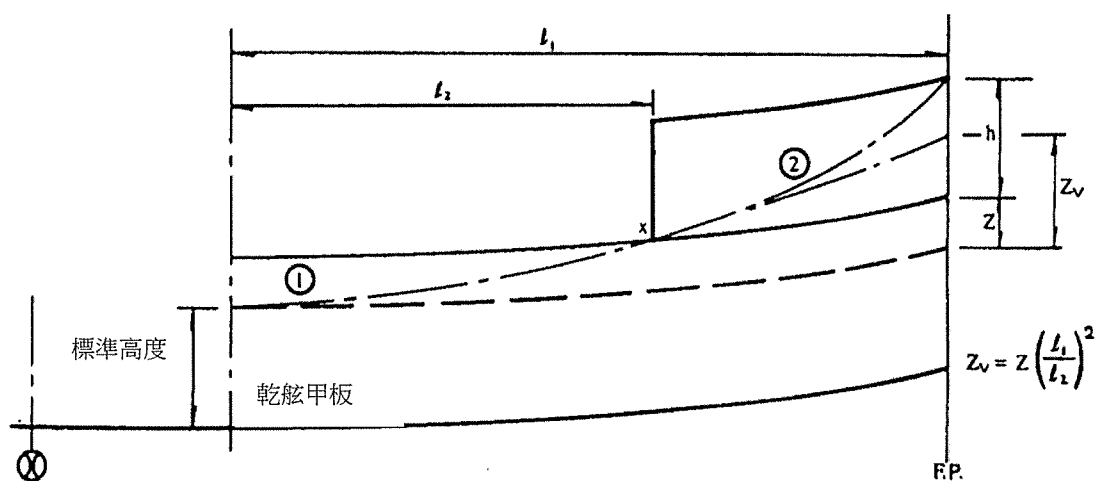


圖 38.2

圖 38.1 和 38.2 中所用定義如下：

Z 如第(5)款所述。

Z_v 為通過“X”點的假想標準拋物線（點劃線）末端縱坐標值。如果 Z_v 大於 $(Z+h)$ 則取 $Z_v=Z+h$ ，此時應忽略“X”點，不考慮曲線②。

當第一層上層建築的長度大於 $0.5L$ 時，假想標準拋物線應起
始於船中，如圖 38.1 所示。

標準弦弧的剖面

(8) 標準舷弧的縱坐標值按下表確定：

標準舷弧剖面

(L 以 m 計)

	位置	縱坐標值 (mm)	系 數
船後半部	尾垂線	$25 \left(\frac{L}{3} + 10 \right)$	1
	距尾垂線 $\frac{1}{6}L$	$11.1 \left(\frac{L}{3} + 10 \right)$	3
	距尾垂線 $\frac{1}{3}L$	$2.8 \left(\frac{L}{3} + 10 \right)$	3
	船中央	0	1
船前半部	船中央	0	1
	距首垂線 $\frac{1}{3}L$	$5.6 \left(\frac{L}{3} + 10 \right)$	3
	距首垂線 $\frac{1}{6}L$	$22.2 \left(\frac{L}{3} + 10 \right)$	3
	首垂線	$50 \left(\frac{L}{3} + 10 \right)$	1

表 38.1

與標準舷弧剖面有差異時的計算

- (9) 如舷弧剖面不同於標準剖面，應將每一舷弧剖面在船前半部或後半部的四個縱坐標值乘以縱坐標值表中所給定的相應系數。將上述前半部或後半部的舷弧，各自乘積之和與標準舷弧相應的各自乘積之和的差數除以 8，即算得前半部或後半部舷弧的不足或多餘數。前半部和後半部舷弧的不足或多

餘數之算術平均數，即為測定舷弧之不足或多餘數。

- (10) 如後半部舷弧剖面大於標準，而其前半部舷弧剖面小於標準，則多餘部分應不計，而只計其不足部分。
- (11) 如前半部舷弧剖面超過標準，而後半部舷弧剖面不小於標準的 75%，對多餘部分應計取；如後半部分小於標準的 50%，則對前半部多餘不予計取；如後半部舷弧處於標準的 50% 和 75% 之間，則對前半部多餘的舷弧可按比例求得。
- (12) 對尾樓或首樓給予計算舷弧時，應按下式：

$$S = \frac{yL'}{3L}$$

式中： S — 計取的舷弧，可自不足舷弧中減去或加到多餘舷弧中；

y — 在首或尾垂線處上層建築的實際高度與標準高度之差；

L' — 尾樓或首樓封閉部分的平均長度，最大達 $0.5L$ ；

L — 3（1）所規定的船長

上述公式是形狀為拋物線的一條曲線，它與實際舷弧曲線在乾舷甲板處相切，並與末端縱坐標在上層建築甲板以下某一點相交，此點在上層建築甲板之下的距離等於上層建築甲板的標準高度。在該曲線任何一點以上的上層建築甲板

的高度均不得小於上層建築的標準高度。該曲線應在決定前半部和後半部舷弧剖面時使用。

- (13) (a) 如上層建築未延伸到尾垂線，則其高度超出標準高度部分不能作為對舷弧的補償。
- (b) 如上層建築的高度小於標準高度，該上層建築甲板應不小於假想舷弧曲線任何一點以上上層建築的最小高度。為此目的， y 應取為上層建築在首垂線/尾垂線處的實際高度與最小高度（標準高度）的差值。
- (c) 對後升高甲板，僅當此後升高甲板高度大於第 33 條所規定的“其他上層建築”標準高度時才計取舷弧，並且只能按該條規定計取後升高甲板高度超出標準高度的值。
- (d) 如尾樓或首樓有傾斜端壁，則計取的舷弧可取高度的超出部分，應利用第 (12) 款中給出的公式， y 和 L' 的值按圖 38.3 所示計取。

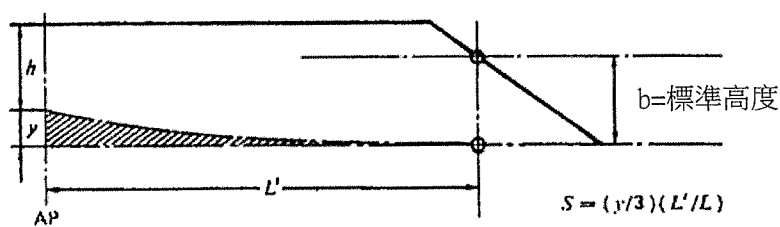


圖 38.3 多餘高度的舷弧計取

與標準舷弧剖面有差異時的修正

- (14) 舷弧的修正應以舷弧的不足數或多餘數（見第（9）至（11）款）乘以

$$0.75 - \frac{S_1}{2L}$$

其中： S_1 為第 34 條規定的無凸形甲板封閉的上層建築的總長 S 。

舷弧不足，增加乾舷

- (15) 如舷弧小於標準，對舷弧不足的修正數（見第（14）款），應加進乾舷。

舷弧多餘，減少乾舷

- (16) 如船舶封閉的上層建築位於船中前後各 $0.1L$ 處，則根據第（14）款的規定所計算的多餘舷弧修正數應從乾舷中減去；如船中沒有封閉的上層建築，則不應從乾舷中減去；如上層建築處於船中前後不及 $0.1L$ ，則從乾舷中減除的值應按線性內插法求得。對多餘舷弧的最大減除值應每 100m 船長為 125mm 。

應用本款時，上層建築的高度應與其標準高度相聯繫。如該上層建築或後升高甲板低於標準高度，則減除值應按實際高度與標準高度之比。

第 39 條

最小船艙高度和儲備浮力

- (1) 船艙高度 (F_b) 為在首垂線處自相應於核定夏季乾舷和設計縱傾的水線量到船側露天甲板上邊的垂直距離，此高度應不小於：

$$F_b = (6075(L/100) - 1875(L/100)^2 + 200(L/100)^3 \times (2.08 + 0.609C_b - 1.603C_{wf} - 0.0129(L/d_1)))$$

式中： F_b 計算的最小船艙高度，mm；

L 第 3 條定義的長度，m；

B 第 3 條定義的寬度，m；

d_1 型深 D 的 85% 處的吃水，m；

C_b 第 3 條定義的方形系數；

C_{wf} $L/2$ 的前體水線面面積系數；和

A_{wf} 吃水 d_1 處 $L/2$ 的前體水線面面積， m^2 。

對勘劃木材乾舷的船舶，在應用第 (1) 款時應採用夏季乾舷（而非木材夏季乾舷）。

- (2) 如第 (1) 款要求的船艙高度是由舷弧得到的，則舷弧應自首垂線量起至少延伸船長的 15%；如由設置上層建築得到的，此上層建築應自首柱延伸至首垂線後至少 $0.07L$ 處，並應按第 3 (10) 條予以封閉。

(3) 適用於特殊作業要求的船舶，如不能滿足第(1)款和第(2)款的要求，主管機關可以作特殊考慮。

(4) (a) 即使首樓的長度小於 $0.15L$ 但大於 $0.07L$ ，只要 $0.07L$ 與首垂線之間首樓的高度不小於第 33 條所規定上層建築標準高度的一半，則首樓甲板的舷弧仍可予以計及。

(b) 如首樓的高度小於第 33 條定義的上層建築標準高度的一半，則計算的船艏高度可按下述確定（圖 39.1 和 39.2 分別說明 (i) 和 (ii) 的規定）：

(i) 如乾舷甲板有自 $0.15L$ 之後延伸的舷弧，在首垂線後 $0.15L$ 處取高度等於船中型深的一點為原點，作一通過首樓艙壁與甲板交點的拋物線，交於首垂線上一點，該點應不高於首樓甲板的高度（如圖 39.1 所示）。但是，如果圖 39.1 中高度 h_t 的值小於高度 h_b 的值，則在有效船艏高度中， h_t 可用 h_b 代替。

(ii) 如乾舷甲板有延伸不到 $0.15L$ 的舷弧或無舷弧，在 $0.07L$ 處從首樓甲板邊線作一平行於基線的直線交首垂線上一點（如圖 39.2 所示）。

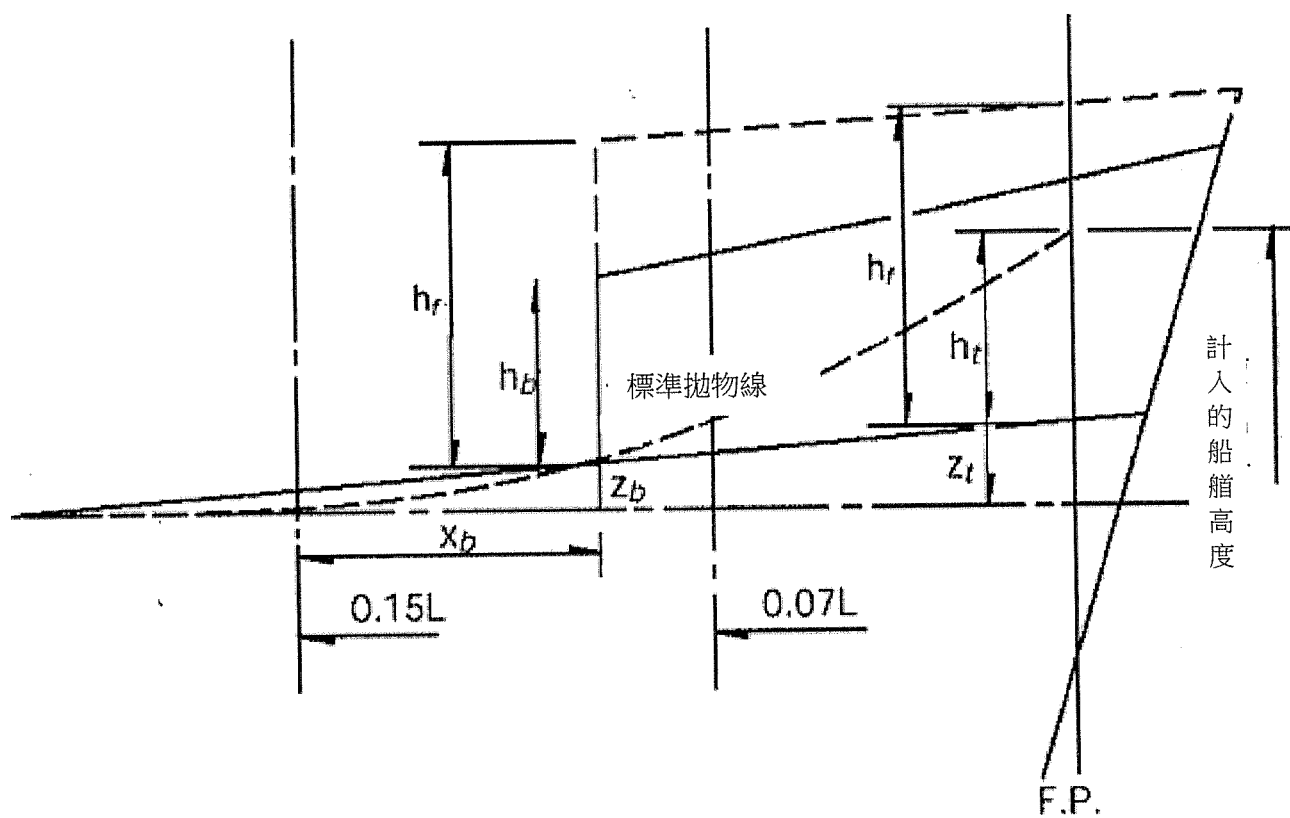


圖 39.1

$$h_t = z_b \left[\frac{0.15L}{x_b} \right]^2 - z_t$$

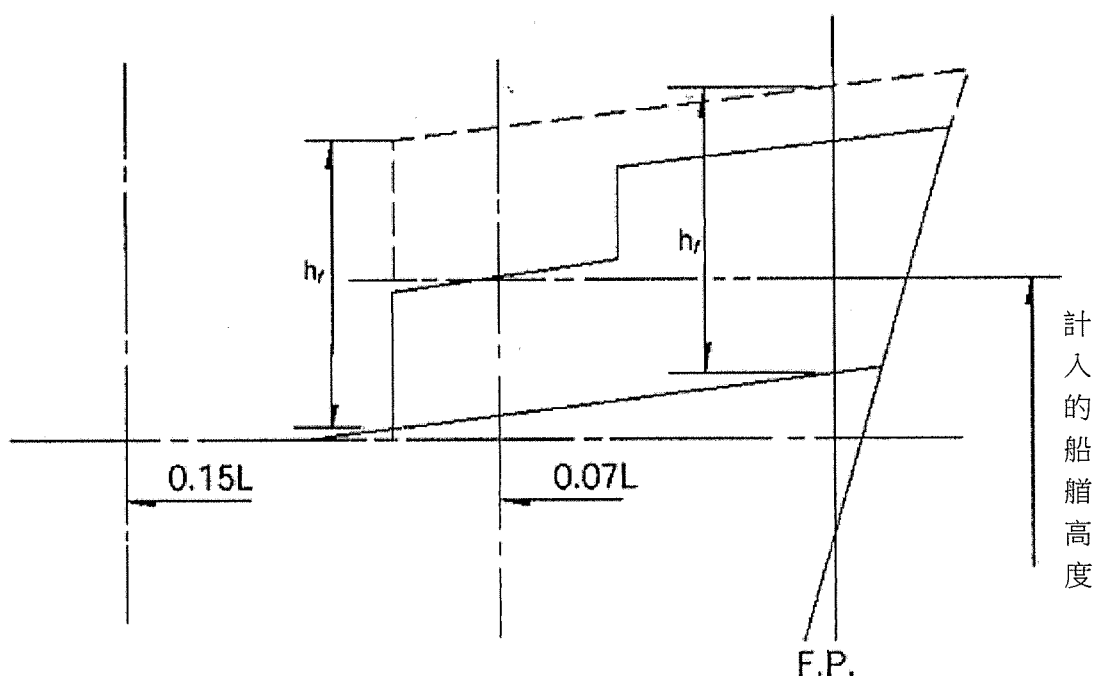


圖 39.2

h_r = 第 33 條定義的上層建築標準高度的一半

- (5) 除油船、化學品船和氣體運輸船以外的所有 B 型乾舷船舶，首部應有附加的儲備浮力。即在首垂線之後 $0.15L$ 範圍內，夏季載重水線和甲板邊線之間的側投影面積（圖 39.3 中 A_1 和 A_2 ）和封閉上層建築（如設置）的側投影面積（ A_3 ）之和應不小於： $(0.15 F_{\min} + 4 (L/3 + 10)) L / 1000 \text{ m}^2$

其中： $F_{\min}$ 按下式計算： $F_{\min} = (F_0 \times f_1) + f_2$ ；

F_0 表列乾舷，以 mm 計，從表 28.2 查得，在適用時須按第 27 (9) 或 27 (10) 修正；

f_1 第 30 條規定的方形系數修正；和

f_2 第 31 條規定的型深修正，mm。

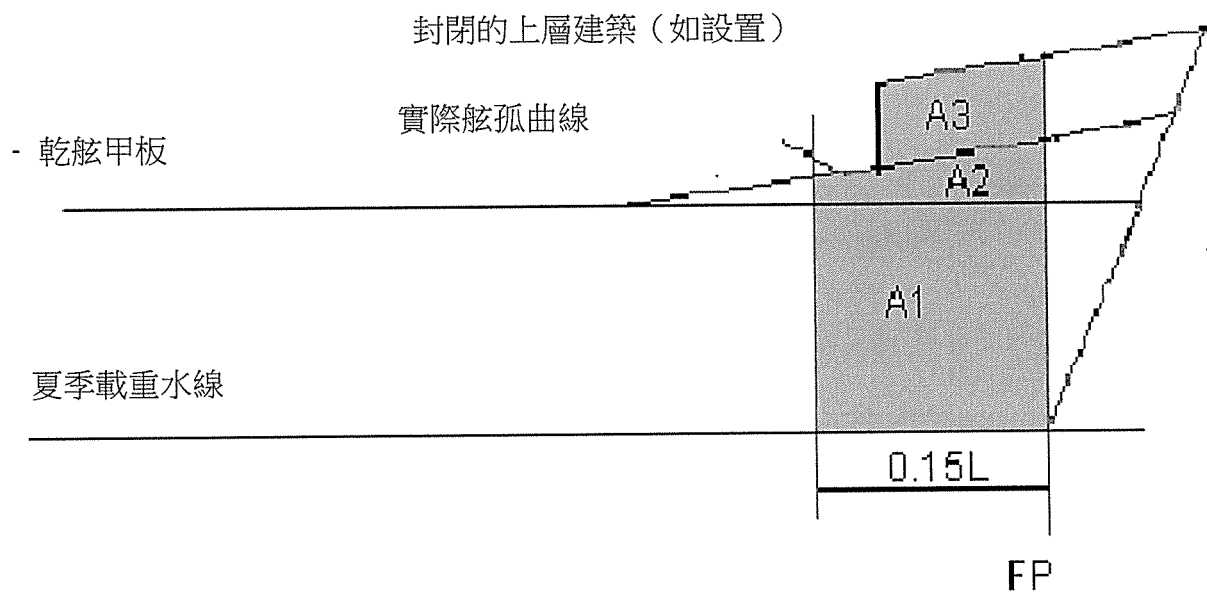


圖 39. 3

第 40 條

最小乾舷

夏季乾舷

- (1) 夏季最小乾舷是將第 28 條列表中查出的乾舷，按第 27 條修正，如適用時，再按第 29、30、31、32、37、38 條修正，如第 39 條適用時，亦應按該條修正。
- (2) 按第 (1) 款所算得的海水乾舷，但未按第 32 條規定作甲板線修正時，不得小於 50mm。對在位置 1 有艙口，其艙蓋不

符合 16 (1) 至 (5) 條或第 26 條要求的船舶，此乾舷應不小於 150mm。

熱帶乾舷

- (3) 熱帶地帶的最小乾舷是從夏季乾舷內減去夏季吃水的 $\frac{1}{48}$ ，此夏季吃水係自龍骨上邊量至載重線標誌的圓圈中心。
- (4) 按第 (3) 款所算得的海水乾舷，但未按第 32 條規定作甲板線修正時，不得小於 50mm。對在位置 1 有艙口，其艙蓋不符合 16 (1) 至 (5) 條或第 26 條要求的船舶，此乾舷不得小於 150mm。

冬季乾舷

- (5) 冬季最小乾舷是將夏季乾舷加上夏季吃水的 $\frac{1}{48}$ ，此夏季吃水係自龍骨上邊量至載重線標誌的圓圈中心。

北大西洋冬季乾舷

- (6) 對長度不超過 100m 的船舶，在冬季季節期進入第 52 條 (附則 II) 所規定的北大西洋的任何部分時，最小乾舷應是冬季乾舷另加 50mm。對於其他船舶，北大西洋冬季乾舷應為冬季乾舷。

淡水乾舷

- (7) 在密度為 1.000 的淡水中，最小乾舷應為海水最小乾舷減去

$$\frac{\Delta}{40T} \text{ cm}。$$

式中： Δ 在夏季載重水線時的海水排水量（t）；

T 在夏季載重水線時的海水中每一釐米浸水噸數

- (8) 如果在夏季載重水線時的排水量不能確定，減除數應為夏季吃水的 1/48，此夏季吃水係自龍骨上邊量至載重線標誌的圓圈中心。

第 IV 章

船舶核定木材乾舷的特殊要求

第 41 條

本章適用範圍

第 42 條至第 45 條僅適用於核定木材載重線的船舶。

第 42 條

定義

- (1) 木材甲板貨。“木材甲板貨”一詞係指在乾舷甲板或上層建築甲板的露天部分運載的木材貨物。此名詞不包括木質紙漿或類似貨物*。

- (2) 木材載重線。可以認為木材甲板貨給船舶以一定的附加浮力和增加抗禦海浪的能力。為此，運載木材甲板貨的船舶，可以允許根據第 45 條各項規定的計算減少乾舷，並根據第 6（3）和（4）條的規定，在船舷勘劃標誌。但是，為取得使用上述載運木材的特殊乾舷，木材甲板貨應符合第 44 條中規定的某些條件，並且船舶本身也應符合第 43 條中作出的有關船舶構造的某些條件。

第 43 條

船舶構造

上層建築

- (1) 船舶應有首樓，其高度至少為標準高度，長度至少為 $0.07L$ 。此外，如果船長小於 100m，尾部應有高度至少為標準高度的尾樓，或者帶甲板室或堅固的鋼質罩棚的後升高甲板，且其總高度至少為標準高度。

雙層底艙

- (2) 在船舶中部船長一半範圍內設置的雙層底艙，有適當的水密縱向分隔。

舷牆

- (3) 船舶應裝有固定舷牆，其高度至少為 1m，上緣應特別加強並有與甲板連接的舷牆支架支撐，舷牆上設有必要的排水舷口，或者裝有同樣高度、結構特別加強的欄杆。

第 44 條

堆裝

通則

- (1) 堆裝貨物的露天甲板上的開口應予安全的密閉。

通風筒和空氣管應予有效防護。

- (2) 木材甲板貨應至少佈及全部可用長度，可用長度為上層建築間一個阱或幾個阱的總長度。

如果在後端無上層建築作限制，則木材應至少伸延到最後一個貨艙口的後端。

木材甲板貨應儘可能橫向分佈至船邊，對欄杆，舷牆支撐、立柱，領水員進出通道等障礙，要適當留有餘地，因而在船邊形成的任何間隙應不超出船寬平均的 4%。木材應儘可能緊密地堆裝，至少達到上層建築（非任何後升高甲板）的標準高度。

- (3) 在冬季航行於冬季季節地帶的船舶上，甲板貨物在露天甲板上的高度，不得超過該船最大寬度的 1/3。
- (4) 木材甲板貨應緊密地堆裝、捆綁並繫牢。在任何情況下，堆裝的木材不得妨礙船舶航行及船上必要的工作。

立柱

- (5) 根據所運木材種類而需用的立柱，應在考慮船寬情況下具有足夠強度，立柱的強度不必超過舷牆的強度，立柱的間距應適合所運木材的長度和特徵，但不得超過 3m。應配備堅固的角鋼或金屬插座或同等有效設施來固定立柱。

綁索

- (6) 木材甲板貨應在其全長範圍內，根據所載木材的特徵，用經主管機關批准的綁索系統有效地綁牢*。

穩性

- (7) 為了在整個航行期間將船舶穩性保持在安全限度之內，要考慮到由於木材的吸水和結冰（如適用）而增加的重量，以及由於燃料和物料的消耗而減少的重量。

對船員的保護、出入機器處所等

- (8) 除第 25（5）條的要求外，尚應在貨物甲板的每側設置欄杆

* 參見經修訂的本組織最初以第 A-715（17）號大會決議通過的《載運木材甲板貨船舶安全操作規則》。

或安全索，其垂向間距不大於 350mm，其在貨物以上的高度至少 1m。

此外，應儘可能在接近船中心線處配備一條安全索，最好是鋼絲繩，並用鬆緊螺旋扣收緊。支持所有欄杆和安全索的支柱，其間距應能防止過分傾斜下垂。如果貨物是不平整的，應在貨物上鋪設一個安全的走道面，其寬度不少於 600mm，並可靠而牢固地裝在安全索下方或近安全索處。

- (9) 如第（8）款所述要求不可行，可用主管機關滿意的其他替代裝置。

操舵裝置

- (10) 操舵裝置應妥善加以保護，避免被貨物損壞，並儘可能便於到達。應備有可靠的設施，以便在主動操舵裝置失靈時能操縱船舶。

第 45 條

乾舷計算

- (1) 最小夏季乾舷除應以下表中的百分數代替第 37 條中的修正百分數外，應按第 27（5）、27（6）、27（14）、28、29、30、31、32、37 和 38 條計算：

	上層建築的總有效長度										
	0	0.1L	0.2L	0.3L	0.4L	0.5L	0.6L	0.7L	0.8L	0.9L	1.0L
各種上層建築 的減除百分數	20	31	42	53	64	70	76	82	88	94	100

上層建築的總有效長度為中間值時，其減除百分數按線性內插法求得。

表 45.1

- (2) 冬季木材乾舷，應在夏季木材乾舷上增加夏季木材型吃水的 $1/36$ 。
- (3) 北大西洋冬季木材乾舷應和第 40（6）條規定的北大西洋冬季乾舷相同。
- (4) 熱帶木材乾舷，應從夏季木材乾舷中減去夏季木材型吃水的 $1/48$ 。
- (5) 淡水木材乾舷，應在夏季木材載重水線基礎上按第 40（7）條計算，或在量自龍骨上邊至夏季木材載重線的夏季木材吃水的基礎上按第 40（8）條計算。
- (6) 只要按照常規 B 型乾舷來計算乾舷，減少乾舷的 B 型船可以核定木材乾舷。
- (7) 當計算的冬季木材標記和（或）計算的北大西洋冬季木材標記位於減少乾舷的 B 型冬季乾舷標誌以下時，冬季木材標

記和（或）北大西洋冬季木材標記應勘劃在與減少乾舷的 B 型標記同一高度上。”

附則 II

地帶、區域和季節期

第 49 條

季節熱帶區域

2 第 7（b）款的原有條文用以下內容代替：

“（b） 區域範圍：

北面和東面，以熱帶地帶的南界為界；

南面，自澳大利亞的東海岸沿南緯 24°線至東經 154°，然後沿東經 154°子午線至南回歸線，再沿南回歸線至西經 150°，然後沿西經 150°子午線至南緯 20°，再沿南緯 20°線至與熱帶地帶的南方界限之交點；和

西面，以列入熱帶地帶的大堡礁以內的區域的界限和澳大利亞的東海岸為界。

季節期：

熱帶：自 4 月 1 日至 11 月 30 日

夏季：自 12 月 1 日至 3 月 31 日”