

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 6259-11:2003/SĐ 2:2005

**QUY PHẠM PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG TÀU BIỂN VỎ THÉP -
PHẦN 11: MẠNG KHÔ**

Rules for the classification and construction of sea-going steel ships - Part 11: Load line

HÀ NỘI - 2005

QUI PHẠM PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG TÀU BIỂN VỎ THÉP

Phần 11 MẠNH KHÔ

Rules for the Classification and Construction of Sea-going Steel Ships

Part 11 Load lines

CHƯƠNG 1 QUI ĐỊNH CHUNG

1.12 Các định nghĩa

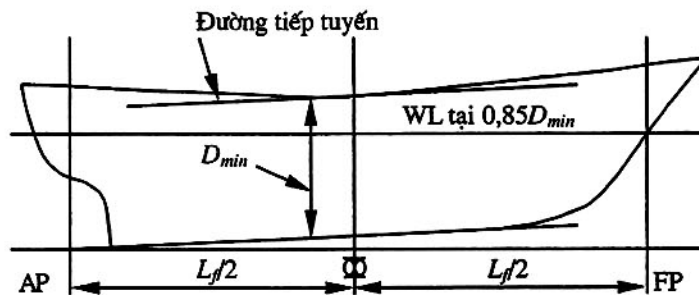
Mục (3) được sửa đổi như sau:

- (3) *Chiều dài tàu (L_f)* - được qui định như ở 1.2.21, Phần 1A, TCVN 6259-1A: 2003.

Đối với các tàu có dải tôn giữa đáy (keel) được thiết kế nghiêng so với đường nước thì chiều dài của những tàu đó được đo song song với đường nước thiết kế tại 85% chiều cao mạn lý thuyết nhỏ nhất D_{min} , bằng cách vẽ một đường song song với sòng chính tàu (gồm cả gót ki) tiếp tuyến với đường cong lý thuyết của mép boong mạn khô. Chiều cao mạn lý thuyết nhỏ nhất là khoảng cách thẳng đứng đo từ mặt trên của dải tôn giữa đáy đến đỉnh xà ngang boong mạn khô tại mạn tàu tại điểm tiếp xúc (xem Hình 11/1.1b)

Nếu đường bao sòng mũi lõm (dạng mũi quả lê) thì chiều dài tàu L_f được đo theo Hình 11/1.1a.

Hình 11/1.1 được đổi tên thành Hình 11/1.1a và bổ sung Hình 11/1.1b



Hình 11/1.1b

Mục (8) và (9) được sửa đổi như sau:

- (8) *Chiều cao mạn tính mạn khô (D_s)* - Chiều cao mạn lý thuyết ở sườn giữa tàu cộng với chiều dày của tấm tôn boong tại mạn.

Chiều cao mạn tính mạn khô của tàu có mép boong lượn tròn với bán kính lớn hơn 4% chiều rộng tàu (B_p) hoặc phần trên của tàu có hình dáng không bình thường được lấy bằng chiều cao mạn tính mạn khô của một tàu mà mặt cắt ngang

SỬA ĐỔI 2 : 2005 TCVN 6259-11 : 2003

giữa tàu có đỉnh mạn thẳng đứng có cùng độ cong như của boong và diện tích mặt cắt của phần đỉnh mạn bằng diện tích mặt cắt ngang phần trên của tàu thực (**Hình 11/1.2**)

(9) *Hệ số béo thể tích (C_b)* - Tính theo công thức sau :

$$C_b = \frac{V_0}{L_f B_f d_0}$$

Trong đó :

V_0 : Thể tích phần ngâm nước lý thuyết, không kể các phần phụ thêm đối với tàu vỏ kim loại, và đo tới mặt ngoài vỏ bao nếu vỏ tàu bằng vật liệu khác (m^3). Cả hai trường hợp được lấy theo chiều chìm lý thuyết d_0 .

d_0 : 85% chiều cao mạn lý thuyết nhỏ nhất (m).

Khi tính toán hệ số béo thể tích C_b của tàu nhiều thân, chiều rộng tính toán là chiều rộng toàn bộ thân tàu, không phải chỉ là chiều rộng của một thân.

Mục (12) được sửa đổi như sau:

(12) *Thượng tầng* - Được qui định ở **1.2.37** của Phần **1A**.

Thượng tầng kín - Được qui định ở **1.2.38** của Phần **1A**.

Thượng tầng giữa - Một thượng tầng giữa là một thượng tầng không vượt quá đường vuông góc mũi và đuôi.

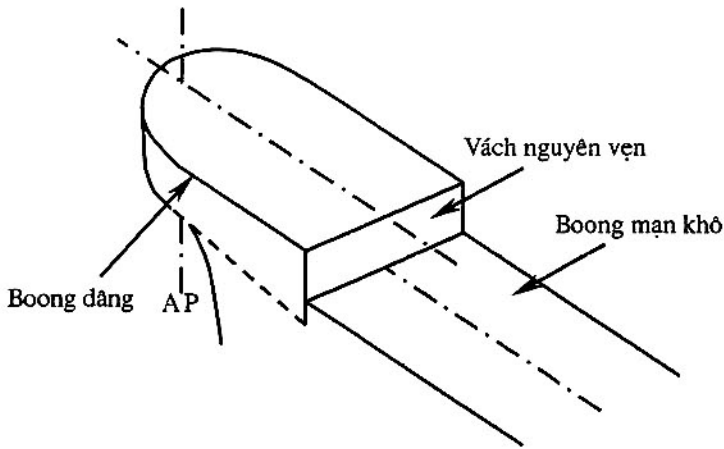
Thượng tầng đuôi - Một thượng tầng đuôi là một thượng tầng từ đường vuông góc đuôi tới một điểm nằm sau đường vuông góc mũi. Thượng tầng đuôi có thể bắt đầu từ một điểm nằm sau đường vuông góc đuôi.

Thượng tầng mũi - Một thượng tầng mũi là một thượng tầng từ đường vuông góc mũi tới một điểm nằm trước đường vuông góc đuôi. Thượng tầng mũi có thể bắt đầu từ một điểm nằm trước đường vuông góc mũi.

Thượng tầng toàn bộ - Một thượng tầng toàn bộ là một thượng tầng, ít nhất từ đường vuông góc mũi tới đường vuông góc đuôi.

Boong thượng tầng - Boong thượng tầng là một boong tạo thành biên trên của thượng tầng.

Boong dăng - Boong dăng là một boong thượng tầng từ đường vuông góc đuôi về phía mũi, nói chung có chiều cao nhỏ hơn chiều cao thượng tầng thông thường, và có vách trước nguyên vẹn (cửa sổ loại không mở được với nắp chống bão hiệu quả và nắp bắt bu lông) (xem **Hình 11/1.4**). Nếu vách trước không được đảm bảo tính nguyên vẹn do có các cửa và các lỗ cho người qua lại, thượng tầng đó được coi là thượng tầng đuôi.



Hình 11/1.4

Bổ sung mục (22), (23):

- (22) Kín nước - Kín nước có nghĩa là khả năng ngăn chặn hiệu quả nước lọt qua kết cấu theo bất kỳ hướng nào dưới áp lực của cột nước lớn nhất có thể phải chịu.
- (23) Vùng trũng - Vùng trũng là bất cứ vùng nào trên boong thời tiết, nơi nước có thể đọng lại. Hồ tụ nước được coi là khu vực boong được giới hạn ở hai phía hoặc nhiều hơn bởi các kết cấu boong.

CHƯƠNG 2 DẤU MẠN KHÔ CỦA TÀU CHẠY TUYẾN QUỐC TẾ

2.2 Các đường dùng với dấu mạn khô

Mục 2.2.1 được sửa đổi như sau:

2.2.1 Các đường nước chở hàng trên những tàu được qui định mạn khô tối thiểu

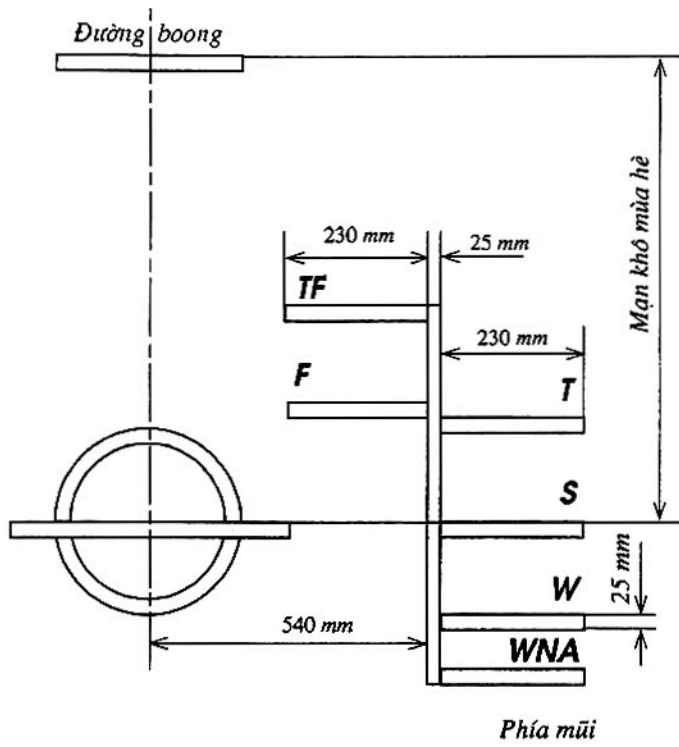
Các đường nước chỉ vị trí của đường nước chở hàng ấn định cho tàu chở hàng trong các vùng khác nhau là những đoạn nằm ngang dài 230 mm, rộng 25 mm và vuông góc với một đường thẳng đứng rộng 25 mm cách tâm vòng tròn một đoạn bằng 540 mm về phía mũi tàu, nếu không có qui định nào khác. (Hình 11/2.4.1).

Các đường nước chở hàng sau đây sẽ được dùng :

- (1) *Đường nước chở hàng mùa hè* - Đoạn thẳng mà mép trên của nó đi qua tâm vòng tròn và được ghi bằng chữ S.
- (2) *Đường nước chở hàng mùa đông* - Đoạn thẳng mà mép trên của nó được ghi bằng chữ W.
- (3) *Đường nước chở hàng mùa đông Bắc Đại Tây Dương* - Đoạn thẳng mà mép trên của nó được ghi bằng chữ WNA.
- (4) *Đường nước chở hàng nhiệt đới* - Đoạn thẳng mà mép trên của nó được ghi bằng chữ T.
- (5) *Đường nước chở hàng nước ngọt mùa hè* - Đoạn thẳng mà mép trên của nó được ghi bằng chữ F. Đường này nằm đối diện với các đường nêu ở từ (1) đến (4) qua đường thẳng đứng.

Mức chênh lệch giữa đường nước chở hàng nước ngọt mùa hè và đường nước chở hàng mùa hè là lượng hiệu chỉnh được xác định để chở hàng trong vùng nước ngọt tại những đường nước chở hàng khác (W và WNA).

- (6) *Đường nước chở hàng nước ngọt nhiệt đới* - Đoạn thẳng đi qua mép trên của đường được ghi bằng chữ TF. Đường này nằm đối diện với các đường nêu ở từ (1) đến (4) qua đường thẳng đứng.



Hình 11/2.4.1 Dấu đường nước chở hàng

CHƯƠNG 3 ĐIỀU KIỆN ĐỊNH MẠN KHÔ ĐỐI VỚI TÀU CHẠY TUYẾN QUỐC TẾ

3.2.1 Vị trí miệng khoang hàng, cửa ra vào và ống thông gió

Mục (2) được sửa đổi như sau:

- (2) Vị trí II - Trên boong thượng tầng lộ thiên nằm phía sau điểm cách đường vuông góc mũi một khoảng cách bằng $1/4$ chiều dài tàu và ở độ cao ít nhất bằng chiều cao tiêu chuẩn của thượng tầng phía trên boong mạn khô.

Nếu thượng tầng mũi nằm trong vùng $1/4$ chiều dài tàu tính từ đường vuông góc mũi, có chiều cao lớn hơn 2 lần chiều cao thượng tầng tiêu chuẩn, thì boong thượng tầng này có thể được coi là ở vị trí II.

3.2.2 Cửa ra vào

Bổ sung mục -3 như sau:

- 3 Phải tránh sử dụng các ngưỡng cửa di động. Tuy nhiên, để tạo thuận tiện khi lấy cất phụ tùng dự trữ nặng hoặc tương tự, ngưỡng cửa di động có thể được bố trí với điều kiện sau:

- (1) Chúng phải được lắp đặt trước khi tàu rời cảng; và
- (2) Chúng phải có đệm kín nước và được bắt bằng bu lông gần nhau

3.2.4 Các miệng khoang đóng bằng nắp di động và che kín nước bằng vải bạt và các cơ cấu chằng bạt.

Mục 3.2.4-4 được sửa đổi như sau:

- 4 Nếu nắp miệng khoang hàng bằng thép thường thì độ bền được tính với tải trọng tính toán theo các yêu cầu ở 3.2.5-2. Tích số ứng suất lớn nhất tính theo cách trên nhân với hệ số 1,25 không được lớn hơn giới hạn chảy trên nhỏ nhất của vật liệu. Độ võng của nắp miệng khoang không được lớn hơn 0,0056 lần nhịp của nó khi chịu tác dụng các tải trọng này.

Mục 3.2.4-5, 3.2.4-6 và 3.2.4-7 được sửa đổi như sau:

- 5 Tải trọng tính toán trên các nắp miệng khoang ở vị trí I có thể giảm xuống $2 t/m^2$ đối với các tàu có chiều dài 24 m và không nhỏ hơn $3,5 t/m^2$ đối với các tàu có

chiều dài 100 m. Tải trọng tính toán trên các nắp miệng khoang ở vị trí II được lấy tương ứng bằng 1,5 t/m² và 2,6 t/m². Đối với các tàu có chiều dài từ 24 m đến 100 m, giá trị tải trọng tác dụng lên các nắp khoang được tính bằng phương pháp nội suy tuyến tính.

- 6 Nếu xà ngang di động đỡ nắp khoang làm bằng thép thường thì độ bền được tính với tải trọng tính toán không nhỏ hơn 3,5 t/m² đối với miệng khoang ở vị trí I và không nhỏ hơn 2,6 t/m² đối với miệng khoang ở vị trí II. Tích số ứng suất lớn nhất tính theo cách trên nhân với hệ số 1,47 phải không lớn hơn giới hạn chảy trên nhỏ nhất của vật liệu. Độ võng của xà ngang không được lớn hơn 0,0044 lần nhịp của nó khi chịu tác dụng các tải trọng này.
- 7 Nếu dùng nắp miệng khoang kiểu hình hộp thay thế xà ngang di động và nắp khoang làm bằng thép thường thì độ bền phải được tính theo các yêu cầu ở 3.2.5-2. Tích số ứng suất lớn nhất tính theo cách đó với hệ số 1,47 không lớn hơn giới hạn chảy trên nhỏ nhất của vật liệu. Các nắp miệng khoang kiểu hình hộp phải được thiết kế sao cho độ võng không lớn hơn 0,0044 lần nhịp của nó. Chiều dày thép tấm thường của bề mặt nắp miệng khoang kiểu hình hộp không được nhỏ hơn 1% khoảng cách giữa các nẹp gia cường hoặc 6 mm, lấy giá trị nào lớn hơn.

3.2.5 Các miệng khoang hàng đóng bằng nắp thép kín thời tiết hoặc vật liệu tương đương có gắn gioăng và đặt thiết bị kẹp chặt.

Mục 3.2.5-2 được sửa đổi như sau:

2 Tải trọng thiết kế nhỏ nhất của nắp hầm hàng

(1) Đối với tàu có chiều dài 100 m và lớn hơn:

- (a) Nắp hầm hàng tại vị trí I được bố trí tại 1/4 chiều dài phía mũi tàu phải được thiết kế theo tải trọng do sóng tại đường vuông góc mũi, được tính theo biểu thức sau:

$$T_{ai} = 5,0 + (L_H - 100)a \quad (t/m^2)$$

Trong đó:

L_H là L_f đối với các tàu có chiều dài không lớn hơn 340 m nhưng không nhỏ hơn 100 m và bằng 340 m đối với các tàu có chiều dài lớn hơn 340 m.

L_f là chiều dài của tàu, m

a lấy theo **Bảng 11/3.1**

SỬA ĐỔI 2 : 2005 TCVN 6259-11 : 2003

và được giảm tuyến tính tới $3,5 \text{ t/m}^2$ tại điểm cuối của 1/4 chiều dài phía trước như trong Bảng 11/3.2. Tải trọng thiết kế cho mỗi tấm nắp hầm phải được xác định tại điểm giữa của chúng.

- (b) Tất cả các nắp hầm khác ở vị trí I phải có tải trọng thiết kế $3,5 \text{ t/m}^2$.
- (c) Các nắp hầm hàng ở vị trí II phải có tải trọng thiết kế $2,6 \text{ t/m}^2$.
- (d) Nếu một miệng hầm hàng ở vị trí I ở độ cao ít nhất bằng chiều cao của thượng tầng tiêu chuẩn, phía trên boong mạn khô, tải trọng thiết kế tính bằng $3,5 \text{ t/m}^2$.

Bảng 11/3.1

	a
Mạn khô của tàu được ấn định loại B	0,0074
Tàu được ấn định mạn khô giảm theo 4.1.3-4 hoặc 4.1.3-5	0,0363

(2) Đối với tàu có chiều dài 24 m.

- (a) Các nắp hầm hàng ở vị trí I được bố trí tại 1/4 chiều dài tàu phía mũi sẽ phải thiết kế với tải trọng do sóng là $2,43 \text{ t/m}^2$ tại đường vuông góc mũi và giảm tuyến tính tới $2,0 \text{ t/m}^2$ tại cuối 1/4 chiều dài phía mũi như trong Bảng 11/3.2. Tải trọng thiết kế tính cho mỗi tấm nắp hầm hàng phải được xác định tại điểm giữa của nó.
- (b) Tất cả các nắp hầm khác ở vị trí I phải có tải trọng thiết kế $2,0 \text{ t/m}^2$.
- (c) Các nắp hầm hàng ở vị trí II phải có tải trọng thiết kế $1,5 \text{ t/m}^2$.
- (d) Nếu một miệng hầm hàng ở vị trí I ở độ cao ít nhất bằng chiều cao của thượng tầng tiêu chuẩn, phía trên boong mạn khô, tải trọng thiết kế tính bằng $2,0 \text{ t/m}^2$.

Bảng 11/3.2

Vị trí theo chiều dọc			
	Đường vuông góc mũi	$0,25L_f$	Sau $0,25L_f$
$L_f > 100 \text{ m}$			
Boong mạn khô	Theo 3.2.5-2(1)	$3,5 \text{ t/m}^2$	$3,5 \text{ t/m}^2$
Boong thượng tầng	$3,5 \text{ t/m}^2$		$2,6 \text{ t/m}^2$
$L_f = 100 \text{ m}$			
Boong mạn khô	$5,0 \text{ t/m}^2$	$3,5 \text{ t/m}^2$	$3,5 \text{ t/m}^2$
Boong thượng tầng	$3,5 \text{ t/m}^2$		$2,6 \text{ t/m}^2$
$L_f = 24 \text{ m}$			
Boong mạn khô	$2,43 \text{ t/m}^2$	$2,0 \text{ t/m}^2$	$2,0 \text{ t/m}^2$
Boong thượng tầng	$2,0 \text{ t/m}^2$		$1,5 \text{ t/m}^2$

- (3) Đối với tàu có chiều dài từ 24 m đến 100 m , và đối với các vị trí giữa đường vuông góc mũi và $0,25L_f$, tải trọng do sóng sẽ được tính theo phương pháp nội suy tuyến tính từ các giá trị trong **Bảng 11/3.2**.
- (4) Tất cả các nắp hầm phải được thiết kế sao cho:
- Tích số ứng suất lớn nhất tính theo các tải trọng nêu trên với hệ số 1,25 không được vượt quá điểm cao nhất giới hạn chảy thấp nhất của vật liệu khi chịu ứng suất và độ bền ổn định tới hạn khi bị nén.
 - Độ biến dạng không quá 0,0056 lần nhịp của nó.
 - Chiều dày của dải tôn trên cùng của nắp hầm hàng không nhỏ hơn 1% khoảng cách giữa các nẹp gia cường hoặc 6 mm, lấy giá trị nào lớn hơn.

3.2.6 Các lỗ khoét ở buồng máy

Mục 3.2.6 được sửa đổi như sau:

- 1 Các lỗ khoét dùng làm cửa ra vào buồng máy ở vị trí I hoặc II phải có khung chắc chắn và miệng buồng máy phải có thành quay bằng thép có độ bền đảm bảo. Nếu thành quay miệng buồng máy không được bảo vệ bằng thượng tầng, hầm boong hoặc lầu được bố trí thỏa mãn yêu cầu của Đăng kiểm thì phải đặc biệt chú ý đến độ bền của thành quay miệng buồng máy. Các cửa ra vào trên thành quay miệng buồng máy phải phù hợp với qui định ở 3.2.2-1.

Chiều cao ngưỡng cửa nằm ở vị trí I ít nhất là 600 mm, ở vị trí II ít nhất là 380 mm.

Các lỗ khác ở thành buồng phải có nắp đậy tương đương và được lắp cố định vào vị trí tương ứng của chúng.

Nếu thành buồng máy không được các kết cấu khác bảo vệ, đối với tàu ấn định nhỏ hơn mạn khô theo **Bảng 11/4.2** yêu cầu phải có cửa loại hai lớp (cửa trong và cửa ngoài thỏa mãn các yêu cầu ở 3.2.2-1. Phải bố trí ngưỡng cửa bên trong cao 230 mm cùng với ngưỡng bên ngoài cao 600 mm.

- 2 Những thành miệng hầm thông gió của buồng nồi hơi, ống khói và ống thông gió buồng máy nằm ở vị trí hở trên boong mạn khô hoặc boong thượng tầng phải cao hơn mặt boong một khoảng hợp lý và có thể thực hiện được. Nói chung, các ống thông gió cho buồng máy phải đảm bảo chiều cao thỏa mãn các qui định ở 3.2.8-3 khi đó không cần lắp thiết bị đóng kín thời tiết. Các ống thông gió cho buồng máy phát điện sự cố, nếu được coi là nổi trong tính toán ổn định hoặc bảo vệ các lỗ dẫn xuống dưới, phải đảm bảo chiều cao thỏa mãn các qui định ở 3.2.8-3, khi đó không cần thiết bị đóng kín thời tiết.

SỬA ĐỔI 2 : 2005 TCVN 6259-11 : 2003

Nếu chiều cao của thành ống thông gió buồng máy hoặc buồng máy phát điện sự cố không thỏa mãn các qui định ở 3.2.8-3, thì phải đặt các nắp đậy kín thời tiết theo qui định 3.2.8-4 cùng với các thiết bị phù hợp khác có khả năng thông gió liên tục và đầy đủ cho các không gian đó.

3.2.7 Các lỗ khoét khác trên boong mạn khô và boong thượng tầng

Mục 3.2.7-2 được sửa đổi như sau:

- 2 Các lỗ khác trên boong mạn khô không phải là miệng khoang, lối ra vào buồng máy, lỗ người chui, những lỗ miệng bằng với mặt boong phải được bảo vệ bằng thượng tầng kín, lầu hoặc chòi boong có độ bền và tính kín thời tiết tương đương. Tương tự, mỗi lỗ như thế nằm ở boong thượng tầng hở hoặc ngay trên nóc lầu trên boong mạn khô dùng để lên xuống phía dưới boong mạn khô hoặc ra vào buồng ở nằm trong khu vực thượng tầng kín phải được bảo vệ bằng lầu hoặc chòi boong. Lối vào các lầu hoặc chòi boong dẫn tới hoặc chỉ ra cầu thang xuống phía dưới phải đạt cửa thỏa mãn yêu cầu ở 3.2.2-1.

Nếu các lỗ phía trong của lầu được bảo vệ bằng chòi boong có đủ độ bền được lắp cửa phù hợp với qui định ở 3.2.2 thì các cửa ngoài của lầu có thể không cần phải thỏa mãn qui định này.

Các lỗ trên nóc một lầu trên boong dăng hoặc thượng tầng có chiều cao nhỏ hơn tiêu chuẩn, có chiều cao bằng hoặc lớn hơn chiều cao tiêu chuẩn của boong dăng, phải được trang bị một phương tiện đóng kín được chấp nhận nhưng không cần thiết phải được che khuất bởi một lầu hoặc chòi boong như định nghĩa trong qui định, với điều kiện chiều cao của lầu ít nhất bằng chiều cao tiêu chuẩn của thượng tầng. Các lỗ trên đỉnh lầu nằm trên một lầu khác có chiều cao nhỏ hơn chiều cao tiêu chuẩn của thượng tầng được xem xét tương tự.

3.2.10 Cửa mạn xếp hàng và các lỗ tương tự khác

Mục 3.2.10-1 được sửa đổi như sau:

- 1 Các cửa mạn xếp hàng và các lỗ tương tự khác ở mạn tàu, nằm dưới boong mạn khô, phải lắp những cửa thích hợp đảm bảo kín nước và có độ bền tương đương với vùng tôn vỏ xung quanh. Trừ khi được Đăng kiểm cho phép, các lỗ và cửa này phải được mở ra ngoài. Số lượng các cửa và lỗ này phải ít nhất phù hợp với thiết kế và điều kiện khai thác của tàu.

Mép dưới của các lỗ này không được nằm dưới đường kẻ song song với boong mạn khô tại mạn có điểm thấp nhất đi qua mép trên của đường nước chở hàng cao nhất ít nhất là 230 mm.

Mép dưới của các lỗ có thể đặt thấp hơn đường kẻ song song nói trên trong những trường hợp ngoại lệ, với điều kiện phải chứng minh được rằng tính an toàn không bị ảnh hưởng. Trong trường hợp này phải bố trí một cửa kín nước thứ hai có độ bèn tương đương có thiết bị để phát hiện rò rỉ khoang giữa hai cửa. Việc tháo nước giữa hai cửa này phải sử dụng một van để dàng tiếp cận. Cửa ngoài phải mở ra phía ngoài mạn tàu.

3.2.11 Lỗ thoát nước, ống hút và ống xả

Mục 3.2.11 được sửa đổi như sau:

- 1 Các ống xả dẫn qua tôn mạn tàu từ các khoang nằm dưới boong mạn khô hoặc từ thượng tầng và lầu ở boong mạn khô có cửa phù hợp với qui định ở 3.2.2 phải được lắp các thiết bị chặn hữu hiệu và dễ đến gần không cho nước vào bên trong tàu.

Thông thường mỗi lỗ xả riêng biệt từ hệ thống đường ống mà các đầu ống mở, hoặc có thể có các đầu ống mở nằm trong các không gian kín nói trên phải được lắp van một chiều có gắn bộ phận đóng mở từ một vị trí nào đó trên boong vách đối với tàu có dấu hiệu phân khoang trong ký hiệu cấp tàu, đối với các tàu khác thì từ vị trí nào đó trên boong mạn khô, thiết bị đóng mở van phải dễ đến và có gắn thiết bị chỉ báo van mở hay đóng.

Van một chiều tự động có gắn bộ phận đóng mở có thể thay tương đương bằng một van một chiều tự động và một van cửa được điều khiển từ boong vách hoặc boong mạn khô tương ứng.

Ở những tàu không có dấu hiệu phân khoang trong ký hiệu cấp tàu, van điều khiển ống xả vệ sinh và lỗ thoát nước ở mạn tàu xuyên qua tôn mạn trong khu vực buồng máy thường xuyên có người trực, có thể được điều khiển tại chỗ.

Nếu đầu trong của ống xả được bố trí cao hơn đường nước chở hàng mùa hè (đối với tàu chở gỗ - từ mép trên của đường nước chở gỗ mùa hè) ít nhất $0,01L_f$ thì ống xả này có thể có hai van tự động một chiều không cần bộ phận đóng mở van. Trong trường hợp này, một van được đặt tại mạn và một van đặt trong tàu cao hơn đường nước chở hàng nước mặn cao nhất qui định đối với tàu và phải luôn dễ đến ở trạng thái hoạt động của tàu. Nếu van cửa được đặt giữa hai van một chiều tự động thì van một chiều tự động trong tàu không cần thiết đặt cao hơn đường nước chở hàng nước mặn cao nhất qui định đối với tàu.

Nếu khoảng cách này được qui định lớn hơn $0,02L_f$ thì một van một chiều tự động không có gắn bộ phận đóng mở có thể được đặt ở mạn. Trong trường hợp này, nếu tàu thỏa mãn qui định ở TCVN 6259-9: 2003, thì van một chiều có thể được lắp đặt chỉ khi khoảng cách từ đầu trong của ống xả đến đường nước tại mạn không nhỏ hơn 300 mm.

Những qui định trên đây đối với việc lắp đặt các van một chiều không áp dụng cho các ống xả không bắt buộc phải đóng kín trên biển, ví dụ các lỗ thoát nước trọng lực của các két đỉnh mạn. Các van cửa được điều khiển từ boong phải đủ để xả nước theo qui định.

Đối với các đường máng rác, thay cho van một chiều với thiết bị có khả năng đóng kín từ một vị trí nằm trên boong mạn khô, có thể đặt hai van cửa được điều khiển từ boong mà từ đó đường máng rác được nạp rác, và dẫn vào một hệ thống khóa liên động. Van cửa thấp hơn phải được điều khiển bổ sung từ một vị trí nằm trên boong mạn khô. Ngoài ra, hai van cửa này phải ở vị trí sao cho hệ thống khóa liên động không thể không hoạt động có hiệu quả.

Đầu nạp của đường máng rác phải dẫn lên cao hơn đường nước chở hàng mùa hè tối thiểu là 1000 mm và khi tàu bị nghiêng đến 8,5° về cả hai phía vị trí này vẫn còn nằm trên đường nước chở hàng mùa hè. Nếu đầu nạp của đường máng rác dẫn lên cao hơn đường nước chở hàng mùa hè vượt quá trị số bằng $0,01L_f$, thì van cửa không cần phải điều khiển từ một vị trí nằm trên boong mạn khô, miễn sao có thể đến được van cửa tại mạn vào bất kỳ lúc nào trong điều kiện khai thác.

Thay cho yêu cầu này, van cửa cao hơn có thể thay thế bằng nắp đậy bản lề gắn cố định vào đầu nạp của đường máng rác và đảm bảo sao cho nước biển không thể xâm nhập vào được. Tương tự như vậy có thể đặt một tấm chắn thay cho van cửa thấp hơn. Nắp đậy và tấm chắn có thể được khóa liên động để ngăn chúng không bị mở đồng thời. Các bộ phận kết cấu của đường máng rác, bao gồm cả nắp đậy, phải có chiều dày đủ để đảm bảo bền.

Cơ cấu kiểm soát các van cửa và/hoặc nắp đậy bản lề phải ghi rõ lời cảnh báo : "Đóng kín khi không sử dụng".

Đầu nạp của đường máng rác phải đặt cao hơn đường mép boong tối thiểu là 300 mm, đối với tàu khách hoặc đường nước tai nạn, đối với tàu hàng có các nắp miệng khoang thỏa mãn các qui định của TCVN 6259-9:2003.

Bảng 11/3.3 cho biết các cách bố trí lỗ thoát nước, ống hút và ống xả được chấp nhận.

- 2 Các lỗ thoát nước xuyên qua tôn vỏ và bắt nguồn từ thượng tầng kín dự định để chở hàng, có thể chỉ đặt trong điều kiện boong mạn khô ngập nước, nếu tàu nghiêng quá 5°.
- 3 Trong buồng máy thường xuyên có người trực, ống xả và ống hút chính và phụ liên quan đến hoạt động của máy có thể được điều khiển tại chỗ. Các bộ phận điều khiển phải dễ đến để kiểm tra và có thiết bị chỉ báo van mở hay đóng.

Trong buồng máy tự động hoàn toàn, để điều khiển các van được nêu ở trên phải xem như tương đương với buồng máy thường xuyên có người trực nếu có thiết bị báo hiệu phù hợp được kết hợp để phát hiện rò rỉ của nước vào buồng máy.

Bảng 11/3.3

Xả từ các khoang kín dưới boong mạn khô hoặc trên boong mạn khô			Xả từ các khoang khác		
Yêu cầu chung của 3.2.11-1 đối với đầu trong $\leq 0,01L_f$ trên SWL	Xả qua buồng máy	Chọn đầu trong (theo 3.2.11-1)		Đầu ngoài > 450 mm trên boong mạn khô hoặc ≤ 600 mm trên SWL	Loại khác (3.2.11-5)
		> 0,01L _f trên SWL	> 0,02L _f trên SWL		
Boong thượng tầng hoặc lầu					
Kí hiệu:					
					Điều khiển từ xa
					Chiều dày thông thường
					Chiều dày tương đương

4 Các ống xả và ống hút bắt nguồn từ các boong hở và các không gian khác với không gian được đề cập ở 3.2.11-1 và xuyên qua vỏ tàu và nhô ra phía dưới boong mạn khô một đoạn lớn hơn 450 mm hoặc ngắn hơn 600 mm nằm trên đường nước chở hàng mùa hè phải đặt các van một chiều tại vỏ tàu.

Các van này có thể bỏ qua nếu chiều dày của đường ống dưới boong mạn khô và boong thượng tầng kín bằng:

(1) Đối với các ống xả và ống hút, nếu không có yêu cầu về chiều dày:

(a) 4,5 mm, nếu đường kính ngoài của ống không lớn hơn 155 mm;

SỬA ĐỔI 2 : 2005 TCVN 6259-11 : 2003

- (b) 6 mm, nếu đường kính ngoài của ống đến 230 mm;
- (2) Đối với các ống xả và ống hút, nếu có yêu cầu về chiều dày:
 - (a) 7 mm, nếu đường kính ngoài của ống không lớn hơn 80 mm;
 - (b) 10 mm, nếu đường kính ngoài của ống đến 180 mm;
 - (c) 12,5 mm, nếu đường kính ngoài của ống đến 220 mm.

Đối với các giá trị trung gian của đường kính ngoài ống, chiều dày được xác định bằng phương pháp nội suy tuyến tính.

- 5 Các lỗ xả dẫn nước từ các thượng tầng hoặc lầu có lối đi lại không có cửa thỏa mãn với các qui định ở 3.2.2 phải được dẫn ra ngoài mạn.
- 6 Tất cả các van và thiết bị gắn trên vỏ tàu yêu cầu trong mục này phải làm bằng thép, đồng thau hoặc vật liệu khác dễ uốn được Đăng kiểm chấp thuận. Không cho phép dùng van bằng gang hoặc vật liệu tương tự. Tất cả các ống sử dụng trên tàu theo yêu cầu của qui định này phải làm bằng thép hoặc các vật liệu khác tương đương.

3.2.12 Cửa thông sáng mạn, cửa sổ và cửa trời

Mục 3.2.12 được sửa đổi như sau:

- 1 Các cửa thông sáng mạn và cửa sổ, cùng với mặt kính của chúng, các nắp đậy và nắp chống bão (các nắp phụ được nắp đặt phía bên trong các cửa sổ và cửa mạn, trong khi đó các nắp chắn bão được lắp phía ngoài của cửa sổ, nếu có thể tiếp cận, có thể là loại có bản lề hoặc di động), nếu có, phải có thiết kế được duyệt và kết cấu chắc chắn. Không chấp nhận các khung làm từ vật liệu phi kim loại.
- 2 Các cửa thông sáng mạn được định nghĩa là những lỗ tròn hoặc ôvan có tiết diện không lớn hơn $0,16 m^2$. Các lỗ tròn và ôvan có tiết diện lớn hơn $0,16 m^2$ sẽ được coi như cửa sổ.
- 3 Các cửa sổ được định nghĩa là các lỗ hình dạng chung là chữ nhật, có bán kính lượn tại mỗi góc tương ứng với kích cỡ cửa và các lỗ tròn hoặc ôvan có tiết diện lớn hơn $0,16 m^2$.
- 4 Các cửa thông sáng mạn trong các khu vực sau đây phải có nắp phụ bên trong kiểu bản lề:
 - (1) Các buồng ở dưới boong mạn khô;
 - (2) Các buồng nằm trong tầng thứ nhất của thượng tầng kín;
 - (3) Tầng lầu đầu tiên trên boong mạn khô che chắn cho những lỗ dẫn xuống dưới boong mạn khô hoặc được coi là nổi trong tính toán ổn định tàu. Các

nắp phụ phải có khả năng đóng kín nước nếu bố trí dưới boong mạn khô và đóng kín thời tiết nếu bố trí phía trên boong mạn khô.

- 5 Không được lắp cửa lấy ánh sáng mạn khi mép dưới của nó nằm dưới đường nằm trên mạn tàu song song với boong mạn khô và có điểm thấp nhất nằm trên đường nước chở hàng mùa hè (hoặc đường nước chở gỗ mùa hè nếu được ấn định) một đoạn bằng $0,025B_f$ hoặc 500 mm , lấy trị số nào lớn hơn.
- 6 Nếu khi tính toán ổn định tai nạn cho thấy rằng các cửa mạn bị ngập tại một trạng thái ngập nước trung gian nào đó hoặc ở đường nước cân bằng cuối cùng, các cửa này phải là loại không mở được.
- 7 Các cửa sổ không được lắp đặt tại các vị trí sau:
 - (1) Dưới boong mạn khô
 - (2) Tại các đầu vách của tầng đầu tiên hoặc hai mạn của thượng tầng kín; hoặc
 - (3) Tầng đầu tiên của các lầu mà được coi là nổi trong tính toán ổn định
- 8 Các cửa mạn và cửa sổ tại tầng thứ hai của vỏ tàu phải có nắp phụ kiểu bản lề phía trong có khả năng đóng và đậy kín thời tiết nếu thượng tầng phải bảo vệ các lối đi trực tiếp tới các lỗ dẫn xuống dưới hoặc được xem như dự trữ nổi trong tính toán ổn định.
- 9 Các cửa mạn và cửa sổ bên trong các vách mạn tại tầng thứ hai trong vỏ tàu che trực tiếp các lối đi lại bên dưới các khoang liệt kê ở -4 phải có nắp phụ kiểu bản lề bên trong hoặc, nếu chúng có thể tiếp cận, phải gắn cố định với nắp chống bão bên ngoài có khả năng đóng và che kín thời tiết.
- 10 Các vách buồng và cửa ra vào trên tầng thứ hai và tầng trên ngăn cách các cửa lấy ánh sáng mạn và các cửa sổ với một lối đi dẫn xuống dưới hoặc tầng thứ hai được coi như dự trữ lực nổi trong tính toán ổn định có thể được chấp nhận thay cho các nắp phụ hoặc nắp chống bão lắp tại các cửa sổ và lấy cửa ánh sáng mạn.
- 11 Các lầu bố trí trên các boong dăng hoặc trên boong thượng tầng có chiều cao nhỏ hơn chiều cao tiêu chuẩn, có thể coi như là tầng thứ hai khi yêu cầu áp dụng nắp phụ, với điều kiện chiều cao boong dăng hoặc thượng tầng bằng hoặc lớn hơn chiều cao tiêu chuẩn của boong dăng.
- 12 Các cửa trời cố định hoặc mở được phải có mặt kính có chiều dày phù hợp với kích thước và vị trí của nó như yêu cầu đối với cửa lấy ánh sáng mạn và cửa sổ. Các mặt kính cửa trời tại bất kỳ vị trí nào phải được bảo vệ khỏi các hư hại cơ học và nếu được lắp ở vị trí I hoặc vị trí II, phải có nắp phụ và nắp chống bão được gắn tại chỗ.

SỬA ĐỔI 2 : 2005 TCVN 6259-11 : 2003

3.2.13 Các cửa thoát nước

Mục 3.2.13-3 được sửa đổi như sau:

- 3 Trên tàu boong tròn nhẵn có lầu ở giữa và chiều rộng của lầu ít nhất bằng $0,8B_f$ và lối đi hai bên mạn không lớn hơn $1,5 m$ thì diện tích cửa thoát nước trên boong ở mỗi mạn có thể được tính phù hợp với 3.2.13-1 đối với mỗi vùng trũng ở phía trước và phía sau lầu nằm trong phạm vi chiều dài của vùng trũng mà không tính cho toàn bộ vùng trũng. Chiều dài tổng cộng của chúng không cần lớn hơn $0,7L_f$.

Nếu vách ngang phía trước của lầu nằm ở giữa tàu thì diện tích cửa thoát nước được tính cho các vùng trũng phía trước và phía sau các vách không giới hạn chiều rộng của lầu.

Những vùng trũng trên boong dằng được xem như là trên boong mạn khô.

Mục 3.2.13-5 được sửa đổi như sau:

- 5 Tính hiệu quả của diện tích các cửa thoát nước trên mạn chắn sóng được yêu cầu tại -1 phụ thuộc diện tích dòng chảy tự do ngang qua tàu. Diện tích dòng chảy tự do trên boong là diện tích có ích của các hành lang giữa các miệng hầm hàng, và giữa các miệng hầm hàng với thượng tầng và lầu tới chiều cao thực tế của mạn chắn sóng. Diện tích cửa thoát nước trên các mạn chắn sóng phải được đánh giá theo diện tích có ích của dòng chảy tự do như sau:

- (1) Nếu diện tích dòng chảy tự do không nhỏ hơn diện tích cửa thoát nước tính theo -4 khi thành quay miệng hầm hàng liên tục thì diện tích nhỏ nhất của cửa thoát nước tính theo mục -1 được cho là đủ
- (2) Nếu diện tích dòng chảy tự do bằng hoặc nhỏ hơn diện tích tính theo mục -1, diện tích cửa thoát nước nhỏ nhất trên mạn chắn sóng sẽ được xác định theo mục -4.
- (3) Nếu diện tích dòng chảy tự do nhỏ hơn diện tích tính theo mục -4 nhưng lớn hơn diện tích tính theo mục -1, diện tích nhỏ nhất của cửa thoát nước trên mạn chắn sóng được tính theo công thức sau:

$$A = A_1 + A_2 - f_p \quad (m^2)$$

Trong đó:

- A_1 - Diện tích tối thiểu của cửa thoát nước được tính theo mục -1,
- A_2 - Diện tích tối thiểu của cửa thoát nước được tính theo mục -4
- f_p - Tổng diện tích có ích các lối đi và hành lang giữa các đầu hầm hàng và thượng tầng hoặc lầu tới chiều cao thực tế của mạn chắn sóng.

Mục 3.2.13-6 và 3.2.13-7 được sửa đổi như sau:

6 Trên các tàu có thượng tầng trên boong mạn khô hoặc các boong thượng tầng mà hở một hoặc cả hai đầu tới các vùng trũng tạo bởi mạn chắn sóng trên boong hở phải tạo điều kiện cho nước rút hết trên các không gian hở giữa các thượng tầng này.

Diện tích tối thiểu của cửa thoát nước mỗi bên mạn tàu trên các thượng tầng hở (A_s) và các giếng (A_w) được tính theo qui định sau:

(1) Xác định tổng chiều dài vùng trũng (l_t) bằng chiều dài tổng cộng của boong hở có be chắn sóng (l_w) và chiều dài khu vực chung cho thượng tầng hở (l_s).

(2) Để xác định A_s

(a) Tính diện tích cửa thoát nước (A) theo một vùng trũng có chiều dài (l_t) phù hợp với -1 có chiều cao giả định của mạn chắn sóng tiêu chuẩn;

(b) Nhân với hệ số 1,5 để hiệu chỉnh cho tàu mà boong không có độ cong dọc, nếu áp dụng, phù hợp với -2;

(c) Nhân với hệ số (b_0/l_t) để điều chỉnh diện tích cửa thoát nước cho chiều rộng (b_0) của các lỗ khoét ở vách mút của thượng tầng kín;

(d) Để điều chỉnh diện tích cửa thoát nước trên phần chiều dài vùng trũng được thượng tầng hở che chắn, nhân với hệ số:

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

Trong đó l_w và l_t được định nghĩa ở mục -6(1)

(e) Để điều chỉnh diện tích cửa thoát nước theo khoảng cách giữa các bề mặt chỗ trũng với boong mạn khô bên dưới, đối với boong có vùng trũng ở vị trí cao hơn boong mạn khô $0,5h_s$, nhân với hệ số:

$$0.5(h_s/h_w)$$

Trong đó h_w là khoảng cách từ boong có chỗ trũng cao hơn đến boong mạn khô và h_s là chiều cao tiêu chuẩn của thượng tầng.

(3) Để xác định A_w :

(a) Diện tích cửa thoát nước của chỗ trũng (A_s) phải được tính theo mục -6(2)(a), dùng l_w để tính diện tích danh nghĩa của cửa thoát nước (A'), sau đó điều chỉnh theo chiều cao thực tế của mạn chắn sóng (h_b) bằng cách áp dụng một trong các diện tích hiệu chỉnh sau:

Đối với mạn chắn sóng có chiều cao lớn hơn 1,2 m:

SỬA ĐỔI 2 : 2005 TCVN 6259-11 : 2003

$$A_c = l_w(h_b - 1,2)/0,10)(0,004) \quad m^2 ;$$

Đối với mạn chắn sóng có chiều cao nhỏ hơn 0,9 m:

$$A_c = l_w(h_b - 0,9)/0,10)(0,004) \quad m^2 ;$$

Đối với mạn chắn sóng có chiều cao từ 0,9 m đến 1,2 m thì không có hiệu chỉnh (ví dụ $A_c = 0$);

- (b) Diện tích hiệu chỉnh cửa thoát nước ($A_w = A' + A_c$) sau đó phải được điều chỉnh nếu không có độ cong dọc boong, và chiều cao trên boong mạn khô h_s và h_w sử dụng như trong mục -6(2)(a) và -6(2)(e).
- (4) Các diện tích cửa thoát nước hiệu quả đối với thượng tầng hở (A_s) và vùng trũng (A_w) phải được bố trí dọc theo mỗi bên của vùng hở bao quanh bởi thượng tầng hở và mỗi bên của chỗ trũng tương ứng.
- (5) Các mối liên hệ trên được tổng kết trong các công thức sau, giả định l_i , tổng l_w và l_s lớn hơn 20 m:

Diện tích cửa thoát nước A_w cho vùng trũng hở:

$$A_w = (0,07l_w + A_c)(\text{hiệu chỉnh độ cong dọc boong})(0,5h_s/h_w);$$

Diện tích cửa thoát nước A_s cho thượng tầng hở:

$$A_w = (0,07l_w)(\text{hiệu chỉnh độ cong dọc boong})(b_o/l_i(1-l_w/l_i)^2)(0,5h_s/h_w);$$

Nếu l_i bằng 20 m hoặc nhỏ hơn, diện tích cơ sở của cửa thoát nước là:

$$A = 0,7 + 0,035l_i \text{ phù hợp với mục -1}$$

- 7 Mép dưới của các cửa thoát nước phải cố gắng nằm sát mặt boong. Hai phần ba diện tích cửa thoát nước phải nằm tại phần nửa vùng trũng gần điểm thấp nhất của đường cong dọc boong. Một phần ba diện tích cửa thoát nước yêu cầu phải phân bố đều dọc theo chiều dài còn lại của vùng trũng. Ở những tàu không có độ cong dọc boong, thì tại vị trí có vùng trũng diện tích của các cửa thoát nước phải bố trí theo chiều dài của vùng trũng.

Bổ sung mục 3.2.15 như sau:

3.2.15 Ống dẫn xích neo và hàm xích neo

- 1 Ống dẫn xích neo và hàm xích neo phải đảm bảo kín nước tới boong hở thời tiết.
- 2 Nếu có lối đi tới, phải được bảo vệ bằng nắp chắc chắn và cố định bằng các bu lông cách gần nhau.
- 3 Các ống dẫn xích neo phải có thiết bị đóng cố định để hạn chế nước xâm nhập .

3.3 Bảo vệ thuyền viên

Mục 3.3.1 được sửa đổi như sau:

3.3.1 Lan can và mạn chắn sóng

Lan can hoặc mạn chắn sóng phải được đặt xung quanh các phần hở của boong mạn khô và boong thượng tầng. Chiều cao lan can hoặc mạn chắn sóng phải bằng ít nhất 1 m tính từ mặt boong. Nhưng nếu chiều cao này gây trở ngại cho hoạt động bình thường của tàu thì có thể được Đăng kiểm chấp nhận giảm xuống.

Lan can bảo vệ đặt trên thượng tầng và boong mạn khô phải có ít nhất ba thanh. Khoảng cách giữa thanh lan can thấp nhất và mặt boong không được cao quá 230 mm. Các thanh lan can còn lại không được đặt cách nhau quá 380 mm. Trong trường hợp tàu có mép boong lượn tròn thì các cột đỡ lan can phải đặt ở mặt boong phẳng. Tại vị trí khác, lan can bảo vệ phải có ít nhất hai thanh. Lan can phải thoả mãn các qui định sau:

- (1) Cột cố định, di động hoặc kiểu bản lề đặt cách nhau 1,5 m. Cột kiểu bản lề phải có khả năng cố định tại vị trí thẳng đứng;
- (2) Ít nhất mỗi cột thứ ba phải được gia cường bởi một mã hoặc nẹp gia cường.
- (3) Nếu cần thiết cho hoạt động bình thường của tàu, có thể chấp nhận thay thế lan can bằng dây cáp thép. Các dây này được căng bằng đai ốc xiết, và
- (4) Nếu cần thiết cho hoạt động bình thường của tàu, các sợi xích căng giữa các cột đứng cố định và/hoặc mạn chắn sóng cũng có thể được chấp nhận thay cho lan can bảo vệ.

CHƯƠNG 4 ĐỊNH MẠN KHÔ TỐI THIỂU CHO CÁC TÀU CHẠY TUYẾN QUỐC TẾ

4.2 Thượng tầng và hầm boong

4.2.3 Chiều dài hiệu dụng của thượng tầng

Mục 4.2.3-3 được sửa đổi như sau:

- 3 Nếu chiều cao thượng tầng kín thấp hơn chiều cao tiêu chuẩn thì chiều dài hiệu dụng này phải là chiều dài của nó giảm theo tỷ số của chiều cao thực với chiều cao tiêu chuẩn. Nếu chiều cao thượng tầng lớn hơn chiều cao tiêu chuẩn thì chiều dài hiệu dụng này không được tăng lên.

Nếu chiều cao phía trên phần nghiêng của thượng tầng có đầu vách nghiêng thấp hơn chiều cao tiêu chuẩn, chiều dài hiệu dụng E của nó phải là chiều dài S của thượng tầng đó lấy theo Hình 11/4.2, được giảm đi theo tỷ lệ giữa chiều cao thực và chiều cao tiêu chuẩn.

Nếu có một thượng tầng đuôi hoặc thượng tầng mũi có chiều cao nhỏ hơn chiều cao tiêu chuẩn trên tàu có độ cong dọc boong lớn hơn tiêu chuẩn nhưng không có thượng tầng nào nằm trong khoảng $0,2L_f$ giữa tàu, có thể công nhận chiều cao của thượng tầng đuôi hoặc thượng tầng mũi bằng cách tăng chiều cao thực tế một lượng chênh lệch giữa độ cong dọc boong thực tế và độ cong dọc boong tiêu chuẩn. Không cho phép hiệu chỉnh giảm mạn khô theo độ cong dọc boong nêu ở 4.4.7-3.

4.4 Hiệu chỉnh trị số mạn khô

Mục 4.4.2 và 4.4.3 được sửa đổi như sau:

4.4.2 Hiệu chỉnh mạn khô cho các tàu có chiều dài dưới 100 mét

Mạn khô của tàu loại "B" có chiều dài từ 24 m đến 100 m có thượng tầng kín với chiều dài hiệu dụng nhỏ hơn 35% chiều dài tàu phải được tăng lên một lượng như sau :

$$7,5(100 - L_f) \left(0,35 - \frac{E}{L_f} \right) \quad (mm)$$

Trong đó :

E : Chiều dài hiệu dụng của thượng tầng (m), không tính chiều dài các hầm boong.

4.4.3 Hiệu chỉnh theo hệ số béo thể tích

SỬA ĐỔI 2 : 2005 TCVN 6259-11 : 2003

Nếu hệ số béo thể tích lớn hơn 0,68 thì mạn khô qui định trong **Bảng 11/4.1** và **Bảng 11/4.2** được sửa đổi theo qui định ở từ 4.1.3-4 đến 4.1.3-6; 4.4.2, nếu áp dụng, phải được nhân với hệ số sau:

$$\frac{C_b + 0,68}{1,36}$$

Hệ số béo thể tích không được lấy lớn hơn 1.

Mục 4.4.6 được sửa đổi như sau:

4.4.6 Mức giảm cho thượng tầng và hầm boong

- 1 Nếu chiều dài hiệu dụng của thượng tầng và hầm boong bằng $1,0L_f$ thì mạn khô sẽ được giảm 350 mm đối với tàu có chiều dài 24 m, 860 mm đối với tàu có chiều dài 85 m và 1070 mm đối với tàu có chiều dài 122 m và lớn hơn. Mức giảm đối với những tàu có chiều dài trung gian tính bằng phương pháp nội suy tuyến tính.
- 2 Nếu toàn bộ chiều dài hiệu dụng thượng tầng và hầm boong nhỏ hơn $1,0 L_f$ thì mức giảm là số phần trăm xác định theo **Bảng 11/4. 6**

Bảng 11/4.6 Số phần trăm mức giảm cho các tàu loại "A và B"

Toàn bộ chiều dài hiệu dụng của thượng tầng và hầm boong	0	$0,1L_f$	$0,2L_f$	$0,3L_f$	$0,4L_f$	$0,5L_f$	$0,6L_f$	$0,7L_f$	$0,8L_f$	$0,9L_f$	$1,0L_f$
Mức giảm theo phần trăm cho tất cả các loại thượng tầng	0	7	14	21	31	41	52	63	75,3	87,7	100

Chú thích:

Số phần trăm mức giảm cho các chiều dài trung gian của các thượng tầng sẽ tính theo phương pháp nội suy tuyến tính.

- 3 Đối với tàu loại "B", nếu chiều dài hiệu dụng thượng tầng mũi nhỏ hơn $0,07L_f$ thì mức giảm bằng 0.

Mục 4.4.8 được sửa đổi như sau:

4.4.8 Chiều cao tối thiểu của mũi tàu và dự trữ lực nổi

- 1 Chiều cao mũi tàu (H_f) là khoảng cách thẳng đứng đo tại đường vuông góc mũi từ đường nước ứng với mạn khô mùa hè và độ chúi mũi lớn nhất đã qui định theo thiết kế tại mũi đến mặt trên của boong hở tại mạn không được nhỏ hơn :

$$H_f = \left(6075 \left(\frac{L_f}{100} \right) - 1875 \left(\frac{L_f}{100} \right)^2 + 200 \left(\frac{L_f}{100} \right)^3 \right) \left(2,08 + 0,609C_b - 1,603C_{wf} - 0,0129 \left(\frac{L_f}{d_1} \right) \right)$$

Trong đó:

H_f : Là chiều cao tính toán tối thiểu của mũi tàu, tính bằng mm;

SỬA ĐỔI 2 : 2005 TCVN 6259-11 : 2003

L_f : là chiều dài tàu, như định nghĩa ở 1.12, tính bằng m ;

B_f : là chiều rộng lí thuyết, như định nghĩa ở 1.12, tính bằng m ;

d_1 : là chiều chìm đo tại 85% chiều cao mạn D , tính bằng m ;

C_b : là hệ số béo thể tích, như định nghĩa ở 1.12, tính bằng m ;

C_{wf} : là hệ số béo đường nước phía trước $L_f/2$: $C_{wf} = A_{wf} / \{(L_f/2) \times B_f\}$;

A_{wf} : là diện tích đường nước phía trước $L_f/2$ tại chiều chìm d_1 , tính bằng m^2 .

- 2 Nếu chiều cao mũi tàu qui định ở 4.4.8-1 lấy theo đường cong dọc boong của tàu thì đường cong đó phải được kéo dài ra ít nhất $0,15L_f$ kể từ đường vuông góc mũi mà không có điểm nào của nó nằm thấp hơn đường cong dọc boong qui định. Đường cong dọc boong qui định là đường parabol bậc hai tiếp tuyến tại $0,15L_f$ từ đường vuông góc mũi đến đường cơ bản và đi qua một điểm trên đường vuông góc mũi, tương ứng với chiều cao mũi nhỏ nhất.
- 3 Nếu chiều cao mũi qui định ở 4.4.8-1 lấy theo thượng tầng thì thượng tầng này phải được kéo dài từ sống mũi về phía đuôi đến một điểm cách đường vuông góc mũi ít nhất $0,07L_f$ và phải là thượng tầng kín.
- 4 Khi tính toán chiều cao mũi, độ cong dọc của boong thượng tầng mũi có thể được tính đến, thậm chí nếu chiều dài của thượng tầng mũi nhỏ hơn $0,15L_f$, nhưng lớn hơn $0,07L_f$, miễn là chiều cao thượng tầng mũi, giữa $0,07L_f$ và đường vuông góc mũi, không nhỏ hơn $1/2$ chiều cao tiêu chuẩn của thượng tầng phù hợp với 4.2.1.

Nếu chiều cao thượng tầng mũi nhỏ hơn $1/2$ chiều cao tiêu chuẩn của thượng tầng, như qui định ở 4.2.1, thì chiều cao mũi có thể được hiệu chỉnh như sau:

- (1) Nếu boong mạn khô có độ cong dọc kéo dài từ $0,15L_f$ (phía đuôi tàu), thì bằng một parabol có gốc tại $0,15L_f$ về phía đường vuông góc mũi tại độ cao bằng chiều mạn ở giữa tàu, đi qua điểm giao nhau giữa vách và boong thượng tầng mũi và kéo đến một điểm ở đường vuông góc mũi không cao hơn mức boong của thượng tầng mũi (Hình 11/4.7-1). Tuy nhiên, nếu giá trị chiều cao h_i ở Hình 11/4.7-1 nhỏ hơn giá trị chiều cao h_b , thì h_i có thể thay cho h_b trong chiều cao mũi đã có.
 - (2) Nếu boong mạn khô có độ cong dọc kéo dài ở phạm vi nhỏ hơn $0,15L_f$ từ đường vuông góc mũi hoặc không có độ cong dọc, thì bằng một đường xuất phát từ một điểm ở boong thượng tầng mũi, tại mạn ở $0,07L_f$ song song với đường cơ bản về phía đường vuông góc mũi (Hình 11/4.7-2).
- 5 Trên những tàu có dấu hiệu mạn khô chở gỗ, chiều cao mũi tối thiểu sẽ không xác định từ mạn khô chở gỗ mùa hè mà xác định theo qui định ở 4.4.8-1.

- 6 Mạn khô của tàu mới phù hợp với các vùng hoạt động được miễn giảm có thể không cần thỏa mãn những qui định ở từ 4.4.8-1 đến 4.4.8-3, và cũng như đối với tàu hiện có không phù hợp với các qui định này phải được Đăng kiểm xem xét riêng trong từng trường hợp cụ thể.
- 7 Tất cả các tàu có mạn khô ấn định loại B phải bổ sung dự trữ lực nổi ở đầu mũi.
 - Trong phạm vi $0,15L_f$ phía sau của đường vuông góc mũi, tổng diện tích hình chiếu giữa đường nước chở hàng mùa hè và boong tại mạn (A1 và A2 trên Hình 11/4.8) và diện tích của một thượng tầng kín, nếu có, (A3) phải không nhỏ hơn:

$$\left(0,15F_{\min} + 4 \left(\frac{L_f}{3} + 10 \right) \right) \frac{L_f}{1000} \quad (m^2)$$

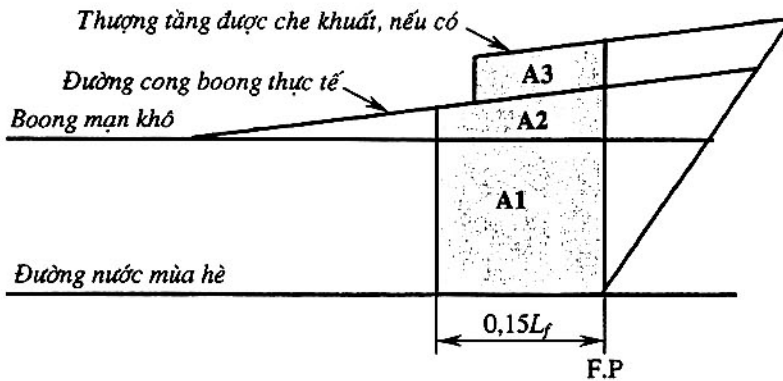
Trong đó:

F_{\min} : được tính bằng $F_{\min} = (F_o \times f_1) + f_2$

F_o : lấy theo Bảng 11/4.2, tính bằng mm, được hiệu chỉnh theo 4.1.3-4 hoặc 4.1.3-5.

f_1 : là hiệu chỉnh theo hệ số béo thể tích theo 4.4.3.

f_2 : là hiệu chỉnh chiều cao mạn theo 4.4.4, tính bằng m.



Hình 11/4.8

**CHƯƠNG 5 NHỮNG QUI ĐỊNH RIÊNG CHO CÁC TÀU CHẠY
TUYẾN QUỐC TẾ CÓ MẠN KHÔ CHỖ GỖ**

5.1 Các điều kiện xác định mạn khô chỗ gỗ

Mục 5.1.3-1 được sửa đổi như sau:

- 1** Các lỗ khoét trên boong lộ thời tiết có xếp hàng phải được đóng kín và kín nước.
Các ống thông gió phải được bảo vệ chắc chắn.

CHƯƠNG 6 DẤU MẠN KHÔ CỦA TÀU KHÔNG CHẠY TUYẾN QUỐC TẾ VÀ TÀU CÁ

6.2.3 Các đường dùng với dấu mạn khô

Mục 6.2.3-2 được sửa như sau:

2 Trên những tàu hoạt động ở vùng biển hạn chế I, II và III, ở các vùng khác nhau và vào các mùa khác nhau áp dụng các đường nước chở hàng sau đây:

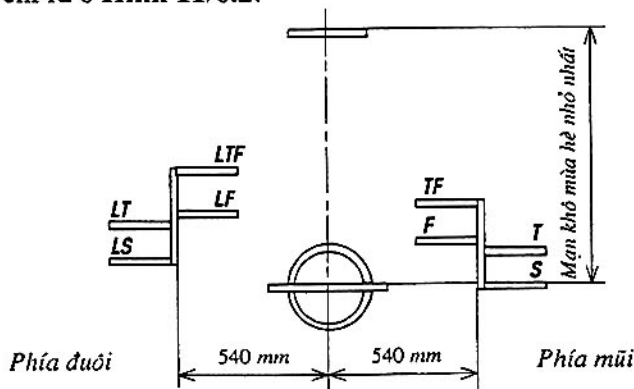
- (1) Đường nước chở hàng mùa hè S
- (2) Đường nước chở hàng nhiệt đới T
- (3) Đường nước chở hàng nước ngọt mùa hè F
- (4) Đường nước chở hàng nước ngọt nhiệt đới TF

Đối với tàu chở gỗ, thì có thêm các đường nước sau đây:

- (5) Đường nước chở gỗ mùa hè LS
- (6) Đường nước chở gỗ nhiệt đới LT
- (7) Đường nước chở gỗ nước ngọt mùa hè LF
- (8) Đường nước chở gỗ nước ngọt nhiệt đới LTF

Trên những tàu khách và tàu buồm, cũng như những tàu được qui định mạn khô lớn hơn mạn khô nhỏ nhất thì các đường nước chở hàng phải được kẻ phù hợp với những qui định ở từ 2.2.3 đến 2.2.4. Trong trường hợp này đường nước chở hàng chỉ bao gồm các đường nêu trên và đối với tàu khách phải ghi các đường nước phân khoang.

Các đường nước chở hàng của tàu hoạt động hạn chế cấp I, II và III có mạn khô nhỏ nhất được chỉ ra ở Hình 11/6.2.



Hình 11/6.2 Đường nước chở hàng ở vùng biển hạn chế

PHỤ LỤC A CÁC VÙNG, KHU VỰC VÀ THỜI KỲ THEO MÙA

1.5 Khu vực nhiệt đới theo mùa

Mục 1.5.7 được sửa đổi như sau:

1.5.7 Nam Thái Bình Dương

1 Vịnh Carpentaria phía nam vĩ tuyến 11 độ nam

Thời kỳ theo mùa :

Nhiệt đới : Từ 1/4 đến 30/11

Mùa hè : Từ 1/12 đến 31/3

2 Một khu vực có ranh giới là :

Ở phía bắc và phía đông, ranh giới nam của vùng nhiệt đới

Ở phía nam, bởi đường song song vĩ tuyến 24 độ nam từ phía đông bờ biển châu Úc tới kinh tuyến 154 độ đông, sau đó từ kinh tuyến 154 độ đông tới đông chí tuyến và từ đông chí tuyến tới kinh tuyến 150 độ tây, rồi từ kinh tuyến 150 độ tây đến vĩ tuyến 20 độ nam và đường song song từ vĩ tuyến 20 độ nam đến điểm cắt với đường bao phía nam của vùng nhiệt đới.

Ở phía tây, ranh giới của khu vực phía thuộc dải đá san hô Great Barrier Reef nằm trong vùng nhiệt đới và bờ biển phía đông châu Úc.

Thời kỳ theo mùa :

Nhiệt đới : Từ 1/4 đến 30/11

Mùa hè : Từ 1/12 đến 31/3