

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 6259-11:2003

Xuất bản lần 2

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

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

HÀ NỘI - 2003

QUI PHẠM PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG TÀU BIỂN VỎ THÉP

Phần 11 MẠN KHÔ

*Rules for the Classification and Construction of Sea-going Steel Ships**Part 11 Load Lines*

MỤC LỤC

Trang

Chương 1	Quy định chung	7
1.1	Phạm vi áp dụng	7
1.2	Miễn giảm	8
1.3	Thay thế tương đương	8
1.4	Công nhận những mục đích thí nghiệm	9
1.5	Trao đổi thông tin cho các chính phủ có liên quan	9
1.6	Sửa chữa, thay đổi và hoán cải	9
1.7	Vùng hoạt động	9
1.8	Hồ sơ và bản vẽ trình duyệt, kiểm tra giám sát và đánh giá mạn khô	9
1.9	Bảo quản trạng thái kỹ thuật tàu sau khi kiểm tra	10
1.10	Cấp giấy chứng nhận	10
1.11	Thời hạn hiệu lực của giấy chứng nhận	11
1.12	Định nghĩa	12
1.13	Yêu cầu kỹ thuật chung	14
Chương 2	Dấu mạn khô của tàu hoạt động trên tuyến Quốc tế	16
2.1	Đường boong và dấu mạn khô	16
2.2	Các đường dùng với dấu mạn khô	17
2.3	Quy định đường nước chở hàng	21
Chương 3	Các qui định để xác định mạn khô đối với tàu hoạt động trên tuyến Quốc tế	23
3.1	Sức bền và ổn định của tàu	23
3.2	Bố trí các cửa kín nước ở thân tàu và thượng tầng	23
3.3	Bảo vệ thuyền viên	32
3.4	Điều kiện đặc biệt để qui định mạn khô cho tàu loại "A"	35
Chương 4	Qui định mạn khô tối thiểu cho các tàu hoạt động trên tuyến Quốc tế	37
4.1	Các loại tàu và boong mạn khô	37
4.2	Thượng tầng và hầm boong	43
4.3	Độ cong dọc của mặt boong	47
4.4	Hiệu chỉnh trị số mạn khô	51
4.5	Tính toán mạn khô nhỏ nhất	56
Chương 5	Những qui định đặc biệt cho các tàu hoạt động trên tuyến Quốc tế có mạn khô chở gỗ	58
5.1	Các điều kiện xác định mạn khô chở gỗ	58
5.2	Tính toán mạn khô chở gỗ nhỏ nhất	59

TCVN 6259 -11 : 2003, Phần 11, Mục lục

Chương 6	Dấu mạn khô của tàu không hoạt động trên tuyến quốc tế và tàu cá	61
6.1	Phạm vi áp dụng	61
6.2	Dấu mạn khô	61
6.3	Các Điều kiện để định mạn khô	62
6.4	Định mạn khô tối thiểu	63
6.5	Qui định đặc biệt đối với tàu có mạn khô chở gỗ	65
Phụ lục A	Vùng, khu vực và thời kỳ theo mùa	66
1.1	Qui định chung	66
1.2	Vùng và khu vực mùa đông phía Bắc	66
1.3	Vùng mùa đông phía Nam	67
1.4	Vùng nhiệt đới	67
1.5	Khu vực nhiệt đới theo mùa	68
1.6	Vùng mùa hè	70
1.7	Biển kín	70
1.8	Đường nước chở hàng mùa đông Bắc Đại Tây Dương	71

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****1.1 Phạm vi áp dụng**

1.1.1 Những qui định ở Phần này áp dụng cho những tàu có boong kín và chịu sự giám sát của Đăng kiểm, sau đây:

1 Những tàu chạy tuyến Quốc tế, ngoại trừ :

- Những tàu mới có chiều dài nhỏ hơn 24 mét ;
- Những tàu hiện có mà tổng dung tích nhỏ hơn 150 ;
- Những tàu thể thao ;
- Những tàu đánh cá.

2 Những tàu chạy ở vùng biển Việt Nam và tàu đánh cá, ngoại trừ :

- Những tàu mới có chiều dài nhỏ hơn 20 mét ;
- Những tàu thể thao.

3 Những tàu chạy tuyến quốc tế ngoài phạm vi qui định ở -1, trong từng trường hợp sẽ là đối tượng xem xét riêng của Đăng kiểm.

1.1.2 Các qui định từ Chương 2 đến Chương 6 của Phần này được áp dụng cho những tàu mới.

Những tàu hiện có nếu không thỏa mãn toàn bộ các qui định của Phần này thì phải thỏa mãn các qui định của Qui phạm đã ban hành trước khi TCVN 6259 -11 :2003 -Phần 11 "*Mạnh khô*" có hiệu lực.

Mạnh khô của các tàu hiện có được qui định theo các Qui phạm trước đây không cần phải tăng. Nhưng nếu muốn giảm mạnh khô so với mạnh khô đã được qui định trước đây thì tàu hiện có phải thỏa mãn toàn bộ các qui định của Phần này.

1.1.3 Các qui định được nêu trong Phụ lục 1 có thể áp dụng cho cả tàu mới và tàu hiện có thuộc phạm vi áp dụng của Phần này. Một cảng nằm trên ranh giới giữa hai vùng hay hai khu vực thì được coi như nằm trong vùng hoặc khu vực mà tàu đi đến hoặc xuất phát từ đó.

1.1.4 Các qui định ở từ Chương 2 đến Chương 5 của Phần này được qui định dựa trên Công ước Quốc tế về mạnh khô tàu biển (Load Lines, 1966) và chỉ áp dụng cho các tàu chạy tuyến Quốc tế. Các qui định của Chương 3 được áp dụng cho các tàu được định mạnh khô tối thiểu. Đăng kiểm có thể xem xét miễn giảm mạnh khô đã định cho tàu nếu mạnh khô này lớn hơn mạnh khô tối thiểu được qui định ở trên.

1.1.5 Các qui định về mạnh khô ở Chương 6 chỉ áp dụng cho các tàu chạy ở vùng biển Việt Nam và tàu cá.

Mạnh khô của các tàu này được qui định căn cứ vào vùng hoạt động sau đây của tàu :

TCVN 6259 -11 : 2003, Chương 1

- Vùng biển hạn chế I
- Vùng biển hạn chế II
- Vùng biển hạn chế III

- 1.1.6 Tàu gắn máy, sà lan biển cỡ lớn hoặc các phương tiện không có thiết bị đẩy độc lập phải có mạn khô phù hợp với qui định ở các Chương 2, 3, 4 và ở từ 6.1 đến 6.4 Chương 6 của Phần này.
- 1.1.7 Những tàu chở gỗ trên boong nằm trong trường hợp đã nêu ở 1.1.6 phải có mạn khô phù hợp với những qui định ở Chương 5 và qui định ở 6.5 Chương 6 của Phần này.
- 1.1.8 Tàu kéo phải có mạn khô phù hợp với những qui định ở các Chương 2, 3, 4 và 6 của Phần này. Đăng kiểm sẽ xem xét để tăng mạn khô khi thấy cần thiết trong từng trường hợp cụ thể.
- 1.1.9 Các tàu gỗ hoặc các tàu chế tạo bằng vật liệu tổng hợp và các vật liệu khác đã được Đăng kiểm chấp thuận hoặc các tàu có kết cấu đặc biệt mà không thể áp dụng được những yêu cầu của Phần này thì mạn khô của từng tàu cụ thể sẽ do Đăng kiểm qui định riêng.
- 1.1.10 Những tàu chở hàng hoạt động trên tuyến Quốc tế (đề cập ở 1.1.1-1) và những tàu hàng hoạt động ở vùng biển Việt Nam (đề cập ở 1.1.1-2) có thể được kê dấu mạn khô bổ sung để hoạt động như một tàu hoạt động ở vùng biển hạn chế I.

Các tàu hoạt động ở vùng biển hạn chế I và II, cũng như những tàu hút bùn và sà lan đất không kể đến vùng hoạt động của chúng, không có bùn-đất trong hầm - có thể được kê dấu mạn khô bổ sung để hoạt động như một tàu hoạt động ở vùng biển hạn chế III.

1.2 Miễn giảm

- 1.2.1 Các tàu chạy tuyến quốc tế giữa các cảng gần nhau của hai hoặc nhiều nước có thể được miễn giảm một số yêu cầu của Phần này và của Công ước quốc tế về mạn khô tàu biển (Load Lines, 1966) nếu chính phủ của các nước có cảng xét thấy rằng tính chất được bảo vệ hoặc điều kiện của các tuyến đường giữa các cảng đó không áp dụng được hoặc áp dụng không hợp lý các qui định của Phần này hoặc của Công ước quốc tế về mạn khô tàu biển (Load Lines, 1966).
- 1.2.2 Đăng kiểm có thể miễn giảm áp dụng một số qui định của Công ước quốc tế về mạn khô tàu biển (Load lines, 1966) và Phần này cho một tàu nào đó có những đặc điểm mới nếu việc áp dụng các qui định của Công ước hoặc Phần này có thể gây cản trở nghiêm trọng đến việc nghiên cứu những đặc điểm mới đó. Tuy nhiên, tàu đó phải thỏa mãn những qui định về an toàn và theo ý kiến của Đăng kiểm xét thấy là phù hợp với vùng hoạt động của tàu được dự kiến. Các qui định an toàn này cũng phải được các chính phủ của quốc gia nơi tàu đó đến chấp nhận.
- 1.2.3 Đối với tàu không chạy tuyến quốc tế nhưng đột xuất phải chạy một chuyến ra nước ngoài thì Đăng kiểm có thể miễn giảm áp dụng một số qui định của Công ước quốc tế về mạn khô tàu biển (Load lines, 1996) và của Phần này với điều kiện là tàu phải thỏa mãn các qui định an toàn và Đăng kiểm xét thấy là tàu có mạn khô phù hợp với chuyến đi đó.
- 1.2.4 Đối với tàu hoạt động ở vùng biển hạn chế I, hạn chế II hoặc hạn chế III nhưng đột xuất phải chạy một chuyến ra ngoài vùng qui định thì Đăng kiểm có thể miễn giảm áp dụng một số qui định của Phần này; với điều kiện là tàu phải thỏa mãn các qui định về an toàn và Đăng kiểm xét thấy tàu có mạn khô phù hợp với chuyến đi đó.

1.3 Thay thế tương đương

Đăng kiểm có thể cho phép lắp đặt lên tàu những thiết bị hoặc vật liệu cũng như có thể áp dụng những qui định mới cho một con tàu khác với qui định của Công ước và Phần này nếu qua kết quả thử nghiệm hoặc bằng

phương pháp khác xác nhận được rằng những thiết bị, vật liệu hoặc qui định mới đó ít nhất cũng có hiệu quả như các qui định của Phần này.

1.4 Công nhận vì mục đích thí nghiệm

Trong Phần này không có một qui định nào ngăn cản việc chấp nhận riêng của Đăng kiểm nhằm mục đích thí nghiệm đối với tàu áp dụng Phần này của Qui phạm.

1.5 Trao đổi thông tin với các chính phủ có liên quan

Nếu một tàu được phép miễn giảm theo 1.2.1 và 1.2.2 hoặc được phép áp dụng 1.3 hoặc 1.4 thì Bộ giao thông vận tải sẽ căn cứ vào kiến nghị của Đăng kiểm để thông báo cho Tổ chức hàng hải quốc tế (IMO) những đặc tính về miễn giảm và các qui định tương ứng cùng với biên bản của các cuộc thử nghiệm đã tiến hành để IMO thông báo lại cho các nước tham gia Công ước quốc tế về mạn khô tàu biển (Load Lines, 1966).

1.6 Sửa chữa, thay đổi và hoán cải

1.6.1 Một tàu được sửa chữa, thay đổi, hoán cải và lắp đặt những trang bị liên quan đến những công việc đó vẫn phải thỏa mãn ít nhất những yêu cầu mà trước đó nó đã áp dụng.

Trong trường hợp này, đối với tàu hiện có, về nguyên tắc không được thỏa mãn thấp hơn những qui định cho một tàu mới như nó đã áp dụng trước đó.

1.6.2 Những sửa chữa, thay đổi và hoán cải các đặc tính cơ bản của tàu và việc lắp đặt các trang bị có liên quan phải thỏa mãn những qui định như đối với tàu mới ở mức độ Đăng kiểm xét thấy hợp lý và thực hiện được.

1.7 Vùng hoạt động

1.7.1 Theo mục đích của Phần này, các tàu phù hợp với vùng hoạt động của chúng, được chia ra như sau :

- (1) Tàu hoạt động ở vùng biển không hạn chế ;
- (2) Tàu hoạt động ở vùng biển hạn chế I ;
- (3) Tàu hoạt động ở vùng biển hạn chế II ;
- (4) Tàu hoạt động ở vùng biển hạn chế III.

1.7.2 Tàu hoạt động ở Vùng biển không hạn chế là những tàu có thể hoạt động trên tất cả các đại dương.

1.7.3 Tàu hoạt động ở vùng biển hạn chế I, II, III được qui định như ở 2.1.3 (4), Phần 1-A.

1.8 Hồ sơ kỹ thuật trình duyệt, phạm vi giám sát và cấp giấy chứng nhận

1.8.1 Hồ sơ kỹ thuật

Hồ sơ kỹ thuật phải trình Đăng kiểm để định mạn khô cho những tàu chịu sự giám sát của Đăng kiểm, bao gồm :

- (1) Bản vẽ tuyến hình ;
- (2) Bản vẽ bố trí chung ;
- (3) Bản vẽ kết cấu thân tàu ;
- (4) Bản thông báo ổn định cho thuyền trưởng ;
- (5) Bản tính chiều chìm, cân bằng và ổn định của tàu khi các khoang bị ngập nước (nếu phải thỏa mãn các qui định ở 4.1.2 -2 và ở từ 4.1.3 -3 đến 4.1.3 -5) ;
- (6) Bản hướng dẫn xếp hàng và dãn (nếu phải thỏa mãn qui định 3.1.3) ;
- (7) Sơ đồ bố trí các lỗ khoét ở mạn tàu, thượng tầng và lầu có thuyết minh đầy đủ kiểu đóng kín và chiều cao ngưỡng cửa ;
- (8) Bản tính sức bền của nắp miệng khoang hàng ;

TCVN 6259 -11 : 2003, Chương 1

- (9) Sơ đồ sắp xếp và cố định hàng gỗ trên boong (nếu là tàu chở gỗ) ;
- (10) Thuyết minh về mạn chắn sóng, lan can bảo vệ, cầu dẫn, lối đi, cửa thoát nước và các hệ thống ống (rãnh thoát, lỗ xả ở mạn tàu, hệ thống thông gió, ống thông hơi, v.v...) chứng tỏ rằng tàu thỏa mãn yêu cầu của Phần này.
- (11) Bản tính toán mạn khô, bản vẽ dấu mạn khô, thước nước và dấu hiệu chở hàng.

1.8.2 Kiểm tra và giám sát kê dấu mạn khô

Đối với tàu biển treo cờ Việt nam, mạn khô của tàu phải được kê phù hợp với Phần này. Việc kiểm tra và giám sát kê dấu mạn khô do Đăng kiểm thực hiện.

Nếu được Chính phủ nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt nam ủy quyền thì một tổ chức phân cấp khác có thể tiến hành kiểm tra và giám sát kê dấu mạn khô của những tàu treo cờ Việt nam.

Ngược lại, Đăng kiểm Việt nam cũng có thể tiến hành kiểm tra, giám sát và kê dấu mạn khô cho những tàu treo cờ nước ngoài khi có yêu cầu của chủ tàu hoặc chính phủ của nước mà tàu treo cờ. Trong những trường hợp đó, chính phủ của nước mà tàu treo cờ phải đảm bảo tính hiệu lực cho việc kiểm tra và giám sát kê dấu mạn khô đó.

1.8.3 Kiểm tra lần đầu, kiểm tra định kỳ, kiểm tra hàng năm

Một con tàu phải chịu sự kiểm tra như được qui định ở dưới đây :

- (1) *Kiểm tra lần đầu* : được tiến hành trong quá trình đóng mới trước khi xuất xưởng hoặc kiểm tra cho một tàu mới mua từ nước ngoài chưa qua sự kiểm tra của Đăng kiểm Việt nam hoặc một tổ chức phân cấp nước ngoài được Chính phủ nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt nam ủy quyền.
Kiểm tra lần đầu phải để ý đến tất cả các trang thiết bị và cơ cấu của tàu mà Phần này đã đề cập tới. Lần kiểm tra này phải chứng tỏ rằng bố trí chung, vật liệu và kích thước của các cơ cấu thỏa mãn những qui định trong Phần này.
Khi lập biên bản kiểm tra và xác định mạn khô theo 1.10 phải dựa trên cơ sở kiểm tra theo qui định của Phần này.
- (2) *Kiểm tra định kỳ* : được thực hiện không quá 5 năm một lần tính từ sau khi kiểm tra lần đầu hoặc kiểm tra định kỳ lần trước. Việc kiểm tra này phải xác nhận rằng kết cấu, trang thiết bị, bố trí chung, vật liệu, kích thước của các cơ cấu thỏa mãn những qui định trong Phần này.
- (3) *Kiểm tra hàng năm* : được tiến hành hàng năm trước hoặc sau 3 tháng tính từ ngày ấn định kiểm tra hàng năm. Mục đích của kiểm tra hàng năm là xác định xem thượng tầng và thân tàu có thay đổi gì có thể ảnh hưởng đến trị số mạn khô và các đường nước chở hàng hay không, đồng thời khẳng định các thiết bị dùng để đóng kín các cửa, lỗ khoét, mạn chắn sóng, hàng rào bảo vệ, cửa thoát nước và cửa ra vào khu vực thuyền viên cũng như hành khách còn thỏa mãn hay không.
Khi kiểm tra hàng năm phải xác nhận vào Giấy chứng nhận mạn khô hoặc Giấy chứng nhận miễn giảm mạn khô cho các tàu được miễn giảm theo qui định ở 1.2.2 của Phần này.

1.9 Duy trì trạng thái kỹ thuật tàu sau khi kiểm tra

Sau khi tàu đã được thực hiện một đợt kiểm tra theo qui định ở 1.8.3, nếu không được Đăng kiểm chấp thuận thì không được thay đổi những phần đã kiểm tra về kết cấu, trang thiết bị, bố trí, vật liệu hoặc kích thước các cơ cấu.

1.10 Cấp giấy chứng nhận

1.10.1 Nếu một tàu được Đăng kiểm Việt nam kiểm tra và kê dấu mạn khô thỏa mãn các yêu cầu của Phần này thì tùy theo vùng hoạt động của tàu sẽ được cấp những giấy chứng nhận tương ứng sau đây :

- (1) Giấy chứng nhận mạn khô quốc tế (Load Lines, 1966) cho tàu chạy tuyến quốc tế ;
- (2) Giấy chứng nhận mạn khô của tàu hoạt động ở vùng biển Việt nam.

1.10.2 Đối với các tàu chạy tuyến quốc tế và được miễn giảm theo 1.2.1, sau khi đã được kiểm tra và kê dấu mạn khô phù hợp với Phần này thì tàu được cấp giấy chứng nhận miễn giảm mạn khô.

1.10.3 Nếu tàu có những đặc điểm mới và được miễn giảm theo 1.2.2, sau khi kiểm tra và kê dấu mạn khô phù hợp với Phần này, thì tàu sẽ được cấp những giấy chứng nhận sau :

- (1) Giấy chứng nhận miễn giảm mạn khô quốc tế (Load Lines, 1966) đối với tàu chạy tuyến quốc tế. Trị số mạn khô và điều kiện hoạt động của tàu phải được ghi vào Giấy chứng nhận miễn giảm mạn khô quốc tế này ; hoặc
- (2) Giấy chứng nhận miễn giảm mạn khô của tàu hoạt động ở vùng biển Việt nam và tàu đánh cá.

Trong những trường hợp này phải ghi vào Giấy chứng nhận rằng tàu được kê dấu mạn khô trên cơ sở phù hợp với 1.2.2 đồng thời ghi rõ điều kiện cho phép tàu hoạt động.

1.10.4 Trong những trường hợp đặc biệt, nếu tàu đã nêu ở 1.1.1-2 phải thực hiện một chuyến quốc tế theo qui định ở 1.2.3 thì sau khi kiểm tra phù hợp với Phần này tàu nói trên sẽ được cấp một Giấy chứng nhận miễn giảm mạn khô quốc tế.

Những tàu chỉ chạy tuyến quốc tế có một lần thì không bắt buộc phải kê dấu mạn khô lên hai mạn tàu. Những lưu ý trong quá trình kiểm tra, mạn khô cho phép và các điều kiện qui định cho chuyến đi đó phải được ghi vào Giấy chứng nhận miễn giảm mạn khô quốc tế.

1.10.5 Trong những trường hợp đặc biệt, nếu tàu đã nêu ở 1.1.1-2 phải thực hiện một chuyến đi ra ngoài vùng hạn chế theo qui định 1.2.4, thì sau khi kiểm tra phù hợp với Phần này, tàu nói trên sẽ được cấp một giấy chứng nhận khả năng đi biển cho chuyến đi này.

Dấu mạn khô cho chuyến đi đặc biệt đó không cần kê lên hai mạn tàu. Các lưu ý trong quá trình kiểm tra và các điều kiện qui định cho chuyến đi đó phải được ghi vào Giấy chứng nhận khả năng đi biển.

1.10.6 Đối với các tàu treo cờ Việt Nam, các giấy chứng nhận đã nêu ở từ 1.10.1 đến 1.10.5 sẽ do Đảng kiểm Việt Nam cấp. Giấy chứng nhận mạn khô quốc tế cũng có thể do một tổ chức phân cấp khác đã được Chính phủ nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam ủy quyền cấp.

Đảng kiểm Việt nam có thể cấp giấy chứng nhận mạn khô cho các tàu nước ngoài khi Chính phủ của nước có tàu ủy quyền cho Đảng kiểm Việt Nam. Trong trường hợp đó, chính phủ của nước mà tàu treo cờ phải chịu trách nhiệm về các giấy chứng nhận đó.

1.10.7 Giấy chứng nhận mạn khô quốc tế do Đảng kiểm Việt Nam cấp bắt buộc phải được viết bằng tiếng Việt và dịch sang tiếng Anh.

1.11 Thời hạn hiệu lực của giấy chứng nhận

1.11.1 Giấy chứng nhận mạn khô quốc tế được cấp có hiệu lực trong thời gian không quá 5 năm kể từ ngày cấp.

1.11.2 Sau khi kiểm tra định kỳ, vì lý do nào đó mà không thể cấp được giấy chứng nhận mới thì người đại diện hoặc tổ chức được ủy quyền có thể tiến hành gia hạn giấy chứng nhận cũ với thời gian không quá 5 tháng trước khi giấy chứng nhận cũ hết hạn hiệu lực. Việc gia hạn này phải được ghi vào giấy chứng nhận và chỉ được gia hạn khi kết cấu, thiết bị, vật liệu và kích thước của các cơ cấu không có những thay đổi làm ảnh hưởng đến mạn khô và đường nước chở hàng của tàu.

1.11.3 Giấy chứng nhận mạn khô quốc tế và Giấy chứng nhận mạn khô của tàu hoạt động ở vùng biển Việt Nam và tàu đánh cá sẽ mất hiệu lực trong các trường hợp sau đây :

- (1) Vỏ tàu và thượng tầng có những thay đổi quan trọng buộc phải định lại mạn khô cao hơn ;
- (2) Các trang thiết bị đã nêu ở 1.8.3-3 không đảm bảo điều kiện hoạt động hiệu quả ;

TCVN 6259 -11 : 2003, Chương 1

- (3) Giấy chứng nhận không được xác nhận kiểm tra theo qui định 1.8.3-3 ;
- (4) Sức bền của tàu giảm đến mức tàu không còn an toàn.

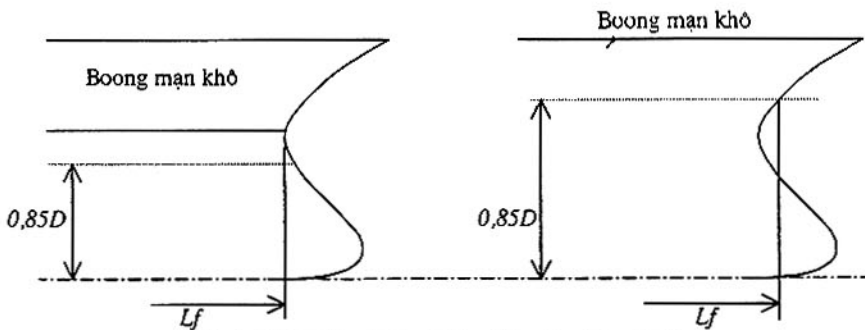
1.11.4 Thời hạn của Giấy chứng nhận miễn giảm mạn khô quốc tế cho những tàu được cấp theo qui định ở 1.2.2 của Phần này không được quá 5 năm kể từ ngày cấp. Giấy chứng nhận này cũng phải tuân theo các thủ tục đổi lại giấy chứng nhận mới, gia hạn, xác nhận hoặc mất hiệu lực như đã được qui định cho giấy chứng nhận mạn khô quốc tế đã đề cập ở 1.11.2 và 1.11.3.

1.11.5 Thời hạn của giấy chứng nhận miễn giảm mạn khô quốc tế của những tàu cấp theo qui định 1.2.3 chỉ kéo dài trong thời gian một chuyến đi.

1.12 Định nghĩa

Các thuật ngữ dùng trong Phần này được định nghĩa như sau :

- (1) *Tàu mới* - Tàu có dải tôn giữa đáy được đặt hoặc đang ở giai đoạn đóng mới tương tự vào ngày hoặc sau ngày Tiêu chuẩn này có hiệu lực. Đối với tàu mua từ nước ngoài vào Việt Nam hoặc tàu treo cờ nước ngoài thì tàu mới là những tàu được đặt dải tôn giữa đáy hoặc ở giai đoạn đóng mới tương tự từ ngày Công ước quốc tế về mạn khô có hiệu lực (Ngày 21-7-1968).
- (2) *Tàu hiện có* - Tàu không phải là tàu mới.
- (3) *Chiều dài tàu (L_f)* - được qui định ở 1.2.17, Chương 1, TCVN 6259 -1 :2003- Phần 1 "*Qui định chung về hoạt động giám sát và phân cấp*".
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.
Nếu đường bao sống mũi lõm (dạng mũi quả lê) thì chiều dài tàu L_f được đo theo Hình 11/1.1.



Hình 11/ 1.1 Đo chiều dài L_f (tàu có mũi quả lê)

- (4) *Đường vuông góc mũi và đường vuông góc đuôi* - Các đường vuông góc với mặt phẳng đường nước tại vị trí mà chiều dài tàu (L_f) kết thúc ở mũi và đuôi.
- (5) *Giữa tàu* - Mặt cắt ngang của tàu đi qua điểm giữa chiều dài tàu (L_f).
- (6) *Chiều rộng tàu (B)* - Chiều rộng lớn nhất của tàu đo đến mép ngoài của khung sườn ở giữa tàu nếu tàu bằng thép. Tàu bằng gỗ hoặc các vật liệu khác tương đương thì chiều rộng tàu được đo đến mép ngoài của vỏ bao.
- (7) *Chiều cao mạn lý thuyết (D)* - Khoảng cách thẳng đứng đo từ mặt trên của tôn giữa đáy đến mép trên của xà ngang boong tại mạn tàu, đối với các tàu bằng gỗ hoặc các vật liệu khác tương đương thì đó là khoảng cách đo từ mặt dưới của sống đáy. Nếu phần dưới của sườn ở phần giữa tàu có hình dáng lõm hoặc có đặt tấm ván đáy sát sống chính đáy thì chiều cao mạn sẽ đo từ giao điểm của đoạn đáy phẳng và mặt bên của sống chính.

Đối với các tàu có mép boong lượn tròn thì chiều cao mạn sẽ đo từ giao điểm kéo dài của hai đường lý thuyết giữa mặt boong và mạn tàu.

Nếu boong mạn khô có nhiều bậc hoặc các phần nâng cao của boong trải dài theo chiều dài tàu thì chiều cao mạn được đo đến đường chuẩn kéo dài từ phần boong thấp nhất và song song với phần nâng cao của boong.

- (8) *Chiều cao mạn tính mạn khô (D_s)* - Chiều cao mạn ở sườn giữa tàu, cộng với chiều dày của tấm tôn gia cường mép boong mạn khô nếu có, cộng thêm lượng hiệu chỉnh :

$$K = \frac{t(L_f - S)}{L_f} \quad \text{nếu phần boong mạn khô hở có bọc gỗ}$$

Trong đó :

t : Chiều dày trung bình của lớp gỗ lát trên boong, ngoài vùng lỗ khoét (mm).

S : Chiều dài toàn bộ (thượng tầng kín. (m).

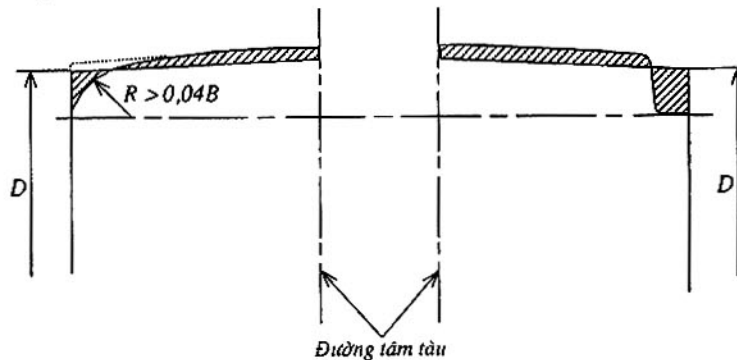
Nếu boong mạn khô không được lát gỗ trên toàn bộ phần boong hở thì lượng hiệu chỉnh lấy bằng :

$$K_t = \frac{ll_1}{L_f}$$

Trong đó :

l_1 : Chiều dài phần được lát gỗ suốt từ mạn này sang mạn kia, (m).

Chiều cao mạn tính mạn khô của tàu có mép boong lượn tròn với bán kính lớn hơn 4% chiều rộng tàu (B) 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 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).



Hình 11/1.2 Xác định chiều cao tính mạn khô

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

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

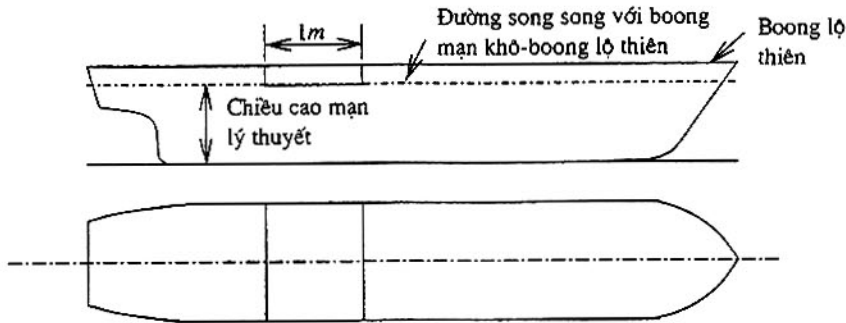
Trong đó :

V_0 : Thể tích phần ngâm nước của tàu theo thiết kế không kể các phần nhô của ống bao trục. Thể tích này được tính đến mặt trong của tôn vỏ với tàu vỏ thép hoặc đến mặt ngoài của vỏ bao với tàu đóng bằng các 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 1 thân.

- (10) *Mạn khô* - Khoảng cách thẳng đứng đo tại mạn ở giữa tàu. Khoảng cách này được tính từ mép trên của đường boong đến mép trên của đường nước chở hàng tương ứng.
- (11) *Boong mạn khô* - Được qui định ở 1.2.29 của Phần 1-A.
Tuy nhiên, Đối với những tàu mà boong mạn khô có bậc dài quá một mét và kéo hết chiều rộng tàu, thì đường thấp nhất của boong lộ thiên, kéo dài song song với phần cao hơn của boong được coi là boong mạn khô (xem Hình 11/ 1.3)



Hình 11/1.3 - Boong mạn khô

- (12) *Thượng tầng* - Được qui định ở 1.2.33 của Phần 1-A. Boong đuôi nâng cao được coi là thượng tầng.
Thượng tầng kín - Được qui định ở 1.2.34 của Phần 1-A.
- (13) *Chiều dài thượng tầng (l_s)* - Chiều dài trung bình của các phần tạo nên thượng tầng trong phạm vi chiều dài tàu. Nếu thượng tầng có vách sau đặt xiên thì chiều dài thượng tầng được lấy bằng một nửa tổng chiều dài đo trên boong mạn khô và boong thượng tầng.
- (14) *Chiều cao thượng tầng* - Chiều cao thẳng đứng nhỏ nhất đo tại mạn từ mép trên của xà ngang boong thượng tầng đến mép trên xà ngang boong mạn khô.
- (15) *Hầm boong* - Cấu trúc có boong ở trên boong mạn khô mà các vách của nó đặt cách mạn tàu một khoảng lớn hơn 4% B và không có bất cứ một loại cửa hoặc lỗ khoét nào trên vách bên của nó.
- (16) *Lầu* - Cấu trúc có boong ở trên boong mạn khô hoặc boong thượng tầng mà các vách bên của lầu cách mạn tàu một khoảng lớn hơn 4% B . Trên các vách bên của lầu có thể đặt cửa ra vào, cửa sổ, v.v...
- (17) *Hàng gỗ trên boong* - Các sản phẩm sơ chế từ gỗ được chuyên chở trên phần hở của boong mạn khô hoặc thượng tầng. Mùn cưa hoặc các sản phẩm tương tự của gỗ không được coi là hàng gỗ.
- (18) *Tuyến quốc tế* - Tuyến đường biển xuất phát từ cảng của một nước này tới cảng của một nước khác và ngược lại.
- (19) *Kín thời tiết* - Thuật ngữ áp dụng cho những cấu trúc nằm ở phần trên đường nước của tàu khi chịu ảnh hưởng trực tiếp của sóng gió mà nước không thể vào được bên trong của tàu.
- (20) *Tàu có boong trơn nhẵn* - Tàu không có thượng tầng trên boong mạn khô.
- (21) *Các phần mũi tàu* - là những phần thuộc chiều dài tàu, cách một khoảng bằng $0,05L_t$ về phía mũi và phía đuôi, tính từ đường vuông góc mũi và đường vuông góc đuôi.

1.13 Yêu cầu kỹ thuật chung

1.13.1 Qui định chung

- Để định ra những nguyên tắc và yêu cầu chung phù hợp với những vùng mà tàu được phép hoạt động, Phần này chỉ xác định mạn khô tối thiểu cho tàu hoạt động ở một số khu vực và vùng theo mùa trong năm.
- Không có qui định nào trong Phần này ngăn cấm việc qui định mạn khô lớn hơn mạn khô tối thiểu qui định ở từ Chương 3 đến Chương 6.

Những tàu không chở hàng, khách (tàu khảo sát, nghiên cứu, huấn luyện, tàu kéo, đẩy, tàu cứu hộ, tàu cuốc v.v...) và những tàu có lượng chiếm nước ít thay đổi trong suốt chuyến đi kể cả tàu cá có thể được định mạn

khô ngay trong giai đoạn thiết kế trên cơ sở xem xét kết cấu của tàu. Các trị số mạn khô này không bao giờ được nhỏ hơn mạn khô tối thiểu qui định cho các tàu có chiều dài tương ứng ở Phần này.

- 3 Phần này được áp dụng cho cả những tàu được Đăng kiểm phân cấp và tàu không được phân cấp. Đối với những tàu được Đăng kiểm phân cấp, những qui định liên quan của Qui phạm "Phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép" có thể được áp dụng thay cho những qui định của Chương 3, 5.1, 6.3 và những qui định của phần này liên quan đến các hồ sơ kỹ thuật trình duyệt. Những thay đổi của Qui phạm "Phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép" chỉ có thể được áp dụng nếu nó không trái ngược với phần này.

1.13.2 Vị trí dẩu mạn khô

- 1 Dẩu mạn khô của một tàu cụ thể phải ghi ở cả hai bên mạn tàu. Dẩu mạn khô và dẩu đường nước chở hàng phải tương ứng với chiều chìm chở hàng tối đa của tàu trong những điều kiện mà các đường nước chở hàng đó biểu thị.
- 2 Dẩu mạn khô phải được kẻ sao cho các đường nước chở hàng trên mạn tàu tương ứng với các mùa trong năm và vùng hoạt động của tàu không bao giờ bị ngập trong bất kỳ thời gian nào của một chuyến đi hoặc cập bến. Trừ các trường hợp sau đây :
 - (1) Tàu đi vào vùng nước ngọt có trọng lượng riêng bằng 1 tấn/m^3 thì đường nước chở hàng tương ứng với mùa, vùng chạy tàu được phép ngập thêm một lượng bằng lượng hiệu chỉnh mạn khô ứng với nước ngọt đã ghi trong Giấy chứng nhận mạn khô.
 - (2) Nếu trọng lượng riêng của nước không bằng 1 tấn/m^3 thì lượng hiệu chỉnh phải lấy bằng tỷ lệ giữa giá trị $1,025 \text{ tấn/m}^3$ và trọng lượng riêng thực tế của nước tại nơi đó.
 - (3) Khi tàu khởi hành từ một cảng sông thì tàu được phép chở quá đường nước chở hàng qui định một lượng tương ứng với khối lượng dầu mỡ và các thứ dự trữ mà tàu có thể sử dụng để đi từ cảng đó ra biển.

CHƯƠNG 2 DẤU MẠN KHÔ CỦA TÀU CHẠY TUYẾN QUỐC TẾ

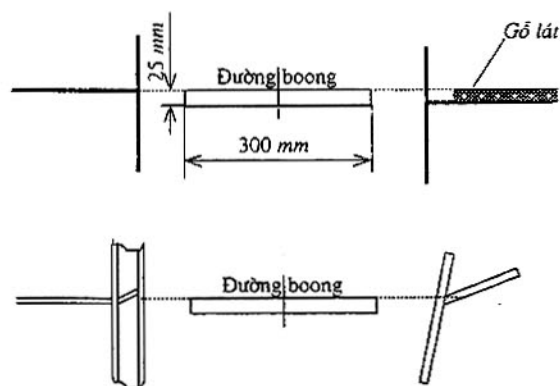
2.1 Đường boong và dấu mạn khô

2.1.1 *Đường boong* - là một đường nằm ngang có chiều dài 300 mi-li-mét, chiều rộng 25 mi-li-mét. Đường boong được kẻ ở giữa tàu, trên cả hai mạn. Mép trên của đường boong thường trùng với giao điểm của mặt trên tôn boong mạn khô và mặt ngoài của tôn mạn.

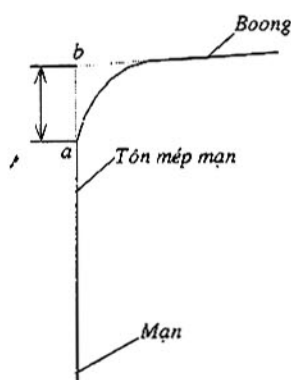
Nếu boong mạn khô có lát gỗ thì mép trên của đường boong sẽ trùng với giao điểm ở mặt trên của lớp gỗ lát và mặt ngoài tôn mạn (Hình 11/2.1).

Ở những tàu khô hoặc không thể đánh dấu đường boong theo phương pháp trên thì đường boong có thể dịch chuyển sang một điểm cố định khác trên mạn tàu, với điều kiện là mạn khô phải được hiệu chỉnh một cách thích hợp. Vị trí của điểm mới được chọn để kẻ đường boong trong những trường hợp đó phải ghi vào Giấy chứng nhận mạn khô quốc tế.

Ví dụ, trên những tàu có mép boong lượn tròn (Hình 11/2.2) mép trên của đường boong có thể đi qua các điểm từ a cho đến b . Trong trường hợp đó khoảng cách từ điểm a đến giao điểm b của mặt trên tôn boong mạn khô với mặt ngoài tôn mạn phải được ghi rõ vào Giấy chứng nhận mạn khô.



Hình 11/2.1 Vị trí đặt đường boong



Hình 11/2.2 Khoảng cách a, b

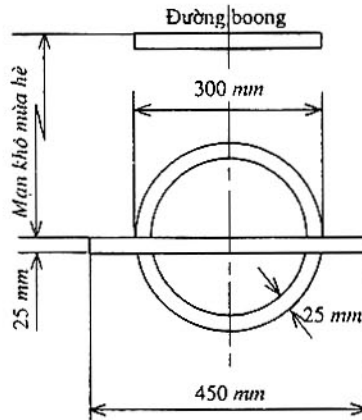
Nếu tàu có thượng tầng liên tục kéo dài toàn bộ chiều dài boong mạn khô hoặc boong thấp hơn của tàu được coi là boong mạn khô, thì mạn khô tối thiểu giả định được tính toán không cần hiệu chỉnh đối với vị trí đường boong có thể như là đường boong sẽ cắt vòng tròn của dấu mạn khô. Trong trường hợp này, nếu tàu được ấn định mạn khô tối thiểu, thì đường boong được kẻ lên mạn tàu sao cho cao hơn dấu mạn khô và đường đường nước chở hàng cao nhất. Việc hiệu chỉnh phù hợp đối với vị trí đường boong liên quan đến boong mạn khô phải được đưa vào tính toán và ghi vào Giấy chứng nhận mạn khô.

2.1.2 *Dấu mạn khô* - là một vòng tròn có đường kính ngoài bằng 300 mi-li-mét và có độ rộng bằng 25 mi-li-mét, bị cắt bởi một đường nằm ngang có chiều dài 450 mi-li-mét và chiều rộng 25 mi-li-mét. Mép trên của đường nằm ngang này đi qua tâm vòng tròn. Tâm vòng tròn nằm chính giữa tàu và cách mép trên của đường boong theo phương thẳng đứng một khoảng bằng mạn khô mùa hè (Hình 11/2.3). Dấu mạn khô được kẻ ở hai bên mạn tàu.

2.2 Các đường dùng với dấu mạn khô

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

Các đường nước chở hàng của tàu chở hàng chạy trong các vùng khác nhau là những đoạn nằm ngang dài 230 mi-li-mét, rộng 25 mi-li-mét, trừ những trường hợp khác, hướng về một phía của đường thẳng đứng nằm cách tâm vòng tròn một đoạn bằng 540 mi-li-mét về phía mũi. (Hình 11/2.4).



Hình 11/2.3 Dấu mạn khô

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.

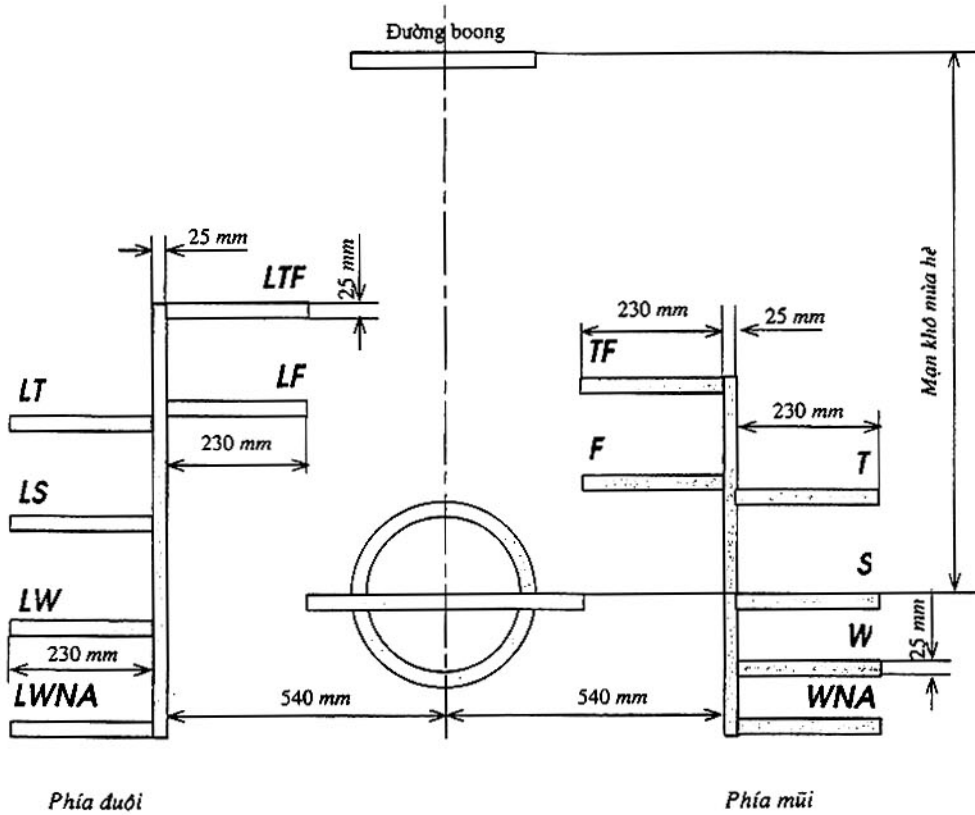
2.2.2 Các đường nước chở hàng trên tàu chở gỗ được qui định theo dấu mạn khô chở gỗ tối thiểu

Nếu mạn khô chở gỗ được qui định bổ sung cho các tàu chở hàng phù hợp với các qui định của chương 5 Phần này thì tàu sẽ được kẻ bổ sung đường nước chở gỗ. Đường nước chở gỗ theo các vùng và các mùa khác nhau là đoạn thẳng nằm ngang dài 230 mi-li-mét, rộng 25 mi-li-mét. Nếu không có qui định nào khác, các đường nước chở gỗ cùng nằm về phía dưới và bắt đầu từ đường thẳng đứng đặt cách tâm vòng tròn một khoảng 540 mi-li-mét cũng về phía dưới. Đường thẳng đứng này có chiều rộng bằng 25 mi-li-mét (Hình 11/2.4).

Các đường nước chở gỗ gồm :

- (1) Đường nước chở gỗ mùa hè - Đoạn thẳng mà mép trên của nó được ghi bằng chữ LS.
- (2) Đường nước chở gỗ mùa đông - Đoạn thẳng mà mép trên của nó được ghi bằng chữ LW.
- (3) Đường nước chở gỗ mùa đông Bắc Đại Tây Dương - Đoạn thẳng mà mép trên của nó được ghi bằng chữ LWNA.
- (4) Đường nước chở gỗ nhiệt đới - Đoạn thẳng mà mép trên của nó được ghi bằng chữ LT.

- (5) Đường nước chờ gỗ nước ngọt mùa hè - Đoạn thẳng mà mép trên của nó được ghi bằng chữ LF hướng về phía mũi kể từ đường thẳng đứng.
 Mức chênh lệch giữa đường nước chờ gỗ nước ngọt mùa hè và đường nước chờ gỗ mùa hè là lượng hiệu chỉnh được xác định để chờ hàng trong vùng nước ngọt tại các đường nước chờ hàng khác (LW và LWNA).
- (6) Đường nước chờ gỗ nước ngọt nhiệt đới - Đoạn thẳng mà mép trên của nó ghi bằng chữ LTF hướng về phía mũi tàu kể từ đường thẳng đứng.



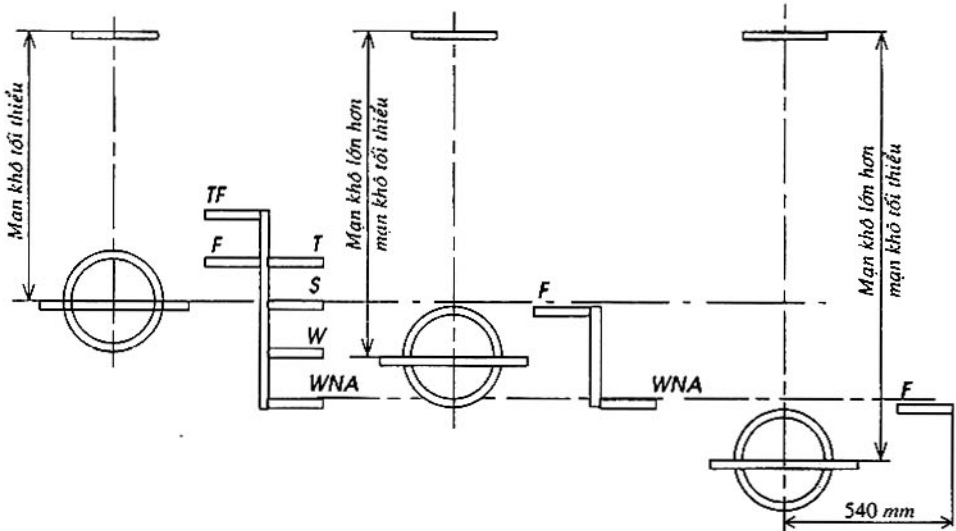
Hình 11/2.4 Dấu đường nước chờ hàng

2.2.3 Đường nước phân khoang

- Đường nước phân khoang được biểu thị bằng mép trên của đường ngang dài 230 mm, rộng 25 mm, được ghi dấu chữ C và đặt tại đường nước phân khoang được duyệt, ở phía sau của đường thẳng đứng nói ở 2.2.1.
 Nếu đường nước phân khoang nằm dưới đường nước chờ hàng thấp nhất nói ở 2.2.1, thì đường nước phân khoang phải được ghi dấu về phía sau phạm vi giả định của đường thẳng đứng nói trên.
- Không có bất kỳ trường hợp nào đường nước phân khoang được đặt phía trên đường nước chờ hàng cao nhất trong nước mạn khi xác định mạn khô tối thiểu của tàu hoặc ở trên đường nằm ngang của dấu mạn khô trên những tàu có mạn khô lớn hơn mạn khô tối thiểu.
- Mạn khô ứng với đường nước phân khoang phải được đo theo đường boong nói ở 2.2.1.

2.2.4 Đường nước chở hàng trên những tàu được ấn định mạn khô cố định lớn hơn mạn khô tối thiểu

Trên các tàu, mà vì một lí do nào đó, được định mạn khô lớn hơn mạn khô tối thiểu thì dấu hiệu đường nước chở hàng được qui định như Hình 11/2.5 dưới đây.



Hình 11/2.5 Đường nước chở hàng ấn định lớn hơn mạn khô tối thiểu

- 1 Dấu hiệu đường nước chở hàng (Hình 11/2.3) phải đặt thấp hơn đường boong một khoảng tương ứng với mạn khô lớn hơn mạn khô tối thiểu.
- 2 Dấu hiệu đường nước chở hàng phải được biểu thị cùng với đường nước chở hàng nước ngọt (2.2.1(5)) cũng như với đường nước chở hàng mùa đông và/hoặc với đường nước chở hàng mùa đông Bắc Đại Tây Dương (2.2.1 và 2.2.2) nếu mạn khô mùa đông và/hoặc mạn khô mùa đông Bắc Đại Tây Dương phù hợp với qui phạm hiện hành vượt quá lượng lớn hơn mạn khô tối thiểu được ấn định cho tàu.
- 3 Việc hiệu chỉnh đối với nước ngọt trong mọi trường hợp dựa trên chiều chìm ứng với mạn khô lớn hơn mạn khô tối thiểu đã ấn định cho tàu.
- 4 Ngoài đường nước chở hàng nước ngọt, không có dấu hiệu khác được đặt trên đường nằm ngang của dấu mạn khô.

2.2.5 Đường nước phân khoang đối với các tàu khách

Dấu hiệu đường nước phân khoang đối với tàu khách được qui định như sau:

- 1 Nếu các tàu khách dự định chỉ để chở khách và có mạn khô tương ứng với đường nước chở hàng phân khoang lớn nhất, bằng hoặc vượt quá mạn khô mùa hè tối thiểu được ấn định phù hợp với qui phạm hiện hành hoặc lớn hơn mạn khô tối thiểu ấn định do một số nguyên nhân khác, thì dấu hiệu đường nước chở hàng và đường nước phân khoang được ghi tại mức của đường nước phân khoang cao nhất đã được Đăng kiểm duyệt.

Đường nước phân khoang đối với các tàu này được đánh dấu bằng ký hiệu C1.

Các đường nước chở hàng khác được ghi dấu như trong trường hợp đối với một tàu có mạn khô lớn hơn mạn khô tối thiểu, phù hợp với 2.2.542 và 2.2.4-3 (Hình 11/2.2.5-1).

- 2 Một tàu khách có các không gian được dành riêng để chở khách và có thể chở cả hàng, nếu chủ tàu mong muốn, thì phải có một hoặc nhiều đường nước chở hàng phân khoang và các dấu hiệu phù hợp với đường nước phân khoang đã được đăng kiểm duyệt đối với điều kiện khai thác xen kẽ của tàu.

TCVN 6259 -11 : 2003, Chương 2

Đường nước chờ hàng phân khoang đối với trạng thái cơ bản khi chờ khách được đánh dấu bằng ký hiệu C1, C2 và C3 v.v.. đối với trạng thái xen kẽ còn lại (Hình 11/2.2.5-2). Đối với trường hợp khai thác của tàu không có khách, dấu hiệu phân khoang C1, C2 và C3 v.v.. có thể được bỏ qua.

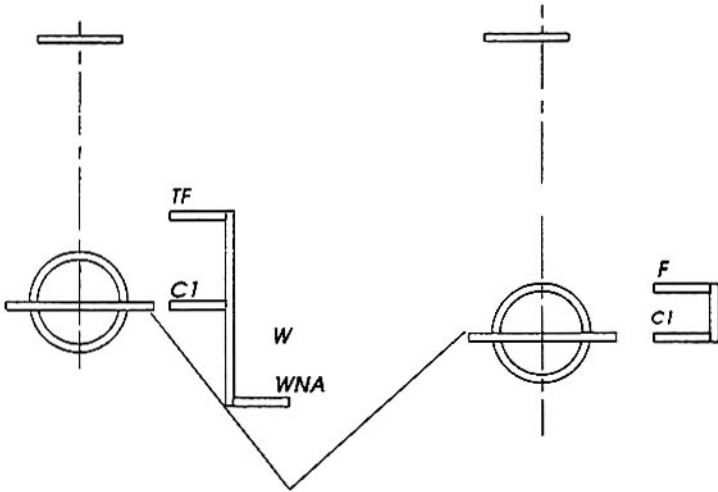
- 3 Mạn khô tương ứng với từng đường nước chờ hàng phân khoang C1, C2 và C3 v.v.. phải được chỉ rõ ở Giấy chứng nhận an toàn tàu chờ khách.

2.2.6 Đường nước chờ hàng phân khoang đối với các tàu không phải là tàu khách

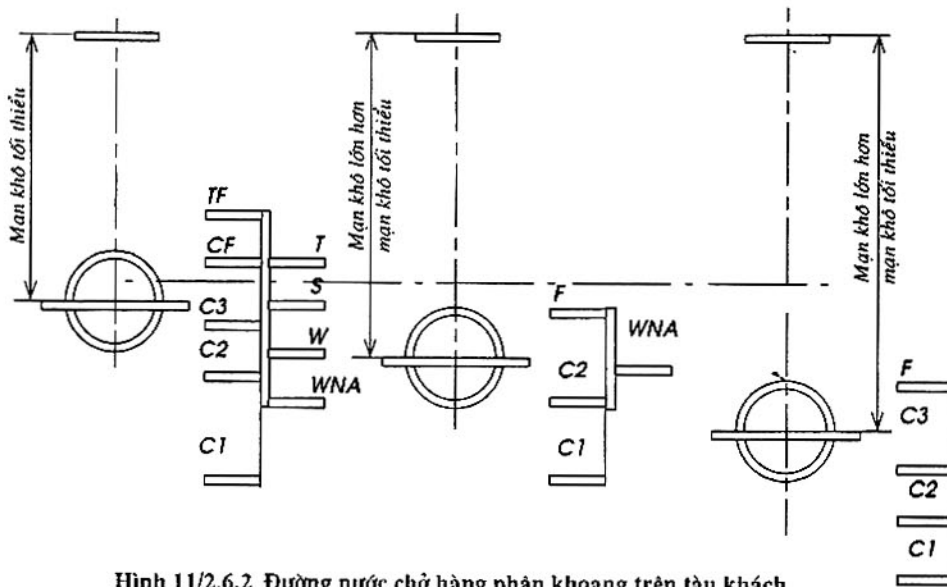
Đường nước chờ hàng phân khoang chỉ được đánh dấu nếu đường nước chờ hàng phân khoang được Đăng kiểm duyệt đặt dưới đường nước chờ hàng tương ứng với đường nước chờ hàng cao nhất trong nước mạn nói ở 2.2.1 và 2.2.5.

Các đường nước chờ hàng phân khoang đực đánh dấu C1, C2, và C3 v.v.. phải đặt ở hai mạn tàu bổ sung cho các đường nước chờ hàng nói ở 2.2.1 và 2.2.5 (Hình 11/2.2.5-2).

Chiều chìm tương ứng với mỗi đường nước chờ hàng phân khoang, cũng như các trạng thái tải trọng thực tế đòi hỏi tàu có một hoặc có thêm đường nước chờ hàng phân khoang khác phải được ghi vào Giấy chứng nhận phân cấp tàu .



Hình 11/2.6.1 Đường nước chờ hàng phân khoang trên tàu khách



Hình 11/2.6.2 Đường nước chở hàng phân khoang trên tàu khách

2.3 Qui định đường nước chở hàng

2.3.1 Qui định đường nước chở hàng theo mùa

- 1 Nếu do đặc tính của tàu, điều kiện chạy tàu hoặc giới hạn hành hải mà không thể áp dụng các đường nước chở hàng theo mùa thì các đường nước chở hàng theo mùa này có thể được bỏ qua và trị số mạn khô tương ứng sẽ không ghi vào Giấy chứng nhận mạn khô quốc tế (Load Lines, 1966).
- 2 Nếu đường nước chở hàng mùa đông Bắc Đại Tây Dương trùng với đường nước chở hàng mùa đông tính theo chiều thẳng đứng thì đường nước chở hàng cũng được ký hiệu bằng chữ W.
- 3 Nếu đường nước chở hàng phân khoang trùng với đường nước chở hàng nước ngọt mùa hè thì đường này sẽ được ký hiệu bằng chữ CF (xem Hình 11/2.7).
- 4 Nếu tàu được định mạn khô lớn hơn mạn khô tối thiểu thì tàu không được chở sâu hơn mép trên của đường nằm ngang của dấu mạn khô khi tàu chạy trong các vùng, khu vực đã được qui định theo các mùa trong cả năm. Ở đường nước chở hàng đó không cần kể bất kỳ một chữ nào.

Các đường nước chở hàng tương ứng với vùng và các mùa (nếu có) không phải kể lên mạn tàu cũng phải ghi vào giấy chứng nhận mạn khô như là đường nước chở hàng mùa hè.

- 5 Các chữ đánh dấu đường nước chở hàng phải kể ở đầu tự do của các dấu đường nước chở hàng tương ứng sao cho mép phía dưới của các chữ đó trùng với mép trên của dấu đường nước chở hàng. Chiều cao các chữ tối thiểu phải bằng 50 mm.

2.3.2 Ký hiệu của Đăng kiểm

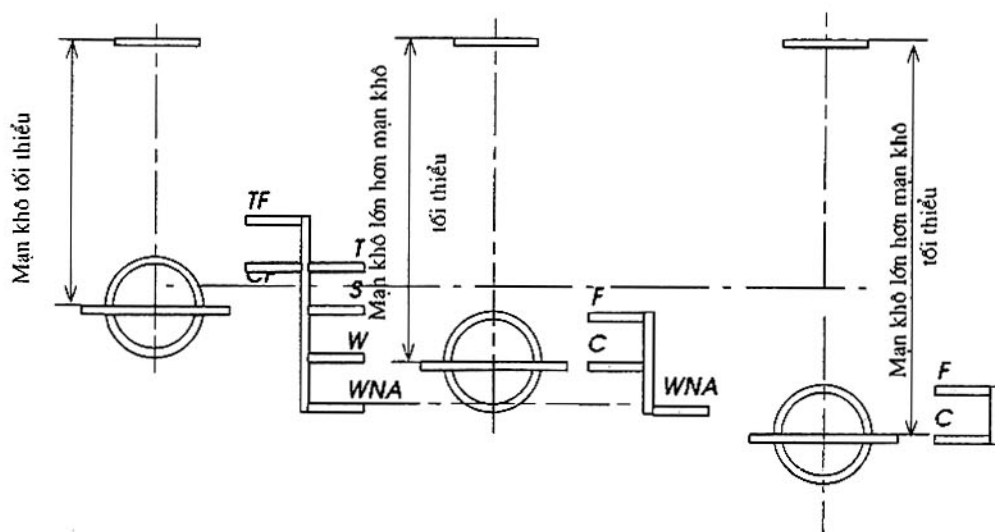
Ký hiệu của Đăng kiểm Việt Nam ghi trên dấu mạn khô là V.R. Chiều cao chữ là 115 mi-li-mét, chiều rộng là 75 mi-li-mét. Chữ V và R được ghi mỗi chữ một bên của vòng tròn sao cho mép dưới của chữ cách mép trên của đường nằm ngang đi qua tâm vòng tròn 25 mi-li-mét. (Hình 11/2.8).

2.3.3 Chi tiết kẻ dấu mạn khô

Vòng tròn, các đường nước chờ hàng và chữ phải sơn màu trắng trên nền tối hoặc sơn đen trên nền sáng. Các chi tiết của dấu mạn khô phải được hàn chắc chắn lên hai mạn tàu hoặc bằng một phương pháp bảo đảm khác được Đăng kiểm chấp nhận.

Ở các tàu gỗ, các chi tiết của dấu mạn khô phải được khắc sâu vào ván ít nhất 3 mi-li-mét.

Các đường nước chờ hàng phải được kẻ thật rõ ràng sao cho khi đo mạn khô, độ chính xác đảm bảo ± 2 mi-li-mét.



Hình 11/2.7 Dấu hiệu đường nước chờ hàng

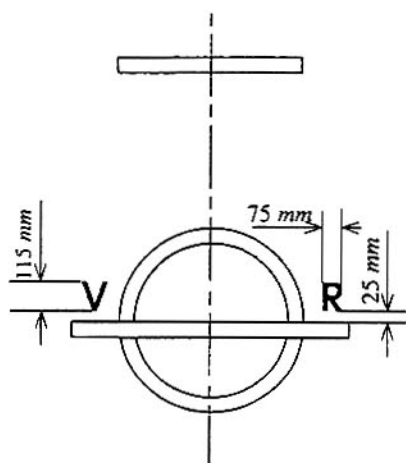


Fig. 11/2.8 Vòng tròn đang kiểm

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

3.1 Độ bền và ổn định của tàu

3.1.1 Qui định chung

Những qui định ở Phần này được áp dụng với giả thiết rằng tính chất và cách bố trí hàng hóa, nước dằn, lượng dự trữ, v.v..., tránh cho các cơ cấu chịu ứng suất quá lớn và bảo đảm đủ ổn định cho tàu trong bất kỳ trạng thái hoạt động nào.

3.1.2 Độ bền của tàu

Đăng kiểm phải được đảm bảo rằng các cơ cấu thân tàu đủ độ bền khi tàu chở hàng chìm đến đường nước chở hàng tương ứng với mạn khô mùa hè trong nước mặn đã được ấn định. Điều này được áp dụng cho độ bền dọc và độ bền cục bộ của thân tàu và thượng tầng mà kích thước của chúng được xác định phụ thuộc vào chiều chìm của tàu (mạn khô), đồng thời cũng được áp dụng cho độ bền của các vách ngang tại hai đầu mút hở của thượng tầng kín, độ bền của các thành buồng máy, buồng nồi hơi và các kết cấu bảo vệ, các lầu kín, lầu boong (được dùng làm nơi sinh hoạt của thuyền viên), các lối lên xuống và hành lang đi lại.

Một tàu được đóng mới và bảo dưỡng phù hợp với TCVN 6259 :2003 - "*Qui phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép*" hoặc Qui phạm của một tổ chức phân cấp khác được Đăng kiểm công nhận thì được coi như đã đủ độ bền.

3.1.3 Hướng dẫn bốc xếp hàng và dằn

Thuyền trưởng của mỗi tàu mới phải được cung cấp một Bản hướng dẫn bốc xếp hàng và dằn tàu đã được Đăng kiểm duyệt để giúp cho việc bốc xếp hàng và dằn tàu sao cho trong các cơ cấu thân tàu không phát sinh ứng suất lớn hơn ứng suất cho phép.

Đối với tàu có chiều dài bằng hoặc nhỏ hơn 80 mét không cần lập Bản hướng dẫn bốc xếp hàng và dằn tàu. Những tàu có chiều dài L_f từ 80 mét trở lên phải có Bản hướng dẫn bốc xếp hàng và dằn được Đăng kiểm xét duyệt.

3.1.4 Ổn định của tàu

Ổn định của tàu ở các chiều chìm giới hạn và chiều chìm tương ứng với mạn khô tối thiểu phải thỏa mãn những qui định ở Phần 10 hoặc Qui phạm của tổ chức phân cấp khác được Đăng kiểm Việt Nam công nhận.

3.1.5 Thông báo ổn định của tàu

Thuyền trưởng của mỗi tàu phải được cung cấp Bản thông báo ổn định của tàu do Đăng kiểm xét duyệt trong đó chỉ rõ độ ổn định ở các trạng thái khai thác khác nhau của tàu.

3.2 Bố trí các cửa kín nước ở thân tàu và thượng tầng

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

Trong Phần này, hai vị trí của miệng khoang hàng, cửa ra vào và ống thông gió được phân định như sau :

- (1) Vị trí I - Trên boong mạn khô lộ thiên và boong dưới đáy cao, trên các boong thượng tầng lộ thiên nằm phía trước của một điểm cách đường vuông góc mũi một đoạn bằng 1/4 chiều dài tàu.
- (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.

TCVN 6259 -11 : 2003, Chương 3

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

- 1 Tất cả các lỗ khoét để đi lại ở vách đầu và vách cuối của thượng tầng kín phải được lắp cửa bằng thép hoặc vật liệu tương đương khác cố định chắc chắn vào vách ngang và có khung. Các cửa phải được gia cường sao cho toàn bộ cơ cấu có độ bền tương đương với vách không bị khoét lỗ và kín thời tiết khi đóng. Phương tiện đóng chặt các cửa kín thời tiết phải bao gồm các doăng và thiết bị hãm hoặc thiết bị tương đương khác và phải được gắn chắc chắn vào vách hoặc các cửa. Các cửa phải được bố trí sao cho để có thể đóng mở từ hai bên vách. Thông thường, các cánh cửa chỉ có thể mở ra phía ngoài. Đối với các cửa có cánh mở vào phía trong phải được đăng kiểm xem xét riêng.
- 2 Nếu không có các quy định nào khác, chiều cao ngưỡng các lỗ khoét ra vào tại các vách cuối của thượng tầng ít nhất phải bằng 380 *mi-li-mét* kể từ mặt boong.

3.2.3 Miệng khoang hàng và các miệng khoang khác

- 1 Kết cấu và các phương tiện đảm bảo tính kín thời tiết của các miệng khoang hàng và các miệng khoang khác nằm trong vị trí I và II ít nhất phải tương đương với các quy định ở 3.2.4 và 3.2.5. Khi thiết kế, nếu tải trọng tác dụng lên nắp khoang xác định được lớn hơn trị số nêu ở dưới đây thì các nắp khoang này phải được tính toán theo tải trọng lớn hơn. Trong trường hợp này, những quy định liên quan đến hệ số độ bền và độ võng của cơ cấu dưới đây phải được tính toán lại.
- 2 Phần này không đưa ra các quy định riêng đối với thành miệng khoang và các nắp đáy miệng khoang ở các boong trên boong thượng tầng, ngoại trừ những yêu cầu đối với các miệng khoang không kín nước trên tàu công te nêu ở 3.2.14.

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

- 1 Thành miệng khoang phải có kết cấu vững chắc và có chiều cao so với mặt boong ít nhất như sau :
600 *mi-li-mét* nếu ở vị trí I
450 *mi-li-mét* nếu ở vị trí II
- 2 Chiều rộng mặt tiếp xúc của nắp khoang tối thiểu phải bằng 65 *mi-li-mét*.
- 3 Nếu nắp đáy khoang hàng làm bằng gỗ thì chiều dày ván nắp miệng khoang sau khi bào chuốt xong ít nhất phải bằng 60 *mi-li-mét* và nhịp của chúng không vượt quá 1,5 *mét*.
- 4 Nếu nắp miệng khoang hàng bằng thép thường thì độ bền được tính với tải trọng tính toán không nhỏ hơn 1,75 *tấn/m²* ở vị trí I và không nhỏ hơn 1,30 *tấn/m²* ở vị trí II. Tích số ứng suất lớn nhất tính theo cách trên nhân với hệ số 4,25 không được lớn hơn giới hạn bền nhỏ nhất của vật liệu. Độ võng của nắp miệng khoang không được lớn hơn 0,0028 lần nhịp của nó khi chịu tác dụng các tải trọng này.
- 5 Tải trọng tính toán trên các nắp miệng khoang ở vị trí I có thể giảm xuống 1 *tấn/m²* đối với các tàu có chiều dài 24 *mét* và không nhỏ hơn 1,75 *tấn/m²* đối với các tàu có chiều dài 100 *mét*. Tải trọng tính toán trên các nắp miệng khoang ở vị trí II được lấy tương ứng bằng 0,75 *tấn/m²* và 1,30 *tấn/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 1,75 *tấn/m²* đối với miệng khoang ở vị trí I và không nhỏ hơn 1,30 *tấn/m²* đối với miệng khoang ở vị trí II. Tích số ứng suất lớn nhất tính theo cách trên nhân với hệ số 5 phải không lớn hơn giới hạn bền nhỏ nhất của vật liệu. Độ võng của xà ngang không được lớn hơn 0,0022 lần nhịp của nó khi chịu tác dụng các tải trọng này.

Đối với tàu có chiều dài ≤ 100 *mét* áp dụng quy định 3.2.4-5

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 tải trọng tính toán ở 3.2.4-4. Tích số ứng suất lớn nhất tính theo cách đó với hệ số 5 không lớn hơn giới hạn bền nhỏ nhất của vật liệu. Các nắp miệng khoang kiểu hình hộp phải được thiết kế sao cho độ võng không lớn hơn 0,0022 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 *mi-li-mét*, lấy giá trị nào lớn hơn.

Đối với tàu có chiều dài ≤ 100 mét áp dụng qui định ở 3.2.4-5.

8 Độ bền và độ cứng của các nắp miệng khoang làm bằng vật liệu khác với thép thường phải tương đương với thép thường. Bản vẽ và bản tính phải được Đăng kiểm xét duyệt riêng.

9 Ổ đỡ hoặc ngăn của xà ngang di động phải có kết cấu vững chắc để lắp ráp và giữ chắc chắn cho xà ngang này. Nếu dùng xà ngang có bánh xe lăn thì các thiết bị này phải đảm bảo sao cho các xà ngang di động nằm đúng vị trí khi miệng khoang đóng.

10 Các ổ nệm phải khít với độ nghiêng của các nệm. Ổ nệm phải có chiều rộng không nhỏ hơn 65 *mi-li-mét* và nằm cách nhau không lớn hơn 600 *mi-li-mét* tính từ tâm. Các ổ nệm gần góc miệng khoang không được lớn hơn 150 *mi-li-mét* tính từ góc miệng khoang.

11 Các thiết bị chằng bạt và các nệm phải chắc chắn và tốt. Nệm phải làm bằng gỗ cứng hoặc vật liệu khác tương đương. Độ nghiêng của nệm không được lớn hơn 1/6. Chiều dày của đầu nệm không được nhỏ hơn 13 *mi-li-mét*.

12 Mỗi nắp miệng khoang nằm ở vị trí I và II phải được trang bị ít nhất hai tấm vải bạt tốt. Vải bạt không được thấm nước và có độ bền cao. Vật liệu làm bạt phải có trọng lượng tiêu chuẩn được chấp nhận, đảm bảo chất lượng.

13 Đối với tất cả nắp miệng khoang ở vị trí I và II, sau khi đã phủ bạt phải dùng những thanh thép hoặc vật liệu tương đương khác để chặn giữ chắc chắn và độc lập từng phần với nhau.

Các thiết bị khác có độ bền tương đương và độ dẻo không lớn hơn độ dẻo của thép (ví dụ các cáp thép nhiều sợi với số lượng thích hợp, được siết chặt bằng đai ốc) có thể được coi là các thiết bị thích hợp tương đương với thanh thép. Nắp miệng khoang hàng dài hơn 1,5 mét phải có ít nhất hai thanh chặn.

Nếu sử dụng thiết bị siết chặt không có tấm chịu lực bề mặt (ví dụ cáp thép nhiều sợi) thì phải có biện pháp bảo vệ thích hợp để tránh khả năng làm rách bạt.

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

1 Thành miệng khoang hàng phải thỏa mãn qui định ở 3.2.4-1.

Chiều cao thành miệng khoang hàng có thể được giảm xuống hoặc bỏ hẳn nếu Đăng kiểm nhận thấy an toàn của tàu không bị ảnh hưởng trong mọi trường hợp sóng gió. Nếu không có thành miệng khoang hàng thì phải đặc biệt chú ý tính kín nước của các nắp miệng khoang hàng.

2 Nếu các nắp kín thời tiết làm bằng thép thường thì độ bền được tính với tải trọng tính toán không nhỏ hơn 1,75 *tấn/m²* ở vị trí I và không nhỏ hơn 1,30 *tấn/m²* ở vị trí II. Tích số ứng suất lớn nhất tính theo cách đó với hệ số 4,25 phải không lớn hơn giới hạn bền nhỏ nhất của vật liệu. Độ võng của các nắp khoang không được lớn hơn 0,0028 lần nhịp của nó khi chịu tác dụng của tải trọng. Chiều dày thép tấm thường ở bề mặt nắp khoang không được nhỏ hơn 1% khoảng cách nẹp gia cường hoặc 6 *mi-li-mét*, lấy giá trị nào lớn hơn.

Đối với các nắp miệng khoang có dạng vòm thì chiều dày có thể được giảm đi, nếu được Đăng kiểm chấp thuận.

Đối với tàu có chiều dài không lớn hơn 100 mét, áp dụng qui định ở 3.2.4-5.

3 Độ bền và độ cứng của các nắp miệng khoang làm bằng vật liệu khác với thép thường phải tương đương với thép thường. Bản vẽ và bản tính phải được Đăng kiểm xét duyệt riêng.

TCVN 6259 -11 : 2003, Chương 3

- Thiết bị để chằng buộc và đảm bảo kín thời tiết phải được Đăng kiểm chấp nhận. Cách bố trí phải đảm bảo độ kín trong mọi điều kiện thời tiết trên biển. Để đảm bảo mục đích này cần phải kiểm tra tính kín nước trong đợt kiểm tra lần đầu và định kỳ và cũng có thể yêu cầu tại đợt kiểm tra hàng năm hoặc khoảng thời gian ngắn hơn.
- Khi hàng hóa được phép xếp lên nắp miệng khoang hàng có chiều cao thành miệng khoang như qui định ở 3.2.4-1, thì không phải tính bổ sung độ bền của nắp miệng khoang, nếu tải trọng thực tế không vượt quá tải trọng tính toán tính theo qui định 3.2.5-2.

3.2.6 Các lỗ khoét ở buồng máy

- 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 vách 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 *mi-li-mét*, ở vị trí II ít nhất là 380 *mi-li-mét*.

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

- Những thành miệng hầm thông gió của buồng nồi hơi, ống khói và ống thông gió buồng máy nằm ở vị trí hờ trên boong mạn khô hoặc boong thượng tầng phải cao hơn mặt boong một khoảng hợp lý và có thể thực hiện được. Những lỗ thông gió của buồng nồi hơi phải được đậy bằng nắp thép chắc chắn hoặc bằng vật liệu tương đương, lắp cố định vào vị trí riêng của chúng và đảm bảo tính kín thời tiết.

Nếu chiều cao của thành ống thông gió buồng máy hoặc buồng máy phát điện¹⁾ 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

- Những lỗ người chui và các lỗ ngang bằng với mặt boong tại vị trí I và II trong các thượng tầng không phải là thượng tầng kín phải được đậy bằng nắp chắc chắn và kín nước. Nếu các nắp này không được bắt chặt bằng các bulông thì phải bắt cố định bằng biện pháp khác được Đăng kiểm chấp nhận.
- 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. Mỗi lỗ như thế nằm ở boong thượng tầng hờ 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 phải đặt 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 cửa dẫn lên nóc của lầu có chiều cao không nhỏ hơn chiều cao thượng tầng tiêu chuẩn, không cần phải bảo vệ bằng một lầu hoặc một chòi boong có lầu được đặt ở một boong dằng có chiều cao tối thiểu bằng chiều cao tiêu chuẩn. Các cửa này phải có thiết bị đóng kín được Đăng kiểm duyệt

- Nếu chiều cao ngưỡng cửa của lối ra vào qua vách của thượng tầng giữa hoặc thượng tầng dưới phù hợp với qui định đối với thượng tầng kín, trừ khi có lối lên xuống phụ và chiều cao ngưỡng cửa của lối ra vào qua vách của lầu và chiều cao ngưỡng cửa trên vách của chòi boong ở vị trí I dẫn đến không gian không có lối lên xuống phụ ít nhất phải bằng 600 *mi-li-mét*.

Chiều cao ngưỡng cửa trong vách của lầu qua lại ở vị trí I dẫn đến không gian có lối lên xuống phụ cũng như lối ra vào trong vách của lầu qua lại ở vị trí II ít nhất phải bằng 380 *mi-li-mét*.

Chiều cao ngưỡng cửa của lối vào ở vách của lầu dẫn tới các không gian nằm dưới boong mạn khô hoặc các không gian có kín có kết cấu vững chắc, tối thiểu phải bằng : 600 mm - ở vị trí I, nếu lầu này không có lối đi phụ từ boong được đặt nói trên; 380 mm - ở vị trí I cũng như ở vị trí II, nếu có lối đi phụ như vậy.

- 4 Nếu các thượng tầng, các lầu qua lại không đủ độ bền để thỏa mãn qui định ở 3.1.2 hoặc thiết bị đóng kín trên đó không phù hợp với những qui định ở 3.2.2, ở từ 3.2.7-1 đến 3.2.7-3 và ở 3.2.12 thì lỗ lên xuống phía trong của thượng tầng, lầu và chòi boong này phải được coi như hở, nghĩa là được đặt trên boong thời tiết.

3.2.8 Ống thông gió

- 1 Các ống thông gió cho các không gian ở dưới boong mạn khô hoặc boong thượng tầng kín ở vị trí I hoặc II phải có thành bằng thép hoặc vật liệu tương đương được kết cấu chắc chắn và hàn chặt vào boong. Ống thông gió phải có chiều cao thành tính từ mặt boong ít nhất là 900 *mi-li-mét* ở vị trí I và 760 *mi-li-mét* ở vị trí II. Trong trường hợp muốn giảm chiều cao thành ống thì Đăng kiểm sẽ xét riêng từng trường hợp cụ thể.

Nếu chiều cao thành miệng ống thông gió bằng 900 *mi-li-mét* trở lên thì phải được gia cường đặc biệt.

- 2 Những ống thông gió xuyên qua các thượng tầng hở, phải có thành ống chắc chắn bằng thép hoặc vật liệu tương đương khác tại boong mạn khô.
- 3 Thành miệng ống thông gió tại vị trí I cao hơn mặt boong 4,5 mét, tại vị trí II cao hơn mặt boong 2,3 mét không cần phải có nắp đậy.
- 4 Trừ trường hợp qui định ở 3.2.8-3, miệng ống thông gió phải có thiết bị đóng kín thời tiết. Trên những tàu có chiều dài nhỏ hơn 100 mét, các thiết bị đóng kín này phải được gắn cố định. Nếu không thể làm được như vậy đối với những tàu khác, thì các thiết bị đóng kín này phải đặt gần bên ống thông gió để khi cần có thể sử dụng được ngay.

Các nắp đậy phải làm bằng thép hoặc tương đương. Không được phép dùng các nút gỗ và bịt kín nước để phủ các đầu ống ở những vị trí I và II.

3.2.9 Ống thông hơi

Nếu các ống thông hơi kết nước dẫn và các kết khác đi lên cao hơn boong mạn khô hoặc boong thượng tầng thì phần nhỏ của ống thông hơi phải có kết cấu vững chắc. Chiều cao từ mặt boong đến điểm mà nước có thể tràn vào ít nhất phải bằng 760 *mi-li-mét* tại boong mạn khô, bằng 450 *mi-li-mét* tại boong thượng tầng. Nếu chiều cao này cản trở đến công việc dưới tàu thì có thể lấy thấp hơn với điều kiện phải trang bị thêm nắp đậy. Các miệng thoát của ống thông hơi phải có nắp cố định không cho nước ở phía ngoài lọt vào trong các kết. Các thiết bị đóng kín miệng thoát của ống thông hơi ở boong hở phải hoạt động tự động.

3.2.10 Cửa mạn xếp hàng và các lỗ tương tự khác

- 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. 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.

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 bền 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. Cửa ngoài phải mở ra phía ngoài mạn tàu.

- 2 Cửa mũi, cửa đuôi và cửa mạn có kích thước rộng, nếu thiết bị điều khiển đặt ở vị trí không thể đến gần hoặc dễ đến, thì phải có thiết bị đóng bằng hệ thống điện. Đồng thời phải đặt thiết bị giữ cửa kín nước ứng cấp để sử dụng trong trường hợp hệ thống điện bị hư hỏng.

3.2.11 Lỗ thoát nước, ống hút và ống xả

- 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 để 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 nối 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.

Tuy nhiên, nếu khoảng cách thẳng đứng từ mép trên đường nước chở hàng mùa hè (đối với tàu chở gỗ - từ mép trên của đường nước chở gỗ mùa hè) đến đầu trong của ống xả lớn hơn $0,01L_f$ 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 mạn cao nhất qui định đối với tàu và phải luôn để 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 mạn 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 - Phần 9- "Phân khoang" của qui phạm, thì van một chiều có thể được lắp đặt chỉ khi khoảng cách từ đầu trong của ống xả đến đường nước tại nạn 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 kết dính 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 $8,5^\circ$ 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/ 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 tại nạn, đối với tàu hàng có các nắp miệng khoang thỏa mãn các qui định của, TCVN 6259-9:2003- Phần 9 - "Phân khoang" của qui phạm .

- 2 Các lỗ thoát nước xuyên qua tôn vỏ và bất 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.

- 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 *mi-li-mét* hoặc ngắn hơn 600 *mi-li-mét* nằm trên đường nước chờ 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) 7 *mm*, nếu đường kính ngoài của ống không lớn hơn 80 *mm*;

(2) 10 *mm*, nếu đường kính ngoài của ống đến 180 *mm*;

(3) 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 được phép xuyên qua 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 để uốn được Đãng 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 lấy ánh sáng

- 1 Cửa lấy ánh sáng mạn tàu cho những buồng nằm dưới boong mạn khô, trong thượng tầng kín hoặc không gian kín để đi lại trong phạm vi lầu bảo vệ các cửa đi xuống dưới boong mạn khô và boong thượng tầng kín phải có nắp bên trong gắn bản lề để đóng mở dễ dàng và đảm bảo kín nước.

Các cửa sổ mạn ở lầu lái và các không gian tương tự trong phạm vi thượng và lầu tầng kín của tầng thứ hai, không cần đặt các cửa hup lô bất chết, nếu chiều cao của tầng thứ nhất không nhỏ hơn chiều cao tiêu chuẩn được xác định ở 4.2.1. Cũng áp dụng như vậy đối với lầu nằm trên boong dăng có chiều cao không nhỏ hơn chiều cao boong dăng tiêu chuẩn.

- 2 Không được lắp cửa lấy ánh sáng lên mạn tàu khi mép dưới của nó nằm dưới đường nằm trên mạn tàu song song với boong mạn khô và có điểm thấp nhất nằm cách boong mạn khô một đoạn bằng 0,025 *B* hoặc 500 *mi-li-mét*, lấy trị số nào lớn hơn.
- 3 Với những tàu được qui định mạn khô phân khoang, các cửa lấy ánh sáng ở mạn nằm dưới đường nước nguy hiểm trong các trường hợp xấu nhất trong suốt thời gian cân bằng của các khoang được coi như bị ngập phải là loại cửa không mở được.
- 4 Cửa lấy ánh sáng có lắp kính và nắp bảo vệ phải có cấu trúc chắc chắn được Đãng kiểm chấp nhận.

3.2.13 Các cửa thoát nước

- 1 Nếu mạn chấn sóng ở những đoạn boong hoặc boong thượng tầng hở tạo thành những chỗ trũng thì phải có cửa để nước thoát nhanh chóng và rút kiệt khỏi mặt boong. Trừ các trường hợp qui định ở 3.2.13-2; 3.2.13-3 và 3.2.13-4, diện tích nhỏ nhất của cửa thoát nước (*A*) trên mỗi mạn của tàu cho mỗi chỗ trũng nằm ở vị trí I phải được tính theo các công thức dưới đây nếu độ cong dọc ở chỗ trũng bằng hoặc lớn hơn độ cong dọc boong tiêu chuẩn. Diện tích của cửa thoát nước chỗ trũng nằm ở vị trí II phải bằng một nửa giá trị lấy theo công thức này.

TCVN 6259 -11 : 2003, Chương 3

Nếu chiều dài của be chắn sóng ở chỗ trũng (l_b) bằng hoặc nhỏ hơn 20 mét :

$$A = 0,7 + 0,035 l_b \quad (m^2)$$

Nếu chiều dài của be chắn sóng (l_b) lớn hơn 20 mét :

$$A = 0,07 l_b \quad (m^2)$$

Không có trường hợp nào được lấy l_b lớn hơn $0,7 L_f$.

Nếu mạn chắn sóng có chiều cao trung bình lớn hơn 1,2 mét thì diện tích cửa thoát nước tính toán phải được tăng lên $0,004 m^2$ trên 1 mét chiều dài của chỗ trũng khi mức chênh lệch chiều cao là 0,1 mét. Nếu chiều cao trung bình của mạn chắn sóng nhỏ hơn 0,9 mét thì diện tích cửa thoát nước tính toán được giảm đi $0,004 m^2$ trên 1 mét chiều dài của chỗ trũng khi mức chênh lệch chiều cao mạn chắn sóng là 0,1 mét.

- Trên các tàu không có độ cong dọc boong, diện tích tính toán của cửa thoát nước qui định ở 3.2.12-1 phải được tăng lên 50%. Nếu độ cong dọc boong nhỏ hơn tiêu chuẩn thì giá trị trung bình sẽ tính theo phương pháp nội suy tuyến tính.
- Trên tàu boong tròn nhấn có lầu ở giữa và chiều rộng của lầu ít nhất bằng $0,8 B$ và lối đi hai bên mạn không lớn hơn 1,5 mét 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 phần trũng ở phía trước và phía sau lầu nằm trong phạm vi chiều dài của phần trũng mà không tính cho toàn bộ phần trũng. Chiều dài tổng cộng của chúng không cần lớn hơn $0,7 L_f$.

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

- Nếu tàu có các hầm boong không thỏa mãn các qui định ở 4.2.4-1(5) hoặc thành dọc của miệng lầu kín liên tục giữa các thượng tầng riêng biệt thì diện tích nhỏ nhất của cửa thoát nước trên mạn chắn sóng phải tính theo Bảng 11/3.1.

Bảng 11/3.1 Diện tích của thoát nước

Chiều rộng miệng khoang hoặc lầu kín so với chiều rộng của tàu (%)	Diện tích cửa thoát nước của mạn chắn sóng so với tổng diện tích của mạn chắn sóng (%)
≤ 40	20
≥ 75	10

Chú thích : Với các chiều rộng trung gian diện tích của thoát nước được xác định theo phương pháp nội suy tuyến tính.

- Nếu hành lang được tạo thành bởi thành miệng khoang hàng đặt giữa các thượng tầng riêng biệt, thì diện tích cần thiết của cửa thoát nước được xác định như sau:

(1) Diện tích tối thiểu của cửa thoát nước ở một mạn chắn sóng được xác định theo 3.2.13-1 và -2, nếu giới hạn bởi chiều cao thành thì tổng diện tích của hành lang cùng với thiết bị được đặt giữa các miệng khoang phải không nhỏ hơn giá trị được tính toán phù hợp với 3.2.13-4 khi thành miệng khoang được giả định là liên tục.

(2) Diện tích tối thiểu của cửa thoát nước ở một mạn chắn sóng được xác định theo 3.2.13-4, nếu bị giới hạn bởi chiều cao thành thì tổng diện tích của hành lang cùng với thiết bị được đặt giữa các miệng khoang phải bằng hoặc nhỏ hơn giá trị được tính toán phù hợp với 3.2.13-1 và -2,

(3) Diện tích tối thiểu của cửa thoát nước ở một mạn chắn sóng $A (m^2)$ nếu diện tích của hành lang giữa các thành miệng khoang nhỏ hơn trị số xác định theo 3.2.13-5(2), có thể được xác định theo phương pháp nội suy trên cơ sở công thức sau:

$$A = A_1 + A_2 - f_p$$

Trong đó:

A_1 - Diện tích tối thiểu của cửa thoát nước được tính phù hợp với 3.2.13-1 và -2, nếu các thành miệng khoang được xem là hành lang thoát nước có hiệu quả, m^2 ;

A_2 - Diện tích tối thiểu của cửa thoát nước được tính phù hợp với 3.2.13-4, nếu các thành miệng khoang được xem là liên tục, m^2 ;

f_p - Tổng diện tích của hành lang cùng với thiết bị đặt trên boong giữa các miệng hầm, giới hạn bởi chiều cao thành khoang, m^2 .

- 6 Trên các tàu có thượng tầng hở một hoặc cả hai đầu, diện tích cửa thoát nước cho mỗi thượng tầng như thế và cho các giếng được tạo bởi mạn chắn sóng trên boong hở và thông với thượng tầng hở, phải được tính toán phù hợp với những qui định sau:

(1) Diện tích thoát nước ở mạn chắn sóng bao bọc 1 giếng thông với thượng tầng hở phải được tính toán phù hợp với 3.2.13-1 và -2, ngoại trừ công thức ở 3.1.13-1(1) hoặc (2) để xác định diện tích tối thiểu A được lựa chọn phụ thuộc vào chiều dài thông thường l_1 của giếng và không gian hở (trong phạm vi thượng tầng, nhưng chiều dài thực của giếng (l_w) sẽ được dùng khi tính);

(2) Công thức này được dùng để tính toán diện tích A đối với thượng tầng hở, nhưng l_1 được coi như chiều dài giả định. Diện tích xác định được sẽ nhân với hệ số bằng $\frac{b_0 / l_1}{1 - (l_w - l_1)^2}$ để điều chỉnh diện tích cửa thoát nước

đối với chiều rộng b_0 của lỗ khoét ở mạn chắn sóng giữa thượng tầng và giếng, và tương quan giữa giếng với chiều dài thượng tầng. Diện tích đã hiệu chỉnh phù hợp với 3.2.13-2 là diện tích thoát nước đối với thượng tầng hở trên boong mạn khô.

(3) Nếu thượng tầng hở và giếng đặt ở vị trí II, thì diện tích xác định như trên được nhân với hệ số bằng

$$0,5 \frac{h_{st}}{h_w}$$

Trong đó :

h_{st} - Chiều cao tiêu chuẩn của thượng tầng, m ;

h_w - Là khoảng cách của boong giếng nằm trên boong mạn khô (độ cao của giếng), m .

- 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 chỗ trũng gần điểm thấp nhất của đường cong dọc boong. Ở những tàu không có độ cong dọc boong, thì tại vị trí có phần trũng diện tích của các cửa thoát nước phải bố trí theo chiều dài của phần trũng.
- 8 Các lỗ thoát nước ở mạn chắn sóng phải được bảo vệ bằng các thanh sắt tròn hoặc thanh sắt dẹt cách nhau 230 *mi-li-mét*. Nếu cửa thoát nước có nắp cánh cửa thì phải để kẽ hở lớn để tránh bị kẹt. Các bản lề phải có chốt hoặc thân làm bằng vật liệu không gỉ. Nếu cửa có gắn bộ cài cửa thì kết cấu phải được Đăng kiểm duyệt.

3.2.14 Nắp miệng khoang không kín thời tiết trên boong thượng tầng

- Nắp miệng khoang không kín thời tiết có thể được sử dụng trên tàu công te nơ;
- Nắp miệng khoang không kín thời tiết có thể đặt cho các khoang hàng ở trên boong thời tiết, có độ cao tối thiểu bằng hai lần chiều cao tiêu chuẩn nằm trên boong mạn khô thực hay boong mạn khô giả định từ một mạn khô có thể được tính toán để sao cho mạn khô tối thiểu nhỏ hơn hoặc bằng mạn khô thực đã được ấn định tương ứng. Nếu miệng khoang hoặc một phần của nó nằm ở phía trước một điểm cách đường vuông góc mũi 0,25 chiều dài tàu ($0,25 L_t$), thì miệng khoang phải được đặt ở trên boong thời tiết có độ cao tối thiểu bằng 3 lần chiều cao thượng tầng tiêu chuẩn nằm trên boong mạn khô thực hay boong mạn khô giả định. Boong mạn khô giả định chỉ được sử dụng cho mục đích đo đạc độ cao của boong mà trên đó đặt miệng khoang và phải là một boong tương tượng hoặc một boong thực.
- Chiều cao thành miệng khoang không được nhỏ hơn 600 *mm*;

TCVN 6259 - 11 : 2003, Chương 3

- 4 Khe hở không kín thời tiết giữa các tấm nắp hầm phải được xem như các cửa/ lỗ không được bảo vệ khi tính toán ổn định nguyên vẹn và ổn định tai nạn. Khe hở này phải càng nhỏ càng tốt, trong mọi trường hợp không được lớn quá 50 mm;
- 5 Các máng tiêu nước và phụ kiện khác hoặc các thiết bị tương tự có thể được đặt gần mép của mỗi tấm (Panel) nắp hầm trong vùng khe hở để hạn chế nước có thể tràn vào hầm hàng từ mặt trên của mỗi tấm nắp;
- 6 Kích thước của các tấm nắp miệng hầm càng hợp lý càng tốt và phải thỏa mãn các qui định tương đương với nắp kín thời tiết;
- 7 Nếu đặt hệ thống dập cháy khí hóa lỏng cố định trong hầm hàng, thì dung tích của hệ thống phải tăng lên 10 % so với dung tích ở tàu cùng cỡ nhưng có nắp đậy kín thời tiết. Khe hở qui định giữa các tấm nắp không được vượt quá 50 mm. Có thể lựa chọn để đặt một hệ thống phun nước cố định;
- 8 Hệ thống chứa nước đáy tàu phải có dung tích đủ để chứa lượng nước mua đều đặn chảy vào là 100 mm/ giờ thông qua tổng diện tích các khe hở giữa các tấm nắp hoặc dung tích của hệ thống chống cháy bằng nước (nếu có hệ thống này), chọn trị số lớn hơn. Trong mỗi khoang hàng có nắp miệng khoang không kín thời tiết, đường kính góc lượn của ống dẫn nước chính đáy tàu phải phù hợp với lưu lượng của máy bơm nước đáy tàu;
- 9 Các khoang hàng chứa công te nơ có nắp miệng khoang không kín thời tiết trên những tàu dự định chở hàng nguy hiểm phải được xem xét như khoang chứa công te nơ mở nóc về phương diện bố trí và phù hợp với các qui định về chở hàng nguy hiểm.

3.3 Bảo vệ thuyền viên

3.3.1 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 mét 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.

3.3.2 Khoảng cách giữa thanh lan can thấp nhất và mặt boong không được cao quá 230 mi-li-mét. Các thanh lan can còn lại không được đặt cách nhau quá 380 mi-li-mét. Trong trường hợp tàu có mép boong lượn tròn thì các cột đỡ lan can phải đặt ở mặt boong phẳng.

3.3.3 Lối đi lại

Phải bố trí ít nhất một phương tiện thích hợp (như lan can, mạn chắn sóng, dây vịn, cầu thang hoặc lối đi dưới boong v.v...) để bảo vệ thuyền viên từ chỗ sinh hoạt đến buồng máy và các chỗ khác cần cho hoạt động của tàu. Các phương tiện này được qui định ở Bảng 11/ 3.3, phụ thuộc vào kiểu tàu và mạn khô mùa hè đã ấn định.

Các phương tiện được chấp nhận trong Bảng 11/ 3.3 được định nghĩa như sau:

- a) Một lối đi dưới boong có cửa ánh sáng và thông hơi (rộng 0,8 m, cao 2,0 m) càng gần boong mạn khô càng tốt, liên tục và dẫn đến những vị trí yêu cầu;
- b) Một cầu thang cố định và kết cấu vững chắc được đặt tại hoặc ở trên mức boong thượng tầng, ở hoặc càng gần mặt phẳng dọc tâm tàu càng tốt và có một sàn liên tục rộng tối thiểu 0,6 m với bề mặt không trượt, có lan can ở hai bên kéo dài suốt chiều dài. Lan can phải cao tối thiểu 1,0 m và phải có các cột đỡ đặt cách nhau không quá 1,5 m; đồng thời phải có tấm dừng chân (foot-stop);
- c) Một cầu thang cố định có chiều rộng tối thiểu là 0,6 m, đặt ở mức boong mạn khô, có hai lan can phù hợp với các qui định ở 3.3.1, có các cột đỡ đặt cách nhau không quá 3,0 m. Các tàu kiểu B, thành miệng khoang hàng cao bằng và lớn hơn 0,6 m, có thể xem như một bên của hành lang, miễn sao có hai dây lan can được đặt giữa các miệng khoang;

- d) Một dây vin an toàn có đường kính 10 mm, được đỡ bởi các cột đặt cách nhau khoảng 10 m, hoặc một tay vin đơn hoặc dây vin thép buộc chặt vào thành miệng khoang hàng, liên tục và đỡ hữu hiệu giữa các thành miệng khoang;
- e) Một cầu thang cố định và kết cấu vững chắc đặt tại hoặc ở trên mức boong thượng tầng, ở gần hay càng gần mặt phẳng dọc tâm tàu càng tốt, và thỏa mãn các yêu cầu sau:
- (1) Ở vị trí không cản trở việc đi lại đến các khu vực làm việc trên boong;
 - (2) Được làm bằng vật liệu chống cháy và không trượt;
 - (3) Có một sàn rộng tối thiểu 1,0 m (đối với tàu đầu có chiều dài dưới 100 m, chiều rộng tối thiểu là 0,6 m);
 - (4) Có lan can cao tối thiểu 1,0 m được đỡ bởi các cột đặt cách nhau không quá 1,5 m và thỏa mãn các qui định của 3.3.1;
 - (5) Có tám dầm chân ở mỗi bên;
 - (6) Có các lối đến boong và ngược lại, lối này được đặt cách nhau không quá 40 m và phải có thang đứng phù hợp;
 - (7) Có nơi trú ẩn dự tiêu chuẩn, đặt ở lối đi của cầu thang tại mỗi khoảng cách không vượt quá 45 m nếu chiều dài phần boong lộ thiên có cầu thang xuyên qua dài quá 70 m. Mỗi nơi trú ẩn như vậy tối thiểu phải chứa được một người và được kết cấu sao cho kín thời tiết ở phía trước, mạn phải và mạn trái;

Bảng 11/ 3.3 Phương tiện bảo vệ

Kiểu tàu	Vị trí của lối đi trên tàu	Mạn khô mùa hè (mm)	Bố trí được chấp nhận phù hợp với kiểu tàu *			
			Kiểu A	Kiểu B-100	Kiểu B-60	Kiểu B, B*
1. Các tàu, trừ tàu chở dầu, hóa chất và khí hóa lỏng	1.1 Lối đi lại đến vùng 1/4 giữa tàu	≤ 3000	a b	a b	a,b,c(1) e	a b
	1.1.1 Giữa thượng tầng đuôi và lầu lái	> 3000	e	e	f(1)	c(1),
	1.1.2 Giữa thượng tầng đuôi và lầu ở khu vực sinh hoạt và/ hoặc thiết bị hàng hải		a b e	a b e	a,b c(1),c(2) e f(1),f(2)	c(2) c(4) d(1) d(2) d(3) e,f(1) f(2) f(3)
	1.2 Lối đi lại đến mũi & đuôi tàu	≤ 3000	a, b c(1)	a, b, e c(1)	a, b, e c(1)	
	1.2.1 Giữa thượng tầng đuôi và mũi tàu (nếu không có lầu lái)	> 3000	e f(1)	c(2) f(1)	c(2) f(1)	
	1.2.2 Giữa lầu lái và mũi tàu		a, b c(1) d(1) e f(1)	a, b c(1), c(2) d(1),d(2) e f(1), f(2)	a, b c(1), c(2) c(4),d(1) d(2),d(4) e, f(1) f(2), f(4)	
1.2.3 Giữa lầu ở khu vực sinh hoạt và/ hoặc thiết bị hàng hải và mũi						
1.2.4 Ở boong thoáng, giữa khu vực thủy thủ và nút mũi hoặc nút đuôi tàu						
2. Tàu chở dầu, hóa chất và khí hóa lỏng	2.1 Lối đi lại đến mũi tàu	≤(A _T + h _s)**			e f(1)	
	2.1.1 Giữa thượng tầng đuôi và mũi tàu	>(A _T + h _s)**			f(5)	
	2.1.2 Giữa lầu ở khu vực sinh hoạt và/ hoặc thiết bị hàng hải và mũi				a e f(1)	
	2.1.3 Ở boong thoáng, giữa khu vực thủy thủ và nút mũi tàu				f(2)	
	2.2 Lối đi lại đến nút đuôi tàu					Như qui định ở 1.2.4 đối với các tàu kiểu khác.
2.2.1 Ở boong thoáng, giữa khu vực thủy thủ và nút đuôi tàu						
Ghi chú : * Kiểu tàu phụ thuộc vào trị số mạn khô được định nghĩa trong các điều sau đây của Chương 4: 4.1.2-Tàu loại A, 4.1.3-Tàu loại B, 4.1.3-B-60, 4.1.3-5-B-100 và 4.1.3-6-B ** A _T là mạn khô mùa hè tối thiểu của tàu loại A, h _s là chiều cao tiêu chuẩn của thượng tầng						

- (5) Một cầu thang cố định và có kết cấu vững chắc đặt ở mức boong mạn khô, ở hoặc càng gần mặt phẳng dọc tâm tàu càng tốt. Cầu thang phải có các qui cách kỹ thuật như một cầu thang cố định đã qui định ở mục e, ngoại trừ tấm dầm chân. Ở tàu kiểu B (được chứng nhận để chở hàng lỏng) nếu một thành miêng khoang hàng cùng với nắp miêng khoang cao từ 1,0 m trở lên thì thành miêng khoang có thể được xem như một bên của lối đi miễn sao giữa các thành miêng khoang có hai dây lan can. Nếu thấy cần thiết, các vị trí nằm giữa C, d và f có thể được thay thế như sau:

- i) Đặt tại mặt phẳng dọc tâm tàu hoặc gần mặt phẳng dọc tâm (trên boong hoặc trên nắp miệng khoang);
- ii) Đặt ở mỗi mạn tàu;
- iii) Đặt ở một mạn tàu, dự trữ cho việc đặt ở mạn bên kia;
- iv) Chỉ đặt ở một mạn tàu;
- v) Đặt ở mỗi bên của miệng khoang hàng, càng gần mặt phẳng dọc tâm tàu càng tốt.

Ghi chú :

- (1) Trong mọi trường hợp, nếu dùng cáp thép, thì phải có thiết bị đảm bảo sức căng của cáp;
- (2) Các dây vịn bằng cáp thép có thể được chấp nhận thay thế cho lan can, nhưng chỉ trong trường hợp đặc biệt và ở những đoạn dài hạn chế;
- (3) Có thể chấp nhận dùng xích với độ dài hạn chế giữa hai cột đỡ cố định thay thế cho lan can;
- (4) Nếu đặt các cột đỡ, thì mỗi cột thứ ba phải có mã đỡ hoặc dây néo;
- (5) Các cột di động hoặc cột bản lề phải có khả năng khóa chặt được đầu trên;
- (6) Nếu thấy cần thiết, phải đặt các ống hoặc các thiết bị cố định chống tràn qua;
- (7) Về nguyên tắc, chiều rộng của cầu thang hoặc lối đi ở độ cao boong không vượt quá 1,5 m.

3.3.4 Sắp xếp hàng trên boong

Hàng chuyên chở trên boong trên của tàu phải được sắp xếp sao cho bất cứ cửa nào nằm trong khu vực xếp hàng và cửa ra vào chỗ ở của thuyền viên, buồng máy và tất cả khu vực khác cần cho hoạt động bình thường của tàu có thể đóng kín được và đảm bảo không cho nước tạt vào các nơi nối trên. Nếu trên và dưới boong không có lối đi thuận tiện thì phải bố trí lan can hoặc dây vịn trên hàng hóa xếp trên boong để bảo vệ thuyền viên hiệu quả.

3.4 Điều kiện đặc biệt để qui định mạn khô cho tàu loại "A"

3.4.1 Miệng khoang máy

Những miệng khoang máy trên tàu loại "A" như định nghĩa ở 4.1.2.1 phải được bảo vệ bằng thượng tầng dưới hoặc thượng tầng giữa kín có chiều cao tối thiểu bằng chiều cao tiêu chuẩn hoặc lâu có chiều cao bằng chiều cao thượng tầng nối trên và có độ bền tương đương. Vách quay miệng buồng máy có thể hở nếu không có cửa trực tiếp đi vào từ boong mạn khô. Vách quay miệng buồng máy có thể lắp cửa phù hợp với 3.2.2-1 và chiều cao ngưỡng cửa không nhỏ hơn 600 *mi-li-mét* ở vị trí I và không nhỏ hơn 380 *mi-li-mét* ở vị trí II, nếu các cửa đó thông với phòng hoặc hành lang có độ bền như vách quay miệng buồng máy và được ngăn cách với cầu thang xuống buồng máy bằng cửa kín thời tiết thứ hai. Cửa thứ hai phải làm bằng thép hoặc vật liệu tương đương khác có chiều cao ngưỡng cửa ít nhất bằng 230 *mi-li-mét*.

3.4.2 Cầu thang và lối đi lại

Trên các tàu loại "A" phải đặt một cầu thang mũi kết cấu vững chắc và cầu thang lái cố định đủ độ bền và có chiều rộng không nhỏ hơn 600 *mm*, tại chiều cao của boong thượng tầng, giữa thượng tầng dưới và thượng tầng giữa hoặc lâu (nếu có), hoặc bố trí phương tiện đi lại tương đương thay thế cho cầu thang, như lối đi dưới boong có chiều rộng không nhỏ hơn 0,80 m và có chiều cao không nhỏ hơn 2,0 m. Trên các tàu loại "A" phải bố trí một lối đi có chiều rộng không nhỏ hơn 600 *mm* và có hai hàng lan can, tại độ cao của boong mạn khô, giữa thượng tầng mũi và thượng tầng giữa hoặc lâu hoặc giữa thượng tầng mũi và lái, nếu không có thượng tầng giữa.

TCVN 6259 -11 : 2003, Chương 3

Ngoài ra, phải bố trí các lối đi phù hợp để thuyền viên ở tất cả các khu vực đi lại khi thực hiện các công việc trên tàu. Từ cầu thang tới các buồng sinh hoạt riêng của thuyền viên, cũng như từ các buồng sinh hoạt riêng của thuyền viên tới buồng máy phải bố trí các lối đi an toàn và thuận tiện.

3.4.3 Miệng khoang hàng

Những miệng khoang hàng hở trên boong mạn khô, boong dăng mũi và cửa lên xuống ở vị trí I và trên nóc của hầm dẫn nở của tàu loại "A" phải có lắp kín nước bằng thép chắc chắn hoặc vật liệu tương đương khác.

3.4.4 Thiết bị thoát nước

Trên tàu loại "A" có mạn chấn sóng thông thường phải bố trí lan can ít nhất bằng một nửa chiều dài phần hở của boong thời tiết.

Nếu mạn chấn sóng được bố trí liên tục thì diện tích của các cửa thoát nước ở mạn chấn sóng phải không được nhỏ hơn 30% tổng diện tích mạn chấn sóng. Mép trên của dải tôn mạn phải bố trí thấp đến mức độ có thể được.

Nếu thượng tầng được nối bằng các hầm boong thì lan can phải được đặt trên toàn bộ chiều dài phần hở của boong mạn khô.

Nếu chiều cao của các thành miệng khoang đặt trên boong để ngăn đầu tràn ra khi làm hàng lớn hơn 300 mm, thì phải bố trí cửa thoát nước phù hợp với 3.2.13 tại đó. Nắp đậy cửa thoát nước phải gọn và chắc chắn khi ở biển để không cản trở sự thoát nước ở boong.

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

4.1 Các loại tàu và bảng trị số mạn khô

4.1.1 Để tính mạn khô các tàu được chia ra loại "A" và loại "B".

4.1.2 Tàu loại "A"

1 Tàu loại "A" là một tàu mà :

- (1) Được thiết kế chỉ để chở xô hàng lỏng;
- (2) Boong lộ thiên có tính nguyên vẹn cao, các khoang hàng chỉ có các miệng khoang nhỏ được đóng kín bằng nắp thép hoặc vật liệu tương đương, có đoàng kín nước;
- (3) Các khoang chứa hàng có hệ số ngập nước thấp.

2 Tàu loại "A" (không phải là tàu dầu, tàu chở hóa chất và chở khí hóa lỏng) nếu dài quá 150 m, khi chở hàng đến đường nước chở hàng mùa hè, phải có khả năng phải nổi ở trạng thái cân bằng khi ngập bất kỳ khoang nào. trong trường hợp đó hệ số ngập nước giả định được lấy như sau:

- (1) 0,95 đối với bất kỳ khoang và không gian nào bị ngập, ngoại trừ buồng máy;
- (2) 0,85 đối với buồng máy bị ngập.

Đối với các tàu dầu, tàu chở hóa chất và tàu chở khí hóa lỏng, phải thỏa mãn các qui định của Chương 3 Phần 9 - Phân khoang, TCVN 6259-9:2003.

3 Tàu loại "A", phải được thiết kế có mạn khô không nhỏ hơn trị số cho trong **Bảng 11/4.1**

Bảng 11/4.1 Bảng trị số mạn khô tối thiểu cho tàu loại "A"

Chiều dài tàu <i>m</i>	Mạn khô <i>mm</i>	Chiều dài tàu <i>m</i>	Mạn khô <i>mm</i>	Chiều dài tàu <i>m</i>	Mạn khô <i>mm</i>	Chiều dài tàu <i>m</i>	Mạn khô <i>mm</i>
24	200	64	626	104	1196	144	1870
25	208	65	639	105	1212	145	1886
26	217	66	653	106	1228	146	1903
27	225	67	666	107	1244	147	1919
28	233	68	680	108	1260	148	1935
29	242	69	693	109	1276	149	1952
30	250	70	706	110	1293	150	1968
31	258	71	720	111	1309	151	1984
32	267	72	733	112	1326	152	2000
33	275	73	746	113	1342	153	2016
34	283	74	760	114	1359	154	2032
35	292	75	773	115	1376	155	2048
36	300	76	786	116	1392	156	2064
37	308	77	800	117	1409	157	2080
38	316	78	814	118	1426	158	2096
39	325	79	828	119	1442	159	2111
40	334	80	841	120	1459	160	2126
41	344	81	855	121	1476	161	2141
42	354	82	869	122	1494	162	2155
43	364	83	883	123	1511	163	2169
44	374	84	897	124	1528	164	2184
45	385	85	911	125	1546	165	2198
46	396	86	926	126	1563	166	2212
47	408	87	940	127	1580	167	2226
48	420	88	955	128	1598	168	2240
49	432	89	969	129	1615	169	2254
50	443	90	984	130	1632	170	2268
51	455	91	999	131	1650	171	2281
52	467	92	1014	132	1667	172	2294
53	478	93	1029	133	1684	173	2307
54	490	94	1044	134	1702	174	2320
55	503	95	1059	135	1719	175	2332
56	516	96	1074	136	1736	176	2345
57	530	97	1089	137	1753	177	2357
58	544	98	1105	138	1770	178	2369
59	559	99	1120	139	1787	179	2381
60	573	100	1135	140	1803	180	2393
61	587	101	1151	141	1820	181	2405
62	600	102	1166	142	1837	182	2416
63	613	103	1181	143	1853	183	2428

Bảng 11/4.1 Bảng trị số mạn khô tối thiểu cho tàu loại "A" (tiếp theo)

Chiều dài tàu <i>m</i>	Mạn khô <i>mm</i>	Chiều dài tàu <i>m</i>	Mạn khô <i>mm</i>	Chiều dài tàu <i>m</i>	Mạn khô <i>mm</i>	Chiều dài tàu <i>m</i>	Mạn khô <i>mm</i>
184	2440	230	2872	276	3158	321	3334
185	2451	231	2880	277	3163	322	3337
186	2463	232	2888	278	3167	323	3339
187	2474	233	2895	279	3172	324	3342
188	2486	234	2903	280	3176	325	3345
189	2497	235	2910	281	3181	326	3347
190	2508	236	2918	282	3185	327	3350
191	2519	237	2925	283	3189	328	3353
192	2530	238	2932	284	3194	329	3355
193	2541	239	2939	285	3198	330	3358
194	2552	240	2946	286	3202	331	3361
195	2562	241	2953	287	3207	332	3363
196	2572	242	2959	288	3211	333	3366
197	2582	243	2966	289	3215	334	3368
198	2592	244	2973	290	3220	335	3371
199	2602	245	2979	291	3224	336	3373
200	2612	246	2986	292	3228	337	3375
201	2622	247	2993	293	3233	338	3378
203	2632	248	3000	294	3237	339	3380
203	2641	249	3006	295	3241	340	3382
204	2650	250	3012	296	3246	341	3385
205	2659	251	3018	297	3250	342	3387
206	2669	252	3024	298	3254	343	3389
207	2678	253	3030	299	3258	344	3392
208	2687	254	3036	300	3262	345	3394
209	2696	255	3042	301	3266	346	3396
210	2705	256	3048	302	3270	347	3399
211	2714	257	3054	303	3274	348	3401
212	2723	258	3060	304	3278	349	3403
213	2732	259	3066	305	3281	350	3406
214	2741	260	3072	306	3285	351	3408
215	2749	261	3078	307	3288	352	3410
216	2758	262	3084	308	3292	353	3412
217	2767	263	3089	309	33295	354	3414
218	2775	264	3095	310	3298	355	3416
219	2784	265	3101	311	3302	356	3418
220	2792	266	3106	312	3305	357	3420
221	2801	267	3112	313	3308	358	3422
222	2809	268	3117	314	3312	359	3423
223	2817	269	3123	315	3315	360	3425
224	2825	270	3128	316	3318	361	3427
225	2833	271	3133	317	3322	362	3428
226	2841	272	3138	318	3325	363	3430
227	2849	273	4143	319	3328	364	3432
228	2857	274	3148	320	3331	365	3433
228	2865	275	3153				

Chú thích :

- Mạn khô của các tàu có chiều dài trung gian tính bằng phương pháp nội suy tuyến tính.
- Mạn khô của các tàu có chiều dài từ 365 m đến 400 m được xác định theo công thức sau :

$$F = 16,1L - 0,02 L^2 + 221 \quad (\text{mm})$$
- Mạn khô của tàu có chiều dài từ 400 m trở lên không được nhỏ hơn 3460 mm.

4.1.3 Tàu loại "B"

- 1 Tất cả các tàu không nằm trong qui định của tàu loại "A" đã nêu ở 4.1.2-1 và 4.1.2-2 được coi là tàu loại "B".
- 2 Tàu loại "B" ở vị trí I có các miệng khoang hàng đậy bằng những nắp phù hợp với các qui định ở 3.2.4-7 hoặc 3.2.5 trừ các qui định ở 4.1.3-3 và 4.1.3-6 phải định mạn khô không nhỏ hơn trị số nêu trong Bảng 11/4.2.

Bảng 11/4.2 Bảng trị số mạn khô tối thiểu cho tàu loại "B"

Chiều dài tàu <i>m</i>	Mạn khô <i>mm</i>	Chiều dài tàu <i>m</i>	Mạn khô <i>mm</i>	Chiều dài tàu <i>m</i>	Mạn khô <i>mm</i>	Chiều dài tàu <i>m</i>	Mạn khô <i>mm</i>
24	200	64	629	104	1359	144	2190
25	208	65	644	105	1380	145	2209
26	217	66	659	106	1401	146	2229
27	225	67	674	107	1421	147	2250
28	233	68	689	108	1440	148	2271
29	242	69	705	109	1459	149	2293
30	250	70	721	110	1479	150	2315
31	258	71	738	111	1500	151	2334
32	267	72	754	112	1521	152	2354
33	275	73	769	113	1543	153	2357
34	283	74	784	114	1565	154	2396
35	292	75	800	115	1587	155	2418
36	300	76	816	116	1609	156	2440
37	308	77	833	117	1630	157	2460
38	316	78	850	118	1651	158	2480
39	325	79	868	119	1671	159	2500
40	334	80	887	120	1690	160	2520
41	344	81	905	121	1709	161	2540
42	354	82	923	122	1729	162	2560
43	364	83	942	123	1750	163	2580
44	374	84	960	124	1771	164	2600
45	385	85	978	125	1793	165	2620
46	396	86	996	126	1815	166	2640
47	408	87	1015	127	1837	167	2660
48	420	88	1034	128	1859	168	2680
49	432	89	1054	129	1880	169	2698
50	443	90	1075	130	1901	170	2716
51	455	91	1096	131	1921	171	2735
52	467	92	1116	132	1940	172	2754
53	478	93	1135	133	1959	173	2774
54	490	94	1154	134	1979	174	2795
55	503	95	1172	135	2000	175	2815
56	516	96	1190	136	2021	176	2835
57	530	97	1209	137	2043	177	2855
58	544	98	1229	138	2065	178	2875
59	559	99	1250	139	2087	179	2895
60	573	100	1271	140	2109	180	2915
61	587	101	1293	141	2130	181	2933
62	601	102	1315	142	2151	182	2952
63	615	103	1337	143	2171	183	2970

Bảng 11/4.2 Bảng trị số mạn khô tối thiểu cho tàu loại "B" (tiếp theo)

Chiều dài tàu <i>m</i>	Mạn khô <i>mm</i>	Chiều dài tàu <i>m</i>	Mạn khô <i>mm</i>	Chiều dài tàu <i>m</i>	Mạn khô <i>mm</i>	Chiều dài tàu <i>m</i>	Mạn khô <i>mm</i>
184	2988	225	3660	266	4227	307	4704
185	3007	226	3675	267	4240	308	4714
186	3025	227	3690	268	4252	309	4725
187	3044	228	3705	269	4264	310	4736
188	3062	229	3720	270	4276	311	4748
189	3080	230	3735	271	4289	312	4757
190	3098	231	3750	272	5302	313	4768
191	3116	232	3765	273	4315	314	4779
192	3134	233	3780	274	4327	315	4790
193	3151	234	3795	275	4339	316	4801
194	3167	235	3808	276	4350	317	4812
195	3185	236	3821	277	4362	318	4823
196	3202	237	3835	278	4373	319	4834
197	3219	238	3849	279	4385	320	4844
198	3235	239	3864	280	4397	321	4855
199	3249	240	3880	281	4408	322	4866
200	3264	241	3893	282	4420	323	4878
201	3280	242	3906	283	4432	324	4890
202	3296	243	3920	284	4443	325	4899
203	3313	244	3934	285	4455	326	4909
204	3330	245	3949	286	4467	327	4920
205	3347	246	3965	287	4478	328	4931
206	3363	247	3978	288	4490	329	4943
207	3380	248	3992	289	4502	330	4955
208	3397	249	4005	290	4513	331	4965
209	3413	250	4018	291	4525	332	4975
210	3430	251	4032	292	4537	333	4985
211	3445	252	4045	293	4548	334	4995
212	3460	253	4058	294	4560	335	5005
213	3475	254	4072	295	4572	336	5015
214	3490	255	4085	296	4583	337	5025
215	3505	256	4098	297	4595	338	5035
216	3520	257	4112	298	4607	339	5045
217	3537	258	4125	299	4618	340	5055
218	3554	259	4139	300	4630	341	5065
219	3570	260	4152	301	4642	342	5075
220	3586	261	4165	302	4654	343	5086
221	3601	262	4177	303	4665	344	5097
222	3615	263	4189	304	4676	345	5108
223	3630	264	4201	305	4686	346	5119
224	2645	265	4214	306	4695	347	5130
348	5140	353	5190	358	5240	362	5276
349	5150	354	5200	359	5250	363	5285
350	5160	355	5210	360	5260	364	5294
351	5170	356	5220	361	5268	365	5303
352	5180	357	5230				

Chú thích :

- 1 Mạn khô của các tàu có chiều dài trung gian tính bằng phương pháp nội suy tuyến tính.
- 2 Mạn khô của các tàu có chiều dài từ 365 m đến 400 m được xác định theo công thức sau:
 $F = 23L - 0,188L^2 - 587$ (mm)
- 3 Mạn khô của các tàu có chiều dài lớn hơn 400 m không được nhỏ hơn 5605 mm.

- 3 Đăng kiểm có thể thừa nhận việc định mạn khô nhỏ hơn so với qui định ở 4.1.3-2 đối với tàu loại "B" có chiều dài lớn hơn 100 mét, với điều kiện là nếu giảm mạn khô thì phải thỏa mãn các yêu cầu dưới đây :
- (1) Các phương tiện bảo vệ thuyền viên phải phù hợp với qui định ở 3.3. Tuy nhiên phải đặt một hành lang có chiều rộng không nhỏ hơn 600 mm với hai hàng lan can bảo vệ được đặt gần đường tâm dọc tàu, nếu mạn khô mùa hè của bất cứ tàu nào nhỏ hơn 3000 mm tại mức boong mạn khô hoặc ở nắp miệng khoang giữa thượng tầng mũi và thượng tầng giữa/lâu lái.
 - (2) Cửa thoát nước thỏa mãn các qui định ở 3.2.13. Diện tích cửa thoát nước trên mạn chấn sóng tại những chỗ trùng trên boong mạn khô không nhỏ hơn 25% tổng diện tích mạn chấn sóng.
 - (3) Những nắp khoang ở vị trí I và II phù hợp với các qui định ở 3.2.5, đặc biệt chú ý đệm kín nước và thiết bị chằng giữ. Đối với miệng khoang hàng phẳng (không có thành miệng khoang) nằm trên boong mạn khô, trong phạm vi $0,25L_f$ phía sau đường vuông góc mũi thì tải trọng tính toán trên các nắp khoang phải lấy tăng lên 15% so với qui định ở 3.2.5-2.
 - (4) Khi chờ hàng đến đường nước chờ hàng mùa hè tàu phải nổi ở trạng thái cân bằng sau khi ngập một khoang hư hỏng nào đó có hệ số ngập nước là 0,95, trừ buồng máy. Trên những tàu như vậy, nếu chiều dài lớn hơn 150 mét thì buồng máy phải được coi là bị ngập với hệ số ngập nước là 0,85.
 - (5) Cầu thang dẫn đến các không gian buồng máy có thành quây miệng không được bảo vệ phải phù hợp với qui định ở 3.4.1.
- 4 Khi tính toán mạn khô cho các tàu loại "B" thỏa mãn những qui định ở 4.1.3.3, trị số mạn khô lấy theo Bảng 11/4.2 không được giảm quá 60% mức chênh lệch giữa các trị số mạn khô trong Bảng 11/4.2 và Bảng 11/4.3 cho những tàu có chiều dài tương ứng.

**Bảng 11/4.3 Mức tăng mạn khô cho các trị số mạn khô đối với tàu loại B
cố nắp miệng khoang phù hợp với 3.2.4 (khác với 3.2.4-7)**

Chiều dài tàu (m)	Mạn khô (mm)	Chiều dài tàu (m)	Mạn khô (mm)	Chiều dài tàu (m)	Mạn khô (mm)	Chiều dài tàu (m)	Mạn khô (mm)
≤ 108	50	131	131	155	247	179	311
109	52	132	136	156	251	180	313
110	55	133	142	157	254	181	315
111	57	134	147	158	258	182	318
112	59	135	153	159	261	183	320
113	62	136	159	160	264	184	322
114	64	137	164	161	267	185	325
115	68	138	170	162	270	186	327
116	70	139	175	163	273	187	329
117	73	140	181	164	275	188	332
118	76	141	186	165	278	189	334
119	80	142	191	166	280	190	336
120	84	143	196	167	283	191	339
121	87	144	201	168	285	192	341
122	91	145	206	169	287	193	434
123	95	146	210	170	290	194	346
124	99	147	215	171	292	195	348
125	103	148	219	172	294	196	350
126	108	149	224	173	297	197	353
127	112	150	228	174	299	198	355
128	116	151	232	175	301	199	357
129	121	152	236	176	304	200	358
130	126	153	240	177	306		
		154	244	178	308		

Chú thích :

- 1 Mạn khô của những tàu có chiều dài trung gian, tính theo phép nội suy tuyến tính.
- 2 Mạn khô của những tàu có chiều dài trên 200 mét do Đăng kiểm xét riêng.

- 5 Mức giảm mạn khô trong Bảng theo 4.1.3-4 có thể được tăng lên bằng toàn bộ mức chênh lệch giữa các trị số trong Bảng 11/4.1 và 4.2 với điều kiện là tàu phù hợp với các qui định ở 3.4.1, 3.4.2 và 3.4.4 như tàu loại "A" và các qui định ở từ 4.1.3-3 (1) đến 4.1.3-3 (4), trừ những qui định ở 4.1.3-3 (4) đối với việc ngập một khoang hư hỏng nào đó, đều phải coi là việc ngập hai khoang kề nhau theo chiều dài tàu, trong hai khoang đó không có một khoang nào là buồng máy.

Những tàu như vậy có chiều dài trên 150 mét, khi chờ hàng đến đường nước chờ hàng mùa hè phải nổi được trong điều kiện cân bằng cả khi buồng máy bị ngập nước với hệ số là 0,85.

- 6 Những tàu loại "B" ở vị trí I có các miệng khoang đáy bằng các nắp miệng khoang phù hợp với qui định ở 3.2.4, trừ những qui định ở 3.2.4-7, phải được định mạn khô phù hợp với các trị số mạn khô lấy theo Bảng 11/4.2 cộng thêm một trị số lấy theo Bảng 11/4.3.

4.1.4 Những tàu không có thiết bị đẩy độc lập

Sà lan được chở bằng tàu mẹ, sà lan hoặc các tàu không có thiết bị đẩy độc lập phải được định mạn khô theo các qui định của Phần này. Tuy nhiên, nếu sà lan không có người điều khiển (thuyền viên) thì những qui định ở 3.3, 3.4.2 và 4.4.8 không cần phải áp dụng. Những sà lan không có thuyền viên mà trên boong mạn khô chỉ có những lỗ nhỏ (không quá $1,50 m^2$) đáy bằng nắp có đóng kín thời tiết bằng thép hoặc vật liệu tương đương khác thì có thể định mạn khô giảm hơn các trị số tính theo phần này là 25%.

Trong trường hợp này, đối với các sà lan chờ hàng trên boong, chỉ được phép giảm mạn khô so với trị số tính toán như cho các tàu loại "B" thông thường.

Ổn định của sà lan chờ hàng trên boong thời tiết phải được đăng kiểm xem xét đặc biệt.

Nếu đặt tấm đi lại, thì tấm này phải được thiết kế sao cho nó có kết cấu vững chắc, tính nguyên vẹn và kín nước tương đương với tấm boong. Chúng phải được bắt chặt bằng các bu lông đặt ở những vị trí thích hợp.

4.1.5 Tính toán các khoang bị ngập

Việc tính toán được tiến hành phù hợp với 4.1.2-2, 4.1.3-3, 4.1.3-4 và 4.1.3-5 qui định về độ chúi ban đầu và các tình trạng tải trọng, phạm vi hư hỏng và các đặc trưng bị ngập, cũng như phải thỏa mãn các điều kiện cân bằng sau khi bị ngập được đề cập ở Chương 4, Phần 9 - Phần khoang của qui phạm.

Đối với các tàu đầu, tàu chở hóa chất và tàu chở khí hóa lỏng, phải thỏa mãn các qui định của Chương 3, Phần 9 - Phần khoang của qui phạm.

4.2 Thượng tầng và hầm boong

4.2.1 Chiều cao tiêu chuẩn của thượng tầng

Chiều cao tiêu chuẩn của thượng tầng được tính theo Bảng 11/4.4.

Bảng 11/4.4 Chiều cao tiêu chuẩn

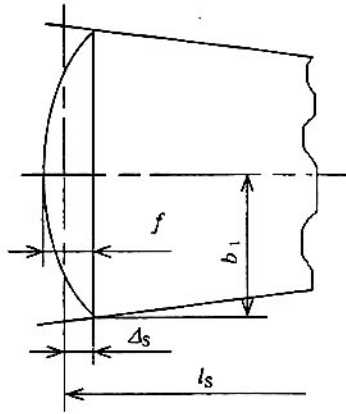
Chiều dài tàu L_f (m)	Boong đuôi dâng cao (m)	Các thượng tầng khác (m)
30 hoặc nhỏ hơn	0,90	1,80
75	1,20	1,80
125 hoặc lớn hơn	1,80	2,30

Chú thích :

Chiều cao tiêu chuẩn thượng tầng của tàu có chiều dài trung gian tính bằng phương pháp nội suy.

4.2.2 Chiều dài của thượng tầng

- 1 Trừ những qui định ở 4.2.2-2 và 4.2.2-3, chiều dài của thượng tầng l_s phải là chiều dài trung bình của các phần thượng tầng nằm trong phạm vi chiều dài L_f của tàu.
- 2 Nếu vách mút của thượng tầng kín nhô ra theo dạng đường cong lồi thì chiều dài của thượng tầng có thể được tăng lên trên cơ sở thay thế một vách lồi bằng một vách phẳng tương đương. Mức tăng này được lấy bằng 2/3 khoảng rộng trước và sau của độ cong vách. Độ cong lớn nhất có thể được đưa vào tính toán khi xác định lượng tăng này là 1/2 chiều rộng của thượng tầng tại điểm giao nhau giữa vách thượng tầng và mạn của nó (xem Hình 11/ 4.1).



Hình 11/4.1 Độ cong đưa vào tính toán

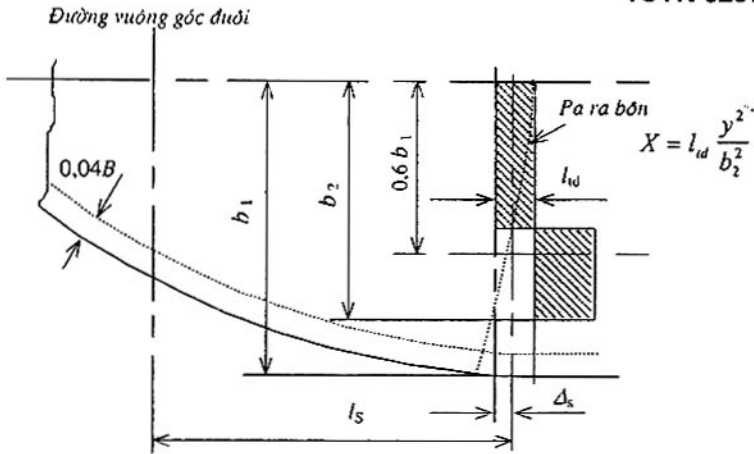
- 3 Nếu vách của thượng tầng bị hõm vào, thì chiều dài hiệu dụng của thượng tầng phải được khấu trừ một lượng tương đương về diện tích với diện tích của hõm liên quan với chiều rộng của thượng tầng tại trung điểm của hõm.

Nếu hõm không đối xứng qua đường tâm dọc, thì phần rộng nhất của của hõm sẽ được lấy cho cả hai mạn tàu. Một hõm như vậy không cần có boong phủ.

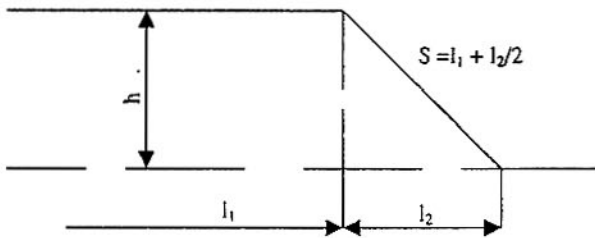
Nếu thượng tầng kín có phần nhô ra mà phạm vi nhô ra theo chiều rộng về mỗi mạn tàu tính từ đường tâm dọc tối thiểu bằng 30 % chiều rộng tàu, thì chiều dài hiệu dụng của thượng tầng có thể được tăng lên phù hợp với 4.2.2-2, khi xem xét vách thượng tầng nhô ra có dạng tương đương một Pa ra bốn. Pa ra bốn này được kéo từ phần nhô tại đường tâm dọc và đi qua điểm nối giữa vách thượng tầng thực với các mạn nhô ra và kéo đến mạn tàu. Pa ra bốn này phải được giới hạn trong phạm vi biên của thượng tầng và phần nhô ra của nó (xem Hình 11/ 4.2).

4 Chiều dài S của một thượng tầng có vách mút nghiêng được xác định theo những qui định sau:

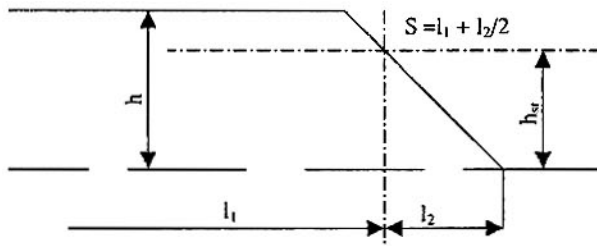
- (1) Nếu chiều cao của thượng tầng, đến chỗ có độ nghiêng, bằng hoặc nhỏ hơn chiều cao thượng tầng tiêu chuẩn, thì chiều dài S được xác định như ở Hình 11/ 4.2-1;
- (2) Nếu chiều cao của thượng tầng, lớn hơn chiều cao thượng tầng tiêu chuẩn, thì chiều dài S được xác định như ở Hình 11/ 4.2-2;
- (3) Những qui định nói trên chỉ được áp dụng khi độ nghiêng so với đường cơ bản $\geq 15^\circ$. Nếu độ nghiêng nhỏ hơn 15° , thì không cần xét đến.



Hình 11/4. 2 Pa ra bôn tương đương



Hình 11/ 4.2-1



Hình 11/ 4.2-2

Hình 11/ 4.2 Xác định chiều dài S

4.2.3 Chiều dài hiệu dụng của thượng tầng

- 1 Trừ những qui định ở 4.2.3-2, chiều dài hiệu dụng (E) của thượng tầng kín có chiều cao tiêu chuẩn phải bằng chiều dài thực của thượng tầng.
- 2 Nếu thượng tầng kín có chiều cao tiêu chuẩn đặt cách mạn tàu một khoảng nhỏ hơn hoặc bằng $0,04B$ thì chiều dài hiệu dụng phải được thay đổi theo tỷ số giữa chiều rộng thượng tầng tại điểm giữa chiều dài của nó với chiều rộng của tàu trong cùng một tiết diện.

Nếu thượng tầng được đặt trong một phần chiều dài của nó thì sự thay đổi này chỉ được áp dụng đối với phần chiều dài này.

- 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 cần phải tăng lên.

TCVN 6259 -11 : 2003, Chương 4

- 4 Nếu chiều cao của boong dằng đuôi lớn hơn hoặc bằng chiều cao tiêu chuẩn và vách phía trước của nó không khoét lỗ thì chiều dài của nó bằng chiều dài thực.

Nếu chiều cao của boong dằng đuôi nhỏ hơn chiều cao tiêu chuẩn thì chiều dài hiệu dụng phải bằng chiều dài của nó giảm đi theo tỷ số giữa chiều cao thực của boong dằng cao với chiều cao tiêu chuẩn của nó.

Chiều dài hiệu dụng của boong dằng cao chỉ được xét đến khi khoảng cách lớn nhất của chiều dài hiệu dụng bằng $0,6L_f$ tính từ đường vuông góc đuôi. Những qui định này áp dụng cho các trường hợp khi mà thượng tầng phía đuôi được bố trí cùng với boong dằng đuôi.

Nếu vách của boong dằng đuôi có lỗ khoét kín thời tiết thì boong dằng cao đó được coi là thượng tầng đuôi có chiều cao thấp hơn chiều cao tiêu chuẩn.

Nếu tàu có thượng tầng vượt quá chiều dài toàn bộ của boong mạn khô, thì phần thượng tầng từ đường vuông góc đuôi tới khoảng cách lớn nhất bằng $0,6L_f$ có thể được coi như boong dằng đuôi. Về phương diện này, nếu vách trước không kín nước được đặt cách đường vuông góc đuôi một khoảng bằng $0,6L_f$, thì vách thượng tầng mút mũi có thể được coi như có tác dụng như vậy.

- 5 Với thượng tầng không kín, thì chiều dài hiệu dụng được lấy bằng 0.

4.2.4 Hầm boong

- 1 Hầm boong hoặc một kết cấu tương tự mà không kéo dài đến mạn tàu phải thỏa mãn những điều kiện sau :

- (1) Hầm boong có sức bền ít nhất như một thượng tầng.
- (2) Miệng khoang hàng nằm trên boong của hầm boong, các thành miệng khoang hàng và các nắp miệng khoang thỏa mãn những yêu cầu ở 3.2.1 và ở từ 3.2.3 đến 3.2.5. Mạn của hầm boong đợc đưa vào tính toán mạn khô phải là mạn nguyên vẹn. Có thể cho phép đặt các cửa hup lỗ kiểu cố định và có nắp đậy bất bu lỏng để người chui qua.
Chiều rộng của dải mép boong của hầm boong phải tạo ra lối đi thích hợp và đủ độ cứng. Chỉ cho phép tạo những lỗ lên xuống nhỏ có nắp kín nước ở phần hở của boong mạn khô đi vào hầm boong.
- (3) Sàn làm việc cố định phía mũi và đuôi có lan can bảo vệ được tạo ra bởi boong của hầm boong hoặc bởi các hầm boong riêng rẽ được nối với thượng tầng bằng những lối đi cố định chắc chắn.
- (4) Các ống thông gió được bảo vệ bằng hầm boong, nắp kín nước hoặc các phương tiện tương đương khác.
- (5) Trên các khu vực hở của boong mạn khô, lan can phải bố trí dọc theo hầm boong ít nhất bằng một nửa chiều dài khu vực hở.
Nếu có mạn chắn sóng liên tục thì diện tích của cửa thoát nước ở phần dưới của mạn chắn sóng này không được nhỏ hơn 33% tổng diện tích mạn chắn sóng. Mép trên của dải tôn mép mạn có găng đặt thấp.
- (6) Thành miệng buồng máy được bảo vệ bằng hầm boong, thượng tầng có chiều cao bằng chiều cao tiêu chuẩn hoặc lầu có chiều cao tương tự và độ bền tương đương.
- (7) Chiều rộng của hầm boong ít nhất phải bằng $0,6B$.
- (8) Nếu trên boong không có thượng tầng thì chiều dài của hầm boong ít nhất phải bằng $0,6 L_f$.

- 2 Khi tính mạn khô, miệng khoang liên tục có thể được xem như là hầm boong với điều kiện thỏa mãn 4.2.4-1. Dải tôn boong nêu ở 4.2.4-1 (2) có thể được bố trí bên trong hoặc bên ngoài mạn của hầm boong. Chiều rộng của lối đi qui định ở mỗi mạn phải ít nhất bằng 450 *mi-li-mét*.

Dải tôn mép boong phải được đặt cao hơn mạn khô đến mức có thể.

Nắp bảo vệ miệng khoang phải được tiếp cận từ dải tôn mép boong hoặc lối đi.

Chiều rộng của hầm boong được đo giữa các thành dọc miệng khoang.

- 3 Nếu hầm boong nối với các thượng tầng như thượng tầng đuôi, lầu lái hoặc thượng tầng mũi được đưa vào tính toán mạn khô, thì không được khoét lỗ ở những phần vách mà nó là vách chung cho hầm boong và thượng tầng. Trong trường hợp đặc biệt có thể cho phép đối với các lỗ khoét nhỏ để luồn cáp điện, cho đường ống chui qua và lỗ người chui có nắp đậy được bắt chặt bằng bu lỏng.

4.2.5 Chiều cao tiêu chuẩn của hầm boong

Chiều cao tiêu chuẩn của hầm boong là chiều cao tiêu chuẩn của thượng tầng lấy theo Bảng 11/4.4 nhưng không bao gồm chiều cao boong dằng đuôi.

4.2.6 Chiều dài hiệu dụng của hầm boong

- 1 Chiều dài hiệu dụng của hầm boong là chiều dài toàn bộ của hầm boong có độ cao tiêu chuẩn nhân với tỷ số giữa chiều rộng tính toán của hầm boong với chiều rộng của tàu.
- 2 Nếu chiều cao của hầm boong nhỏ hơn chiều cao tiêu chuẩn thì chiều dài hiệu dụng của hầm boong phải được giảm theo tỉ số giữa chiều cao thực tế và chiều cao tiêu chuẩn của hầm boong.

Nếu chiều cao hầm boong lớn hơn chiều cao tiêu chuẩn thì không phải tăng chiều dài hiệu dụng của hầm boong.

Trong các trường hợp đó, nếu chiều cao thành miệng khoang trên nóc của hầm boong nhỏ hơn qui định 3.2.4-1 thì chiều cao hiệu dụng của hầm boong được giảm đi một lượng bằng hiệu số giữa chiều cao thực tế và chiều cao theo qui định của thành miệng khoang hàng.

Nếu chiều cao thực của hầm boong nhỏ hơn chiều cao tiêu chuẩn thì chiều cao qui định của thành miệng khoang trong bất kỳ trường hợp nào cũng phải bằng 600 *mi-li-mét*.

Việc giảm chiều cao thực của hầm boong sẽ không được qui định trong các trường hợp dù chỉ đặt những miệng khoang nhỏ có chiều cao thấp hơn chiều cao tiêu chuẩn trên nóc hầm boong, đối với các trường hợp đó Đăng kiểm có thể đưa ra định lượng miễn giảm chiều cao thành miệng khoang tiêu chuẩn.

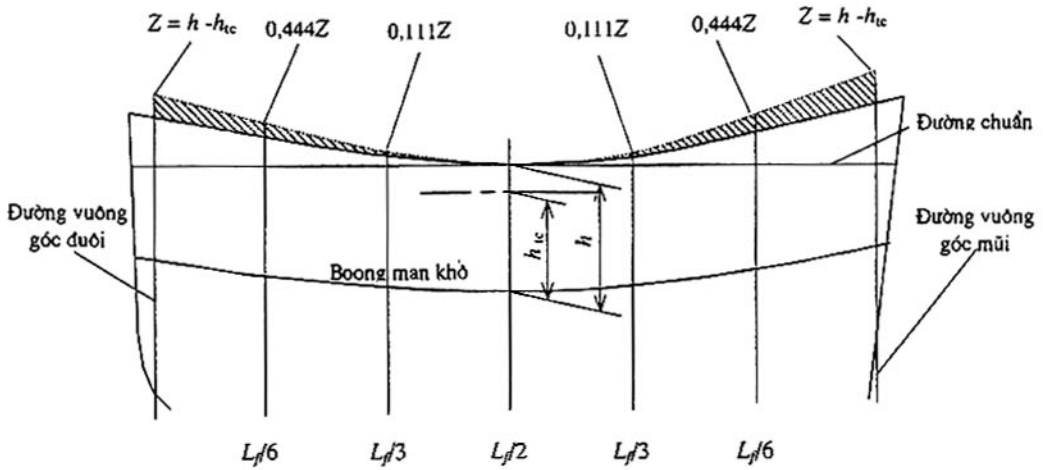
Nếu thành miệng khoang được coi như một hầm boong và sống dọc được đặt như qui định ở 4.2.4-2, thì chiều cao thực của thành miệng khoang có thể giảm đến còn bằng 600 *mi-li-mét* hoặc sự chênh lệch giữa chiều cao thực của thành miệng khoang và khoảng cách tại chỗ mà sống dọc được kéo lên từ boong mạn khô, chọn trị số nào lớn hơn.

4.3 Độ cong dọc của mặt boong

4.3.1 Đo độ cong dọc boong

- 1 Độ cong dọc boong phải được đo từ boong tại mạn đến đường chuẩn kẻ song song với sống chính dấy qua đường cong dọc boong tại sườn giữa. Nếu điểm thấp nhất của độ cong dọc boong không nằm ở sườn giữa thì tung độ của đường cong dọc boong nằm phía dưới chuẩn song song được lấy tung độ âm.
- 2 Ở những tàu được thiết kế có ky nghiêng thì độ cong dọc boong phải được đo theo đường chuẩn kẻ song song với đường nước chở hàng thiết kế.
- 3 Trên những tàu boong trơn nhẵn và tàu có thượng tầng đứng tách biệt thì độ cong dọc boong được đo theo boong mạn khô.
- 4 Trên những tàu mà mặt boong trên cùng có bậc hoặc đứt gãy không bình thường thì độ cong dọc được đo theo chiều cao mạn ở giữa tàu (Hình 11/4.4).
- 5 Trên những tàu có thượng tầng cao đúng tiêu chuẩn nằm suốt chiều dài boong mạn khô thì độ cong dọc được đo trên boong thượng tầng.

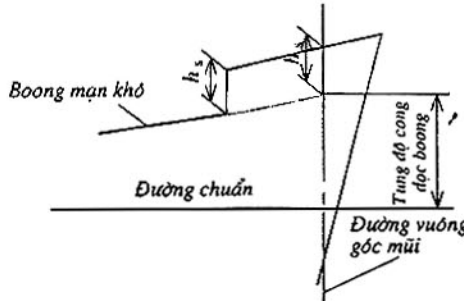
Nếu chiều cao thượng tầng lớn hơn chiều cao tiêu chuẩn thì mức chênh lệch nhỏ nhất Z giữa chiều cao thực tế với chiều cao tiêu chuẩn phải cộng vào mỗi tung độ cuối. Tương tự, những tung độ trung gian ở khoảng cách $L/6$ và $L/3$ tính từ đường vuông góc mũi và đuôi sẽ được cộng thêm 0,444 Z và 0,111 Z (Hình 11/4.4).



Hình 11/4.4 Đo độ cong dọc

- 6 Nếu boong của một thượng tầng kín ít nhất có độ cong dọc như boong mạn khô hở thì độ cong dọc của khu vực được che kín của boong mạn khô không cần lưu ý đến.

Phần kéo dài của độ cong dọc ở vùng hở của boong mạn khô song song với độ cong dọc của boong thượng tầng là độ cong dọc của thượng tầng này (Hình 11/4.5).



Hình 11/4.5 Độ cong dọc thượng tầng

- 7 Nếu thượng tầng kín ở đuôi hoặc mũi có độ cong dọc boong lớn hơn độ cong dọc boong của boong mạn khô, hoặc có chiều cao lớn hơn chiều cao tiêu chuẩn và cũng không áp dụng 4.3.1-6 thì độ cong dọc của boong mạn khô phải được tăng thêm theo qui định ở 4.3.4. Đối với boong dẹt mũi và boong dẹt đuôi, chỉ tiến hành hiệu chỉnh độ cong dọc khi chiều cao thực của boong dẹt lớn hơn chiều cao tiêu chuẩn qui định cho các "thượng tầng khác" nêu ở Bảng 11/4.4.
- 8 Đối với thượng tầng mũi hoặc đuôi kín nằm trên một thượng tầng kín kéo dài suốt toàn bộ chiều dài tàu hoặc đối với tầng hai của thượng tầng mũi hoặc đuôi kín, có thể được phép hiệu chỉnh độ cong dọc như qui định ở 4.3.4. Giá trị Z được lấy bằng chiều cao thực của thượng tầng mũi và thượng tầng đuôi tại phía trước hoặc phía sau đường vuông góc.

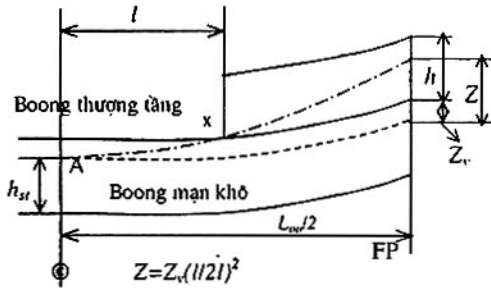
Nếu chiều cao của thượng tầng kín, có một thượng tầng mũi hoặc đuôi chồng lên đó, lớn hơn chiều cao tiêu chuẩn và mức độ vượt quá của nó không đưa vào tính toán như qui định ở 4.3.1-5, thì hiệu chỉnh độ cong dọc boong có thể được tính đến để phù hợp với công thức ở 4.3.4 cho cả thượng tầng kín và thượng tầng mũi hoặc thượng tầng đuôi. Giá trị Z đối với phần mũi và đuôi của thượng tầng được xác định theo Hình 11/4.6-1 và giá trị Z' đối với thượng tầng mũi hoặc đuôi, được xác định theo công thức sau, được đưa vào tính toán :

$$Z' = Z_v + h - Z \quad (m)$$

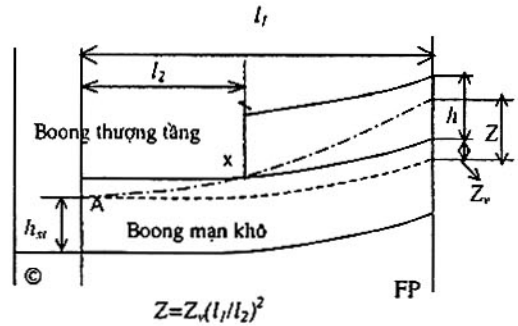
Nếu chiều cao tầng thứ nhất của thượng tầng mũi hoặc đuôi kín lớn hơn chiều cao tiêu chuẩn, thì khi tính toán hiệu chỉnh độ cong theo 4.3.4, Giá trị Z được xác định đối với tầng thứ nhất của thượng tầng mũi hoặc đuôi kín được chỉ rõ ở Hình 11/4.6-2 và đối với tầng thứ hai, giá trị Z' được xác định theo công thức sau, được đưa vào tính toán :

$$Z' = Z_v + h - Z \quad (m)$$

Nếu chiều dài tầng thứ nhất của thượng tầng mũi hoặc đuôi kín lớn hơn $0,5 L_f$, thì Parabôn tiêu chuẩn thực sẽ bắt đầu từ giữa tàu như mô tả ở Hình 11/4.6-1.



Hình 11/4.6-1



Hình 11/4.6-2

Hình 11/ 4.6 Xác định giá trị Z

Trong đó :

h - Chiều cao thượng tầng mũi kín

h_{st} - Chiều cao thượng tầng tiêu chuẩn

Z_v - Chênh lệch nhỏ nhất giữa chiều cao thượng tầng tiêu chuẩn và thượng tầng thực

Z - Tọa độ mút của Parabôn, kéo từ điểm A qua điểm X. Nếu $Z > (Z_v + h)$ thì lấy $Z = (Z_v + h)$.

4.3.2 Độ cong dọc tiêu chuẩn

Tung độ của đường cong dọc tiêu chuẩn lấy theo Bảng 11/4.5 trong đó chiều dài của tàu L_f được đo bằng mét.

Bảng 11/4.5 Độ cong dọc tiêu chuẩn

Vị trí		Tung độ (mm)	Hệ số
Phần đuôi	Đường vuông góc đuôi	25,0 ($L_f/3 + 10$)	1
	$L_f/6$ cách đường vuông góc đuôi	11,1 ($L_f/3 + 10$)	3
	$L_f/3$ cách đường vuông góc đuôi	2,8 ($L_f/3 + 10$)	3
	Sườn giữa	0	1
Phần mũi	Sườn giữa	0	1
	$L_f/3$ cách đường vuông góc mũi	5,6 ($L_f/3 + 10$)	3
	$L_f/6$ cách đường vuông góc mũi	22,2 ($L_f/3 + 10$)	3
	Đường vuông góc mũi	50,0 ($L_f/3 + 10$)	1

4.3.3 Mức thay đổi đường cong dọc so với tiêu chuẩn

- Nếu đường cong dọc khác với tiêu chuẩn thì 4 tung độ của đường cong ở phần mũi và đuôi sẽ được nhân với hệ số tương ứng cho ở Bảng 11/4.5. Hiệu số giữa tổng số các tích đã tính được và tổng số các tích ứng với tiêu chuẩn chia cho 8 xác định mức hụt hoặc thừa của đường cong dọc boong ở phần mũi hoặc đuôi tàu. Giá trị

trung bình cộng của mức thừa hoặc thiếu ở phần mũi hoặc đuôi là mức thiếu hay thừa của đường cong dọc boong của tàu.

- 2 Nếu ở phần đuôi độ cong dọc boong lớn hơn tiêu chuẩn và ở phần mũi độ cong dọc boong nhỏ hơn tiêu chuẩn thì mạn khô không được giảm theo mức thừa của phần đuôi mà chỉ tính theo mức thiếu của phần mũi.
- 3 Nếu ở phần mũi độ cong dọc boong lớn hơn tiêu chuẩn và ở phần đuôi có độ cong dọc boong không nhỏ hơn 75% độ cong dọc boong tiêu chuẩn thì phải hiệu chỉnh độ cong dọc boong theo mức thừa của phần mũi và mức thiếu của phần đuôi. Nếu độ cong dọc ở phần đuôi nhỏ hơn 50 % độ cong dọc boong tiêu chuẩn, thì không được hiệu chỉnh theo mức thừa của nửa mũi và chỉ tính theo mức thiếu của phần đuôi. Nếu độ cong dọc boong ở phần đuôi nằm trong khoảng từ 50% đến 75% độ cong dọc boong tiêu chuẩn thì được phép hiệu chỉnh tỷ lệ theo mức thừa của phần mũi và độ cong thiếu của phần đuôi tàu.

4.3.4 Hiệu chỉnh độ cong dọc thừa hoặc chiều cao của các thượng tầng đầu và đuôi tàu

Nếu hiệu chỉnh độ cong dọc thừa hoặc hiệu chỉnh chiều cao của các thượng tầng mũi hoặc đuôi của tàu thì phải áp dụng công thức sau đây :

$$\Delta_c = \frac{Z L'}{3 L_f} \quad (mm)$$

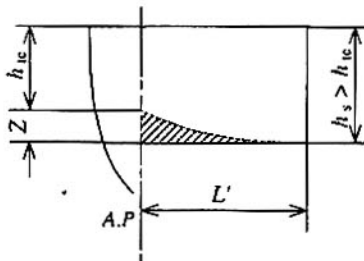
Trong đó :

Δ_c : Mức hiệu chỉnh độ cong dọc boong được giảm nếu đường cong dọc boong thiếu hoặc cộng thêm vào nếu đường cong dọc boong thừa.

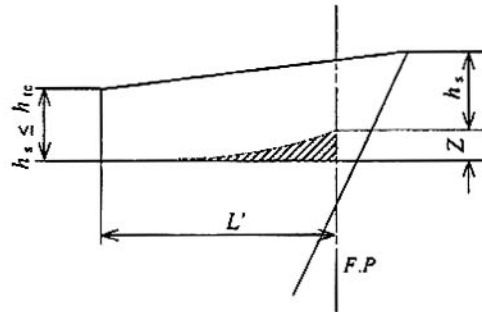
Z : Hiệu số giữa chiều cao thực của thượng tầng tại đường vuông góc mũi hoặc đuôi với chiều cao hiệu dụng của thượng tầng (mm).

L' : Chiều dài trung bình của thượng tầng kín ở mũi và đuôi tàu, không quá 0,5 L_f (m).

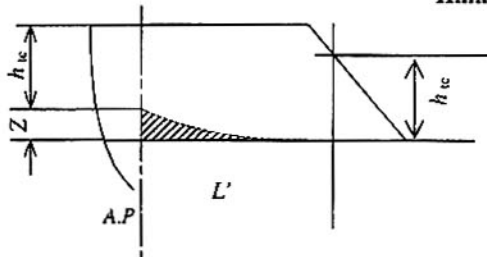
Công thức trên liên quan đến chiều dài tàu theo một đường parabol tiếp tuyến với đường cong dọc boong thực tại một điểm là giao điểm của vách thượng tầng với boong mạn khô và một điểm là giao điểm của tung độ cuối cùng tại điểm dưới boong thượng tầng một đoạn bằng với chiều cao hiệu dụng của thượng tầng. Mọi điểm phía trên đường cong này của boong thượng tầng không được nhỏ hơn chiều cao hiệu dụng của thượng tầng. (Hình 11/4.7-1, -2 và -3).



Hình 11/4.7-1



Hình 11/4.7-2



Hình 11/4.7-3

Nếu chiều cao thực tế không lớn hơn chiều cao tiêu chuẩn thì chiều cao hiệu dụng của thượng tầng lấy bằng chiều cao thực tế. Nếu chiều cao thực tế của thượng tầng lớn hơn chiều cao tiêu chuẩn thì chiều cao tiêu chuẩn được lấy bằng chiều cao hiệu dụng.

Nếu việc hiệu chỉnh độ cong dọc boong được xác định riêng cho nửa phần mũi và nửa phần đuôi thì giá trị L_f trong công thức trên lấy bằng $0,5 L_f$.

4.4 Hiệu chỉnh trị số mạn khô

4.4.1 Xác định mạn khô

Mạn khô tối thiểu mùa hè đối với các tàu loại "A" và loại "B" có chiều dài khác nhau phù hợp với các qui định của Phần này được lấy theo Bảng 11/4.1 và 4.2 được hiệu chỉnh theo các qui định sau đây.

Sự hiệu chỉnh này được áp dụng khi có sự thay đổi của các tiêu chuẩn đặc trưng hình học, các tiêu chuẩn này bao gồm các trị số mạn khô tối thiểu mùa hè.

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 mét đến 100 mét 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).

4.4.3 Hiệu chỉnh theo hệ số béo thể tích

Nếu hệ số béo thể tích lớn hơn 0,68 thì mạn khô qui định trong Bảng 11/4.1 và 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 :

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

4.4.4 Hiệu chỉnh theo chiều cao mạn

1 Nếu chiều cao mạn (D) lớn hơn $L_f / 15$ thì mạn khô phải được tăng thêm một lượng sau :

$$\left(D - \frac{L_f}{15} \right) R \quad (mm)$$

Trong đó :

$$R = \frac{L_f}{0,48} \quad \text{nếu chiều dài tàu nhỏ hơn 120 mét, và}$$

$$R = 250 \quad \text{nếu chiều dài tàu bằng và lớn hơn 120 mét.}$$

2 Nếu D nhỏ hơn $L_f / 15$ thì không cần giảm mạn khô. Tuy vậy, nếu tàu có thượng tầng giữa kín có chiều dài bằng $0,6L_f$, có hầm boong hoặc một dải liên kết các thượng tầng và hầm boong tách biệt được kéo dài từ mũi đến đuôi tàu thì mạn khô của tàu này phải được giảm theo qui định ở 4.4.4-1.

TCVN 6259 -11 : 2003, Chương 4

Nếu chiều cao của thượng tầng, boong đuôi dâng cao hoặc lồi nhỏ hơn chiều cao tiêu chuẩn tương ứng của chúng thì giá trị mạn khô được giảm theo tỉ lệ chiều cao thực tế với chiều cao tiêu chuẩn.

Nếu trên tàu bố trí nhiều thượng tầng, hầm boong và boong đuôi có chiều cao khác nhau thì chiều cao thực tế là chiều cao trung bình được xác định theo chiều cao thực tế và chiều cao tiêu chuẩn như chiều dài của các thượng tầng và hầm boong riêng rẽ. Các thượng tầng, boong đuôi và lồi lớn hơn chiều cao tiêu chuẩn thì được lấy bằng chiều cao tiêu chuẩn.

4.4.5 Hiệu chỉnh vị trí đường boong

Nếu chiều cao mạn thực tế đo từ mép trên của dải tôn giữa đáy (đối với tàu vỏ gỗ và vỏ nhựa tổng hợp thì khoảng cách này được đo từ mép giời của sống đáy) đến mép trên của đường boong lớn hơn hoặc nhỏ hơn D thì mức chênh lệch giữa hai chiều cao phải cộng thêm vào hoặc trừ đi khỏi mạn khô tương ứng.

4.4.6 Mức giảm cho thượng tầng và hầm boong

- 1 Nếu chiều dài hiệu dụng của thượng tầng và hầm boong bằng $1,0 L_f$ thì mạn khô sẽ được giảm 350 *mi-li-mét* đối với tàu có chiều dài 24 *mét*, 860 *mi-li-mét* đối với tàu có chiều dài 85 *mét*, và 1070 *mi-li-mét* đối với tàu có chiều dài 122 *mét* 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 $1,0L_f$ thì mức giảm là số phần trăm xác định theo Bảng 11/4. 6 hoặc Bảng 11/4.7.

Đối với tàu loại "B":

- (1) Nếu chiều dài hiệu dụng của thượng tầng giữa nhỏ hơn $0,2L_f$ thì số phần trăm sẽ tính bằng phương pháp nội suy tuyến tính giữa các dòng I và II của Bảng.
- (2) Nếu chiều dài hiệu dụng của thượng tầng mũi lớn hơn $0,4 L_f$ thì số phần trăm sẽ lấy theo dòng II.
- (3) Nếu chiều dài hiệu dụng của thượng tầng mũi nhỏ hơn $0,07 L_f$ thì số phần trăm có giá trị trên sẽ được giảm đi một lượng theo công thức :

$$\frac{5(0,07L_f - E_f)}{0,07L_f}$$

Trong đó :

E_f : Chiều dài hiệu dụng của thượng tầng mũi (m).

- (4) Nếu vách sau của thượng tầng ở sau tiết diện giữa tàu, nằm trong phạm vi bằng $0,05 L_f$ hoặc lớn hơn về phía trước của đường vuông góc đuôi, thì thượng tầng đó có thể được coi là thượng tầng biệt lập. Một thượng tầng mà vách sau của nó nằm trong phạm vi $0,05 L_f$ tính từ đường vuông góc đuôi, không được coi là thượng tầng biệt lập.
Bất kỳ một mức thừa nào về chiều cao của thượng tầng như vậy mà không kéo quá đường vuông góc đuôi sẽ không được tính vào lượng hiệu chỉnh độ cong dọc theo 4.3.4.

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

Toàn bộ chiều dài hiệu dụng của thượng tầng và hầm boong	0	$0,1L_f$	$0,2 L_f$	$0,3 L_f$	$0,4 L_f$	$0,5 L_f$	$0,6 L_f$	$0,7 L_f$	$0,8 L_f$	$0,9 L_f$	$1,0 L_f$
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 cho các chiều dài trung gian của các thượng tầng sẽ tính theo phương pháp nội suy tuyến tính.

Bảng 11/4.7 Số phần trăm mức giảm cho các tàu loại "B"

Dòng	Toàn bộ chiều dài hiệu dụng của thượng tầng và lầu	0	0,1 L_f	0,2 L_f	0,3 L_f	0,4 L_f	0,5 L_f	0,6 L_f	0,7 L_f	0,8 L_f	0,9 L_f	1,0 L_f
I	Tàu có thượng tầng mũi và không có thượng tầng giữa riêng biệt	0	5	10	15	23,5	32	46	63	75,3	87,7	100
II	Tàu có thượng tầng mũi và thượng tầng giữa riêng biệt	0	6,3	12,7	19	27,5	36	46	63	75,3	87,7	100

Chú thích :

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

4.4.7 Mức hiệu chỉnh do sự thay đổi của đường cong dọc boong tiêu chuẩn

1 Mức hiệu chỉnh do thay đổi của đường cong dọc boong tiêu chuẩn sẽ là mức thiếu hoặc thừa được nhân với :

$$0,75 - \frac{S}{2L_f}$$

Trong đó :

S : Tổng chiều dài của các thượng tầng kín (m). Chiều dài của hầm boong không được tính đến khi tính toán S .

- Nếu độ cong dọc nhỏ hơn tiêu chuẩn thì mức hiệu chỉnh theo mức thiếu tính theo 4.4.7-1 phải được cộng thêm vào mạn khô.
- Trên những tàu mà thượng tầng kín kéo dài 0,1 L_f về phía trước và 0,1 L_f về phía sau ở giữa tàu thì mức hiệu chỉnh thừa của đường cong dọc boong tính theo 4.4.7-1 sẽ được trừ khỏi mạn khô.

Trên những tàu không có thượng tầng kín ở giữa tàu thì mạn khô không được giảm.

Nếu thượng tầng kín kéo dài nhỏ hơn 0,1 L_f về phía trước và 0,1 L_f về phía sau ở giữa tàu thì mức hiệu chỉnh tính theo phương pháp nội suy. Trong trường hợp này việc giảm đối với độ cong dọc thừa phải được giảm theo tỷ số như sau :

$$\frac{a+b}{0,2L_f}$$

Trong đó :

a và b : Là khoảng cách từ vách trước và vách sau của lầu lái kín đến giữa tàu (m).

Nếu trị số a hoặc b lớn hơn 0,1 L_f thì được lấy bằng 0,1 L_f .

Trong những trường hợp đó nếu chiều cao thượng tầng kín hoặc boong dằng dưới nhỏ hơn chiều cao tiêu chuẩn tương ứng thì việc giảm mạn khô phải lấy theo tỉ số giữa chiều cao thực tế và chiều cao tiêu chuẩn.

Trong bất kỳ trường hợp nào, mức giảm lớn nhất do mức thừa của độ cong dọc boong là 125 *mi-li-mét* cho mỗi 100 *mét* chiều dài tàu.

4.4.8 Chiều cao tối thiểu của mũi tàu

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 :

(1) Đối với tàu dài dưới 250 *mét* :

$$H_f = 56L \left(1 - \frac{L_f}{500} \right) \frac{1,36}{C_b + 0,68} \quad (mm)$$

(2) Đối với tàu dài từ 250 *mét* trở lên :

$$H_f = 7000 \frac{1,36}{C_b + 0,68} \quad (mm)$$

Trong đó :

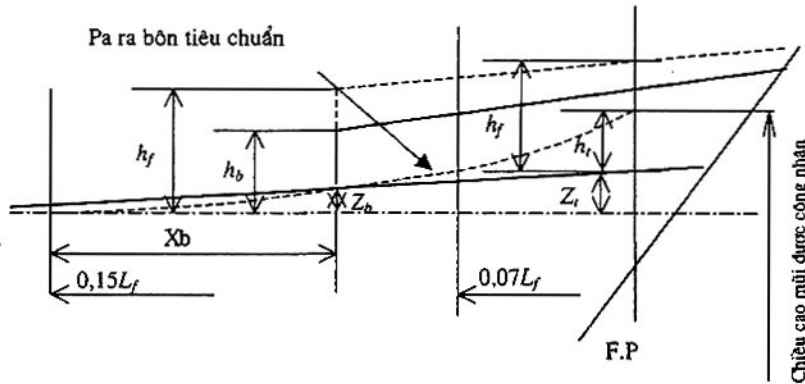
C_b : Hệ số béo thể tích, không được lấy nhỏ hơn 0,68.

- 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 $0,15 L_f$ 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 $0,15 L_f$ 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 $0,07 L_f$ 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 $0,15 L_f$, nhưng lớn hơn $0,07 L_f$, miễn là chiều cao thượng tầng mũi, giữa $0,07 L_f$ và đường vuông góc mũi, không nhỏ hơn $1/2$ chiều cao tiêu chuẩn của thượng tầng phù hợp với 4.2.1.

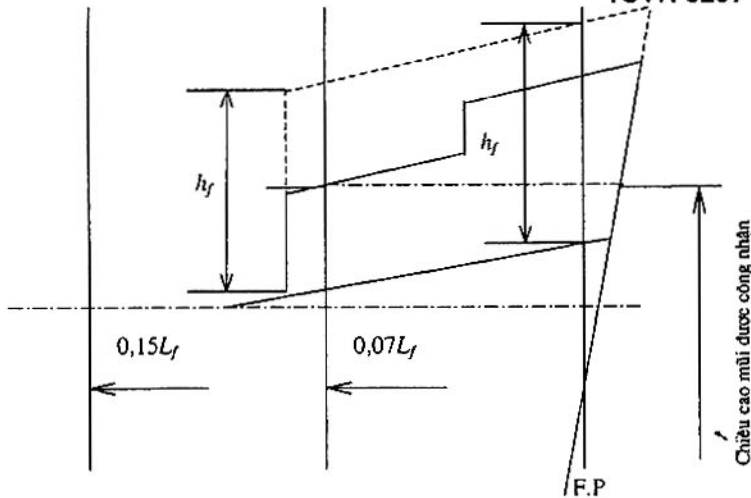
Nếu chiều cao thượng tầng mũi nhỏ hơn $1/2$ chiều cao tiêu chuẩn của thượng tầng, như qui định ở 4.2.1, thì chiều cao mũi có thể được hiệu chỉnh như sau:

(1) Nếu boong mạn khô có độ cong dọc kéo dài từ $0,15 L_f$ (phía đuôi tàu), thì bằng một Pa ra bên có gốc tại $0,15 L_f$ 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/ 4.8-1). Tuy nhiên, nếu giá trị chiều cao h_i ở Hình 11/4.8-1 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 $0,15 L_f$ từ đường vuông góc mũi hoặc không có độ cong dọc, thì bằng một đường thẳng phát từ một điểm ở boong thượng tầng mũi, tại mạn ở $0,07 L_f$ song song với đường cơ bản về phía đường vuông góc mũi (Hình 11/ 4.8-2).



Hình 11/ 4.8-1 Xác định chiều cao mũi

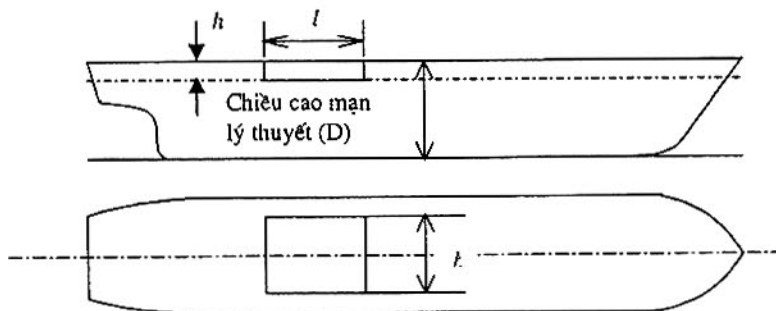


Hình 11/ 4.8-2 Xác định chiều cao mũi

- 5 Trên những tàu có dấu hiệu mạn khô chờ gỗ, chiều cao mũi tối thiểu sẽ không xác định từ mạn khô chờ 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.

4.4.9 Hiệu chỉnh các hõm ở boong mạn khô

- 1 Nếu boong mạn khô có hõm và hõm này không kéo đến mạn tàu, thì mạn khô được tính không quan tâm đến hõm đó phải được hiệu chỉnh để bồi thường việc mất lực nổi chưa tính đến khi tính mạn khô. Lượng hiệu chỉnh sẽ là giá trị xác định được bằng cách chia thể tích hõm ($V = lbh, m^3$) cho diện tích đường nước của tàu (A_w) ở chiều chìm bằng 0,85 chiều cao mạn lý thuyết (Hình 11/ 4.9).
- 2 Lượng hiệu chỉnh sẽ được cộng trực tiếp vào mạn khô xác định được sau khi đã hiệu chỉnh theo tất cả cá hiệu chỉnh khác phải áp dụng, ngoại trừ hiệu chỉnh chiều cao mũi tàu.
- 3 Nếu mạn khô đã được hiệu chỉnh đối với việc mất lực nổi nói trên, lớn hơn mạn khô hình học tối thiểu xác định được trên cơ sở chiều cao mạn lý thuyết, được đo từ đáy của hõm thì giá trị sau cùng sẽ được sử dụng.
- 4 Các hõm nằm ở boong thứ 2, được định là boong mạn khô, có thể bỏ qua tất cả các lỗ khoét ở trên boong thời tiết được đặt với các thiết bị đóng kín cố định.
- 5 Các qui định từ 4.4.9-1 đến 4.4.9-4 không áp dụng cho các tàu hút bùn, sà lan đất hoặc các kiểu tàu tương tự khác có miệng hầm rộng, trong từng trường hợp cụ thể sẽ được Đăng kiểm xem xét đặc biệt.



Hình 11/1.2 - Hõm trên boong

Trong đó : l, b, h là chiều dài, chiều rộng và chiều cao của hõm (m).

4.5 Tính toán mạn khô tối thiểu

4.5.1 Mạn khô mùa hè

- 1 Mạn khô nhỏ nhất mùa hè là giá trị mạn khô lấy theo Bảng 11/4.1 và 11/4.2 và các hiệu chỉnh theo qui định ở từ 4.1.2 đến 4.1.4, nếu áp dụng, và các qui định ở từ 4.4.2 đến 4.4.7, 4.4.8 và 4.4.9, nếu áp dụng.
- 2 Mạn khô trong nước mạn được tính theo qui định ở 4.5.1-1, nhưng không hiệu chỉnh theo đường boong như qui định ở 4.4.5 phải không được nhỏ hơn 50 *mi-li-mét*. Đối với những tàu có miệng khoang hàng có nắp dầy ở vị trí 1 không thỏa mãn các qui định ở 3.2.4-7 và 3.2.5 hoặc 3.4.3 thì mạn khô không được nhỏ hơn 150 *mi-li-mét*.
- 3 Đối với các tàu dịch vụ, chiều cao tối thiểu ở đuôi, là khoảng cách đo tại đường vuông góc đuôi từ đường nước phụ thuộc vào mạn khô mùa hè được ấn định và độ chúi khai thác lớn nhất tại đuôi, đến mép trên cùng của boong hở tại mạn tàu, tối thiểu phải bằng 0,005 L_r .

4.5.2 Mạn khô nhiệt đới

- 1 Mạn khô nhỏ nhất trong vùng nhiệt đới là mạn khô mùa hè giảm đi một phần bốn tám (1/48) chiều chìm mùa hè đo từ mặt trên của dãi tôn giữa đáy đến tâm của vòng tròn đường nước chở hàng.
- 2 Mạn khô trong nước mạn tính theo 4.5.1-1 nhưng không hiệu chỉnh theo đường boong, theo qui định ở 4.4.5, phải không nhỏ hơn 50 *mi-li-mét*. Đối với tàu có miệng khoang có nắp dầy ở vị trí 1 không thỏa mãn những qui định ở 3.2.4-7, 3.2.5 hoặc 3.4.3 thì mạn khô phải không nhỏ hơn 150 *mi-li-mét*.

4.5.3 Mạn khô mùa đông

- 1 Mạn khô nhỏ nhất mùa đông là mạn khô mùa hè cộng với một phần bốn tám (1/48) chiều chìm mùa hè, đo từ mặt trên của tôn giữa đáy đến tâm vòng tròn đường nước chở hàng.
- 2 Nếu mạn khô mùa hè tối thiểu được tính phù hợp với 4.5.1-1 nhỏ hơn mạn khô cho phép tính theo 4.5.1-2, thì lượng hiệu chỉnh đối với mạn khô mùa đông sẽ được cộng vào giá trị mạn khô mùa hè tối thiểu cho phép.

4.5.4 Mạn khô mùa đông Bắc Đại Tây Dương

Mạn khô nhỏ nhất cho những tàu không dài hơn 100 *mét* chạy trong bất kỳ khu vực nào của Bắc Đại Tây Dương qui định ở 7.8 trong mùa đông phải bằng mạn khô mùa đông cộng thêm 50 *mi-li-mét*. Đối với các tàu có chiều dài trên 100 *mét*, mạn khô mùa đông ở Bắc Đại Tây Dương phải là mạn khô mùa đông.

4.5.5 Mạn khô nước ngọt

- 1 Mạn khô nhỏ nhất trong nước ngọt có trọng lượng riêng là 1 *tấn/m³* được tính bằng cách giảm mạn khô nhỏ nhất trong nước mặn đi một lượng :

$$\frac{W}{40q} \quad (cm)$$

Trong đó :

W : Lượng chiếm nước trong nước mặn tại đường nước chở hàng mùa hè (*tấn*).

q : Số tấn trên một *cen-ti-mét* chiều chìm của tàu trong nước mặn theo đường nước chở hàng mùa hè.

- 2 Nếu mạn khô mùa hè tối thiểu được tính phù hợp với 4.5.1-1 nhỏ hơn mạn khô cho phép tính theo 4.5.1-2, thì lượng dự trữ đối với mạn khô nước ngọt sẽ được khấu trừ khỏi giá trị mạn khô mùa hè tối thiểu cho phép.
- 3 Nếu lượng chiếm nước tại đường nước chở hàng mùa hè không thể xác định được thì lượng khấu trừ được lấy bằng một phần bốn tám (1/48) chiều chìm mùa hè, đo từ mép trên của tôn giữa đáy đến tâm vòng tròn đường nước chở hàng.

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

5.1 Các điều kiện xác định mạn khô chờ gỗ

5.1.1 Đường nước chờ gỗ

Hàng gỗ chờ trên boong có thể được xem là tạo cho tàu một sức nổi phụ thêm và một mức an toàn lớn hơn để chống lại sóng gió. Vì lẽ đó, những tàu chờ gỗ trên boong có thể được giảm mạn khô phù hợp với các qui định của chương này và được đánh dấu trên mạn tàu thỏa mãn với các qui định ở 2.2.2.

Tuy nhiên, để được công nhận và sử dụng mạn khô riêng đó, tàu phải đảm bảo các điều kiện có liên quan đến kết cấu được qui định ở 5.1.2 và cách xếp hàng gỗ trên boong phù hợp với các điều kiện qui định ở 5.1.3.

5.1.2 Kết cấu của tàu

- 1 Tàu phải có thượng tầng mũi cao ít nhất bằng chiều cao tiêu chuẩn và chiều dài không dưới $0,07L_T$. Ngoài ra nếu tàu có chiều dài nhỏ hơn 100 mét, thì thượng tầng đuôi phải có chiều cao ít nhất bằng chiều cao tiêu chuẩn, hoặc một boong dằng đuôi với lầu hoặc mũi che bằng thép có kết cấu vững chắc hoặc cả lầu lẫn mũi che có chiều cao tối thiểu bằng chiều cao tiêu chuẩn.
- 2 Các kết dáy đòi được bố trí trong phạm vi vượt quá $0,25L_T$ về phía trước hoặc về phía sau khu vực giữa tàu phải được phân khoang kín nước theo chiều dọc tàu, được Đăng kiểm chấp nhận.
- 3 Tàu phải có mạn chắn sóng cố định cao ít nhất 1 mét, mép trên của mạn chắn sóng phải được gia cường chắc chắn và có mã khỏe cũng như các cửa thoát nước cần thiết, hoặc tàu phải có lan can khỏe có cùng chiều cao và kết cấu vững chắc. Mã trên mạn chắn sóng phải được liên kết chắc chắn với boong tại vị trí xà ngang hoặc các vùng được gia cường đặc biệt.

5.1.3 Xếp hàng hóa

- 1 Các lỗ khoét trên boong thời tiết có xếp hàng phải được đóng khít và kín nước. Các ống thông gió phải được bảo vệ chắc chắn.
- 2 Hàng gỗ trên boong phải được xếp ít nhất trên suốt chiều dài boong có thể sử dụng được, bao gồm cả chỗ trống hoặc chỗ trống giữa các thượng tầng. Nếu không có thượng tầng hạn chế ở müt sau, thì gỗ phải được xếp tối thiểu đến müt sau của miệng khoang hàng sau cùng.

Hàng gỗ trên boong phải được xếp theo chiều ngang càng ra gần mạn tàu càng tốt, có thể miễn giảm thích đáng đối với các phương tiện ngăn giữ, như lan can, mạn chắn sóng, trụ đứng v.v.. miễn sao các khoảng trống tạo thành ở mạn tàu không vượt quá 0,04B.

Gỗ phải được xếp càng chắc chắn càng tốt, ít nhất xếp cao bằng chiều cao tiêu chuẩn của thượng tầng, không kể boong dằng đuôi.

- 3 Chiều cao của gỗ trên boong được phép chở trên tàu phải đưa vào thông báo ổn định của tàu. Trên những tàu chạy trong khu vực mùa đông vào mùa đông thì chiều cao của gỗ trên boong thời tiết không được lớn hơn một phần ba (1/3) chiều rộng lớn nhất của tàu.

Điều này phải được áp dụng cho giới hạn an toàn của ổn định trong tất cả các giai đoạn của chuyến đi, có lưu ý đến các khối lượng cộng thêm vào tàu như là gỗ thấm nước và băng cũng như các khối lượng mất đi như tiêu thụ nhiên liệu và các dự trữ.

- 4 Gỗ chờ trên boong phải được xếp chặt và chằng buộc chắc chắn. Trong mọi trường hợp gỗ không được làm trở ngại việc chạy tàu và những hoạt động cần thiết của tàu.
- 5 Nếu việc xếp gỗ cần phải có cột chống đứng, thì những cột này phải chắc chắn có xét đến chiều rộng của tàu.

TCVN 6259 -11 : 2003, Chương 5

Độ bền của cột chống đứng không vượt quá độ bền của mạn chắn sóng. Khoảng cách giữa các cột phụ thuộc vào chiều dài và đặc tính của gỗ được chõ, nhưng không được lớn hơn 3 mét. Để giữ chắc chắn chân cột phải có thép góc hoặc những bệ đỡ bằng kim loại hoặc những thiết bị có công dụng tương tự.

- 6 Hàng gỗ chõ trên boong phải được chằng buộc chắc chắn trên toàn bộ chiều dài xếp gỗ bằng những dây chằng độc lập với nhau. Khoảng cách giữa các dây chằng được xác định theo độ cao xếp gỗ lớn nhất trên boong thời tiết trong vùng chằng buộc:
 - (1) Đối với độ cao $\leq 4,0$ m, khoảng cách các dây chằng không lớn hơn 3 m.
 - (2) Đối với độ cao $\geq 6,0$ m, khoảng cách các dây chằng không lớn hơn 1,5 m.
 - (3) Đối với các độ cao trung gian, khoảng cách các dây chằng được xác định theo phương pháp nội suy tuyến tính.

Nếu độ cao xếp gỗ trên boong vượt quá 6 m, thì độ bền của dây chằng phải được Đăng kiểm xem xét đặc biệt.

Những khuyên tròn được dùng để chằng buộc phải được gắn chặt vào tôn mép boong hoặc mép mạn cách nhau không quá 3 mét. Khoảng cách từ vách đầu của thượng tầng cho đến chỗ gắn khuyên tròn thứ nhất không được quá 2 mét. Khuyên tròn và dây chằng buộc phải đặt cách đầu gỗ 0,6 mét và 1,5 mét nếu không có vách thượng tầng.

- 7 Dây chằng buộc gỗ phải là dây xích mắt ngắn hoặc dây cáp mềm, tải trọng kéo đứt của xích hoặc độ bền kéo đứt thực của cáp phải không nhỏ hơn 133,4 kN.

Dây chằng phải gắn móc tự mở và thiết bị căng dây để bất cứ lúc nào cũng có thể thao tác được. Dây chằng buộc bằng cáp mềm phải có 1 đoạn xích có mắt dài để điều chỉnh chiều dài của dây.

Nếu gỗ có chiều dài nhỏ hơn 3,6 mét thì khoảng cách của hai dây chằng buộc phải giảm hoặc phải có thiết bị khác phù hợp với chiều dài gỗ.

- 8 Các ma níp, thiết bị căng cáp và các cơ cấu phụ trợ khác liên quan đến xích hoặc cáp chằng buộc và bắt chặt nó phải chịu một tải trọng cơ bản tối thiểu là 138,3 kN. Mỗi một cơ cấu phải chịu tải trọng thử là 55 kN. Không bộ phận nào bị hư hỏng hoặc biến dạng sau khi chịu tải trọng thử.
- 9 Hàng gỗ phải được xếp bằng phẳng để đi lại được trên đó. Ở mỗi bên cạnh của hàng gỗ, phải đặt lan can hoặc dây an toàn cách nhau theo chiều thẳng đứng không quá 330 mi-li-mét và vượt lên ít nhất 1 mét trên mặt gỗ.
- 10 Thiết bị lái phải được bảo vệ chắc chắn đến mức có thể để không bị hàng gỗ làm hư hỏng và phải có khả năng để đến gần. Cần phải dự phòng những thiết bị cần thiết để có thể lái được khi thiết bị lái chính bị hỏng.

5.2 Tính toán mạn khô chõ gỗ nhỏ nhất

5.2.1 Mạn khô chõ gỗ mùa hè

Mạn khô nhỏ nhất chõ gỗ mùa hè phải được tính phù hợp với qui định ở 4.1.3-1 và 4.1.3-2 và được hiệu chỉnh theo qui định ở từ 4.4.2 đến 4.4.7 và, nếu có thể, áp dụng qui định ở 4.1.4. Trong trường hợp này các số phần trăm đưa ra trong Bảng 11/5.1 được thay thế cho các trị số trong Bảng 11/4.7.

Bảng 11/5.1

Tổng chiều dài thực dụng của thượng tầng	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	20	31	42	53	64	70	76	82	88	94	100

Chú thích :

Số phần trăm cho các chiều dài trung gian của các thượng tầng được tính bằng phương pháp nội suy.

5.2.2 Mạn khô chở gỗ mùa đông

Mạn khô nhỏ nhất chở gỗ mùa đông được tính bằng cách cộng vào mạn khô chở gỗ mùa hè một phần ba mươi sáu (1/36) của chiều chìm chở gỗ mùa hè được đo từ mặt trên của tôn giữa đáy.

5.2.3 Mạn khô chở gỗ mùa đông Bắc Đại Tây Dương

Mạn khô nhỏ nhất chở gỗ mùa đông Bắc Đại Tây Dương được lấy bằng mạn khô mùa đông Bắc Đại Tây Dương qui định ở 4.5.4 (Hình 11/5.1).

5.2.4 Mạn khô chở gỗ nhiệt đới

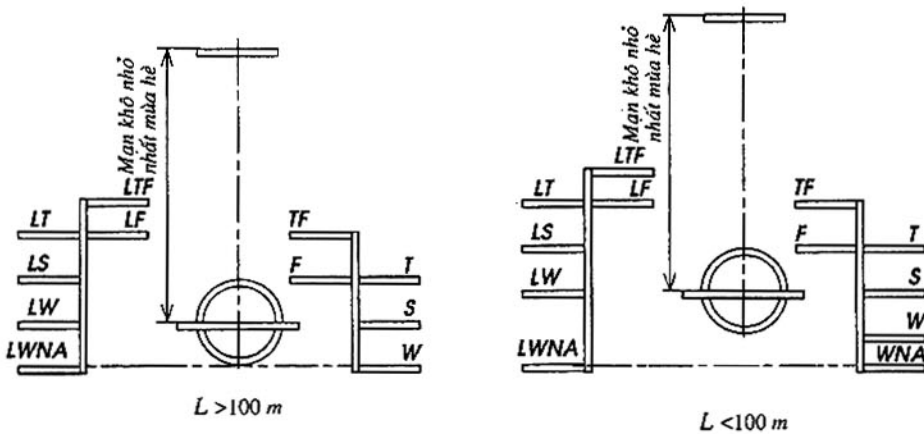
Mạn khô nhỏ nhất chở gỗ nhiệt đới được xác định bằng cách lấy mạn khô chở gỗ mùa hè trừ đi một phần bốn tám (1/48) chiều chìm mạn khô chở gỗ mùa hè tính từ mặt trên của tôn giữa đáy.

5.2.5 Mạn khô chở gỗ nước ngọt

Mạn khô nhỏ nhất chở gỗ nước ngọt được tính thỏa mãn yêu cầu ở 4.5.5 dựa vào mạn khô chở gỗ mùa hè.

5.2.6 Mạn khô chở gỗ của tàu loại "B" có mạn khô giảm

Mạn khô chở gỗ của tàu loại "B" có mạn khô được giảm phù hợp với qui định ở 4.1.3-4 và 4.1.3-5 phải được xác định theo các qui định của Chương này với tàu loại "B". Trong trường hợp các đường nước chở gỗ mùa đông và/hoặc đường nước chở gỗ mùa đông Bắc Đại Tây Dương được tính phù hợp với qui định ở 5.2.2 và 5.2.3 thì có thể được kê ở cùng độ cao với đường nước chở hàng mùa đông được xác định cho tàu loại "B" có mạn khô giảm, nếu như mạn khô có đường nước chở gỗ mùa đông Bắc Đại Tây Dương nhỏ hơn tương ứng.



Hình 11/5.1

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

6.1 Phạm vi áp dụng

Những tàu nêu ở 1.1.1-2 có thể được định mạn khô nhỏ nhất phụ thuộc vào vùng hoạt động cho phép và công dụng của tàu như sau :

- (1) Những tàu hoạt động ở vùng biển hạn chế I, II áp dụng những qui định tương ứng ở 6.4.1 và 6.5.2.
- (2) Những tàu hoạt động ở vùng biển hạn chế III áp dụng những qui định tương ứng ở 6.4.2 và 6.5.2.

Khi định mạn khô cho các tàu nói trên phải áp dụng qui định 6.3. Những trường hợp không cần áp dụng đầy đủ các qui định nêu trên phải được Đăng kiểm xem xét riêng.

6.2 Dấu mạn khô

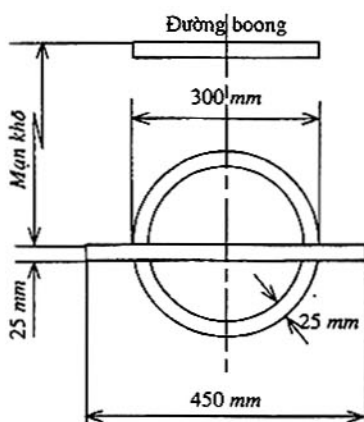
6.2.1 Đường boong

Đường boong phải được kẻ phù hợp với qui định ở 2.1.1.

6.2.2 Dấu mạn khô

Dấu mạn khô của mỗi tàu bao gồm đường tròn có đường kính ngoài bằng 300 *mi-li-mét* và đường kính trong bằng 250 *mi-li-mét* có một đường nằm ngang dài 450 *mi-li-mét* và rộng bằng 25 *mi-li-mét* cắt ngang, mép trên của đường cong này đi qua tâm của vòng tròn. Phần đường tròn bị giới hạn bởi nửa dưới của đường tròn và đoạn nằm ngang được sơn cùng một màu với đường tròn đó.

Tâm của đường tròn đặt cách mép trên của đường boong một khoảng bằng mạn khô mùa hè đã qui định tính theo chiều thẳng đứng. (Hình 11/6.1).



Hình 11/6.1 Dấu mạn khô

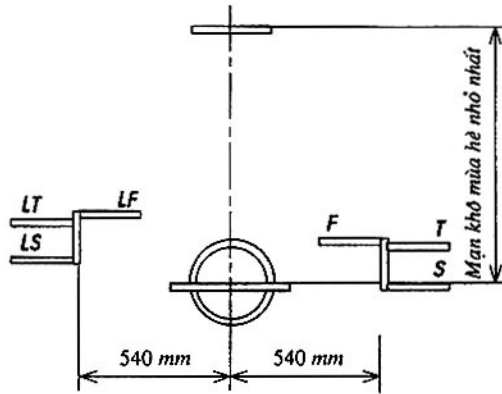
6.2.3 Các đường dùng với dấu mạn khô

- 1 Những đường chỉ đường nước chở hàng của những tàu hoạt động ở vùng biển không hạn chế nhưng hoạt động trong các vùng và khu vực khác nhau và vào các mùa khác nhau phải áp dụng những qui định ở 2.2.
- 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 gỗ mùa hè LS
- (5) Đường nước chở gỗ nhiệt đới LT
- (6) Đường nước chở gỗ nước ngọt mùa hè LF

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

6.2.4 Xác định đường nước chở hàng và dấu mạn khô

Đường nước chở hàng và dấu mạn khô của tàu không chạy tuyến quốc tế và tàu cá phải được xác định phù hợp với 2.3.

6.3 Các điều kiện để định mạn khô

Các qui định của Chương 3 phải được áp dụng cho mỗi tàu.

Những miễn giảm sau đây có thể được áp dụng :

- (1) Chiều cao ngưỡng cửa, thành miệng khoang hàng và ống thông gió có thể được giảm đi ở những tàu hoạt động vùng biển hạn chế II. Mức độ miễn giảm này phụ thuộc vào điều kiện chạy tàu, đặc tính thiết kế của tàu và Đăng kiểm xét riêng cho từng trường hợp cụ thể. Không có trường hợp nào chiều cao này được nhỏ hơn các trị số của những tàu hoạt động ở Vùng biển hạn chế III.
- (2) Đối với tàu hoạt động ở vùng biển hạn chế III, chiều cao ngưỡng cửa, thành miệng khoang hàng, ống thông gió và thông hơi có thể được giảm như sau :
 - Chiều cao ngưỡng cửa được nêu ở 3.2.2-2 được giảm xuống còn 230 mi-li-mét.
 - Chiều cao thành miệng khoang hàng nêu ở 3.2.4-1 được giảm xuống còn 450 mi-li-mét ở vị trí I và 380 mi-li-mét ở vị trí II.
 - Chiều cao ngưỡng cửa nêu ở 3.2.6-1 và 3.2.7-3 được giảm từ 600 mi-li-mét xuống còn 450 mi-li-mét ở vị trí I và từ 380 mi-li-mét xuống còn 230 mi-li-mét ở vị trí II.

- Chiều cao thành ống thông gió nêu ở 3.2.8-1 được giảm xuống còn 760 *mi-li-mét* ở vị trí I và 600 *mi-li-mét* ở vị trí II.
 - Chiều cao ống thông hơi nêu ở 3.2.9 được giảm xuống còn 600 *mi-li-mét* trên boong mạn khô và trên các boong thượng tầng mũi và đuôi thấp và giảm xuống còn 380 *mi-li-mét* ở các boong thượng tầng khác.
- (3) Những tàu hoạt động vùng hạn chế II và III không được bố trí cửa sổ mạn ở vị trí mà mép dưới của nó có điểm thấp nhất cách mép trên đường nước chở hàng mùa hè một khoảng bằng 0,025*B*.
- (4) Tải trọng giả định trên nắp miệng khoang hàng nêu ở 3.2.4 và 3.2.5 có thể được khấu trừ đối với những tàu hoạt động ở vùng biển hạn chế II và III, phù hợp với các qui định của Phần 7-B - Trang thiết bị của qui phạm.

6.4 Định mạn khô tối thiểu

6.4.1 Tàu hoạt động ở vùng biển hạn chế I và II

- 1 Mạn khô nhỏ nhất của các tàu hoạt động ở vùng biển hạn chế I và II, trừ các qui định ở 6.1 (1), phải phù hợp với các qui định ở Chương 4 của Phần này, trừ các qui định ở 4.1.2-3, 4.1.3-2, 4.5.3 và 4.5.4 và cũng phải thỏa mãn các qui định ở 6.4.1-2 và 6.4.1-3 dưới đây.

Khi áp dụng các qui định ở Chương 4 của Phần này, tất cả các chỉ dẫn ở 4.1.2-3 và 4.1.3-2 cũng như các bảng ở 4.1.2-3 và 4.1.3-2 phải được thay bằng các qui định ở 6.4.1-2 và 6.4.1-3 cũng như các Bảng 11/ 6.1 và 6.2 tương ứng.

- 2 Tàu loại "A" phải được định mạn khô không nhỏ hơn trị số trong Bảng 11/6.1.

Bảng 11/6.1 Mạn khô tối thiểu tàu loại "A" hoạt động vùng biển hạn chế I và II

Chiều dài tàu (m)	Mạn khô (mm)	Chiều dài tàu (m)	Mạn khô (mm)	Chiều dài tàu (m)	Mạn khô (mm)	Chiều dài tàu (m)	Mạn khô (mm)
20	175						
24	190	69	630	114	1279	159	2031
27	210	72	670	117	1329	162	2075
30	235	75	710	120	1379	165	2118
33	260	78	750	123	1431	168	2160
36	285	81	790	126	1483	171	2201
39	310	84	830	129	1535	174	2240
42	335	87	870	132	1587	177	2287
45	365	90	910	135	1639	180	2313
48	395	93	955	138	1650	183	2348
51	425	96	1000	141	1740	186	2383
54	455	99	1045	144	1790	189	2417
57	490	102	1090	147	1839	192	2450
60	525	105	1135	150	1888	195	2482
63	560	108	1180	153	1936	198	2512
66	595	111	1229	156	1984	201	2542

Chú thích :

- 1 Mạn khô của các tàu có chiều dài trung gian được tính bằng phương pháp nội suy tuyến tính.
- 2 Tàu có chiều dài trên 201*mét* được Đăng kiểm xem xét riêng

- 3 Tàu loại "B" có các miệng khoang hàng ở vị trí I được đóng kín bằng các nắp miệng khoang phù hợp với các qui định ở 3.2.4-7 và 3.2.5, trừ các trường hợp qui định ở từ 4.1.3-3 đến 4.1.3-6 phải được định mạn khô không nhỏ hơn trị số trong Bảng 11/6.2.

6.4.2 Tàu hoạt động ở Vùng biển hạn chế III

- 1 Mạn khô tối thiểu của tàu hoạt động ở Vùng biển hạn chế phải được tính phù hợp với những qui định ở Chương 4 của phần này (trừ những qui định ở 4.1.2-2, 4.1.2-3, 4.1.3-2, 4.5.3 và 4.5.4) đồng thời cũng phù hợp với những qui định ở 6.4.2-2 và 6.4.2-3. Có thể không áp dụng qui định ở 4.1.3-6 và 4.4.8 cho các tàu hoạt động trong cảng. Khi áp dụng những qui định ở Chương 4 của Phần này, mọi vấn đề liên quan ở 4.1.2-3 và 4.1.3-2 cũng như ở các Bảng 11/4.1 và 11/4.2 phải thay bằng những qui định ở 6.4.2-2 và 6.4.2-3 cũng như các Bảng 11/6.3 và 11/6.4 tương ứng.

Bảng 11/6.2 Mạn khô tối thiểu tàu loại "B" hoạt động vùng biển hạn chế I và II

chiều dài tàu (m)	Mạn khô (mm)	chiều dài tàu (m)	Mạn khô (mm)	chiều dài tàu (m)	Mạn khô (mm)	chiều dài tàu (m)	Mạn khô (mm)
20	175						
24	200	69	650	114	1405	159	2340
27	225	72	690	117	1470	162	2400
30	250	75	730	120	1530	165	2460
33	275	78	770	123	1590	168	2520
36	300	81	815	126	1655	171	2575
39	325	84	860	129	1720	174	2635
42	350	87	905	132	1780	177	2695
45	380	90	955	135	1840	180	2755
48	410	93	1005	138	1905	183	2810
51	440	96	1055	141	1970	186	2866
54	470	99	1110	144	2030	189	2920
57	505	102	1165	147	2090	192	2974
60	540	105	1220	150	2155	195	3025
63	575	108	1280	153	2215	198	3075
66	610	111	1340	156	2280	201	3120

Chú thích:

- Mạn khô của các tàu có chiều dài trung gian tính bằng phương pháp nội suy.
 - Tàu có chiều dài trên 201 mét được Đăng kiểm xem xét riêng.
- 2 Tàu loại "A" phải định mạn khô không nhỏ hơn trị số cho ở Bảng 11/6.3.
- 3 Tàu loại "B", trừ các trường hợp qui định ở 4.1.3-3 đến 4.1.3-6, phải định mạn khô không nhỏ hơn trị số trong Bảng 11/6.4.

Bảng 11/6.3 Mạn khô tối thiểu tàu loại "A" hoạt động vùng biển hạn chế III

Chiều dài tàu (m)	Mạn khô (mm)	Chiều dài tàu (m)	Mạn khô (mm)	Chiều dài tàu (m)	Mạn khô (mm)	Chiều dài tàu (m)	Mạn khô (mm)
20	175						
24	190	57	460	90	820	123	1317
27	210	60	490	93	860	126	1369
30	230	63	520	96	900	129	1421
33	250	66	550	99	945	132	1473
36	275	69	580	102	990	135	1525
39	300	72	610	105	1035	138	1586
42	325	75	645	108	1080	141	1626
45	350	78	680	111	1125	144	1676
48	375	81	710	114	1170	147	1725
51	400	84	745	117	1215	150	1774
54	430	87	780	120	1265		

Chú thích :

- 1 Mạn khô của các tàu có chiều dài trung gian được tính bằng phương pháp nội suy.
- 2 Tàu có chiều dài trên 150 mét được Đăng kiểm xem xét riêng

Bảng 11/6.4 Mạn tối thiểu khô tàu loại "B" hoạt động vùng biển hạn chế III

chiều dài tàu (m)	Mạn khô (mm)	chiều dài tàu (m)	Mạn khô (mm)	chiều dài tàu (m)	Mạn khô (mm)	chiều dài tàu (m)	Mạn khô (mm)
20	175						
24	200	57	475	90	880	123	1450
27	220	60	505	93	925	126	1515
30	240	63	535	96	975	129	1580
33	260	66	565	99	1025	132	1640
36	280	69	600	102	1075	135	1700
39	305	72	635	105	1125	138	1765
42	330	75	670	108	1175	141	1830
45	355	78	710	111	1230	144	1890
48	385	81	750	114	1285	147	1950
51	415	84	790	117	1340	150	2015
54	445	87	835	120	1390		

Chú thích:

- 1 Mạn khô của các tàu có chiều dài trung gian tính bằng phương pháp nội suy.
- 2 Tàu có chiều dài trên 150 mét được Đăng kiểm xem xét riêng.

6.5 Qui định đặc biệt đối với tàu có mạn khô chở gỗ

6.5.1 Điều kiện qui định mạn khô chở gỗ

Để tiến hành qui định mạn khô chở gỗ phải áp dụng các qui định ở 5.1.

6.5.2 Tính toán mạn khô chở gỗ tối thiểu

- 1 Mạn khô chở gỗ mùa hè tối thiểu đối với các tàu hoạt động ở vùng biển hạn chế I và II phải thỏa mãn các qui định 4.1.3-1 và 6.4.3.
- 2 Mạn khô chở gỗ tối thiểu đối với các tàu hoạt động ở vùng biển hạn chế III phải thỏa mãn yêu cầu ở 4.1.3-1 và 6.4.2-3.

Việc hiệu chỉnh qui định ở từ 4.4.2 đến 4.4.7, nếu áp dụng, và 4.1.4 phải được chú ý đến. Khi xác định mức giảm cho thượng tầng và hầm boong thì các trị số của Bảng 11/4.7 phải được thay bằng các trị số của Bảng 11/5.1.

- 3 Mạn khô tối thiểu chở gỗ trong nước ngọt phải được tính phù hợp với qui định 4.5.5 trên cơ sở đường nước chở gỗ mùa hè.

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

1.1 Qui định chung

Vùng, khu vực và thời kỳ theo mùa trong chương này thông thường được căn cứ vào các tiêu chuẩn sau :

- (1) Mùa hè : Không quá 10% gió cấp 8 Bô pho (34 hải lý) hoặc lớn hơn.
- (2) Nhiệt đới : Không quá 10% gió cấp 8 Bô pho (34 hải lý) hoặc lớn hơn. Trong mỗi tháng dương lịch không xuất hiện nhiều hơn một cơn bão nhiệt đới trong vòng 10 năm trên một khu vực địa lý 5 độ vuông.

Ở những khu vực đặc biệt nhất định, vì lý do thực tế, tiêu chuẩn thấp hơn đã được chấp thuận.

Kèm theo chương này là một bản đồ minh họa những vùng và khu vực được qui định dưới đây.

1.2 Vùng và khu vực mùa đông phía Bắc

1.2.1 Vùng I và II mùa đông Bắc Đại Tây Dương

- 1 Vùng I mùa đông Bắc Đại Tây Dương được giới hạn bởi kinh tuyến 50 độ tây từ bờ biển Gờ-rin-len đến vĩ tuyến 45 độ bắc, dọc theo vĩ tuyến 45 độ bắc tới kinh tuyến 15 độ tây, dọc theo kinh tuyến 15 độ tây đến vĩ tuyến 60 độ bắc, theo vĩ tuyến 60 độ bắc tới kinh tuyến Gờ-rin-uych và từ kinh tuyến này chạy lên phía bắc.

Thời kỳ theo mùa :

- Mùa đông : Từ 16 tháng 10 đến 15 tháng 4
- Mùa hè : Từ 16 tháng 4 đến 15 tháng 10

- 2 Vùng II mùa đông Bắc Đại Tây Dương được giới hạn bởi kinh tuyến 68 độ 30 phút tây từ bờ biển Hợp chủng quốc Hoa Kỳ đến vĩ tuyến 40 độ bắc, từ đó theo đường Lô-xô-đơ-rôm (đường thẳng) đến một điểm có tọa độ 36 độ bắc và 73 độ tây, rồi từ đó dọc theo vĩ tuyến 36 độ bắc đến kinh tuyến 25 độ tây và từ đường Lô-xô-đơ-rôm (đường thẳng) kéo đến mũi Tô-ri-na-na.

Vùng I mùa đông Bắc Đại Tây Dương và một phần của biển Ban tích giới hạn dọc theo vĩ tuyến của điểm Skaw thuộc eo biển Skagerrak không thuộc vùng này. Quần đảo Shetland được coi như nằm trong đường ranh giới vùng I và II mùa đông Bắc Đại Tây Dương.

Thời kỳ theo mùa :

- Mùa đông : Từ 1 tháng 11 đến 31 tháng 3
- Mùa hè : Từ 1 tháng 4 đến 31 tháng 10

1.2.2 Khu vực mùa đông Bắc Đại Tây Dương

Ranh giới Khu vực mùa đông Bắc Đại Tây Dương là kinh tuyến 68 độ 30 phút tây từ bờ biển Hợp chủng quốc Hoa Kỳ đến vĩ tuyến 40 độ bắc, từ đó theo đường Lô-xô-đơ-rôm (đường thẳng) kéo đến tận điểm chớp giáp giới phía nam với kinh tuyến 61 độ tây của bờ biển Canada và từ đó đến bờ biển phía đông của Canada và Hoa Kỳ.

Thời kỳ theo mùa :

- (1) Đối với tàu dài trên 100 mét :
 - Mùa đông : Từ 16/12 đến 15/2
 - Mùa hè : Từ 16/2 đến 15/12
- (2) Đối với tàu nhỏ hơn và bằng 100 mét :
 - Mùa đông : từ 1/11 đến 31/3
 - Mùa hè : từ 1/4 đến 31/10

1.2.3 Vùng mùa đông Bắc Thái Bình Dương

Ranh giới phía nam của Vùng mùa đông Bắc Thái Bình Dương là vĩ tuyến 50 độ bắc từ bờ biển phía đông của Liên xô (cũ) đến bờ biển phía tây Sakhalin, từ bờ biển phía tây Sakhalin đến điểm cực nam mũi Krilon theo đường Lô-xô-đơ-rôm (đường thẳng) đến Wakanai, Hokaidô, Nhật Bản, rồi từ bờ biển phía đông và nam của đảo Hokaidô đến kinh tuyến 145 độ đông, từ kinh tuyến 145 độ đông đến vĩ tuyến 35 độ bắc, từ vĩ tuyến 35 độ bắc đến kinh tuyến 150 độ tây và theo đường Lô-xô-đơ-rôm (đường thẳng) đến điểm cực nam của đảo Dalb Island, Bang Alaska Hoa Kỳ.

Thời kỳ theo mùa :

- Mùa đông : Từ 16/10 đến 15/4
- Mùa hè : Từ 16/4 đến 15/10

1.3 Vùng mùa đông phía nam

Ranh giới phía bắc của Vùng mùa đông phía nam là theo đường Lô-xô-đơ-rôm từ bờ biển phía đông châu Mỹ tại mũi Tres Puntas đến điểm có tọa độ tại vĩ độ 34 độ nam và kinh độ 50 độ tây, rồi dọc theo vĩ tuyến 34 độ nam đến kinh tuyến 17 độ đông theo đường Lô-xô-đơ-rôm đến điểm có tọa độ 35 độ 30 phút nam và 20 độ đông, theo đường Lô-xô-đơ-rôm đến điểm có tọa độ tại vĩ độ 34 độ nam và tại kinh độ 28 độ đông, sau đó theo đường Lô-xô-đơ-rôm tới điểm có tọa độ tại vĩ độ 35 độ 10 phút nam và tại kinh độ 118 độ đông và theo đường Lô-xô-đơ-rôm đến mũi Gờ-vin trên bờ biển tây bắc Tasmania, rồi dọc theo bờ biển phía đông và bắc của đảo Tasmania đến điểm cực nam của đảo Bruny, từ đó theo đường Lô-xô-đơ-rôm đến Black Rock Point trên đảo Stewart, theo đường Lô-xô-đơ-rôm (đường thẳng) tới điểm có tọa độ tại vĩ độ 47 độ nam và kinh độ 170 độ đông, rồi theo đường Lô-xô-đơ-rôm tới điểm có vĩ độ 33 độ nam và kinh độ 170 độ tây và từ vĩ tuyến 33 độ nam đến bờ biển phía tây của châu Mỹ. Valparaiso phải được coi là đường ranh giới của vùng mùa đông và mùa hè.

Thời kỳ theo mùa :

- Mùa đông : Từ 16/4 đến 15/10
- Mùa hè : Từ 16/10 đến 15/4

1.4 Vùng nhiệt đới

1.4.1 Ranh giới phía bắc của vùng nhiệt đới

Ranh giới phía bắc của vùng nhiệt đới là vĩ tuyến 13 độ bắc từ bờ biển phía đông châu Mỹ đến kinh tuyến 60 độ tây, từ đó theo đường Lô-xô-đơ-rôm đến điểm có vĩ độ 10 độ bắc và kinh độ 58 độ tây, rồi từ vĩ tuyến 10 độ bắc đến kinh tuyến 20 độ tây, tiếp đó từ kinh tuyến 20 độ tây đến vĩ tuyến 30 độ bắc, và từ vĩ tuyến 30 độ bắc đến bờ biển phía tây châu Phi. Từ vĩ tuyến 8 độ bắc trên bờ biển phía đông châu Phi đến kinh tuyến 70 độ đông, từ kinh tuyến 70 độ đông đến 13 độ bắc, từ vĩ tuyến 13 độ bắc đến bờ biển phía tây Ấn độ ; từ bờ biển phía nam Ấn độ đến vĩ tuyến 10 độ 30 phút bắc trên bờ biển phía đông Ấn độ, theo đường Lô-xô-đơ-rôm đến điểm 9 độ bắc và 82 độ đông, từ kinh tuyến 82 độ đông đến vĩ tuyến 8 độ bắc, từ vĩ tuyến 8 độ bắc trên bờ biển phía tây Malaysia, từ bờ biển Đông Nam Á đến vĩ tuyến 10 độ bắc trên bờ biển phía đông Việt Nam, rồi từ vĩ tuyến 10 độ bắc đến kinh tuyến 145 độ đông đến vĩ tuyến 13 độ nam và từ vĩ tuyến 13 độ bắc đến bờ biển phía tây châu Mỹ.

Thành phố Hồ Chí Minh được coi là nằm trên đường ranh giới của Vùng nhiệt đới và Khu vực nhiệt đới theo mùa.

1.4.2 Ranh giới phía nam của vùng nhiệt đới

Ranh giới phía nam của vùng nhiệt đới là đường Lô-xô-đơ-rôm từ cảng Santos, Brazil đến giao điểm giữa kinh tuyến 40 độ tây với đông chí tuyến; từ đông chí tuyến đến bờ biển phía tây châu Phi ; từ vĩ tuyến 20 độ nam trên bờ biển phía đông châu Phi đến bờ biển phía tây Madagasca, từ bờ biển phía tây và bắc Madagasca đến kinh tuyến 50 độ đông đến vĩ tuyến 10 độ nam, từ vĩ tuyến 10 độ nam đến kinh tuyến 98 độ đông, theo đường Lô-xô-đơ-rôm đến cảng Đarvan châu Úc, từ bờ biển châu Úc và đảo Wessel chạy về phía đông đến mũi

Wessel, từ vĩ tuyến 11 độ nam đến bờ phía tây Mũi York, từ bờ phía đông Mũi York trên vĩ tuyến 11 độ nam đến kinh tuyến 150 độ tây theo đường Lô-xô-đơ-rôm đến điểm 26 độ nam và 75 độ tây và theo đường Lô-xô-đơ-rôm đến điểm 26 độ nam và 75 độ tây và theo đường Lô-xô-đơ-rôm đến bờ biển phía tây châu Mỹ tại vĩ tuyến 30 độ nam.

Coquimbo và Santos được xem là nằm trên đường ranh giới giữa Vùng Nhiệt đới và Vùng Mùa hè.

1.4.3 Khu vực được xem là nằm trong vùng nhiệt đới

Những khu vực sau đây được xem là nằm trong vùng Nhiệt đới :

- (1) Kênh đào Suez, biển Đỏ, vịnh Aden từ cảng Port Said đến kinh tuyến 45 độ đông. Aden và Berbera được xem là nằm trên đường ranh giới giữa Vùng nhiệt đới và Khu vực nhiệt đới theo mùa.
- (2) Vịnh Pexich đến kinh tuyến 59 độ đông
- (3) Khu vực được giới hạn bởi vĩ tuyến 22 độ nam từ bờ biển phía đông châu Úc đến dải đá ngầm Great Barrer Reef, từ Great Barrer Reef đến vĩ tuyến 11 độ nam. Ranh giới phía bắc của khu vực này là ranh giới phía nam của vùng nhiệt đới.

1.5 Khu vực nhiệt đới theo mùa

1.5.1 Bắc Đại Tây Dương

Khu vực có ranh giới là :

Ở phía bắc, theo đường Lô-xô-đơ-rôm từ Mũi Catoche, Yucatan đến mũi San Antonio, Cu Ba, từ bờ biển phía bắc Cu Ba đến vĩ tuyến 20 độ bắc và từ vĩ tuyến 20 độ bắc đến kinh tuyến 20 độ tây.

Ở phía tây, bờ biển châu Mỹ ;

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

Thời kỳ theo mùa :

Nhiệt đới : Từ 1/11 đến 15/7

Mùa hè : Từ 16/7 đến 31/10

1.5.2 Biển Ả Rập

Khu vực này có ranh giới là :

Ở phía tây bờ biển châu Phi, kinh tuyến 45 độ đông trong vịnh Aden, bờ biển nam Ả Rập và kinh tuyến 59 độ đông trong vịnh Ô man.

Ở phía bắc và đông, bờ biển Pakistan và Ấn-độ.

Ở phía nam, ranh giới phía bắc của vùng nhiệt đới.

Thời kỳ theo mùa :

Nhiệt đới : Từ 1/9 đến 31/5

Mùa hè : Từ 1/6 đến 31/8

1.5.3 Vịnh Bengan

Vịnh Bengan nằm phía bắc ranh giới bắc của vùng nhiệt đới.

Thời kỳ theo mùa :

Nhiệt đới : Từ 1/12 đến 30/4

Mùa hè : Từ 1/5 đến 30/11

1.5.4 Nam Ấn Độ Dương

- 1 Một khu vực có ranh giới là phía bắc và phía tây ranh giới nam của vùng nhiệt đới và bờ biển phía đông đảo Madagasca ;

Ở phía nam, vĩ tuyến 20 độ nam ;

Ở phía đông, đường Lô-xô-đơ-rôm từ điểm 20 độ nam và 50 độ đông đến điểm 15 độ nam và 51 độ 30 phút đông và từ kinh tuyến 51 độ 30 phút đông đến vĩ tuyến 10 độ nam.

Thời kỳ theo mùa :

Nhiệt đới : Từ 1/4 đến 30/11

Mùa hè : Từ 1/112 đến 31/3

- 2 Một khu vực có ranh giới là phía bắc ranh giới nam của vùng nhiệt đới ;

Ở phía đông, bờ biển châu Úc ;

Ở phía nam, chạy theo vĩ tuyến 15 độ nam từ kinh tuyến 51 độ 30 phút đông đến kinh tuyến 120 độ đông đến bờ biển châu Úc.

Ở phía tây, kinh tuyến 51 độ 30 phút đông

Thời kỳ theo mùa :

Nhiệt đới : Từ 1/5 đến 30/11

Mùa hè : Từ 1/12 đến 30/4

1.5.5 Biển Trung quốc

Một khu vực có ranh giới là :

Ở phía tây và bắc, bờ biển Việt Nam và Trung quốc từ vĩ tuyến 10 độ bắc đến Hồng Kông.

Ở phía đông đường Lô-xô-đơ-rôm từ Hồng Kông đến đảo Sual (đảo Luzon) bờ biển phía tây các đảo Luzon, Samar và Leyte đến vĩ tuyến 10 độ nam ;

Ở phía nam, vĩ tuyến 10 độ bắc.

Hồng Kông và Sual được xem là nằm trên đường ranh giới giữa Khu vực nhiệt đới theo mùa và Vùng mùa hè.

Thời kỳ theo mùa :

Nhiệt đới : Từ 21/1 đến 30/4

Mùa hè : Từ 1/5 đến 20/1

1.5.6 Bắc Thái Bình Dương

- 1 Một khu vực có ranh giới là :

Ở phía bắc, vĩ tuyến 25 độ bắc

Ở phía nam, vĩ tuyến 13 độ bắc

Ở phía tây, kinh tuyến 160 độ đông

Ở phía đông, kinh tuyến 130 độ nam.

Thời kỳ theo mùa :

Nhiệt đới : Từ 1/4 đến 31/10

Mùa hè : Từ 1/11 đến 31/3

2 Một khu vực có ranh giới là :

Ở phía bắc và phía đông, bờ biển phía tây châu Mỹ.

Ở phía tây kinh tuyến 123 độ tây từ bờ biển châu Mỹ đến vĩ tuyến 33 độ bắc và theo đường Lô-xô-đơ-rôm từ điểm 33 độ bắc và 123 độ tây đến điểm 13 độ bắc và 105 độ tây.

Ở phía nam, vĩ tuyến 13 độ bắc

Thời kỳ theo mùa :

Nhiệt đới : Từ 1/3 đến 30/6; từ 1/11 đến 30/11

Mùa hè : Từ 1/7 đến 31/10 ; từ 1/12 đến 28-29/2

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, chạy theo đông chí tuyến từ bờ biển phía đông châu Úc đến kinh tuyến 150 độ tây; từ kinh tuyến 150 độ tây đến vĩ tuyến 20 độ nam và từ vĩ tuyến 20 độ nam đến giao điểm giữa đông chí tuyến với ranh giới 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

1.6 Vùng mùa hè

Những khu vực còn lại là vùng mùa hè. Tuy nhiên, đối với những tàu dài từ 100 mét trở xuống khu vực mùa đông theo mùa là khu vực có ranh giới :

Ở phía bắc và phía tây: Bờ biển đông của Hoa Kỳ

Ở phía đông: kinh tuyến 68 độ 30 phút tây từ bờ biển nước Hoa Kỳ đến vĩ tuyến 40 độ bắc và theo đường Lô-xô-đơ-rôm đến điểm có vĩ độ 36 độ bắc và kinh độ 73 độ tây.

Ở phía nam : Vĩ tuyến 36 độ bắc

Thời kỳ theo mùa :

Mùa đông : Từ 1/11 đến 31/3

Mùa hè : Từ 1/4 đến 31/10

1.7 Biển kín

1.7.1 Biển Ban Tích

TCVN 6259 -11 : 2003, Phụ lục A

Biển này bị giới hạn bởi vĩ tuyến bằng chiều rộng của Skan trong eo biển Skagerrak nằm trong vùng mùa hè. Tuy nhiên, đối với những tàu dài dưới hoặc bằng 100 mét hiện nay là khu vực mùa đông theo mùa.

Thời kỳ theo mùa :

Mùa đông : Từ 1/11 đến 31/3

Mùa hè : Từ 1/4 đến 31/10

1.7.2 Biển Đen

Biển này nằm trong vùng mùa hè. Tuy nhiên, đối với những tàu dài dưới hoặc bằng 100 mét, khu vực nằm phía bắc vĩ tuyến 44 độ bắc là khu vực mùa đông theo mùa.

Thời kỳ theo mùa :

Mùa đông : Từ 1/12 đến 28-29/2

Mùa hè : Từ 1/3 đến 30/1

1.7.3 Địa Trung Hải

Biển này nằm trong vùng mùa hè. Tuy nhiên, đối với những tàu dài dưới 100 mét khu vực có ranh giới :

Ở phía bắc và phía tây, bờ biển nước Pháp và Tây ban nha và kinh tuyến 3 độ đông từ bờ biển Tây ban nha đến vĩ tuyến 40 độ bắc.

Ở phía nam, vĩ tuyến 40 độ bắc từ kinh tuyến 3 độ đông đến bờ biển phía tây đảo Sardinia.

Ở phía đông, bờ biển phía tây và bắc đảo Sardinia, từ vĩ tuyến 40 độ bắc đến kinh tuyến 9 độ đông, từ kinh tuyến 9 độ đông đến bờ biển nam đảo Corsia, từ bờ biển tây và bắc đảo Corsia đến kinh tuyến 9 độ đông và chạy theo đường Lô-xô-đơ-rôm đến Mũi Sicile, là khu vực mùa đông theo mùa.

Thời kỳ theo mùa :

Mùa đông : Từ 16/12 đến 15/3

Mùa hè : Từ 16/3 đến 15/12

1.7.4 Biển Nhật Bản

P phía nam vĩ tuyến 50 độ bắc, biển này nằm trong vùng mùa hè. Tuy nhiên, đối với những tàu dài dưới hoặc bằng 100 mét (328 feet), khu vực nằm giữa vĩ tuyến 50 độ bắc và đường Lô-xô-đơ-rôm từ bờ biển đông Triều Tiên tại vĩ độ 38 độ bắc đến bờ biển tây đảo Hokaidô Nhật bản, tại vĩ độ 43 độ 12 phút bắc là khu vực mùa đông theo mùa.

Thời kỳ theo mùa :

Mùa đông : Từ 1/12 đến 28-29/2

Mùa hè : Từ 1/3 đến 30/11

1.7.5 Biển Caspian

Biển Caspian thuộc vùng mùa hè. Tuy nhiên, đối với những tàu có chiều dài bằng hoặc nhỏ hơn 100 mét, đó là vùng mùa đông.

Thời kỳ theo mùa :

Mùa đông : Từ 1/12 đến 15/3

Mùa hè : Từ 16/3 đến 30/11

1.8 Đường nước chở hàng mùa đông Bắc Đại Tây Dương

Miền Bắc Đại Tây Dương được đề cập đến ở qui định 4.5.4 gồm có :

- (1) Khu vực của vùng II mùa đông Bắc đại tây dương theo mùa nằm giữa kinh tuyến 15 độ tây và kinh tuyến 50 độ tây.
 - (2) Toàn bộ vùng I mùa đông Bắc đại tây dương theo mùa, quần đảo Shetland được xem là nằm trên đường tiếp giáp.
-