

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG TÀU BIỂN VỎ THÉP

PHẦN 8F TÀU KHÁCH

CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Quy định chung

1.1.1 Phạm vi áp dụng

1 Việc giám sát kỹ thuật và đóng các tàu khách được phân cấp phù hợp với cấp tàu nêu ở Chương 2 của Phần này phải tuân thủ các quy định trong những phần liên quan của Quy chuẩn này.

Tàu khách là tàu chở nhiều hơn 12 hành khách. Trong đó, hành khách là bất kỳ người nào không phải là:

- (1) Thuyền trưởng, thuyền viên hoặc những người khác trên tàu được sử dụng hoặc tham gia vào bất cứ công việc kinh doanh nào của tàu, làm việc trên tàu; và
- (2) Trẻ em dưới một tuổi.

2 Đối với việc kiểm tra và đóng tàu dự định đăng ký hoạt động ở vùng biển hạn chế, một số yêu cầu được đưa ra trong Phần này có thể được Đăng kiểm xem xét miễn giảm một cách phù hợp.

3 Trong việc áp dụng các quy định của Phần này, các kích thước về chiều dài, chiều rộng, chiều chìm và chiều dài, chiều rộng, chiều cao các kết v.v... của tàu được lấy là kích thước bên trong (kích thước khuôn), trừ khi có yêu cầu đặc biệt khác trong các quy định liên quan. Tuy nhiên, không áp dụng quy định này nếu ảnh hưởng chiều dày tấm là không đáng kể.

1.1.2 Các quy định quốc gia

Ngoài các yêu cầu đưa ra trong Phần này, khi kiểm tra và đóng tàu cần phải chú ý đến việc tuân thủ các quy định quốc gia nơi tàu đăng ký hoặc cần phải đăng ký. Đăng kiểm có thể đưa ra những yêu cầu đặc biệt theo chỉ dẫn của chính phủ của quốc gia mà tàu treo cờ hoặc chính phủ của quốc gia có chủ quyền nơi tàu đang hoạt động.

1.1.3 Các điều kiện phải được chủ tàu hoặc thuyền trưởng v.v... tuân thủ

Ngoài các yêu cầu của Phần này, cần lưu ý đến việc các tàu chạy tuyến quốc tế phải thoả mãn các điều kiện mà chủ tàu, thuyền trưởng hoặc những người khác liên quan đến việc khai thác tàu phải tuân thủ được yêu cầu trong Công ước quốc tế về an toàn sinh mạng con người trên biển, được sửa đổi bổ sung, (sau đây, trong Phần này, gọi tắt là SOLAS) (ví dụ như ghi nhật ký hàng hải, giới hạn khu vực trên tàu mà hành khách không được tiếp cận v.v...).

1.1.4 Tàu được sử dụng trong các chuyến đi đặc biệt để chở số lượng lớn hành khách cho chuyến đi đặc biệt

Trong trường hợp tàu được sử dụng trong các chuyến đi đặc biệt để chở số lượng lớn hành khách cho chuyến đi đặc biệt như chuyến hành hương, Đăng kiểm sẽ xem xét miễn giảm áp dụng các quy định của Phần này theo hướng dẫn của quốc gia mà tàu treo cờ quốc tịch.

1.1.5 Tàu khách cao tốc

Không phụ thuộc vào các yêu cầu trong Phần này, tàu khách cao tốc (định nghĩa “tàu biển cao tốc” được nêu ở 1.2.2-2 Mục I Quy định chung của QCVN 54: 2015/BGTVT “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và đóng tàu biển cao tốc”) phải phù hợp với các yêu cầu tương ứng của QCVN 54: 2015/BGTVT “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và đóng tàu biển cao tốc”.

1.1.6 Thay thế tương đương

Kết cấu thân tàu, trang thiết bị, vật liệu, bố trí và kích thước khác sẽ được Đăng kiểm chấp nhận với điều kiện có cơ sở để Đăng kiểm thấy rằng chúng tương đương với kết cấu, trang thiết bị, vật liệu, bố trí và kích thước được yêu cầu trong Phần này.

1.2 Định nghĩa

1.2.1 Quy định chung

1 Phạm vi áp dụng

Các định nghĩa trong Phần này được quy định ở 1.2 này và Chương 1 Phần 1A, trừ khi có quy định khác.

2 Khoang tàu

Khoang là một phần của thân tàu được tạo nên bởi tôn vỏ, boong tàu và các vách kín nước theo quy định.

3 Nhóm khoang

Nhóm khoang là một phần của thân tàu được tạo nên bởi 2 khoang liền kề với nhau trở lên.

4 Chiều dài tàu

(1) Trừ những trường hợp quy định ở 3.3 đến 3.5 Chương 3, chiều dài là chiều dài tàu để xác định mạn khô (L_f) quy định ở 1.2.21 Phần 1A;

(2) Chiều dài tàu (L) quy định ở 3.3 đến 3.5 Chương 3 là khoảng cách tính bằng mét trên đường nước chở hàng thiết kế lớn nhất, tính từ mặt trước sống mũi đến mặt sau trụ bánh lái, nếu tàu có trụ bánh lái, hoặc đến đường tâm trụ bánh lái nếu tàu không có trụ bánh lái. Tuy nhiên, nếu tàu có đuôi tuàn dương hạm thì L được xác định như trên hoặc bằng 96% toàn bộ chiều dài đường nước chở hàng thiết kế lớn nhất, lấy giá trị nào lớn hơn.

5 Chiều rộng tàu

- (1) Trừ những trường hợp quy định ở 3.3 đến 3.5 Chương 3, chiều rộng tàu là chiều rộng lớn nhất (B') giữa hai mép ngoài của sườn đo tại vị trí đường nước phân khoang cao nhất hoặc thấp hơn;
- (2) Chiều rộng tàu (B) quy định ở 3.3 đến 3.5 Chương 3 là khoảng cách nằm ngang, tính bằng m, giữa hai mép ngoài của sườn đo tại phần rộng nhất của thân tàu, trừ khi có quy định khác.

6 Chiều dài phân khoang của tàu (L_s)

Chiều dài phân khoang của tàu (L_s) là chiều dài thiết kế lớn nhất của phần thân tàu tại hoặc dưới boong hoặc các boong giới hạn phạm vi ngập thẳng đứng khi tàu ở chiều chìm phân khoang cao nhất.

“Boong hoặc các boong giới hạn phạm vi ngập thẳng đứng” được lấy là boong thời tiết. Tuy nhiên, nếu tàu có nhiều boong ở phía trên độ cao $d_s + 12,5$ (m) (d_s là chiều chìm phân khoang cao nhất) thì boong đó được lấy là boong ngay sát trên độ cao đó.

7 Mút đuôi

Mút đuôi là giới hạn phía đuôi của L_s .

8 Mút mũi

Mút mũi là giới hạn phía mũi của L_s .

9 Đường vuông góc mũi

Đường vuông góc mũi là đường vuông góc thẳng đứng theo hướng dọc và theo hướng chiều chìm của tàu tại điểm mũi của L_f .

10 Chiều chìm phân khoang cao nhất

Chiều chìm phân khoang cao nhất là chiều chìm tương ứng với chiều chìm đường nước chở hàng mùa hè của tàu.

11 Chiều chìm không tải

Chiều chìm không tải (d_l) là chiều chìm hoạt động tương ứng với tải trọng tính trước nhỏ nhất và tổng sức chứa liên quan, có thể bao gồm cả dẫn cần thiết để duy trì ổn định/độ ngập. Nên tính cả toàn bộ định biên khách hàng và thủy thủ trên tàu chở khách.

12 Chiều chìm phân khoang trung gian

Chiều chìm phân khoang trung gian (d_p) là chiều chìm tương ứng với tổng chiều chìm không tải nêu ở -11 ở trên và 60% chênh lệch giữa chiều chìm không tải và chiều chìm phân khoang cao nhất.

13 Chiều chìm

Chiều chìm (d') là khoảng cách thẳng đứng, tính bằng m, từ đường ky tàu tới đường nước được tính tới tại điểm giữa của L_s .

14 Giữa chiều dài

Giữa chiều dài là điểm giữa của L_s .

15 Chiều chìm chở hàng và chiều chìm chở hàng thiết kế lớn nhất

Chiều chìm chở hàng và chiều chìm chở hàng thiết kế lớn nhất quy định ở 3.3 đến 3.5 Chương 3 theo thứ tự tương ứng như sau:

- (1) Chiều chìm chở hàng là khoảng cách thẳng đứng, tính bằng m, từ mặt trên của dải tôn giữa đáy đến đường nước chở hàng được đo ở giữa L_f (tham khảo mục 1.2.30 Phần 1A);
- (2) Chiều chìm chở hàng thiết kế lớn nhất (d) là khoảng cách thẳng đứng, tính bằng m, từ mặt trên của dải tôn giữa đáy đến đường nước chở hàng thiết kế lớn nhất được đo ở giữa L .

16 Độ chúi dọc tàu

Độ chúi dọc tàu là chênh lệch giữa chiều chìm mũi và chiều chìm đuôi trong đó chiều chìm được đo ở mút mũi và mút đuôi tương ứng, không tính đến bất kỳ độ nghiêng nào của ky.

17 Hệ số ngập nước

Hệ số ngập nước của một khoang là số phần trăm khoang đó có thể chứa được nước. Thể tích khoang đó được lấy là thể tích bên trong khoang.

18 Buồng máy

- (1) Trừ những trường hợp được nêu ở 3.6 và 3.7 Chương 3 và Chương 4, buồng máy là tất cả những buồng máy loại A và các buồng máy khác có chứa thiết bị đẩy tàu, nồi hơi, thiết bị nhiên liệu, động cơ đốt trong và động cơ hơi nước, máy phát và máy điện chính, trạm rót dầu, thiết bị làm lạnh, thiết bị điều chỉnh giảm lắc tàu, máy thông gió và điều hòa, cùng các buồng tương tự, và hầm boong dẫn tới những khoang đó;
- (2) Buồng máy quy định tại 3.6 và 3.7 Chương 3 là không gian có hệ động lực chính và phụ bao gồm nồi hơi, máy phát điện và các động cơ lái máy phát điện phục vụ cho hệ động lực được bao bọc bởi các vách biên kín nước. Trong trường hợp buồng máy bố trí khác thường thì giới hạn của buồng máy được định nghĩa trên cơ sở thống nhất với Đăng kiểm.

19 Kín thời tiết

Kín thời tiết nghĩa là trong mọi trạng thái của biển, nước sẽ không xâm nhập được vào trong tàu.

20 Kín nước

Kín nước nghĩa là có đủ kích thước và bố trí để có thể ngăn không cho nước vào theo bất kỳ hướng nào dưới áp lực cột nước trong điều kiện tàu nguyên vẹn hoặc tai nạn. Trong trường hợp tai nạn, áp lực cột nước phải được xét đến trong trường hợp xấu nhất ở trạng thái cân bằng, bao gồm cả trạng thái ngập nước trung gian.

21 Boong vách

Boong vách trong tàu chở khách là boong trên cùng mà tại bất kỳ vị trí nào trong chiều dài phân khoang (L_s) các vách ngăn chính và vỏ tàu đều kín nước và là boong thấp nhất mà ở đó lối sơ tán của hành khách và thủy thủ đoàn không bị nước ngăn cản trong bất kỳ trường hợp ngập nước nào khi bị tai nạn. Boong vách có thể là boong có bậc thang.

22 Đường ky tàu

Đường ky tàu của tàu là đường song song với phương của ky tàu đi qua mặt cắt giữa tàu tại đỉnh của ky tại đường tâm tàu hoặc, đối với tàu có vỏ kim loại, tại đường giao nhau của mặt trong của tôn bao với ky tàu nếu ky có dạng thanh kéo xuống dưới đường đó.

23 Trạm điều khiển

Trạm điều khiển là các buồng trong đó bố trí thiết bị vô tuyến điện, thiết bị hàng hải chính hoặc nguồn điện sự cố hoặc là nơi tập trung các thiết bị ghi lại quá trình và kiểm soát cháy.

24 Nguồn điện chính

Nguồn điện chính là nguồn cấp điện cho bảng điện chính từ đó phân phối điện năng cho tất cả các nguồn tiêu thụ nhằm duy trì hoạt động của tàu trong điều kiện làm việc và sinh hoạt bình thường.

25 Bảng điện sự cố

Bảng điện sự cố là bảng điện mà trong điều kiện hư hỏng hệ thống cấp điện chính thì nó được cấp điện trực tiếp bằng nguồn điện sự cố hoặc bằng nguồn điện sự cố tạm thời và nhằm cung cấp điện năng cho các thiết bị sự cố.

26 Nguồn điện sự cố

Nguồn điện sự cố là nguồn điện dùng để cấp điện cho bảng điện sự cố khi mất nguồn điện chính.

27 Khu vực chính theo chiều thẳng đứng

Khu vực chính theo chiều thẳng đứng là những phân đoạn của tàu trong đó thân tàu, thượng tầng, lầu boong được phân chia bằng kết cấu cấp "A", nói chung chiều dài trung bình của vùng này trên bất kỳ boong nào cũng không được vượt quá 40 m.

28 Khoang chở ô tô

Khoang chở ô tô là các khoang hàng dự định để chở ô tô có nhiên liệu trong két để tự chạy.

29 Các khoang loại đặc biệt

Các khoang loại đặc biệt là các khoang chở ô tô bên trên và bên dưới bong vách. Các khoang này có lối vào cho hành khách và ô tô có thể được lái vào và ra khỏi đó. Khoang đặc biệt có thể được bố trí trên nhiều hơn một boong nếu tổng toàn bộ chiều cao thông qua cho ô tô không vượt quá 10 m.

30 Khoang ro-ro

Khoang ro-ro là các khoang thường không được phân chia bằng bất cứ cách nào và thường có chiều dài đáng kể hoặc kéo dài đến toàn bộ chiều dài tàu. Các khoang này thường có thể nhận và trả hàng theo phương ngang bao gồm các loại xe cộ có động cơ và có nhiên liệu trong két để tự chạy và hàng hoá (loại bao gói hoặc loại rời, trong hoặc trên các xe chạy trên đường hoặc chạy trên ray (kể cả các xe təc chạy trên đường hoặc trên ray), rơ moóc, công-te-nơ, kệ gỗ pa-let, các két có thể tháo rời hoặc ở trong hoặc ở trên các phương tiện chứa tương tự hoặc các bình chứa khác).

31 Tàu khách ro-ro

Tàu khách ro-ro là tàu khách có các khoang ro-ro hoặc các khoang loại đặc biệt.

32 Trạm điều khiển trung tâm

Trạm điều khiển trung tâm là trạm điều khiển có tập trung các chức năng điều khiển và chỉ báo sau:

- (1) Các hệ thống báo động và phát hiện cháy cố định;
- (2) Các hệ thống báo động và phát hiện cháy, phun nước tự động;
- (3) Bảng chỉ báo các cửa chống cháy;
- (4) Đóng các cửa chống cháy;
- (5) Bảng chỉ báo các cửa kín nước;
- (6) Đóng các cửa kín nước;
- (7) Các quạt thông gió;
- (8) Báo động chung/báo cháy;
- (9) Các hệ thống thông tin liên lạc kể cả điện thoại;
- (10) Micrô của hệ thống truyền thanh công cộng.

33 Trạm điều khiển trung tâm luôn có người trực

Trạm điều khiển trung tâm luôn có người trực là trạm điều khiển trung tâm luôn có thành viên có trách nhiệm của thủy thủ đoàn trực canh.

34 Lan truyền ngọn lửa chậm

Lan truyền ngọn lửa chậm có nghĩa là bề mặt có đặc tính như vậy sẽ hạn chế đáng kể sự lan truyền của ngọn lửa, đặc tính này được Đăng kiểm hoặc Tổ chức được đăng kiểm công nhận duyệt phù hợp với Bộ luật các quy trình thử lửa.

35 Buồng chứa đồ đạc và các trang bị có nguy cơ cháy hạn chế

Các phòng bố trí vật dụng ít có nguy cơ cháy là các phòng chứa các vật dụng ít có nguy cơ cháy (như cabin, buồng công cộng, buồng sĩ quan hoặc các buồng ở khác), trong đó:

- (1) Tất cả các vật dụng như bàn, tủ quần áo, bàn trang điểm, văn phòng, tủ bát đĩa được làm toàn bộ bằng vật liệu được công nhận là không cháy, trừ loại được phủ

một lớp gỗ mỏng dễ cháy dày không quá 2 mm dán trên bề mặt làm việc của các vật dụng này;

- (2) Tất cả các đồ để tự do như ghế, sofa, bàn được làm bằng khung chế tạo từ vật liệu không cháy;
- (3) Tất cả các rèm che, khăn phủ bàn và các vật liệu bằng vải treo có khả năng chống lan truyền ngọn lửa không thấp hơn đối với các loại len có khối lượng 0,8 kg/m², điều này được xác định theo Bộ luật về các quy trình thử lửa;
- (4) Tất cả các phủ sàn phải có tính lan truyền lửa chậm;
- (5) Tất cả bề mặt của vách ngăn, ván lót và trần phải có tính lan truyền lửa chậm;
- (6) Tất cả vật dụng bao bọc có tính chống bắt lửa và chống lan truyền lửa, điều này được xác định theo Bộ luật về các quy trình thử lửa;
- (7) Tất cả các phần của giường phải có tính chống bắt lửa và chống lan truyền lửa, điều này được xác định theo Bộ luật về các quy trình thử lửa.

36 Chuyển đi quốc tế ngắn

Chuyển đi quốc tế ngắn là chuyển đi quốc tế mà trong suốt hành trình tàu cách cảng hoặc nơi hành khách và thủy thủ có thể được đảm bảo an toàn không quá 200 hải lý. Hoặc khoảng cách giữa nơi xuất phát cuối cùng ở nước mà tàu bắt đầu chuyển đi và cảng kết thúc chuyến đi mà tàu không quay lại không được vượt quá 600 hải lý. Cảng kết thúc là cảng ghé cuối cùng của cuộc hành trình, tại đó con tàu bắt đầu cuộc hành trình trở về quốc gia nơi mà tàu xuất phát.

37 Chỉ số bơm hút khô

Chỉ số bơm hút khô phải được xác định theo công thức sau:

- (a) Nếu P_1 lớn hơn P :

$$72 \frac{M + 2P_1}{V + P_1 - P}$$

P_1 : Được xác định theo công thức sau:

$$0,056L_f N$$

Trong đó:

L_f : Chiều dài tàu (m) để xác định mạn khô được quy định ở mục 1.2.21 Phần 1A của Quy chuẩn;

N : Số hành khách mà tàu được phép chở;

Tuy nhiên, nếu giá trị của P_1 lớn hơn tổng số của P và toàn bộ thể tích không gian chứa hành khách thực tế phía trên boong vách, thì phải lấy giá trị P_1 bằng tổng số đó hoặc 2/3 lần $0,056L_f N$, lấy giá trị lớn hơn;

P : Toàn bộ thể tích (m^3) của các không gian hành khách và thuyền viên phía dưới boong vách, được bố trí là không gian khu vực sinh hoạt và sử dụng của hành khách và thuyền viên, trừ kho hành lý, kho, kho thực phẩm và buồng thư tín;

M : Thể tích buồng máy (m^3), được định nghĩa ở 1.2.1-18(2), phía dưới boong vách, cộng thêm thể tích của các khoang thường xuyên chứa nhiên liệu có thể được bố trí phía trên đáy trong và phía trước hoặc phía sau buồng máy;

V : Toàn bộ thể tích của tàu phía dưới boong vách (m^3).

(b) Nếu P_1 không lớn hơn P:

$$72 \frac{M + 2P_1}{V}$$

CHƯƠNG 2 KIỂM TRA PHÂN CẤP**2.1 Quy định chung****2.1.1 Kiểm tra****1 Kiểm tra phân cấp**

- (1) Tàu dự định mang cấp của Đăng kiểm phải được Đăng kiểm kiểm tra phân cấp phù hợp với các yêu cầu đưa ra ở 2.2 của Chương này;
- (2) Kiểm tra phân cấp bao gồm hai dạng kiểm tra sau đây:
 - (a) Kiểm tra phân cấp trong đóng mới;
 - (b) Kiểm tra phân cấp tàu không có giám sát của Đăng kiểm trong đóng mới.
- (3) Không được lắp đặt mới các vật liệu có chứa amiăng.

2 Kiểm tra duy trì cấp

- (1) Tàu được trao cấp của Đăng kiểm phải được kiểm tra duy trì cấp do Đăng kiểm tiến hành phù hợp với các yêu cầu ở 2.3 đến 2.8 của Chương này;
- (2) Kiểm tra duy trì cấp tàu bao gồm kiểm tra chu kỳ, kiểm tra máy tàu theo kế hoạch, kiểm tra bất thường được nêu ở (a) đến (c) dưới đây. Tại mỗi một cuộc kiểm tra này phải thử hoặc kiểm tra để xác nhận sự phù hợp với các yêu cầu liên quan.

(a) Kiểm tra chu kỳ**(i) Kiểm tra trung gian**

Kiểm tra trung gian bao gồm kiểm tra chung thân tàu, máy móc, trang thiết bị, thiết bị phòng chống cháy v.v... và kiểm tra chi tiết một số bộ phận được đưa ra ở 2.3 của Chương này.

(ii) Kiểm tra định kỳ

Kiểm tra định kỳ bao gồm kiểm tra chi tiết thân tàu, hệ thống máy tàu, trang thiết bị, thiết bị phòng chống cháy v.v... được nêu ở 2.4 của Chương này.

(iii) Kiểm tra trên đà

Kiểm tra trên đà bao gồm kiểm tra đáy tàu thông thường được tiến hành trong ụ khô hoặc trên triền đà được nêu ở 2.5 của Chương này.

(iv) Kiểm tra nồi hơi

Kiểm tra nồi hơi bao gồm việc mở để kiểm tra và thử hoạt động của nồi hơi được nêu ở 2.6 của Chương này.

(v) Kiểm tra trục chân vịt và trục trong ống bao trục

Kiểm tra trục chân vịt và trục trong ống bao trục bao gồm việc mở để kiểm tra trục chân vịt và trục trong ống bao trục được nêu ở 2.7 của Chương này.

(b) Kiểm tra máy tàu theo kế hoạch

Kiểm tra máy tàu theo kế hoạch bao gồm việc mở để kiểm tra máy và thiết bị được nêu ở 2.8 của Chương này.

(c) Kiểm tra bất thường

Kiểm tra bất thường bao gồm kiểm tra thân tàu, máy móc và trang thiết bị bao gồm phần bị hư hỏng và các công việc sửa chữa, phần thay đổi hoặc hoán cải được tiến hành riêng lẻ từ (a) đến (b) ở trên.

3 Thời hạn kiểm tra duy trì cấp

(1) Kiểm tra chu kỳ được tiến hành phù hợp với các yêu cầu được đưa ra từ (a) đến (e) dưới đây:

(a) Kiểm tra trung gian

Kiểm tra trung gian phải được tiến hành như quy định ở (i) hoặc (ii) dưới đây:

(i) Trong thời hạn 3 tháng trước ngày ấn định kiểm tra hàng năm áp dụng cho tàu chạy tuyến quốc tế;

(ii) Trong thời hạn 3 tháng trước hoặc sau ngày ấn định kiểm tra hàng năm áp dụng cho các tàu không chạy tuyến quốc tế.

(b) Kiểm tra định kỳ

Kiểm tra định kỳ phải được tiến hành trong thời hạn 3 tháng trước ngày hết hạn của Giấy chứng nhận phân cấp.

(c) Kiểm tra trên đà

Kiểm tra trên đà phải được tiến hành đồng thời với kiểm tra trung gian và kiểm tra định kỳ.

(d) Kiểm tra nồi hơi

Kiểm tra nồi hơi phải được tiến hành trong khoảng thời gian được quy định ở 1.1.3-1(5), Phần 1B.

(e) Kiểm tra trục chân vịt và trục trong ống bao trục

Kiểm tra trục chân vịt và trục trong ống bao trục phải được tiến hành trong khoảng thời gian được quy định ở 1.1.3-1(6) Phần 1B.

(2) Kiểm tra máy tàu theo kế hoạch phải được tiến hành trong khoảng thời gian được quy định ở 1.1.3-2, Phần 1B;

(3) Kiểm tra bất thường phải được tiến hành vào các đợt kiểm tra được quy định trong 1.1.3-3 Phần 1B. Ngoài ra, việc kiểm tra bất thường phải phù hợp với các quy định từ (a) đến (c) dưới đây:

(a) Đối với những tàu chở trên 36 hành khách có giai đoạn đầu của quá trình đóng mới trước ngày 01 tháng 10 năm 1994, phải tiến hành kiểm tra để xác nhận sự

phù hợp với những yêu cầu của Quy định 41-2 Chương II-2 SOLAS do Ủy ban an toàn hàng hải thuộc Tổ chức hàng hải quốc tế thông qua bởi Nghị quyết MSC.24(60), theo ngày được nêu ở Quy định 41-1 Chương II-2 SOLAS trong Nghị quyết đó. Tuy nhiên, tàu không chạy tuyến quốc tế không cần áp dụng quy định này.

- (b) Đối với những tàu chạy tuyến quốc tế có giai đoạn đầu của quá trình đóng mới trước ngày 01 tháng 7 năm 2008, phải tiến hành kiểm tra để xác nhận sự phù hợp với những yêu cầu của các quy định sau vào ngày của đợt kiểm tra đầu tiên sau ngày 01 tháng 7 năm 2008:
- (i) Các lớp bọc, trần và các vách hoặc boong một phần sử dụng để che hoặc ngăn cách với ban công buồng ở liền kề phải là vật liệu không cháy. Các ban công buồng ở trên các tàu khách được đóng vào hoặc sau ngày 01 tháng 7 năm 2008 phải thoả mãn các yêu cầu của mục này ở đợt kiểm tra đầu tiên sau ngày 01 tháng 7 năm 2008.
 - (ii) Trên các tàu khách, đồ đạc và các trang bị ở các ban công buồng ở phải thoả mãn các quy định 3.2.40(1), 3.2.40(2), 3.2.40(3), 3.2.40(6) và 3.2.40(7) Chương 3 Phần 5, trừ khi các ban công đó được trang bị và bảo vệ bằng hệ thống phát hiện, báo động cháy cố định và hệ thống phun nước áp lực chữa cháy cố định thoả mãn các quy định của Bộ luật các hệ thống an toàn về cháy. Các tàu khách được đóng trước ngày 01 tháng 7 năm 2008 phải tuân thủ các yêu cầu của ii) này ở đợt kiểm tra đầu tiên sau ngày 01 tháng 7 năm 2008.
- (c) Đối với những tàu chạy tuyến quốc tế có giai đoạn đầu của quá trình đóng mới trước ngày 01 tháng 01 năm 2010, phải tiến hành kiểm tra để xác nhận sự phù hợp với những yêu cầu của Quy trình kéo sự cố (25.2.4 Phần 2A hoặc 21.4 Phần 2B) theo 3.1.1-4(13) Chương 3 không muộn hơn ngày 01 tháng 01 năm 2010.

4 Kiểm tra chu kỳ trước thời hạn

- (1) Kiểm tra định kỳ có thể được tiến hành trước ngày hết hạn của đợt kiểm tra định kỳ nếu có đơn đề nghị của chủ tàu;
- (2) Kiểm tra trung gian có thể được tiến hành trước ngày hết hạn của đợt kiểm tra trung gian nếu có đơn đề nghị của chủ tàu. Khi đó, ngày ấn định kiểm tra hàng năm phải được sửa đổi theo thời hạn mà đợt kiểm tra trung gian được hoàn thành. Đợt kiểm tra trung gian kế tiếp nêu ở 2.1.1-2(a)(i) phải được tiến hành vào khoảng thời gian theo thời hạn ấn định kiểm tra hàng năm mới.
- (3) Trong trường hợp đợt kiểm tra định kỳ được tiến hành trước thời hạn vào đúng vào thời hạn của đợt kiểm tra trung gian thì có thể bỏ qua đợt kiểm tra trung gian.
- (4) Bất kể quy định ở (2) trên, đối với những tàu không chạy tuyến quốc tế, nếu kiểm tra trung gian được tiến hành trước thời hạn như nêu ở (2) trên thì ngày ấn định kiểm

tra hàng năm phải được sửa thành 3 tháng sau ngày đợt kiểm tra trung gian được hoàn thành. Đợt kiểm tra trung gian kế tiếp nêu ở 2.1.1-2(2)(a)(i) phải được tiến hành vào khoảng thời gian theo thời hạn ấn định kiểm tra hàng năm mới.

5 Hoãn kiểm tra chu kỳ

(1) Đối với tàu chạy tuyến quốc tế, đợt kiểm tra trung gian, kiểm tra định kỳ, kiểm tra trên đà, kiểm tra nồi hơi được tiến hành đồng thời với đợt kiểm tra định kỳ và đợt kiểm tra thông thường hệ trục chân vịt loại 2 được tiến hành đồng thời với đợt kiểm tra định kỳ có thể được hoãn theo quy định (a) và (b) dưới đây với điều kiện được Đăng kiểm chấp nhận trước.

(a) Cho phép hoãn tối đa 3 tháng để cho phép tàu hoàn tất chuyến đi đến cảng mà tàu sẽ được kiểm tra;

(b) Cho phép hoãn tối đa 1 tháng để tàu hoàn tất chuyến đi ngắn.

(2) Đối với những tàu khác với những điều nêu trong (1) ở trên, đợt kiểm tra định kỳ, kiểm tra trên đà được tiến hành đồng thời với kiểm tra định kỳ, kiểm tra nồi hơi được tiến hành đồng thời với kiểm tra định kỳ và kiểm tra thông thường hệ trục chân vịt loại 2 được tiến hành đồng thời với kiểm tra định kỳ thì có thể được hoãn không quá 1 tháng với điều kiện được Đăng kiểm chấp nhận trước.

6 Thay đổi các yêu cầu

(1) Khi kiểm tra chu kỳ và kiểm tra máy tàu theo kế hoạch, đăng kiểm viên có thể thay đổi các yêu cầu của đợt kiểm tra chu kỳ được quy định ở 2.3 đến 2.8 của Chương này có xét đến kích thước, vùng hoạt động, kết cấu, tuổi tàu, tính năng hoạt động, kết quả của kiểm tra lần trước và trạng thái thực tế của tàu;

(2) Khi kết quả kiểm tra chu kỳ cho thấy khả năng có ăn mòn nhiều, khuyết tật v.v... và khi đăng kiểm viên thấy cần thiết thì phải tiến hành kiểm tra tiếp cận, thử áp lực hoặc đo chiều dày. Quy trình đo chiều dày và việc trình kết quả đo phải phù hợp với các yêu cầu của 5.2.6-1 Phần 1B;

(3) Đối với các két và khoang hàng, nếu lớp bọc thấy còn tốt thì mức độ kiểm tra bên trong, kiểm tra tiếp cận và đo chiều dày có thể được xem xét đặc biệt theo lựa chọn của đăng kiểm viên;

(4) Kiểm tra liên tục thân tàu

Đối với những tàu được Đăng kiểm chấp thuận theo đề nghị của chủ tàu, có thể miễn giảm việc kiểm tra bên trong, đo chiều dày và thử áp lực các khoang và két vào đợt kiểm tra định kỳ, nếu nội dung thử và kiểm tra đó đã được thực hiện liên tục tại các đợt kiểm tra định kỳ tương ứng (sau đây gọi là “kiểm tra liên tục thân tàu”). Nếu trong quá trình kiểm tra liên tục thân tàu phát hiện thấy bất cứ khuyết tật nào, đăng kiểm viên có thể yêu cầu kiểm tra thêm một số két hoặc khoang cần thiết. Nếu cần, Đăng kiểm có thể yêu cầu tiến hành kiểm tra liên tục thân tàu bằng một phương pháp khác với phương pháp đã đưa ra ở trên.

7 Tàu đã ngừng hoạt động

- (1) Tàu đã ngừng hoạt động không phải chịu kiểm tra duy trì cấp theo quy định ở 2.1.1-2. Tuy nhiên, có thể kiểm tra bất thường nếu chủ tàu yêu cầu;
- (2) Khi tàu ngừng hoạt động được chuẩn bị đưa vào hoạt động trở lại, thì phải tiến hành kiểm tra theo các nội dung sau đây, và kiểm tra các hạng mục riêng lẻ đã bị hoãn kiểm tra, nếu có, do tàu ngừng hoạt động:
 - (a) Khi bất kỳ đợt kiểm tra chu kỳ hoặc kiểm tra máy tàu theo kế hoạch dự kiến trước khi cho tàu ngừng hoạt động mà chưa đến hạn, thì phải tiến hành đợt kiểm tra tương đương với kiểm tra trung gian theo quy định ở 2.3 của Chương này tương ứng với tuổi của tàu;
 - (b) Khi đợt kiểm tra chu kỳ hoặc kiểm tra máy tàu theo kế hoạch dự kiến trước khi cho tàu ngừng hoạt động mà đã quá hạn, thì về nguyên tắc, phải tiến hành kiểm tra chu kỳ hoặc kiểm tra máy tàu theo kế hoạch này. Tuy nhiên, trong trường hợp hai đợt kiểm tra chu kỳ trở lên đã quá hạn thì phải tiến hành đợt kiểm tra định kỳ.
- (3) Nếu việc kiểm tra phải được thực hiện theo yêu cầu ở (2)(b) trên là kiểm tra định kỳ, thì phải thực hiện đợt kiểm tra định kỳ quá hạn hoặc đợt kiểm tra định kỳ kế tiếp. Trong trường hợp này, hiệu lực của Giấy chứng nhận phân cấp sẽ được xác định như sau:
 - (a) Nếu thực hiện đợt kiểm tra định kỳ đã quá hạn, giấy chứng nhận mới sẽ có hiệu lực từ ngày cấp nó với thời hạn không quá 5 năm tính từ ngày hết hạn của giấy chứng nhận trước.
 - (b) Nếu thực hiện đợt kiểm tra định kỳ kế tiếp, giấy chứng nhận sẽ có hiệu lực từ ngày cấp nó với thời hạn không quá 5 năm tính từ ngày hoàn thành kiểm tra định kỳ.

2.1.2 Tàu và các hệ thống, các máy, các thiết bị chuyên dụng**1 Lò đốt dầu cặn và chất thải**

Nếu trên tàu có lắp đặt lò đốt dầu cặn và lò đốt chất thải thì các lò đốt này phải được kiểm tra thỏa mãn các yêu cầu của Đăng kiểm.

2.1.3 Định nghĩa

Chương này sử dụng các thuật ngữ như được định nghĩa ở 1.3 Phần 1B.

2.1.4 Chuẩn bị kiểm tra và các vấn đề khác

Công việc chuẩn bị kiểm tra và các vấn đề khác được thực hiện như quy định ở 1.4 Phần 1B.

2.2 Kiểm tra phân cấp**2.2.1 Kiểm tra phân cấp trong đóng mới**

1 Quy định chung

Khi tiến hành kiểm tra phân cấp trong đóng mới, thân tàu và trang thiết bị của tàu, hệ thống máy tàu, thiết bị phòng cháy, phát hiện và chữa cháy, phương tiện thoát nạn, trang bị điện, ổn định và mạn khô của tàu phải được kiểm tra chi tiết để xác nhận rằng chúng thỏa mãn các yêu cầu tương ứng được đưa ra trong Phần này.

2 Các bản vẽ và hồ sơ trình duyệt

(1) Nếu tàu dự định được Đăng kiểm kiểm tra phân cấp trong đóng mới thì trước khi tiến hành thi công phải trình các bản vẽ và hồ sơ như nêu ở từ (a) đến (f) dưới đây cho Đăng kiểm duyệt:

(a) Thân tàu

- (i) Các bản vẽ quy định ở 2.1.2-1(1) (a) đến (r), (x) và (z) đến (ziv) Phần 1B;
- (ii) Sơ đồ thông gió (chỉ rõ các máy điều hoà, các thiết bị thông gió, hệ thống hút khói của giếng trời, kênh dẫn bao gồm cả cách nhiệt, bướm chặn lửa và vị trí điều khiển nó v.v...);
- (iii) Bố trí và kết cấu của các cửa kín nước, các lỗ khoét, các cửa húp lô ở mạn v.v... (chỉ rõ chiều chìm giới hạn);
- (iv) Bố trí và kết cấu của vây giảm lắc, nếu được lắp;
- (v) Bố trí và chi tiết của thiết bị giảm lắc, nếu được lắp (phải trình kết cấu của thiết bị giảm lắc để tham khảo);
- (vi) Bố trí và chi tiết của chân vịt mũi (bao gồm kết cấu thân tàu tại khu vực lắp đặt), nếu được lắp;
- (vii) Bảng tính toán đường nước chở hàng phân khoang;
- (viii) Các bản vẽ bố trí số nhận dạng của tàu theo quy định ở 3.1.5 Phần này.

(b) Hệ thống máy tàu và trang bị điện

Các bản vẽ và số liệu đưa ra ở 2.1.2-1 (2) Phần 1B.

(c) Ổn định

- (i) Thông báo ổn định (bao gồm bản tính ổn định nguyên vẹn và ổn định tai nạn v.v...);
- (ii) Sơ đồ kiểm soát tai nạn;
- (iii) Thiết bị điều chỉnh cân bằng ngang (bao gồm thông báo cho thuyền trưởng về trạng thái của tàu liên quan đến những thao tác điều chỉnh cân bằng ngang).

(d) Kết cấu phòng cháy, phương tiện thoát nạn và hệ thống chữa cháy

- (i) Kết cấu phòng cháy (chỉ rõ khu vực chính theo chiều thẳng đứng, chiều nằm ngang, kết cấu chống cháy, các cửa chống cháy, các cửa sổ chống cháy, các tấm chặn gió v.v... và bảng kê vật liệu chống cháy);

- (ii) Phương tiện thoát nạn (bao gồm các đường thoát nạn, chiều rộng cửa lối vào, bố trí chiếu sáng lối đi xuống, boong lên xuống phương tiện cứu sinh và trạm tập trung);
 - (iii) Thiết bị chữa cháy (chỉ rõ các thiết bị, kiểu, khối lượng, số lượng v.v... của hệ thống chữa cháy, bình chữa cháy, bơm chữa cháy, các họng chữa cháy, các vòi rồng chữa cháy, trang bị cho người chữa cháy v.v..., hệ thống phát hiện và hệ thống báo động cháy.
- (e) Hướng dẫn xếp tải (đối với tàu phải áp dụng yêu cầu 32.1.1 Phần 2A);
 - (f) Việc trình duyệt các bản vẽ và hồ sơ khác với những bản vẽ và hồ sơ được quy định ở từ (a) đến (e) ở trên có thể được yêu cầu nếu Đăng kiểm thấy cần thiết.
- (2) Các bản vẽ được đưa ra ở (1) nêu trên phải chỉ ra chi tiết chất lượng của vật liệu được sử dụng, kích thước và bố trí của các thành phần kết cấu, các bộ phận đi kèm, khe hở giữa đáy của nồi hơi và phần trên của đà ngang và các đặc tính cần thiết để kiểm tra các kết cấu được kiến nghị;
 - (3) Đối với kết dẫn nước biển chuyên dụng trên những tàu có tổng dung tích không nhỏ hơn 500 tham gia chạy tuyến quốc tế, thì phải trình Đăng kiểm xem xét Hồ sơ kỹ thuật sơn phủ.

3 Trình các bản vẽ và hồ sơ khác

Đối với các tàu được Đăng kiểm kiểm tra phân cấp trong đóng mới, ngoài các bản vẽ và hồ sơ được đưa ra trong -2, phải trình thêm cho Đăng kiểm các bản vẽ và hồ sơ dưới đây để tham khảo:

- (a) Các bản vẽ và hồ sơ được quy định trong 2.1.3 -1 (1), (2), (5) và (6) Phần 1B;
- (b) Bản tính thời gian cân bằng cho thiết bị điều chỉnh cân bằng ngang, nếu lắp đặt;
- (c) Bản tính thể tích vật liệu cháy được trong các buồng ở và buồng phục vụ;
- (d) Bản tính chiều rộng của cầu thang, lối vào và lối ra đường thoát nạn;
- (e) Bản đánh giá sự cố chất lượng của các hệ thống liên quan đến hệ đẩy và hệ lái của tàu và các kết quả của việc đánh giá này;
- (f) Nếu Đăng kiểm có thể yêu cầu phải trình thêm các bản vẽ và hồ sơ khác với đã đưa ra từ (a) đến (e) ở trên nếu thấy cần thiết.

4 Những bản vẽ và hồ sơ được miễn trình

Mặc dù được quy định ở -2 và -3, việc trình các bản vẽ và hồ sơ được đưa ra trong -2 và -3 có thể được miễn một phần phù hợp với yêu cầu của Đăng kiểm, trong trường hợp tàu hoặc hệ thống máy tàu dự định được đóng hoặc chế tạo trong cùng một nhà máy theo các bản vẽ và hồ sơ đã được duyệt cho những tàu khác.

5 Sự có mặt của đăng kiểm viên

- (1) Trong quá trình kiểm tra phân cấp trong đóng mới, công việc kiểm tra của Đăng kiểm phải được tiến hành ở các giai đoạn cần thiết từ lúc bắt đầu thi công cho đến khi kết thúc đóng tàu;

- (2) Sự có mặt của đăng kiểm viên được yêu cầu ở các bước cần thiết được quy định trong 2.1.4-1, 2.1.4-2 và 2.1.4-4 Phần 1B;
- (3) Đối với việc thử quy định ở (2), người đề nghị phải chuẩn bị kế hoạch thử để Đăng kiểm xem xét trước khi thử. Biên bản cuộc thử và/hoặc kết quả đo phải được trình Đăng kiểm khi có yêu cầu.

6 Thử thủy lực và thử kín nước

Trong quá trình kiểm tra phân cấp trong đóng mới, phải tiến hành thử thủy lực, thử kín nước phù hợp với các yêu cầu của 2.1.5-1(1) và (2) Phần 1B.

7 Các hồ sơ phải duy trì ở trên tàu

- (1) Khi kết thúc kiểm tra phân cấp, đăng kiểm viên phải xác nhận rằng phiên bản cuối cùng của các bản vẽ, hồ sơ, sổ tay, bản hướng dẫn, danh mục... dưới đây (nếu phải áp dụng) có ở trên tàu.

(a) Tài liệu được Đăng kiểm phê duyệt hoặc bản sao của chúng:

- (i) Hướng dẫn xếp tải (theo quy định tương ứng ở 3.1.1-4 (14) Chương 3);
- (ii) Sổ tay bảo dưỡng và vận hành các cửa và cửa bên trong (3.7.1-1(1) và 3.7.4-3(4) Chương 3);
- (iii) Sơ đồ kiểm soát tai nạn

Sơ đồ kiểm soát tai nạn phải được đặt ở chỗ dễ thấy tại mỗi boong và bao gồm:

- (*) Vị trí biên và các lỗ hở của các khoang kín nước;
- (**) Vị trí của các phương tiện đóng và kiểm soát lỗ hở;
- (***) Sự sắp xếp để điều chỉnh danh mục bất kỳ do bị ngập.

(iv) Thông báo ổn định

(*) Quy định chung

- (-) Phải tiến hành thử nghiêng lệch khi tàu đóng xong để xác định các yếu tố ổn định của nó. Thuyền trưởng phải được cung cấp đầy đủ thông tin đó và chúng phải thỏa mãn yêu cầu Đăng kiểm, giúp cho chủ tàu có hướng dẫn chính xác về ổn định của tàu trong các điều kiện khai thác khác nhau bằng các thao tác đơn giản và nhanh chóng;

- (--) Nếu có bất cứ sự thay đổi tàu gây ảnh hưởng quan trọng đến thông báo ổn định cấp cho chủ tàu, thì phải cấp thông báo ổn định đã sửa đổi cho chủ tàu. Nếu cần thiết phải thử nghiêng lại. Tàu phải được thử nghiêng lại nếu chênh lệch dự đoán vượt quá một trong số những giá trị nêu ở 2.4.2-1(b) Chương 2.

(**) Thông báo ổn định

- (-) Thông báo ổn định để giúp cho chủ tàu duy trì đủ độ ổn định nguyên vẹn phải bao gồm các thông tin chỉ rõ độ cao cho phép tối

đa của trọng tâm tàu so với dải tôn giữa đáy (KG), hoặc chiều cao ổn định ban đầu tối thiểu cho phép (GM) trong khoảng chiều chìm giới hạn hoặc lượng chiếm nước đủ để bao gồm tất cả các điều kiện khai thác của tàu. Các thông tin phải nêu rõ ảnh hưởng của độ chúi dọc có xét đến giới hạn khi khai thác;

(--) Trong trường hợp có yêu cầu thử ngập ngang, phải nêu rõ điều kiện ổn định làm cơ sở cho việc tính toán độ nghiêng để tránh nghiêng quá mức khi tàu bị hư hại trong điều kiện hoạt động không thuận lợi.

(v) Sơ đồ và hồ sơ về kiểm tra dưới nước (2.5.1-2 Chương 2);

(vi) Hồ sơ kỹ thuật sơn (theo quy định tương ứng ở 3.1.1-4(11) Chương 3);

(vii) Sơ đồ kiểm soát cháy.

(b) Các hướng dẫn khác v.v...

(i) Hướng dẫn vận hành máy tính kiểm soát tải trọng (theo quy định tương ứng ở 3.1.1-4(14) Chương 3);

(ii) Bản vẽ bố trí thiết bị kéo và chằng buộc (theo quy định tương ứng ở 3.1.1-4(13) Chương 3);

(iii) Sổ tay kiểm soát tai nạn (có chứa các thông tin được đề cập ở Sơ đồ kiểm soát tai nạn nêu ở (a)(iii) trên cho các thuyền viên trên tàu).

(iv) Hướng dẫn vận hành và bảo dưỡng máy tàu và trang thiết bị (theo quy định tương ứng ở 5.1.1-1(3) Chương 5);

(v) Sổ tay vận hành an toàn phòng cháy, Hướng dẫn huấn luyện và kế hoạch bảo dưỡng (7.5.1-1 Chương 7);

(vi) Hướng dẫn vận hành các thiết bị phục vụ máy bay lên thẳng (7.5.1-1 Chương 7);

(vii) Quy trình kéo sự cố (theo quy định tương ứng ở 3.1.1-4(13) Chương 3);

(viii) Hướng dẫn vận hành máy tính kiểm soát ổn định (theo quy định tương ứng ở Phần 10).

(c) Các hồ sơ hoàn công được quy định ở -8(1).

(2) Đối với tàu hoạt động tuyến quốc tế, đăng kiểm viên cần xác nhận rằng hồ sơ kết cấu tàu bao gồm các tài liệu cần thiết như các bản vẽ, sơ đồ, hướng dẫn như dưới đây, và hồ sơ kết cấu đó được lưu giữ trên tàu. Không yêu cầu trang bị gấp đôi các bản vẽ, tài liệu nêu ở (1).

(a) Bản vẽ hoàn công kết cấu thân tàu quy định ở -8(1);

(b) Các hướng dẫn và tài liệu dưới đây:

(i) Hướng dẫn vận hành và bảo dưỡng các cửa và các cửa trong (3.7.1-1(1) và 3.7.4-3(4) Chương 3);

- (ii) Sơ đồ kiểm soát tai nạn (nêu ở (1)(a)(iii) trên);
 - (iii) Thông báo ổn định (nêu ở (1)(a)(iv) trên).
- (c) Bản sao Giấy chứng nhận đối với các khối rên và khối đúc được hàn vào cơ cấu thân tàu;
- (d) Bản vẽ chỉ rõ vị trí, kích thước, và các chi tiết của các cơ cấu tạo nên một phần của tính nguyên vẹn kín nước và kín thời tiết của tàu bao gồm hệ thống đường ống (2.2.1-2(1)(a)(i));
- (e) Sơ đồ chống ăn mòn (2.2.1-3(a));
- (f) Bản vẽ và tài liệu cho việc kiểm tra dưới nước (2.5.1-2 Chương 5);
- (g) Sơ đồ vào dock bao gồm vị trí và các thông tin cần thiết khác của các vị trí kê;
- (h) Sơ đồ và tài liệu của hệ thống chống hà (QCVN 74: 2014/BGTVT);
- (i) Sơ đồ thử, biên bản thử, biên bản đo v.v...
- (3) Tùy vào công dụng, đặc tính v.v... của tàu, Đăng kiểm có thể yêu cầu trình bổ sung hồ sơ nếu thấy cần thiết;
- (4) Đối với tàu hoạt động tuyến quốc tế, khuyến nghị rằng tất cả các tài liệu liệt kê ở (1) trên được ghi số nhận dạng thân tàu IMO;
- (5) Khi hoàn thành kiểm tra phân cấp, đăng kiểm viên phải xác nhận rằng trên tàu lưu giữ các Giấy chứng nhận chứng tỏ rằng các thiết bị dưới đây đã thoả mãn tất cả cuộc kiểm tra hoặc thử theo yêu cầu.
- (a) Các bơm cứu hoả (bao gồm cả các bơm cứu hoả sự cố);
 - (b) Các vòi rồng và họng phun;
 - (c) Các bình chữa cháy (bao gồm cả thiết bị nạp dự phòng);
 - (d) Bộ trang bị cho người chữa cháy;
 - (e) Thiết bị thở thoát hiểm sự cố;
 - (f) Hệ thống chữa cháy cố định;
 - (g) Các bướm chặn lửa và các cửa chống cháy vận hành bằng cơ giới;
 - (h) Các hệ thống phát hiện cháy và báo cháy và hệ thống tự động phun nước chữa cháy cố định;
 - (i) Vật liệu phòng cháy;
 - (k) Các thiết bị bổ sung được yêu cầu đối với tàu chở hàng nguy hiểm (thiết bị điện kiểu phòng nổ, hệ thống phát hiện, vải bảo vệ, bình chữa cháy di động và hệ thống phun nước chữa cháy);
 - (l) Các cửa kín nước phía dưới boong mạn khô;
 - (m) Các cửa húp lô.

8 Hồ sơ hoàn công

- (1) Khi kết thúc kiểm tra phân cấp, người đề nghị phân cấp tàu phải chuẩn bị các bản vẽ hoàn công sau đây để trình Đăng kiểm:
 - (a) Bố trí chung;
 - (b) Mặt cắt ngang giữa tàu, các bản vẽ ghi đủ kích thước (kết cấu cơ bản), các bản vẽ boong, khai triển tôn vỏ, các vách ngang, bản vẽ bánh lái, trục lái và các bản vẽ các nắp đậy khoang hàng;
 - (c) Sơ đồ đường ống hàng, dẫn và hút khô tàu;
 - (d) Các bản vẽ kết cấu chống cháy;
 - (e) Bố trí thiết bị chữa cháy;
 - (f) Các bản vẽ và thông tin về tầm nhìn lâu lái;
 - (g) Sơ đồ dung tích khoang kết;
 - (h) Đường cong thủy lực.
- (2) Những tàu được yêu cầu lưu giữ Hồ sơ kết cấu tàu trên tàu theo mục -7(2) thì các tài liệu trong Hồ sơ kết cấu tàu cũng phải được trình Đăng kiểm thẩm định. Tuy nhiên, không cần phải trình bản sao của tài liệu quy định ở (1) trên và ở -7(1).

9 Kiểm tra việc thực hiện quá trình sơn

Những thủ tục sau được Đăng kiểm tiến hành trước khi xem xét hồ sơ kỹ thuật sơn để tiến hành sơn phủ không gian bên trong theo quy định ở mục 23.2.2 Phần 2A phù hợp với quy định tương ứng tại mục 3.1.1-4(11) Chương 3.

- (a) Kiểm tra bảng số liệu kỹ thuật và trạng thái phù hợp hoặc Giấy chứng nhận duyệt kiểu có phù hợp với "TIÊU CHUẨN THỰC HÀNH ĐỐI VỚI VIỆC SƠN BẢO VỆ CÁC KẾT CẤU CHỈ DÙNG ĐỂ DẪN BẰNG NƯỚC BIỂN CỦA CÁC KIỂU TÀU VÀ KHÔNG GIAN MẠN KÉP CỦA TÀU HÀNG RỜI" (Tiêu chuẩn thực hành đối với việc sơn bảo vệ các kết cấu chỉ dùng để dẫn bằng nước biển của IMO/ Nghị quyết sửa đổi MEPC.215(82) của IMO), tuy nhiên, trạng thái phù hợp hoặc Giấy chứng nhận duyệt kiểu phải là Giấy chứng nhận được cơ quan Đăng kiểm cho là phù hợp;
- (b) Kiểm tra việc nhận biết lớp sơn phủ trên các thùng chứa đại diện có phù hợp với lớp sơn phủ được nhận biết trong bảng dữ liệu kỹ thuật và trạng thái phù hợp hoặc Giấy chứng nhận duyệt kiểu như nêu ở mục (a) ở trên;
- (c) Kiểm tra thanh tra viên có trình độ phù hợp với tiêu chuẩn chất lượng được cơ quan Đăng kiểm chấp thuận;
- (d) Kiểm tra những báo cáo của thanh tra viên về việc chuẩn bị bề mặt và chỉ báo phạm vi sơn phủ phù hợp với bảng dữ liệu kỹ thuật của nhà sản xuất và trạng thái phù hợp hoặc Giấy chứng nhận duyệt kiểu như nêu ở mục (a) ở trên; và
- (e) Theo dõi việc thực hiện những quy định kiểm tra lớp sơn phủ phải được cơ quan Đăng kiểm chấp thuận.

2.2.2 Kiểm tra phân cấp tàu không có giám sát của Đăng kiểm trong đóng mới

1 Quy định chung

Việc kiểm tra phân cấp các tàu không có giám sát của Đăng kiểm trong đóng mới phải được tiến hành theo các yêu cầu nêu ở 2.2.1 Phần 1B tùy theo tuổi của tàu đối với thân tàu và trang thiết bị, hệ thống máy tàu, thiết bị phòng và phát hiện cháy, phương tiện thoát nạn, thiết bị chữa cháy, trang bị điện, ổn định và mạn khô.

2 Thử thủy tĩnh và thử kín nước

Việc thử thủy tĩnh, thử kín nước v.v... phải tiến hành theo các yêu cầu của 2.2.2 Phần 1B.

3 Hồ sơ phải duy trì trên tàu

Khi hoàn thành kiểm tra phân cấp, đăng kiểm viên cần xác nhận rằng các hồ sơ quy định ở 2.2.1-7 trên đây có trên tàu.

2.2.3 Thử nghiêng và thử đường dài

1 Thử đường dài

Thử đường dài phải được tiến hành theo các yêu cầu 2.3.2 Phần 1B.

2 Thử nghiêng

Thử nghiêng phải được tiến hành theo các yêu cầu 2.3.1 Phần 1B.

2.2.4 Các thay đổi

1 Kiểm tra các phần thay đổi

Kiểm tra các phần thay đổi phải tiến hành phù hợp với các yêu cầu được đưa ra ở 2.5.1 Phần 1B.

2.3 Kiểm tra trung gian

2.3.1 Quy định chung

1 Phạm vi áp dụng

- (1) Trong các đợt kiểm tra trung gian, các đợt kiểm tra như yêu cầu đối với tàu chở hàng khô phải được tiến hành phù hợp với các quy định ở Chương 4 Phần 1B;
- (2) Ngoài những yêu cầu đưa ra ở (1) trên, phải tiến hành kiểm tra theo các quy định nêu ở 2.3.2 và 2.3.3 dưới đây.

2.3.2 Thân tàu, trang thiết bị và thiết bị chữa cháy

1 Thân tàu

Trong đợt kiểm tra trung gian thân tàu và trang thiết bị, phải tuân thủ các yêu cầu dưới đây. Tuy nhiên, việc thử kín nước, thử kín thời tiết và kiểm tra tổng quát có thể được miễn giảm khi đăng kiểm viên thấy kết quả của đợt tổng kiểm tra đạt yêu cầu.

- (a) Kiểm tra trạng thái chung đường ống và van của thiết bị điều chỉnh nghiêng ngang và thử hoạt động của hệ thống điều khiển từ xa của chúng, và các van dùng có công dụng quan trọng phải được xem xét và kiểm tra;
- (b) Kiểm tra chi tiết van của vách tại vách chống va và thử hoạt động từ boong vách;
- (c) Kiểm tra trạng thái chung cửa kín nước bao gồm việc xác nhận biển báo và thử hoạt động sau đây:
 - (i) Đóng, mở cửa (tại cửa và từ thiết bị điều khiển từ xa);
 - (ii) Thiết bị chỉ báo (đóng, mở) cửa;
 - (iii) Hệ thống báo động;
 - (iv) Thay đổi phương thức điều khiển tại bàn điều khiển trung tâm.
- (d) Kiểm tra trạng thái chung các cửa mạn, cầu thang mạn, các cửa nhận hàng và than và các lỗ khoét khác ở mạn và tiến hành thử kín nước đối với các lỗ này ở phía dưới boong vách hoặc thử kín thời tiết các lỗ khoét phía trên boong vách và thử hoạt động thiết bị chỉ báo của cửa và thiết bị phát hiện rò rỉ nước ở các cửa mạn;
- (e) Kiểm tra trạng thái chung các ống xả cùng với các van của chúng gắn liền vào tôn mạn ở dưới boong vách và kiểm tra kỹ thuật các van;
- (f) Kiểm tra trạng thái chung các lỗ xả rác và tro ở mạn và tiến hành thử kín nước và mở ra kiểm tra các van một chiều tự động nếu các lỗ xả nằm dưới boong vách;
- (g) Kiểm tra tính kín nước tại phần cố định của thiết bị giảm lắc tự động.

2 Hệ thống phòng chống cháy, phương tiện thoát nạn và thiết bị chữa cháy

Trong các đợt kiểm tra trung gian hệ thống phòng chống cháy, phương tiện thoát nạn và hệ thống chữa cháy, phải tuân theo các yêu cầu dưới đây. Tuy nhiên, có thể miễn giảm thử áp lực nếu đăng kiểm viên thấy kết quả kiểm tra trạng thái chung đạt yêu cầu.

- (a) Kiểm tra trạng thái chung các thiết bị đóng kín các lỗ mở (nắp buồng máy, ống khói và thiết bị thông gió) của buồng máy và thử hoạt động bướm chặn lửa của chúng;
- (b) Kiểm tra trạng thái chung và thử hoạt động các cửa trong buồng máy;
- (c) Kiểm tra trạng thái chung và thử hoạt động bướm chặn lửa lắp vào máng dẫn có tiết diện 0,075 m² trở lên;
- (d) Kiểm tra trạng thái chung các lỗ khoét (lỗ chui qua của cáp điện, ống và máng dẫn, các xà, dầm v.v...) của các kết cấu cấp "A" hoặc cấp "B";
- (e) Kiểm tra trạng thái chung các thiết bị tản nhiệt chạy điện và thùng chứa rác;
- (f) Kiểm tra trạng thái chung thiết bị phòng chống cháy của các khu vực phía trong của khu vực chính theo chiều thẳng đứng và vùng tạo bởi đường biên của khu vực chính theo chiều thẳng đứng, vùng nằm ngang và khu vực cầu thang;
- (g) Kiểm tra trạng thái chung và thử hoạt động các cửa chống cháy cấp "A" và cấp "B" bao gồm thử đóng từ xa và hệ thống tự đóng và kiểm tra trạng thái chung của cửa sổ chống cháy và cửa mạn;

- (h) Kiểm tra trạng thái chung tắc chặn, trần và ván lót;
- (i) Thử hoạt động hệ thống phun nước, thử áp lực của két áp lực và thử hoạt động hệ thống báo động bằng nguồn điện chính và nguồn điện sự cố. Việc thử này bao gồm thử nước qua đường ống, thử hoạt động bơm phun nước và đầu phun. Về nguyên tắc, việc thử hoạt động phải được thực hiện cho tất cả các khu vực, tuy nhiên Đăng kiểm có thể chấp nhận thử đại diện như dưới đây với điều kiện rằng việc thử đó được coi như đại diện cho việc thử hoạt động của mỗi cụm phun phục vụ cho khu vực.
 - (*) Thử hoạt động phải được thực hiện ít nhất một đường ống phun với một đầu phun được chọn là đại diện cho cụm phun phục vụ khu vực.
 - (**) Thử hoạt động phải được thực hiện ít nhất một đường ống phun với một đầu phun được chọn là đại diện cho cụm phun phục vụ khu vực và được trang bị đĩa hứng dưới đầu phun để ngăn nước bắn tóe vào bên trong khu vực.
- (j) Kiểm tra trạng thái chung van chặn một chiều có thể khóa được của hệ thống phun nước tại chỗ nối với đường ống chữa cháy chính và kiểm tra trạng thái chung đầu phun dự trữ;
- (k) Thử thiết bị khởi động tự động của bơm chữa cháy để kiểm tra tính liên tục cấp nước của bơm;
- (l) Kiểm tra trạng thái chung các hệ thống phòng, phát hiện và chữa cháy, hệ thống báo động, hệ thống thông gió, hệ thống hút khô trong các khoang đặc biệt và thử hoạt động các hệ thống này;
- (m) Thử hoạt động hệ thống báo động để triệu tập thuyền viên;
- (n) Thử hoạt động hệ thống truyền thanh công cộng;
- (o) Kiểm tra trạng thái chung các hệ thống phòng, phát hiện và chữa cháy, hệ thống thông gió và hệ thống hút khô trong các khoang chờ hàng nguy hiểm và thử hoạt động các hệ thống này;
- (p) Kiểm tra trạng thái chung các phương tiện thoát nạn bao gồm các phương tiện bố trí trong phòng vô tuyến điện và các khoang đặc biệt;
- (q) Kiểm tra trạng thái chung các thiết bị đóng máng dẫn thông gió và thử hoạt động bướm chặn lửa.

2.3.3 Hệ thống máy tàu

1 Hệ thống máy tàu

Trong các đợt kiểm tra trung gian hệ thống máy tàu, phải tuân thủ các yêu cầu dưới đây:

- (a) Thử hoạt động thiết bị điện sử dụng làm thiết bị đẩy chính phù hợp với quy trình thử đã được Đăng kiểm duyệt;
- (b) Thử hoạt động hệ thống chiếu sáng sự cố (bao gồm chiếu sáng bổ sung và chiếu sáng ở khu vực thấp);

- (c) Kiểm tra trạng thái chung hệ thống cáp điện chui qua khu vực tạo nên đường biên của vùng thẳng đứng chính;
- (d) Thử hoạt động để xác nhận khả năng của hệ thống máy tàu duy trì hướng đẩy của chân vịt trong khoảng thời gian vừa đủ, bao gồm tính hiệu quả của các phương tiện bổ sung để phục vụ cho tính cơ động hoặc dừng tàu trong khả năng có thể thực hiện được.
- (e) Thử đường dài

Trong trường hợp đặc tính quay trở hoặc hệ đẩy của tàu bị ảnh hưởng do thay đổi và / hoặc hoán cải thân tàu, hệ thống máy và trang thiết bị thì Đăng kiểm có thể yêu cầu thử đường dài.

2.4 Kiểm tra định kỳ

2.4.1 Quy định chung

1 Phạm vi áp dụng

- (1) Trong các đợt kiểm tra định kỳ, phải tiến hành kiểm tra theo yêu cầu được quy định trong Chương 5 Phần 1B;
- (2) Ngoài những yêu cầu đưa ra ở (1) trên, phải tiến hành kiểm tra theo quy định được đưa ra ở 2.4.2 và 2.4.3 sau đây.

2.4.2 Thân tàu, trang thiết bị và hệ thống chữa cháy

1 Thân tàu

Trong các đợt kiểm tra định kỳ, thân tàu và trang thiết bị phải tuân thủ các yêu cầu sau đây.

- (a) Thử và kiểm tra phải được tiến hành phù hợp với các yêu cầu của 2.3.2-1;
- (b) Phải kiểm tra trọng lượng tàu không. Nếu trọng lượng tàu không chênh lệch từ 2% trở lên so với số liệu trước đó hoặc nếu trọng tâm theo chiều dọc sai khác 1% hoặc hơn của chiều dài phân khoang của tàu (L_s) nêu ở mục 1.2.1-6, Chương 1 so với số liệu trước đó, thì phải tiến hành các thử nghiệm nghiêng lệch và phải sửa lại thông báo ổn định cho phù hợp với kết quả của những thử nghiệm đó.

2 Hệ thống phòng cháy, phương tiện thoát nạn và thiết bị chữa cháy

Trong các đợt kiểm tra định kỳ hệ thống phòng chống cháy, các phương tiện thoát nạn và thiết bị chữa cháy, phải tiến hành thử và kiểm tra phù hợp với các yêu cầu được quy định ở 2.3.2-2.

2.4.3 Hệ thống máy tàu

- 1 Trong các đợt kiểm tra định kỳ hệ thống máy tàu, phải tiến hành thử và kiểm tra phù hợp với các yêu cầu được quy định ở 2.3.3-1.

2.5 Kiểm tra trên đà

2.5.1 Kiểm tra trên đà

1 Kiểm tra trong ụ khô hoặc trên triền

Trong các đợt kiểm tra trên đà, phải tiến hành kiểm tra theo nội dung được liệt kê Bảng 1B/3.7 Phần 1B trong ụ khô hoặc trên triền sau khi đã làm sạch vỏ ngoài của tàu.

2 Kiểm tra dưới nước

Kiểm tra dưới nước có thể thay thế cho đợt kiểm tra được quy định ở 2.5.1-1 với điều kiện được Đăng kiểm chấp thuận trước. Tuy nhiên, không được tiến hành liên tiếp hai đợt kiểm tra trên đà dưới nước.

3 Các quy định khác

Đối với tất cả các tàu áp dụng hệ thống bảo dưỡng phòng ngừa đối với hệ trục chân vịt phù hợp với các yêu cầu nêu ở 8.1.3 Phần 1B theo các quy định của 2.7 phải tiến hành kiểm tra trạng thái chung hệ trục và xem xét toàn bộ dữ kiện lưu trữ có sẵn trên tàu để khẳng định được mức độ duy trì tốt của hệ thống.

2.6 Kiểm tra nồi hơi**2.6.1 Kiểm tra nồi hơi****1 Quy định chung**

Kiểm tra nồi hơi phải được tiến hành phù hợp với các yêu cầu của Chương 7 Phần 1B.

2.7 Kiểm tra trục chân vịt và trục trong ống bao trục**2.7.1 Kiểm tra trục chân vịt và trục trong ống bao trục****1 Quy định chung**

Kiểm tra trục chân vịt và trục trong ống bao trục phải được tiến hành theo các yêu cầu đưa ra ở Chương 8 Phần 1B.

2.8 Kiểm tra hệ thống máy tàu theo kế hoạch**2.8.1 Kiểm tra hệ thống máy tàu theo kế hoạch****1 Quy định chung**

Kiểm tra hệ thống máy tàu theo kế hoạch phải được tiến hành theo các yêu cầu quy định ở Chương 9 Phần 1B.

CHƯƠNG 3 KẾT CẤU THÂN TÀU VÀ TRANG THIẾT BỊ**3.1 Quy định chung****3.1.1 Phạm vi áp dụng**

- 1 Những yêu cầu đưa ra trong Chương này được áp dụng cho kết cấu thân tàu và trang thiết bị của tàu khách có vùng hoạt động không hạn chế.
- 2 Những yêu cầu đưa ra trong Chương này có thể được giảm một phần nào đó đối với kết cấu thân tàu và trang thiết bị của tàu khách hoạt động ở vùng biển hạn chế. Cụ thể như sau:
 - (1) Việc giảm các trị số tính toán của các cơ cấu thân tàu phải theo những yêu cầu ở 25.2 và 25.3 Phần 2B đối với tàu có vùng hoạt động hạn chế.
 - (2) Chiều cao mép dưới của lỗ khoét để qua lại phải theo những yêu cầu ở 25.4 và 25.8 Phần 2B đối với tàu có vùng hoạt động hạn chế.
 - (3) Số lượng trang thiết bị và các trang thiết bị phải theo những yêu cầu ở 25.6, 25.8 Phần 2B đối với tàu có vùng hoạt động hạn chế. Tuy nhiên, các lỗ khoét trên vách kín nước của tàu khách ro-ro phải phù hợp với những yêu cầu ở 3.6.3 Chương 3.
 - (4) Phương tiện lên xuống tàu phải theo những yêu cầu ở 25.7, 25.8 Phần 2B đối với tàu có vùng hoạt động hạn chế.
 - (5) Quy trình kéo sự cố phải theo những yêu cầu ở 21.4 và 25.8 Phần 2B đối với tàu có vùng hoạt động hạn chế.
- 3 Những yêu cầu trong Chương này được áp dụng cho tàu nhiều boong có đáy đôi, boong và đáy có kết cấu dọc và boong mạn khô là boong thấp hơn boong chịu lực chính.
- 4 Ngoài những quy định trong Chương này, những quy định sau đây của Phần 2A được áp dụng cho tàu có chiều dài từ 90 m trở lên và Phần 2B cho tàu có chiều dài nhỏ hơn 90 m. Tuy nhiên, phạm vi áp dụng có thể được mở rộng theo sự xem xét cụ thể của Đăng kiểm.
 - (1) Chương 1 Quy định chung (1.1.13 đến 1.1.21 và 1.1.23);
 - (2) Chương 2 Sóng mũi và sóng đuôi;
 - (3) Chương 7 Gia cường chống va;
 - (4) Chương 14 Tôn bao và tôn giữa đáy;
 - (5) Chương 16 Thượng tầng (ở Phần 2B, vấn đề này được đề cập trong Chương 16 bao gồm những yêu cầu đối với kết cấu lều boong);
 - (6) Chương 17 Lầu (ở Phần 2B, vấn đề này được đề cập trong Chương 16);
 - (7) Chương 18 Miệng khoang hàng, miệng buồng máy và các lỗ khác trên mặt boong (ở Phần 2B, vấn đề này được đề cập trong Chương 17);

- (8) Chương 19 Buồng máy và buồng nồi hơi (ở Phần 2B, vấn đề này được đề cập trong Chương 18 bao gồm các yêu cầu của hầm trục và các phần hõm của hầm trục);
 - (9) Chương 20 Hầm trục và hõm hầm trục (ở Phần 2B, vấn đề này được đề cập trong Chương 18);
 - (10) Chương 21 Mạn chắn sóng, lan can, cửa thoát nước, cửa hàng hóa và các cửa tương tự khác, cửa hút lô, cửa sổ chữ nhật, ống thông gió và cầu boong (ở Phần 2B, vấn đề này được đề cập trong Chương 19). Ngay cả khi tàu có tổng dung tích nhỏ hơn 500, cũng phải cũng phải được áp dụng quy định như đối với tàu có tổng dung tích không nhỏ hơn 500;
 - (11) Chương 23 Tráng xi măng và sơn (ở Phần 2B, vấn đề này được đề cập trong Chương 20);
 - (12) Chương 24 Cột và cột cầu (ở Phần 2B, vấn đề này không được đề cập đến);
 - (13) Chương 25 Trang thiết bị (ở Phần 2B, vấn đề trong này được đề cập trong Chương 21);
 - (14) Chương 32 Hướng dẫn xếp tải và máy tính kiểm soát tải trọng (ở Phần 2B, vấn đề này được đề cập đến ở Chương 23);
 - (15) Chương 33 Phương tiện tiếp cận (ở Phần 2B, vấn đề này được đề cập đến ở Chương 24).
- 5 Khi áp dụng những quy định liên quan trong Chương này cho tàu không áp dụng các yêu cầu trong Chương 8, thì L_f được coi là L và B_f được coi là B .
 - 6 Nếu tàu dự định đăng ký là tàu mang cấp gia cường đi các cực hoặc tàu mang cấp gia cường chống băng theo quy định ở Chương 1 Phần 8G thì phải tuân thủ quy định của Phần 8G.
 - 7 Trường hợp áp dụng các quy định ở mục 23.2.2 Phần 2A theo mục -4 ở trên, các kết dưới đây không được coi là kết dẫn nước biển chuyên dụng:
 - (1) Các kết được quy định là "Không gian được tính vào dung tích có ích" theo Giấy chứng nhận dung tích quốc tế (ITC) 1969; và
 - (2) Các kết dẫn nước biển cũng được dùng để chở nước thải sinh hoạt.

3.1.2 Trường hợp đặc biệt khi áp dụng

Không phụ thuộc các quy định đã đưa ra trong 3.1.1, đối với tàu có chiều dài quá lớn hoặc đối với tàu vì những lý do đặc biệt không áp dụng trực tiếp được những yêu cầu trong Chương này, thì Đăng kiểm sẽ xem xét cụ thể đối với kết cấu thân tàu, trang thiết bị và các kích thước của tàu.

3.1.3 Ổn định

Những yêu cầu trong Chương này được áp dụng cho các tàu có tính ổn định phù hợp trong tất cả các trạng thái có thể xảy ra. Đăng kiểm nhấn mạnh rằng các chủ tàu trong

quá trình thiết kế và đóng tàu, các thuyền trưởng trong quá trình tàu hoạt động phải đặc biệt lưu ý đến ổn định.

3.1.4 Tính toán trực tiếp

- 1 Đăng kiểm có thể duyệt thiết kế trong đó có thể sử dụng tính toán trực tiếp để xác định kích thước của các cơ cấu và chi tiết kết cấu các mối nối và tính liên tục của các cơ cấu. Trong trường hợp này, nếu kích thước được xác định bằng phương pháp tính toán trực tiếp không nhỏ hơn các tính toán được quy định trong Chương này, thì các kích thước phải được xác định theo kết quả tính toán trực tiếp.
- 2 Trong trường hợp áp dụng phương pháp tính toán trực tiếp thì các dữ kiện cần thiết cho tính toán phải được trình cho Đăng kiểm duyệt.

3.1.5 Số nhận dạng tàu

Đối với các tàu có tổng dung tích không nhỏ hơn 100 hoạt động tuyến quốc tế, số nhận dạng tàu phải được kẻ cố định chắc chắn phù hợp với 1.1.24 Phần 2A của Quy phạm. Trong trường hợp này, ngoài các vị trí quy định ở 1.1.24 Phần 2A của Quy phạm, có thể kẻ ở một vị trí trên bề mặt nằm ngang có thể nhìn thấy được từ trên xuống.

3.2 Vật liệu và hàn

3.2.1 Vật liệu

1 Phạm vi áp dụng

- (1) Các yêu cầu trong Chương này được xây dựng trên cơ sở sử dụng vật liệu phù hợp với các yêu cầu trong Phần 7A nếu không có quy định nào khác;
- (2) Trong trường hợp sử dụng vật liệu trừ thép được đề cập trong Phần 7A làm thành phần kết cấu chủ yếu của thân tàu, thì hệ thống kết cấu và các kích thước phải được xác định trên cơ sở đặc trưng cơ bản của vật liệu theo các quy định đưa ra trong Chương này;
- (3) Việc sử dụng các loại thép và các yêu cầu đặc biệt đối với tàu hoạt động lâu dài trong vùng có nhiệt độ thấp phải phù hợp với các yêu cầu đưa ra trong 1.1.11 và 1.1.12 Phần 2A.

3.2.2 Hàn

1 Phạm vi áp dụng

Hàn được áp dụng đối với kết cấu thân tàu và trang thiết bị quan trọng phải phù hợp với các yêu cầu đưa ra trong Phần 6, cũng như là các quy định đưa ra trong 3.2.2 này.

2 Bố trí kết cấu

- (1) Phải chú ý đặc biệt đến sự bố trí các thành phần cơ cấu làm sao để công việc hàn không gặp nhiều khó khăn;

(2) Mỗi hàn phải bố trí một cách hợp lý tránh các vị trí có thể gây nên ứng suất tập trung cao.

3 Chi tiết của mỗi hàn

Chi tiết của mỗi hàn phải thỏa mãn các yêu cầu đưa ra trong 1.2.3 Phần 2A.

3.3 Độ bền dọc

3.3.1 Quy định chung

1 Phạm vi áp dụng

Những yêu cầu về độ bền dọc, ngoài các yêu cầu trong mục 3.3 này, phải áp dụng các yêu cầu trong Chương 13 Phần 2A đối với tàu có chiều dài không nhỏ hơn 90 m và Chương 13, Phần 2B đối với tàu có chiều dài nhỏ hơn 90 m.

3.3.2 Độ bền uốn

1 Độ bền uốn tại phần giữa tàu

- (1) Mô đun chống uốn mặt cắt ngang giữa tàu có xét đến sức bền dọc phía dưới boong tính toán được tính theo các yêu cầu nêu ở 13.2.3 Phần 2A không được nhỏ hơn trị số Z_{σ} tính theo yêu cầu nêu ở 13.2.1 Phần 2A. Trong trường hợp mô đun chống uốn mặt cắt ngang thân tàu, các lỗ khoét trên boong trừ boong tính toán phải được tính toán như là lỗ khoét trên boong tính toán;
- (2) Độ bền uốn giữa tàu đối với tàu có nhiều lầu boong dài trên boong tính toán thì Đăng kiểm sẽ xem xét và quyết định trong từng trường hợp cụ thể;
- (3) Trường hợp cầu thang bao gồm lối đi trung tâm và thang máy được tập trung ở boong đoạn giữa tàu thì sức bền uốn quanh lỗ khoét phải được kiểm tra riêng biệt.

3.3.3 Độ ổn định

1 Độ ổn định nén

- (1) Tất cả tôn bao, boong và vách dọc hữu hiệu bao gồm cả nẹp dọc tham gia sức bền dọc dưới boong tính toán đều phải được kiểm tra độ ổn định nén bằng cách thử sức bền uốn dọc theo yêu cầu được đưa ra trong 13.4 Phần 2A;
- (2) Trong trường hợp tàu có nhiều lầu boong dài đặt trên boong tính toán, việc kiểm tra độ bền ổn định nén bằng cách thử sức bền uốn dọc các thành phần kết cấu phải được Đăng kiểm xem xét và quyết định trong từng trường hợp cụ thể;
- (3) Trong trường hợp cầu thang bao gồm lối đi trung tâm và thang máy được bố trí trên boong đoạn giữa của thân tàu, phải kiểm tra riêng biệt độ bền uốn xung quanh các lỗ khoét.

3.4 Kết cấu đáy đôi

3.4.1 Quy định chung

1 Phạm vi áp dụng

Đối với kết cấu đáy đôi, ngoài những yêu cầu đưa ra trong mục 3.4 này, phải áp dụng các yêu cầu trong Chương 4 Phần 2A đối với các tàu có chiều dài không nhỏ hơn 90 m và Chương 4 Phần 2B đối với các tàu có chiều dài nhỏ hơn 90 m.

3.4.2 Bố trí kết cấu

1 Bố trí kết cấu

- (1) Đáy đôi kín nước phải được bố trí kéo dài từ vách mũi đến vách đuôi;
- (2) Đáy đôi không cần bố trí ở các kết kín nước, bao gồm các kết khô có kích cỡ trung bình, với điều kiện an toàn của tàu không bị ảnh hưởng khi có hư hỏng ở mạn hoặc đáy tàu;
- (3) Khi đáy đôi được yêu cầu bố trí, tôn đáy trên phải kéo dài đến mạn tàu sao cho có thể bảo vệ đáy đến đoạn cong của hông tàu. Việc bảo vệ này được coi là thỏa mãn nếu đáy trên, tại bất kỳ phần nào, không thấp hơn mặt phẳng song song với đường ky tàu và ở vị trí không thấp hơn khoảng cách thẳng đứng h được tính từ đường ky tàu nêu ở mục 1.2.1-22 Chương 1, tính theo công thức:

$$h = B/20$$

Tuy nhiên, giá trị h phải ở trong khoảng từ 0,76 m đến 2,0 m.

- (4) Các hố tụ nước nhỏ bố trí ở đáy đôi nối với hệ thống hút khô của các hầm hàng v.v... không được kéo xuống dưới hơn mức cần thiết. Tuy nhiên, được phép có một hố tụ nước kéo xuống tới đáy ngoài tại đầu sau của hầm trục. Đăng kiểm có thể cho phép bố trí các hố tụ ngoài (ví dụ như để chứa dầu bôi trơn dưới động cơ chính) nếu thỏa mãn được rằng sự bố trí đó phải có bảo vệ tương ứng với đáy đôi đó tuân theo quy định này. Trong bất cứ trường hợp nào khoảng cách thẳng đứng từ đáy hố tụ đó đến mặt phẳng trùng với đường ky tàu không nhỏ hơn 0,5 m.
- (5) Đối với khoang dưới rộng trên tàu khách thì Đăng kiểm có thể yêu cầu tăng chiều cao đáy đôi lên tới giá trị không lớn hơn $B/10$ hoặc 3 m, lấy giá trị thấp hơn, tính từ đường ky tàu nêu ở mục 1.2.1-22 Chương 1.

2 Gia cường đáy đôi ở vị trí có cột chống chuyển tải trọng từ boong xuống

Trong trường hợp tải trọng boong do sóng boong đỡ, được chuyển đến đáy đôi thông qua cột chống, tải trọng boong này tạo nên ứng suất cắt và uốn cao cho các cơ cấu đáy đôi. Vì vậy, đáy đôi phải được gia cường thích đáng bằng cách đặt bổ sung đà ngang và sống đứng cục bộ không có lỗ khoét v.v...

3.5 Kết cấu mạn

3.5.1 Quy định chung

1 Phạm vi áp dụng

- (1) Đối với kết cấu mạn, ngoài các quy định đưa ra trong mục 3.5 này, phải áp dụng các yêu cầu đưa ra trong Chương 5 và Chương 6 Phần 2A đối với tàu có chiều dài không nhỏ hơn 90 m và Chương 5 Phần 2B đối với tàu có chiều dài nhỏ hơn 90 m;
- (2) Phần trên của vách kín nước và thượng tầng có vách ngang được giảm tối đa để có thể bố trí lên tàu các phương tiện đi lại có bánh bằng hệ thống một chiều (các phương tiện xuống tàu khi lên không phải quay đầu lại), phải có đủ độ cứng ngang bằng cách lắp đặt các sườn khoẻ hoặc bằng các vách ngang từng phần tại các vị trí cần thiết để ngăn chặn sự biến dạng xoắn.

3.5.2 Sườn ngang dưới boong thấp nhất

1 Kích thước của các sườn ngang dưới boong thấp nhất

- (1) Mô đun chống uốn tiết diện của sườn ngang dưới boong thấp nhất không được nhỏ hơn trị số tính được theo công thức sau đây phụ thuộc vào vị trí của sườn ngang đang xét.

(a) Sườn ngang dưới boong thấp nhất nằm trong khoảng 0,15 L tính từ mũi đến vách đuôi:

$$KC_0 CShl^2$$

Trong đó:

K: Trị số tỷ lệ với độ bền vật liệu thép quy định trong Chương 3 Phần 7A. Tuy nhiên trị số của *K* khi sử dụng thép độ bền cao, trừ những giá trị dưới đây, phải được Đăng kiểm chấp thuận.

1,0: Nếu dùng thép thường A, B, D và E quy định trong Chương 3 Phần 7A;

0,78: Nếu dùng thép có độ bền cao A32, D32, E32 và F32 quy định trong Chương 3 Phần 7A;

0,72: Nếu dùng thép có độ bền cao A36, D36, E36 và F36 quy định trong Chương 3 Phần 7A;

0,68: Nếu sử dụng thép có độ bền cao A40, D40, E40 và F40 theo quy định tại Chương 3 Phần 7A;

S: Khoảng sườn (m);

l: Trị số được tính theo 5.3.2-1 Phần 2A;

*C*₀: Hệ số tính được theo công thức dưới đây, nhưng không nhỏ hơn 0,85:

$$1,25 - 2 e/l$$

C: Hệ số tính được theo công thức dưới đây:

$$C_1 + C_2$$

$$C_1 = 2,34 - 1,29 \frac{l}{h}$$

$$C_2 = 4,52k\alpha \frac{d}{h}$$

h : Khoảng cách thẳng đứng từ đầu thấp hơn của l tại điểm đo đến điểm $d + 0,038L'$ phía trên bề mặt của dải tôn giữa đáy (m);

L' : Chiều dài tàu (m). Tuy nhiên nếu L lớn hơn 230 m, L' lấy bằng 230 m.

e , k và α : Trị số được tính theo yêu cầu 5.3.2-1 Phần 2A.

(b) Sườn ngang dưới boong thấp nhất nằm trong khoảng $0,15L$ từ mũi tàu đến vách chống va;

$$1,3KC_0CShl^2$$

Trong đó:

K , C , C_0 , S , h và l : Giá trị được quy định ở (a).

(2) Mô đun chống uốn tiết diện của sườn ngang dưới boong thấp nhất dùng để đỡ boong ngang của hệ thống dọc cũng không được nhỏ hơn giá trị tính được theo công thức sau đây.

$$K \left\{ 4,62 - 4,42 \frac{l}{h} + 1,71n \frac{h_1}{h} \left(\frac{l_1}{l} \right)^2 \right\} Shl^2$$

Trong đó:

n : Tỷ số giữa khoảng sườn khỏe và khoảng sườn thường;

h_1 : Tải trọng boong được quy định ở 8.2 Phần 2A đối với xà boong ở đỉnh của sườn (kN/m^2);

l_1 : Tổng chiều dài của xà ngang khỏe (m);

K , S , l và h : Giá trị quy định ở (1).

3.5.3 Sườn nội boong

1 Kích thước của sườn nội boong

(1) Mô đun chống uốn tiết diện của sườn nội boong không được nhỏ hơn giá trị được tính theo công thức dưới đây:

$$5,3KCS hl^2$$

Trong đó:

K : Trị số theo quy định ở 3.5.2-1(1)(a);

S : Khoảng sườn (m);

l : Chiều cao nội boong (m). Tuy nhiên, nếu khung sườn được bố trí ở tôn mạn có độ nghiêng đáng kể, l được lấy bằng chiều dài không được đỡ của sườn;

h: Khoảng cách theo chiều thẳng đứng từ điểm giữa của l đến điểm $d + 0,038 L'$ cao hơn mặt trên của dải tôn giữa đáy tàu (m). Tuy nhiên, h phải lớn hơn trị số phụ thuộc vào vị trí đặt sườn nội boong như dưới đây:

$0,03 L$ (m): Nếu như sườn nội boong đặt ở phía dưới boong mạn khô;

$0,03L \sqrt{\frac{D}{D+2h_s}}$: Nếu như sườn nội boong đặt ở tôn bao mạn của thượng tầng cho tới độ cao $2h_s$ phía trên boong mạn khô;

$0,03L \sqrt{\frac{D}{D_s}}$: Nếu như khung sườn nội boong đặt trên tôn bao mạn của thượng tầng cho tới độ cao $2h_s$ phía trên boong mạn khô nhưng dưới boong tính toán.

L' : Giá trị được quy định trong 3.5.2-1(1)(a);

H_s : Nếu L_f không lớn hơn 75 m, h_s được lấy bằng 1,80; nếu L_f không nhỏ hơn 125 m, h_s được lấy giá trị 2,30. Đối với giá trị trung gian của L_f , h_s được tính theo phép nội suy tuyến tính;

C: Hệ số được tính như sau:

1,0: Nếu sườn nội boong nằm dưới boong mạn khô, và nếu chúng nằm giữa hai boong thượng tầng không thuộc các trường hợp dưới đây;

1,30: Nếu sườn nội boong nằm giữa hai boong thượng tầng cách mút đuôi 0,125 L ;

1,68: Nếu sườn nội boong nằm giữa hai boong thượng tầng cách mút mũi 0,125 L ;

1,68: Nếu sườn nội boong nằm ở chỗ 4 lần khoảng cách sườn ở cuối thượng tầng biệt lập trong vùng 0,5 L ở giữa tàu;

1,68: Nếu sườn nội boong nằm ở vùng sườn đặt xiên ở đuôi tàu.

(2) Nếu boong được đỡ bởi xà dọc và xà ngang khoẻ thì mô đun chống uốn tiết diện ngang của sườn nội boong dùng để đỡ xà ngang khoẻ không được nhỏ hơn trị số tính theo công thức dưới đây, ngoài giá trị được đưa ra ở (1).

$$4,17K \left\{ 1,10 + 0,06n \frac{h_1}{h} \left(\frac{l_1}{l} \right)^2 \right\} Shl^2$$

Trong đó:

n : Tỷ lệ của khoảng cách giữa xà ngang khoẻ và khoảng cách sườn nội boong;

h_1 : Tải đặt trên boong quy định ở 3.8.2 đối với xà ngang boong tại đỉnh của sườn (kN/m^2);

- l_1 : Khoảng cách nằm ngang từ mạn tàu đến xà dọc boong đỡ boong ngang, vách hoặc cột (m);
- h : Khoảng cách thẳng đứng từ giữa l đến điểm $d + 0,038 L'$ cao hơn dải tôn giữa tàu (m). Tuy nhiên, h phải lớn hơn trị số được tính theo vị trí đặt sườn nội boong.

- $0,03 L$ (m): Nếu như sườn nội boong được đặt dưới boong mạn khô.
- $0,03L \sqrt{\frac{D}{D + 2h_s}}$: Nếu như sườn nội boong được bố trí tại tôn mạn thượng tầng cho tới độ cao $2h_s$ phía trên boong mạn khô;
- $0,03L \sqrt{\frac{D}{D_s}}$: Nếu như sườn nội boong được bố trí tại tôn mạn thượng tầng cho tới độ cao $2h_s$ phía trên boong mạn khô nhưng dưới boong tính toán.

K, h_s, S và l : Trị số được quy định ở (1).

3.6 Vách kín nước và lỗ khoét

3.6.1 Quy định chung

1 Phạm vi áp dụng

Đối với vách kín nước, ngoại trừ các yêu cầu trong mục 3.6 này, phải áp dụng các yêu cầu tương ứng trong Chương 11 hoặc Chương 12 Phần 2A đối với các tàu không nhỏ hơn 90 m và Chương 11 hoặc Chương 12 Phần 2B đối với các tàu nhỏ hơn 90 m. Trong đó, góc nghiêng 30° nêu ở 11.3.4-1 Phần 2A và 11.3.4-1 Phần 2B được thay thế bằng góc nghiêng 15° .

3.6.2 Vách kín nước và hầm trực

1 Vách chống va

- (1) Phải bố trí vách chống va kín nước tới boong vách. Phải bố trí vách chống va này trong phạm vi cách đường vuông góc mũi không dưới 5% chiều dài tàu để xác định mạn khô hoặc 10 m, lấy giá trị nhỏ hơn, và không lớn hơn 8% chiều dài tàu để xác định mạn khô hoặc 3 m cộng 5% chiều dài tàu để xác định mạn khô, lấy giá trị lớn hơn;
- (2) Nếu bất kỳ phần nào của tàu dưới đường nước vượt quá về phía trước của đường vuông góc mũi, ví dụ như mũi quả lê, thì khoảng cách nêu ở mục (1) phải được tính từ một điểm:
 - (a) Nằm ở chính giữa phần vượt quá đó; hoặc
 - (b) Nằm ở phía trước của đường vuông góc mũi và cách đường vuông góc mũi một khoảng bằng 1,5% chiều dài tàu để xác định mạn khô; hoặc
 - (c) Nằm ở phía trước của đường vuông góc mũi và cách đường vuông góc mũi 3 m; lấy giá trị tính toán nhỏ nhất.
- (3) Nếu tàu có thượng tầng mũi dài thì vách chống va phải dâng cao và kín thời tiết đến boong kế tiếp ở phía trên boong vách. Phần dâng cao này không cần bố trí trực tiếp

ngay trên vách ngăn dưới với điều kiện tất cả các bộ phận của phần dăng cao đó, bao gồm bất kỳ bộ phận của cầu xe gắn với nó, được bố trí trong khoảng giới hạn nêu ở mục (1) hoặc mục (2) nêu trên và phần boong tạo bậc thang phải hoàn toàn kín nước. Phần dăng cao đó phải được bố trí sao cho tránh được khả năng cửa mũi hoặc cầu xe (nếu có) gây nên hư hỏng cho nó trong trường hợp có hư hỏng hoặc long cửa mũi hoặc bộ phận nào đó của cầu xe;

- (4) Nếu bố trí cửa mũi và một đoạn dốc nghiêng tạo thành phần dăng cao của vách chống va phía trên boong vách, thì đoạn dốc phải kín thời tiết trên suốt chiều dài của nó. Đoạn dốc không đáp ứng được các điều kiện trên thì không được coi là phần dăng cao của vách chống va;
- (5) Vách ngăn có thể có bậc thang hoặc rãnh với điều kiện chúng phải ở trong khoảng những giới hạn được nêu ở mục (1) hoặc (2);
- (6) Số lỗ khoét ở phần mở rộng của vách chống va phía trên boong mạn khô phải hạn chế tối thiểu phù hợp với thiết kế và hoạt động bình thường của tàu. Tất cả lỗ khoét phải có khả năng đóng kín thời tiết.

2 Vách buồng máy

Phải bố trí vách trước và vách sau buồng máy để ngăn buồng máy với khoang chở hàng và chở hành khách, đồng thời các vách ngăn này phải kín nước tới boong vách.

3 Vách đuôi

Phải lắp đặt một vách đuôi kín nước tới boong vách. Tuy nhiên, vách đuôi có thể kết thúc ở boong trên đường trọng tải lớn nhất theo thiết kế với điều kiện là boong này phải kín nước tới đuôi tàu.

4 Hàm trục

Trong mọi trường hợp ống bao trục đuôi phải kín trong không gian kín nước có thể tích trung bình. Tấm ép đệm đuôi tàu phải được lắp đặt ở hàm trục kín nước hoặc ở không gian kín nước khác ngăn cách với không gian có ống bao trục đuôi. Và với thể tích đó nếu bị ngập do rò rỉ thông qua tấm ép đệm đuôi tàu thì boong vách sẽ không bị ngập.

3.6.3 Lỗ khoét ở vách kín nước

1 Bố trí lỗ khoét

- (1) Số lượng lỗ khoét trên vách ngăn kín nước phải giảm đến mức thấp nhất cho phù hợp với thiết kế và hoạt động riêng của tàu. Đồng thời phải trang bị các thiết bị đóng để đóng những lỗ khoét này như lỗ chui kiểm tra và các cửa kín nước;
- (2) Không cho phép có cửa, lỗ chui kiểm tra, hoặc lỗ chui vào tại:
 - (a) Vách chống va phía dưới boong vách;
 - (b) Vách ngang kín nước ngăn cách khoang chở hàng với các khoang chở hàng khác liền kề, trừ trường hợp nêu ở mục 3.6.4-6(1) và (3).
- (3) Trừ những trường hợp nêu ở mục (4) dưới đây, có thể khoét vách chống va phía dưới boong vách bằng không nhiều hơn một đường ống phục vụ cho chất lỏng ở két

mũi, với điều kiện đường ống đó phải được lắp đặt cùng với một van chặn có thể kích hoạt được từ trên boong vách, và hộp van được giữ an toàn bên trong két mũi ở vách chống va. Tuy nhiên, Đăng kiểm có thể cho phép lắp đặt van này ở mặt sau của vách chống va với điều kiện van có thể tiếp cận sử dụng được một cách dễ dàng trong bất kỳ điều kiện hoạt động nào và không được bố trí van đó ở khoang chở hàng;

- (4) Nếu két mũi được chia ra để chứa 2 loại chất lỏng khác nhau thì Đăng kiểm có thể cho phép lắp đặt 2 đường ống đâm xuyên qua vách chống va ở dưới đường, mỗi ống đều lắp đặt một van chặn như quy định ở mục (3) với điều kiện Đăng kiểm công nhận là không có sự thay thế đường ống thứ 2 và xét đến trường hợp có sự phân khoang bổ sung ở két mũi thì vẫn duy trì an toàn trên tàu;
- (5) Theo mục 3.6.5-2, không quá một cửa, trừ cửa dẫn ra hầm trục, được bố trí ở mỗi vách ngang chính trong các khoang chứa máy chính và máy phụ gồm nồi hơi phục vụ cho hoạt động đẩy và tất cả những thùng cố định. Nếu lắp đặt 2 hoặc hơn 2 trục thì các hầm trục phải được kết nối bằng một đường ngắt quãng. Nếu lắp đặt 2 trục thì chỉ có một cửa giữa buồng máy và chỗ chứa hầm trục, và có 2 cửa nếu lắp đặt hơn 2 trục. Tất cả các cửa này phải là cửa trượt và phải được lắp đặt sao cho ngưỡng cửa cao ở mức phù hợp nhất. Thiết bị truyền động bằng tay để khởi động những cửa này từ trên boong vách phải được bố trí bên ngoài không gian chứa máy.

2 Chi tiết xuyên qua

- (1) Nếu các ống, lỗ thoát nước, cáp điện v.v... được bố trí xuyên qua các vách ngăn kín nước thì phải bố trí sao cho có thể bảo đảm sự kín nước của các vách ngăn theo áp lực thiết kế bằng cách sử dụng mối hàn và ống bọc măng sông hoặc các vật liệu xuyên kim loại được;
- (2) Không được phép lắp các van không thuộc hệ thống đường ống trong vách ngăn khoang kín nước, thậm chí ngay cả trong trường hợp có thể tháo tác được từ phía trên boong vách;
- (3) Không được sử dụng các vật liệu nhạy cảm với dẫn nhiệt hoặc chì trong hệ thống xuyên qua vách ngăn kín nước bởi vì việc hư hỏng các hệ thống đó trong trường hợp bị cháy sẽ làm hỏng trạng thái kín nước của vách ngăn;
- (4) Van lắp trong đường ống xuyên qua vách chống va phải được làm bằng thép, đồng và các vật liệu dẻo được Đăng kiểm chấp nhận, ngoại trừ các van làm bằng gang đúc hoặc tương tự.

3.6.4 Cửa kín nước

1 Quy định chung

- (1) Các cửa kín nước, ngoại trừ quy định trong đoạn 3.6.4-6(1) hoặc (3), phải là các cửa trượt điều khiển cơ giới tuân theo các yêu cầu trong mục 3.6.4-2 và 3.6.4-3 có khả năng đóng được đồng thời từ bàn điều khiển trung tâm buồng lái trong khoảng thời gian không quá 60 giây khi tàu ở tư thế thẳng đứng;

- (2) Phương tiện vận hành cửa trượt kín nước bất kể bằng cơ giới hay bằng tay đều phải có khả năng đóng cửa khi tàu nghiêng 15° theo một trong hai hướng. Cần phải xét đến lực tác dụng lên một trong hai phía của cửa và lực có thể gặp phải khi nước chảy qua với áp lực tĩnh tương đương với độ cao của nước ít nhất là 1 m cao hơn so với ngưỡng cửa ra vào trên đường tâm của cửa;
- (3) Bảng điều khiển cửa kín nước, bao gồm cáp điện và ống thủy lực phải được đặt càng gần vách chỗ bố trí cửa ra vào càng tốt, để có thể giảm tối thiểu khả năng bị ảnh hưởng do hồng hóc của tàu gây ra. Cửa ra vào kín nước và bảng điều khiển chúng phải được bố trí sao cho trong trường hợp tàu bị hư hại trong phạm vi 1/5 chiều rộng của tàu, như định nghĩa trong Chương 4, khoảng cách này được đo ở góc phải đến đường tâm tàu ở đường nước phân khoang lớn nhất, hoạt động của cửa kín nước cách xa chỗ hồng hóc của tàu sẽ không bị ảnh hưởng;
- (4) Tất cả các cửa kín nước dạng trượt điều khiển bằng cơ giới phải được bố trí phương tiện chỉ báo chỉ rõ cửa mở hay đóng tại tất cả các vị trí điều khiển từ xa. Vị trí điều khiển từ xa chỉ được đặt ở buồng lái như yêu cầu trong 3.6.4-2(5) và tại vị trí điều khiển bằng tay phía trên boong vách như yêu cầu trong 3.6.4-2(4);
- (5) Cần điều khiển phải được bố trí ở mỗi bên của vách ở độ cao tối thiểu là 1,6 m cao hơn so với sàn và phải được bố trí để tạo điều kiện cho người đi qua cửa có thể cầm cả hai tay nắm ở vị trí mở không cần khởi động hệ thống bằng cơ giới trong trường hợp vận hành ngẫu nhiên. Hướng dịch chuyển của tay nắm khi mở và đóng cửa phải là hướng dịch chuyển của cửa và phải có chỉ báo rõ ràng;
- (6) Khung cửa của cửa kín nước theo chiều thẳng đứng không được có rãnh ở đáy để tránh bụi bẩn bám vào và dẫn đến việc cửa đóng không đúng cách.

2 Cửa trượt kín nước dạng trượt vận hành bằng cơ giới

Mỗi cửa trượt kín nước dạng trượt vận hành bằng cơ giới:

- (1) Phải dịch chuyển được theo hướng thẳng đứng hoặc ngang;
- (2) Theo quy định tại mục 3.6.5-2, thông thường chiều rộng mở cửa tối đa là 1,2 m. Đăng kiểm có thể cho phép sử dụng cửa rộng hơn chỉ trong trường hợp mở rộng cần thiết cho tàu hoạt động hiệu quả với điều kiện phải xét đến các biện pháp đảm bảo an toàn sau:
 - (a) Xem xét đặc biệt đến độ bền của cửa và các thiết bị đóng để ngăn rò rỉ;
 - (b) Phải bố trí cửa ở trên tàu với vùng thiệt hại là B/5;
 - (c) Cửa kín nước bố trí ở dưới boong vách có chiều mở rộng tối đa hơn 1,2 m phải được đóng khi tàu đang chạy trên biển.
- (3) Phải được bố trí các thiết bị cần thiết để mở và đóng cửa dùng năng lượng điện, thủy lực và các dạng năng lượng thích hợp khác;
- (4) Phải được trang bị một cơ cấu vận hành bằng tay cá nhân. Phải mở và đóng được cửa bằng tay ở chính cửa, từ một trong hai phía, và ngoài ra phải đóng được cửa từ

vị trí tiếp cận được từ phía trên boong vách bằng một máy quay tay hoặc máy khác có độ an toàn được Đăng kiểm chấp nhận. Phải chỉ báo rõ hướng quay hoặc hướng dịch chuyển tại mọi vị trí hoạt động. Thời gian cần thiết để đóng cửa, khi vận hành bằng tay không được vượt quá 90 giây, khi tàu ở tư thế thẳng đứng;

- (5) Phải có bảng điều khiển để mở và đóng cửa bằng điện từ hai phía của cửa và để đóng cửa bằng điện từ bàn điều khiển trung tâm trong buồng lái;
- (6) Phải có một chuông báo động có âm thanh phân biệt được với các chuông khác trong khu vực, chuông này phải kêu bất cứ khi nào cửa được đóng bằng điện và phải kêu trong ít nhất 5 giây nhưng không được lâu hơn 10 giây trước khi cửa bắt đầu di chuyển và phải kêu liên tục cho đến khi cửa đóng hoàn toàn. Trong trường hợp điều khiển bằng tay từ xa, chuông chỉ được kêu khi cửa di chuyển. Ngoài ra ở các khu vực chờ hành khách và các khu vực có nhiều tiếng ồn thì chuông báo động phải có thêm tín hiệu nhìn thấy được ở cửa ra vào; và
- (7) Phải có tốc độ đóng đồng đều khi dùng năng lượng. Thời gian đóng kín cửa, tính từ thời gian cửa bắt đầu di chuyển đến thời gian cửa ở vị trí đóng hoàn toàn, trong mọi trường hợp không được ngắn hơn 20 giây hoặc dài hơn 40 giây khi tàu ở tư thế thẳng đứng.

3 Hệ thống điều khiển bằng cơ giới

- (1) Cửa kín nước dạng trượt vận hành bằng cơ giới phải có hệ thống điều khiển bằng cơ giới nêu ở một trong các mục (a) đến (c) dưới đây. Ngoài ra, hệ thống điều khiển bằng cơ giới cho cửa trượt kín nước phải được đặt cách xa các hệ thống cơ giới khác. Việc hỏng hóc cục bộ trong hệ thống vận hành bằng điện hoặc thủy lực không kể cơ cấu dẫn động thủy lực không được gây trở ngại cho việc vận hành bằng tay của bất kỳ cửa nào.

(a) Một hệ thống thủy lực trung tâm dùng hai nguồn điện độc lập, mỗi nguồn bao gồm một mô tơ và bơm có khả năng đóng tất cả các cửa cùng một lúc. Trong trường hợp này, phải thỏa mãn các yêu cầu sau đây:

- (i) Phải có bình tích năng thủy lực đủ dung lượng để vận hành toàn bộ các cửa ít nhất là 3 lần, nghĩa là, đóng-mở-đóng, với góc nghiêng bất lợi 15 độ. Phải thực hiện được chu kỳ hoạt động này khi bình tích năng ở mức áp lực ngắt bơm;
- (ii) Việc lựa chọn chất lỏng dễ cháy để dùng phải xét đến nhiệt độ có thể gặp phải trong thời gian hoạt động;
- (iii) Hệ thống vận hành bằng cơ giới phải được thiết kế để giảm tối thiểu khả năng hỏng hóc cục bộ đường ống thủy lực làm ảnh hưởng đến hoạt động của nhiều cửa (làm cửa quay theo hướng ngược lại);
- (iv) Hệ thống thủy lực phải có một thiết bị báo động mức thấp cho bình chứa chất lỏng dùng cho hệ thống hoạt động bằng cơ giới và một thiết bị báo động áp lực khí thấp hoặc các phương tiện hữu hiệu khác để kiểm soát việc tiêu hao năng lượng dự trữ trong bình tích năng thủy lực. Các thiết bị báo

động này phải nghe được và phải nhìn thấy được và phải nằm ở vị trí bàn điều khiển trung tâm của lầu lái.

Bảng 8F/3.1 Yêu cầu đối với hệ thống kiểm soát việc kín nước bằng cơ giới

		Phương pháp thủy lực tập trung	Phương pháp thủy lực	Hệ thống chuyển động điện
Lực dẫn động		(Mô tơ điện và bơm thủy lực) x 2	(Mô tơ điện và bơm thủy lực) x mỗi cửa	(Mô tơ điện) x mỗi cửa
Nguồn cấp điện	Hệ thống nguồn điện	Nguồn điện chính và nguồn điện sự cố		Nguồn điện chính và nguồn điện sự cố, nguồn sự cố tạm thời
	Hoạt động, màn hình hiển thị và thiết bị báo động	Nguồn điện chính và nguồn điện sự cố, nguồn điện sự cố tạm thời		
	Thiết bị báo động mất điện	○ (Bàn điều khiển trung tâm của buồng lái)		
Bình tích năng thủy lực	Số lượng bình tích năng thủy lực (đóng-mở-đóng, ba lượt)	2 chiếc	Mỗi cửa	Nguồn điện sự cố tạm thời
	Hệ thống báo động áp lực thấp loại nghe được và nhìn được	○ (Bàn điều khiển hoạt động trung tâm của buồng lái)	○ (Cỡ cửa và bàn điều khiển hoạt động trung tâm ở buồng lái)	-
	Báo động mức thấp cho việc vận hành của két dầu	○ (Bàn điều khiển hoạt động trung tâm của buồng lái)	-	-
Vận hành mở cửa	Kích cỡ cửa ra vào (*1)(*2)			
Vận hành đóng cửa	Kích cỡ cửa ra vào (*2) và bàn điều khiển hoạt động trung tâm của buồng lái (*3)			
Thiết bị báo động đóng cửa bằng âm thanh và ánh sáng	Kích cỡ cửa ra vào (*4)			
Bộ phận hiển thị công tắc	Bàn điều khiển hoạt động trung tâm của buồng lái			

Ghi chú:

- (*1) Chỉ được mở các cửa ở phía cửa ra vào;
- (*2) Có thể vận hành cửa bằng cả "chế độ điều khiển cục bộ" và "chế độ đóng cửa";
- (*3) Chỉ được vận hành cửa bằng "chế độ đóng cửa";
- (*4) Tại các khu vực có độ ồn lớn như buồng máy, phải đạt đồng hồ chỉ báo nhấp nháy nhìn thấy được.

- (b) Một hệ thống thủy lực độc lập cho mỗi cửa ra vào, với mỗi nguồn điện bao gồm một mô tơ và một bơm có khả năng mở và đóng cửa. Trong trường hợp này, phải đáp ứng các yêu cầu sau:
- (i) Phải có bình tích năng thủy lực có đủ dung lượng để vận hành cửa ít nhất 3 lần, đóng-mở-đóng, khi nghiêng 15° . Phải thực hiện được chu kỳ hoạt động này khi ắc quy ở mức áp lực cắt bơm;
 - (ii) Khi lựa chọn chất lỏng dễ cháy để dùng phải xét đến nhiệt độ có thể gặp phải ở chỗ lắp đặt khi đang hoạt động;
 - (iii) Phải trang bị một thiết bị báo động áp lực khí thấp hoặc phương tiện hữu hiệu khác kiểm soát sự tiêu hao năng lượng dự trữ trong bình tích năng thủy lực ở bàn điều trung tâm của buồng lái; thiết bị chỉ báo sự tiêu hao năng lượng dự trữ phải được trang bị tại mỗi vị trí hoạt động.
- (c) Một hệ thống điện độc lập và mô tơ cho mỗi cửa có nguồn điện bao gồm một mô tơ có khả năng mở và đóng cửa ra vào. Trong trường hợp này, nguồn điện phải có khả năng tự động nạp điện bằng nguồn điện chuyển hóa của nguồn điện sự cố như yêu cầu trong 6.2.3-4 Chương 6 trong trường hợp hỏng hoặc nguồn điện chính hoặc nguồn điện sự cố và phải có đủ dung lượng để vận hành cửa ra vào ít nhất là 3 lần, đóng-mở-đóng khi góc nghiêng bất lợi 15° .
- (2) Nguồn điện cần thiết cho cửa kín nước dạng trượt hoạt động bằng điện phải được cung cấp trực tiếp từ bảng điện sự cố hoặc hoặc bằng một bảng dùng riêng nằm ở trên boong vách. Mạch có chuông báo động, đồng hồ chỉ báo, bảng điều khiển phải được cung cấp trực tiếp từ nguồn điện sự cố hoặc bằng một bảng dùng riêng nằm ở trên boong vách và phải có khả năng tự động nạp điện bằng nguồn chuyển hóa của nguồn điện sự cố như yêu cầu ở 6.2.3-4 Chương 6 trong trường hợp hỏng hoặc nguồn điện chính hoặc nguồn điện sự cố;
- (3) Trong chừng mực có thể, các bộ phận và các thiết bị điện của cửa ra vào kín nước phải được bố trí ở trên boong vách và nằm ngoài khu vực nguy hiểm;
- (4) Vỏ bảo vệ các bộ phận điện nằm ở dưới boong vách phải được bảo vệ khỏi bị nước vào;
- (5) Mạch có chuông báo động, đồng hồ chỉ báo, bảng điều khiển và năng lượng điện phải được bảo vệ khỏi bị hỏng hóc theo phương thức sao cho khi hỏng một cửa ra vào sẽ không làm hỏng các bản mạch của các cửa khác. Trường hợp đoản mạch hoặc hỏng hóc khác ở các mạch đồng hồ chỉ báo hoặc chuông báo động của cửa ra vào không được làm mất điện để điều khiển cửa đó hoạt động. Phải bố trí sao cho việc rò rỉ nước vào các thiết bị điện nằm dưới boong vách không được làm cửa mở ra;
- (6) Việc hỏng điện trong hệ thống điều khiển hoặc trong hệ thống vận hành điện của cửa kín nước dạng trượt vận hành bằng cơ giới không được làm cửa đang đóng mở ra. Phải liên tục kiểm soát để đảm bảo luôn có sẵn điện cung cấp tại một điểm trong mạch điện càng gần mô tơ càng tốt như yêu cầu trong mục (1). Khi mất điện

từ bất cứ nguồn nào đều phải kích hoạt chuông báo động bằng âm thanh và ánh sáng ở bàn điều khiển trung tâm của buồng lái.

4 Hệ thống điều khiển từ xa

- (1) Bộ phận điều khiển trung tâm ở buồng lái phải có một bảng điều khiển loại chuyên dụng có hai chế độ điều khiển: chế độ "điều khiển nội bộ" cho phép bất cứ cửa nào mở và đóng nội bộ sau khi dùng mà không cần có hộp che tự động, và một chế độ "cửa đóng" cho phép đóng bất kỳ cửa nào đang mở. Chế độ cửa đóng cho phép các cửa mở nội bộ và tự động đóng lại cửa ngay sau khi nhả cơ cấu điều khiển nội bộ. Bảng điều khiển "loại chuyên dụng" thông thường đặt ở chế độ "điều khiển nội bộ". Chế độ "cửa đóng" chỉ được dùng trong trường hợp sự cố hoặc nhằm mục đích thử. Phải đặc biệt chú ý đến độ tin cậy của bảng điều khiển loại chuyên dụng;
- (2) Ở bàn điều khiển trung tâm của buồng lái phải có một sơ đồ chỉ rõ vị trí của mỗi cửa ra vào, có chỉ báo bằng hình ảnh để chỉ ra cửa đang đóng hay mở. Đèn đỏ dùng để chỉ một cửa đang mở hoàn toàn và đèn xanh chỉ báo cửa đang đóng hoàn toàn. Khi cửa được đóng từ xa đèn mắt chủ động phải chỉ rõ vị trí trung gian bằng cách nháy đèn. Mạch chỉ báo phải độc lập với mạch điều khiển của mỗi cửa;
- (3) Không được điều khiển từ xa để mở bất cứ cửa nào từ bàn điều khiển trung tâm.

5 Mở và đóng cửa kín nước

- (1) Phải đóng tất cả các cửa kín nước trong suốt hành trình tàu chạy trừ trường hợp có thể mở khi tàu hoạt động như quy định tại mục (2) và (3) dưới đây. Cửa kín nước có chiều rộng lớn hơn 1,2 m trong buồng máy theo như quy định trong mục 3.6.5-2 chỉ có thể mở trong trường hợp cụ thể nêu tại mục đó. Bất kỳ cửa nào được mở theo quy định tại mục này phải trong tình trạng sẵn sàng đóng được ngay lập tức;
- (2) Một cửa kín nước có thể để mở trong khi tàu chạy để làm lối đi cho hành khách hoặc thủy thủ đoàn, hoặc khi làm việc ở gần cửa đòi hỏi cần phải mở cửa. Cửa phải đóng ngay lập tức khi đã đi qua cửa hoặc khi nhiệm vụ đòi hỏi cửa phải mở đã hoàn thành;
- (3) Chỉ trong trường hợp thấy thật cần thiết, một số cửa kín nước nhất định có thể được phép giữ ở trạng thái mở trong khi tàu chạy; đó là, cần thiết phải quyết định cửa mở để đảm bảo an toàn và hoạt động hiệu quả của máy móc trên tàu hoặc để cho phép hành khách đi lại bình thường trong khu vực hành khách. Đăng kiểm chỉ ra các quyết định này sau khi đã xem xét cẩn thận ảnh hưởng đối với hoạt động và khả năng chống chìm của tàu. Do vậy, một cửa kín nước được phép giữ ở trạng thái mở phải được chỉ rõ trong thông báo ổn định của tàu và phải luôn luôn sẵn sàng để đóng ngay lập tức.

6 Cửa kín nước trong khoang hàng

- (1) Nếu Đăng kiểm cho rằng những cửa đó là cần thiết thì có thể lắp đặt cửa kín nước có sức bền không kém hơn những bộ phận biên của các cửa với những lỗ khoét ở vách ngăn kín nước ngăn cách khoang chở hàng và boong tàu. Những cửa kín

nước đó có thể là cửa bản lề, trục lăn hoặc cửa trượt nhưng không điều khiển từ xa được. Chúng được lắp đặt ở mức cao nhất và cách xa tôn vỏ ở mức có thể, tuy nhiên trong bất kỳ trường hợp nào mép thẳng đứng phía ngoài tàu được bố trí trong khoảng từ tôn bao nhỏ hơn 1/5 chiều rộng của tàu như quy định tại Chương 1, khoảng cách đó được tính tại góc phải đường tâm tàu ở mức chiều chìm phân khoang cao nhất;

- (2) Những cửa kín nước này phải được đóng trước khi hành trình đi biển bắt đầu và phải đóng trong suốt quá trình tàu chạy. Nếu bất kỳ cửa nào mở trong quá trình tàu chạy chúng phải được lắp đặt một thiết bị để tránh mở cửa trái phép. Khi những cửa đó được lắp đặt, phải xem xét đặc biệt đến số lượng và cách bố trí;
- (3) Những quy định trong mục này áp dụng cho tàu chở khách thiết kế hoặc thích ứng với việc chuyên chở xe chở hàng hóa và kèm theo người. Nếu trên một tàu tổng số hành khách bao gồm cả người đi theo xe cộ không vượt quá $N = 12 + A_d/25$, với A_d = diện tích toàn bộ boong (m^2) của những không gian dùng để chứa xe chở hàng và nếu chiều cao rõ ở vị trí chứa xe và tại đường vào những không gian đó không nhỏ hơn 4 m, thì có thể lắp đặt cửa kín nước tuân theo quy định ở mục (1) và (2). Tuy nhiên, cửa kín nước có thể được lắp đặt ở bất kỳ mức nào trong vách kín nước ngăn cách các khoang chở hàng. Đồng thời phải có thiết bị chỉ báo trên lầu lái để tự động báo hiệu khi cửa đóng và sự xiết chặt toàn bộ các cửa được bảo vệ;
- (4) Tàu có thể không được chứng nhận chở số lượng hành khách lớn hơn số lượng khách nêu ở mục (3) ở trên khi đã lắp đặt một cửa kín nước theo mục (3) ở trên.

3.6.5 Hàm trục và các thiết bị khác

1 Hàm trục

- (1) Nếu hầm để đi hoặc hầm trục cho đường ống đi qua hoặc cho bất kỳ mục đích nào khác để đi qua vách kín nước, thì chúng phải kín nước và phải tuân theo những quy định từ mục (4) đến (6). Lối vào tới ít nhất một đoạn cuối của hầm trục hoặc hầm để đi được sử dụng như một lối đi trên biển phải qua một hầm trục mở rộng kín nước tới độ cao đủ để có lối vào phía trên boong vách. Lối vào tới các đoạn cuối của hầm trục hay hầm để đi khác có thể qua một cửa kín nước với kiểu loại yêu cầu theo vị trí của nó trên tàu. Những hầm để đi và hầm trục đó không được mở rộng qua vách phân khoang đầu tiên phía cuối vách chống va;
- (2) Nếu lắp đặt hầm trục xuyên qua vách ngăn kín nước thì phải có sự xem xét đặc biệt của Đăng kiểm;
- (3) Nếu đường hầm trục nối với hầm chứa hàng đông lạnh và kênh thông gió hoặc hút gió cưỡng bức đi qua hơn một vách ngăn kín nước thì thiết bị đóng ở các lỗ khoét phải được khởi động bằng điện và có thể đóng được từ vị trí trong tâm ở phía trên boong vách;
- (4) Nếu hầm thông gió đi qua một kết cấu xuyên qua boong vách thì hầm phải có khả năng không chịu tác dụng của áp suất nước có thể có giữa hầm, sau khi tính đến

góc nghiêng lớn nhất cho phép trong suốt bước ngập trung gian theo quy định tương ứng tại Phần 9;

- (5) Nếu tất cả hoặc một phần xuyên qua boong vách ở trên boong ro-ro chính thì hầm trục phải có khả năng không chịu tác động của áp lực do sự chuyển động của nước bên trong boong ro-ro;
- (6) Sau khi hoàn thành, phải tiến hành thử nghiệm bằng vòi phun với hầm kín nước, hầm trục và các ống thông gió.

2 Tắm chắn di động trên vách ngăn

Không được phép sử dụng tắm di động trên vách ngăn ngoại trừ trong buồng máy. Những tắm di động đó luôn luôn phải ở đúng vị trí trước khi tàu rời bến, và không được dịch chuyển trong suốt quá trình tàu chạy ngoại trừ trong trường hợp cần thiết khẩn cấp theo lệnh của thuyền trưởng. Nếu dịch chuyển hoặc thay thế bất kỳ tắm di động nào thì phải có các biện pháp phòng bị khi thay thế để đảm bảo rằng các mối nối vẫn kín nước. Đã kiểm có thể cho phép sử dụng không nhiều hơn một cửa trượt kín nước vận hành bằng cơ giới trong mỗi vách ngăn ngang chính lớn hơn những cửa được nêu ở mục 3.6.4-2(2) để thay thế cho những tắm di động này, với điều kiện những cửa đó phải đóng trước khi tàu rời bến và tiếp tục đóng trong suốt quá trình hàng hải ngoại trừ trong trường hợp cần thiết khẩn cấp theo lệnh của thuyền trưởng. Những cửa này không phải tuân theo những yêu cầu tại mục 3.6.4-2(4) về việc đóng hoàn toàn bằng thiết bị khởi động bằng tay trong 90 giây. Cửa trượt kín nước khởi động bằng điện sử dụng ở những buồng máy tuân theo những quy định ở mục này phải được đóng trước khi tàu rời cảng và tiếp tục đóng trong suốt quá trình hàng hải ngoại trừ trong trường hợp cần thiết khẩn cấp theo lệnh của thuyền trưởng.

3.7 Lỗ khoét ở tôn vỏ và tính nguyên vẹn kín nước

3.7.1 Quy định chung

1 Phạm vi áp dụng

- (1) Ngoài việc thỏa mãn các yêu cầu ở 3.7 này, cửa mạn, cửa mũi, cửa vỏ bao mạn, cửa đuôi, hệ thống thoát nước và các cửa thông gió của tàu có chiều dài không nhỏ hơn 90 m còn phải thỏa mãn các yêu cầu ở Chương 21 Phần 2A và các cửa tương tự của tàu có chiều dài nhỏ hơn 90 m còn phải thỏa mãn các yêu cầu ở Chương 19 Phần 2B;
- (2) Các yêu cầu đối với miệng khoang, miệng cửa buồng máy và các lỗ khoét boong khác, ngoài các yêu cầu trong mục này, phải áp dụng các yêu cầu trong Chương 18 Phần 2A đối với tàu có chiều dài không nhỏ hơn 90 m và phải áp dụng Chương 17 Phần 2B đối với tàu có chiều dài nhỏ hơn 90 m;
- (3) Các yêu cầu đối với van, đường ống và chỗ đổ rác, ngoài các yêu cầu trong mục này, phải áp dụng các yêu cầu trong mục 5.2.2 Chương 5.

3.7.2 Lỗ khoét phía dưới boong vách

1 Bố trí

- (1) Số lượng lỗ khoét ở tôn vỏ phải giảm tối thiểu phù hợp với thiết kế và hoạt động bình thường của tàu;
- (2) Việc bố trí và tính hiệu quả của các phương tiện đóng bất cứ lỗ khoét nào trong tôn vỏ phải phù hợp với mục đích của chúng và phù hợp với vị trí lắp đặt chúng.

2 Cửa sổ mạn

- (1) Theo quy định của Phần 11, cửa sổ mạn không được lắp đặt ở vị trí mà ngưỡng cửa ở dưới đường song song với boong vách ở bên mạn và điểm thấp nhất của nó nằm thấp hơn điểm cách vị trí chiều chìm phân khoang cao nhất về phía trên một khoảng bằng 2,5% chiều rộng của tàu, hoặc 500 mm, lấy giá trị lớn hơn;
- (2) Tất cả các cửa sổ mạn có ngưỡng nằm dưới boong vách được phép sử dụng như quy định tại (1) phải có kết cấu thích hợp để ngăn chặn hiệu quả bất kỳ ai mở cửa mà không được thuyền trưởng cho phép;
- (3) Nếu giữa hai boong có bố trí ngưỡng của một trong các cửa húp lô như nêu trong mục (2) nằm dưới đường song song với boong vách ở mạn và có điểm thấp nhất là 1,4 m cộng 2,5% của chiều rộng của tàu trên mực nước khi tàu rời cảng, thì tất cả các cửa húp lô ở các vị trí giữa hai boong này phải ở vị trí đóng kín nước và khóa trước khi tàu rời cảng, và chúng không được mở ra trước khi tàu đến một cảng tiếp theo;
- (4) Đối với bất cứ tàu nào có một hoặc nhiều cửa húp lô được đặt sao cho các yêu cầu của mục (3) có thể áp dụng được khi tàu nổi ở đường nước phân khoang sâu nhất, Đăng kiểm có thể chỉ rõ chiều chìm giới hạn trung bình tại đó ngưỡng của những cửa mạn này sẽ nằm trên đường thẳng song song với boong vách ở mạn, và có điểm thấp nhất 1,4 m cộng 2,5% của chiều rộng của tàu trên đường nước tương ứng với đường chìm trung bình, và tại điểm này tàu có thể được phép rời khỏi cảng mà không cần phải đóng và khóa chúng trước đó và được phép mở chúng trên biển do chủ tàu chịu trách nhiệm trong cuộc hành trình đến cảng tiếp theo. Trong vùng nhiệt đới như định nghĩa trong Công ước Quốc tế về mạn khô, chiều chìm giới hạn này có thể tăng thêm 0,3 m;
- (5) Bản lề hiệu quả bên trong cửa húp lô bất chét được bố trí để chúng có thể đóng dễ dàng và hiệu quả và đảm bảo kín nước phải lắp ráp ở cửa sổ mạn ngoại trừ đoạn cuối 1/8 chiều dài phân khoang (L_s) nêu ở mục 1.2.1-6 Chương 1 từ đường vuông góc mũi và phía trên đường kẻ song song với boong vách ở bên mạn, và có điểm thấp nhất tại độ cao 3,7 m cộng với 2,5% chiều rộng của tàu phía trên chiều chìm phân khoang sâu nhất. Nắp chống bão của cửa húp lô có thể cầm di động trong khu vực sinh hoạt của hành khách nếu được sự đồng ý của cơ quan Đăng kiểm, trừ khi nắp chống bão của cửa húp lô yêu cầu theo Phần 11 phải cố định ở những vị trí thích hợp. Những nắp chống bão của cửa húp lô đó phải được đặt ở vị trí liền kề với cửa sổ mạn mà chúng đi kèm;

- (6) Không thể tiếp xúc các cửa húp lô mạn và các cửa húp lô bên trong bất cố định của chúng khi tàu đang chạy và phải đóng và cố định chúng trước khi tàu rời cảng;
- (7) Không được lắp cửa húp lô ở bất cứ không gian nào dành riêng cho việc chở hàng;
- (8) Tuy nhiên, cửa húp lô có thể được bố trí ở các không gian thích hợp thay thế cho việc chở hàng hoặc chở hành khách, nhưng các cửa húp lô này phải có kết cấu sao cho có thể ngăn ngừa bất cứ người nào mở chúng hoặc cửa húp lô bên trong của chúng mà không có sự đồng ý của thuyền trưởng;
- (9) Nếu hàng được chở ở không gian nêu trong (8), các cửa húp lô và cửa bên trong của chúng phải đóng kín nước và khóa trước khi hàng được đưa lên tàu;
- (10) Cửa húp lô có hệ thống thông gió tự động không được bố trí ở tôn vỏ phía dưới boong vách.

3 Lối đi và cửa xếp dỡ hàng

- (1) Lối đi và cửa xếp dỡ hàng lắp đặt ở phía dưới boong vách phải đóng chắc chắn và đảm bảo kín nước trước khi tàu rời cảng và phải đóng trong suốt quá trình hàng hải;
- (2) Các cửa xếp dỡ hàng nêu ở mục (1) phải kín nước và được bố trí sao cho trong bất kỳ trường hợp nào điểm thấp nhất của chúng không thấp hơn chiều chìm phân khoang cao nhất.

4 Phần chuyển động xuyên qua tôn bao

Phần chuyển động xuyên qua tôn bao dưới chiều chìm phân khoang cao nhất quy định tại mục 1.2.1-10 Chương 1 phải có niêm phong kín nước được Đăng kiểm chấp nhận. Tấm ép đệm trên tàu phải được bố trí trong không gian kín nước với số lượng sao cho nếu bị ngập nước thì boong vách sẽ không bị ngập. Đăng kiểm có thể yêu cầu nếu một khoang bị ngập thì các thiết bị cần thiết hoặc điện hay chiếu sáng khẩn cấp, thiết bị liên lạc nội bộ, tín hiệu hoặc các thiết bị khẩn cấp khác vẫn phải duy trì hoạt động trên các khoang khác của tàu.

3.7.3 Tính nguyên vẹn kín nước và lỗ khoét trên boong vách

1 Tính nguyên vẹn kín nước trên boong vách

- (1) Phải thực hiện tất cả các biện pháp hợp lý và khả thi để ngăn nước tràn vào và lan rộng trên boong vách. Các biện pháp đó có thể bao gồm cả các phần vách hoặc cơ cấu khỏe. Nếu vách ngăn kín nước bộ phận và cơ cấu khỏe được lắp đặt trên boong vách, ở trên hoặc ngay vùng lân cận với vách ngăn kín nước, thì chúng phải có vỏ kín nước và có liên kết với boong vách sao cho ngăn cản được đường nước chảy dọc vào boong khi tàu trong hoàn cảnh gặp tai nạn bị nghiêng tàu. Nếu vách ngăn kín nước bộ phận không thẳng hàng với vách ngăn ở dưới thì boong vách ở giữa phải kín nước hiệu quả. Nếu những lỗ khoét, đường ống, lỗ ống thoát nước, dây cáp điện v.v... đi qua các vách ngăn kín nước hoặc ván sàn trong phần chìm của boong vách thì phải sắp xếp bố trí sao cho đảm bảo tính nguyên vẹn kín nước của cơ cấu phía trên boong vách;

- (2) Tất cả các lỗ khoét ở boong thời tiết hở phải có thành quây với độ cao và sức bền lớn, đồng thời phải có các trang thiết bị hiệu quả để đóng kín nước các lỗ khoét đó. Cửa thoát nước, tay vịn mở và lỗ ống thoát nước phải được lắp đặt cần thiết để làm sạch nhanh chóng boong thời tiết có nước trong mọi điều kiện thời tiết;
- (3) Đầu hở của ống khí giới hạn trong một thượng tầng phải trong khoảng ít nhất 1 m trên đường nước khi tàu nghiêng một góc 15° hoặc góc nghiêng lớn nhất trong giai đoạn ngập trung gian, như được xác định bằng tính toán trực tiếp, lấy giá trị lớn hơn. Ngoài ra các ống khí từ các kết không phải kết dầu có thể tháo nước qua mạn của thượng tầng.

2 Lỗ khoét trên boong vách

- (1) Cửa sổ mạn, lối đi, cửa xếp dỡ hàng và các thiết bị khác để đóng lỗ khoét ở tôn bao trên boong vách phải có thiết kế và kết cấu hiệu quả, sức bền cao trong những không gian mà chúng được lắp đặt và ở vị trí tương ứng với chiều chìm phân khoang sâu nhất;
- (2) Cửa húp lô bắt chết trong hiệu quả được bố trí để có thể dễ dàng đóng và đảm bảo kín nước phải được cung cấp cho tất cả các cửa sổ mạn dưới boong đầu tiên phía trên boong vách;
- (3) Những cửa sau được đặt ở trên chiều chìm phải đóng và khóa trước khi tàu bắt đầu tham gia vào bất kỳ hành trình nào và phải tiếp tục được đóng và khóa cho đến khi đến vị trí thả neo tiếp theo. Với điều kiện là cửa không được đóng hoặc mở trong khi tàu đang thả neo thì cửa đó có thể được mở hoặc mở trái trong khi tàu đến gần hoặc ra xa chỗ thả neo, nhưng chỉ khoảng cách xa cần thiết để có thể khởi động cửa ngay lập tức. Trong bất kỳ trường hợp nào cửa mũi trong phải đóng kín:
 - (a) Cửa dỡ hàng ở vỏ hoặc đường biên của thượng tầng kín;
 - (b) Cửa kiểu tấm chắn mũi lắp đặt ở vị trí như nêu ở (a);
 - (c) Cửa dỡ hàng ở vách chống va;
 - (d) Dốc tạo thành tấm chắn thay thế cho những tấm nêu ở (a) đến (c).

3.7.4 Nguyên vẹn kín nước của tàu khách ro-ro

- 1 Tính nguyên vẹn kín nước từ boong ro-ro (boong vách) đến các không gian phía dưới
 - (1) Trên tàu chở khách ro-ro theo những quy định ở mục (a) và (b) dưới đây, tất cả các lối vào dẫn đến các khoang phía dưới boong vách phải có điểm thấp nhất không thấp hơn 2,5 m phía trên boong vách.
 - (a) Nếu bố trí đường dốc cho xe để dẫn đến các khoang phía dưới boong vách, thì các lỗ khoét của chúng phải có khả năng đóng kín nước để nước tràn vào phía dưới, có cảnh báo và chỉ dẫn đến lầu lái;
 - (b) Đăng kiểm có thể cho phép bố trí lối vào đặc biệt đến các khoang phía dưới boong vách nếu chúng cần thiết cho hoạt động chính của tàu, ví dụ như hoạt

động của động cơ và kho chứa. Những lối vào đó phải kín nước, có cảnh báo và chỉ dẫn đến lầu lái.

- (2) Tất cả các lối vào từ boong ro-ro và đường dốc cho xe dẫn tới các khoang phía dưới boong vách phải đóng trước khi tàu nhỏ neo đi bất kỳ hành trình nào, và phải tiếp tục đóng cho đến khi tàu đến vị trí thả neo tiếp theo.

2 Đóng kín boong ro-ro

- (1) Không gian chờ hàng ro-ro và không gian đặc biệt phải liên tục được kiểm soát bằng các phương tiện hữu hiệu, chẳng hạn như giám sát bằng vô tuyến truyền hình, để có thể quan sát các di chuyển của xe trong điều kiện thời tiết không tốt và ngăn chặn hành khách không có nhiệm vụ vào trong khi tàu đang chạy;
- (2) Tất cả các vách dọc hoặc vách ngang được coi là hữu hiệu để hạn chế nước biển ngập vào boong ro-ro phải được đặt đúng vị trí và giữ cố định trước khi tàu rời bến và phải giữ ở nguyên vị trí này cho đến khi tàu đến bến tiếp theo.

3 Lỗi khoét ở tôn vỏ

- (1) Phải trang bị đồng hồ chỉ báo ở buồng lái tại tất cả các cửa ở vỏ ngoài, cửa nhận hàng và các thiết bị đóng khác bị để mở hoặc không được cố định, theo ý kiến của Đăng kiểm, có thể dẫn đến việc ngập không gian ro-ro hoặc không gian đặc biệt. Hệ thống đồng hồ chỉ báo phải được thiết kế dựa trên nguyên tắc an toàn và phải có báo động bằng ánh sáng nếu cửa không được đóng kín hoàn toàn hoặc nếu bất cứ chi tiết xiết chặt nào không ở đúng vị trí và không được khóa hoàn toàn, và phải có báo động bằng âm thanh nếu các cửa này hoặc các thiết bị đóng này bị mở hoặc chi tiết xiết chặt không được giữ cố định;
- (2) Bảng của đồng hồ chỉ báo trong buồng lái phải được trang bị một chức năng điều khiển theo các phương thức "hành trình biển/cảng" có bố trí chuông báo động bằng âm thanh trong buồng lái nếu tàu rời cảng với cửa mũi, cửa bên trong, thang dốc phía đuôi hoặc bất cứ cửa mạn nào khác không đóng hoặc bất cứ thiết bị đóng nào không ở đúng vị trí. Nguồn điện cung cấp cho hệ thống chỉ báo phải độc lập với nguồn điện vận hành và cố định cửa;
- (3) Hệ thống phát hiện nước rò rỉ và giám sát bằng vô tuyến truyền hình phải được bố trí để chỉ báo tới buồng lái và trạm điều khiển máy khi có bất cứ sự rò rỉ nào qua cửa ở mũi bên ngoài và bên trong, cửa đuôi hoặc bất cứ cửa mạn nào khác có thể dẫn đến ngập không gian ro-ro và không gian đặc biệt;
- (4) Cần phải để trên tàu và dán vào các chỗ thích hợp các quy trình vận hành bằng văn bản dùng cho việc đóng và cố định các cửa ở vỏ ngoài, cửa nhận hàng và các thiết bị đóng khác, nếu theo ý kiến của Đăng kiểm việc để mở hoặc không được cố định thích hợp, có thể dẫn đến ngập khoang ro-ro và khoang đặc biệt.

3.8 Boong

3.8.1 Quy định chung

1 Phạm vi áp dụng

Các yêu cầu đối với boong, ngoài các yêu cầu của mục này, cần phải áp dụng các yêu cầu tương ứng của Chương 8, Chương 9, Chương 10 và Chương 15 Phần 2A đối với các tàu có chiều dài không nhỏ hơn 90 m và Chương 8, Chương 9, Chương 10 và Chương 15 Phần 2B đối với các tàu có chiều dài nhỏ hơn 90 m.

3.8.2 Tải trọng boong**1 Tải trọng boong của không gian ở khép kín**

Trọng tải boong của không gian ở khép kín phải là $4,51 \text{ kN/m}^2$, với điều kiện không để hàng nặng đặc biệt ở các không gian này.

2 Kết cấu sống boong và tải trọng cột chống

Khi tính toán tải trọng boong truyền xuống từ tầng trên của mỗi sống boong, vách và cột chống, phải đặc biệt lưu ý tải trọng boong được đỡ bằng sống boong bởi vì nó sẽ tác động xuống sống boong phía dưới, cột chống và vách qua tôn vỏ, vách và cột chống.

CHƯƠNG 4 PHÂN KHOANG VÀ ỔN ĐỊNH

4.1 Quy định chung

Tàu khách phải thỏa mãn các yêu cầu tương ứng về phân khoang và ổn định ở Chương 2 Phần 9 và Phần 10.

CHƯƠNG 5 HỆ THỐNG MÁY TÀU**5.1 Quy định chung****5.1.1 Quy định chung****1 Phạm vi áp dụng**

- (1) Các yêu cầu của Chương này áp dụng đối với máy chính, thiết bị truyền động công suất, hệ trục, chân vịt, động cơ dẫn động không phải là máy chính, nồi hơi v.v..., thiết bị đốt chất thải, bình chịu áp lực, máy phụ, hệ thống ống và hệ thống điều khiển chúng (sau đây trong Chương này sẽ gọi là “hệ thống máy tàu”);
- (2) Các yêu cầu trong mục 5.4 có thể áp dụng cho hệ thống máy tàu lắp đặt trên tàu hoạt động trong vùng hạn chế;
- (3) Đối với hệ thống máy tàu, cần phải áp dụng những yêu cầu của Phần 3 như liệt kê dưới đây từ (a) đến (r) cùng với các yêu cầu của Chương này.
 - (a) Chương 1 Quy định chung (trừ các điều trong 1.1.1);
 - (b) Chương 2 Động cơ điêzen;
 - (c) Chương 3 Tua bin hơi nước;
 - (d) Chương 4 Tua bin khí;
 - (e) Chương 5 Hệ thống truyền động;
 - (f) Chương 6 Hệ trục;
 - (g) Chương 7 Chân vịt;
 - (h) Chương 8 Dao động xoắn hệ trục;
 - (i) Chương 9 Nồi hơi v.v... và thiết bị đốt chất thải;
 - (j) Chương 10 Bình chịu áp lực;
 - (k) Chương 11 Hàn hệ thống máy tàu;
 - (l) Chương 12 Ống, van, phụ tùng ống và máy phụ;
 - (m) Chương 13 Hệ thống đường ống (trừ những điều trong 13.2.5, 13.4 và 13.5);
 - (n) Chương 15 Thiết bị lái (trừ những điều trong 15.1.1, 15.2.1, 15.2.2, 15.2.3 và 15.6);
 - (o) Chương 16 Tời neo và tời chằng buộc;
 - (p) Chương 17 Máy làm lạnh và hệ thống kiểm soát môi trường khí;
 - (q) Chương 18 Điều khiển tự động và điều khiển từ xa;
 - (r) Chương 19 Phụ tùng dự trữ, dụng cụ và dụng cụ đo.

5.2 Lỗ thoát nước, xả nước vệ sinh v.v..., đường ống hút khô và dẫn

5.2.1 Quy định chung

1 Phạm vi áp dụng

Các yêu cầu mục này áp dụng đối với ống thoát nước, xả nước vệ sinh, hệ thống hút khô và dẫn v.v...

5.2.2 Lỗ thoát nước, xả nước vệ sinh v.v...

1 Quy định chung

(1) Phải trang bị đầy đủ số lượng ống thoát nước và kích cỡ phù hợp để có thể thoát nước hữu hiệu trên tất cả các boong. Tuy nhiên, đối với việc thoát nước của khoang hàng kín nằm trên boong vách, Đăng kiểm có thể cho phép các biện pháp thoát nước phân bổ ở bất kỳ khoang đặc biệt nào hoặc của bất kỳ tàu thuộc cấp nào, với điều kiện tính an toàn của tàu được xem là không bị ảnh hưởng do kích thước hoặc sự phân khoang nội bộ của những không gian đó;

(2) Đường ống thoát nước bên trong thượng tầng không được nối với đường ống thoát nước trên boong thời tiết. Đối với các khoang nhỏ ở phía mút tàu như buồng máy lái, kho thuyền trưởng và thùng xích, v.v... được thoát nước bằng bơm tay hoặc bơm phụt thì đầu cuối hở để nước thoát ra của đường ống thoát nước bên trong tàu phải được bố trí ở vị trí cao nhất của đường ống thoát nước đó.

Các đường ống thoát nước của boong thời tiết và không gian bên trong thượng tầng và lầu mà các lỗ khoét để tiếp cận của chúng không được trang bị các thiết bị đóng kín theo các yêu cầu ở 16.3.1 Phần 2A phải được được dẫn ra ngoài tàu;

(3) Ống thoát nước từ bên trong thượng tầng kín và lầu kín nằm trên boong vách phải được dẫn thẳng đến hố tụ ở đáy tàu. Cũng có thể dẫn các ống ra ngoài tàu nếu chúng được trang bị các van theo yêu cầu dưới đây:

(a) Mỗi một ống thoát riêng biệt phải có một van một chiều tự động được đóng bằng phương tiện ở phía trên boong vách hoặc có một van một chiều tự động không có phương tiện đóng và một van chặn có thể thao tác từ phía trên boong vách. Tuy nhiên, nếu ống thoát nước dẫn ra ngoài tàu qua tôn vỏ, trên lối đi của buồng máy có người trực, thì việc bố trí một van đóng trực tiếp tại mặt tôn vỏ và một van một chiều trong tàu có thể chấp nhận được. Phải đặt phương tiện để đóng chắc chắn van được thao tác từ vị trí phía trên boong vách tại vị trí dễ tiếp cận và phải trang bị thiết bị chỉ báo van đang ở trạng thái mở hay đóng;

(b) Tuy nhiên, nếu khoảng cách thẳng đứng từ đường tải trọng đến mút phía trong tàu của đường ống thoát nước vượt quá $0,01L_f$ thì đường ống thoát nước này có thể có 2 van một chiều tự động không có thiết bị đóng cưỡng bức thay cho những van quy định ở mục (a). Trong trường hợp này, những van trên tàu phải được bố trí ở phía trên chiều chìm phân khoang cao nhất và ở vị trí luôn luôn có thể tiếp cận được để kiểm tra điều kiện phục vụ đang hoạt động. Nếu việc bố

trí những van trên tàu phía trên đường nước nói trên không hợp lý thì có thể bố trí phía dưới đường nước với điều kiện phải lắp đặt một van chặn điều khiển tại chỗ ở giữa 2 van một chiều tự động nói trên;

- (c) Trường hợp khoảng cách thẳng đứng mô tả trong (b) vượt quá $0,02L_f$ thì có thể chấp nhận dùng một van một chiều tự động đơn không cần có phương tiện đóng chắc chắn, được Đăng kiểm duyệt, để thay thế cho van được mô tả trong (a) và (b).
- (4) Ống thoát nước từ các không gian nằm phía dưới boong vách phải được dẫn trực tiếp vào hố tự nước đáy tàu. Chúng cũng có thể dẫn ra ngoài tàu nếu được trang bị các van thỏa mãn các yêu cầu sau đây:
- (a) Mỗi một ống xả riêng biệt phải có một van một chiều tự động với phương tiện đóng chắc chắn từ vị trí phía trên boong vách hoặc một van một chiều tự động không có phương tiện đóng chắc chắn và một van chặn có thể thao tác từ vị trí ở phía trên boong vách. Phương tiện để đóng van chắc chắn từ vị trí ở phía trên boong vách phải đặt tại vị trí dễ tiếp cận và phải có thiết bị chỉ rõ van đang ở trạng thái đóng hay mở;
- (b) Tuy nhiên, nếu khoảng cách thẳng đứng từ đường tải trọng đến mút phía trong tàu của đường ống thoát nước vượt quá $0,01L_f$ thì đường ống thoát nước này có thể có 2 van một chiều tự động không có thiết bị đóng cưỡng bức thay cho những van quy định ở mục (a). Trong trường hợp này, những van trên tàu phải được bố trí ở phía trên chiều chìm phân khoang cao nhất và ở vị trí luôn luôn có thể tiếp cận được để kiểm tra điều kiện phục vụ đang hoạt động.
- (5) Không phụ thuộc vào các yêu cầu ở (3), các ống thoát nước từ các khoang hàng kín ở trên boong vách còn phải thỏa mãn các yêu cầu sau đây:
- (a) Khi mạn khô tính đến boong vách đạt tình trạng mép boong nhúng nước khi tàu nghiêng trên 5° , các ống thoát nước phải được dẫn trực tiếp qua tàu và phải lắp đặt thỏa mãn các yêu cầu nêu ở (3). Nếu các yêu cầu quy định ở (b)(i) đến (b)(iii) được thỏa mãn hết các ống thoát nước có thể được dẫn vào trong hố tự nước đáy tàu;
- (b) Khi mạn khô tính đến boong vách đạt tình trạng mép boong ngập nước khi tàu nghiêng 5° hoặc nhỏ hơn, ống thoát nước phải thỏa mãn các yêu cầu sau:
- (i) Ống thoát nước phải dẫn trực tiếp vào hố tự nước đáy tàu;
- (ii) Phải trang bị thiết bị báo động mức nước cao trong hố tự nước đáy tàu nơi đặt ống thoát nước;
- (iii) Trường hợp khoang hàng kín được bảo vệ bằng hệ thống chữa cháy CO_2 , lỗ thoát nước của boong phải trang bị phương tiện ngăn ngừa sự thoát của khí độc.

- (6) Không tính đến các yêu cầu ở (3) và (4), chỉ được bố trí một van chặn cho các ống xả ra ngoài tàu và luôn đóng trong lúc hành trình trừ lúc xả nước ra ngoài. Van chặn đó có thể được đóng từ vị trí dễ tiếp cận trong hành trình bằng thiết bị đóng có bộ phận chỉ báo;
- (7) Lỗ thoát nước bắt nguồn từ bất kỳ độ cao nào và xuyên qua tôn vỏ ngoài tại điểm dưới boong mạn khô một đoạn lớn hơn 450 mm hoặc cao hơn đường nước chờ hàng một đoạn nhỏ hơn 600 mm, phải có van một chiều tại vỏ tàu. Có thể không cần có các van này với điều kiện chiều dày của lỗ thoát nước thỏa mãn những yêu cầu trong Bảng 3/12.6(1) và 3/12.6(2) Phần 3 trừ khi có yêu cầu đặc biệt trong (3) và (4);
- (8) Trong trường hợp hệ thống phun nước áp lực cố định được bố trí trong khoang chứa ô tô kín và khoang ro-ro kín và các khoang đặc biệt, hệ thống hút khô phải thỏa mãn các yêu cầu ở Quy định 20.6.1.4 và 20.6.1.5, Chương II-2 SOLAS ngoài các yêu cầu được quy định ở (1) đến (7) phía trên.

2 Lỗ xả chung ra ngoài tàu

Phải giảm số lượng của ống xả, lỗ xả vệ sinh và các lỗ khoét tương tự khác trên tôn vỏ tới mức nhỏ nhất bằng cách sử dụng một đường xả chung trong khả năng có thể cho càng nhiều lỗ xả từ các loại ống càng tốt từ, hoặc bằng cách sử dụng các biện pháp thích hợp khác. Tuy nhiên, nói chung lỗ xả ra ngoài tàu từ các ống với các mục đích sử dụng khác nhau không được nối lại với nhau trừ khi được Đăng kiểm chấp nhận.

3 Xả nước vệ sinh

Hệ thống đường ống vệ sinh phải tuân theo những quy định ở 5.2.2-1 và 5.2.2-2.

4 Lỗ xả tro và xả rác

- (1) Lỗ khoét trong tàu của mỗi thiết bị máng nghiêng dẫn tro và máng xả rác v.v... phải có nắp đóng có hiệu quả;
- (2) Nếu lỗ khoét trong tàu được mô tả trong (1) đặt phía dưới boong vách thì nắp đây phải là loại kín nước và ngoài ra van một chiều tự động phải được lắp ngay ở thiết bị xả khói, xả rác v.v... tại vị trí dễ tiếp cận phía trên đường nước phần khoang sâu nhất.
- (3) Đối với máng nghiêng dẫn tro và máng xả rác có thể chấp nhận hai van cổng thay cho van một chiều với phương tiện đóng chắc chắn từ vị trí phía trên boong mạn khô thỏa mãn các yêu cầu dưới đây:
 - (a) Hai van cổng phải được điều khiển từ boong công tác của máng nghiêng;
 - (b) Van cổng thấp hơn phải được điều khiển từ vị trí phía trên boong mạn khô. Phải trang bị một hệ thống khóa liên động giữa hai van;
 - (c) Đầu phía trong tàu phải được bố trí ở phía trên đường nước tạo thành góc nghiêng $8,5^\circ$ với mạn phải hoặc mạn trái tại chiều chìm ứng với mạn khô ấn định mùa hè và cao hơn đường nước mùa hè một khoảng không nhỏ hơn 1000 mm. Nếu đầu phía trong tàu bố trí ở trên đường nước mùa hè một khoảng lớn hơn $0,01L_f$ thì không

yêu cầu việc điều khiển van từ boong mạn khô với điều kiện van cổng phía trong tàu luôn có khả năng tiếp cận ở mọi trạng thái khai thác.

- (4) Có thể chấp nhận nắp kín thời tiết có bản lề ở đầu trong của máng cùng với nắp xả thay cho các van cổng phía trên và phía dưới thỏa mãn các yêu cầu ở (3). Trong trường hợp này, các nắp đó phải được trang bị khóa liên động sao cho nắp xả không thể hoạt động cho đến khi nắp ở hông đóng;
- (5) Phương tiện điều khiển van cổng và/hoặc nắp có bản lề phải được đánh dấu rõ ràng "Luôn đóng khi không sử dụng";
- (6) Nếu đầu phía trong của máng ở phía dưới boong mạn khô thì phải thỏa mãn các yêu cầu dưới đây:
 - a) Nắp/van có bản lề của đầu bên trong tàu phải kín nước;
 - b) Van phải là van chặn một chiều được bố trí ở vị trí dễ tiếp cận phía trên của đường nước đầy tải;
 - c) Van chặn một chiều phải điều khiển được từ vị trí phía trên của boong vách và được trang bị thiết bị chỉ báo đóng/mở. Phương tiện điều khiển van phải được đánh dấu rõ ràng "Luôn đóng khi không sử dụng".

5.2.3 Đường ống hút khô và dẫn

1 Quy định chung

- (1) Phải trang bị một hệ thống hút khô hữu hiệu có khả năng hút ra và hút khô bất kỳ khoang kín nước nào ngoài các không gian luôn luôn thích hợp để chở chất lỏng và phải trang bị các phương tiện hữu hiệu xả nước trong mọi điều kiện thực tế;
- (2) Hệ thống bơm hút khô theo yêu cầu của (1) ở trên phải có khả năng bơm ra và hút khô trong các điều kiện thực tế sau khi sự cố khi tàu đứng thẳng hay bị nghiêng;
- (3) Trong các khoang có hệ thống hút khô như yêu cầu ở (1), trừ các khoang hẹp ở mũi tàu mà ở đó chỉ cần một đầu hút là đủ, nói chung cần phải trang bị đầu hút ở bên mạn. Ở các khoang có dạng đặc biệt, phải lắp đặt các đầu hút bổ sung;
- (4) Trong các khoang trang bị hệ thống hút khô như yêu cầu ở (1), phải bố trí sao cho nước trong khoang phải có đường để chảy tới các ống hút;
- (5) Trong trường hợp ống hút nước đáy tàu đặt ở những vị trí được nêu trong (a) hoặc (b) dưới đây, cần phải trang bị van một chiều đặt ở ống trong khoang có đầu hở.
 - (a) Vùng gần mạn tàu hơn 1/5 chiều rộng tàu, trong đó chiều rộng tàu được đo khi tàu đứng thẳng ở đường nước phần khoang cao nhất;
 - (b) Sóng hộp.
- (6) Hộp phân bố và các van nối với hệ thống hút khô phải bố trí sao cho trong trường hợp ngập nước, bất kỳ một bơm hút khô nào có thể vận hành ở bất kỳ một khoang nào;
- (7) Việc hỏng hóc của bơm hoặc các ống nối với đường ống hút khô chính nằm ở vùng liệt kê ở (5)(a) kể trên không được phép làm cho hệ thống hút khô ngừng hoạt động;

- (8) Nếu chỉ có một hệ thống ống chung đối với tất cả các bơm hút khô, thì các van cần thiết để điều khiển hút nước đáy tàu phải vận hành được từ phía trên boong vách. Các van này phải có bộ phận điều khiển tại chỗ vận hành của chúng với ghi chú rõ ràng và trang bị các phương tiện chỉ báo chúng đang mở hoặc đã đóng;
- (9) Phải trang bị một hệ thống nước dẫn hữu hiệu có khả năng bơm nước vào ra khỏi các két chứa nước dẫn trong mọi điều kiện thực tế;
- (10) Nếu có bố trí hệ thống chữa cháy cố định phun nước áp lực hoặc các hệ thống chữa cháy cố định khác cấp đầy đủ lượng nước được trang bị cho các khoang hàng như yêu cầu bởi Chương 7, thì hệ thống hút khô cho các khoang hàng đó phải tuân theo các yêu cầu này;
- (11) Phải áp dụng các biện pháp thích hợp cho hệ thống hút khô để ngăn khả năng nước chảy từ biển vào khoang kín nước và nước vô ý chảy từ khoang này sang khoang khác. Để đạt được các yêu cầu này, phải bố trí các hộp phân bố đáy tàu và các van điều khiển bằng tay nối với hệ thống hút khô tại các điểm dễ tiếp cận ở tình trạng bình thường và tất cả các van trên hộp phân bố nước đáy tàu đều thuộc loại một chiều;
- (12) Tất cả các ống hút khô từ khoang hàng, buồng máy và hầm trục phải tách rời với bất kỳ các ống nước nào ngoài ống hút khô;
- (13) Ống hút khô đi qua các két sâu chỉ dùng cho nước dẫn và các ống hút khô và ống nước dẫn đi qua các két sâu không phải két nước dẫn bắt buộc phải dẫn đi qua hầm trục kín dầu hoặc kín nước, hoặc ống thay thế có đủ độ dày thỏa mãn các yêu cầu trong Bảng 3/12.6(1) và Bảng 3/12.6(2) Phần 3 và tất cả các mối nối phải được hàn;
- (14) Ống hút khô đi qua các két trong đáy đôi phải dẫn qua hầm trục ống kín dầu hoặc kín nước, hoặc ống thay thế có đủ độ dày thỏa mãn các yêu cầu trong Bảng 3/12.6(1) và Bảng 3/12.6(2) Phần 3;
- (15) Ống hút khô đi qua đáy đôi, các két mạn, két đáy chứa bùn hoặc khoang trống chỗ có khả năng bị hư hại các ống này do mắc cạn hoặc do va, phải được trang bị van một chiều gần các ống hút khô hoặc van chặn có khả năng đóng van từ vị trí dễ tiếp cận nhanh chóng;
- (16) Phải trang bị hệ thống dẫn với van một chiều thích hợp hoặc van chặn, loại van này phải ở tình trạng đóng trừ khi đang dẫn và đang bơm nước dẫn ra và có thiết bị chỉ chỉ báo chúng đang đóng hoặc mở để tránh khả năng nước từ ngoài mạn chảy vào két dẫn hoặc nước dẫn chảy từ két dẫn này qua két dẫn khác;
- (17) Trường hợp khoang hàng dự định để chở nước dẫn và hàng luân phiên nhau, phải bố trí bích rỗng hoặc ống cuốn trong hệ thống nước dẫn để tránh nước ngoài mạn vô ý chảy qua các ống nước dẫn khi chở hàng và bố trí trong hệ thống nước đáy tàu để tránh nước dẫn vô ý chảy qua các ống nước đáy tàu khi đang chở nước dẫn;
- (18) Không được nối hệ thống nước dẫn với két dầu. Tuy nhiên những yêu cầu này có thể được miễn trừ nếu có bố trí thiết bị lọc dầu với công suất làm việc thích hợp

hoặc không có lỗ mở để xả nước dần lẫn dầu ra biển và dự định xả nước dần lẫn dầu trên bờ.

(19) Đối với những khoang nhỏ như hõm máy đo sâu thì có thể miễn giảm những quy định về đường ống hút nước khô theo sự phê duyệt của Đăng kiểm.

2 Thuật ngữ

- (1) Đường ống hút khô chính là phần ống chính của đường ống hút khô chính được nối với bơm hút khô dùng năng lượng độc lập nêu ở 5.2.3-4(1) và được nối với tất cả các ống nhánh hút khô nêu ở 5.2.3-5 và 5.2.3-7(1) đến (4);
- (2) Đường ống hút khô nhánh là ống hút được nối với đường ống hút khô chính từ đầu hút khô của mỗi một khoang;
- (3) Ống hút khô trực tiếp là ống hút khô được nối trực tiếp tới bơm dùng năng lượng độc lập nêu ở 5.2.3-4(1) và được bố trí hoàn toàn tách biệt với các ống khác;
- (4) Ống hút khô sự cố là ống hút khô phải dùng trong trường hợp sự cố và được nối trực tiếp tới bơm dùng năng lượng độc lập mô tả ở 5.2.3-7(6)(a) hoặc (7)(a).

3 Kích thước của các ống hút khô

(1) Đường ống hút khô chính, ống hút khô trực tiếp nước đáy tàu và ống nhánh hút khô từ khoang kín nước phải có đường kính trong được tính theo các công thức (a) và (b) dưới đây hoặc các ống tiêu chuẩn có đường kính gần nhất với đường kính được tính toán. Trong trường hợp đường kính trong của ống tiêu chuẩn nhỏ hơn giá trị tính toán 13 mm trở lên, phải sử dụng ống tiêu chuẩn có đường kính lớn hơn một cấp.

(a) Đối với đường ống hút khô chính và ống hút khô trực tiếp nước đáy tàu:

$$d = 1,68\sqrt{L(B + D)} + 25 \quad (mm)$$

Trong đó:

d: Đường kính trong của đường ống hút khô chính hoặc đường ống hút khô trực tiếp nước đáy tàu (mm);

L, *B* và *D*: Tương ứng là chiều dài, chiều rộng và cao của tàu (m).

Tuy nhiên đối với tàu phải áp dụng các yêu cầu ở 5.2.2-1(4)(b), “D” phải được xét như sau:

- (i) Đối với các tàu mà khoang hàng kín kéo dài suốt chiều dài của tàu, thì “D” được coi là chiều cao của tàu được đo tới boong tiếp theo ở phía trên boong vách (m);
- (ii) Đối với các tàu mà khoang hàng kín không kéo dài suốt chiều dài của tàu, “D” được tính bằng chiều cao của tàu cộng thêm $l \times h/L$ (m), trong đó l và h là tổng số tương ứng chiều dài và chiều cao của các khoang hàng kín.

(b) Đối với đường ống hút khô nhánh:

$$d' = 2,15\sqrt{l(B+D)} + 25 \quad (mm)$$

Trong đó:

d' : Đường kính trong của đường ống hút khô nhánh (mm);

l : Chiều dài của khoang được hút bằng các ống hút khô nhánh (m);

B và D : Như định nghĩa trong (a).

- (2) Đường kính trong của ống hút khô chính không được nhỏ hơn đường kính của bất cứ một ống hút khô nhánh nào tính theo công thức trong (1)(b);
- (3) Đường kính trong của ống hút khô trực tiếp cũng phải thỏa mãn các yêu cầu ở 5.2.3-7(5)(a) và (b);
- (4) Nếu các ống hút khô bố trí ở phần trước và sau của khoang hàng theo các yêu cầu trong 5.2.3-5(1), thì đường kính trong của ống hút khô nhánh ở phần trước có thể giảm xuống bằng 0,7 giá trị tính được theo công thức trong (1)(b);
- (5) Nếu các bơm hút khô trong buồng máy dùng riêng để hút khô trong buồng máy thì đường kính trong của đường ống hút khô chính và đường ống hút khô trực tiếp có thể giảm xuống bằng giá trị tính được theo công thức sau đây:

$$d = \sqrt{2}(2,15\sqrt{l(B+D)} + 25) \quad (mm)$$

Trong đó:

l : Chiều dài của buồng máy (m);

d , B và D : Như định nghĩa trong (1).

- (6) Đường kính trong của ống hút khô nhánh không được nhỏ hơn 50 mm. Tuy nhiên, nó có thể giảm xuống tới 40 mm, nếu ống hút khô nhánh đó dùng cho khoang nhỏ và được sự chấp nhận của Đăng kiểm;
- (7) Diện tích mặt cắt ngang trong của các ống hút khô nối 2 hoặc hơn 2 ống hút khô nhánh tới đường ống hút khô chính phải lớn hơn tổng diện tích mặt cắt ngang trong của hai ống hút khô nhánh lớn nhất, nhưng không cần vượt quá diện tích mặt cắt ngang ống của đường ống hút nước đáy tàu chính tính được từ công thức trong (1)(a);
- (8) Đường kính mặt trong của ống hút khô nhánh của khoang mũi và khoang lái cùng hầm trục không được nhỏ hơn 65 mm. Tuy nhiên, đối với tàu có chiều dài nhỏ hơn 60 m, giá trị đó có thể giảm 50 mm.

4 Bơm hút khô

(1) Số lượng và bố trí bơm hút khô

- (a) Tất cả các tàu phải bố trí ít nhất ba bơm đáy tàu cơ giới độc lập được nối với đường ống hút khô chính, trong đó một bơm có thể do máy chính lái. Nếu chỉ số bơm hút khô được nêu trong 1.2.1-37 Chương 1 là 30 trở lên, thì phải bố trí thêm một bơm cơ giới độc lập;

- (b) Các bơm phục vụ nước dần, nước vệ sinh và dùng chung được lai bằng động cơ độc lập có thể được chấp nhận là bơm hút khô cơ giới độc lập trong (a) ở trên, với điều kiện chúng được nối thích hợp tới đường hút hút khô chính;
- (c) Trong điều kiện có thể, các bơm hút khô cơ giới phải đặt trong các khoang kín nước riêng biệt và phải sắp xếp làm sao để các khoang này không ngập nước do cùng một sự hỏng hóc. Nếu máy chính, máy phụ và nồi hơi nằm ở trong hai khoang kín nước trở lên, thì các bơm hút khô phải phân bố tới các khoang đó;
- (d) Trên tàu có chiều dài bằng 91,5 m trở lên hoặc có chỉ số bơm hút khô nêu ở 1.2.1-37 Chương 1 là 30 hoặc lớn hơn, phải bố trí làm sao để sẵn có ít nhất có một bơm hút khô cơ giới sử dụng được trong mọi trạng thái ngập mà tàu phải chịu như sau đây.
 - (i) Một trong các bơm hút khô yêu cầu phải có phải là bơm sự cố thuộc loại ngập nước tin cậy có nguồn động lực ở phía trên boong vách;
 - (ii) Các bơm hút khô và nguồn động lực của chúng phải được bố trí suốt chiều dài tàu làm sao ít nhất có một bơm coi như bơm sự cố nằm trong khoang không bị hư hại sẽ có khả năng sử dụng.
- (e) Ngoài bơm bổ sung chỉ cấp cho khoang mũi, mỗi một bơm hút khô yêu cầu phải có phải được bố trí để hút khô từ bất kỳ không gian được yêu cầu bởi 5.2.3-1(1).

(2) Sản lượng của các bơm hút khô

Mỗi một bơm được nêu trong (1) phải có công suất hút khô không nhỏ hơn giá trị tính theo công thức dưới đây qua đường ống hút khô chính được nêu trong 5.2.3-3:

$$Q = 5,66 d^2 \times 10^{-3} \quad (\text{m}^3/\text{h})$$

Trong đó

Q: Sản lượng yêu cầu (m^3/h);

d: Đường kính mặt trong của đường ống hút khô chính được nêu trong 5.2.3-3 (mm).

(3) Kiểu bơm hút khô:

Tất cả các bơm hút khô cơ giới độc lập được nêu ở (1) phải là loại tự hút hoặc loại tương đương có thể vận hành được ngay lập tức khi cần thiết.

5 Bố trí hút khô trong các khoang hàng

- (1) Trên những tàu chỉ có một khoang chiều dài vượt quá 33 m, các miệng hút khô cần phải bố trí ở vị trí thích hợp ở nửa sau và ở nửa trước của khoang;
- (2) Trường hợp tấm tôn đáy trong kéo dài tới mạn tàu, miệng hút phải bố trí trong hố tụ nước đáy tàu ở cả hai mạn và ở đường tâm nếu đỉnh của tấm tôn đáy trong bị lõm;
- (3) Nếu phía trên đáy khoang có bố trí trần che thì phải bố trí một cách thích hợp để nước trong khoang có đường dẫn tới miệng hút;

- (4) Trong các buồng lạnh việc cách nhiệt giữa hố tụ nước đáy tàu và miệng hút trên đường hút khô phải là loại kiểu nút và có thể di động được;
- (5) Trong các buồng lạnh, việc cách nhiệt trên đường ống hút khô phải là di động được trong phạm vi có thể mở rộng cần thiết cho việc kiểm tra.

6 Hút khô cho đỉnh kết sâu, kết nút mũi, kết nút đuôi và hầm xích.

- (1) Nước đáy tàu của kết mũi và kết lái, các ngăn trên boong tàu tạo thành đỉnh của các kết đó và hầm xích neo có thể được hút khô bằng bơm phụt hoặc bơm tay. Các bơm phụt này hoặc các bơm tay phải có khả năng vận hành được tại bất cứ thời điểm nào từ các vị trí có thể tiếp cận được ở phía trên đường nước chở hàng;
- (2) Phải trang bị các phương tiện hữu hiệu để hút khô nước đáy tàu từ đỉnh của các kết sâu và các tấm phẳng kín nước như các bậc cửa các vách;
- (3) Nước hút từ các không gian phía trên kết sâu có thể dẫn tới các hố tụ nước đáy tàu trong hầm trục hoặc các ngăn có thể tiếp cận được. Trong trường hợp này, đường kính danh nghĩa các ống này không được lớn hơn 65A và phải trang bị các van tự đóng nhanh đặt tại vị trí dễ tiếp cận;
- (4) Trong trường hợp đường hút được dẫn thông qua vách chống va thì ống hút đó phải thỏa mãn các yêu cầu trong 3.6.3-2 Chương 3.

7 Bố trí đầu hút khô trong buồng máy

- (1) Trường hợp buồng máy không có đáy đôi phải trang bị ít nhất hai miệng hút gần đường tâm dọc tàu. Một trong những miệng hút phải là miệng hút cho ống hút khô nhánh, còn miệng hút kia là miệng hút cho ống hút khô trực tiếp. Nếu độ nghiêng của sàn nhỏ hơn 5° thì miệng hút bổ sung phải bố trí ở cả hai mạn;
- (2) Nếu buồng máy có đáy đôi và đường ống hút khô được bố trí ở hai mạn, thì phải bố trí một miệng hút khô nhánh dưới đáy tàu và một miệng hút khô trực tiếp tại mỗi mạn;
- (3) Nếu tôn đáy đôi kéo dài tới mạn tàu, các hố tụ nước đáy tàu phải bố trí ở hai mạn, và một miệng hút khô nhánh, một miệng hút trực tiếp phải trang bị tại mỗi một hố tụ nước đáy tàu;
- (4) Nếu buồng máy được ngăn riêng với buồng nồi hơi hoặc buồng máy phụ bằng các vách kín nước, thì miệng hút khô trong khoang nồi hơi hoặc buồng máy phụ phải tuân theo các yêu cầu trong (1) trong trường hợp không có kết cấu đáy đôi, và phải tuân theo các yêu cầu trong (2) hoặc (3) trong trường hợp có kết cấu đáy đôi. Tuy nhiên, chỉ chấp nhận một miệng hút trực tiếp thậm chí trong trường hợp của kết cấu đáy đôi;
- (5) Các ống hút khô trực tiếp phải tuân theo các yêu cầu sau đây:
 - (a) Đường kính trong của ống hút khô trực tiếp không được nhỏ hơn giá trị tính theo công thức ở 5.2.3-3(1)(a). Nếu ống hút khô trực tiếp được bố trí ở mỗi bên của buồng máy theo các yêu cầu ở (2) hoặc (3), thì đường kính trong của một trong những ống hút khô trực tiếp có thể giảm xuống bằng giá trị tính theo công

- thức ở 5.2.3-3(1)(b). Trong trường hợp này, phải bố trí ống được giảm đường kính ở cùng một phía với ống hút khô sự cố được nêu trong (6) hoặc (7);
- (b) Ngoài những yêu cầu trong (a), nếu các khoang có kích thước nhỏ, thì đường kính trong của các ống hút khô trực tiếp có thể giảm tương ứng.
- (6) Ống hút khô sự cố của tàu có máy chính là tua bin hơi nước phải tuân theo các yêu cầu dưới đây:
- (a) Phải trang bị một ống hút khô sự cố gắn van chặn một chiều có tay xoay bằng tay dễ thao tác từ trên bục trong buồng máy ở đoạn cuối ống hút của bơm tuần hoàn chính, và cuối miệng hút của bơm này phải đặt ở độ cao thích hợp trong buồng máy để hút nước đáy ra trong trường hợp sự cố. Đường kính trong của các ống hút khô này không được nhỏ hơn 2/3 đường kính tương ứng ở bơm hút;
- (b) Nếu bơm tuần hoàn chính không được coi là thích hợp cho xả nước đáy tàu, thì ống hút khô sự cố có thể được lắp đặt với bơm sản lượng lớn nhất có thể có được trong buồng máy ngoài các bơm hút khô nêu ở 5.2.3-4(1). Sản lượng của bơm này không được nhỏ hơn sản lượng được yêu cầu ở 5.2.3-4(2). Đường kính trong của ống hút này phải bằng đường kính tương ứng ở bơm hút;
- (c) Nếu bơm được mô tả ở (a) hoặc (b) là loại tự hút được, thì có thể bỏ miệng hút trực tiếp bố trí cùng một phía của miệng hút sự cố.
- (7) Ống hút khô sự cố của tàu có máy chính là điêzen hoặc tua bin khí phải tuân theo các yêu cầu dưới đây:
- (a) Phải nối một ống hút khô sự cố có gắn van chặn một chiều với tay xoay dễ thao tác từ trên bục trong buồng máy với bơm nước làm mát, và đầu hút phải được đặt ở mức thích hợp trong buồng máy để xả nước đáy tàu ra trong trường hợp sự cố. Đường kính trong của ống hút khô đó phải bằng đường kính tương đương ở bơm hút;
- (b) Nếu bơm nước làm mát chính không được coi là thích hợp cho xả nước đáy tàu thì ống hút khô sự cố có thể được lắp với bơm sản lượng lớn nhất có thể có được trong buồng máy ngoài các bơm nước đáy tàu nêu ở 5.2.3-4(1). Sản lượng của bơm này không được nhỏ hơn sản lượng được yêu cầu ở 5.2.3-4(2). Đường kính trong của ống hút khô phải bằng đường kính tương đương ở bơm hút khô;
- (c) Nếu bơm được nêu ở (a) hoặc (b) là loại tự hút được, thì có thể bỏ phần miệng hút trực tiếp bố trí cùng một phía của miệng hút khô sự cố.

8 Hồ gom nước đáy tàu

- (1) Chiều sâu của hồ gom nước đáy tàu bố trí trong đáy đôi và chiều cao từ mặt đáy tàu tới đáy hồ tụ nước đáy tàu phải tuân theo các yêu cầu ở 3.4.2-1(4) Chương 3;
- (2) Dung tích của mỗi hồ tụ nước đáy không được nhỏ hơn 0,17 m³;

- (3) Hồ tụ nước đáy tàu có thể được thay thế bằng nắp hông thép với dung tích hợp lý nếu không gian phải hút khô là nhỏ và không có khả năng cung cấp hồ tụ có thể tích lớn mô tả ở (2);
- (4) Phải có các lỗ để người chui tiếp cận hồ tụ nước đáy tàu của khoang chở hàng, đặt càng gần miệng hút nước đáy tàu càng tốt. Cần phải tránh xa trong khả năng có thể được việc bố trí các lỗ người chui trên vách mũi và vách đuôi và trên mặt trong đáy đôi của buồng máy.

9 Hộp chắn bùn và bầu lọc

- (1) Các ống hút khô trừ ống hút khô sự cố trong buồng máy và hầm trục phải có các hộp chắn bùn có nắp dễ mở hoặc đóng ở các vị trí dễ tiếp cận từ đỉnh của bục trong buồng máy và các ống đuôi thẳng tới các hồ tụ nước đáy tàu phải lắp các hộp chắn bùn với miệng hút;
- (2) Miệng hút khô trong các không gian trong khoang phải được trang bị bầu lọc với các lỗ khoan có đường kính gần 10 mm và diện tích mở phải lớn hơn 2 lần diện tích ống hút khô. Các bầu lọc phải được kết cấu sao cho chúng có thể được làm sạch mà không tháo bất kỳ mối nối nào của ống hút.

5.2.4 Hệ thống phát hiện ngập

1 Quy định chung

Đối với tàu chở từ 36 người trở lên, hệ thống phát hiện ngập phải được bố trí trong tất cả các khoang kín nước phía dưới boong vách có thể tích lớn hơn thể tích nêu ở (a) hoặc (b) dưới đây, lấy trị số lớn hơn. Tuy nhiên, các khoang kín nước được trang bị riêng hệ thống theo dõi mức chất lỏng (như khoang nước ngọt, nước dẫn, nhiên liệu, v.v...) có bảng chỉ báo hoặc phương tiện chỉ báo khác để theo dõi trên lầu lái (và trung tâm an toàn nếu được bố trí trong khoang riêng biệt với lầu lái), không phải áp dụng yêu cầu đó.

- (a) Lượng chiếm nước (m^3) tính toán cho 1 cm chìm thêm tại chiều chìm phân khoang sâu nhất;
- (b) 30 m^3 .

5.3 Thiết bị lái

5.3.1 Quy định chung

1 Phạm vi áp dụng

- (1) Các yêu cầu ở 5.3 này áp dụng cho các thiết bị lái được truyền động bằng cơ giới;
- (2) Đối với các quy định đặc biệt được nêu rõ ở 5.3 này, cần phải áp dụng các yêu cầu ở 5.3 này thay cho các yêu cầu trong Phần 3;
- (3) Các thiết bị điện và cáp dùng cho thiết bị lái phải tuân thủ các yêu cầu của Chương 6 của Phần này và các yêu cầu của Chương 15 Phần 3;
- (4) Thiết bị lái bằng tay sẽ được Đăng kiểm xem xét từng trường hợp cụ thể.

5.3.2 Đặc tính và bố trí thiết bị lái

1 Số lượng thiết bị lái

- (1) Nếu không có gì đặc biệt, mỗi tàu phải bố trí một thiết bị lái chính và một thiết bị lái phụ. Phải bố trí thiết bị lái chính và một thiết bị lái phụ sao cho khi một thiết bị bị hỏng sẽ không làm mất khả năng làm việc của thiết bị khác;
- (2) Nếu thiết bị lái chính bao gồm hai hoặc ba bộ phận động lực đồng nhất (như nhau), thì không phải trang bị thiết bị lái phụ với điều kiện:
 - (a) Khi bất kỳ một bộ phận động lực nào không làm việc được, thiết bị lái chính có thể làm cho bánh lái hoạt động được như được yêu cầu ở 5.3.2-2(a);
 - (b) Thiết bị lái chính được bố trí sao cho sau khi bị một hư hỏng trong hệ thống các đường ống của nó hoặc một bộ phận động lực vẫn có thể cách ly các hư hỏng này để tiếp tục duy trì hoạt động của máy lái hoặc nhanh chóng cho máy hoạt động trở lại. Các thiết bị lái không phải là loại thủy lực phải được Đăng kiểm xem xét từng trường hợp.

2 Đặc tính của thiết bị lái chính

Thiết bị lái chính phải:

- (a) Có khả năng quay bánh lái từ 35° mạn này sang 35° mạn kia trong điều kiện tàu ở mức chiều chìm chờ hàng và đang chạy tiến tới với tốc độ quy định ở 1.2.26 Phần 1A, và trong cùng điều kiện đó, phải có khả năng quay bánh lái từ 35° mạn này sang 35° mạn kia trong thời gian không được lớn hơn 28 giây;
- (b) Vận hành bằng cơ giới khi thiết bị lái chính thỏa mãn các yêu cầu trong (a), hoặc khi đường kính phần trên của trục lái trên theo yêu cầu trong Phần 2A có giá trị từ 120 mm trở lên (được tính toán với hệ số vật liệu $K_s = 1$ nếu K_s nhỏ hơn 1, và không tính đến yêu cầu cao hơn đối với những tàu phải gia cường để chạy vùng băng, yêu cầu như vậy sẽ được đề cập sau đây); và
- (c) Được thiết kế sao cho thiết bị lái không bị hư hỏng khi lùi với vận tốc lùi lớn nhất; tuy nhiên, không cần phải chứng minh những yêu cầu thiết kế này bằng cách thử ở vận tốc lùi lớn nhất và góc lái lớn nhất.

3 Đặc tính của thiết bị lái phụ

Thiết bị lái phụ phải:

- (a) Có khả năng quay bánh lái từ 15° mạn này sang 15° mạn kia trong thời gian không quá 60 giây trong điều kiện tàu ở mức chiều chìm chờ hàng và đang chạy tiến với tốc độ tàu bằng một nửa tốc độ được nêu trong 1.2.26 Phần 1A hoặc 7 hải lý/giờ, lấy giá trị lớn hơn và có khả năng đưa máy lái vào hoạt động nhanh chóng khi gặp sự cố; và
- (b) Vận hành bằng cơ giới khi cần thỏa mãn các yêu cầu ở (a) hoặc khi đường kính của phần trên trục lái theo yêu cầu trong Phần 2A phải có trị số từ 230 mm trở lên.

5.4 Các quy định về miễn giảm đối với hệ thống máy lắp đặt trên tàu có vùng hoạt động hạn chế II và III

5.4.1 Quy định chung

1 Phạm vi áp dụng

Các quy định về miễn giảm ở 5.4 này áp dụng đối với hệ thống máy tàu được lắp đặt trên những tàu có vùng hoạt động hạn chế II hoặc III thay thế cho những yêu cầu tương ứng ở 5.3 trở về trước.

5.4.2 Các quy định về miễn giảm

1 Những tàu có vùng hoạt động hạn chế II

- (1) Đối với những thiết bị sau đây, có thể miễn giảm thiết bị dự trữ với điều kiện thiết bị phải cấp đủ công suất để đạt được công suất ra liên tục tối đa của máy chính hoặc sản lượng hơi nước tối đa của nồi hơi chính và nồi hơi phụ quan trọng, và hai bộ thiết bị có công suất gần như nhau và công suất của một trong hai bộ cấp đủ cho tàu đạt tốc độ hàng hải.
 - (a) Nguồn áp lực để đẩy khớp ly hợp của hệ thống truyền động động lực của máy chính được nêu trong 5.2.4-3 Phần 3;
 - (b) Bơm thủy lực của cơ cấu điều khiển bước chân vịt của chân vịt biến bước được nêu ở 7.2.2-8 Phần 3;
 - (c) Bơm cấp dầu đốt được nêu ở 13.9.6-1 và -2 Phần 3;
 - (d) Hệ thống đốt của nồi hơi được nêu ở 13.9.7-1 và -2 Phần 3;
 - (e) Bơm dầu bôi trơn được nêu ở 13.10.2-1 và -2 Phần 3;
 - (f) Bơm làm mát nước (dầu) của máy chính được nêu ở 13.12.1-1 và -2 Phần 3;
 - (g) Hệ thống nước cấp nồi hơi được nêu ở 13.15.1-1 và -2 Phần 3.
- (2) Trong các yêu cầu dưới đây, có thể không áp dụng các điều khoản trang bị trọn bộ bơm dự trữ.
 - (a) 13.9.6-1 (2) Phần 3;
 - (b) 13.10.2-1 (2) Phần 3;
 - (c) 13.12.1-1 (3) Phần 3.
- (3) Có thể không áp dụng các yêu cầu được nêu ở 15.3.1-4 Phần 3;
- (4) Đối với các tàu có vùng hoạt động hạn chế II không chạy tuyến quốc tế, có thể áp dụng thêm các quy định về miễn giảm dưới đây ngoài các yêu cầu đã nêu ở (1) đến (3) phía trên.
 - (a) Có thể áp dụng các yêu cầu ở 13.4 và 13.5 Phần 3 thay cho các yêu cầu tương ứng trong mục 5.2 của Chương này. Tuy nhiên có thể không áp dụng các quy định đã nêu ở 13.4.1-4 Phần 3;

- (b) Có thể áp dụng các yêu cầu ở 15.2.1 đến 15.2.3 Phần 3 thay cho các yêu cầu tương ứng trong mục 5.3 của Chương này;
- (c) Có thể không áp dụng các yêu cầu được nêu ở 1.3.4-3, 2.5.4-1 và 2.5.4-2 Phần 3 và 4.2.2-1(5)(b) Phần 5 đối với động cơ điêzen có công suất phát ra liên tục nhỏ hơn 375 kW và được lắp đặt trong không gian khác với buồng máy loại A với điều kiện hệ thống ống phun nhiên liệu được che kín thỏa đáng được lắp đặt trên những máy đó;
- (d) Có thể không áp dụng các yêu cầu được nêu ở 1.3.8 Phần 3;
- (e) Có thể không áp dụng các yêu cầu được nêu ở 1.3.9 Phần 3;
- (f) Bất kỳ một thiết bị thích hợp nào được nêu ở 5.2.4-3 Phần 3 đều có thể được thay thế bằng các bu lông cố định sự cố với khớp ly hợp khiến tàu đạt tốc độ hàng hải;
- (g) Có thể thay thế một thiết bị thích hợp khác được nêu ở 7.2.2-8 Phần 3 bằng một chân vịt có bước cố định để tàu đạt vận tốc hàng hải;
- (h) Có thể không áp dụng các yêu cầu được nêu ở 13.6.1-5, 13.9.1-6 và 13.9.1-7 Phần 3;
- (i) Có thể không áp dụng yêu cầu đồng hồ đo mức dầu bổ sung được nêu ở 4.2.2-1(3)(e)(i) Phần 5;
- (j) Có thể không áp dụng các yêu cầu được nêu ở 15.1.5 Phần 3;
- (k) Có thể không áp dụng các yêu cầu được nêu ở 15.2.4-5 và -6 Phần 3 (trừ các trường hợp các quy định về máy lái phụ được miễn theo các yêu cầu ở 5.3.2-1(2));
- (l) Có thể không áp dụng các yêu cầu của nguồn năng lượng thay thế được nêu ở 15.2.6 Phần 3;
- (m) Có thể không áp dụng các yêu cầu ở 15.2.7-1 và -7 Phần 3;
- (n) Có thể không áp dụng các yêu cầu về báo động quá tải của động cơ được nêu ở 15.2.7-5 Phần 3;
- (o) Có thể thay thế phương tiện thông tin liên lạc giữa buồng lái và buồng máy lái được nêu trong 15.2.9 Phần 3 bằng các thiết bị thích hợp;
- (p) Có thể không áp dụng các yêu cầu ở 15.3.1-3 Phần 3;
- (q) Có thể không áp dụng các yêu cầu ở 5.2.4.

2 Những tàu có vùng hoạt động hạn chế III

- (1) Có thể miễn những thiết bị giảm chấn được nêu ở 15.4.9 Phần 3 và ngoài ra, có thể áp dụng các yêu cầu được nêu ở 5.4.2-1(1), (2) và (3) ở trên;

- (2) Đối với những tàu có vùng hoạt động hạn chế III không chạy tuyến quốc tế, có thể áp dụng bổ sung các yêu cầu sau đây ngoài các yêu cầu được nêu ở 5.4.2-1(1) đến (4) và 5.4.2-2(1).
- (a) Mặc dù quy định ở 1.3.1-4 Phần 3, có thể chấp nhận một thiết bị hoặc một tổ thiết bị được nêu ở 5.4.2-1(1)(a) đến (g) với điều kiện mỗi thiết bị trên có công suất đủ để cấp cho máy chính đạt được công suất liên tục ra lớn nhất và công suất cấp hơi tối đa cho nồi hơi chính và nồi hơi phụ thiết yếu;
 - (b) Có thể giảm số bơm vận chuyển dầu đốt được nêu ở 13.9.3 Phần 3 xuống còn một bơm cơ giới độc lập;
 - (c) Ngoài các yêu cầu ở 1.3.1-3 Phần 3, các yêu cầu hai máy nén khí khởi động trở lên được nêu trong 13.13.3 Phần 3 có thể giảm xuống một máy nén khí khởi động cơ giới độc lập.

5.4.3 Phụ tùng dự trữ, dụng cụ và dụng cụ đo đối với tàu có vùng hoạt động hạn chế

1 Phụ tùng dự trữ, dụng cụ và dụng cụ đo đối với tàu có vùng hoạt động hạn chế II.

Phụ tùng dự trữ đối với hệ thống máy được lắp cho tàu có vùng hoạt động hạn chế II có thể tuân theo các yêu cầu được nêu trong Bảng 8F/5.1. Ngoài ra, đối với những tàu có từ 2 động cơ điêzen hoặc tuốc bin hơi nước để lai thiết bị đẩy chính trở lên và đối với những tàu trang bị từ 2 máy phát điện trở lên thì không yêu cầu phải có phụ tùng dự trữ tương ứng đối với các động cơ điêzen hoặc tua bin.

2 Phụ tùng dự trữ của những tàu có vùng hoạt động hạn chế III

Phụ tùng dự trữ của hệ thống máy được lắp trên tàu có vùng hoạt động hạn chế III có thể tuân theo những yêu cầu nêu trong Bảng 8F/5.2. Ngoài ra, đối với những tàu trang bị 2 động cơ điêzen hoặc tuốc bin hơi nước trở lên để lai thiết bị đẩy chính và đối với những tàu trang bị 2 máy phát điện trở lên, không yêu cầu phải có phụ tùng dự trữ tương ứng đối với các động cơ điêzen hoặc tua bin.

Bảng 8F/5.1 Phụ tùng dự trữ đối với những tàu có vùng hoạt động hạn chế II

Ký hiệu Bảng trong Chương 21 Phần 3		Danh mục và chủng loại phụ tùng dự trữ		Số lượng
Bảng 3/21.1	Bảng 3/21.2	Sơ mi xy lanh, nắp xy lanh, pít tông, bánh răng dẫn động trục cam, trục cam, thiết bị bôi trơn xy lanh, bơm khí quét (bao gồm thiết bị tuốc bin khí xả), hệ thống khí quét, bộ giảm tốc, bộ đảo chiều.		Được miễn
		Ổ đỡ chính, hệ thống làm mát pít tông		
		Van đỉnh xy lanh	Van khởi động khí nén, van an toàn	Cho một xy lanh
			Van xả khí, vòi phun nhiên liệu.	
Ổ đỡ thanh truyền		Nửa dưới của ổ đỡ nhỏ (ở mút) là ổ bằng kim loại, nửa trên của ổ đỡ lớn (ở mút) bằng kim loại, mỗi nửa có 1 bộ dự trữ		
Bảng 3/21.3 và Bảng 3/21.4	Tất cả danh mục và chủng loại		Được miễn	
Bảng 3/21.5	Khí cụ đo nước hình trụ bằng thủy tinh		6 bộ	
	Khí cụ đo nước mặt phẳng bằng thủy tinh		1 bộ	
Bảng 3/21.6	Bơm ly tâm, bơm bánh răng, máy nén khí		Được miễn	
Bảng 3/21.7	Khí cụ đo áp lực tiêu chuẩn			
	Nút (hình) ống	Ống nước nổi hơi	4 bộ cho một loại	
		Các loại nút kiểu khác của nổi hơi		Tổng số có 4 bộ

Bảng 8F/5.2 Phụ tùng dự trữ đối với tàu có vùng hoạt động hạn chế III

Kí hiệu Bảng trong Chương 21 Phần 3	Danh mục và chủng loại phụ tùng	Số lượng	
Bảng 3/21.1 và Bảng 3/21.2	Ổ đỡ thanh truyền	Nửa dưới của ổ đỡ nhỏ (ở mút) là ổ đỡ kim loại, nửa trên của ổ đỡ lớn (ở mút) bằng kim loại, mỗi nửa có 1 bộ dự trữ	
	Tất cả các danh mục trừ ổ đỡ thanh truyền	Được miễn	
Bảng 3/21.1 và Bảng 3/21.2	Tất cả các danh mục và chủng loại	Được miễn	
Bảng 3/21.5	Van an toàn kiểu lò xo, một bộ phun dầu đốt		
	Khí cụ đo nước hình trụ bằng thủy tinh		3 bộ
	Khí cụ đo nước mặt phẳng bằng thủy tinh	1 bộ	
Bảng 3/21.6	Bơm ly tâm, bơm bánh răng, máy nén khí	Được miễn	
	Khí cụ đo áp lực tiêu chuẩn		
Bảng 3/21.7	Nút hình ống	Ống nước nổi hơi	2 bộ cho mỗi loại
		Các loại nổi hơi khác	Tổng số có 2 bộ

CHƯƠNG 6 TRANG BỊ ĐIỆN**6.1 Quy định chung****6.1.1 Quy định chung****1 Phạm vi áp dụng**

- (1) Những yêu cầu trong Chương này áp dụng đối với thiết bị điện và dây dẫn điện được sử dụng trên tàu (sau đây gọi tắt là "trang bị điện");
- (2) Với trang bị điện của các tàu hoạt động trong vùng biển hạn chế và trang bị điện khác với trang bị điện được Đăng kiểm chấp nhận cho lắp đặt trên tàu, việc áp dụng những yêu cầu của Chương này có thể được sửa đổi phù hợp với những yêu cầu của 6.4, trừ những điều quy định để bảo vệ chống điện giật, cháy và các nguy hiểm khác do điện gây nên;
- (3) Trang bị điện, phải thỏa mãn những yêu cầu tương ứng trong Phần 4 như liệt kê từ (a) đến (k) dưới đây cũng như các yêu cầu trong Chương này. Trong trường hợp này, Đăng kiểm có thể điều chỉnh các yêu cầu theo từng phần một cách phù hợp để áp dụng cho tàu khách.
 - (a) 1.1.2 Thay thế tương đương;
 - (b) 1.1.3 Trang bị điện có đặc điểm thiết kế kiểu mới;
 - (c) 1.1.5 Thuật ngữ và định nghĩa;
 - (d) 1.1.6 Bản vẽ và các tài liệu kỹ thuật;
 - (e) 1.1.7 Điều kiện môi trường;
 - (f) 1.2 Thử nghiệm;
 - (g) Chương 2 "Trang bị điện và thiết kế hệ thống";
 - (h) 3.4 Hệ thống khởi động các tổ máy phát sự cố;
 - (i) 3.7 Hệ thống chống sét;
 - (j) 3.8 Phụ tùng dự trữ, dụng cụ và đồ nghề;
 - (k) Chương 5 "Yêu cầu bổ sung đối với hệ thống điện chân vịt".

6.1.2 Những yêu cầu chung đối với trang bị điện**1 Cấp điện**

Đường cáp cấp nguồn điện chính và sự cố đi qua vùng thẳng đứng chính phải được bố trí cách nhau càng xa càng tốt cả theo chiều dọc và chiều ngang.

6.2 Thiết kế trang bị điện**6.2.1 Quy định chung**

1 Yêu cầu chung

6.2 này quy định những yêu cầu về thiết kế trang bị nguồn điện chính, nguồn điện sự cố và các thiết bị điện khác trên tàu.

2 Thiết kế và kết cấu

Trang bị điện phải thỏa mãn những yêu cầu dưới đây:

- (1) Tất cả các thiết bị điện cần thiết để duy trì điều kiện vận hành bình thường và điều kiện sinh hoạt và các thiết bị điện mà Đăng kiểm cho là cần thiết phải đảm bảo chắc chắn không dựa vào nguồn điện sự cố;
- (2) Các thiết bị điện cần thiết cho sự an toàn phải được đảm bảo tốt ở mọi điều kiện sự cố khác nhau; và
- (3) Sự an toàn của hành khách, thuyền viên và tàu do sự nguy hiểm liên quan tới điện phải được bảo đảm.

6.2.2 Nguồn điện chính và hệ thống chiếu sáng

1 Nguồn điện chính

- (1) Phải trang bị nguồn điện chính có đủ công suất cung cấp cho các thiết bị nêu trong 6.2.1-2(1). Nguồn điện chính phải bao gồm ít nhất hai tổ máy phát điện;
- (2) Các tổ máy này phải có công suất sao cho trong trường hợp bất kỳ một tổ máy phát nào ngừng hoạt động, số còn lại vẫn có khả năng cung cấp cho các thiết bị cần thiết để đảm bảo các điều kiện vận hành thông thường của thiết bị đẩy, độ an toàn và các thiết bị điện khác mà Đăng kiểm cho là cần thiết. Các điều kiện tiện nghi tối thiểu cho sinh hoạt cũng phải được đảm bảo, ít nhất là hoạt động nấu nướng, sưởi ấm, làm mát, thông gió, nước ngọt và nước vệ sinh;
- (3) Khi nguồn điện chính dùng cho thiết bị đẩy và lái của tàu thì hệ thống phải được bố trí sao cho các nguồn điện cung cấp cho thiết bị cần dùng cho thiết bị đẩy và lái và đảm bảo an toàn tàu phải được duy trì hoặc được khôi phục ngay lập tức trong trường hợp hư hỏng một máy phát khi đang hoạt động;
- (4) Phải bố trí nguồn điện chính của tàu sao cho các thiết bị được nêu trong những yêu cầu ở 6.2.1-2(1) có thể duy trì mà không xét đến đến tốc độ và hướng của thiết bị đẩy hoặc hệ trục;
- (5) Các tổ máy phát điện phải đảm bảo rằng khi bất kỳ một máy phát hoặc nguồn điện chủ yếu nào không hoạt động, thì các tổ máy phát còn lại phải có khả năng cung cấp cho các thiết bị điện để khởi động máy chính từ trạng thái tàu chết. Có thể dùng năng lượng điện của nguồn sự cố để khởi động máy từ trạng thái tàu chết nếu công suất của riêng thiết bị hoặc kết hợp với công suất của nguồn điện khác đủ để cung cấp cùng một lúc tất cả các dịch vụ như yêu cầu nêu ở 6.2.3-2(2)(a) đến (d).

2 Số lượng và công suất của các máy biến áp

Nếu các máy biến áp tạo thành một bộ phận chủ yếu của hệ thống cung cấp điện theo

yêu cầu 6.2.2-1 thì phải bố trí hệ thống đó sao cho có thể đảm bảo cung cấp được liên tục như nêu trong 6.2.2-1.

3 Hệ thống chiếu sáng

- (1) Phải trang bị hệ thống chiếu sáng chính được cung cấp từ nguồn điện chính cho các không gian hoặc các phòng để hành khách và thuyền viên làm việc và sinh hoạt bình thường;
- (2) Hệ thống chiếu sáng chính phải bố trí sao cho không được hư hỏng khi có cháy hoặc sự cố khác trong các không gian có nguồn điện sự cố, thiết bị biến đổi đi kèm, bảng điện sự cố và bảng điện chiếu sáng sự cố;
- (3) Hệ thống chiếu sáng sự cố phải cấp đủ độ sáng cần thiết để đảm bảo an toàn cho:
 - (a) Tại mỗi một trạm tập trung và trạm tập trung lên xuống;
 - (b) Trong các hành lang, cầu thang và lối thoát đi tới các trạm tập trung và trạm chuẩn bị lên xuống;
 - (c) Trong tất cả các hành lang công tác và sinh hoạt, cầu thang và lối thoát, xe nâng cá nhân, hầm thang máy;
 - (d) Trong không gian đặt máy và trạm phát điện chính bao gồm cả vị trí điều khiển của chúng;
 - (e) Trong tất cả các trạm điều khiển, các buồng điều khiển máy và tại mỗi một bảng điện chính và bảng điện sự cố;
 - (f) Tại vị trí cất giữ trang bị cho người chữa cháy;
 - (g) Tại máy lái; và
 - (h) Tại bơm chữa cháy được nêu ở 6.2.3-2(2)(e) và bơm phun sương, bơm hút khô sự cố như quy định ở 5.2.3-4(1)(d) Chương 5 và tại các vị trí khởi động mô tơ của chúng.
- (4) Chiếu sáng sự cố bổ sung cho tàu khách ro-ro.
 - (a) Chiếu sáng sự cố bổ sung bao gồm các tổ ắc quy cho:

Tất cả các không gian công cộng cho hành khách và các hành lang phải được trang bị chiếu sáng bổ sung phù hợp với các điều (i) đến (iv) dưới đây:

 - (i) Có khả năng hoạt động tối thiểu trong 3 giờ, khi các nguồn điện khác bị hỏng trong điều kiện tàu bị nghiêng;
 - (ii) Độ sáng của các đèn phải sao cho việc tiếp cận các phương tiện thoát hiểm có thể dễ dàng nhận ra được;
 - (iii) Để nhận ra dễ dàng bất kỳ một đèn bị hư hỏng, thì phải trang bị kèm công tắc thử, hoặc bố trí làm sao luôn chiếu sáng hoặc phải trang bị các phương tiện tương đương khác;

(iv) Các tổ ắc quy bố trí trong các bộ đèn chiếu sáng phải được nạp điện liên tục từ bảng điện sự cố.

(b) Đèn xách tay hoạt động bằng ắc quy có thể nạp lại được

Phải trang bị đèn xách tay hoạt động bằng ắc quy có thể nạp lại được cho mỗi hành lang của thuyền viên và không gian giải trí và trong mỗi không gian làm việc thường có người, trừ khi được trang bị chiếu sáng sự cố bổ sung, như yêu cầu ở (a) ở trên.

(5) Phải bố trí hệ thống chiếu sáng sự cố được nêu ở (3), đèn hàng hải và các đèn khác nêu ở 6.2.3-2(2)(b) sao cho không bị hư hỏng trong trường hợp có cháy hoặc các sự cố khác trong không gian chứa nguồn điện chính, thiết bị biến đổi đi kèm, bảng điện chính và bảng điện chiếu sáng chính;

(6) Chiếu sáng bổ sung phải được trang bị trong tất cả các buồng để chỉ báo rõ lối thoát sao cho mọi người có thể tìm được lối ra cửa. Hệ thống chiếu sáng này có thể kết nối với nguồn điện sự cố hoặc tự có nguồn điện riêng trong mỗi buồng và sẽ phải tự động chiếu sáng khi nguồn cấp cho chiếu sáng bình thường trong buồng bị mất và duy trì được tối thiểu 30 phút.

4 Vị trí lắp đặt bảng điện chính

Phải bố trí bảng điện chính và trạm phát điện chính tại cùng một không gian. Tuy nhiên, có thể tách biệt bảng điện chính khỏi các máy phát bằng hàng rào bảo vệ, ví dụ, có thể trang bị phòng điều khiển máy bố trí trong không gian buồng máy chính.

6.2.3 Nguồn điện sự cố

1 Quy định chung

(1) Phải trang bị nguồn điện sự cố độc lập cho tàu;

(2) Nguồn điện sự cố, thiết bị biến đổi đi kèm, nguồn điện sự cố tạm thời, bảng điện sự cố và bảng điện chiếu sáng sự cố phải được bố trí phía trên boong liên tục cao nhất và dễ tiếp cận từ boong hở, không được bố trí chúng phía trước vách chống va;

(3) Phải bố trí nguồn điện sự cố, thiết bị biến đổi đi kèm, nguồn điện sự cố tạm thời, bảng điện sự cố và bảng điện chiếu sáng sự cố tại vị trí được Đăng kiểm chấp nhận sao cho khi có cháy hoặc sự cố khác trong không gian đặt nguồn điện chính, thiết bị biến đổi đi kèm và bảng điện chính hoặc bất kỳ một buồng máy loại A nào sẽ không gây trở ngại cho sự cấp điện, điều khiển và sự phân phối nguồn điện sự cố. Đến mức có thể thực hiện được, không gian đặt nguồn điện sự cố, thiết bị biến đổi đi kèm, nguồn điện sự cố tạm thời và bảng điện sự cố không được tiếp giáp các buồng máy loại A hoặc các không gian đặt nguồn điện chính, thiết bị biến đổi đi kèm và bảng điện chính;

(4) Trong trường hợp ngoại lệ có thể sử dụng máy phát điện sự cố để cấp điện cho mạch điện không phải là sự cố trong khoảng thời gian ngắn với điều kiện các biện pháp thích hợp được sử dụng để bảo đảm hoạt động sự cố độc lập trong mọi tình huống.

2 Công suất của nguồn điện sự cố

- (1) Nguồn điện sẵn có phải đủ để cung cấp cho tất cả các phụ tải thiết yếu cho sự an toàn khi có sự cố, cần lưu ý rằng những phụ tải này phải hoạt động đồng thời;
- (2) Nguồn điện sự cố phải có khả năng cung cấp đồng thời ít nhất cho các phụ tải sau đây trong thời gian nêu dưới đây, nếu chúng phụ thuộc vào nguồn điện để hoạt động, có xét đến dòng điện khởi động và đặc tính tạm thời của các phụ tải xác định:
 - (a) Trong khoảng thời gian 36 giờ đối với chiếu sáng sự cố được nêu ở 6.2.2-3(3) và (4);
 - (b) Trong khoảng thời gian 36 giờ, đối với các đèn hành hải và các đèn khác được yêu cầu bởi các quy định quốc tế về tránh va trên biển có hiệu lực và các đèn được yêu cầu bởi các quy định quốc gia mà tàu đăng ký tại đó;
 - (c) Trong khoảng thời gian 36 giờ đối với thiết bị vô tuyến điện VHF, MF, MF/HF, trạm INMARSAT như yêu cầu bởi Chương IV của SOLAS và các thiết bị vô tuyến điện được lắp đặt trên tàu. Tuy nhiên, nếu những thiết bị vô tuyến điện này được lắp đặt hai bộ thì không cần thiết phải xét việc các thiết bị gồm hai bộ đó được đồng thời hoạt động hay không khi xác định công suất của nguồn điện sự cố;
 - (d) Trong khoảng thời gian 36 giờ (trừ khi các phụ tải đó có nguồn cấp điện độc lập trong khoảng thời gian 36 giờ từ ắc quy lắp đặt phù hợp để sử dụng trong trường hợp sự cố):
 - (i) Tất cả thiết bị thông tin liên lạc nội bộ yêu cầu cần có trong trường hợp sự cố;
 - (ii) Các thiết bị hàng hải như yêu cầu trong Quy định 12 Chương V của SOLAS trừ khi quốc gia mà tàu mang cờ miễn cho tàu áp dụng quy định nói trên; trường hợp điều khoản này là không thích hợp hoặc không thực thi được thì có thể miễn giảm yêu cầu này đối với những tàu có tổng dung tích dưới 5000;
 - (iii) Hệ thống phát hiện và báo cháy, hệ thống đóng và mở cửa chống cháy; và
 - (iv) Hoạt động nhấp nháy của đèn tín hiệu ban ngày, còi tàu, hệ thống báo cháy bằng tay và tất cả tín hiệu nội bộ được yêu cầu khi có sự cố.
 - (e) Trong khoảng thời gian 36 giờ đối với bơm chữa cháy được thiết kế để dùng điện cấp từ máy phát sự cố theo các yêu cầu trong 7.4 Chương 7;
 - (f) Trong khoảng thời gian như yêu cầu trong 5.3 Chương 5, đối với thiết bị lái nếu yêu cầu;
 - (g) Trong khoảng thời gian 36 giờ đối với bơm phun tự động được nêu ở 7.4 Chương 7;
 - (h) Trong khoảng thời gian 36 giờ đối với bơm hút khô và tất cả thiết bị cần thiết cho hoạt động của van nước đáy tàu được điều khiển từ xa dùng điện năng;

- (i) Trong khoảng thời gian 30 phút:
 - (*) Bất cứ cửa kín nước nào được yêu cầu bởi 3.6.4 Chương 3 phải hoạt động bằng điện cùng với thiết bị chỉ báo và các tín hiệu cảnh báo;
 - (**) Trang bị sự cố đưa các xe nâng tới độ cao boong để giúp người thoát hiểm. Xe nâng cho hành khách có thể liên tiếp được đưa tới độ cao boong trong trường hợp sự cố.
 - (j) Trong khoảng thời gian 36 giờ đối với việc chiếu sáng ở vị trí thấp (chỉ bằng điện năng);
 - (k) Trên tàu chỉ chuyên chạy các tuyến ngắn, nếu Đăng kiểm thấy rằng tiêu chuẩn về an toàn đã thỏa đáng thì có thể giảm nhẹ thời hạn ít hơn 36 giờ như được nêu trong (a) đến (h) và (j) những không nhỏ hơn 12 giờ.
- (3) Nếu cần thiết phải có nguồn điện để hồi phục thiết bị đẩy, thì công suất của nguồn điện sự cố phải đủ để phục hồi thiết bị đẩy của tàu ở trạng thái tàu chết trong thời gian 30 phút sau khi mất điện.

3 Chủng loại và tính năng của nguồn điện sự cố

Nguồn điện sự cố phải là loại máy phát điện hoặc ắc quy hoặc hệ thống nguồn điện liên tục và chúng phải tuân theo các quy định dưới đây:

- (a) Nếu nguồn điện sự cố là một máy phát điện thì nó phải tuân theo các điều dưới đây:
 - (i) Máy phát điện sự cố phải là loại được lai bởi một động cơ sơ cấp thích hợp với sự cung cấp dầu đốt độc lập và có điểm chớp cháy (thử cốc kín) không được nhỏ hơn 43°C;
 - (ii) Máy phát điện sự cố phải khởi động tự động khi nguồn điện chính hỏng và phải được tự động kết nối với bảng điện sự cố, các phụ tải này liên quan tới các yêu cầu ở 6.2.3-4 sau đó phải tự động chuyển sang máy phát điện sự cố; Máy phát điện sự cố phải nhanh chóng và an toàn cấp cho tải được yêu cầu theo khả năng chậm nhất là 45 giây;
 - (iii) Phải trang bị nguồn điện sự cố tạm thời được nêu ở 6.2.3-4.
- (b) Nếu nguồn điện sự cố là ắc quy thì nó phải có khả năng:
 - (i) Cấp điện sự cố cho tải mà không phải nạp lại mà vẫn duy trì được điện áp của ắc quy ở giới hạn sai khác 12% cao hơn hoặc thấp hơn điện áp định mức trong suốt thời gian phóng điện;
 - (ii) Tự động nối với bảng điện sự cố trong trường hợp nguồn điện chính hỏng; và
 - (iii) Cung cấp ngay lập tức cho ít nhất là các phụ tải được nêu ở mục 6.2.3-4.
- (c) Nếu nguồn điện sự cố là hệ thống nguồn điện liên tục thì Đăng kiểm sẽ xem xét các yêu cầu cho phù hợp.

4 Nguồn điện sự cố tạm thời

Nguồn điện sự cố tạm thời được yêu cầu ở 6.2.3-3(a)(iii) phải bao gồm một ắc quy được bố trí thích hợp để sử dụng khi sự cố, ắc quy này phải:

- (a) Hoạt động mà không cần phải nạp nhưng vẫn duy trì được điện áp của ắc quy ở giới hạn sai khác 12% cao hơn hoặc thấp hơn điện áp định mức trong suốt thời gian phóng điện;
- (b) Phải có đủ công suất và phải bố trí sao cho có thể tự động cung cấp cho ít nhất là các phụ tải dưới đây trong trường hợp nguồn điện chính hoặc nguồn điện sự cố bị hỏng nếu hoạt động của các phụ tải này phụ thuộc vào nguồn điện:
 - (i) Trong khoảng thời gian 30 phút cho hệ chiếu sáng theo yêu cầu ở 6.2.3-2(2)(a) và (b);
 - (ii) Trong khoảng thời gian 30 phút cho tất cả các phụ tải theo yêu cầu ở 6.2.3-2(2)(d) (i), (iii), (iv) và 6.2.3-2(2)(j) trừ khi các phụ tải này được cung cấp điện độc lập từ ắc quy được lắp đặt phù hợp để sử dụng khi sự cố trong thời hạn được xác định ở trên;
 - (iii) Cung cấp điện trong khoảng thời gian cần thiết cho hoạt động của cửa kín nước như được yêu cầu bởi 3.6.4 Chương 3, nhưng không cần thiết phải cung cấp đồng thời cho tất cả chúng, trừ khi nguồn năng lượng dự trữ tạm thời độc lập được trang bị;
 - (iv) Cung cấp điện trong khoảng thời gian 30 phút cho các mạch điều khiển, chỉ báo và các mạch báo động cho các cửa kín nước như được yêu cầu trong 3.6.4 Chương 3.

5 Vị trí v.v... của nguồn điện sự cố

- (1) Phải lắp đặt bảng điện sự cố gần nguồn điện sự cố tới mức có thể được;
- (2) Trường hợp nguồn điện sự cố là máy phát điện thì bảng điện sự cố phải đặt cùng một không gian với máy phát trừ khi hoạt động của bảng điện sự cố này sẽ bị hư hỏng nếu đặt ở vị trí đó;
- (3) Không được lắp đặt bất kỳ ắc quy nào như yêu cầu trong phần 6.2.3 ở cùng một chỗ với bảng điện sự cố;
- (4) Phải gắn một thiết bị chỉ báo tại vị trí thích hợp trên bảng điện chính hoặc buồng điều khiển máy để chỉ báo ắc quy của nguồn điện sự cố hoặc nguồn điện sự cố tạm thời theo yêu cầu ở 6.2.3-3(b) hoặc 6.2.3-4 đang phóng điện;
- (5) Đường cáp nối giữa bảng điện sự cố và bảng điện chính phải thỏa mãn các quy định từ (a) đến (c) dưới đây. Ngoài ra, bảng điện sự cố phải được cấp điện từ bảng điện chính trong điều kiện hoạt động bình thường.
 - (a) Bảng điện chính phải được bảo vệ để chống quá tải và ngắn mạch;
 - (b) Khi nguồn điện chính bị hư hỏng phải tự động ngắt trên bảng điện sự cố; và
 - (c) Nếu hệ thống được bố trí hoạt động hồi tiếp thì tối thiểu phải được bảo vệ ngắn

mạch ở bảng điện sự cố. Ngoài ra bảng điện sự cố phải được cấp điện từ bảng điện chính trong điều kiện hoạt động thông thường.

(6) Nếu cần thiết thì phải bố trí để tự động cắt mạch không phải sự cố khỏi bảng điện sự cố để đảm bảo đủ công suất sẵn sàng tự động cấp cho các mạch sự cố.

6 Quy định thử

Phải có biện pháp để tiến hành thử định kỳ hệ thống điện sự cố. Việc thử định kỳ phải bao gồm thử tự động khởi động các thiết bị.

6.2.4 Thiết bị lái

1 Quy định chung

Xem 5.3 Chương 5.

6.2.5 Đèn hàng hải, các đèn khác, tín hiệu nội bộ v.v...

1 Đèn hàng hải

- (1) Các đèn hàng hải phải được nối độc lập với bảng chỉ báo đèn hàng hải;
- (2) Mỗi đèn hàng hải phải được điều khiển và được bảo vệ trên tất cả các cực cách ly bằng một công tắc kèm cầu chì hoặc bằng bộ ngắt mạch được lắp đặt trên bảng chỉ báo của đèn hàng hải;
- (3) Bảng chỉ báo của đèn hàng hải phải được cung cấp điện bằng mạch riêng biệt từ bảng điện chính hoặc từ thứ cấp của biến áp được nối trực tiếp với bảng điện chính và từ bảng điện sự cố hoặc từ thứ cấp của biến áp được nối trực tiếp với bảng điện sự cố. Các mạch này phải tách biệt trên suốt chiều dài của chúng càng xa nhau càng tốt;
- (4) Không cần phải bố trí công tắc và cầu chì trên mạch cấp nguồn cho các đèn hàng hải, trừ bảng điện và bảng chỉ báo;
- (5) Bảng chỉ báo của đèn hàng hải phải được bố trí tại vị trí dễ tiếp cận trên buồng lái;
- (6) Khi đèn hàng hải bị hỏng do cháy bóng, ngắn mạch v.v..., bảng chỉ báo của đèn hàng hải phải phát tín hiệu cảnh báo bằng âm thanh và ánh sáng. Các thiết bị cảnh báo này phải được cấp điện từ nguồn điện chính và nguồn điện sự cố và các mạch cấp điện của chúng phải độc lập với mạch cấp điện của bảng chỉ thị kế của đèn hàng hải cho đèn hàng hải.

2 Đèn mất chủ động và đèn neo

Đèn mất chủ động và đèn neo phải được cấp điện cả từ nguồn điện chính và từ nguồn điện sự cố.

3 Đèn tín hiệu

Đèn tín hiệu phải được cấp điện cả từ nguồn điện chính và từ nguồn điện sự cố.

4 Hệ thống báo động sự cố chung

Hệ thống báo động sự cố chung và hệ thống truyền thanh chỉ huy hoặc các phương tiện truyền thông thích hợp khác phải thỏa mãn như sau:

- (a) Phải được cung cấp hai nguồn điện và ít nhất một nguồn phải là nguồn sự cố tạm thời;
- (b) Mạch cấp nguồn cho hệ thống phải là mạch chỉ dùng riêng cho mục đích này;
- (c) Mạch cấp nguồn cho hệ thống phải được nối với công tắc chuyển đổi tự động được lắp đặt trên bảng báo động sự cố, bảng hệ thống truyền thanh công cộng hoặc gần kề những bảng này.

5 Thông tin liên lạc trên tàu

Thông tin liên lạc trên tàu được phải được cấp điện từ nguồn điện ở vị trí thích hợp cho việc sử dụng trong trường hợp sự cố.

6 Bơm phun tự động

Bơm phun tự động nêu trong 7.4 Chương 7 phải được cung cấp nguồn từ bảng điện chính và bảng điện sự cố qua mạch dùng riêng cho mục đích này. Ngoài ra, các mạch này phải được nối với công tắc chuyển đổi tự động được lắp đặt gần kề bơm phun tự động.

6.3 Các yêu cầu bổ sung đối với tàu chở hàng đặc biệt

6.3.1 Quy định chung

1 Phạm vi áp dụng

Trang bị điện của tàu hoặc khoang chở hàng đặc biệt được nêu trong mục từ (a) đến (c) dưới đây phải tuân theo các yêu cầu trong mục này, ngoài việc tuân theo các yêu cầu của các mục liên quan khác trong Chương này.

- (a) Các khoang loại đặc biệt;
- (b) Các khoang dùng để chở máy móc, xe ô tô có nhiên liệu trong các két để tự chạy, không phải là các khoang loại đặc biệt;
- (c) Các tàu chở hàng nguy hiểm.

6.3.2 Các khoang loại đặc biệt

1 Trang bị điện trong các khoang loại đặc biệt

- (1) Trang bị điện trong các khoang loại đặc biệt phải tuân theo các yêu cầu trong mục 6.3.2-1 này;
- (2) Trang bị điện phải là loại phù hợp cho việc sử dụng trong môi trường khí dễ nổ;
- (3) Các khoang loại đặc biệt ở phía trên boong vách.

Thiết bị điện được lắp trong các khoang đặc biệt ở trên boong vách và lắp đặt ở vị trí phía trên độ cao 450 mm từ bất cứ boong hoặc sàn chứa xe có thể là loại bọc kín và được bảo vệ để tránh phát sinh tia lửa ra bên ngoài như các trang bị điện được nêu ở (2) trên, với điều kiện rằng hệ thống thông gió phải có khả năng thông gió khoang

hàng ít nhất 10 lần thay đổi không khí trong 1 giờ. Các sàn có lỗ khoét đủ kích thước cho khí xăng xuống dưới có thể không coi là các sàn trong các yêu cầu này;

- (4) Các thiết bị điện dùng cho kênh thông gió để xả khí cho khoang hàng phải là loại được duyệt bởi Đăng kiểm để sử dụng trong môi trường khí dễ nổ;
- (5) Theo quy định, không được bố trí thiết bị điện xách tay trong khoang hàng. Trường hợp không thể tránh được thì việc bố trí đó phải được Đăng kiểm chấp nhận.

2 Thiết bị điện trong khoang kín kề liền với các khoang hàng kín.

Phải áp dụng các yêu cầu trong 6.3.2-1 đối với thiết bị điện trong khoang kín kề liền với các khoang hàng kín và có các lỗ mở như cửa không kín khí, miệng khoang và cửa mạn và tương tự trên các vách và các boong của chúng.

6.3.3 Khoang chờ ô tô (trừ các khoang đặc biệt)

1 Thiết bị điện trong khoang hàng

- (1) Thiết bị điện trong khoang hàng phải tuân theo các yêu cầu trong điều 6.3.3-1 này;
- (2) Thiết bị điện phải là loại phù hợp để sử dụng trong môi trường khí dễ nổ;
- (3) Trang bị điện lắp đặt trong khoang như vậy và được bố trí ở phía trên của độ cao 450 mm từ bất kỳ boong nào hoặc từ sàn chứa xe có thể là loại kín và được bảo vệ để ngăn ngừa tia lửa phát ra và các trang bị điện khác với quy định ở (2) trên, với điều kiện rằng hệ thống thông gió phải có khả năng thông gió khoang hàng ít nhất 10 lần thay đổi không khí trong 1 giờ. Các sàn có lỗ khoét đủ kích thước cho khí xăng xuống dưới có thể không coi là các sàn trong các yêu cầu này;
- (4) Các thiết bị điện dùng cho kênh thông gió để xả khí cho khoang hàng phải là loại được duyệt bởi Đăng kiểm để sử dụng trong môi trường khí dễ nổ;
- (5) Theo quy định, không được bố trí thiết bị điện xách tay trong khoang hàng. Trường hợp không thể tránh được, thì việc bố trí thiết bị đó trong khoang hàng phải được Đăng kiểm chấp nhận.

2 Thiết bị trong khoang kín liền với khoang hàng kín

Nói chung phải áp dụng các yêu cầu trong 6.3.3-1 đối với thiết bị điện trong khoang kín liền với khoang hàng kín và có các lỗ mở như loại không kín khí, miệng khoang, cửa húp lô và tương tự trên các vách và các boong của chúng.

6.3.4 Các yêu cầu đặc biệt đối với tàu chở hàng nguy hiểm

1 Quy định chung

Các thiết bị điện của tàu chở hàng nguy hiểm phải tuân theo các yêu cầu trong Chương 19 của Phần 5 cùng với các yêu cầu liên quan trong Chương này.

6.4 Các quy định về miễn giảm đối với các tàu có vùng hoạt động hạn chế II, III, tàu hoạt động trong cảng và tàu không hoạt động tuyến quốc tế

6.4.1 Phạm vi áp dụng

Các quy định về miễn giảm trong 6.4 này áp dụng cho thiết bị điện của tàu có vùng hoạt động hạn chế II, III, tàu hoạt động trong cảng và tàu không chạy tuyến quốc tế thay thế cho các yêu cầu có liên quan trong Chương này.

- 1 Các mục từ (1) đến (9) dưới đây có thể áp dụng đối với tàu có vùng hoạt động hạn chế II, III, tàu hoạt động trong cảng (trừ tàu khách ro-ro với tổng dung tích không nhỏ hơn 1.000) và các tàu không hoạt động tuyến quốc tế.

- (1) Điều kiện môi trường

Trong bảng 4/1.1 Phần 4, có thể lấy nhiệt độ không khí 40 °C và nhiệt độ nước biển 27 °C thay cho nhiệt độ không khí 45 °C và nhiệt độ nước biển 32 °C ngoại trừ trường hợp tàu đang hoạt động trong vùng nhiệt đới.

- (2) Hệ thống kiểm tra cách điện

Khi áp dụng các yêu cầu của 2.2.2 Phần 4, có thể thay thế hệ thống kiểm tra cách điện bằng hệ thống chỉ báo chạm đất.

- (3) Mạch chiếu sáng

Có thể dùng một trong hai mạch chiếu sáng được đề cập trong 2.2.7-4 Phần 4 làm mạch chiếu sáng dự phòng.

- (4) Bố trí đường cáp

Có thể không cần áp dụng các yêu cầu của 6.1.2-1.

- (5) Phòng chống cháy

Có thể không cần áp dụng các yêu cầu của 2.9.11 Phần 4.

- (6) Hệ thống chiếu sáng

Có thể không cần áp dụng các yêu cầu của 6.2.2-3(3) và (4). Ngoài ra, tàu phải được cung cấp hệ thống chiếu sáng dự phòng tại các vị trí sau đây:

- (a) Trạm hạ phao bè cứu sinh và vùng lân cận ngoài tàu;
- (b) Tất cả các hành lang, cầu thang và lối ra;
- (c) Buồng máy và ở vị trí đặt nguồn điện dự phòng;
- (d) Trạm điều khiển máy chính.

- (7) Nguồn điện chính

Có thể không cần thỏa mãn các yêu cầu ở 6.2.2-1(3) và (5) trừ tàu MO.

- (8) Vị trí đặt bảng điện chính

Có thể không cần áp dụng các yêu cầu của 6.2.2-4.

- (9) Nguồn điện sự cố

Có thể không cần áp dụng các yêu cầu của 6.2.3. Tuy nhiên phải trang bị một nguồn điện dự phòng có khả năng cung cấp đồng thời cho các tải dưới đây ít

nhất trong vòng 3 giờ (liên tục 30 phút cho thiết bị tín hiệu và thiết bị báo động của phụ tải gián đoạn).

- (a) Tất cả thông tin liên lạc nội bộ được yêu cầu khi có sự cố;
- (b) Đèn hàng hải, đèn mất chủ động, đèn neo và đèn tín hiệu;
- (c) Các hệ thống chiếu sáng tại các vị trí được nêu trong (6) ở trên.

2 Tàu khách ro-ro có vùng hoạt động hạn chế II, III", hoạt động trong cảng hoặc các tàu tương đương có tổng dung tích từ 1.000 đến dưới 3.000 có thể áp dụng 6.4.1-1(1) đến (5) và (8). Ngoài ra, khi áp dụng 6.2.3 của Chương này, có thể giảm các tải sự cố được cấp từ nguồn điện sự cố và nguồn chuyển tiếp của nguồn điện đến mức dưới đây:

- (a) Trong khoảng thời gian 3 giờ, tải sự cố được nêu ở 6.4.1-1(9) (a) và (b) (Cấp liên tục 30 phút cho thiết bị tín hiệu và thiết bị báo động của phụ tải gián đoạn);
- (b) Trong khoảng thời gian 12 giờ, cho hệ thống chiếu sáng sự cố được nêu trong 6.2.2-3(3) của Chương này;
- (c) Trong khoảng thời gian 12 giờ, cho hệ thống chiếu sáng cục bộ được nêu trong 6.2.3-2(2) của Chương này.

3 Tàu khách ro-ro có vùng hoạt động hạn chế II, III, hoạt động trong cảng hoặc các tàu tương đương có tổng dung tích từ 3.000 trở lên, có thể áp dụng 6.4.1-1(1) đến (5) và (8). Ngoài ra, khi áp dụng mục 6.2.3, có thể giảm các tải sự cố điện từ nguồn sự cố và điện từ nguồn chuyển tiếp của dòng điện đến mức dưới đây:

- (1) Các tải sự cố được liệt kê trong 6.4.1-2 ở trên (thời gian cung cấp có thể áp dụng 6.4.1-2);
- (2) Các tải sự cố được liệt kê trong 3.3.2 Phần 4 (trong trường hợp này, "thời hạn 18 giờ" được nêu trong 3.3.2 Phần 4 có thể thay bằng "thời hạn 12 giờ").

CHƯƠNG 7 CÁC BIỆN PHÁP AN TOÀN VỀ PHÒNG CHỐNG CHÁY**7.1 Quy định chung****7.1.1 Quy định chung****1 Phạm vi áp dụng**

(1) Các quy định trong Chương này áp dụng đối với kết cấu chống cháy, các phương tiện thoát hiểm, các thiết bị phòng chống cháy của tàu khách.

2 Nguyên tắc cơ bản

Những nguyên tắc cơ bản sau đây làm cơ sở cho các quy định của Chương này và được cụ thể hóa trong điều khoản thích hợp có xét đến kết cấu của tàu và nguy cơ cháy có khả năng xảy ra, phải tuân theo các yêu cầu chung dưới đây:

- (1) Phân khoang tàu thành các khu vực chính theo chiều thẳng đứng bằng ranh giới cách nhiệt và ranh giới kết cấu;
- (2) Cách ly các buồng sinh hoạt với vùng còn lại của tàu bằng ranh giới cách nhiệt và ranh giới kết cấu;
- (3) Sử dụng hạn chế các vật liệu dễ cháy;
- (4) Phát hiện bất kỳ sự hoả hoạn nào trong khu vực xuất phát cháy;
- (5) Ngăn chặn và dập bất kỳ hoả hoạn nào trong khu vực xuất phát cháy;
- (6) Bảo vệ phương tiện thoát hiểm hoặc tiếp cận việc chữa cháy;
- (7) Các thiết bị chữa cháy sẵn có ở tình trạng sẵn sàng;
- (8) Giảm tối đa khả năng bắt cháy của hơi hàng dễ cháy.

3 Thay thế tương đương

Các kết cấu, thiết bị, bố trí và vật liệu thay thế tương đương có thể được Đăng kiểm chấp nhận với điều kiện Đăng kiểm thấy rằng kết cấu, thiết bị, bố trí và vật liệu này là tương đương với những yêu cầu trong Chương này. Trong trường hợp này, phải tham khảo các quy định của Phần 5.

7.2 Kết cấu chống cháy**7.2.1 Quy định chung****1 Phạm vi áp dụng**

Kết cấu chống cháy phải tuân theo các Quy định 4 đến 6, 8, 9, 11 và các yêu cầu liên quan trong các Quy định 3, 14 đến 16 và 18 đến 20 Chương II-2 SOLAS (phiên bản mới nhất) trừ khi có quy định khác trong Chương này. Đồng thời, phải tham khảo các quy định liên quan ở Phần 5.

2 Quy định chung

- (1) Khu vực sinh hoạt của thuyền viên và hành khách không được liền kề trực tiếp với kết cấu dầu đốt. Các khoang này phải được ngăn cách với kết cấu dầu đốt bằng khoang cách ly được thông gió tốt và dễ tiếp cận. Nếu trên đỉnh của các kết cấu dầu đốt không có lỗ khoét và được phủ một lớp không bắt cháy dày 38 mm trở lên thì không cần bố trí khoang cách ly giữa các khu vực này và đỉnh kết cấu dầu đốt;
- (2) Không được phép bố trí lắp đặt ở phía trước vách chống va các nguồn điện sự cố, bơm chống cháy, bơm hút khô trừ khi những thiết bị đó chuyên để phục vụ cho các khoang phía trước của vách chống va, hệ thống chữa cháy cố định và các thiết bị sự cố cần thiết cho sự an toàn của tàu trừ tời neo.

7.2.2 Tàu khách không chạy tuyến quốc tế

- 1 Tàu khách không chạy tuyến quốc tế có vùng hoạt động không hạn chế có thể áp dụng các yêu cầu từ (1) đến (6) dưới đây thay cho các quy định ở 7.2.1:
 - (1) Boong máy bay lên thẳng (khu vực máy bay lên thẳng cất hạ cánh trên boong thời tiết) trên tàu khách ro-ro phải thỏa mãn quy định ở Chương 18 Phần 5 liên quan đến kết cấu chống cháy;
 - (2) Tính nguyên vẹn chống cháy của vách và boong phân chia các khoang phải thỏa mãn Bảng 8F/7.1 và Bảng 8F/7.2 phù hợp với các không gian liền kề. Tuy nhiên, các yêu cầu về tính nguyên vẹn chống cháy của vách và boong tàu khách chở ít hơn 36 hành khách có thể được Đăng kiểm xem xét miễn giảm một cách phù hợp.

Bảng 8F/7.1 Tính chịu lửa của vách phân chia các khoang kề nhau

Các khoang	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Trạm điều khiển (1)	B-0	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A60	A-60
Cầu thang (2)		A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15	A-30	A15 A0	A-30
Hành lang (3)			C	A-0	A-0 B-0	B-0	B-15 B-0	B-15 B-0	B-0	A-0	A-15	A-30	A0	A-30 A-0
Trạm tập trung (4)				-	-	A-0 ⁵	A-0 ⁵	A-0 ⁵	A-0 ⁵	A-0	A-0	A-15	A0	A-15 A-0
Khu vực trên boong hờ (5)					-	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A0 B0	A-0
Khu vực sinh hoạt có nguy cơ cháy thấp (6)						B-0 C	B-15 C	B-15 C	B-0 C	A-0	A-15 A-0	A-30	A0	A-30 A-0
Khu vực sinh hoạt có nguy cơ cháy trung bình (7)							B-15 C	B-15 C	B-0 C	A-0	A-15 A-0	A-60	A15 A0	A-60 A-15
Khu vực sinh hoạt có nguy cơ cháy cao (8)								B-15 C	B-0 C	A-0	A-30 A-0	A-60	A15 A0	A-60 A15
Các khu vực vệ sinh và khu vực tương tự (9)									C	A-0	A-0	A-0	A0	A-0
Buồng máy phụ, v.v... có nguy cơ cháy thấp hoặc không có nguy cơ cháy (10)										A-0 ³	A-0	A-0	A0	A-0
Buồng máy phụ, v.v... có nguy cơ cháy trung bình (11)											A-0	A-0	A0	A-30 ⁷ A-15
Buồng máy (12)												A-0 ³	A0	A-60
Buồng kho (13)													A-0 ³	A-0
Các buồng khác có chứa chất lỏng dễ cháy (14)														A-30 ⁷ A-15

Chú thích:

1. Mỗi khu vực trong bảng phải phù hợp với Chương 9 Phần 5, trừ các khu vực sau đây:
 - (3) Hành lang
Hành lang và tiền sảnh.
 - (4) Trạm tập trung.
Khu vực trên boong hở và boong dạo kín làm nơi lên bè hoặc xuống cứu sinh và trạm hạ xuống hoặc bè.
 - (5) Khu vực trên boong hở.
Khu vực trên boong lộ và boong dạo kín tách rời trạm hạ xuống và bè cứu sinh để người lên và khu vực tách rời khu vực bên ngoài của thượng tầng và trạm hạ xuống và bè cứu sinh.
2. Dấu “3” và “5” trong các ô được quy định như sau:

“3”: Nếu các buồng kề nhau là cùng loại thì kết cấu vách hoặc boong nêu trong các ô có kèm dấu “3” chỉ yêu cầu khi các buồng kề nhau sử dụng vào mục đích khác nhau.

“5”: Nếu tất cả các vách là vách ngăn kề với trạm tập trung, thì vách ngăn có thể là kết cấu cấp “B0”.
3. Dấu “C” trong bảng chỉ kết cấu cấp “C” hoặc kết cấu không cháy được làm từ vật liệu cháy được dùng cho các buồng ở hai phía của vách được trang bị hệ thống chữa cháy phun nước tự động.
4. Dấu “-” trong ô có thể không phải là kết cấu cấp “A”, “B” và “C”.
5. Nếu có 2 cấp kết cấu trong ô thì các kết cấu phải như sau:
 - (a) Cấp kết cấu phải là cấp ở hàng trên của ô.
 - (b) Không phụ thuộc vào (a), kết cấu ở ranh giới giữa 2 khu vực được bảo vệ bằng hệ thống chữa cháy phun nước tự động có thể là cấp ở hàng dưới của ô.
 - (c) Không phụ thuộc vào (a), nếu trong ô có dấu “7” thì kết cấu ở ranh giới giữa khu vực được bảo vệ bằng hệ thống chữa cháy phun nước tự động và khu vực không được bảo vệ bằng hệ thống chữa cháy phun nước tự động có thể là cấp ở hàng dưới của ô.

Bảng 8F/7.2 Tính chịu lửa của boong phân chia các khoang kề nhau

Khoang trên boong Khoang dưới boong	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Trạm điều khiển (1)	A-30 A-0	A-30 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60 A-15
Cầu thang (2)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30 A-0
Hành lang (3)	A-15 A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-15 B-0	A-15 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30 A-0
Trạm tập trung (4)	A-0	A-0	A-0	A-0	-	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Khu vực trên boong hở (5)	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	-	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0
Khu vực sinh hoạt có nguy cơ cháy thấp (6)	A-60	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-0	A-15 A-0
Khu vực sinh hoạt có nguy cơ cháy trung bình (7)	A-60	A-30 A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-15 B-0	A-30 B-0	A-0 B-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-30 A-0
Khu vực sinh hoạt có nguy cơ cháy cao (8)	A-60	A-60 A-15	A-60 A-0	A-30 A-0	A-0 B-0	A-15 B-0	A-30 B-0	A-60 B-0	A-0 B-0	A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0	A-30 A-0
Các khu vực vệ sinh và khu vực tương tự (9)	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Buồng máy phụ, v.v... có nguy cơ cháy thấp hoặc không có nguy cơ cháy (10)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0 ³	A-0	A-0	A-0	A-0
Buồng máy phụ, v.v... có nguy cơ cháy trung bình (11)	A-60	A-60 A-15	A-60 A-15	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-0 ³	A-0	A-0	A-30 ⁷ A-15
Buồng máy (12)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-30	A-30 ³	A-0	A-60
Buồng kho (13)	A-60	A-30 A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0 B-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 ⁷ A-0
Các buồng khác có chứa chất lỏng dễ cháy (14)	A-60	A-60 A-30	A-60 A-30	A-60	A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30 ⁷ A-0	A-30 ⁷ A-0	A-0	A-30 ⁷ A-0

Chú thích:

1. Xem chú thích 1 ở Bảng 8F/7.1.
2. Dấu “3”: trong trường hợp các khu vực kề nhau là cùng loại, cấp kết cấu của boong như ở ô chỉ yêu cầu khi các khu vực kề nhau này được sử dụng vào mục đích khác nhau.
3. Dấu “-” trong ô có thể không phải là kết cấu cấp “A”, “B” và “C”.
4. Nếu có 2 cấp kết cấu trong ô thì các kết cấu phải như sau:
 - (a) Cấp kết cấu phải là cấp ở hàng trên của ô.
 - (b) Không phụ thuộc vào (a), kết cấu ở ranh giới giữa hai khu vực được bảo vệ bằng hệ thống chữa cháy phun nước tự động có thể là cấp ở hàng dưới của ô.
 - (c) Không phụ thuộc vào (a), nếu trong ô có dấu “7” thì kết cấu ở ranh giới giữa khu vực được bảo vệ bằng hệ thống chữa cháy phun nước tự động và khu vực không được bảo vệ bằng hệ thống chữa cháy phun nước tự động có thể là cấp ở hàng dưới của ô.

Bảng 8F/7.3 Tính chịu lửa của vách và boong phân chia các khoang kề với khoang đặc biệt

	Trạm điều khiển (1)	Cầu thang (2)	Hành lang (3)	Trạm tập trung (4)	Khu vực trên boong hở (5)	Khu vực sinh hoạt có nguy cơ cháy thấp (6)	Khu vực sinh hoạt có nguy cơ cháy trung bình (7)	Khu vực sinh hoạt có nguy cơ cháy cao (8)	Các khu vực vệ sinh và khu vực tương tự (9)	Buồng máy phụ, v.v... có nguy cơ cháy thấp hoặc không có nguy cơ cháy (10)	Buồng máy phụ, v.v... có nguy cơ cháy trung bình (11)	Buồng máy (12)	Buồng kho (13)	Các buồng khác có chứa chất lỏng dễ cháy (14)
Vách	A-60	A-30	A-30	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60
Boong trên các khoang đặc biệt	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-0	A-0	A-30	A-30 ⁷ A-0	A-30
Boong dưới các khoang đặc biệt	A-30	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60

Chú thích:

1. Xem chú thích 1 ở Bảng 8F/7.1.

2. Nếu có 2 cấp kết cấu trong ô thì các kết cấu phải như sau:
 - (a) Cấp kết cấu phải là cấp ở hàng trên của ô.
 - (b) Không phụ thuộc vào (a), kết cấu ở ranh giới giữa 2 khu vực được bảo vệ bằng hệ thống chữa cháy phun nước tự động có thể là cấp ở hàng dưới của ô.
 - (c) Không phụ thuộc vào (a), nếu trong ô có dấu “7” thì kết cấu ở ranh giới giữa khu vực được bảo vệ bằng hệ thống chữa cháy phun nước tự động và khu vực không được bảo vệ bằng hệ thống chữa cháy phun nước tự động có thể là cấp ở hàng dưới của ô.
- (3) Không bố trí đồ đạc ở hành lang và cầu thang đến mức có thể được;
- (4) Vách quây cầu thang ở khu vực sinh hoạt và buồng phục vụ phải có lối ra thẳng hành lang và không được gây nhầm lẫn cho hành khách trong trường hợp sự cố. Ngoài ra, vách quây cầu thang không được có lối ra thẳng khu vực hành khách, khu vực thuyền viên, khu vực để bộ đồ chữa cháy cá nhân, v.v... hoặc các buồng kín chứa đồ dễ cháy hoặc có nguy cơ cháy.
- (5) Tính chịu lửa của vách và boong kề với các khu vực loại đặc biệt phải thỏa mãn Bảng 8F/7.3
- (6) Các yêu cầu tương ứng trong các quy định ở Phần 5 dưới đây:
 - (a) Các quy định ở Chương 4 Phần 5 (trừ quy định ở 4.4.1, 4.4.2 và 4.5);
 - (b) Các quy định ở Chương 5 Phần 5 và các yêu cầu sau:
 - (i) Các bề mặt dưới đây phải có đặc tính lan truyền lửa chậm:
 - (*) Các bề mặt để lộ trong các cơ cấu bao bọc cầu thang, hành lang và lớp bọc của vách, trần trong các khu vực ở, phục vụ (trừ buồng tắm hơi) và các trạm điều khiển;
 - (**) Các bề mặt và sàn trong các không gian khuất hoặc không tới được trong khu vực ở, phục vụ và các trạm điều khiển; và
 - (***) Các bề mặt hở của ban công buồng ở, trừ đối với các hệ thống phủ boong bằng gỗ cứng tự nhiên.
 - (ii) Đồ đạc và trang bị tại các ban công buồng ở của tàu khách phải thỏa mãn các quy định từ 3.2.40(1) đến 3.2.40(3), 3.2.40(6) và 3.2.40(7) ở Chương 3 Phần 5 trừ khi các ban công đó được bảo vệ bằng hệ thống phun nước áp lực cao cố định và hệ thống báo động cháy thỏa mãn các quy định của Bộ luật về các hệ thống an toàn cháy cho các ban công buồng ở của các tàu áp dụng quy định này khi đồ đạc và trang bị tại các ban công này không được xác định trong các quy định từ 3.2.40(1) đến 3.2.40(3), 3.2.40(6) và 3.2.40(7) ở Chương 3 Phần 5.
 - (c) Các quy định ở Chương 6, Phần 5 và quy định sau:

Trên các tàu khách được đóng từ ngày 01 tháng 7 năm 2008, các loại sơn, véc-ni và các vật liệu phủ bề mặt khác được sử dụng để phủ bề mặt hở của các ban công buồng ở, trừ các hệ thống lát gỗ cứng tự nhiên, phải không có khả năng phát sinh lượng lớn khói và sản phẩm độc hại, các boong chính trên các ban công buồng ở phải không phát sinh khói, độc tố hoặc nguy hiểm nổ ở nhiệt độ cao, các điều này được xác định phù hợp theo Bộ luật về các quy trình thử cháy.

(d) Các quy định ở Chương 8 Phần 5 và quy định sau:

Các không gian sảnh phải được trang bị hệ thống hút khói. Hệ thống hút khói được điều khiển hoạt động bằng hệ thống phát hiện khói và có khả năng điều khiển bằng tay. Các quạt phải có lưu lượng sao cho toàn bộ thể tích trong không gian có thể thoát trong thời gian không lớn hơn 10 phút.

(e) Các quy định ở Chương 9 Phần 5 (trừ quy định ở 9.2.2 đến 9.2.4) và các quy định sau:

(i) Đối với các chỗ không quá 36 khách, tất cả các vách trong khu vực buồng ở, buồng phục vụ nếu không yêu cầu là kết cấu cấp "A" thì ít nhất phải là kết cấu cấp "B" như nêu trong các bảng của (e)(iv) phía dưới. Đồng thời, tất cả các vách của hành lang nếu không yêu cầu là kết cấu cấp "A", phải là cấp "B" được kéo dài từ boong này đến boong kia trừ trường hợp:

(*) Khi các trần hoặc lớp bọc liên tục cấp "B" được bố trí ở cả hai phía của vách thì phần vách phía sau trần hoặc lớp bọc liên tục phải làm bằng vật liệu có chiều dày và thành phần được chấp nhận để chế tạo các kết cấu cấp "B" nhưng chỉ phải thỏa mãn tiêu chuẩn chịu lửa cấp "B" đến mức có thể thực hiện được theo yêu cầu của Chính quyền hàng hải; và:

(**) Trường hợp tàu được bảo vệ bằng hệ thống phun nước tự động thỏa mãn các yêu cầu của Bộ luật các hệ thống an toàn về cháy, thì các vách của hành lang có thể chỉ cần kết thúc tại trần trong hành lang với điều kiện vách hoặc trần này là cấp "B" phù hợp với mục (e)(iv) phía dưới. Tất cả các cửa và khung ở trên các vách đó phải làm bằng vật liệu không cháy và phải có cùng tính chịu lửa như vách mà chúng lắp đặt trên đó.

(ii) Tất cả các vách là kết cấu cấp "B", trừ các vách của hành lang nêu trong mục (e)(i) trên, phải kéo dài từ boong này đến boong kia và đến vỏ tàu hoặc các đường biên khác. Tuy nhiên, khi có các trần hoặc lớp bọc liên tục cấp "B" bố trí ở hai phía của vách ít nhất có cùng tính chịu lửa như vách đó thì vách có thể kết thúc tại trần hoặc lớp bọc liên tục.

(iii) Các trần hoặc lớp bọc liên tục cấp "B" kết hợp với các boong hoặc vách có liên quan có thể được chấp nhận là đóng góp toàn bộ hoặc một phần vào sự cách nhiệt và tính chịu lửa được yêu cầu của kết cấu.

(iv) Tính chịu lửa của vách và boong của tàu chở trên 36 khách

(*) Ngoài việc thỏa mãn các điều khoản cụ thể về tính chịu lửa của vách và boong của tàu khách, tính chịu lửa tối thiểu của vách và boong phải được lấy theo Bảng 8F/7.6 và 8F/7.7.

(**) Việc áp dụng các bảng phải phù hợp với các yêu cầu sau:

- Bảng 8F/7.6 và 8F/7.7 áp dụng tương ứng cho các vách và boong ngăn chia các không gian liền kề.
- Để áp dụng các tiêu chuẩn chịu lửa thích hợp cho các vách giới hạn giữa các không gian kề nhau, các không gian như vậy phải

được phân loại theo khả năng gây cháy của chúng thành các loại từ (1) đến (11) sau đây. Nếu thành phần bên trong và công dụng của không gian gây nghi ngờ cho việc xếp loại các không gian đó theo quy định này, hoặc nếu không gian có thể được ấn định cho hai hoặc nhiều hơn các loại khác nhau, thì chúng phải được coi là không gian thuộc loại liên quan có yêu cầu nghiêm ngặt nhất về vách bao. Các buồng nhỏ hơn, kín trong một không gian có cửa mở thông nhỏ hơn 30% tới không gian đó được coi là không gian riêng. Tính chịu lửa của các boong và vách biên của các buồng nhỏ đó được nêu trong các Bảng 8F/7.6 và 8F/7.7. Tên gọi của từng loại có tính chất tiêu biểu đặc trưng hơn là cụ thể. Số trong ngoặc đứng trước tên gọi của từng loại tương ứng với các cột hoặc hàng được áp dụng trong Bảng.

Bảng 8F/7.4 Các vách không bao quanh khu vực chính theo chiều thẳng đứng hoặc không gian nằm ngang

Không gian	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Trạm điều khiển	(1)	B-0 ^a	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60
Cầu thang	(2)		A-0 ^a	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15	A-15	A-0 ^c	A-0	A-15	A-30	A-15
Hành lang	(3)			B-15	A-60	A-0	B-15	B-15	B-15	B-15	A-0	A-15	A-30	A-0
Trạm sơ tán và lối thoát hiểm bên ngoài	(4)				A-0	A-60 ^{b,d}	A-60 ^{b,d}	A-60 ^{b,d}	A-0 ^d	A-0	A-60 ^b	A-60 ^b	A-60 ^b	A-60 ^b
Không gian boong hở	(5)					A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Khu vực sinh hoạt có nguy cơ cháy thấp	(6)					B-0	B-0	B-0	C	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30
Khu vực sinh hoạt có nguy cơ cháy trung bình	(7)						B-0	B-0	C	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60
Khu vực sinh hoạt có nguy cơ cháy cao	(8)							B-0	C	A-0	A-30	A-60	A-15	A-60
Buồng vệ sinh và các không gian tương tự	(9)								C	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Các kết, không gian trống và buồng máy phụ ít hoặc không có nguy cơ cháy	(10)									A-0 ^a	A-0	A-0	A-0	A-0
Buồng máy phụ, không gian chứa hàng, kết dầu hàng và dầu khác và các không gian tương tự dễ có nguy cơ gây cháy	(11)										A-0 ^a	A-0	A-0	A-15
Buồng máy và nhà bếp chính	(12)											A-0 ^a	A-0	A-60
Các nhà kho, xưởng và phòng chứa bát đĩa...	(13)												A-0 ^a	A-0
Không gian khác có chứa chất lỏng dễ cháy	(14)													A-30

Bảng 8F/7.5 Các boong không hình thành bậc trong khu vực chính theo chiều thẳng đứng hoặc không bao quanh không gian nằm ngang

Kh.gian dưới ↓ Kh.gian trên →	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	
Trạm điều khiển	(1)	A-30	A-30	A-15	A-0	A-0	A-0	A-15	A-30	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60
Cầu thang	(2)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30
Hành lang	(3)	A-15	A-0	A-0 ^a	A-60	A-0	A-0	A-15	A-15	A-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30
Trạm sơ tán và lối thoát hiểm bên ngoài	(4)	A-0	A-0	A-0	A-0	-	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Không gian boong hở	(5)	A-0	A-0	A-0	A-0	-	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Khu vực sinh hoạt có nguy cơ cháy thấp	(6)	A-60	A-15	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Khu vực sinh hoạt có nguy cơ cháy trung bình	(7)	A-60	A-15	A-15	A-60	A-0	A-0	A-15	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Khu vực sinh hoạt có nguy cơ cháy cao	(8)	A-60	A-15	A-15	A-60	A-0	A-15	A-15	A-30	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Buồng vệ sinh và các không gian tương tự	(9)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Các kết, không gian trống và buồng máy phụ ít hoặc không có nguy cơ cháy	(10)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0 ^a	A-0	A-0	A-0	A-0
Buồng máy phụ, không gian chứa hàng, kết cấu hàng và dầu khác và các không gian tương tự để có nguy cơ gây cháy	(11)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-15	A-30	A-0	A-0	A-0 ^a	A-0	A-0	A-30
Buồng máy và nhà bếp chính	(12)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-30	A-30 ^a	A-0	A-60
Các nhà kho, xưởng và phòng chứa bát đĩa...	(13)	A-60	A-30	A-15	A-60	A-0	A-15	A-30	A-30	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Không gian khác có chứa chất lỏng dễ cháy	(14)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-30	A-60	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0

Lưu ý: Áp dụng cho các Bảng 8F/7.4 và 8F/7.5 khi thích hợp:

- a Nếu các không gian lân cận là cùng loại và có dấu "a" phía trên, thì không cần phải có vách hoặc boong ngăn chia các không gian đó nếu Chính quyền hàng hải cho là không cần thiết. Ví dụ, trong loại (12) không yêu cầu phải có vách ngăn giữa nhà bếp và buồng để thức ăn liền kề với nhà bếp với điều kiện boong và vách của buồng để thức ăn duy trì được tính chịu lửa của các biên của nhà bếp. Tuy nhiên, vẫn yêu cầu phải có vách ngăn nhà bếp với buồng máy, dù cả hai không gian này đều thuộc loại (12).
- b Mạn tàu tới đường nước ở trạng thái nhẹ nhất, mạn thượng tầng và lầu ở phía dưới và kề với buồng, bè cứu sinh và cầu trượt rời tàu có thể giảm xuống đến cấp A-30.
- c Khi nhà vệ sinh công cộng được bố trí trong hầm cầu thang thì vách của nhà vệ sinh có thể dùng kết cấu chống cháy cấp B.
- d Nếu các không gian loại (6), (7), (8) và (9) nằm hoàn toàn bên trong phạm vi của trạm tập trung, vách của các không gian này được phép là B-0. Các vị trí điều khiển hệ thống âm thanh, video và chiếu sáng có thể xem là một phần của trạm tập trung.

(1) *Trạm điều khiển*

Các không gian chứa nguồn năng lượng sự cố và chiếu sáng.

Buồng lái và hải đồ.

Buồng chứa thiết bị vô tuyến điện của tàu.

Trạm kiểm soát cháy.

Phòng điều khiển động lực đẩy tàu khi bố trí ở ngoài không gian đặt động lực đẩy tàu.

Các không gian tập trung thiết bị báo động cháy.

Các không gian tập trung các trạm và thiết bị của hệ thống truyền thanh công cộng sự cố.

(2) *Cầu thang*

Các cầu thang bên trong tàu, thang máy, lối thoát sự cố kín hoàn toàn và thang cuốn tự động (trừ các cầu thang bố trí hoàn toàn bên trong buồng máy) dùng cho hành khách và thuyền viên và các không gian quây cầu thang đó.

Liên quan đến điều này nếu cầu thang chỉ được bao bọc tại một tầng phải được coi là một phần của buồng nếu cầu thang này không bị ngăn cách với buồng bằng cửa chống cháy.

(3) *Hành lang*

Hành lang và sảnh dùng cho hành khách và thuyền viên.

(4) *Trạm sơ tán và lối thoát hiểm bên ngoài*

Khu vực cất giữ phương tiện cứu sinh.

Không gian boong hở và boong dáo kín tạo nên các trạm đưa người lên xuống và hạ xuống và bè cứu sinh.

Trạm tập trung bên trong và bên ngoài.

Cầu thang bên ngoài và boong hở dùng làm lối thoát hiểm.

Mạn tàu từ đường nước ở trạng thái tải nhẹ nhất của tàu khi hành trình, thượng tầng mặt bên và cửa lầu ở dưới và gần với khu vực đưa người lên xuống và bè cứu sinh và cầu trượt.

(5) *Không gian boong hở*

Các không gian boong hở và boong dáo kín không dùng làm trạm tập trung và hạ xuống và bè cứu sinh. Để được xếp vào loại này, boong dáo kín phải không có nguy cơ gây cháy đáng kể, nghĩa là các vật dụng trên boong phải được hạn chế. Ngoài ra, các không gian này phải được thông gió tự nhiên bằng các lỗ mở thường xuyên.

Không gian ngoài trời (khoảng không gian bên ngoài thượng tầng và lầu).

(6) *Khu vực sinh hoạt có nguy cơ cháy thấp*

Các phòng có chứa đồ đạc và đồ trang trí có ít nguy cơ gây cháy.

Buồng làm việc và trạm y tế có chứa đồ đạc và đồ trang trí ít có nguy cơ gây cháy.

Không gian công cộng có đồ đạc và đồ trang trí có ít nguy cơ gây cháy và có diện tích sàn nhỏ hơn 50 m².

(7) *Khu vực sinh hoạt có nguy cơ cháy trung bình*

Các không gian như loại (6) nêu trên nhưng có chứa đồ đạc và đồ trang trí không phải là loại ít có nguy cơ gây cháy.

Không gian công cộng có đồ đạc và đồ trang trí có ít nguy cơ gây cháy và có diện tích sàn từ 50 m² trở lên.

Các kho riêng biệt và các kho chứa nhỏ trong không gian sinh hoạt có diện tích nhỏ hơn 4 m² (trong đó không có chứa các chất lỏng dễ cháy).

Buồng cất giữ phim và chiếu phim. Bếp ăn (không có ngọn lửa trần).

Các kho chứa đồ vệ sinh (không có các chất lỏng dễ cháy).

Phòng thí nghiệm (không có các chất lỏng dễ cháy).

Phòng dược liệu.

Phòng sấy nhỏ (có diện tích sàn nhỏ hơn hoặc bằng 4 m²).

Phòng cất giữ tiền.

Phòng mổ.

(8) Khu vực sinh hoạt có nguy cơ cháy cao

Các buồng công cộng có chứa đồ đạc và đồ trang trí không phải là loại ít có nguy cơ gây cháy và có diện tích sàn từ 50 m² trở lên.

Phòng cắt tóc và mỹ viện.

Phòng tắm hơi.

(9) Buồng vệ sinh và không gian tương tự

Các phương tiện vệ sinh công cộng, phòng tắm có vòi hoa sen, bồn tắm, nhà vệ sinh...

Phòng giặt nhỏ.

Bể bơi trong tàu.

Phòng để bát đĩa không có thiết bị nấu ăn trong khu vực sinh hoạt.

Các phương tiện vệ sinh riêng phải được coi là một phần của không gian trong đó có bố trí chúng.

(10) Các kết, không gian trống và buồng máy phụ ít hoặc không có nguy cơ cháy

Các kết nước tạo thành một phần của kết cấu tàu.

Khoang trống và khoang cách ly.

Buồng máy phụ không chứa máy có hệ thống bôi trơn bằng áp lực và trong đó cấm không được chứa các chất dễ cháy như các buồng sau:

Buồng thông gió và điều hoà không khí;

Buồng tời;

Buồng máy lái;

Buồng đặt thiết bị ổn định;

Buồng động cơ điện; buồng có chứa bảng điện khu vực; các thiết bị điện đơn thuần, trừ máy biến áp có chứa dầu (lớn hơn 10 kVA);

Hầm trục và hầm đặt đường ống;

Buồng chứa bơm và máy lạnh (không vận chuyển hoặc sử dụng các chất lỏng dễ cháy).

Các đường dẫn kín phục vụ cho các không gian nêu trên.

Các đường dẫn kín khác như đường đặt ống và dây cáp.

(11) Buồng máy phụ, không gian chứa hàng, kết dầu hàng và dầu khác và các không gian tương tự có nguy cơ gây cháy trung bình

Kết dầu hàng.

Khoang hàng, lối lên xuống khoang hàng và miệng khoang hàng.

Các buồng đông lạnh.

Kết dầu đốt (nếu được bố trí trong buồng riêng biệt không có máy).

Hầm trực và hầm đặt ống cho phép chứa vật liệu dễ cháy.

Buồng máy phụ như loại (10) có hệ thống bôi trơn bằng áp lực hoặc cho phép chứa vật liệu dễ cháy.

Trạm cấp dầu đốt.

Các buồng có chứa máy biến áp chứa dầu (trên 10 kVA).

Không gian có chứa tua bin và máy hơi nước dạng pít tông lai máy phát điện, và các động cơ đốt trong nhỏ có công suất nhỏ hơn hoặc bằng 110 kW lai máy phát điện, hệ thống phun nước, bơm chữa cháy, bơm tưới nước, bơm hút khô...

Đường dẫn kín phục vụ các không gian nói trên.

(12) Buồng máy và nhà bếp chính

Buồng có chứa máy động lực đẩy tàu chính (không phải là buồng động cơ điện làm động lực đẩy tàu) và buồng nồi hơi.

Buồng máy phụ không phải loại (10) và (11) có chứa động cơ đốt trong hoặc các thiết bị chạy bằng dầu khác, các cụm bơm hoặc hâm nóng.

Nhà bếp chính và các phần phụ của nhà bếp.

Đường dẫn và quày của các không gian nói trên.

(13) Các nhà kho, xưởng và phòng chứa bát đĩa...

Phòng chứa bát đĩa chính không liền với nhà bếp.

Phòng giặt chính.

Phòng sấy lớn (có diện tích sàn trên 4 m²).

Các kho chứa các đồ linh tinh.

Phòng bưu kiện và hành lý.

Phòng chứa rác.

Các xưởng (không phải là một phần của buồng máy, bếp...).

Tủ đựng và kho chứa có diện tích lớn hơn 4 m², không phải là không gian để chứa chất lỏng dễ cháy.

(14) Không gian khác có chứa chất lỏng dễ cháy

Kho sơn.

Kho có chứa chất lỏng dễ cháy (gồm cả thuốc nhuộm, thuốc chữa bệnh...)

Phòng thí nghiệm (có chứa chất lỏng dễ cháy).

Bảng 8F/7.6 Tính chịu lửa của vách phân chia các không gian liền kề

Không gian	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Trạm điều khiển (1)	A-0 ^c	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*	A-60
Hành lang (2)		C ^e	B-0 ^e	A-0 ^a B-0 ^e	B-0 ^e	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0 ^d	*	A-15
Khu vực sinh hoạt (3)			C ^e	A-0 ^a B-0 ^e	B-0 ^e	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0 ^d	*	A-30 A-0 ^d
Cầu thang (4)				A-0 ^a B-0 ^e	A-0 ^a B-0 ^e	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0 ^d	*	A-15
Khu vực phục vụ có nguy cơ cháy thấp (5)					C ^e	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Buồng máy loại A (6)						*	A-0	A-0	A-60	*	A-60
Buồng máy khác (7)							A-0 ^b	A-0	A-0	*	A-0
Không gian chứa hàng (8)								*	A-0	*	A-0
Khu vực phục vụ có nguy cơ cháy cao (9)									A-0 ^b	*	A-30
Boong hờ (10)											A-0
Các khoang loại đặc biệt và khoang ro-ro (11)											A-0

Bảng 8F/7.7 Tính chịu lửa của boong phân chia các không gian liền kề

Không gian dưới↓	Không gian trên→	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Trạm điều khiển (1)	(1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Hành lang (2)	(2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Khu vực sinh hoạt (3)	(3)	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30 A-0 ^d
Cầu thang (4)	(4)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
K.vực phục vụ (nguy cơ cháy thấp) (5)	(5)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Buồng máy loại A (6)	(6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60 ^t	A-30	A-60	*	A-60
Buồng máy khác (7)	(7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*	A-0
Khoang hàng (8)	(8)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	*	A-0
Khu vực phục vụ có nguy cơ cháy cao (9)	(9)	A-60	A-30 A-0 ^d	A-30 A-0 ^d	A-30 A-0 ^d	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Boong hờ (10)	(10)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-	A-0
Các khoang loại đặc biệt và khoang ro-ro (11)	(11)	A-60	A-15	A-30 A-0 ^d	A-15	A-0	A-30	A-0	A-0	A-30	A-0	A-0

Chú thích: Áp dụng cho các Bảng 8F/7.5 và 8F/7.6

- a Để biết rõ hơn biên phân chia nào phải áp dụng, xem các mục 7.2.2-1(6)(e)(i) và 7.2.2-1(6)(e)(ii).
- b Nếu các không gian có cùng số phân loại và có chỉ số b ở trên, một vách hoặc boong với cấp chống cháy yêu cầu trong bảng bắt buộc chỉ khi các không gian liền kề được dùng cho mục đích khác nhau, (ví dụ như các không gian cùng số phân loại là (9)). Bép liền kề bép không yêu cầu có vách, nhưng bép liền kề với kho sơn, yêu cầu phải được ngăn bằng vách A-0.
- c Các vách ngăn buồng lái và buồng hải đồ với nhau có thể là cấp “B-0”. Không yêu cầu cấp chống cháy đối với ngăn cách buồng lái và trung tâm an toàn khi kết thúc trong khu vực buồng lái.
- d Xem gạch đầu dòng (-) thứ 3 và thứ 4 mục 7.2.2-1(6)(e)(ii)(iv)(**).

Không cần thiết phải có cách nhiệt chống cháy ở các không gian buồng máy có số phân loại là (7) mà theo Chính quyền hàng hải buồng máy ít hoặc không có nguy cơ gây cháy.

- * Nếu có dấu sao trong các ô thì kết cấu ngăn cách phải được làm bằng thép hoặc vật liệu tương đương khác nhưng không bắt buộc phải là tiêu chuẩn cấp “A”. Tuy nhiên, nếu một boong, trừ không gian loại (10), có đường cáp điện, đường ống và đường thông gió chạy qua, các chỗ xuyên qua như vậy phải được làm kín để ngăn ngừa lửa hoặc khói xuyên qua. Các kết cấu giữa các trạm điều khiển (máy phát điện sự cố) và các boong hở có thể có các lỗ lấy không khí mà không có nắp chặn, trừ khi trang bị hệ thống chữa cháy bằng khí cố định.

(1) *Trạm điều khiển*

Các không gian có chứa nguồn năng lượng sự cố và chiếu sáng.

Buồng lái và buồng hải đồ.

Các buồng chứa thiết bị vô tuyến điện của tàu.

Các trạm kiểm soát cháy.

Buồng điều khiển động lực đẩy tàu khi buồng này bố trí bên ngoài buồng máy.

Các buồng chứa thiết bị báo động cháy tập trung.

(2) *Hành lang*

Hành lang và sảnh cho thuyền viên và hành khách.

(3) *Khu vực sinh hoạt*

Các không gian như định nghĩa trong Chương 3 Phần 5, trừ hành lang.

(4) *Cầu thang*

Cầu thang bên trong tàu, thang máy, lối thoát sự cố kín hoàn toàn và thang cuốn tự động (trừ các cầu thang được bố trí hoàn toàn bên trong buồng máy) và các không gian quay các cầu thang đó.

Liên quan đến điều này, nếu cầu thang chỉ được bao bọc tại một tầng phải được coi là một phần của buồng mà cầu thang này không bị ngăn cách bằng một cửa chống cháy.

(5) *Buồng phục vụ có nguy cơ cháy thấp*

Tủ và kho chứa không dùng để chứa chất lỏng dễ cháy có diện tích nhỏ hơn 4 m², buồng sấy và buồng giặt.

(6) *Buồng máy loại A*

Không gian được định nghĩa ở quy định 3.2.31 Chương 3 Phần 5.

(7) *Buồng máy khác*

Buồng chứa thiết bị điện (chuyển điện thoại tự động, không gian trong đường dẫn không khí điều hoà).

Các không gian được định nghĩa trong quy định 3.2.30 Chương 3 Phần 5 trừ buồng máy loại A.

(8) *Khoang hàng*

Tất cả các khoang dùng để chứa hàng (kể cả két dầu hàng) và chòi boong và miệng của các không gian như vậy, trừ các khoang loại đặc biệt.

(9) *Buồng phục vụ có nguy cơ cháy cao*

Nhà bếp, buồng để bát đĩa có chứa dụng cụ nấu ăn, kho chứa sơn và đèn, tủ và kho chứa có diện tích lớn hơn hoặc bằng 4 m², những không gian có chứa chất lỏng dễ cháy, buồng tắm hơi và xưởng không phải là một phần của buồng máy.

(10) *Boong hở*

Không gian boong hở và boong dạo kín có nguy cơ cháy thấp hoặc không có nguy cơ cháy. Boong dạo kín không có nguy cơ gây cháy, nghĩa là các vật dụng trên boong phải được hạn chế. Ngoài ra, các không gian này phải được thông gió tự nhiên bằng các lỗ mở thường xuyên.

Không gian ngoài trời (khoảng không gian bên ngoài thượng tầng và lầu).

(11) *Các khoang loại đặc biệt và khoang ro-ro*

Các khoang được định nghĩa ở quy định 3.2.46 và 3.2.41 Chương 3 Phần 5.

- Khi xác định tiêu chuẩn chịu lửa áp dụng cho biên ngăn giữa hai buồng trong cùng khu vực chính theo chiều thẳng đứng hoặc không gian nằm ngang không được bảo vệ bởi hệ thống tự động phun nước thoả mãn các điều khoản của Bộ luật các hệ thống an toàn về cháy hoặc giữa hai không gian nói trên trong đó không có không gian nào được bảo vệ bằng phương pháp nêu trên thì phải lấy giá trị cao hơn trong hai giá trị nêu trong bảng.
- Khi xác định tiêu chuẩn chịu lửa áp dụng cho biên ngăn hai buồng trong cùng khu vực chính theo chiều thẳng đứng hoặc không gian nằm ngang được bảo vệ bởi hệ thống phun nước thoả mãn yêu cầu của Bộ luật các hệ thống an toàn về cháy hoặc giữa hai không gian nói trên trong đó cả hai không gian đó, đều được bảo vệ bằng phương pháp trên thì phải lấy giá trị thấp hơn trong hai giá trị nêu trong bảng. Nếu một không gian được bảo vệ bằng hệ thống tự động phun nước và một không gian không được bảo vệ bằng hệ thống tự động phun nước tiếp giáp trong khu vực sinh hoạt hoặc buồng phục vụ thì phải áp dụng giá trị cao hơn trong hai giá trị cho trong bảng cho kết cấu ngăn chia hai không gian đó. (***) Trần hoặc lớp lót liên tục cấp "B" kết hợp với boong hoặc vách có liên quan có thể coi là đóng góp toàn bộ hoặc một phần vào tính chịu lửa yêu cầu của kết cấu ngăn.

(***) Các biên ở phía ngoài yêu cầu trong quy định 11.2 Chương 11 Phần 5, bằng thép hoặc vật liệu tương đương khác có thể khoét để lắp đặt cửa sổ và cửa sổ mạn với điều kiện không có điều nào yêu cầu các biên đó của tàu khách phải là kết cấu chống cháy cấp “A”. Tương tự, ở các biên không yêu cầu phải là kết cấu chống cháy cấp “A”, các cửa có thể làm bằng các vật liệu thoả mãn yêu cầu của Chính quyền hàng hải.

(v) Bảo vệ các cầu thang và thang máy trong khu vực ở

(*) Các cầu thang phải nằm trong không gian được bao bọc bởi các kết cấu cấp “A”, có các phương tiện tin cậy để đóng các lỗ khoét, trừ các trường hợp sau:

- Các cầu thang chỉ nổi hai boong không cần thiết phải bao bọc với điều kiện tính chống cháy được duy trì bởi các vách phù hợp hoặc các cửa tự đóng trên một boong trung gian. Khi cầu thang được bao bọc kín trong một không gian của boong trung gian thì lớp bao bọc cầu thang đó phải được bảo vệ phù hợp với bảng cho boong trong các mục 7.2.2-1(6)(e)(iii) và 7.2.2-1(6)(e)(iv); và
- Cầu thang có thể bố trí ở khoảng hở của không gian công cộng với điều kiện cầu thang này nằm hoàn toàn trong không gian công cộng đó.

(**) Giếng thang máy phải được lắp đặt sao cho tránh khói và ngọn lửa lọt vào từ một boong trung gian tới boong trung gian khác và phải trang bị các phương tiện đóng kín để điều khiển được luồng gió hút và khói. Hệ thống máy sử dụng cho thang máy đặt trong khoảng vây bọc cầu thang phải được bố trí trong buồng riêng được bao bọc bằng các biên thép, trừ các lỗ cho cáp thang máy đi qua. Các thang máy mở vào các không gian không phải cầu thang, khu vực công cộng, không gian đặc biệt, cầu thang và các khu vực bên ngoài phải không được mở tới các cầu thang nằm trong lối thoát sự cố.

(vi) Bố trí các ban công buồng ở

Trên các tàu khách được đóng vào hoặc sau ngày 01 tháng 7 năm 2008, các vách một phần không chịu lực dùng để ngăn cách các ban công buồng ở liền kề phải có khả năng mở được bởi thuyền viên từ cả hai phía cho mục đích chống cháy.

(vii) Bảo vệ không gian sảnh

(*) Không gian sảnh phải nằm trong các vách có kết cấu chống cháy cấp “A” có cấp chống cháy được xác định theo quy định tại các Bảng 8F/7.4 và 8F/7.6 thích hợp.

(**) Các boong ngăn cách các không gian trong sảnh phải có cấp chống cháy phù hợp theo quy định tại các Bảng 8F/7.4 và 8F/7.6 tương ứng.

(viii) Bảo vệ các lỗ khoét trên các kết cấu chống cháy

(*) Các lỗ khoét trên vách và boong của tàu khách

(-) Các lỗ khoét trên kết cấu cấp A:

- (+) Trừ các miệng giữa các khoang hàng, không gian đặc biệt, kho và buồng để hành lý và giữa các không gian nói trên với boong thời tiết, còn tất cả các lỗ khoét khác phải trang bị các phương tiện đóng kín được cố định thường xuyên, về tính chịu lửa các phương tiện này phải có tính hiệu quả không kém vách và boong có lỗ khoét.
- (++) Kết cấu của tất cả các cửa và khung cửa ở các kết cấu cấp "A" cùng với các phương tiện để cố định chúng khi đóng lại, phải có tính chịu lửa và khả năng ngăn khói và lửa thoát qua tương đương với các vách ngăn có bố trí các cửa đó, điều này được xác định phù hợp với Bộ luật các quy trình thử chống cháy Các cửa được duyệt không có ngưỡng là phần của khung, được lắp đặt vào hoặc sau ngày 01 tháng 07 năm 2010, phải được lắp đặt sao cho khe hở dưới cửa không vượt quá 12 mm. Vật liệu không cháy phải được lắp đặt dưới cửa sao cho tấm lát sàn không bị nổ ở dưới cửa đóng.
- (+++) Các cửa và khung cửa này phải được chế tạo bằng thép hoặc vật liệu tương đương. Các cửa kín nước không cần thiết phải cách nhiệt.
- (++++) Phải có khả năng đóng mở được mỗi cửa từ hai phía của vách chỉ bằng sức của một người.
- (+++++) Các cửa chống cháy ở các vách ngăn của khu vực chính theo chiều thẳng đứng, vách biên của bếp và khoảng bao bọc cầu thang, không phải là các cửa kín nước hoạt động cơ giới và thông thường được khoá, phải thoả mãn các yêu cầu sau:
- .1 Các cửa phải tự đóng được và có khả năng đóng được khi tàu nghiêng $3,5^\circ$ ngược với chiều đóng cửa;
 - .2 Thời gian tương đối để đóng cửa chống cháy có bản lề xoay không lớn hơn 40 giây và không nhỏ hơn 10 giây tính từ khi bắt đầu đóng khi tàu ở vị trí thẳng đứng. Tốc độ đồng bộ tương đối đóng cửa trượt không lớn hơn 0,2 m/giây và không nhỏ hơn 0,1 m/giây khi tàu ở vị trí thẳng đứng;
 - .3 Các cửa, trừ lối thoát sự cố có thành quay kín, phải có khả năng mở được từ xa từ trạm điều khiển trung tâm có người trực thường xuyên, cùng một lúc hoặc theo nhóm và cũng có thể mở từng cửa tại hai phía của cửa. Các công tắc phải có chức năng bật-tắt để tránh việc đặt lại tự động của hệ thống;
 - .4 Không được sử dụng các móc giữ mà không mở được từ trạm điều khiển trung tâm;

- .5 Cửa được đóng từ xa từ trạm điều khiển trung tâm phải có khả năng mở lại từ hai phía của cửa bằng điều khiển tại chỗ. Sau khi được mở từ vị trí điều khiển tại chỗ, cửa phải tự động đóng lại;
 - .6 Phải trang bị chỉ báo cửa nào đang đóng tại bảng chỉ báo cửa chống cháy tại trạm điều khiển trung tâm có người trực thường xuyên;
 - .7 Các cửa hai cánh có trang bị then cài để đảm bảo tính chịu lửa của chúng thì then cài này phải tự động hoạt động khi hệ thống nhà hoạt động;
 - .8 Các cửa có lối đi trực tiếp tới các không gian đặc biệt hoạt động bằng cơ khí và tự động đóng, không cần thiết phải trang bị chuông báo động và thiết bị mở cơ khí được điều khiển từ xa theo yêu cầu ở các mục (.3) trên;
 - .9 Các bộ phận của hệ thống điều khiển tại chỗ phải dễ dàng tiếp cận để bảo dưỡng và hiệu chỉnh;
 - .10 Các cửa hoạt động cơ giới phải được trang bị hệ thống điều khiển kiểu được duyệt có khả năng hoạt động trong trường hợp xảy ra cháy và thoả mãn Bộ luật các quy trình thử chống cháy. Hệ thống này phải thoả mãn các yêu cầu sau:
 - .10.1 Hệ thống điều khiển phải có khả năng điều khiển hoạt động của cửa ở nhiệt độ tối thiểu 200 °C trong ít nhất 60 phút, được cung cấp năng lượng;
 - .10.2 Nguồn năng lượng cung cấp cho tất cả các cửa khác không bị ảnh hưởng do cháy phải không bị ảnh hưởng; và
 - .10.3 Ở nhiệt độ trên 200 °C hệ thống điều khiển phải tự động ngắt khỏi nguồn cung cấp và phải có khả năng giữ cửa đóng tới ít nhất 945 °C
- (++++++) Trên các tàu chở không quá 36 khách, nếu một không gian được bảo vệ bằng một hệ thống tự động phun nước thoả mãn các yêu cầu của Bộ luật các hệ thống an toàn về cháy hoặc có các trần liên tục cấp “B” thì các lỗ khoét trên các boong không tạo thành bậc trong khu vực chính theo chiều thẳng đứng và cũng không bao quanh các không gian nằm ngang phải được đóng kín hợp lý và các boong nói trên phải thoả mãn các yêu cầu tính chịu lửa cấp “A” đến mức Chính quyền hàng hải thấy hợp lý và có thể chấp nhận được.
- (++++++) Nếu cần thiết phải bố trí các kênh thông gió xuyên qua kết cấu của khu vực chính theo chiều thẳng đứng, phải trang bị

cánh chắn lửa tự động hư hỏng-an toàn sát ngay kết cấu. Cánh chắn lửa cũng phải có khả năng đóng được bằng tay từ hai phía của kết cấu. Vị trí điều khiển phải dễ dàng tiếp cận và phải được đánh dấu phản quang màu đỏ. Kênh thông gió giữa kết cấu và cánh chắn lửa phải làm bằng thép hoặc vật liệu tương đương và, nếu cần thiết, được cách nhiệt để thoả mãn các yêu cầu của mục 9.3.1 Chương 9 Phần 5. Cánh chắn lửa phải được lắp đặt ở ít nhất một phía của kết cấu cùng với một chỉ báo nhìn thấy để chỉ báo cánh chắn lửa ở vị trí mở.

- (-) Các lỗ ở các kết cấu cấp “B”
 - (+) Các cửa và khung cửa ở các kết cấu cấp “B” và các phương tiện cố định chúng phải cho phép đóng cửa, đảm bảo tính chống cháy tương đương với các kết cấu đó, điều này được xác định phù hợp theo Bộ luật quy trình thử chống cháy, trừ trường hợp có thể cho phép bố trí các lỗ thông gió ở phần dưới của các cửa đó. Nếu ở cửa hoặc phía dưới cửa có các lỗ như vậy thì tổng diện tích có ích của lỗ hoặc các lỗ không được lớn hơn $0,05 \text{ m}^2$. Tuy vậy, cho phép bố trí đường cân bằng không khí không cháy thông giữa buồng ở và hành lang và phía dưới thiết bị vệ sinh nếu đường dẫn đó có diện tích mặt cắt ngang không lớn hơn $0,05 \text{ m}^2$. Tất cả các lỗ thông gió phải được lắp lưới che làm bằng vật liệu không cháy. Các cửa phải là loại không cháy. Các cửa được duyệt không có ngưỡng là phần của khung, được lắp vào hoặc sau ngày 01 tháng 7 năm 2010, phải được lắp đặt sao cho khe hở dưới cửa không vượt quá 25 mm.
 - (++) Các yêu cầu về tính chịu lửa cấp “B” của các kết cấu biên phía ngoài của tàu không áp dụng các phần vách, cửa sổ và cửa húp lô làm bằng kính. Tương tự, không được áp dụng các yêu cầu về tính chịu lửa cấp “B” cho các cửa ngoài của thượng tầng và lầu. Đối với các tàu chở không quá 36 khách, Chính quyền hàng hải có thể cho phép dùng các vật liệu cháy được làm cửa ngăn cách buồng hành khách với buồng vệ sinh nội bộ cá nhân, ví dụ như buồng tắm.
 - (+++) Trên các tàu chở không quá 36 khách, nếu có bố trí hệ thống tự động phun nước, thoả mãn các yêu cầu của Bộ luật các hệ thống an toàn về cháy:
 - .1 Các lỗ trên boong, không tạo thành bậc trong các khu vực chính theo chiều thẳng đứng cũng không bao quanh những không gian nằm ngang, phải được đóng kín ở mức độ hợp lý và các boong này phải thoả mãn các yêu cầu chịu lửa cấp “B” đến mức Chính quyền hàng hải cho là hợp lý và có thể thực hiện được; và
 - .2 Các lỗ trên vách hành lang làm bằng vật liệu cấp “B” phải được bảo vệ phù hợp với các yêu cầu của mục 7.2.2-1(6)(e)(i) và 7.2.2-1(6)(e)(ii).

- (-) Các cửa sổ và cửa húp lô
- (+) Các cửa sổ và cửa húp lô ở các vách ngăn trong các khu vực sinh hoạt và buồng phục vụ, trạm điều khiển, trừ các cửa được áp dụng các quy định ở mục (h)(6) ở trên và mục (2) ngay phía trên, phải có kết cấu sao cho duy trì được các yêu cầu về chịu lửa của kiểu vách mà các cửa được bố trí trên đó, điều này được xác định phù hợp theo Bộ luật quy trình thử chống cháy.
- (++) Không phụ thuộc vào các yêu cầu của các Bảng từ 8F/7.4 đến 8F/7.7, tất cả các cửa sổ và cửa húp lô ở các vách ngăn cách các buồng sinh hoạt, buồng phục vụ và các trạm điều khiển với bên ngoài phải làm khung bằng thép hoặc vật liệu thích hợp khác. Kính cửa phải được viền xung quanh mép bằng một vành đai kim loại hoặc bắt móc.
- (+++) Các cửa sổ đối diện với phương tiện cứu sinh, boong tập trung và đưa người lên phương tiện cứu sinh, các cầu thang bên ngoài và các boong hở sử dụng làm lối thoát sự cố, và các cửa sổ phía dưới bè cứu sinh và khu vực tập trung người sang đường trượt thoát hiểm phải có tính chịu lửa theo yêu cầu của Bảng 8F/7.4. Nếu các cửa sổ có trang bị đầu phun nước tự động đặc dụng thì cửa sổ cấp “A -0” được chấp nhận là tương đương. Theo mục này, các đầu phun nước phải như sau:
- .1 Các đầu đặc dụng bố trí phía trên các cửa sổ, được bố trí bổ sung cho các đầu phun theo quy định trên trần; hoặc
 - .2 Các đầu phun trên trần theo quy định được bố trí sao cho cửa sổ được bảo vệ bằng một năng suất phun trung bình tối thiểu 5 l/ph/m² và diện tích cửa cũng được tính bổ sung vào diện tích cần được bảo vệ; hoặc
 - .3 Các đầu phun nước dạng sương được thử và phê duyệt phù hợp với các hướng dẫn được Tổ chức phê duyệt (Tham khảo Hướng dẫn sửa đổi đối với việc phê duyệt các hệ thống phun tương đương với hệ thống được nêu ở quy định II-2/12 của SOLAS (Nghị quyết A.800(19)).
- Các cửa sổ bố trí ở mạn tàu phía dưới khu vực tập trung người lên phương tiện cứu sinh phải có tính chịu lửa ít nhất tương đương với cấp “A -0”.
- (-) Bảo vệ vách bao của không gian chứa hàng
- Trên các tàu khách, lầu lái phải được trang bị các thiết bị chỉ báo, để chỉ báo khi một cửa chống cháy bất kỳ dẫn đến hoặc đi từ không gian đặc biệt được đóng lại.
- (-) Hệ thống thông gió của tàu khách chở nhiều hơn 36 khách

- (+) Hệ thống thông gió của tàu khách chở nhiều hơn 36 khách phải thỏa mãn các yêu cầu bổ sung sau.
- (++) Nếu các hệ thống thông gió xuyên qua các boong thì ngoài các biện pháp có liên quan đến tính chịu lửa của boong được yêu cầu ở các mục 9.3.1 Chương 9 Phần 5 và mục (viii)(*)(-)(5) ở trên, phải có các biện pháp ngăn ngừa để giảm khả năng khói và khí nóng đi từ boong này đến boong khác qua hệ thống thông gió. Ngoài các yêu cầu về cách nhiệt nêu trong mục này, các kênh thông gió thẳng đứng, nếu cần thiết, phải được cách nhiệt như các Bảng tương ứng 8F/7.4 và 8F/7.5.
- (+++) Trừ trường hợp bên trong các không gian chứa hàng các kênh thông gió phải làm bằng các vật liệu sau đây:
- .1 Các kênh thông gió có diện tích mặt cắt ngang tự do không nhỏ hơn $0,075 \text{ m}^2$ và tất cả các kênh thông gió thẳng đứng phục vụ nhiều hơn một không gian boong trung gian phải làm bằng thép hoặc vật liệu tương đương khác;
 - .2 Các kênh thông gió có diện tích mặt cắt ngang tự do nhỏ hơn $0,075 \text{ m}^2$ không phải là các kênh thông gió thẳng đứng nêu trong mục (3).1 trên phải làm bằng thép hoặc tương đương. Nếu các kênh thông gió này đi qua kết cấu cấp "A" hoặc "B" thì phải lưu ý đến việc bảo đảm tính chịu lửa của các kết cấu đó;
 - .3 Các đoạn kênh thông gió ngắn, nói chung có diện tích mặt cắt ngang tự do không lớn hơn $0,02 \text{ m}^2$ và không dài quá 2 m, không cần thiết phải làm bằng thép hoặc tương đương với điều kiện thỏa mãn tất cả các yêu cầu sau đây:
 - .3.1 Theo mục (3).3.2 dưới đây, đoạn kênh đó được chế tạo bằng vật liệu bất kỳ có đặc tính lan cháy thấp;
 - .3.2 Đối với tàu đóng vào hoặc sau ngày 01 tháng 07 năm 2010, kênh dẫn phải được làm bằng vật liệu không cháy chịu nhiệt, có màng bên trong và bên ngoài có đặc điểm lan truyền lửa thấp và giá trị sinh nhiệt (Tham khảo khuyến nghị được xuất bản bởi Tổ chức Tiêu chuẩn quốc tế, đặc biệt trong ấn phẩm ISO 1716: 2002 "Xác định khả năng sinh nhiệt") trong từng trường hợp không vượt quá 45 MJ /m^2 trên diện tích bề mặt của chiều dày sử dụng;
 - .3.3 Đoạn kênh đó chỉ được sử dụng ở đầu ra của hệ thống thông gió; và
 - .3.4 Khoảng cách từ đoạn kênh đó đến vị trí cho kênh thông gió đi qua kết cấu cấp "A" hoặc cấp "B" kể cả các trần liên tục cấp "B" không được nhỏ hơn 600 mm, đo theo chiều dài của kênh.

- (++++) Khoảng bao bọc cầu thang phải được thông gió và phục vụ bằng một hệ thống quạt và kênh độc lập; hệ thống kênh thông gió này không được phục vụ cho bất kỳ không gian nào khác trong hệ thống thông gió.
- (+++++) Các kênh thoát gió phải được trang bị các nắp để kiểm tra và vệ sinh. Các nắp phải được bố trí gần các cánh chắn lửa.
- (-) Kênh thoát gió từ các nhà bếp
- (+) Yêu cầu đối với tàu khách chở nhiều hơn 36 khách
- .1 Các kênh thoát gió từ các nhà bếp phải thoả mãn yêu cầu của các mục 9.7.2-1(2)(a) và 9.7.2-1(2)(b) Chương 9 Phần 5 và phải trang bị:
 - .1.1 Thiết bị gom mỡ dễ tháo để làm sạch, trừ khi có hệ thống thay thế làm sạch mỡ được duyệt;
 - .1.2 Ngoài cánh chắn lửa điều khiển từ xa ở đầu cao hơn của kênh thông gió, phải có cánh chắn lửa tự động và điều khiển từ xa ở đầu thấp hơn của kênh thông gió;
 - .1.3 Phương tiện dập cháy cố định trong kênh thông gió;
 - .1.4 Trang bị điều khiển từ xa đặt ở gần lối ra vào của buồng bếp để đóng các các quạt hút vào và thổi ra, để điều khiển các cánh chắn lửa nêu ở mục (2) dưới đây và để điều khiển hệ thống chữa cháy. Nếu lắp đặt hệ thống có nhiều nhánh thì phải trang bị thiết bị điều khiển từ xa đặt cùng với các thiết bị điều khiển nói trên để đóng tất cả các nhánh thoát khí cùng đi qua kênh thông gió chính trước khi chất chữa cháy được xả vào hệ thống; và
 - .1.5 Có các nắp ở vị trí phù hợp cho việc kiểm tra và vệ sinh.
 - .2 Các ống xả dẫn từ các thiết bị nấu bố trí trên các boong hờ phải phù hợp với mục (a) ở trên, nếu thích hợp, khi đi qua buồng sinh hoạt hoặc không gian có chứa các vật liệu dễ cháy.
- (++) Yêu cầu đối với tàu hàng và tàu khách chở không quá 36 khách
- .1 Nếu các kênh thoát gió từ các nhà bếp đi qua khu vực ở hoặc các không gian có chứa vật liệu dễ cháy, chúng phải có kết cấu cấp "A". Mỗi kênh thoát gió phải được trang bị:
 - .1.1 Thiết bị gom mỡ dễ tháo để làm sạch;
 - .1.2 Cánh chắn lửa ở đầu thấp hơn của kênh và đồng thời phải có cánh chắn lửa ở đầu cao của kênh;
 - .1.3 Hệ thống có thì điều khiển được từ trong buồng bếp để dừng các các quạt thổi ra; và

.1.4 Phương tiện dập cháy cố định trong kênh thông gió.

- (-) Hệ thống thông gió cho buồng giặt là chính trên các tàu chở trên 36 hành khách
- (+) Các ống dẫn xả chính phải được trang bị:
 - .1 Bộ lọc tháo lắp dễ dàng cho mục đích làm sạch;
 - .2 Cánh chắn lửa bố trí ở đầu dưới của ống dẫn đó được điều khiển tự động và từ xa;
 - .3 Trang bị điều khiển từ xa để tắt các quạt hút và quạt đẩy từ trong không gian và để điều khiển các cánh chắn lửa được nêu ở .2 trên; và
 - .4 Có các nắp đậy phù hợp để kiểm tra và làm sạch.
- (-) 7.2.2-1(6)(e)(i)(**) có thể áp dụng đối với vách quây hành lang không yêu cầu kết cấu cấp “A”, không phụ thuộc vào số hành khách. Trong trường hợp áp dụng 7.2.2-1(6)(e)(ii), nếu sử dụng trần và lớp bọc liên tục cấp “B” thì chúng không cần phải có cùng tính chịu lửa như vách.
- (-) Trong trường hợp áp dụng 7.2.2-1(6)(e)(v), tính chịu lửa của vách quây cầu thang phải phù hợp với Bảng 8F/7.2 và Bảng 8F/7.3.
- (-) Có thể áp dụng 7.2.2-1(6)(e)(viii)(*)(-)(+++++) không phụ thuộc vào số hành khách.
- (-) Mục (++) ở trên chỉ có thể áp dụng cho kênh thoát gió từ nhà bếp đi qua khu vực ở hoặc buồng chứa vật liệu dễ cháy.
- (-) Quy định 20.3 Chương 20 Phần 5 và các quy định sau:
 - (+) Bảo vệ các không gian chứa ô tô, loại đặc biệt và chứa hàng ro-ro
 - .1 Nguyên tắc cơ bản trong các yêu cầu của quy định này là việc phân chia các khu vực chính theo chiều thẳng đứng yêu cầu bởi quy định 7.2.2-1(6)(e) có thể không thực hiện được trong các không gian chứa ô tô của tàu khách, do vậy phải đạt được mức độ bảo vệ tương đương trong các không gian như vậy trên cơ sở khái niệm không gian nằm ngang và bằng việc trang bị một hệ thống chữa cháy cố định có hiệu quả. Theo khái niệm này, một không gian nằm ngang đáp ứng cho quy định này có thể bao gồm các không gian loại đặc biệt trên nhiều hơn một boong với điều kiện tổng chiều cao có ích cho ô tô chạy qua không được quá 10 m.
 - .2 Các yêu cầu đối với hệ thống thông gió, các lỗ trên kết cấu cấp “A” và việc xuyên qua kết cấu cấp “A” nhằm đảm bảo tính nguyên vẹn của khu vực chính theo chiều thẳng đứng trong chương này phải được áp dụng tương đương với các boong và vách là kết cấu phân

chia các không gian nằm ngang với nhau và với phần còn lại của tàu.

- 2 Tàu khách không chạy tuyến quốc tế có vùng hoạt động hạn chế II hoặc III có thể áp dụng các quy định từ (1) đến (8) dưới đây thay cho các quy định ở 7.2.1:
- (1) Trang thiết bị nội thất trong các buồng sinh hoạt và trạm điều khiển phải là loại có nguy cơ cháy thấp.
 - (2) Đối với tàu khách có các khoang đặc biệt, tính chịu lửa của vách và boong tại vách biên kề với buồng máy loại A và buồng bếp phải thỏa mãn Bảng 8F/7.2 và Bảng 8F/7.3 tương ứng với buồng liền kề.
 - (3) Không bố trí đồ đạc ở hành lang và cầu thang đến mức có thể được.
 - (4) Cửa cấp "A" trên vách kề với các khoang loại đặc biệt không phải là loại cửa kín nước vận hành bằng cơ giới hoặc cửa khóa bằng chìa phải là loại tự đóng và có khả năng đóng được khi tàu bị nghiêng $3,5^\circ$ ngược với chiều đóng cửa.
 - (5) Đối với tàu khách có tổng dung tích nhỏ hơn 1.000 có vùng hoạt động hạn chế II, vật liệu bề mặt lộ của hành lang và vách quây cầu thang, trần và bục trần trong buồng sinh hoạt và trạm điều khiển phải là loại có tính lan truyền lửa thấp.
 - (6) Tính chịu lửa của cửa vách và boong kề với khu vực loại đặc biệt phải theo Bảng 8F/7.3.
 - (7) Nếu các kênh thoát gió từ các nhà bếp đi qua buồng sinh hoạt hoặc các không gian có chứa vật liệu dễ cháy thì chúng phải có kết cấu cấp "A". Mỗi kênh thoát gió phải được trang bị:
 - (a) Thiết bị gom mỡ dễ tháo để làm sạch;
 - (b) Cánh chắn lửa ở đầu thấp hơn của kênh và đồng thời phải có cánh chắn lửa ở đầu cao của kênh;
 - (c) Hệ thống có thể điều khiển được từ trong buồng bếp để dừng các quạt thổi ra; và
 - (d) Phương tiện dập cháy cố định trong kênh thông gió.
 - (8) Các yêu cầu khác phù hợp với các quy định sau:
 - (a) Quy định 6.2 Chương 6 Phần 5;
 - (b) Tàu khách có tổng dung tích từ 1.000 trở lên có vùng hoạt động hạn chế II có thể áp dụng các quy định dưới đây:
 - (i) Quy định 4.4.4 Chương 4 Phần 5;
 - (ii) Quy định 5.3.1 Chương 5 Phần 5 và các quy định sau:
 - (*) Trần và lớp bọc

Trên tàu khách, trừ các không gian chứa hàng, tất cả các lớp bọc, sàn, tấm chắn gió và trần phải làm bằng vật liệu không cháy được trừ trong

các buồng thư tín, buồng chứa hành lý và buồng tắm hơi hoặc các khoang lạnh trong khu vực dịch vụ.

(**) Các vách và boong một phần trên tàu khách.

- (-) Các vách và boong một phần được sử dụng để phân chia một không gian cho mục đích tiện dụng hoặc trang trí phải là vật liệu không cháy.
- (-) Các lớp bọc, trần và các vách hoặc boong một phần sử dụng để che hoặc ngăn cách với ban công buồng ở liền kề phải là vật liệu không cháy. Các ban công buồng ở trên các tàu khách được đóng vào hoặc sau ngày 01 tháng 7 năm 2008 phải thoả mãn các yêu cầu của mục này ở đợt kiểm tra đầu tiên sau ngày 01 tháng 7 năm 2008.

(iii) Quy định 5.3.2 Chương 5 Phần 5 và các quy định sau:

(*) Sử dụng các vật liệu cháy được

- (-) Trên tàu khách, các phân khoang cấp “A”, “B”, hoặc “C” trong các khu vực ở, phục vụ và các ban công buồng ở được bọc bằng các vật liệu, các lớp bọc bề mặt, các cạnh, phần trang trí và phủ ngoài cháy được phải tuân theo quy định ở 5.3.2-2 đến 5.3.2-4 Chương 5 và quy định ở Chương 6 Phần 5. Tuy nhiên, các ghế gỗ truyền thống và lớp bọc bằng gỗ cho các vách và trần cho phép sử dụng trong các buồng tắm hơi và các vật liệu này không phải áp dụng các tính toán nêu ở 5.3.2-2 và 5.3.2-3 Chương 5. Tuy nhiên, các điều khoản ở 5.3.2-3 Chương 5 không cần thiết áp dụng đối với các ban công buồng ở.

(-) Đặc tính lan truyền lửa thấp của bề mặt để lộ

Các bề mặt dưới đây phải có đặc tính lan truyền lửa thấp phù hợp với Bộ luật các quy trình thử chịu lửa:

(+) Các bề mặt để lộ trong các cơ cấu bao bọc cầu thang, hành lang và lớp bọc của vách, trần trong các buồng sinh hoạt, buồng phục vụ (trừ buồng tắm hơi) và các trạm điều khiển;

(++) Các bề mặt và sàn trong các không gian khuất hoặc không tới được trong buồng sinh hoạt, buồng phục vụ và các trạm điều khiển; và

(+++) Các bề mặt hở của ban công buồng ở, trừ đối với các hệ thống phủ boong bằng gỗ cứng tự nhiên.

(c) 9.3.1 Chương 9 Phần 5, 7.2.2-1(6)(e)(viii)(*)(-)(+) đến (+++), (++++) và quy định về bảo vệ vách bao của không gian chứa hàng nêu sau đó. Có thể áp dụng 7.2.2-1(6)(e)(viii)(*)(-)(+++++) không phụ thuộc vào số hành khách.

(d) 20.3.1-2(2), 20.3.1-3, 20.3.2 và 20.3.3 Chương 20 Phần 5 (tuy nhiên, các buồng

trong thượng tầng ngay phía trên khoang hàng hoặc khu vực sinh hoạt, buồng phục vụ có thể không áp dụng 20.3.1-3 và các quy định sau:

(i) Công suất của hệ thống thông gió

Phải trang bị hệ thống thông gió cưỡng bức hiệu quả, đủ công suất thay đổi không khí tối thiểu như quy định dưới đây:

Không gian loại đặc biệt 10 lần thay đổi / 01 giờ

Không gian chứa hàng ro-ro và ô tô kín không phải không gian loại đặc biệt của tàu chở trên 36 khách 10 lần thay đổi / 01 giờ

Không gian chứa hàng ro-ro và ô tô kín không phải không gian loại đặc biệt của tàu chở không quá 36 khách 6 lần thay đổi / 01 giờ

(ii) Đặc tính của hệ thống thông gió

Trên các tàu khách, hệ thống thông gió cưỡng bức yêu cầu ở mức (+) trên phải tách biệt với các hệ thống thông gió khác và phải làm việc liên tục trong suốt thời gian các xe cơ giới ở trong không gian đó. Các kênh thông gió phục vụ các không gian chứa hàng như vậy có khả năng đóng kín hiệu quả phải riêng biệt cho từng không gian. Phải có khả năng điều khiển được hệ thống thông gió từ một vị trí bên ngoài các không gian đó.

7.3 Phương tiện thoát nạn

7.3.1 Quy định chung

1 Phạm vi áp dụng

Phương tiện thoát nạn của tàu khách phải tuân theo các Quy định 12, 13 và các yêu cầu liên quan ở các Quy định 3, 14 đến 16 và 18 đến 20 Chương II-2 SOLAS (phiên bản mới nhất) trừ khi có quy định khác nêu rõ ở 7.3 này. Đồng thời, phải tham khảo các quy định liên quan khác ở Phần 5.

2 Hướng dẫn cho hành khách thoát hiểm an toàn

- (1) Các hướng dẫn chỉ rõ ý nghĩa của sự báo động khi có sự cố đối với hành khách và hướng dẫn rõ ràng về hoạt động khi có sự cố phải dễ thấy và hiện rõ ràng trong khoang hành khách, các phòng công cộng và các không gian dành cho khách khác;
- (2) Các hướng dẫn gắn trong phòng công cộng và khoang chờ khách được nêu trong (1) ở trên phải nêu rõ các mục như trong (a) đến (b) dưới đây:
 - (a) Sơ đồ chỉ rõ việc bố trí xuống cứu sinh, bè cứu sinh, phao tròn, xuống cấp cứu và áo phao;
 - (b) Sơ đồ chỉ rõ đường thoát hiểm từ buồng ở của khách và từ buồng công cộng bằng màu đỏ;

(c) Sơ đồ chỉ vị trí cất giữ các thiết bị dập cháy (vị trí cất giữ thiết bị dập cháy di động, bố trí và phạm vi hoạt động của hệ thống dập cháy cố định);

(d) Thông báo hướng dẫn sử dụng hệ thống chữa cháy cố định.

(3) Đối với tàu khách ro-ro, các hướng dẫn quy định con số chỉ ra vị trí các boong (boong thấp nhất và đỉnh kết là số 1 và boong cao hơn được đặt số tăng theo tuần tự) được gắn rõ ràng ở đầu cầu thang và sảnh thang máy. Trường hợp boong được sử dụng tên riêng thì tên boong phải được hiện rõ cùng số boong.

7.3.2 Tàu khách không chạy tuyến quốc tế

1 Tàu khách không chạy tuyến quốc tế có vùng hoạt động không hạn chế và tàu khách ro-ro có thể áp dụng quy định từ (1) đến (3) dưới đây thay cho các quy định tương ứng ở 7.3.1-1:

(1) Hành lang cụt không được dài quá 7m;

(2) Đối với những tàu có tổng dung tích nhỏ 1.000 thì lối thoát hiểm từ buồng máy loại A có thể là 2 cửa ra và 2 bộ thang thép được bố trí cách xa nhau ở mức có thể;

(3) Số lượng phương tiện thoát hiểm từ buồng điều khiển máy trong buồng máy có thể bằng một hoặc nhiều hơn.

2 Tàu khách không chạy tuyến quốc tế có vùng hoạt động hạn chế II hoặc III thì có thể áp dụng các quy định từ (1) đến (3) dưới đây thay cho các quy định tương ứng ở 7.3.1-1:

(1) Tàu khách không phải là tàu khách ro-ro có thể không phải trang bị hệ thống chiếu sáng ở vị trí thấp và chỉ báo vị trí có thiết bị chữa cháy ở lối thoát hiểm. Đối với tàu khách ro-ro có tổng dung tích nhỏ hơn 1.000 thì hướng dẫn thoát hiểm và chỉ báo vị trí có thiết bị chữa cháy ở lối thoát hiểm có thể không dùng vật liệu phát quang hay chỉ báo bằng đèn.

(2) Lối thoát từ buồng máy loại A có thể có 2 cửa ra và 2 bộ thang thép được bố trí cách xa nhau đến mức có thể.

(3) Các thiết bị thở thoát nạn sự cố (EEBDs) có thể phù hợp với (a) đến (d) sau:

(a) Không cần trang bị EEBDs cho tàu khách có tổng dung tích dưới 1.600.

(b) Đối với tàu khách có tổng dung tích bằng hoặc hơn 1600 thì phải trang bị 2 bộ EEBDs cho buồng máy có chứa động cơ đốt trong được dùng cho thiết bị đẩy chính.

(c) Nếu không gian sinh hoạt không được bố trí ở dưới boong hở thấp nhất và có lối thoát hiểm dẫn trực tiếp tới các boong hở tại mỗi tầng boong thì không yêu cầu trang bị EEBDs ở không gian này.

(d) Ngoài quy định ở (ii) ở trên, cần trang bị thêm 1 bộ EEBDs dự trữ.

7.4 Thiết bị phòng chống cháy

7.4.1 Quy định chung

1 Phạm vi áp dụng

Thiết bị phòng chống cháy phải tuân theo các quy định 7, 10 và các yêu cầu liên quan ở các Quy định 3, 14 đến 16 và 18 đến 20 Chương II-2 SOLAS (phiên bản mới nhất) trừ khi có những quy định khác ở 7.4 này. Đồng thời, phải tham khảo các yêu cầu liên quan khác trong Phần 5.

7.4.2 Tàu khách không chạy tuyến quốc tế

1 Tàu khách không chạy tuyến quốc tế có vùng hoạt động không hạn chế thì có thể áp dụng mục (1) đến (7) dưới đây thay cho các quy định tương ứng ở 7.4.1-1

(1) Đối với tàu khách có tổng dung tích nhỏ hơn 3.000 thì có thể chấp nhận bơm chữa cháy sự cố cố định phù hợp với những yêu cầu dưới đây nếu bơm này được trang bị ở khoang mà cháy trong khoang bất kì sẽ không làm cho tất cả các bơm chữa cháy mất tác dụng. Với tàu khách có tổng dung tích nhỏ hơn 1.000 thì bơm chữa cháy sự cố có thể không yêu cầu là loại cố định.

(a) Bơm chữa cháy sự cố phải phù hợp với các quy định sau:

Trên các tàu khách có tổng dung tích nhỏ hơn 1.000, nếu cháy xảy ra trong một khoang bất kỳ có thể làm tắt cả các bơm chữa cháy mất tác dụng thì phải có phương tiện thay thế gồm một bơm chữa cháy sự cố thoả mãn các yêu cầu của Chương 32 Phần 5 có nguồn cấp năng lượng và van thông biển bố trí ngoài không gian bố trí các bơm chữa cháy chính hoặc nguồn cung cấp năng lượng cho chúng. Đồng thời không được bố trí nguồn năng lượng và van thông biển trong buồng máy loại A.

(b) Bơm chữa cháy sự cố phải được bố trí phía sau của vách chống va. Nếu bơm được trang bị ở khu vực ngăn cách với những khu vực thường xuyên có thuyền viên trực thì ngoài phương tiện vận hành tại chỗ, phải bố trí các phương tiện vận hành từ xa tại lầu lái hoặc trạm kiểm soát cháy.

(2) Đối với tàu chở không quá 36 hành khách thì có thể không nối cố định vòi rồng chữa cháy với họng chữa cháy.

(3) Đối với tàu chở không quá 36 hành khách thì có thể chấp nhận 3 thiết bị tạo sương nước nếu chúng được trang bị ở vị trí dễ thấy trong không gian kín của khoang chứa xe.

(4) Có thể bố trí cứ 2 bộ trang bị cho người chữa cháy và thiết bị cá nhân trên mỗi 80 m hoặc một phần của 80 m đó, của tổng chiều dài tất cả các buồng khách và buồng phục vụ trên boong có bố trí những buồng đó hoặc trên boong có tổng chiều dài nêu trên lớn nhất, nếu có hai boong như vậy trở lên.

(5) Đối với tàu khách ro-ro, phải trang bị các thiết bị chữa cháy nêu ở mục 18.5 Phần 5 trên boong đỗ máy bay lên thẳng.

(6) Hệ thống chữa cháy cố định bằng bọt có độ nở cao có thể được trang bị thay cho hệ thống chữa cháy cố định ở các khoang loại đặc biệt.

(7) Có thể không cần áp dụng 10.2.1-7 Chương 10 Phần 5.

- 2 Đối với tàu khách không chạy tuyến quốc tế có vùng hoạt động hạn chế II hoặc III thì có thể áp dụng mục (1) đến (16) dưới đây thay cho các quy định tương ứng ở 7.4.1-1:
- (1) Đối với tàu có tổng dung tích dưới 1.000, có thể chấp nhận một bơm chữa cháy được dẫn động bằng cơ giới độc lập. Các bơm chữa cháy phải có khả năng cung cấp một lượng nước lớn hơn 2/3 lượng nước mà bơm hút khô có thể hút và duy trì được áp suất 0,3 MPa ở tất cả những hòng nổi. Trên tàu có tổng dung tích dưới 100 thì có thể chấp nhận 4 thùng hoặc gàu múc nước sơn màu đỏ để riêng biệt để sử dụng được ngay (đối với tàu khách có vùng hoạt động hạn chế III thì số thùng hoặc gàu có thể giảm xuống còn 2).
 - (2) Ngoài các khoang loại đặc biệt, số lượng và vị trí của các hòng chữa cháy có thể bố trí sao cho ít nhất một luồng nước phụt ra có thể đến được bất kỳ phần nào của tàu mà thông thường hành khách hoặc thuyền viên có thể tới được trong khi tàu đang hành trình và cũng có thể đến được bất kỳ phần nào của khoang hàng (khi khoang rỗng).
 - (3) Có thể không nổi cố định vòi rồng chữa cháy với hòng chữa cháy.
 - (4) Đối với những tàu có tổng dung tích dưới 1.000, số lượng bình chất lỏng chữa cháy, bình bột chữa cháy hoặc bình bột chữa cháy xách tay (chỉ dùng những bình có chất chữa cháy là photphat) có thể bố trí sao cho không vị trí nào ở buồng sinh hoạt và buồng phục vụ cách bất kỳ bình chữa cháy nào quá 15 m đi bộ và phải có ít nhất 2 bình chữa cháy như vậy trong mỗi boong.
 - (5) Đối với những tàu có tổng dung tích dưới 1.000, có thể không bố trí hệ thống chữa cháy cố định trong buồng chỉ chứa các thiết bị nhiên liệu dầu.
 - (6) Bình bột chữa cháy có dung tích 45 lít, bình khí CO₂ chữa cháy có khối lượng 16 kg hoặc bình bột chữa cháy có khối lượng 23 kg có thể được sử dụng trong buồng nồi hơi có chứa các nồi hơi đốt dầu.
 - (7) Bình bột chữa cháy, bình khí CO₂ chữa cháy hoặc bình bột chữa cháy xách tay có thể được sử dụng trong các khoang đốt ở buồng nồi hơi và trong mỗi khoang có một phần của hệ thống nhiên liệu dầu.
 - (8) Bình bột chữa cháy di động có dung tích 45 lít hoặc bình khí CO₂ chữa cháy di động có khối lượng 16 kg hoặc bình bột chữa cháy di động có khối lượng 23 kg có thể được sử dụng trong buồng có chứa động cơ đốt trong (máy chính hoặc máy phụ có tổng công suất liên tục lớn nhất nhỏ hơn 750 kW). Ngoài ra, số bình bột chữa cháy xách tay, bình khí CO₂ chữa cháy xách tay hoặc bình bột chữa cháy xách tay được bố trí sao cho không vị trí nào trên những khoang đó cách bất kỳ bình chữa cháy nào quá 10 m đi bộ và phải có ít nhất 2 bình chữa cháy trong những buồng đó. Đối với những tàu có khoang đặc biệt và máy chính có tổng công suất liên tục lớn nhất không dưới 750 kW thì phải trang bị một hệ thống chữa cháy cố định.
 - (9) Có thể chỉ cần trang bị 2 bộ trang bị cho người chữa cháy với điều kiện chúng sẵn sàng để sử dụng và được bố trí ở vị trí dễ dàng tiếp cận và riêng biệt với

nhau. Tàu có tổng dung tích dưới 300 có thể không cần phải trang bị trang bị cho người chữa cháy.

- (10) Có thể chỉ cần trang bị bình bột chữa cháy, bình khí CO₂ chữa cháy hoặc bình bột chữa cháy ở bên ngoài lối vào kho sơn và các kho chứa (lump room).
- (11) Có thể không cần phải trang bị hệ thống phun nước tự động, phát hiện cháy và báo cháy trong khoang trừ các khoang vực đặc biệt và buồng máy trên những tàu không áp dụng những yêu cầu ở (13).
- (12) Hệ thống chữa cháy cố định bằng bột có độ nở cao có thể được chấp nhận thay cho hệ thống chữa cháy cố định trong các khoang đặc biệt.
- (13) Với những tàu có khoang hàng ro-ro hoặc khoang không phải là khoang chở xe có nhiên liệu để chạy được, có buồng máy chính với tổng công suất liên tục lớn nhất không dưới 750 kW, thì có thể không cần trang bị hệ thống phát hiện và báo cháy cố định trong buồng máy.
- (14) Tàu khách có vùng hoạt động hạn chế II có tổng dung tích nhỏ hơn 2.000 và tàu khách có vùng hoạt động hạn chế III có thể không cần trang bị nút báo cháy bằng tay trong buồng sinh hoạt, buồng phục vụ và trạm điều khiển.
- (15) Có thể không cần áp dụng những quy định dưới đây ở Phần 5:
 - (a) 10.2.1-7, 10.5.1-2, 10.5.4 (trừ (8) ở trên), 10.5.5, 10.10.2-2 của Chương 10;
 - (b) 20.5.2-2 của Chương 20.
- (16) Đối với tàu khách có tổng dung tích nhỏ hơn 300 có thể không yêu cầu hệ thống chữa cháy cố định trong buồng máy, bơm chữa cháy sự cố, hệ thống báo cháy.

7.5 Sơ đồ kiểm soát cháy

7.5.1 Quy định chung

1 Quy định chung

Sơ đồ kiểm soát cháy, sơ đồ bảo dưỡng, hướng dẫn thực tập, sổ tay vận hành an toàn chống cháy dùng cho các hoạt động của máy bay lên thẳng, chức năng còn lại sau khi cháy và việc tạo trung tâm an toàn phải tuân theo các yêu cầu liên quan ở các Quy định 14 đến 16, 18, 21, 22 và 23, Chương II-2 SOLAS (phiên bản mới nhất) trừ khi có quy định khác ở 7.5 này và phải tham khảo các yêu cầu liên quan khác trong Phần 5. Đồng thời, phải áp dụng các quy định sau:

(1) Sẵn sàng hoạt động và bảo dưỡng

Các tàu khách chở nhiều hơn 36 khách phải có bản kế hoạch bảo dưỡng cho các hệ thống chiếu sáng vị trí thấp và truyền thanh công cộng.

(2) Hướng dẫn, huấn luyện và thực tập trên tàu

(a) Thực tập chữa cháy

Trên các tàu khách, hàng tuần phải tổ chức diễn tập rời tàu và diễn tập chữa

cháy. Toàn bộ thuyền viên không cần phải tập trung ở mọi buổi diễn tập, nhưng mỗi tháng mỗi thuyền viên phải tham gia vào một buổi diễn tập rời tàu và diễn tập chữa cháy. Các đợt diễn tập của thuyền viên phải được tiến hành trong vòng 24 giờ sau khi tàu rời một cảng nếu trên 25% tổng số thuyền viên chưa tham gia thực tập rời tàu và thực tập chữa cháy trên tàu đó trong tháng trước đó. Nếu một tàu đưa vào khai thác lần đầu tiên, sau khi hoán cải một đặc trưng chính hoặc khi nhận một thuyền viên mới, các thực tập này phải được tổ chức thực hiện trước khi tàu khởi hành, Chính quyền hàng hải có thể chấp nhận các biện pháp khác mà ít nhất là tương đương với loại tàu nào mà đối với chúng công việc này không thể thực hiện được. Các hành khách phải được khuyến khích tăng cường tham gia vào những buổi diễn tập này. Đồng thời, có lưu ý đến việc thông tin cho hành khách và sự di chuyển của hành khách tới các trạm tập trung và các boong rời tàu.

(b) Sơ đồ chống cháy

Trên các tàu khách chở nhiều hơn 36 khách, các sơ đồ và sổ tay yêu cầu bởi quy định này phải có các thông tin về phòng ngừa, phát hiện và chữa cháy.

(3) Trung tâm an toàn trên tàu khách

(a) Áp dụng

Các tàu khách đóng vào hoặc sau ngày 01 tháng 7 năm 2010 phải có trên tàu một trung tâm an toàn thoả mãn các yêu cầu của quy định này.

(b) Mục đích

Mục đích của quy định này là thiết lập một không gian để hỗ trợ cho việc quản lý các tình huống khẩn cấp.

(c) Vị trí và trang bị

Trung tâm an toàn phải là được một phần của buồng lái hoặc được bố trí trong một không gian riêng biệt liền kề và có thể tiếp cận trực tiếp tới buồng lái, đảm bảo việc quản lý các tình huống khẩn cấp có thể được thực hiện mà không làm ảnh hưởng đến nhiệm vụ đi ca hàng hải của sỹ quan.

(d) Thiết kế bố trí và công năng

Thiết kế bố trí và công năng của trung tâm an toàn phải quan tâm đến các hướng dẫn hiện hành một cách thích hợp.

(e) Thông tin liên lạc

Phải trang bị các phương tiện liên lạc giữa trung tâm an toàn, các trạm điều khiển trung tâm, buồng lái, các buồng điều khiển máy, các buồng bố trí hệ thống chữa cháy và các buồng chứa thiết bị chữa cháy.

(f) Điều khiển và giám sát các hệ thống an toàn

Không phụ thuộc vào các yêu cầu ở những quy định khác trong Quy chuẩn, các

chức năng đầy đủ (hoạt động, kiểm soát, giám sát hoặc bất kỳ sự kết hợp nào theo yêu cầu) của các hệ thống an toàn được liệt kê dưới đây phải được cung cấp từ trung tâm an toàn:

- (i) Tất cả các hệ thống thông gió bằng cơ giới;
- (ii) Các cửa chống cháy;
- (iii) Hệ thống báo động chung;
- (iv) Hệ thống truyền thanh công cộng;
- (v) Hệ thống hướng dẫn sơ tán dùng đèn điện;
- (vi) Các cửa kín nước và nửa kín nước;
- (vii) Các chỉ báo các cửa ra vào, cửa làm hàng ở thân tàu và các thiết bị đóng cửa khác;
- (viii) Rò rỉ nước ở các cửa mũi trong/ngoài, cửa đuôi và cửa bất kỳ ở thân tàu;
- (ix) Hệ thống camera giám sát;
- (x) Hệ thống phát hiện và báo động cháy;
- (xi) Hệ thống chữa cháy cố định tại chỗ;
- (xii) Hệ thống chữa cháy tự động và tương đương;
- (xiii) Hệ thống chữa cháy bằng nước cho các buồng máy;
- (xiv) Báo động cho thuyền viên;
- (xv) Hệ thống tách khói của sảnh;
- (xvi) Hệ thống phát hiện ngập nước; và
- (xvii) Bơm chữa cháy chính và bơm chữa cháy sự cố.

2 Tàu không chạy tuyến quốc tế

Các quy định ở 7.5.1-1 trên có thể được Đăng kiểm xem xét miễn giảm một cách phù hợp cho tàu không chạy tuyến quốc tế.

CHƯƠNG 8 MẠN KHÔ

8.1 Quy định chung

8.1.1 Quy định chung

1 Phạm vi áp dụng

Việc ấn định mạn khô và thước nước phải tuân theo các yêu cầu trong Phần 11.

CHƯƠNG 9 TẦM NHÌN TỪ LẦU LÁI

9.1 Quy định chung

9.1.1 Quy định chung

1 Phạm vi áp dụng

Tầm nhìn từ lầu lái phải phù hợp với các yêu cầu ở Phần 12.

CHƯƠNG 10 TÀU LẶN CHỜ KHÁCH**10.1 Quy định chung****10.1.1 Quy định chung****1 Phạm vi áp dụng**

- (1) Các yêu cầu ở Chương này áp dụng cho tàu lặn chờ khách và các hệ thống trợ giúp của chúng;
- (2) Bất kể các yêu cầu ở Chương 2 đến Chương 9, tàu lặn chờ khách và các hệ thống trợ giúp của chúng phải thỏa mãn các yêu cầu của Chương này.

2 Tàu lặn chờ khách loại đặc biệt

Tàu lặn chờ khách loại đặc biệt và các hệ thống trợ giúp của chúng không áp dụng trực tiếp các yêu cầu của Chương này thì chiều sâu lặn tối đa, quy trình hoạt động v.v... của chúng phải được Đăng kiểm xem xét đặc biệt.

3 Thay thế tương đương

Tàu lặn chờ khách và các hệ thống trợ giúp của chúng tuân theo các yêu cầu của Chương này có thể được chấp nhận nếu chúng được Đăng kiểm kiểm tra và được coi rằng tương đương với các tàu được quy định trong Chương này.

4 Yêu cầu bổ sung

Đăng kiểm có thể đưa ra các yêu cầu bổ sung nếu thấy cần thiết.

10.1.2 Định nghĩa**1 Tàu lặn chờ khách**

Tàu lặn chờ khách (sau đây trong Chương này gọi tắt là "tàu lặn") là tàu thỏa mãn (a) đến (f) dưới đây:

- (a) Để chở hành khách tham quan dưới nước;
- (b) Có hệ thống tự hành và có hệ thống điều khiển nổi riêng để nổi lên và lặn xuống;
- (c) Dựa vào các hệ thống trợ giúp để kiểm soát và nạp lại ít nhất một trong những trang bị dưới đây:
 - (i) Nguồn cấp;
 - (ii) Khí áp lực cao;
 - (iii) Trợ sinh (độ hút ẩm, độ hút CO₂, O₂ v.v...).
- (d) Không có liên kết vật lý với các hệ thống trợ giúp trong quá trình hoạt động;
- (e) Có thân áp lực, bên trong đó hành khách sinh hoạt ở áp lực khoảng 0,1 MPa (1 át mét phe) trong quá trình hoạt động;

(f) Chỉ hoạt động ở các vùng hoạt động được ấn định.

2 Các hệ thống trợ giúp

Các hệ thống trợ giúp là các hệ thống dự phòng toàn phần bao gồm các tàu trợ giúp và trạm trợ giúp trên đất liền có chức năng của nơi ở, vận hành, cứu hộ và bảo dưỡng tàu lặn và việc sinh hoạt của những người trên tàu.

3 Vùng hoạt động được ấn định

Vùng hoạt động được ấn định là các vùng biển do Chính quyền hành chính ấn định nơi có quy định ít nhất những điều dưới đây:

- (a) Chiều sâu xung quanh tuyến hoạt động;
- (b) Dòng chảy xung quanh tuyến hoạt động;
- (c) Các chướng ngại vật xung quanh tuyến hoạt động;
- (d) Tình hình an ninh ở tuyến hoạt động;
- (e) Mật độ giao thông trên mặt nước;
- (f) Việc thải rác từ mặt nước;
- (g) Khoảng cách đến đất liền.

4 Tàu trợ giúp

Tàu trợ giúp là tàu có các chức năng từng phần được yêu cầu đối với các hệ thống trợ giúp của tàu lặn hoạt động ở vùng biển được ấn định và tham gia vào hoạt động trợ giúp như liên lạc với tàu lặn và trạm trợ giúp đất liền và/hoặc các tàu khác có hệ thống trợ giúp bằng cách thường xuyên ở trên bề mặt mà dưới đó có tàu đang lặn để kiểm soát.

5 Chiều sâu lặn tối đa

Chiều sâu lặn tối đa là chiều sâu tối đa được quy định bằng khoảng cách từ mặt dưới của sống nằm đáy tới mặt nước mà tàu lặn được phép lặn và hoạt động an toàn.

6 Chiều sâu lặn thiết kế

Chiều sâu lặn thiết kế là một trong các chiều sâu được quy định dưới đây:

- (a) Chiều sâu được quy định ở -5 đối với các tàu lặn có thân áp lực hình cầu;
- (b) Chiều sâu được quy định ở -5 cộng với $1/8$ chiều dài của thân áp lực đối với các tàu có thân áp lực không phải hình cầu.

7 Thân áp lực

Thân áp lực là cấu trúc vỏ bên trong chứa người, thiết bị và có khả năng chịu được áp lực bên ngoài ứng với chiều sâu lặn.

8 Vỏ áp lực

Vỏ áp lực là cấu trúc vỏ bên trong chứa thiết bị và có khả năng chịu được áp lực bên ngoài ứng với chiều sâu lặn.

9 Thời gian hoạt động thiết kế tối đa

Thời gian hoạt động thiết kế tối đa là khoảng thời gian thiết kế tối đa trong đó việc lặn có thể thực hiện bình thường mà không cần thay đổi hoặc nạp lại nguồn cấp đã tiêu thụ.

10 Hệ thống điều khiển nổi

Hệ thống điều khiển nổi là hệ thống thực hiện việc nổi của tàu lặn cần cho hoạt động tại chiều sâu lặn bất kỳ bao gồm hệ thống kết nổi, hệ thống kết dẫn và hệ thống thả trọng vật rơi.

11 Hệ thống điều khiển độ chúi

Hệ thống điều khiển độ chúi là hệ thống điều khiển độ chúi của tàu lặn trong giới hạn cho phép tại chiều sâu lặn bất kỳ.

12 Hệ thống điều động

Hệ thống điều động là hệ thống bao gồm hệ thống đẩy và hệ thống điều khiển để dịch chuyển hoặc xoay tàu lặn theo mỗi hướng ở độ chúi bình thường và trạng thái nổi trung hòa.

13 Hệ thống trợ sinh

Hệ thống trợ sinh là các thiết bị và hệ thống được yêu cầu để duy trì tàu lặn trong điều kiện ở được với mọi trạng thái hoạt động đã tính trước.

14 Hoa tiêu

Hoa tiêu là những người được cử để điều khiển tàu lặn.

10.1.3 Các yêu cầu chung**1 Thiết kế an toàn**

- (1) Tàu lặn phải được thiết kế để có thể nổi lên mặt nước ngay cả trong trường hợp có hư hỏng đơn lẻ bằng các phương tiện của hệ thống dự phòng thích hợp và các thiết bị mà không cần sự trợ giúp bên ngoài;
- (2) Tàu lặn phải được thiết kế để có thể hoạt động an toàn trong điều kiện môi trường và phạm vi nhiệt độ đã tính trước trong cả thời gian nổi trên mặt nước và lặn dưới nước;
- (3) Tàu lặn phải được thiết kế sao cho giảm thiểu được sự nguy hiểm của khói và lửa.

2 Trang thiết bị tập trung và sơ tán

- (1) Các phương tiện hữu hiệu như lan can cao hơn 1 m và bề mặt chống trượt ở trên boong tập trung phải được trang bị để bảo vệ những người tập trung và sơ tán. Khoảng hở giữa các thanh ngang của lan can không được lớn hơn 230 mm trừ khi nó được trang bị các dụng cụ như vải buồm, lưới bảo vệ v.v...;
- (2) Các phương tiện bổ sung để bảo vệ hành khách tập trung và sơ tán phải được trang bị trên cơ sở chiều cao liên quan giữa tàu lặn và chỗ lên tàu, tác động của sóng, phụ tùng trên tàu lặn và hình dạng của tàu vận chuyển nếu cần.

3 Điều kiện hoạt động

- (1) Tàu lặn chỉ được hoạt động ở vùng nước có chiều sâu đáy biển không lớn hơn chiều sâu lặn tối đa;
- (2) Hoa tiêu phải có đủ trình độ chuyên môn và thành thạo đối với hoạt động của tàu lặn và hiểu biết rõ về chiều sâu đáy biển, dòng chảy, chiều sâu lặn tối đa và khả năng của tàu lặn.

10.2 Kiểm tra tàu lặn

10.2.1 Quy định chung

1 Các yêu cầu chung về kiểm tra

- (1) Ngoài việc phù hợp với các yêu cầu ở -1 này, việc kiểm tra tàu lặn phải phù hợp với các yêu cầu chung được quy định ở 10.1 (trừ 10.1.1-1, 10.1.1-3) và Chương 2 (trong trường hợp này cụm từ "kiểm tra trung gian" được đổi thành "kiểm tra hàng năm");
- (2) Kiểm tra phân cấp
 - (a) Tàu lặn dự định mang cấp của Đăng kiểm phải được đăng kiểm viên kiểm tra phân cấp theo các yêu cầu ở 10.2 này.
 - (b) Kiểm tra phân cấp bao gồm các kiểm tra dưới đây:
 - (i) Kiểm tra phân cấp trong đóng mới;
 - (ii) Kiểm tra phân cấp tàu lặn được đóng không dưới sự giám sát của Đăng kiểm.

(3) Kiểm tra duy trì cấp

Tàu lặn đăng ký mang cấp Đăng kiểm phải được kiểm tra duy trì cấp do đăng kiểm viên tiến hành theo yêu cầu ở 10.2 này. Việc kiểm tra duy trì cấp bao gồm kiểm tra chu kỳ và kiểm tra bất thường được quy định ở (a) và (b) dưới đây. Tại mỗi đợt kiểm tra, tàu lặn phải được xác nhận rằng các hạng mục liên quan phù hợp với các yêu cầu tương ứng trong thời gian kiểm tra và thử.

(a) Kiểm tra chu kỳ.

- (i) Kiểm tra hàng năm;
- (ii) Kiểm tra trên đà;
- (iii) Kiểm tra định kỳ.

(b) Kiểm tra bất thường

Kiểm tra bất thường bao gồm kiểm tra thân tàu, máy tàu, trang thiết bị, các hệ thống bao gồm phần hư hỏng và các công việc phải sửa chữa, thay đổi hoặc chuyển đổi và việc kiểm tra này được thực hiện độc lập với (1).

(4) Ngày đến hạn kiểm tra chu kỳ

- (a) Kiểm tra hàng năm

Kiểm tra hàng năm phải được thực hiện trong khoảng 3 tháng trước hoặc sau ngày đến hạn (ngày ứng với ngày đến hạn ghi ở Giấy chứng nhận phân cấp trừ ngày hết hạn của Giấy chứng nhận phân cấp).

(b) Kiểm tra trên đà

Kiểm tra trên đà phải được thực hiện vào thời gian như nêu ở (i) và (ii) dưới đây. Khi tiến hành kiểm tra trên đà không yêu cầu kiểm tra hàng năm.

(i) Khi tiến hành kiểm tra định kỳ;

(ii) Trong vòng 36 tháng từ ngày hoàn thành kiểm tra phân cấp hoặc kiểm tra trên đà trước đó.

(c) Kiểm tra định kỳ

Kiểm tra định kỳ phải được thực hiện trong vòng 3 tháng trước ngày hết hạn của Giấy chứng nhận phân cấp.

10.2.2 Kiểm tra phân cấp trong đóng mới

1 Quy định chung

Trong quá trình kiểm tra phân cấp, kết cấu, vật liệu, kích thước, công nghệ chế tạo thân tàu và các thiết bị khác của tàu lặn và các hệ thống trợ giúp phải được kiểm tra chi tiết và được xác nhận thỏa mãn các yêu cầu liên quan trong Chương này.

2 Hồ sơ và bản vẽ trình duyệt

(1) Hồ sơ và bản vẽ trình duyệt

Đối với những tàu lặn được Đăng kiểm kiểm tra phân cấp trong đóng mới, những hồ sơ và bản vẽ dưới đây phải được trình Đăng kiểm để duyệt trước khi bắt đầu thi công:

(a) Hồ sơ chung

(i) Bố trí chung;

(ii) Mặt cắt ngang thân tàu;

(iii) Bố trí hệ thống máy móc và trang thiết bị (bao gồm cả các trang thiết bị phía ngoài thân áp lực);

(iv) Bố trí trạm điều động và khu vực sinh hoạt;

(v) Các đặc trưng của hệ thống điều động, hệ thống máy và trang thiết bị khác;

(vi) Bảng kê đặc tính kỹ thuật vật liệu của các phần quan trọng;

(vii) Quy trình hàn của các phần quan trọng;

(viii) Bản vẽ và quy trình thử.

(b) Thân tàu

(i) Kết cấu thân áp lực và vỏ áp lực (bao gồm cả các chi tiết của các nút kết cấu);

(ii) Kết cấu và thiết bị bảo vệ thân áp lực và vỏ áp lực;

- (iii) Kết cấu nắp của các lỗ ra vào;
 - (iv) Kết cấu cửa sổ;
 - (v) Kết cấu và bố trí các chỗ xuyên qua
 - (vi) Kết cấu và bố trí các giá nâng;
 - (vii) Kết cấu và bố trí thiết bị chằng buộc;
 - (viii) Kết cấu các kết nối, kết dẫn và kết chúi;
 - (ix) Trang thiết bị boong tập trung;
 - (x) Kết cấu các vách ngăn và boong bên trong thân áp lực.
- (c) Hệ thống điều động v.v...
- (i) Kết cấu của hệ thống điều khiển nổi (bao gồm cả các bơm nếu trang bị);
 - (ii) Kết cấu của hệ thống điều khiển chúi (bao gồm cả các bơm nếu trang bị);
 - (iii) Kết cấu, bố trí hệ thống trọng vật rơi và hệ thống dần đặc;
 - (iv) Kết cấu của hệ đẩy;
 - (v) Kết cấu của hệ điều động (bao gồm cả các bơm thủy lực, mô tơ và xi lanh nếu có trang bị);
 - (vi) Kết cấu của phương tiện nhả sự cố quy định ở 10.4.1-6;
 - (vii) Phương tiện cân bằng áp lực quy định ở 10.4.2-5;
 - (viii) Kết cấu của bình áp lực;
 - (ix) Sơ đồ đường ống của các hệ thống dần, chúi, nước đáy tàu, thủy lực, khí nén và trợ sinh v.v...;
 - (x) Hệ thống điều khiển.
- d) Trang bị điện
- (i) Trang bị nguồn điện chính và nguồn điện dự phòng;
 - (ii) Bảng công tắc;
 - (iii) Sơ đồ dây dẫn;
 - (iv) Bảng nạp và xả.
- e) Những hồ sơ khác mà Đăng kiểm thấy cần.
- (2) Hồ sơ và bản vẽ để tham khảo
- Ngoài yêu cầu ở (1), đối với những tàu lặn được Đăng kiểm kiểm tra phân cấp trong đóng mới, những hồ sơ và bản vẽ liên quan đến các mục dưới đây phải được trình để tham khảo trước khi bắt đầu thi công:
- (a) Quy định chung

- (i) Bảng kê đặc tính kỹ thuật thiết kế và sản xuất;
 - (ii) Danh mục các nhà sản xuất vật liệu các phần quan trọng, hệ thống máy và trang thiết bị;
 - (iii) Bảng tính khối lượng và trọng tâm;
 - (iv) Bảng tính sức nổi và tâm nổi;
 - (v) Tuyến hình và các kích thước thân tàu;
 - (vi) Đường cong thủy lực;
 - (vii) Bản tính ổn định;
 - (viii) Bản tính độ chúi;
 - (ix) Bản tính đặc tính hệ đẩy và điều động;
 - (x) Bản tính tốc độ lặn và tốc độ nổi;
 - (xi) Hướng dẫn vận hành bao gồm cả các quy định ở 10.8.1-2;
 - (xii) Hướng dẫn bảo dưỡng;
 - (xiii) Thông số về số lượng chấn, đồng hồ và lượng nước.
- (b) Thân tàu
- (i) Bản tính độ bền thân áp lực và vỏ áp lực, nắp miệng khoang, cửa sổ, chỗ xuyên qua và giá nâng;
 - (ii) Việc bảo vệ mặt cửa sổ.
- (c) Hệ thống điều động
- (i) Bảng kê đặc tính kỹ thuật thiết bị chỉ báo quy định ở 10.4.1-2(2)(c) và 10.4.1-3(3);
 - (ii) Bảng kê đặc tính kỹ thuật trang bị hàng hải trừ đồng hồ quy định ở 10.4.1-5;
 - (iii) Bảng kê đặc tính kỹ thuật thiết bị đo khoảng cách bằng siêu âm/và hoặc thiết bị phản sóng ra đa quy định ở 10.4.2-7;
 - (iv) Bảng kê đặc tính kỹ thuật hệ thống liên lạc quy định ở 10.4.5;
 - (v) Bảng kê đặc tính kỹ thuật các bình áp lực cao;
 - (vi) Bảng kê đặc tính kỹ thuật đường ống, van và phụ tùng đường ống;
 - (vii) Bản tính độ bền các két, bơm và bình áp lực hoặc các bình chịu áp lực cao.
- (d) Trang bị điện
- (i) Bảng kê đặc tính kỹ thuật của nguồn điện chính và nguồn điện dự phòng;
 - (ii) Bảng kê đặc tính kỹ thuật của cáp điện;
 - (iii) Bảng kê đặc tính kỹ thuật của mô tơ;

- (iv) Bảng kê đặc tính kỹ thuật của các đèn chiếu sáng;
- (v) Bảng kê đặc tính kỹ thuật của chỗ nối cáp xuyên qua;
- (vi) Bảng kê đặc tính kỹ thuật của đầu cảm biến H_2 ;
- (vii) Tiêu thụ điện năng;
- (viii) Bản tính mạch ngắn;
- (ix) Bảng kê đặc tính kỹ thuật đầu cảm biến nước xâm nhập.

(e) Trang bị sinh hoạt

- (i) Bảng kê đặc tính kỹ thuật trang bị bên trong;
- (ii) Bảng kê đặc tính kỹ thuật của hệ thống trợ sinh bao gồm cả các dụng cụ và cơ cấu giám sát;
- (iii) Bản tính công suất của hệ thống trợ sinh.

(f) Hệ thống trợ giúp

- (i) Bảng kê đặc tính kỹ thuật của thiết bị phát hiện vị trí tàu lặn;
- (ii) Bảng kê đặc tính kỹ thuật của hệ thống thông tin liên lạc;
- (iii) Bản tính kết cấu và độ bền của hệ thống kéo, hệ thống nâng hạ và cần cầu nếu có trang bị.

(g) Trang bị chữa cháy

Bảng kê đặc tính kỹ thuật của trang bị chữa cháy.

(h) Trang bị cứu sinh

- (i) Bảng kê đặc tính kỹ thuật của phao áo cứu sinh;
- (ii) Bảng kê đặc tính kỹ thuật của mặt nạ thở;
- (iii) Bảng kê đặc tính kỹ thuật phao định vị sự cố;
- (iv) Kết cấu của cơ cấu nhà phao định vị sự cố;
- (v) Bảng kê đặc tính kỹ thuật của thiết bị nổi thiết bị tương đương trang bị trên tàu trợ giúp.
- (i) Các hồ sơ khác mà Đăng kiểm thấy cần thiết.

3 Sự có mặt của đăng kiểm viên.

Đăng kiểm viên phải có mặt ở các công đoạn dưới đây:

- (a) Khi tiến hành thử vật liệu theo quy định ở Phần 7A;
- (b) Khi lắp đặt vật liệu hoặc các phần được đặt hàng ở bên ngoài xưởng đóng tàu lặn lên tàu lặn;
- (c) Tại các công việc ở xưởng, khi lắp ráp sơ bộ hoặc khi Đăng kiểm ấn định;

- (d) Khi hoàn thiện mỗi phần của thân tàu;
- (e) Khi đo các kích thước cơ bản của thân tàu;
- (f) Khi tiến hành thử theo quy định ở 10.7.2-1, 10.7.2-2, 10.7.2-4 và 10.7.2-5;
- (g) Khi tiến hành thử theo quy định ở Chương 10, Phần 3 đối với thân áp lực;
- (h) Khi các thiết bị của hệ thống trợ giúp được lắp đặt lên tàu trợ giúp hoặc trạm trợ giúp mặt đất;
- (i) Khi Đăng kiểm thấy cần thiết.

10.2.3 Kiểm tra phân cấp tàu lặn đóng không qua giám sát của Đăng kiểm

1 Quy định chung

- (1) Việc kiểm tra phân cấp tàu lặn đóng không qua giám sát của Đăng kiểm phải được thực hiện tương đương với kiểm tra định kỳ. Tuy nhiên, nếu kết quả kiểm tra hồ sơ vận hành được Đăng kiểm cho là thích hợp thì có thể giảm chiều sâu lặn khi thử lặn;
- (2) Đối với những tàu lặn được Đăng kiểm kiểm tra phân cấp theo quy định ở (1), những hồ sơ và bản vẽ cần thiết như yêu cầu đối với kiểm tra phân cấp trong đóng mới phải được trình Đăng kiểm để duyệt.

10.2.4 Kiểm tra chu kỳ

1 Kiểm tra hàng năm

- (1) Tại mỗi kỳ kiểm tra hàng năm, phải thực hiện việc thử và kiểm tra dưới đây để xác nhận rằng tàu lặn ở tình trạng tốt.
 - (a) Kiểm tra tình trạng hiện tại tại thân áp lực, vỏ áp lực, cửa sổ, nắp miệng khoang và các chỗ xuyên qua;
 - (b) Kiểm tra tình trạng hiện tại của máy, thiết bị và đường ống (bao gồm cả hệ thống trợ sinh) và kiểm tra hao mòn bên trong đường ống nước biển nếu thấy cần;
 - (c) Thử vận hành hoặc thử tính năng hoạt động những mục dưới đây:
 - (i) Hệ thống điều khiển nổi;
 - (ii) Hệ thống điều khiển chúi;
 - (iii) Hệ thống điều động;
 - (iv) Cơ cấu chỉ báo đóng/mở nắp miệng khoang và van;
 - (v) Nguồn điện chính và nguồn điện dự phòng;
 - (vi) Hệ thống chiếu sáng;
 - (vii) Trang bị hàng hải quy định ở 10.4.1-5;
 - (viii) Thiết bị nhả sự cố quy định ở 10.4.1-6;
 - (ix) Thiết bị cân bằng áp lực quy định ở 10.4.2-5;

- (x) Thiết bị đo khoảng cách bằng siêu âm và/hoặc thiết bị phản sóng ra đã quy định ở 10.4.2-7;
 - (xi) Hệ thống liên lạc quy định ở 10.4.5;
 - (xii) Thiết bị bảo vệ và cơ cấu ngắt quy định ở 10.4.3-4;
 - (xiii) Hệ thống trợ sinh;
 - (xiv) Đầu cảm biến H_2 quy định ở 10.4.3-10(b);
 - (xv) Đầu cảm biến nước xâm nhập quy định ở 10.4.2-1(7).
- (d) Thử hiệu chỉnh cơ cấu chỉ báo áp suất đối với bình áp lực cao, cơ cấu chỉ báo mức chất lỏng kết dính, hàm lượng O_2 , CO_2 , H_2 , đồng hồ độ sâu và đồng hồ áp suất không khí bên trong;
 - (e) Kiểm tra trạng thái hiện tại thiết bị chữa cháy, trang bị sinh hoạt, phương tiện thoát hiểm và thiết bị cứu sinh;
 - (f) Thử vận hành dưới nước ở độ sâu mà Đăng kiểm thấy cần thiết;
 - (g) Lặn thử ở chiều sâu lặn lớn nhất;
 - (h) Thử chịu nhiệt của trang bị điện;
 - (i) Kiểm tra chung hệ thống trợ giúp.
- (2) Tại kỳ kiểm tra hàng năm, việc thử và kiểm tra quy định ở (1)(c)(iii), (vi), (viii) và (x) có thể được miễn trên cơ sở đăng kiểm viên kiểm tra sổ bảo dưỡng và vận hành;
 - (3) Tại kỳ kiểm tra hàng năm, nếu cần Đăng kiểm có thể yêu cầu kiểm tra kỹ các bộ phận dưới nước trên ụ khô hoặc trên triển đà.

2 Kiểm tra trên đà

- (1) Tại mỗi kỳ kiểm tra trên đà, phải thực hiện việc thử và kiểm tra dưới đây trên ụ khô hoặc triển đà để xác nhận tàu lặn ở tình trạng tốt.
 - (a) Kiểm tra tình trạng hiện tại của thân áp lực và vỏ áp lực, cửa sổ và nắp miệng khoang;
 - (b) Kiểm tra bên trong các kết bao gồm cả kết nổi;
 - (c) Đo chiều dày thân áp lực và độ vênh ngang của vòng gia cường nếu thấy cần thiết;
 - (d) Kiểm tra tình trạng hiện tại của máy, trang thiết bị và đường ống (bao gồm cả hệ thống trợ sinh) và kiểm tra hao mòn bên trong đường ống nước biển nếu thấy cần thiết;
 - (e) Kiểm tra kỹ lưỡng các máy quan trọng nếu Đăng kiểm thấy cần như hệ thống điều động, bơm dẫn, bơm chúi v.v...;
 - (f) Kiểm tra kỹ lưỡng đệm kín nước và thử thủy tĩnh đối với các cửa sổ, nắp miệng khoang và các chỗ xuyên qua của thân hoặc vỏ áp lực, đường ống và các van chịu áp lực bên ngoài (tuy nhiên nếu khó thực hiện cuộc thử này thì có thể thay

thế bằng cuộc thử khác và việc kiểm tra phải được Đăng kiểm duyệt) theo Quy định ở 10.7.2-1(c), 10.7.2-2(4) hoặc 10.7.2-2(6)(g);

- (g) Thử vận hành hoặc thử đặc tính hoạt động những mục dưới đây:
- (i) Hệ thống điều khiển nổi;
 - (ii) Hệ thống điều khiển chúi;
 - (iii) Hệ thống điều động;
 - (iv) Thiết bị chỉ báo đóng/mở nắp miệng khoang và van;
 - (v) Nguồn điện chính và nguồn điện dự phòng;
 - (vi) Hệ thống chiếu sáng;
 - (vii) Trang bị hàng hải quy định ở 10.4.1-5;
 - (viii) Thiết bị nhả sự cố quy định ở 10.4.1-6;
 - (ix) Thiết bị cân bằng áp lực quy định ở 10.4.2-5;
 - (x) Thiết bị đo khoảng cách bằng siêu âm/và hoặc thiết bị phản sóng ra đa (bao gồm cả cơ cấu nhả phao định vị sự cố) quy định ở 10.4.2-7;
 - (xi) Hệ thống liên lạc quy định ở 10.4.5;
 - (xii) Thiết bị bảo vệ và cơ cấu ngắt quy định ở 10.4.3-4;
 - (xiii) Hệ thống trợ sinh;
 - (xiv) Đầu cảm biến H_2 quy định ở 10.4.3-10(b);
 - (xv) Đầu cảm biến nước xâm nhập quy định ở 10.4.2-1(7).
- (h) Thử hiệu chỉnh cơ cấu chỉ báo áp suất đối với bình áp lực cao, cơ cấu chỉ báo mức chất lỏng kết dính, hàm lượng O_2 , CO_2 , H_2 , đồng hồ độ sâu và đồng hồ áp suất không khí bên trong;
- (i) Kiểm tra tình trạng hiện tại thiết bị chữa cháy, trang bị sinh hoạt, phương tiện thoát hiểm và thiết bị cứu sinh;
 - (j) Thử vận hành dưới nước ở độ sâu mà Đăng kiểm thấy cần thiết;
 - (k) Lặn thử ở chiều sâu lặn lớn nhất hoặc thử thủy tĩnh bên ngoài tương đương với điều đó;
 - (l) Thử chịu nhiệt của trang bị điện;
 - (m) Kiểm tra tình trạng hiện tại và thử đặc tính hoạt động của hệ thống trợ giúp và kiểm tra ở trạng thái mở hệ thống hạ và nâng hoặc cần cầu nâng tàu lặn nếu cần;
 - (n) Kiểm tra hoặc thử khác nếu Đăng kiểm thấy cần.
- (2) Tại kỳ kiểm tra trên đà, đối với các mục đã được kiểm tra theo (1) tại hoặc sau kỳ kiểm tra hàng năm, việc kiểm tra chi tiết có thể miễn theo sự xem xét của đăng kiểm viên.

3 Kiểm tra định kỳ

Tại mỗi đợt kiểm tra định kỳ, phải thực hiện kiểm tra theo quy định ở -2.

10.3 Kết cấu thân tàu**10.3.1 Quy định chung****1 Mạn khô khi nổi**

- (1) Tàu lặn cần có mạn khô thích hợp khi nổi;
- (2) Mép trên miệng khoang để vào của thân áp lực dự định sử dụng để tập trung và sơ tán khi ở trên mặt nước phải có đủ chiều cao trên mặt nước để ngăn nước vào qua miệng khoang mở trong tất cả các trạng thái bình thường khi ở trên mặt nước.

2 Ổn định

- (1) Tàu lặn phải đủ ổn định và duy trì được trạng thái an toàn và điều khiển được trong khi ở trên mặt nước, khi lặn xuống hoặc khi nổi lên và khi hoạt động dưới mặt nước;
- (2) Ở tất cả các trạng thái hoạt động bao gồm cả khi thả trọng vật rơi, tàu lặn phải có trọng tâm thấp hơn tâm nổi và phải duy trì độ nghiêng và độ chúi trong phạm vi an toàn và vận hành của trang thiết bị;
- (3) Tàu lặn không được nghiêng ngang và chúi quá mức khi mọi người trên tàu vô tình di chuyển hoặc chuyển từ mạn này sang mạn khác;
- (4) Tàu lặn phải thoả mãn các yêu cầu ở (2) và quy định tương ứng về ổn định nguyên vẹn ở Phần 10 trong khi nổi trên mặt nước với số hành khách tập trung và/hoặc sơ tán dự tính trên boong tập trung.

3 Lưu ý chống ăn mòn

Các phần quan trọng của tàu lặn có khả năng bị ăn mòn phải được bảo vệ thích hợp bởi các biện pháp tăng chiều dày hoặc chống ăn mòn bằng cách sử dụng vật liệu, lưu ý điều kiện môi trường v.v...

4 Lưu ý đặc biệt chống hư hỏng từ bên ngoài

- (1) Thân áp lực và vỏ áp lực phải được bảo vệ thích hợp chống hư hỏng do tiếp xúc với chướng ngại vật bên ngoài như tàu trợ giúp;
- (2) Thân áp lực và vỏ áp lực phải được bảo vệ thích hợp chống va chạm v.v... với các đối tượng bên ngoài;
- (3) Ngoài thân áp lực và vỏ áp lực, các cơ cấu thân tàu có khả năng hư hỏng cơ khí gây ảnh hưởng đến an toàn của tàu lặn phải được bảo vệ thích hợp hoặc được gia cường.

5 Lưu ý khi được nâng

Tàu lặn phải có đủ độ bền và ổn định khi được nâng (bao gồm cả trong trạng thái sự cố), cất giữ và khi được kéo.

6 Lưu ý khi chạy trên mặt nước và khi nổi lên

- (1) Tàu lặn có dự định chạy trên mặt nước phải được kết cấu sao cho có thể quan sát được mặt nước khi miệng khoang đóng hoặc trang bị các thiết bị tương đương. Tuy nhiên, yêu cầu này có thể không áp dụng cho tàu lặn có thể chạy an toàn khi miệng khoang đóng;
- (2) Phải trang bị để hoa tiêu vào vị trí ở khu vực mà tàu lặn dự định nổi lên;
- (3) Phải trang bị thiết bị để tàu lặn dễ dàng quan sát thấy các tàu khác trong khi nổi.

7 Trang bị chằng buộc

Tàu lặn phải có thiết bị có khả năng chằng buộc vào tàu trợ giúp hoặc vào cầu tàu, bến tàu bằng xích hoặc tời để hành khách có thể được tập trung hoặc sơ tán an toàn.

8 Thiết bị lắp đặt bên ngoài

Thiết bị lắp đặt bên ngoài như chân vịt mũi, dụng cụ thao tác v.v... phải được thiết kế để giảm thiểu nguy cơ va hoặc mắc vào các vật ngoài tàu.

10.3.2 Vật liệu và hàn

1 Vật liệu

- (1) Vật liệu sử dụng cho các kết cấu quan trọng như thân áp lực và vỏ áp lực phải phù hợp với các yêu cầu ở Phần 7A;
- (2) Vật liệu làm cửa sổ phải phù hợp với các yêu cầu của tiêu chuẩn được Đăng kiểm chấp nhận hoặc tương đương;
- (3) Vật liệu phi kim loại được sử dụng cho tấm đệm, kết nối v.v... phải phù hợp với tiêu chuẩn quốc gia được Đăng kiểm chấp nhận hoặc tương đương.

2 Vật liệu và quy trình hàn

- (1) Vật liệu và quy trình hàn sử dụng cho các kết cấu quan trọng phải phù hợp với các yêu cầu ở Phần 6;
- (2) Xử lý nhiệt sau khi hàn để giảm ứng suất phải được thực hiện ở thân áp lực hoặc vỏ áp lực nơi Đăng kiểm thấy cần thiết bằng việc lưu ý đến kết cấu, vật liệu, hình dạng của liên kết hàn, quy trình hàn v.v...

10.3.3 Thân áp lực và vỏ áp lực

1 Vật liệu chịu lửa

- (1) Vật liệu làm thân áp lực hoặc vỏ áp lực phải là vật liệu không cháy. Tuy nhiên, yêu cầu này có thể không áp dụng cho vật liệu làm cửa sổ, tấm đệm v.v... và được Đăng kiểm xem xét thích hợp;
- (2) Vật liệu sử dụng bên trong thân áp lực hoặc vỏ áp lực phải là vật liệu không cháy. Tuy nhiên, nếu không tránh được việc sử dụng sơn v.v... thì có thể sử dụng vật liệu đã qua cuộc thử được Đăng kiểm công nhận;
- (3) Không được trang bị các thiết bị có thể gây cháy như thiết bị sưởi buồng và lò nấu ăn bên trong thân áp lực.

2 Kết cấu và độ bền của thân áp lực và vỏ áp lực

- (1) Thân áp lực và vỏ áp lực phải có độ bền để không bị phá hủy ở áp lực bên ngoài ứng với ít nhất 2 lần chiều sâu lặn thiết kế. Tuy nhiên, với tàu lặn có chiều sâu lặn thiết kế từ 600 m trở lên, áp lực bên ngoài nêu trên có thể ứng với 1,5 lần chiều sâu lặn thiết kế cộng với 300 m với điều kiện là độ bền phá hủy trên cơ sở có lưu ý đến tính chưa hoàn hảo ban đầu của việc đóng tàu phải được xác nhận là đủ bằng các phương pháp thử nghiệm và phân tích được Đăng kiểm công nhận;
- (2) Thân áp lực và vỏ áp lực phải được thiết kế có độ bền sao cho ứng suất tạo ra do áp lực bên ngoài ứng với chiều sâu lặn thiết kế phải nhỏ hơn đáng kể giới hạn chảy của vật liệu sử dụng;
- (3) Tàu lặn phải có giá nâng có đủ độ bền để có thể nâng nó lên mặt nước;
- (4) Cửa sổ và nắp miệng khoang của thân áp lực hoặc vỏ áp lực phải có độ bền tương đương hoặc lớn hơn độ bền của thân chính;
- (5) Các phần có lỗ khoét của thân áp lực hoặc vỏ áp lực phải có độ bền tương đương hoặc lớn hơn độ bền của thân chính không có lỗ khoét;
- (6) Các phần có lắp đặt cửa sổ, nắp miệng khoang, van v.v... và nơi đường ống, cáp xuyên qua thân áp lực hoặc vỏ áp lực phải có đủ độ kín nước. Các phần có thể di chuyển và bộ đỡ của chúng xuyên qua thân áp lực hoặc vỏ áp lực phải có đủ độ kín nước để đảm bảo cho tàu lặn hoạt động an toàn;
- (7) Số lượng các lỗ khoét trên thân áp lực và vỏ áp lực phải giảm thiểu đến mức có thể và bố trí ở các vị trí dễ tiếp cận.

3 Miệng khoang để vào

Miệng khoang để vào của thân áp lực phải phù hợp với các điều dưới đây:

- (1) Miệng khoang phải được bố trí trên cơ sở lưu ý đến các nguy cơ liên quan như lửa, khói, ổn định thủy tĩnh của tàu lặn sau sự di chuyển của hành khách, khả năng ngập do tình trạng bất lợi trên biển v.v...;
- (2) Miệng khoang phải có khả năng điều khiển được từ mỗi mạn và có 2 phương tiện bao gồm một phương tiện quan sát được ở trạm điều động để đảm bảo nắp miệng khoang được đóng và chằng chắc chắn trước khi lặn;
- (3) Phải trang bị các phương tiện để đảm bảo nắp miệng khoang sạch nước trước khi mở;
- (4) Nắp miệng khoang phải được mở ra phía ngoài;
- (5) Các phương tiện đóng và mở nắp miệng khoang phải để một người có thể vận hành được trong mọi điều kiện dự tính trước;
- (6) Nắp miệng khoang phải có phương tiện cố định chắc chắn ở vị trí đóng và mở.

4 Cửa sổ

- (1) Cửa sổ phải được bảo vệ theo quy định dưới đây:

- (a) Phải được trang bị phương tiện bảo vệ để ngăn ngừa tiếp xúc với đối tượng bên ngoài;
- (b) Phải trang bị nắp bảo vệ như tấm nhựa dẻo, nếu cần để bảo vệ cửa sổ.

(2) Cửa sổ chất dẻo acrylic phải có kết cấu và độ bền được Đăng kiểm công nhận.

10.3.4 Các thành phần kết cấu ngoài thân áp lực và vỏ áp lực

1 Các thành phần kết cấu thân tàu ngoài thân áp lực và vỏ áp lực phải đủ bền chịu được mọi trạng thái hoạt động của tàu lặn trong điều kiện khai thác bình thường.

10.4 Hệ thống điều động v.v...

10.4.1 Hệ thống điều động v.v...

1 Quy định chung

- (1) Hệ thống điều khiển nổi, hệ thống điều khiển chúi và hệ thống điều động (sau đây trong 10.4 này gọi là "hệ thống điều động v.v...") phải được thiết kế dựa trên nguyên tắc nếu hỏng vẫn an toàn sao cho khi có một hệ thống hỏng thì không dẫn đến hỏng các hệ thống khác và trên cơ sở lưu ý đến an toàn chung của tàu lặn và con người trên tàu;
- (2) Hệ thống điều động v.v... phải hoạt động hiệu quả trong điều kiện môi trường của khu vực và điều kiện hoạt động dự kiến. Hơn nữa, các hệ thống này phải có khả năng hoạt động khi tàu lặn bị nghiêng dọc ở góc chúi đến 30° hoặc nghiêng ngang một góc đến 15° hoặc khi tàu lặn bị chòng chành đến 60° trên mặt nước. Đối với các hệ thống không sử dụng khi tàu lặn nổi lên, không cần lưu ý đến việc vận hành khi chòng chành nhưng chúng phải có khả năng hoạt động hiệu quả sau khi tàu lặn khôi phục lại từ vị trí chòng chành 60° ;
- (3) Các thiết bị hoặc cơ cấu chỉ báo để theo dõi sự hoạt động của hệ thống điều động v.v... phải được trang bị ở vị trí dễ thấy trong trạm điều động. Tuy nhiên, không áp dụng yêu cầu này nếu các hệ thống đó được bố trí ở các vị trí mà hoạt động của chúng có thể nhìn thấy trực tiếp từ trạm điều khiển.

2 Hệ thống điều khiển nổi

(1) Hệ thống kết nổi

Tàu lặn phải có hệ thống kết nổi có khả năng duy trì mạn khô thích hợp trong khi nổi và thỏa mãn các điều dưới đây:

(a) Phải trang bị kết nổi có kết cấu và chức năng dưới đây:

- (i) Các kết phải có kết cấu sao cho áp suất bên trong có thể cân bằng với áp suất bên ngoài khi ở dưới nước;
- (ii) Các kết phải có kết cấu được phân chia hợp lý và việc bố trí chúng phải đảm bảo chức năng quy định ở 10.3.1-2;
- (iii) Các kết phải có van thông ở mỗi khoang để tích tụ hoặc xả khí bên trong;

- (iv) Các két phải có kết cấu giữ được lượng không khí cần thiết bên trong két để nổi trong khi ở trên mặt nước hoặc khi đang nổi lên ngay cả trong trường hợp tàu lặn bị nghiêng quá;
 - (v) Các két phải có kết cấu để không khí bên trong có thể dễ dàng được xả ra khi lặn xuống;
 - (vi) Đường ống có lỗ khoét ở các két và nối với đường ống cấp không khí vào trong thân áp lực phải được trang bị van kiểm tra ở gần với lỗ khoét đến mức có thể.
- (b) Bình áp lực cao chứa không khí nén và hệ thống đường ống xả nước các két phải được trang bị. Trang bị của các bình và hệ thống đường ống phải được bảo vệ thích hợp chống hư hỏng từ bên ngoài;
 - (c) Thiết bị chỉ báo áp suất không khí nén nêu ở (b) trên phải được trang bị ở trạm điều động;
 - (d) Các van liên quan đến hoạt động của hệ thống két nổi phải có khả năng thao tác được ở trạm điều động một cách độc lập không phụ thuộc vào bất kỳ nguồn năng lượng nào của tàu lặn.

(2) Hệ thống két dẫn

Tàu lặn phải có hệ thống két dẫn có khả năng kiểm soát được trọng lượng dưới nước và thỏa mãn các điều dưới đây:

- (a) Phải được trang bị các két dẫn có kết cấu chịu áp lực;
- (b) Phải được trang bị các bơm dẫn để bơm nước vào và xả nước ra;
- (c) Thể tích nước trong các két phải theo dõi được từ trạm điều khiển;
- (d) Thỏa mãn các yêu cầu quy định ở (1)(a)(vi).

(3) Trọng vật rơi

(a) Tàu lặn phải có trọng vật rơi có khả năng làm nổi tàu lặn khi được thả. Khối lượng tổng cộng của trọng vật rơi phải lớn hơn khối lượng được quy định ở (i). Ngoài ra, đối với tàu lặn mà việc nổi được duy trì bằng cách xả nước các két dẫn thì khối lượng trọng vật rơi đó phải lớn hơn khối lượng được quy định ở (i) hoặc (ii) dưới đây, lấy trị số lớn hơn:

- (i) Khối lượng ứng với khối lượng nước biển của tất cả các két dẫn và tất cả các két chúit trừ đi khối lượng nước biển dự kiến trong điều kiện bình thường. Tuy nhiên, nếu két dẫn có khả năng được xả dẫn bằng không khí nén thì khối lượng này có thể được giảm xuống một nửa khối lượng quy định trên;
- (ii) Khối lượng ứng với khối lượng nước biển của vỏ áp lực hoặc các bình áp lực riêng lẻ lớn nhất có khả năng bị ngập (khối lượng chứa bên trong có thể được trừ).

(b) Trọng vật rơi phải có thể được thả từ bên trong thân áp lực ở chiều sâu lặn lớn nhất bằng hai hệ thống độc lập tin cậy. Tuy nhiên, nếu tàu lặn được thiết kế có phương tiện nổi khác được Đăng kiểm công nhận, một hệ thống đơn lẻ có thể được chấp nhận. Mỗi hệ thống được yêu cầu ít nhất hai tác động chắc chắn bằng tay, trong mọi trường hợp, ít nhất một hệ thống phải độc lập với bất kỳ nguồn năng lượng nào của tàu lặn.

3 Hệ thống điều khiển chúi

Tàu lặn phải có hệ thống điều khiển chúi phù hợp với các yêu cầu sau đây. Tuy nhiên nếu được Đăng kiểm coi là thích hợp, các phương tiện dùng chung với hệ thống kết dẫn quy định ở -2(2) hoặc phương tiện tương đương có thể được chấp nhận.

- (1) Các kết chúi phải được trang bị ở vị trí trước và sau;
- (2) Các bơm chúi cho kết trung gian;
- (3) Mức nước của các kết chúi phải theo dõi được tại trạm điều động.

4 Hệ thống điều động

- (1) Tàu lặn phải có hệ thống điều động có khả năng điều khiển hiệu quả ở tất cả các trạng thái hoạt động dự kiến bao gồm việc cả nổi lên;
- (2) Hệ thống điều động phải hoạt động tin cậy và có khả năng dễ vận hành tại trạm điều động;
- (3) Thiết bị đo đặc của hệ thống điều động phải có độ chính xác để đảm bảo cho tàu lặn hoạt động an toàn;
- (4) Chân vịt, hệ trục, bộ giảm tốc, động cơ dẫn động và các cơ cấu tương tự phải thỏa mãn các điều sau:
 - (a) Chúng phải có kết cấu và độ bền được Đăng kiểm coi là thích hợp;
 - (b) Công suất ra của hệ thống phải đủ duy trì tốc độ để điều khiển tàu lặn và cung cấp một công suất chạy lùi có khả năng hãm hiệu quả khi trạng thái hoạt động được chuyển từ tiến sang lùi.

5 Trang bị hàng hải

Để tàu lặn có khả năng hoạt động an toàn trong mọi điều kiện dự kiến, các thiết bị sau đây phải được trang bị ở trạm điều động:

- (a) Thiết bị đo sâu
 - (i) Thiết bị đo sâu phải có khả năng kiểm soát được độ sâu từ 1,25 lần độ sâu lặn lớn nhất trở lên. Tàu lặn phải có ít nhất 2 thiết bị đo sâu hoạt động độc lập;
 - (ii) Ít nhất 1 trong các thiết bị đo quy định ở (a) phải là thiết bị đo áp lực có khả năng hoạt động cả trong điều kiện sự cố. Nếu cả hai đều là thiết bị đo áp lực thì chúng không được có đầu vào chung.
- (b) 1 la bàn;

- (c) 1 thiết bị âm thanh;
- (d) 1 đồng hồ;
- (e) Thiết bị chỉ báo nghiêng và chúi;
- (f) Thiết bị đo tốc độ và khoảng cách;
- (g) 1 máy định vị thủy âm;
- (h) 1 hệ thống loa;
- (i) Các đèn hàng hải;
- (k) Phương tiện tín hiệu được Đăng kiểm coi là thích hợp (trừ tàu lặn không hoạt động trên mặt nước).

6 Thiết bị nhả sự cố

Nếu tàu lặn có xích, neo, dụng cụ thao tác hoặc trang bị tương tự có khả năng mắc vào đá hoặc chướng ngại vật ở đáy biển thì phải trang bị phương tiện thích hợp như thiết bị cần 2 tác động bằng tay tin cậy từ bên trong thân áp lực để nhả chúng. Trong trường hợp khi chúng được nhả, ổn định của tàu lặn phải được duy trì thỏa đáng.

10.4.2 Kết cấu và bố trí hệ thống máy, trang thiết bị và hệ thống đường ống

1 Quy định chung

- (1) Hệ thống máy, trang thiết bị và đường ống lắp đặt bên trong thân áp lực phải tránh được nổ và rò rỉ khí dễ cháy hoặc khí độc;
- (2) Hệ thống máy, trang thiết bị và đường ống lắp đặt bên trong thân áp lực hoặc vỏ áp lực phải được làm bằng vật liệu thỏa mãn các yêu cầu quy định ở 10.3.3-1(2). Tuy nhiên, vật liệu dùng cho các trang thiết bị đó được lắp đặt bên trong vỏ áp lực có thể là vật liệu chịu lửa;
- (3) Trong trường hợp không tránh được việc dùng vật liệu không phù hợp với (2) nêu trên thì vật liệu đó phải ít có khả năng nổ sinh khói và khí độc nhất khi cháy. Ngoài ra, phải lưu ý để giảm thiểu khả năng phát sinh và lan truyền đám cháy;
- (4) Hệ thống máy, trang thiết bị và đường ống được lắp đặt bên ngoài thân áp lực hoặc vỏ áp lực chịu áp lực bên ngoài phải có đủ độ bền để chịu được áp lực bên ngoài ứng với chiều sâu lặn thiết kế;
- (5) Hệ thống máy, trang thiết bị và đường ống được lắp đặt bên ngoài thân áp lực hoặc vỏ áp lực có khả năng bị ăn mòn phải được bảo vệ thích hợp chống ăn mòn bằng cách lưu ý đến việc sử dụng vật liệu;
- (6) Các phần chuyển động của máy có khả năng gây thương tích cho người phải được bảo vệ để giảm thiểu nguy hiểm cho người;
- (7) Thiết bị phát hiện nước xâm nhập cùng với phương tiện chỉ báo của chúng phải được trang bị ở trạm điều động tại vị trí có chỗ xuyên qua thân áp lực hoặc trong vỏ áp lực có chứa ốc quy và nơi thủy thủ đoàn có khả năng không nhìn thấy;

- (8) Tay nắm cửa nắp miệng khoang, van, các thiết bị khác và thiết bị tương tự phải có phương tiện chỉ báo trạng thái đóng/mở. Các van phải được đánh dấu hoặc có phương tiện nhận biết thích hợp để tránh vận hành nhầm;
- (9) Đường ống dễ bị hư hỏng cơ khí phải được bảo vệ thỏa đáng;
- (10) Van côn không được sử dụng trong hệ thống đường ống.

2 Kết cấu và vật liệu của hệ thống máy và trang thiết bị

- (1) Bơm dùng cho hệ thống điều khiển nổi, hệ thống điều khiển chúi hoặc hệ thống điều động phải thỏa mãn các điều dưới đây:
 - (a) Các yêu cầu quy định ở Phần 3 của Quy chuẩn;
 - (b) Các bơm phải có đủ cột áp dưới áp lực ứng với 1,1 lần chiều sâu lặn lớn nhất hoặc lớn hơn và có khả năng xả nước dưới áp lực bên ngoài ứng với 1,2 lần chiều sâu lặn lớn nhất;
 - (c) Các van kiểm tra phải được trang bị ở phía đẩy của bơm. Tuy nhiên, có thể không áp dụng yêu cầu này nếu có trang bị van chặn có báo động nhìn thấy được để chỉ báo tình trạng mở của nó ở phía đẩy của bơm.
- (2) Bình áp lực, két và các trang bị tương tự phải thỏa mãn các điều dưới đây:
 - (a) Bình áp lực, két và các trang bị tương tự chịu áp lực bên trong phải thỏa mãn các yêu cầu quy định ở Phần 3 của Quy chuẩn liên quan đến kết cấu, việc sử dụng vật liệu và hàn của chúng;
 - (b) Bình áp lực cao phải thỏa mãn tiêu chuẩn hoặc quy định được Đăng kiểm công nhận;
 - (c) Đường ống xuyên qua thân áp lực không được dẫn đến két được trang bị bên trong thân áp lực;
 - (d) Bình áp lực cao không được trang bị ở trong khu vực sinh hoạt trừ những bình Đăng kiểm thấy cần thiết;
 - (e) Bình khí phải được bảo vệ thích hợp tránh hư hỏng cơ khí và được cố định chắc chắn. Dung lượng của nguồn bên trong của bình phải được giới hạn sao cho khi xả hoàn toàn chất chứa bên trong của nó không làm tăng áp lực quá giới hạn an toàn đối với tàu lặn và người trong tàu lặn;
 - (f) Bình khí và bình áp lực được gắn ở bên ngoài mà khí bên trong có thể được xả ra trong khi tàu lặn xuống phải được thiết kế để chịu được áp lực bên ngoài ứng với chiều sâu lặn thiết kế của tàu lặn.

3 Trang bị của hệ thống đường ống

- (1) Hệ thống đường ống bất kỳ xuyên qua thân áp lực phải được trang bị van chặn bằng tay được gắn trực tiếp lên phía trong của thân tại vị trí dễ tiếp cận. Nếu điều này không thực hiện được thì van đó có thể được lắp đặt gần chỗ xuyên qua thân áp lực đến mức có thể với điều kiện kết cấu giữa van và chỗ xuyên qua là kết cấu cứng.

- (2) Nếu hệ thống đường ống xuyên qua thân áp lực có lỗ khoét ở bên ngoài thân áp lực, các van quy định dưới đây phải được trang bị ở vị trí gần van chặn quy định ở (1) nêu trên đến mức có thể.
 - (a) Van kiểm tra hoặc van có thể điều khiển được từ xa đối với hệ thống đường ống để xả bên ngoài thân áp lực;
 - (b) Van có thể điều khiển được từ xa đối với hệ thống đường ống để nạp bên trong thân áp lực.
- (3) Hệ thống đường ống xuyên qua thân áp lực phải được bố trí xa đến mức có thể, tại vị trí dễ bảo dưỡng, sửa chữa và dễ phát hiện vị trí rò rỉ;
- (4) Chỗ nối trong hệ thống đường ống không được bố trí ở ngoài khu vực dễ bảo dưỡng, sửa chữa và dễ phát hiện vị trí rò rỉ.

4 Vật liệu, hàn và kết cấu của hệ thống đường ống

- (1) Đường ống, van và phụ tùng của hệ thống đường ống chịu áp lực bên trong phải thỏa mãn các yêu cầu liên quan đến kết cấu, vật liệu sử dụng và hàn của chúng ở Phần 3 của Quy chuẩn. Các hệ thống đường ống quan trọng như hệ thống đường ống xuyên qua thân áp lực phải được lưu ý như đối với hệ thống đường ống Nhóm I;
- (2) Hệ thống đường ống xuyên qua thân áp lực phải được thiết kế thỏa mãn các yêu cầu ở Phần 3 của Quy chuẩn với áp lực thiết kế ứng với chiều sâu lặn lớn nhất hoặc áp lực làm việc lớn nhất của hệ thống đường ống lấy trị số lớn hơn;
- (3) Các van giảm áp phải được trang bị ở phía đẩy của các bơm trong trường hợp hệ thống đường ống có thể quá áp khi không có chúng và việc trang bị phải sao cho chất lỏng xả ra được dẫn đến phía hút của các bơm.

5 Thiết bị cân bằng áp lực

Các thiết bị cân bằng áp lực bên trong với áp lực khí quyển dần dần trước khi mở nắp miệng khoang phải được trang bị.

6 Hệ thống điều khiển

Hệ thống điều khiển hệ thống máy và trang thiết bị liên quan đến an toàn của tàu lặn và người phải thỏa mãn các điều dưới đây:

- (a) Hệ thống điều khiển phải hoạt động tin cậy và dễ vận hành để đảm bảo việc điều khiển cần thiết như khởi động và dừng hệ thống máy;
- (b) Hoạt động của hệ thống tự động và/hoặc hệ thống điều khiển từ xa phải có khả năng dừng bằng tay. Ngoài ra, các máy và thiết bị quan trọng đối với an toàn của tàu lặn và người cũng phải điều khiển được bằng tay;
- (c) Hệ thống điều khiển phải được trang bị độc lập với nhau về công dụng, chức năng v.v... của chúng.

7 Thiết bị đo khoảng cách bằng siêu âm và/hoặc thiết bị phản xạ ra đa

- (1) Tàu lặn phải có các thiết bị như thiết bị đo khoảng cách bằng siêu âm, thiết bị phản xạ ra đa hoặc thiết bị tương tự để định vị được bởi hệ thống trợ giúp;
- (2) Mỗi tàu lặn phải có các thiết bị dưới đây để định vị được bởi hệ thống trợ giúp trong trường hợp sự cố.
 - (a) 1 thiết bị đo khoảng cách bằng âm thanh tương thích với thiết bị trên tàu trợ giúp để phát hiện vị trí của tàu lặn;
 - (b) 1 phao định vị sự cố (thiết bị nhả phao có nguồn cấp không được bằng điện mà phải bằng tay hoặc thủy lực-tay và phải có thể vận hành được ở mọi góc nghiêng và góc chúi dự kiến. Kích thước của phao và chiều dài của dây phải sao cho tác động dòng chảy dự kiến lên dây không cản trở phao nổi lên mặt nước.

10.4.3 Trang bị điện

1 Quy định chung

- (1) Trang bị điện phải phù hợp với việc sử dụng cho tàu biển và phải hoạt động hiệu quả và an toàn trong điều kiện môi trường của nơi trang bị chúng;
- (2) Trang bị điện phải được lắp đặt phù hợp sao cho công tắc điện không gây ra cháy trong không khí giàu ô xy.

2 Hệ thống phân phối năng lượng

Hệ thống phân phối năng lượng phải là hệ thống cách điện có các thiết bị theo dõi mức độ cách điện.

3 Điện áp hệ thống

Điện áp hệ thống của trang bị điện phải bằng hoặc nhỏ hơn 250 V.

4 Thiết bị bảo vệ và thiết bị ngắt sự cố

- (1) Trang bị điện phải được bảo vệ chống quá dòng bao gồm cả ngắn mạch. Thiết bị bảo vệ phải có khả năng ngắt mạch rơi để giảm thiểu hư hỏng và nguy cơ cháy đến mức có thể nhằm giữ cho các mạch không hỏng khác có thể hoạt động liên tục càng lâu càng tốt;
- (2) Tàu lặn phải có thiết bị ngắt nguồn chính của nguồn cấp điện ở vị trí dễ tiếp cận trong trường hợp tình trạng sự cố. Tuy nhiên, nếu bảng điện được bố trí ở vị trí dễ thao tác thì công tắc ngắt mạch ở bảng điện có thể được coi như thiết bị ngắt nêu trên.

5 Nổi mát

Phần kim loại lộ không dẫn điện của thiết bị điện và vỏ kim loại của cáp phải được nổi mát hiệu quả.

6 Hệ thống chiếu sáng trong thân áp lực

- (1) Hệ thống chiếu sáng trong thân áp lực cần cho hoạt động an toàn của tàu lặn phải được bố trí sao cho việc hỏng bất cứ mạch nào sẽ không làm cho khu vực bị tối;

- (2) Thiết bị chiếu sáng sự cố có nguồn điện và được bật tự động trong trường hợp hỏng nguồn chính của nguồn điện phải được bố trí ở vị trí thích hợp trong thân áp lực.

7 Nguồn điện chính

Tàu lặn phải có nguồn điện chính có đủ công suất có khả năng cấp điện năng cho các phụ tải trong thời gian như quy định dưới đây:

- (a) Trong thời gian hoạt động thiết kế lớn nhất cho tất cả các trang bị điện. Ít nhất là 1 giờ cho hệ thống khí thở trong bất kỳ trường hợp nào;
- (b) Trong thời gian 72 giờ cho các phụ tải dưới đây:
 - (i) Hệ thống trợ sinh (trừ hệ thống quy định ở 10.5.1-2);
 - (ii) Trang bị cứu sinh;
 - (iii) Thiết bị chữa cháy;
 - (iv) Hệ thống thông tin liên lạc;
 - (v) Thiết bị đo khoảng cách bằng siêu âm và/hoặc thiết bị phản xạ ra đa;
 - (vi) Các thiết bị khác được yêu cầu trong trường hợp sự cố.

8 Nguồn điện dự phòng

- (1) Tàu lặn phải được trang bị nguồn điện dự phòng hoạt động độc lập với nguồn điện chính, với công suất có khả năng cấp điện năng cho các phụ tải quy định ở -7(b) nêu trên và thiết bị chiếu sáng sự cố ít nhất trong 72 giờ. Thời gian cấp điện năng cho thiết bị chiếu sáng sự cố có thể rút ngắn trên cơ sở xem xét sơ đồ cấp cứu sự cố nhưng không được nhỏ hơn 24 giờ trong bất kỳ trường hợp nào;
- (2) Nguồn điện dự phòng quy định ở (1) trên phải được bố trí để đảm bảo hoạt động của chúng trong trường hợp hỏa hoạn hoặc tổn thất do hỏng nguồn điện chính.

9 Thiết bị điện

- (1) Thiết bị điện của tàu lặn phải được thiết kế và chế tạo trên cơ sở lưu ý đến phạm vi nhiệt độ môi trường giữa chỗ trú trên trạm trợ giúp v.v... và chỗ sẽ lặn;
- (2) Thiết bị điện bên trong thân áp lực phải có khả năng hoạt động hiệu quả trong điều kiện độ ẩm lớn nhất có thể, bằng cách lưu ý đến công suất của thiết bị kiểm soát độ ẩm;
- (3) Thiết bị điện bên ngoài thân áp lực hoặc vỏ áp lực phải là kiểu lặn và có đủ chức năng trong mọi điều kiện hoạt động dự kiến;
- (4) Thiết bị điện có khả năng tụ các giọt nước bên trong phải ít nhất có kết cấu chịu nhỏ giọt và thiết bị điện bố trí trong thân áp lực phải được kết cấu và bố trí ngăn được người vô tình tiếp xúc vào các phần dẫn điện;
- (5) Bảng điện và biến áp bên trong thân áp lực phải thỏa mãn các điều dưới đây:
 - (a) Bảng điện phải là kiểu không có điện phía trước;

- (b) Biến áp phải là kiểu dây quấn kép, khô và được làm mát tự nhiên và phải có kết cấu và bố trí ngăn được người vô tình tiếp xúc vào các phần dẫn điện.
- (6) Trang bị điện của tàu lặn sử dụng ắc quy làm nguồn điện của chúng phải hoạt động hiệu quả trong phạm vi từ lúc điện áp được nạp đầy đến lúc điện áp bị xả hết.

10 Ắc quy

Ắc quy phải thỏa mãn các yêu cầu quy định ở (a) đến (f) dưới đây cũng như các yêu cầu ở 10.4.3-9(1) đến (4):

- (a) Ắc quy phải được bố trí cách xa đáy tàu;
- (b) Ắc quy bố trí bên trong thân áp lực phải thỏa mãn các điều dưới đây:
 - (i) Ắc quy phải là kiểu kín;
 - (ii) Ắc quy chỉ được lắp đặt trong khoang được quy định cho chúng;
 - (iii) Đầu cảm biến H_2 phải được trang bị trong khoang quy định ở (ii) để phát hiện hàm lượng H_2 bằng hoặc lớn hơn 1% theo thể tích;
 - (iv) Đầu cảm biến H_2 quy định ở (iii) phải là kiểu an toàn được Đăng kiểm công nhận;
 - (v) Các phương tiện hiệu quả phải được trang bị để ngăn hàm lượng H_2 trong khoang quy định ở (ii) trên vượt quá 1% theo thể tích.
- (c) Ắc quy bố trí ở bên ngoài thân áp lực phải được lắp đặt trong vỏ quy định dưới đây.
 - (i) Vỏ trong đó áp lực có thể cân bằng với áp lực bên ngoài và có thiết bị xả khí H_2 ;
 - (ii) Vỏ áp lực có trang bị thiết bị chống khí H_2 được Đăng kiểm công nhận.
- (d) Ắc quy dùng cho nguồn điện chính hoặc nguồn điện dự phòng phải được trang bị thiết bị chỉ báo tình trạng nạp/xả của ắc quy ở trạm điều động;
- (e) Nếu cơ cấu bảo vệ ở 10.4.3-4(1) được lưu ý rằng có khả năng là nguồn phát lửa đối với khí H_2 thì chúng không được bố trí trong khoang nơi bố trí ắc quy;
- (f) Không được sử dụng liên kết trung gian cứng giữa các ắc quy.

11 Cáp điện

- (1) Cáp lắp đặt bên trong thân áp lực phải là kiểu không cháy hoặc kiểu đã qua thử nghiệm được Đăng kiểm công nhận là sinh ra ít khí có hại khi cháy;
- (2) Cáp lắp đặt bên ngoài thân áp lực hoặc vỏ áp lực phải là kiểu chịu được nước;
- (3) Các đầu nối lắp đặt bên ngoài thân áp lực, vỏ áp lực hoặc trên lỗ khoét của chúng phải có kết cấu kín nước;
- (4) Cáp và đầu nối quy định ở (2) và (3) phải hoạt động được trong mọi điều kiện hoạt động dự kiến;
- (5) Cáp phải được cố định vào khung, thân áp lực, vỏ áp lực, tấm dẫn và tương tự phù hợp với loại cáp;

- (6) Cáp phải được bố trí ở vị trí tránh được hư hỏng bên ngoài đến mức có thể. Nếu được bố trí ở vị trí có thể bị hư hỏng thì chúng phải được trang bị phương tiện bảo vệ thích hợp.

12 Các phần cáp xuyên qua thân áp lực hoặc vỏ áp lực

- (1) Các phần cáp xuyên qua thân áp lực hoặc vỏ áp lực phải giữ được kín nước để đảm bảo an toàn cho tàu lặn ngay cả trong những trường hợp dưới đây:
- (a) Trường hợp cáp bị cắt đứt bên ngoài thân áp lực hoặc vỏ áp lực nếu cáp xuyên trực tiếp qua thân áp lực hoặc vỏ áp lực;
 - (b) Trường hợp đầu nối bị rời ra hoặc bị gãy nếu cáp xuyên qua thân áp lực hoặc vỏ áp lực bằng cách sử dụng đầu nối.
- (2) Đầu dẫn điện ở phần xuyên qua phải là vật liệu đặc;
- (3) Nếu đầu dẫn điện dương và âm đi qua cùng một phần xuyên qua thì phải thỏa mãn các yêu cầu dưới đây:
- (a) Phải ngăn ngừa được các nguy cơ ngắn mạch có thể xảy ra giữa các dây dẫn;
 - (b) Việc hỏng bất kỳ lớp cách điện không làm hỏng tính kín nước định trước của phần xuyên qua.
- (4) Phần xuyên qua của cáp không được chứa bất kỳ đường ống nào hoặc hệ thống xuyên qua khác cùng với chúng.

10.4.4 Phát hiện và chữa cháy

1 Thiết bị chữa cháy

Tàu lặn phải có thiết bị chữa cháy phù hợp thỏa mãn các điều dưới đây:

- (a) Không được sử dụng hệ thống chữa cháy nước biển và hệ thống khí nguy hiểm cho sức khỏe con người như CO₂;
- (b) Không được gây nên việc tăng áp lực ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

2 Hệ thống phát hiện và báo cháy

Cảm biến cháy ở những chỗ không có người trên tàu lặn để cảnh báo cho thủy thủ đoàn phải được trang bị nếu Đăng kiểm thấy cần.

10.4.5 Hệ thống thông tin liên lạc

1 Quy định chung

- (1) Tàu lặn phải có hệ thống thông tin liên lạc bên ngoài hiệu quả trong khi nổi trên bề mặt và cả khi lặn với phạm vi có thể liên lạc phù hợp để đảm bảo thông tin liên lạc tốt với tàu trợ giúp;
- (2) Tàu lặn phải có hệ thống thông tin liên lạc nội bộ để liên lạc giữa các thành viên của thủy thủ đoàn và thông báo công cộng cho hành khách;

- (3) Nếu tàu lặn có nhiều hơn một khoang phải trang bị hệ thống thông tin liên lạc giữa các khoang.

10.5 Hệ thống trợ sinh, khu vực sinh hoạt, phương tiện thoát hiểm và trang bị cứu sinh

10.5.1 Hệ thống trợ sinh

1 Thiết bị giảm độ ẩm

Nếu thấy rằng việc tăng độ ẩm có thể ảnh hưởng đến chức năng của các thiết bị điện quy định ở 10.4.3-7(2) tàu lặn phải trang bị thiết bị giảm độ ẩm có công suất giảm ứng với thời gian chức năng thiết kế lớn nhất cộng với 72 giờ.

2 Hệ thống khí thở

Tàu lặn phải có hệ thống khí thở có khả năng để số người được quy định chờ thở trong thời gian chức năng thiết kế lớn nhất (tối thiểu 1 giờ trong bất kỳ trường hợp nào). Trong trường hợp này, hệ thống khí thở phải tạo nên hệ thống giảm CO_2 , hệ thống tuần hoàn không khí và hệ thống cấp không khí hoặc ô xy. Hệ thống tuần hoàn không khí phải có lưu lượng đủ làm đồng nhất không khí bên trong thân áp lực.

3 Hệ thống khí thở dự phòng

Ngoài hệ thống quy định ở -2, tàu lặn phải có hệ thống khí thở với công suất giảm CO_2 và công suất cấp không khí hoặc ô xy trong thời gian 72 giờ cho số người được quy định chờ. Trong trường hợp này, các bình áp lực và hệ thống đường ống lắp đặt bên ngoài thân áp lực phải không phụ thuộc vào những bình áp lực và hệ thống đường ống được sử dụng cho các hệ thống quy định ở -2 và phải được bố trí để được bảo vệ hiệu quả chống hư hỏng từ bên ngoài.

4 Hệ thống ô xy

(1) Nếu các bình ô xy được bố trí bên trong thân áp lực thì dung tích của mỗi bình phải được giới hạn sao cho việc xả hoàn toàn khí bên trong chúng sẽ không làm tăng áp lực lớn hơn 0,1 MPa (1 at mot phe) và không nâng hàm lượng ô xy theo thể tích lên trên 25%. Việc tăng áp lực cho phép có thể được hạn chế nữa trên cơ sở lưu ý đến thiết kế và an toàn của tàu;

(2) Nếu bình áp lực chứa ô xy được để bên ngoài thân áp lực thì chúng phải được bố trí ở ít nhất 2 hàng với lối vào tàu lặn riêng biệt;

(3) Vì có những nguy hiểm liên quan đến hệ thống ô xy nên phải lưu ý đặc biệt đến việc chọn vật liệu, thiết bị, lắp đặt, làm sạch và quy trình thử. Van cầu không được sử dụng trong hệ thống ô xy.

5 Hệ thống kiểm soát

(1) Hệ thống kiểm soát của các hạng mục dưới đây phải được trang bị đúng bên trong thân áp lực:

(a) Hàm lượng O_2 của không khí bên trong (một trong hai hệ thống theo dõi phải được trang bị thiết bị cảnh báo hàm lượng thấp và cao);

- (b) Hàm lượng CO_2 của không khí bên trong (một trong hai hệ thống theo dõi phải được trang bị thiết bị cảnh báo hàm lượng cao).
- (2) Khí áp kế, nhiệt kế, thiết bị đo độ ẩm và đồng hồ đo áp lực (ít nhất một trong 2 đồng hồ là đồng hồ cơ khí) cho bình áp lực cao của hệ thống khí thở phải được trang bị bên trong thân áp lực.

10.5.2 Khu vực sinh hoạt

1 Buồng sinh hoạt

- (1) Phải trang bị vách ngăn phù hợp giữa các buồng cho hành khách sinh hoạt và buồng máy;
- (2) Phải có các biện pháp phù hợp để ngăn hành khách làm ảnh hưởng đến hoạt động của tàu lặn;
- (3) Chỉ báo về việc không hút thuốc, số lượng hành khách, vị trí lối ra và lối thoát nạn phải được gắn ở bên trong buồng sinh hoạt;
- (4) Chiều cao trần trong buồng sinh hoạt cho hành khách nói chung phải từ 1,7 m trở lên;
- (5) Các buồng sinh hoạt cho hành khách phải được trang bị số chỗ ngồi theo số người được chứng nhận chở;
- (6) Số người được chứng nhận chở phải được xác định như sau:
 - (a) Nó phải là số nhỏ nhất được tính theo (i) đến (iii) dưới đây:
 - (i) Thương số của tổng dung tích không khí trong thân áp lực (m^3) chia cho 1,5;
 - (ii) Số người để có thể duy trì được mạn khô và ổn định thích hợp được Đăng kiểm công nhận;
 - (iii) Số người theo quy định của quốc gia mà tàu lặn đăng ký mang cờ quốc tịch.
 - (b) Nếu nó được tính theo cách khác với quy định ở (a), các số liệu liên quan phải trình Đăng kiểm xem xét.

10.5.3 Phương tiện thoát nạn

1 Quy định chung

- (1) Việc bố trí các buồng để người sử dụng trên tàu lặn phải dễ dàng cho việc sơ tán;
- (2) Ngoài miệng khoang sử dụng thông thường, tàu lặn phải có miệng khoang vào sự cố trừ khi Đăng kiểm thấy điều này không thực hiện được;
- (3) Chiều rộng của miệng khoang vào (mm), không phân biệt miệng khoang sử dụng thông thường hay sự cố phải bằng 10 lần số người được chứng nhận chở hoặc lớn hơn, trong mọi trường hợp không được nhỏ hơn 600 mm;
- (4) Cầu thang bậc thông thường được sử dụng làm phương tiện thoát nạn thẳng đứng. Tuy nhiên, thang đứng có thể sử dụng làm phương tiện thoát nạn chỉ cho việc sử dụng khẩn cấp;

- (5) Cầu thang đề cập ở (4) trên phải được trang bị tay vịn và chiều cao trần phía trên cầu thang tại vị trí gần với miệng khoang vào phải từ 1,7 m trở lên;
- (6) Tay vịn được trang bị làm phương tiện thoát nạn phải có đủ độ bền để sử dụng an toàn trong khi thoát nạn từ tàu lặn ngay cả khi nó dốc.

10.5.4 Trang bị cứu sinh

1 Quy định chung

- (1) Tàu lặn phải được trang bị phương tiện cứu sinh như dưới đây:
 - (a) Phao áo có thể thổi phồng cho số người được chứng nhận chở;
 - (b) Nước ngọt cho số người được chứng nhận chở, ít nhất khoảng 6 lít cho mỗi người trong 3 ngày;
 - (c) Chăn cho số người được chứng nhận chở. Yêu cầu này chỉ áp dụng khi Đăng kiểm thấy cần thiết trên cơ sở xem xét vùng hoạt động của tàu lặn;
 - (d) Trang bị thuốc men cứu trợ cần thiết;
 - (e) Bảo vệ nhiệt, thiết bị vệ sinh và khẩu phần ăn ứng với thời gian hoạt động thiết kế lớn nhất và kế hoạch cấp cứu sự cố;
 - (f) Phao tròn hoặc trang bị tương đương sẵn sàng để dùng trong khi tập trung và sơ tán hành khách hoặc bất cứ lúc nào có người trên boong mạn khô;
 - (g) Mặt nạ thở cho số người được chứng nhận chở. Các mặt nạ này phải có khả năng được sử dụng để thở và thải được CO₂ trong ít nhất 20 phút.
- (2) Tàu trợ giúp phải được trang bị trang bị cứu sinh như dưới đây:
 - (a) Thiết bị nổi hoặc thiết bị tương đương ứng với số người được chứng nhận chở;
 - (b) Trang bị thuốc men cứu trợ cần thiết.

10.6 Hệ thống trợ giúp

10.6.1 Hệ thống trợ giúp

1 Quy định chung

- (1) Hệ thống trợ giúp nói chung phải bao gồm các thiết bị trợ giúp dưới đây:
 - (a) Hệ thống kéo có đủ công suất và độ bền để kéo tàu lặn an toàn và qua thử nghiệm được Đăng kiểm công nhận;
 - (b) Hệ thống hạ thủy và thu hồi hoặc cần cẩu được thiết kế và chế tạo theo yêu cầu liên qua đến tải trọng nâng thiết kế hoặc tải trọng được Đăng kiểm công nhận làm tải trọng làm việc an toàn nêu tại QCVN 23: 2010/BGTVT "Quy phạm thiết bị nâng hàng tàu biển";
 - (c) Hệ thống liên quan đến việc nạp lại nguồn năng lượng, khí áp lực cao và trợ sinh;
 - (d) Hệ thống liên lạc với trạm trợ giúp trên bờ hoặc các tàu khác;

- (e) Thiết bị phát hiện vị trí của tàu lặn tương thích với các thiết bị quy định ở 10.4.2-7;
 - (f) Hệ thống liên lạc tương ứng với các hệ thống quy định ở 10.4.5;
 - (g) Thang đứng;
 - (h) Loa phóng thanh;
 - (i) Đèn tìm kiếm;
 - (k) Các thiết bị khác mà Đăng kiểm thấy cần thiết cho sơ đồ vận hành của tàu lặn.
- (2) Trong trường hợp việc chuyển người trong khi tàu lặn nổi trên mặt nước, ngoài thủy thủ đoàn và hành khách sinh hoạt trong hệ thống, hệ thống trợ giúp của nó phải có khả năng để cho tất cả mọi người trên tàu lặn sinh hoạt được;
- (3) Chức năng của hệ thống trợ giúp phải được duy trì bởi tàu trợ giúp và trạm trợ giúp đất liền v.v...

2 Tàu trợ giúp

Tàu trợ giúp phải là tàu được Đăng kiểm công nhận trên cơ sở lưu ý đến kết cấu và sơ đồ hoạt động của tàu lặn và ít nhất phải có hệ thống trợ giúp được quy định ở -1(d) đến (k) nêu trên.

10.7 Thử nghiệm

10.7.1 Quy định chung

1 Phạm vi áp dụng

- (1) Thử nghiệm đối với thân tàu và trang thiết bị của tàu lặn phải phù hợp với những yêu cầu của mục 10.7 này;
- (2) Thử nghiệm được quy định ở mục 10.7 này nếu Đăng kiểm thấy khó thực hiện thì tùy vào thực tế có thể được thay thế bằng thử mô hình thích hợp hoặc mẫu thử.

2 Thử nghiệm bổ sung

Có thể áp dụng thử nghiệm không được quy định trong mục 10.7 này nếu Đăng kiểm thấy cần thiết.

3 Miễn thử nghiệm

Đối với máy móc và trang thiết bị có giấy chứng nhận thích hợp, Đăng kiểm có thể miễn một phần hoặc toàn bộ các thử nghiệm quy định trong mục 10.7 này.

10.7.2 Thử nghiệm

1 Thử thân áp lực và vỏ áp lực

Thân áp lực và vỏ áp lực, cửa sổ, nắp miệng khoang, phần xuyên qua v.v... được gắn với lỗ khoét của chúng phải qua các thử nghiệm được quy định dưới đây:

- (a) Kiểm tra bằng X-quang phải được tiến hành trên toàn bộ chiều dài phần hàn giáp mép của thân áp lực và vỏ áp lực để xác nhận không tồn tại khuyết tật có hại. Tuy

nhiên, nếu được Đăng kiểm chấp nhận, có thể thay thế một phần cho việc kiểm tra bằng X-quang bằng việc kiểm tra không phá hủy thích hợp khác;

- (b) Trước khi hoàn thiện thân áp lực, phải đo sai số của thân áp lực và nó phải được xác nhận nằm trong dung sai cho phép được Đăng kiểm công nhận;
- (c) Cửa sổ và nắp miệng khoang (trừ miệng khoang tấm hình côn) được gắn vào lỗ khoét thân áp lực và vỏ áp lực phải được thử thủy tĩnh với áp lực bên ngoài ứng với 1,25 lần chiều sâu lặn thiết kế và phải được xác nhận không tồn tại rò rỉ và biến dạng có hại. Đối với các cửa sổ acrylic, nhiệt độ của môi trường áp lực khi thử thủy tĩnh phải thấp hơn nhiệt độ thiết kế ít nhất 14 °C nhưng không nhỏ hơn 0 °C;
- (d) Thân áp lực và vỏ áp lực phải được thử thủy tĩnh sau khi tất cả các phụ tùng được lắp đặt ở áp lực bên ngoài ứng với 1,25 lần chiều sâu lặn thiết kế và phải được xác nhận rằng chúng có độ kín nước tốt (Các phần có thể di động được và các ổ đỡ xuyên qua thân áp lực hoặc vỏ áp lực của chúng phải có đủ độ kín nước để đảm bảo hoạt động an toàn của tàu lặn). Đồng thời thân áp lực phải được xác nhận rằng các biến dạng được đo ở các điểm thích hợp nằm trong giới hạn phù hợp và không tồn tại biến dạng có hại, ví dụ như đo độ chính xác hình cầu của thân áp lực.

2 Thử nghiệm máy, thiết bị và hệ thống đường ống

- (1) Hệ thống đường ống phải được thử theo các yêu cầu được quy định ở Phần 3 của Quy chuẩn. Trong trường hợp này, các hệ thống đường ống quan trọng như các hệ thống đường ống xuyên qua thân áp lực phải được thử như đối với hệ thống đường ống Nhóm I. Đối với hệ thống đường ống có thể chịu áp lực bên trong khi một phần bên ngoài thân áp lực hoặc vỏ áp lực hư hỏng thì áp lực thử thủy tĩnh phải ứng với 1,5 lần độ sâu lặn thiết kế hoặc 1,5 lần áp lực thiết kế, lấy trị số lớn hơn;
- (2) Vỏ máy chịu áp lực bên trong như vỏ các bơm phải được thử thủy tĩnh với áp lực thử bằng 1,5 lần áp lực thiết kế;
- (3) Các bơm được sử dụng cho hệ thống điều khiển nổi hoặc hệ thống điều khiển chúi phải được thử theo các yêu cầu quy định ở 10.4.2-2;
- (4) Hệ thống đường ống, thiết bị và trang bị tương tự được lắp đặt bên ngoài thân áp lực, vỏ áp lực hoặc ở các lỗ khoét của chúng chịu áp lực bên ngoài ứng với chiều sâu lặn phải được thử thủy tĩnh với áp lực thử ứng với 1,5 lần chiều sâu lặn thiết kế. Tuy nhiên, Đăng kiểm có thể miễn thử hoặc giảm áp lực thử trên cơ sở lưu ý đến kết cấu và cách vận hành của hệ thống đường ống, thiết bị và trang bị tương tự;
- (5) Thiết bị chỉ báo áp lực của các bình áp lực cao, thiết bị chỉ báo mức chất lỏng của các két dẫn, các két chúi và các dụng cụ được quy định ở 10.5.1-5(1) phải được thử hiệu chỉnh;
- (6) Trang bị điện phải được thử nghiệm như sau:
 - (a) Thử chịu nhiệt;
 - (b) Thử nạp và xả các ắc quy được quy định ở 10.4.3-10;

- (c) Thử hoạt động của các thiết bị bảo vệ và các thiết bị ngắt được quy định ở 10.4.3-4;
 - (d) Thử kín nước các phần xuyên qua của cáp được quy định ở 10.4.3-12 bằng phương pháp được Đăng kiểm duyệt;
 - (e) Các cuộc thử được quy định ở Phần 4 của Quy chuẩn đối với thiết bị và cáp được lắp đặt bên trong thân áp lực hoặc vỏ áp lực;
 - (f) Các cuộc thử được quy định Phần 4 của Quy chuẩn và thử thủy tĩnh với áp lực bên ngoài ứng với 1,5 lần chiều sâu lặn thiết kế đối với cáp được lắp đặt bên ngoài thân áp lực hoặc vỏ áp lực;
 - (g) Thử thủy tĩnh với áp lực bên ngoài ứng với 1,5 lần chiều sâu lặn thiết kế đối với đầu nối được lắp đặt bên ngoài thân áp lực hoặc vỏ áp lực;
 - (h) Các cuộc thử tương ứng với các cuộc thử được quy định ở Phần 4 của Quy chuẩn đối với các thiết bị được lắp đặt bên ngoài thân áp lực hoặc vỏ áp lực trên cơ sở lưu ý đến điều kiện môi trường của chúng.
- (7) Các hệ thống hoặc thiết bị dưới đây và nguồn điện của chúng bao gồm cả thiết bị tạo thành nguồn của chúng phải được thử bằng phương pháp được Đăng kiểm công nhận để xác nhận tính năng hoạt động của chúng.
- (a) Hệ thống điều khiển nổi;
 - (b) Hệ thống điều khiển chúi;
 - (c) Hệ thống điều động;
 - (d) Thiết bị đo sâu;
 - (e) Hệ thống trợ sinh (bao gồm cả thử điều chỉnh đối với đồng hồ áp lực của bình áp lực cao tạo thành hệ thống khí thở và hệ thống kiểm soát hàm lượng O₂, hệ thống kiểm soát hàm lượng CO₂ và khí áp kế của không khí bên trong);
 - (f) Đầu phát hiện H₂ trong trường hợp ắc quy được bố trí bên trong thân áp lực;
 - (g) Thiết bị nhả phao định vị sự cố được vận hành bên trong thân áp lực;
 - (h) Hệ thống liên lạc;
 - (i) Mặt nạ thở.

3 Thử nghiêng

Khi hoàn thành mọi việc, tàu lặn phải được thử nghiêng để xác định các đặc tính liên quan đến ổn định. Các đặc tính được xác định phải được đưa vào Hướng dẫn vận hành quy định ở 10.8.1-2.

4 Thử đường dài

Khi hoàn thành mọi việc, tàu lặn phải được thử đường dài bao gồm các hạng mục dưới đây:

- (a) Thử hoạt động hệ thống điều động và hệ thống điều khiển nổi ở chiều sâu lặn lớn nhất;

- (b) Thử hoạt động chức năng nổi, lặn, đẩy, quay, dừng và thử tính năng của hệ thống trợ sinh v.v... ở chiều sâu lặn thích hợp;
- (c) Thử hoạt động chức năng đẩy, quay, dừng và thử chức năng thiết bị chỉ báo đóng/mở lỗ khoét vào trên mặt nước trong trường hợp tàu lặn dự định hoạt động trên mặt nước.

5 Thử hệ thống trợ giúp

Thiết bị của hệ thống trợ giúp phải trải qua các cuộc thử được quy định dưới đây:

- (a) Thử tính năng dưới nước của hệ thống thông tin liên lạc và thiết bị phát hiện vị trí của tàu lặn ở cuộc thử đường dài tại chiều sâu lặn lớn nhất;
- (b) Các cuộc thử dưới đây đối với hệ thống kéo, hệ thống trú, hệ thống thả và thu hồi hoặc cần cẩu để nâng tàu lặn.
 - (i) Đối với hệ thống kéo, thử để xác nhận tính hiệu quả của hệ thống;
 - (ii) Đối với hệ thống trú, thử để xác nhận tính hiệu quả của hệ thống;
 - (iii) Đối với hệ thống thả và thu hồi hoặc cần cẩu để nâng tàu lặn, các cuộc thử ứng với các cuộc thử được quy định ở 2.4 và 2.5 của QCVN 23: 2010/BGTVT "Quy phạm thiết bị nâng hàng tàu biển".

10.8 Yêu cầu vận hành

10.8.1 Quy định chung

1 Quản lý vận hành

- (1) Việc quản lý vận hành tàu lặn phải phù hợp với Bộ luật quản lý an toàn quốc tế (Bộ luật ISM) (Bộ luật quản lý quốc tế vận hành an toàn tàu và ngăn ngừa ô nhiễm được Ủy ban hàng hải quốc tế (IMO) thông qua bằng Nghị quyết A.741(18) - bộ luật đó có thể có sửa đổi với điều kiện các sửa đổi đó được thông qua, có hiệu lực và đem lại hiệu quả phù hợp với các quy định liên quan đến quy trình sửa đổi được IMO quy định) hoặc các quy định tương đương;
- (2) Chuỗi các mệnh lệnh phải đủ tài liệu minh họa cho mỗi thao tác vận hành để mỗi người tham gia biết được ai là người chỉ huy;
- (3) Kế hoạch ứng cứu sự cố bằng văn bản cho mỗi tàu lặn vận hành phải được chuẩn bị sẵn sàng trên tàu và các tài liệu khác mà Đăng kiểm thấy cần thiết;
- (4) Thực tập sự cố phải được thực hiện trên cơ sở đều đặn. Các cuộc thực tập này phải chứng tỏ rõ ràng được hiệu quả của quy trình;
- (5) Hướng dẫn bảo dưỡng có các quy trình kiểm tra chu kỳ và phương pháp bảo dưỡng ngăn ngừa phải được trang bị. Hướng dẫn phải bao gồm hoạt động dự kiến của thân áp lực, của các bộ phận khác và thiết bị cần thiết để trợ sinh (ví dụ như các cửa sổ, ắc quy v.v...) cùng với các hướng dẫn đặc trưng cho việc bảo dưỡng các hạng mục yêu cầu chú ý đặc biệt. Hướng dẫn cùng với nhật ký vận hành và bảo dưỡng phải sẵn có ở trạm điều động.

2 Hướng dẫn vận hành

Hướng dẫn vận hành bao gồm các hạng mục dưới đây cùng với các bản vẽ cần thiết phải được trình cho hoa tiêu và sẵn có trên tàu để đảm bảo an toàn của tàu lặn.

- (a) Nhiệm vụ hoạt động, thời gian hoạt động thiết kế lớn nhất, chiều sâu lặn lớn nhất và các chiều sâu lặn hoạt động khác;
- (b) Đóng mở nắp miệng khoét để vào trên thân áp lực;
- (c) Vận hành máy, thiết bị và các phương tiện;
- (d) Trình tự lặn và nổi;
- (e) Sự thay đổi trọng lực nước biển, biến dạng nén do chiều sâu lặn và sự thay đổi tính nổi do nhiệt độ nước biển;
- (f) Không khí bên trong để duy trì trạng thái dự kiến cho người trong thân áp lực liên quan đến O_2 hoặc nguồn cấp không khí, giảm khí CO_2 , điều hòa không khí và giới hạn khí độc cho phép;
- (g) Sự tăng và giảm áp lực bên trong nếu thân áp lực được trang bị để tăng áp lực bên trong của nó;
- (h) Bảo dưỡng chu kỳ và bảo dưỡng thường xuyên;
- (i) Kiểm tra thường xuyên;
- (j) Sử dụng trang bị cứu sinh;
- (k) Sử dụng sơ đồ chữa cháy và thiết bị chữa cháy để dập cháy;
- (l) Sử dụng ắc quy (bao gồm cả quy trình nạp và thời gian hoạt động dự kiến của ắc quy);
- (m) Tốc độ lớn nhất và giới hạn chúi ở trạng thái nổi trên mặt nước và khi lặn dưới nước và đặc tính lùi cấp tốc;
- (n) Điều kiện thời tiết và tình trạng của biển để cho phép hoạt động;
- (o) Giới hạn địa lý địa điểm lặn;
- (p) Kiểm soát cháy trong ca bin;
- (q) Nổi sự cố;
- (r) Quy định trợ giúp và cấp cứu trong tình trạng sự cố;
- (s) Thông tin liên lạc với các tàu hoặc trạm đất liền;
- (t) Kiểm soát người trên tàu ngồi ở trạng thái cân bằng;
- (u) Hành động trong tình trạng sự cố liên quan đến thông tin liên lạc, điều động và điều khiển sơ tán người;
- (v) Hạn chế đặc biệt trên cơ sở đặc thù của thiết kế và điều kiện vận hành;
- (w) Danh mục kiểm tra vận hành bao gồm cả trước và sau lặn;

- (x) Trình độ nhân sự;
- (y) Các mục cần thiết khác.

3 Huấn luyện

Hoa tiêu, thủy thủ đoàn và bộ phận bảo dưỡng của tàu lặn phải được huấn luyện phù hợp với yêu cầu của Đăng kiểm.