

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 6259-8F:2003**

**Xuất bản lần 2**

**QUY PHẠM PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG TÀU BIỂN VỎ THÉP -  
PHẦN 8F: TÀU KHÁCH**

*Rules for the classification and construction of sea-going steel ships - Part 8F: Passenger ships*

**HÀ NỘI - 2003**

# QUI PHẠM PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG TÀU BIỂN VỎ THÉP

## PHẦN 8F TÀU KHÁCH

*Rules for the Classification and Construction of Sea-going Steel ships*  
*Part 8F Passenger ships*

### MỤC LỤC

		Trang
<b>Chương 1</b>	<b>Qui định chung .....</b>	<b>5</b>
1.1	Qui định chung .....	5
1.2	Định nghĩa .....	5
<b>Chương 2</b>	<b>Kiểm tra phân cấp .....</b>	<b>9</b>
2.1	Qui định chung .....	9
2.2	Kiểm tra phân cấp .....	11
2.3	Kiểm tra trung gian .....	13
2.4	Kiểm tra định kỳ .....	14
2.5	Kiểm tra trên đà .....	15
2.6	Kiểm tra nổi hơi .....	15
2.7	Kiểm tra trực chân vịt .....	15
2.8	Kiểm tra hệ thống máy tàu theo kế hoạch.....	15
<b>Chương 3</b>	<b>Kết cấu thân tàu và trang thiết bị.....</b>	<b>16</b>
3.1	Qui định chung .....	16
3.2	Vật liệu và hàn .....	17
3.3	Độ bền dọc .....	17
3.4	Kết cấu dây đai .....	18
3.5	Kết cấu mạn .....	18
3.6	Vách kín nước và lỗ khoét .....	20
3.7	Lỗ khoét ở tôn vỏ và tính nguyên vẹn kín nước .....	26
3.8	Boong.....	29
<b>Chương 4</b>	<b>Phân khoang và ổn định .....</b>	<b>30</b>
4.1	Qui định chung .....	30
4.2	Phân khoang .....	30
4.3	Sơ đồ kiểm soát tai nạn .....	38
4.4	Ổn định nguyên vẹn .....	38
<b>Chương 5</b>	<b>Hệ thống máy tàu .....</b>	<b>40</b>
5.1	Qui định chung .....	40
5.2	Lỗ thoát nước, xả nước vệ sinh v.v..., hệ thống hút khô và dẫn .....	40
5.3	Máy lái .....	46
5.4	Các yêu cầu đối với hệ thống máy lắp đặt trên tàu hoạt động trong vùng biển hạn chế II và III.....	47
<b>Chương 6</b>	<b>Trang bị điện .....</b>	<b>50</b>
6.1	Qui định chung .....	50
6.2	Thiết kế, lắp đặt thiết bị điện .....	50

## TCVN 6259 -8F : 2003, Mục lục

6.3	Các yêu cầu bổ sung đối với tàu chở hàng đặc biệt.....	55
6.4	Các yêu cầu đối với tàu hoạt động ở vùng biển hạn chế II và III.....	56
<b>Chương 7</b>	<b>Các biện pháp an toàn về phòng chống cháy .....</b>	<b>58</b>
7.1	Qui định chung .....	58
7.2	Kết cấu chống cháy .....	58
7.3	Phương tiện thoát hiểm .....	59
7.4	Thiết bị phòng chống cháy.....	59
7.5	Sơ đồ kiểm soát cháy .....	60
<b>Chương 8</b>	<b>Mạn khô .....</b>	<b>61</b>
8.1	Qui định chung .....	61
<b>Chương 9</b>	<b>Tầm nhìn từ lầu lái .....</b>	<b>62</b>
9.1	Qui định chung .....	62

# QUI PHẠM PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG TÀU BIỂN VỎ THÉP

## PHẦN 8F TÀU KHÁCH

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

#### *Part 8F Passenger ships*

#### CHƯƠNG 1 QUI ĐỊNH CHUNG

##### 1.1 Qui định chung

###### 1.1.1 Phạm vi áp dụng

- 1 Phần này qui định việc kiểm tra phân cấp và đóng tàu khách (sau đây trong Phần này viết tắt là "tàu") được đăng ký phù hợp với các qui định về phân cấp và đăng ký tàu biển của Đăng kiểm Việt Nam (sau đây trong Phần này viết tắt là Đăng kiểm). Tàu khách là tàu chở hơn 12 hành khách và hành khách là bất kì người nào trên tàu trừ thuyền trưởng, thuyền viên hoặc những người làm việc trên tàu và trẻ em dưới một tuổi.
- 2 Đối với việc kiểm tra phân cấp 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.

###### 1.1.2 Các qui định quốc gia

Ngoài các yêu cầu đưa ra trong Phần này, khi kiểm tra phân cấp và đóng tàu cần phải chú ý việc tuân thủ các luật 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 Lưu ý đối với chủ tàu hoặc thuyền trưởng, v.v...

Với tàu chạy tuyến quốc tế, ngoài các yêu cầu của Phần này, chủ tàu, thuyền trưởng hoặc những người khác liên quan đến việc khai thác tàu phải đảm bảo tàu đủ các điều kiện phù hợp với các qui định mới nhất của Công ước quốc tế về an toàn sinh mạng con người trên biển (sau đây trong Qui phạm gọi là SOLAS) (như ghi nhật kí hàng hải, giới hạn khu vực hạn chế trên tàu mà hành khách không được tiếp cận, v.v...).

###### 1.1.4 Tàu chở số lượng lớn hành khách

Tàu được sử dụng để chở số lượng lớn hành khách như khách du lịch sẽ được Đăng kiểm xem xét riêng.

###### 1.1.5 Tàu khách cao tốc

Ngoài các yêu cầu đưa ra trong Phần này, tàu cao tốc nêu trong 2.1.2, Phần 1 của Qui phạm phân cấp và đóng tàu thủy cao tốc phải phù hợp với các yêu cầu tương ứng của Qui phạm phân cấp và đóng tàu thủy 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 Đăng kiểm cho 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 Phạm vi áp dụng

Các định nghĩa trong Phần này được đưa ra trong Chương này và trong Chương 1, Phần 1A trừ khi có qui định khác.

## TCVN 6259 -8F : 2003, Chương 1

### 1.2.2 Chiều dài tàu

- 1 Trừ các trường hợp được qui định trong 3.3 đến 3.5 của Chương 3, chiều dài tàu là chiều dài đo giữa hai đường vuông góc với đường nước chở hàng phân khoang cao nhất tại hai điểm ngoài cùng của nó (Qui định 2.2, Chương II-1 SOLAS).
- 2 Chiều dài tàu ( $L$ ) quy định trong 3.3 đến 3.5 của Chương 3 là khoảng cách, tính bằng mét, đo trên đường nước chở hàng thiết kế lớn nhất, từ mặt trước sống mũi đến mặt sau trụ lái, nếu tàu có trụ lái hoặc đến đường tâm của trục bánh lái, nếu tàu không có trụ bánh lái. Tuy nhiên nếu tàu có đuôi theo kiểu tuần dương hạm thì  $L$  được đo như trên hoặc bằng 96 % toàn bộ chiều dài đường nước chở hàng thiết kế lớn nhất, lấy giá trị nào lớn hơn.

### 1.2.3 Chiều rộng tàu

- 1 Trừ trường hợp qui định trong 3.3 đến 3.5 của Chương 3, chiều rộng tàu là chiều rộng lớn nhất giữa hai mép ngoài của sườn, đo tại hoặc thấp hơn đường nước phân khoang cao nhất (Qui định 2.3, Chương II-1 SOLAS).
- 2 Chiều rộng tàu ( $B$ ) được qui định trong 3.3 đến 3.5 của Chương 3 là khoảng cách nằm ngang, tính bằng mét, đo từ mép ngoài của sườn mạn bên này đến mép ngoài của sườn mạn bên kia, tại vị trí rộng nhất của thân tàu.

### 1.2.4 Đường nước chở hàng phân khoang (Qui định 2.1.1, Chương II-1 SOLAS)

Đường nước phân khoang là đường nước được dùng để phân tàu thành các khoang.

### 1.2.5 Đường nước chở hàng phân khoang cao nhất (Qui định 2.1.2, Chương II-1 SOLAS)

Đường nước phân khoang cao nhất là đường nước tương ứng với chiều chìm lớn nhất có thể được định ra, phù hợp với các qui định về phân khoang.

### 1.2.6 Chiều chìm (Qui định 2.4, Chương II-1 SOLAS)

Trừ trường hợp qui định trong 3.3 đến 3.5 của Chương 3, chiều chìm là khoảng cách thẳng đứng tính từ đường chuẩn ở giữa tàu đến đường nước phân khoang tương ứng.

### 1.2.7 Chiều chìm chở hàng và chiều chìm chở hàng thiết kế cao nhất

Chiều chìm chở hàng và chiều chìm chở hàng thiết kế cao nhất đưa ra trong 3.3 đến 3.5 của Chương 3 được định nghĩa tương ứng như sau:

- (1) Chiều chìm chở hàng là khoảng cách thẳng đứng, tính bằng mét, đo từ mặt trên của giải tòn giữa đáy đến đường nước chở hàng đo tại điểm giữa của  $L$  (Xem thêm mục 1.2.26, Phần 1A).
- (2) Chiều chìm chở hàng thiết kế cao nhất ( $d$ ) là khoảng cách thẳng đứng, tính bằng mét, đo từ mặt trên của giải tòn giữa đáy đến đường nước chở hàng thiết kế lớn nhất, tại điểm giữa của  $L$ .

### 1.2.8 Đường chìm giới hạn (Qui định 2.6 Chương II-1 SOLAS)

Đường chìm giới hạn là đường kẻ thấp hơn cách mặt trên của boong vách đo ở mạn ít nhất là 76 mm.

### 1.2.9 Hệ số ngập nước (Qui định 2.7, Chương II-1 SOLAS)

Hệ số ngập nước của khoang là số phần trăm của khoang có thể ngập đầy nước. Dung tích của khoang có phần nằm trên đường chìm giới hạn chỉ được tính đến đường chìm đó.

### 1.2.10 Buồng máy

- 1 Trừ các trường hợp được qui định trong 3.6 và 3.7 của Chương 3 và Chương 4, buồng máy là tất cả các buồng máy loại A và tất cả các khoang khác có chứa thiết bị đẩy tàu, nồi hơi, các thiết bị nhiên liệu, các động cơ đốt trong và động cơ hơi nước, các máy phát điện và thiết bị điện chính, trạm nạp dầu, thiết bị lạnh, thiết bị cân bằng tàu, thiết bị thông gió và điều hòa nhiệt độ và các buồng tương tự, cũng như các không gian dẫn đến các buồng nói trên. (Qui định 3.16, Chương II-1 và Qui định 3.30, Chương II-2 SOLAS).

2 Buồng máy được qui định trong 3.6 và 3.7 của Chương 3 và Chương 4 phải được xác định là khoảng không gian kéo dài từ đường chuẩn đến đường chìm giới hạn và giữa hai vách ngang kín nước chính bao bọc khoảng không gian trong đó chứa máy chính và máy phụ, nồi hơi phục vụ cho thiết bị đẩy và các hầm than cố định. Trong trường hợp bố trí khác thường, Đăng kiểm có thể xác định giới hạn của buồng máy (Qui định 2.8, Chương II-1 SOLAS).

#### 1.2.11 Buồng hành khách (Qui định 2.9, Chương II-1 SOLAS)

Buồng hành khách là buồng được dùng làm nơi ở và sử dụng của hành khách, trừ các buồng để hành lí, nhà kho, buồng để thực phẩm và buồng bưu điện. Các khoang bố trí phía dưới đường chìm giới hạn để làm phòng ở và nơi sử dụng thuyền viên cũng được coi như là khoang khách.

#### 1.2.12 Kín thời tiết (Qui định 2.11, Chương II-1 SOLAS)

Kín thời tiết có nghĩa là trong mọi trạng thái của biển, nước không được lọt vào bên trong tàu.

#### 1.2.13 Trạm điều khiển (Qui định 3.18, Chương II-1 SOLAS)

Trạm điều khiển là khu vực 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 và kiểm soát cháy.

#### 1.2.14 Nguồn điện chính (Qui định 3.7, Chương II-1 SOLAS)

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.

#### 1.2.15 Bảng điện sự cố (Qui định 3.11, Chương II-1 SOLAS)

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.

#### 1.2.16 Nguồn điện sự cố (Qui định 3.12, Chương II-1 SOLAS)

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

#### 1.2.17 Không gian thẳng đứng chính (Qui định 3.32, Chương II-2 SOLAS)

Không gian thẳng đứng chính là những phần 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.

#### 1.2.18 Khu vực chứa xe (Qui định 3.49, Chương II-2 SOLAS)

Khu vực chứa xe là khoang hàng để chở ô tô có nhiên liệu trong két để tự chạy.

#### 1.2.19 Khu vực đặc biệt (Qui định 3.46, Chương II-2 SOLAS)

Khu vực đặc biệt là những khu vực kín phía dưới hoặc phía trên boong vách dùng để chở ô tô có nhiên liệu ở trong két để tự chạy, các ô tô này có thể được lái vào hoặc ra khu vực đặc biệt này và hành khách cũng có thể được phép đi vào khu vực đặc biệt này.

#### 1.2.20 Khoang hàng Ro-Ro (Qui định 3.41, Chương II-2 SOLAS)

Khoang hàng Ro-Ro là khoang hàng không được phân chia theo cách thông thường và được kéo dài đáng kể hoặc là kéo dài trên toàn bộ chiều dài của tàu, trong đó hàng hóa có thể được bốc xếp bình thường theo hướng nằm ngang.

#### 1.2.21 Tàu khách Ro-Ro (Qui định 2.13, Chương II-1, Qui định 3.42, Chương II-2 SOLAS)

Tàu khách Ro-Ro là tàu khách có khoang hàng Ro-Ro hoặc khu vực đặc biệt.

## TCVN 6259 -8F : 2003, Chương 1

### 1.2.22 Trạm điều khiển trung tâm (Qui định 3.9, Chương II-2 SOLAS)

Trạm điều khiển trung tâm là trạm điều khiển trong đó tập trung điều khiển và chỉ báo các công việc dưới đây:

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

### 1.2.23 Trạm điều khiển trung tâm được trực canh liên tục (Qui định 3.17, Chương II-2 SOLAS)

Trạm điều khiển trung tâm có người trực thường xuyên là trạm điều khiển trung tâm bố trí một thành viên có trách nhiệm của thủy thủ đoàn trực thường xuyên.

### 1.2.24 Tính lan truyền lửa chậm (Qui định 3.29, Chương II-2 SOLAS)

Tính lan truyền lửa chậm có nghĩa là bề mặt được mô tả sẽ hạn chế nhiều tính lan truyền của lửa được xác định theo Tiêu chuẩn thử chịu lửa.

### 1.2.25 Các phòng bố trí vật dụng ít có nguy cơ cháy (Qui định 3.40, Chương II-2 SOLAS)

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, ván 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  $0,8 \text{ kg/m}^2$ , chúng phải tuân theo Tiêu chuẩn thử chịu lửa.
- (4) Tất cả các thảm phủ sàn phải có tính lan truyền ngọn lửa thấp.
- (5) Tất cả bề mặt của vách ngăn, ván lót và trần phải có tính lan truyền ngọn lửa thấp.
- (6) Tất cả vật dụng bao bọc có tính chống bắt lửa và chống lan truyền ngọn lửa phải được xác nhận theo Tiêu chuẩn thử chịu lửa.
- (7) Tất cả các thứ dùng trên giường phải có tính chống bắt lửa và chống lan truyền ngọn lửa phải được xác nhận theo Tiêu chuẩn thử chịu lửa.

### 1.2.26 Chuyến đi quốc tế ngắn (Qui định 3.22, Chương III SOLAS)

Chuyến đi quốc tế ngắn là chuyến 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 chuyến 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.

## CHƯƠNG 2 KIỂM TRA PHÂN CẤP

### 2.1 Qui định chung

#### 2.1.1 Kiểm tra

##### 1 Kiểm tra phân cấp

- (1) Tàu muốn được mang cấp của Đăng kiểm phải được Đăng kiểm viên kiểm tra phân cấp phù hợp với các yêu cầu đưa ra trong mục 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 được đóng không qua giám sát của Đăng kiểm.

##### 2 Kiểm tra duy trì cấp

- (1) Tàu được trao cấp của Đăng kiểm phải được kiểm tra duy trì cấp do Đăng kiểm viên tiến hành theo các yêu cầu phù hợp được đưa ra trong mục 2.3 đến mục 2.8 của Chương này.
- (2) Kiểm tra duy trì cấp tàu bao gồm kiểm tra chu kỳ, kiểm tra máy theo kế hoạch, kiểm tra bất thường được nêu trong (a) đến (c) dưới đây. Tại mỗi một cuộc kiểm tra này phải thanh tra, 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 trong mục 2.3 của Chương này.
    - (ii) Kiểm tra định kì  
Kiểm tra định kì bao gồm kiểm tra chi tiết thân tàu, hệ thống máy tàu, trang thiết bị, thiết bị phòng chống cháy, v.v... được nêu trong mục 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 triển đà được nêu trong mục 2.5 của Chương này.
    - (iv) Kiểm tra nổi hơi  
Kiểm tra nổi hơi bao gồm việc mở để kiểm tra và thử hoạt động của nổi hơi được nêu trong mục 2.6 của Chương này.
    - (v) Kiểm tra trực chân vịt và ống bao trục  
Kiểm tra trực chân vịt và ống bao trục bao gồm việc mở để kiểm tra trực chân vịt và ống bao trục được nêu trong mục 2.7 của Chương này.
  - (b) Kiểm tra máy theo kế hoạch  
Kiểm tra máy theo kế hoạch bao gồm việc mở để kiểm tra máy và thiết bị được nêu trong mục 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 phải sửa chữa phần bị hư hỏng đó, phần trang bị lại hoặc hoán cải được tiến hành riêng lẻ từ (a) đến (b) ở trên.

##### 3 Khoảng thời gian kiểm tra chu kỳ và kiểm tra máy theo kế hoạch

- (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 được như qui định được đưa ra 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 chạy nội địa.
  - (b) Kiểm tra định kì  
Kiểm tra định kì phải được tiến hành trong thời hạn 3 tháng trước ngày hết hạn của Giấy chứng nhận cấp tàu.
  - (c) Kiểm tra trên đà  
Kiểm tra trên đà phải được tiến hành đồng thời với kiểm tra trung gian và kiểm tra định kì.
  - (d) Kiểm tra nổi hơi



## TCVN 6259 -8F : 2003, Chương 2

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

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

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

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

(3) Kiểm tra bất thường phải được tiến hành vào các đợt kiểm tra được qui định trong 1.1.3-3, Phần 1B.

### 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. Trong trường hợp này một hoặc nhiều đợt kiểm tra trung gian bổ sung được tiến hành phù hợp với các qui định riêng của Đăng kiểm.

(3) Trong trường hợp đợt kiểm tra định kỳ được tiến hành đúng vào thời hạn của đợt kiểm tra trung gian thì có thể bỏ qua đợt kiểm tra trung gian.

### 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 qui 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 Sự thay đổi các yêu cầu

(1) Khi kiểm tra chu kỳ và kiểm tra máy theo kế hoạch, Đăng kiểm viên có thể thay đổi các yêu cầu của đợt kiểm tra chu kỳ được qui định trong mục 2.3 đến mục 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. Qui 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 kết 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 kết 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 kết 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 qui định ở 2.1.1-2. Tuy nhiên theo yêu cầu của chủ tàu, có thể tiến hành kiểm tra bất thường.

(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 theo kế hoạch dự kiến trước khi cho tàu ngừng hoạt động mà chưa đến hạn, thì phải tiến hành đợt kiểm tra chu kỳ hoặc kiểm tra máy theo kế hoạch gần nhất đã được dự kiến trước lúc tàu ngừng hoạt động.

(b) Khi bất kỳ đợt kiểm tra chu kỳ hoặc kiểm tra máy theo kế hoạch dự kiến trước khi cho tàu ngừng hoạt động mà đã đến hạn, thì về nguyên tắc, phải tiến hành kiểm tra chu kỳ hoặc kiểm tra máy theo kế

hoạch. Tuy nhiên, trong trường hợp hai đợt kiểm tra chu kỳ trở lên đã đến hạn thì phải tiến hành đợt kiểm tra định kỳ.

- (3) Nếu đợt kiểm tra theo yêu cầu của (2) ở trên là đợt kiểm tra định kỳ thì phải tiến hành kiểm tra định kỳ theo tuổi của tàu.

## 2.1.2 Tàu, trang thiết bị chuyên dùng

### 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

Các định nghĩa thể hiện trong Chương này phải phù hợp với những định nghĩa được đưa ra trong 1.3, Phần 1B.

### 2.1.4 Chuẩn bị kiểm tra và các công việc khác

Công việc chuẩn bị kiểm tra và các công việc khác phải phù hợp với các qui định được đưa ra trong 1.4 Phần 1B.

## 2.2 Kiểm tra phân cấp

### 2.2.1 Kiểm tra phân cấp trong quá trình đóng mới

#### 1 Qui định chung

Khi tiến hành kiểm tra phân cấp trong quá trình 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, tính ổn định và đường nước chở hàng phải được kiểm tra chi tiết để xác nhận rằng chúng thỏa mãn các yêu cầu tương ứng được đưa ra trong Qui phạm này.

#### 2 Trình duyệt hồ sơ và bản vẽ thiết kế

- (1) Đối với những tàu được Đăng kiểm kiểm tra phân cấp trong đóng mới, những hồ sơ và bản vẽ được đưa ra từ (a) đến (f) dưới đây phải trình Đăng kiểm để duyệt trước khi bắt đầu thi công:

##### (a) Thân tàu

- (i) Các bản vẽ qui định ở 2.1.2 -(1) (a) đến (q) và (w), Phần 1B.
- (ii) Sơ đồ thông gió (chỉ rõ các máy điều hoà, các máy thông gió, hệ thống quạt hút khói của sảnh trung tâm, máng dẫn bao gồm bộ phận 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 lỗ ở mạn, v.v... (chỉ rõ đường 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.

##### (b) Hệ thống máy tàu

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

##### (c) Ổn định

- (i) Bảng 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 không gian thẳng đứng chính, vùng nằm ngang, khu vực phòng cháy, các cửa chống cháy, các cửa sổ chống cháy, các tấm chặn, v.v... và bảng kê vật liệu chống cháy).
- (ii) Phương tiện thoát nạn (bao gồm các đường thoát nạn, chiều rộng của lối vào, bố trí chiếu sáng lối đi xuống, boong lên xuống phương tiện cứu sinh và trạm tập trung).

## TCVN 6259 -8F : 2003, Chương 2

(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 cứu hoả, các họng chữa cháy, các ống mềm chữa cháy, trang phục của lính cứu hoả, v.v..., hệ thống phát hiện cháy và hệ thống báo động.

(e) Bảng hướng dẫn xếp hàng (đối với tàu phải thỏa mãn yêu cầu của 34.1.1 Phần 2A).

(f) Việc trình duyệt các bản vẽ và hồ sơ khác với những bản vẽ và hồ sơ được qui định ở từ (a) đến (e) ở trên có thể được yêu cầu nếu Đăng kiểm thấy cần thiết.

(3) 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 dàn ngang và các đặc tính cần thiết để kiểm tra các kết cấu được kiến nghị.

### 3 Việc trình duyệt các bản vẽ và hồ sơ khác

Đối với các tàu được Đăng kiểm kiểm tra phân cấp trong quá trình đóng mới, ngoài các bản vẽ và hồ sơ được đưa ra trong -2, phải trình duyệt bổ sung các bản vẽ và hồ sơ dưới đây:

(a) Các bản vẽ và hồ sơ được qui định trong 2.1.3 -1 (1), (2) và (5), Phần 1B.

(b) Bản tính thời gian cân bằng cho thiết bị điều chỉnh cân bằng ngang, nếu lắp đặt

(c) Bản tính khối lượng vật liệu chống cháy 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) Nếu Đăng kiểm yêu cầu thì phải trình duyệt các bản vẽ và hồ sơ khác những hồ sơ được yêu cầu đã đưa ra từ (a) đến (d) ở trên.

### 4 Những bản vẽ và hồ sơ được miễn trình

Không phụ thuộc vào những yêu cầu của -2 và -3, việc trình duyệt các bản vẽ và hồ sơ được đưa ra trong -2 và -3 có thể được miễn theo điều khoản do Đăng kiểm qui định riêng, trong trường hợp tàu hoặc hệ thống máy tàu 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 tàu 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 qui định trong 2.1.4-1, 2.1.4-2 và 2.1.4.4 Phần 1B.

### 6 Thử thủy tĩnh và thử kín nước

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

## 2.2.2 Kiểm tra phân cấp tàu đóng không qua giám sát của Đăng kiểm

### 1 Qui định chung

Việc kiểm tra phân cấp các tàu được đóng không qua giám sát của Đăng kiểm 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, phương tiện chữa cháy, trang bị điện, ổn định và đường nước chở hàng.

### 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.

### 2.2.3 Thử nghiêng lệch và thử đường dài

#### 1 Thử đường dài

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

#### 2 Thử nghiêng lệch

Thử nghiêng lệch phải được tiến hành theo các yêu cầu 2.3.2 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 Qui định chung

#### 1 Phạm vi áp dụng

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

### 2.3.2 Thân tàu, trang thiết bị và hệ thống 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 kĩ 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 hệ thống 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  $0,075 m^2$  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 không gian thẳng đứng chính và vùng tạo bởi đường biên của không gian thẳng đứng chính, 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 tấm chặn, trần và ván lót.
- (i) Thử hoạt động hệ thống phun nước, thử áp lực của kết áp lực và thử hoạt động hệ thống báo động bằng nguồn điện chính và nguồn điện sự cố.

## TCVN 6259 -8F : 2003, Chương 2

- (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 khói trong các khoang đặc biệt và thử hoạt động các hệ thống này.
- (m) Thử hoạt động hệ thống báo động để luyện 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 khói trong các khoang chở 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 qui 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 cấp 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  
Nếu thấy cần thiết Đăng kiểm có thể yêu cầu thử đường dài.

### 2.4 Kiểm tra định kì

#### 2.4.1 Qui định chung

##### 1 Phạm vi áp dụng

- (1) Trong các đợt kiểm tra định kì, phải tiến hành kiểm tra theo yêu cầu được qui định trong Chương 5 Phần 1B.
- (2) Ngoài những yêu cầu đưa ra ở (1) trên, phải tiến hành kiểm tra theo qui 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 kì, 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 của tàu không chênh lệch từ 2 % trở lên so với trọng lượng tàu không đã ghi vào hồ sơ trước đó hoặc trọng tâm theo chiều dọc của tàu chênh lệch từ 1 % của trị số chiều dài của tàu trở lên so với trọng tâm đã ghi vào hồ sơ trước đó, thì phải tiến hành thử nghiêng lệch và thông báo ổn định phải điều chỉnh lại cho phù hợp với kết quả của thử nghiêng lệch.

##### 2 Hệ thống phòng cháy, phương tiện thoát nạn và hệ thống chữa cháy

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

#### 2.4.3 Hệ thống máy tàu

- 1 Trong các đợt kiểm tra định kì hệ thống máy tàu, phải tiến hành thử và kiểm tra phù hợp với các yêu cầu được qui 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 triển**

Trong các đợt kiểm tra trên đà, phải tiến hành kiểm tra theo nội dung được liệt kê Bảng B 6.1, Phần 1B trong ụ khô hoặc trên triển 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 qui 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 qui định khác**

Đối với tất cả các tàu áp dụng hệ thống bảo dưỡng dự phòng đối với hệ trục chân vịt phù hợp với các yêu cầu nêu ở 8.1.3 Phần 1B theo các qui 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 nổi hơi**

### **2.6.1 Kiểm tra nổi hơi**

#### **1 Qui định chung**

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

## **2.7 Kiểm tra trục chân vịt và ống bao trục**

### **2.7.1 Kiểm tra hệ trục chân vịt và ống bao trục**

#### **1 Qui định chung**

Kiểm tra trục chân vịt và ống bao trục đuôi 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 Qui định chung**

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

## CHƯƠNG 3 KẾT CẤU THÂN TÀU VÀ TRANG THIẾT BỊ

### 3.1 Qui 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 hoạt động ở vùng biển 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.
- 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 qui định trong Chương này, những qui 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 Qui định chung (1.1.10, 1.1.13 và 1.1.23)
  - (2) Chương 2 Sống mũi và sống dưới
  - (3) Chương 3 Bán lái
  - (4) Chương 9 Bố trí các kết cấu chống va đập (ở vùng mũi tàu)
  - (5) Chương 16 Tồn bao và tồn giữa đáy
  - (6) Chương 18 Kết cấu thượng tầng (Ở phần 2B, vấn đề này được đề cập trong Chương 18 bao gồm những yêu cầu đối với kết cấu lầu boong).
  - (7) Chương 19 Lầu boong (Ở phần 2B, vấn đề này được đề cập trong Chương 18 ).
  - (8) Chương 20 Miệng khoang hàng, miệng khoang máy và các lỗ khác trên mặt boong (Ở phần 2B, vấn đề này được đề cập trong Chương 19).
  - (9) Chương 21 Buồng máy và buồng nổi hơi (Ở phần 2B, vấn đề này được đề cập trong Chương 20 bao gồm các yêu cầu của hầm trục và các phân hầm của hầm trục).
  - (10) Chương 22 Hầm trục và phân hầm của hầm trục (Ở phần 2B, vấn đề này được đề cập trong Chương 20).
  - (11) Chương 23 Mạn chắn sóng, lan can bảo vệ, hệ thống thoát nước, các cửa xếp hàng và các lỗ khoét khác tương tự, các cửa mạn, các cửa sổ hình chữ nhật, cầu dẫn và các lỗ thông gió (Ở Phần 2B, vấn đề này được đề cập trong Chương 21).
  - (12) Chương 25 Láng xi măng và son (Ở phần 2B, vấn đề này được đề cập trong Chương 22).
  - (13) Chương 26 Cột chính, trụ cầu dây giằng (Ở phần 2B, vấn đề này không được đề cập đến).
  - (14) Chương 27 Trang thiết bị (Ở phần 2B, vấn đề trong này được đề cập trong Chương 23 ).
  - (15) Chương 28 Gia cường đi băng (Ở phần 2B, vấn đề không được đề cập đến).
  - (16) Chương 34 Sở hướng dẫn bốc xếp hàng và hướng dẫn bốc xếp hàng bằng máy tính (Ở phần 2B, vấn đề này không được đề cập đến).
- 5 Khi áp dụng những điều khoản liên quan trong Chương này cho tàu không áp dụng các yêu cầu trong Chương 8, thì  $L_r$  được coi là  $L$  và  $B_r$  được coi là  $B$ .

#### 3.1.2 Trường hợp đặc biệt khi áp dụng

Không phụ thuộc các qui 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 qui 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.

### 3.2 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 7 nếu không có qui định nào khác.
- (2) Trong trường hợp sử dụng vật liệu trừ thép được đề cập trong Phần 7 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 qui định đưa ra trong 3.2.2 Chương 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) Mối 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 mối nối

Chi tiết của mối nối phải thỏa mãn các yêu cầu đưa ra trong 1.2.3, Phần 2A.

### 3.3 Độ bền dọc

#### 3.3.1 Qui 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 15, Phần 2A đối với tàu có chiều dài không nhỏ hơn 90 m và Chương 15, 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 15.2.3, Phần 2A không được nhỏ hơn trị số  $Z$  tính theo yêu cầu nêu ở 15.2.1 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 lấu 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 bền ổn định



## TCVN 6259 -8F : 2003, Chương 3

### 1 Độ bền 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 bền ổn định nén bằng cách thử sức bền uốn dọc theo yêu cầu được đưa ra trong 15.4, 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 cấu 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 Qui định chung

##### 1 Phạm vi áp dụng

Các yêu cầu của kết cấu đáy đôi, ngoài những yêu cầu đưa ra trong mục 3.4 này, phải áp dụng các yêu cầu trong Chương 6, Phần 2A đối với các tàu có chiều dài không nhỏ hơn 90 m và Chương 6, 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 (Qui định 12, Chương II-1 SOLAS)

- (1) Đáy đôi phải được kéo dài từ vách chống và đến vách đuôi.
  - (a) Trên các tàu có chiều dài từ 50 m trở lên nhưng nhỏ hơn 60 m phải bố trí đáy đôi ít nhất từ buồng máy đến vách chống và.
  - (b) Trên các tàu có chiều dài từ 61 m trở lên nhưng nhỏ hơn 76 m phải bố trí một đáy đôi ít nhất từ ngoài buồng máy và phải kéo dài đến vách khoang mũi và vách khoang lái.
- (2) Không cần phải bố trí đáy đôi trong trường hợp các khoang kín nước có kích cỡ trung bình chỉ dùng để chở chất lỏng, với điều kiện theo yêu cầu của Đăng kiểm, độ ăn toàn của tàu không bị ảnh hưởng, trong trường hợp đáy hoặc mạn bị hư hỏng.
- (3) Khi yêu cầu phải bố trí đáy đôi, chiều cao của nó ở đường tâm tàu không được nhỏ hơn  $B/16$  (m) trừ khi được Đăng kiểm xem xét và chấp nhận một chiều cao khác, và tôn đáy trong được kéo dài liên tục 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 đường tiếp xúc của mép ngoài của tấm sống hông với hông tàu không thấp hơn bất kì phần nào của mặt phẳng nằm ngang đi qua giao điểm của đường sườn ở giữa tàu và đường chéo ngang nghiêng 25 độ với đường chuẩn và cắt nó ở điểm bằng một nửa chiều rộng thiết kế tính từ đường giữa tàu.
- (4) Các hố tụ nước nhỏ bố trí ở đáy đôi nối với trang bị hút khô các khoang, v.v... không được kéo dài quá mức cần thiết xuống phía dưới. Độ sâu của hố tụ nước trong mọi trường hợp không được lớn hơn độ sâu của đáy đôi ở đường tâm tàu trừ đi 460 mm, và cũng không được kéo dài xuống thấp hơn mặt phẳng nằm ngang để cập trong mục (3). Tuy nhiên được phép có một hố tụ nước kéo dài đến đáy ngoài ở đầu sau của hầm trục. Hố tụ ngoài cùng (chẳng hạn, chứa dầu nhờn dưới máy chính) có thể được Đăng kiểm cho phép nếu thỏa mãn điều kiện rằng việc bố trí có thể bảo vệ tương đương với mức độ mà một đáy đôi theo qui định này có thể bảo vệ được.

##### 2 Gia cường đáy đôi ở vị trí có cột chống

Trong trường hợp tải trọng boong do sống boong đỡ, được truyền 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 Qui 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 7 và Chương 8, Phần 2-A đối với tàu có chiều dài không nhỏ hơn 90 m và Chương 7, 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:

$$KC_n CShl^2$$

Trong đó:

$K$ : Trị số tỉ lệ với độ bền vật liệu thép qui định trong Chương 3, Phần 7. 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  $E$  qui định trong Chương 3, Phần 7.

0,78: Nếu dùng thép có độ bền cao  $A32, B32, D32, E32$  và  $F32$  qui định trong Chương 3, Phần 7.

0,72: Nếu dùng thép có độ bền cao  $A36, B36, D36, E36$  và  $F36$  qui định trong Chương 3, Phần 7.

$S$ : Khoảng sườn (m)

$l$ : Trị số được tính theo 7.3.2-1, Phần 7.

$C_0$ : Hệ số tính được theo công thức dưới đây, nhưng không nhỏ hơn 0.85:

$$1,25 - 2 \ell l$$

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

$$C_1 + C_2$$

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

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

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

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

$e, k$  và  $\alpha$ : Trị số được tính theo yêu cầu 7.3.2-1(1), Phần 2A.

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

$$1,3KC_0 CShl^2$$

Trong đó:

$K, C, C_0, S, h$  và  $l$ : Giá trị được qui 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:

$n$ : Tỉ số giữa khoảng sườn khoẻ và khoảng sườn thường.

$h_1$ : Tải trọng boong được qui định ở 10.2, Phần 2A đối với xà boong ở đỉnh của sườn ( $kN/m^2$ )

$l_1$ : Tổng chiều dài của xà ngang khoẻ (m)

$K, S, L$  và  $h$ : Giá trị qui 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.

$$5,3KCSht^2$$

Trong đó:

*K*: Trị số theo qui 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 giải 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.

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

$0,03 L \sqrt{\frac{D}{D_1}}$ : Nếu như khung sườn nội boong đặt ở tôn bao mạn của thượng tầng cho tới độ cao 2 *h*, phía trên boong mạn khô nhưng dưới boong tính toán.

*L'*: Giá trị được qui định trong 3.5.2-1(1)(a).

*h<sub>1</sub>*: Nếu *L<sub>1</sub>* không lớn hơn 75 *m*, *h<sub>1</sub>* được lấy bằng 1,80; nếu *L<sub>1</sub>* không nhỏ hơn 125 *m*, *h<sub>1</sub>* được lấy giá trị 2,30. Đối với giá trị trung gian của *L<sub>1</sub>*, *h<sub>1</sub>* 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 dưới 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 vũng 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).

$$4,17 K \left\{ 1,10 + 0,06 n \frac{h_1}{h} \left( \frac{l_1}{l} \right)^2 \right\} Sht^3$$

Trong đó:

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

*h<sub>1</sub>*: Tải đặt trên boong qui định ở 3.8.2 đối với xà ngang boong tại đỉnh của sườn (*kN/m<sup>2</sup>*).

*l<sub>1</sub>*: 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 giải tôn giữa đáy 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.

$0,03 L \sqrt{\frac{D}{D + 2h}}$ : Nếu như sườn nội boong được bố trí tại tôn mạn thượng tầng cho tới độ cao 2 *h*, phía trên boong mạn khô.

$0,03 L \sqrt{\frac{D}{D_1}}$ : Nếu như sườn nội boong được bố trí tại tôn mạn thượng tầng cho tới độ cao 2 *h*, trên boong mạn khô nhưng dưới boong tính toán.

*K*, *h<sub>1</sub>*, *S* và *l*: Trị số được qui định ở (1).

3.6 Vách kín nước và lỗ khoét

### 3.6.1 Qui 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 trong Chương 13 hoặc 14, Phần 2A đối với các tàu không nhỏ hơn 90 m và Chương 13 hoặc 14, Phần 2B đối với các tàu nhỏ hơn 90 m.

### 3.6.2 Vách kín nước và hầm trục

#### 1 Vách chống va (Qui định 10.1-10.5, Chương II-1 SOLAS)

- (1) Phải bố trí một vách chống va kín nước tới tận boong vách. Vách chống va này phải được đặt ở khoảng cách cách đường vuông góc mũi không nhỏ hơn 5 % chiều dài tàu để xác định mạn khô và không lớn hơn 3 m cộng 5 % chiều dài tàu để xác định mạn khô.
- (2) Nếu có phần nào của tàu dưới đường nước ở độ cao bằng 85 % chiều cao mạn thiết kế nhỏ nhất của tàu, vượt quá về phía trước của đường vuông góc mũi, chẳng hạn, ở tàu có mũi hình quả lê, thì khoảng cách qui định ở (1) phải được đo từ một trong các điểm sau đây:
  - (a) Nằm ở giữa đoạn kéo dài; hoặc
  - (b) Nằm ở một khoảng cách bằng 1,5 % của chiều dài tính mạn khô của tàu phía trước của đường vuông góc mũi; hoặc
  - (c) Nằm ở phía trước của đường vuông góc mũi và cách đường vuông góc mũi 3 m; lấy giá trị nào nhỏ nhất.
- (3) Nếu tàu có thượng tầng mũi dài thì vách chống va phải dâng cao đến boong liền ngay trên boong vách và phải kín thời tiết. Phần dâng cao đó phải được bố trí sao cho loại trừ khả năng bị sự cố do hư hỏng hoặc bị long cửa mũi tàu.
- (4) Nếu toàn bộ phần dâng cao nằm trong giới hạn qui định ở (1) và (2), thì phần dâng cao yêu cầu ở (3) không cần phải đặt trực tiếp ngay trên vách dưới đó.
- (5) Các thang không đáp ứng yêu cầu của (4) sẽ không được coi là phần kéo dài của vách chống va.

#### 2 Vách khoang máy (Qui định 10.7, Chương II-1 SOLAS)

Phải bố trí các vách phân chia các khoang máy với chỗ chờ hành khách và hàng hóa và các vách này phải kín nước cho tới tận boong vách.

#### 3 Vách đuôi (Qui định 10.7, Chương II-1 SOLAS)

Phải bố trí vách đuôi kín nước tới tận boong vách. Tuy nhiên, vách đuôi có thể chỉ cao tới mức một boong phía trên đường nước chờ hàng thiết kế lớn nhất với điều kiện boong này được chế tạo kín nước đến đuôi tàu.

#### 4 Hầm trục (Qui định 10.8, Chương II-1 SOLAS)

Trong mọi trường hợp, các ống bao trục đuôi đuôi đều phải được che kín trong khu vực kín nước có kích cỡ trung bình. Vành đệm kín ống bao trục đuôi phải nằm ở trong hầm trục trục đuôi kín nước hoặc các không gian kín nước khác riêng biệt với các khoang ống bao trục đuôi và có kích cỡ sao cho, nếu bị ngập do rò rỉ qua ống thông gió ở đuôi, đường chìm giới hạn sẽ không bị ngập chìm.

### 3.6.3 Lỗ khoét ở vách kín nước

#### 1 Bố trí lỗ khoét (Qui định 15.1, 15.3, 15.5, Chương II-1 SOLAS)

- (1) Số lỗ khoét ở các vách kín nước phải được giảm đến mức tối thiểu phù hợp với thiết kế và hoạt động của tàu, và phải trang bị các thiết bị đóng kín các lỗ khoét này như lỗ người chui và các cửa đi kín nước.
- (2) Không được phép lắp các cửa đi, lỗ người chui, hoặc các cửa vào:
  - (a) Trong vách chống va phía dưới đường chìm giới hạn;
  - (b) Trong vách ngang kín nước ngăn các khoang hàng với khoang hàng liền kề, ngoại trừ qui định trong 3.6.4-6 (1) và (3).
- (3) Ngoài qui định nêu trong (4), chỉ cho phép vách chống va có tối đa một ống xuyên qua phía dưới đường chìm giới hạn để ngăn chặn chất lỏng ở két mũi, với điều kiện ống này được bố trí một van chặn có khả năng thao tác được từ phía trên boong vách, và hộp van được cố định bên trong khoang mũi phía trước vách chống va. Tuy nhiên Đăng kiểm có thể chấp nhận việc bố trí van này ở mặt sau của vách chống va với điều kiện có thể dễ dàng tiếp cận được với van này trong mọi điều kiện hoạt động và chỗ để van không phải là khoang hàng.

## TCVN 6259 -8F : 2003, Chương 3

- (4) Nếu khoang mũi được chia ra để chứa hai loại chất lỏng chảy vào, Đăng kiểm có thể cho phép vách chống va có hai ống chạy xuyên qua phía dưới đường chìm giới hạn bằng, mỗi ống có một van chặn như yêu cầu ở (3), với điều kiện Đăng kiểm thấy rằng không có việc thay thế một ống khác, và sau khi xem xét việc phân khoang bổ sung ở khoang mũi, thấy vẫn duy trì được an toàn của tàu.
- (5) Theo mục 3.6.5-2, không được lắp nhiều hơn một cửa, ngoài các cửa cho hầm trục trong mỗi một vách ngang chính trong khoang chứa máy chính và máy phụ bao gồm nổi hơi để phục vụ nhu cầu máy chính và các hầm chứa nhiên liệu cố định. Nếu bố trí từ hai hệ trục trở lên thì các hầm trục phải được nối với nhau bằng thông tin liên lạc nội bộ. Chỉ được lắp một cửa giữa buồng máy và hầm trục nếu có hai hệ trục và chỉ được lắp hai cửa nếu có hơn hai hệ trục. Các cửa này phải là cửa kiểu trượt và phải được đặt ở vị trí sao cho ngưỡng cửa của chúng cao đến mức có thể. Thiết bị vận hành các cửa này bằng tay từ phía trên boong vách phải được đặt ở ngoài khoang để máy móc.

### 2 Chi tiết xuyên qua (Qui định 15.2, Chương II-1 SOLAS)

- (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 thao tác được từ phía trên boong vách.
- (3) Không được sử dụng các vật liệu nhạy cảm với dẫn nhiệt hoặc chỉ 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 Qui định chung (Qui định 15.6, 15.7.4, Chương II-1 SOLAS)

- (1) Các cửa kín nước, ngoại trừ qui 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 độ 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 tương đương với độ cao của nước ít nhất là 1m cao hơn so với ngưỡng cửa ra vào trên đường tâm của cửa.
- (3) Bàn 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 hỏng hóc của tàu gây ra. Cửa ra vào kín nước và bàn 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 hỏng 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 tại tất cả các vị trí hoạt động từ xa bất kể cửa mở hay đóng. Vị trí hoạt động từ xa chỉ được ghi rõ ở buồng lái như yêu cầu trong 3.6.4-2(e) và, tại vị trí điều khiển bằng tay phía trên boong vách như yêu cầu trong 3.6.4-2(d).
- (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 kín nước dạng trượt vận hành bằng cơ giới (Qui định 15.7.1, Chương II-1 SOLAS)

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

- (1) Dịch chuyển được theo chiều ngang và chiều dọc,

- (2) Theo yêu cầu trong 3.6.5-2, phải có bề rộng của lỗ khoét tối đa là 1,2 m. Đăng kiểm có thể cho phép cửa rộng hơn chỉ đến chừng mực mà Đăng kiểm xét thấy là cần thiết để tàu có thể hoạt động hiệu quả, với điều kiện phải xem xét các biện pháp an toàn khác, bao gồm các yếu tố dưới đây:
- Phải đặc biệt chú ý tới sức bền của cửa ra vào và các thiết bị đóng cửa để ngăn ngừa việc rò rỉ;
  - Cửa ra vào phải nằm ngoài vùng hồng học B/5;
  - Cửa ra vào phải ở chế độ đóng khi tàu đi 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 (Qui định 15.7, Chương II-1 SOLAS) (xem Bảng 3.6.1)**
- (1) Cửa kín nước dạng trượt vận hành bằng cơ giới phải có hệ thống điều khiển bằng cơ giới nêu trong 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 hồng học 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.
- 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:
    - 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.
    - Việc lựa chọn chất lỏng dễ cháy để dùng phải xét đến nhiệt độ có thể gặp phải trong thời gian hoạt động.
    - Hệ thống vận hành bằng cơ giới phải được thiết kế để giảm tối thiểu khả năng hồng học cục bộ đường ống thủy lực làm ảnh hưởng đến hoạt động của nhiều cửa (làm cửa quay theo hướng ngược lại).
    - 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; hoặc
  - 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:
    - 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 độ. Phải thực hiện được chu kỳ hoạt động này khi áp lực ở mức áp lực ngắt bơm.
    - 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.
    - 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 khiển 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; hoặc
  - 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 hồng

TCVN 6259 -8F : 2003, Chương 3

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 độ.

- (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 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 trong 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.

**Bảng 3.6.1 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	O (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	O (Bàn điều khiển hoạt động trung tâm của buồng lái)	O (Cờ cửa và bàn điều khiển hoạt động trung tâm ở buồng lái)	-
	Báo động mức thấp cho việc vận hành của kết cấu	O (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 tác	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

- (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 đoàn 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 mở tờ 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 (Qui định 15.8, Chương II-1 SOLAS)
- (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 dừng 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 của ngay sau khi nhà 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 mất 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 (Qui định 15.9, Chương II-1 SOLAS)
- (1) Tất cả các cửa kín nước đều phải giữ ở trạng thái đóng trong lúc tàu chạy ngoài trừ trường hợp có thể mở chúng như nêu rõ trong mục (2) và (3) dưới đây. Những cửa kín nước có chiều rộng lớn hơn 1,2 m như được phép trong mục 3.6.5-2 chỉ được mở trong trường hợp nêu chi tiết trong mục này. Bất cứ cửa nào được mở phù hợp với qui định trong mục này đều ở vị trí sẵn sàng để đóng 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 đi kín nước ở khoang hàng (Qui định 15, 16, Chương II-1 SOLAS)
- (1) Nếu Đăng kiểm thấy rằng cần phải có các cửa này, thì các cửa kín nước phải có độ bền không kém các cơ cấu xung quanh cửa được bố trí lỗ khoét tại các vách kín nước chia hàng giữa các không gian boong. Các cửa này có thể là cửa bản lề, cửa trượt lăn hoặc là cửa trượt nhưng không được điều khiển từ xa. Chúng phải được bố trí ở chỗ cao nhất và phải xa tôn vỏ đến mức có thể, nhưng trong mọi trường hợp mép thẳng đứng phía ngoài tàu không được nằm cách tôn vỏ ngoài một khoảng nhỏ hơn 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 tải trọng phân khoang lớn nhất.
- (2) Các cửa này phải được đóng trước khi chuyển đi bất đầu và phải được giữ ở vị trí đóng trong khi hành trình. Nếu bất cứ cửa nào được tiếp cận trong chuyến đi thì chúng phải được bố trí với một thiết bị ngăn chặn việc mở cửa trái phép. Khi đề nghị bố trí thiết bị này, cần phải xem xét đặc biệt đến số lượng và cách bố trí thiết bị.
- (3) Nếu tàu khách được thiết kế hoặc sửa lại để chở xe chở hàng và người đi kèm có tổng số người trên tàu vượt quá 12 người, tổng số hành khách bao gồm cả những người đi kèm với xe không vượt quá  $N = 12 + A/25$ , trong đó  $A$  = tổng diện tích boong ( $m^2$ ) của không gian sẵn có để chứa xe chở hàng và nếu độ cao của vị trí chứa và lối vào của những chỗ này không nhỏ hơn 4m thì ngoài việc thỏa mãn các yêu cầu (a) và (b) sau, cửa kín nước có thể được bố trí phù hợp với (1) và (2). Tuy nhiên, cửa kín nước có thể được bố trí ở bất cứ độ cao nào trên vách kín nước phân chia khoang hàng.
- (a) Cần phải có đồng hồ chỉ báo trong buồng lái để tự động chỉ báo khi mỗi cửa đóng và khi tất cả các chốt cửa được đóng chặt an toàn.
- (b) Khi áp dụng qui định về sự ổn định tai nạn trong Chương 4 đối với trạng thái vận hành xấu nhất, phải tính toán hệ số ngập nước của khoang hàng dùng để chứa xe chở hàng và công ten nơ trong đó xe chở



hàng và công ten nơ được giả định là không kín nước và hệ số ngập nước của chúng là 65. Đối với các tàu phục vụ chuyên để chở xe thì có thể áp dụng hệ số ngập nước thực tế của xe chở hàng và công ten nơ. Trong mọi trường hợp hệ số ngập nước của khoang hàng dùng để chở xe chở hàng và công ten nơ không được lấy nhỏ hơn 60.

### 3.6.5 Hầm trục và các chi tiết khác

#### 1 Hầm trục (Qui định 15, 19, Chương II-1 SOLAS)

- (1) Nếu đường hầm trục hoặc đường hầm dùng cho đường ống hoặc dùng cho các mục đích khác xuyên qua các vách ngang kín nước chính thì chúng phải là loại kín nước và phải tuân theo các yêu cầu trong (4) và (5). Việc tiếp cận được với ít nhất một đầu của mỗi hầm trục hoặc đường hầm, nếu dùng làm lối đi ở biển, phải đi qua hầm kín nước kéo dài tới một độ cao đủ để cho phép tiếp cận với phía trên của đường nước giới hạn. Việc tiếp cận với đầu kia của hầm trục hoặc đường hầm có thể qua một cửa kín nước, loại cửa này qui định tùy theo vị trí của nó trên tàu. Đường hầm trục hoặc đường hầm này không được kéo dài qua vách phân khoang đầu tiên phía sau vách chống va.
- (2) Khi dự định bố trí hầm trục xuyên qua vách ngang kín nước chính, các hầm trục này phải được sự xem xét đặc biệt của Đăng kiểm.
- (3) Nếu đường hầm nối với hàng để lạnh và hầm trục thông gió hoặc hút gió cưỡng bức được bố trí xuyên qua nhiều hơn một vách kín nước, thì phương tiện đóng ở các lỗ khoét đó phải được vận hành bằng cơ giới và phải có khả năng đóng được từ vị trí trung tâm phía trên boong vách.
- (4) Nếu hầm trục thông gió đi ngang qua một kết cấu xuyên boong vách thì hầm trục phải có khả năng chịu được áp suất nước có thể có trong hầm trục, sau khi đã xét đến góc nghiêng tối đa được phép trong giai đoạn ngập trung gian, tuân theo các yêu cầu trong 4.2.3-6 Chương 4.
- (5) Nếu tất cả hoặc một phần chỗ xuyên qua boong vách đều nằm trên boong Ro-Ro chính, thì hầm trục phải có khả năng chịu được áp lực ảnh hưởng do sự dịch chuyển bên trong của nước chảy ngập vào boong Ro-Ro.

#### 2 Tấm chắn di động trên vách (Qui định 15, Chương II-1 SOLAS)

Không cho phép dùng tấm chắn di động trên vách ngoại trừ ở các khoang máy. Các tấm chắn này phải luôn luôn ở đúng vị trí trước khi tàu rời cảng, và không được tháo ra trong khi tàu đang chạy ngoại trừ trường hợp thuyền trưởng thấy cần thiết. Khi tháo ra hoặc thay tấm chắn di động nào đó nêu trên, thì phải cần trong khi thay để đảm bảo chỗ nối vẫn kín nước. Đăng kiểm có thể cho phép tối đa một cửa đi kín nước dạng trượt vận hành bằng cơ giới ở mỗi vách ngang chính lớn hơn các cửa được nêu trong mục 3.6.4-2(1)(b) dùng để thay thế cho các tấm chắn di động này, với điều kiện các cửa này phải đóng trước khi tàu rời cảng và phải giữ ở vị trí đóng trong thời gian tàu chạy ngoại trừ trường hợp khẩn cấp mà thuyền trưởng thấy cần thiết. Những cửa này không cần phải đáp ứng các yêu cầu của mục 3.6.4-2(1)(d) liên quan đến việc đóng toàn bộ bằng thiết bị điều khiển bằng tay trong 90 giây.

### 3.7 Lỗ khoét ở tôn vỏ và trạng thái kín nước

#### 3.7.1 Qui định chung

##### 1 Phạm vi áp dụng

- (1) Các yêu cầu đối với cửa mũi, cửa mạn, hệ thống thoát nước và cửa thông gió, ngoài các yêu cầu trong mục này, phải áp dụng các yêu cầu trong Chương 23, Phần 2A đối với tàu có chiều dài không nhỏ hơn 90 m và phải áp dụng Chương 21, Phần 2B đối với tàu có chiều dài nhỏ hơn 90 m.
- (2) Các yêu cầu đối với miệng khoang, miệng của khoang máy và các lỗ khoét boong khác, ngoài các yêu cầu trong mục này, phải áp dụng các yêu cầu trong Chương 20, Phần 2A đối với tàu có chiều dài không nhỏ hơn 90 m và phải áp dụng Chương 19, 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 (Qui định 17, Chương II-1 SOLAS)

- (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 húp ló (Qui định 17.3, Chương II-1 SOLAS)

- (1) Theo các yêu cầu của Công ước quốc tế về mạn khô hiện hành, không được bố trí cửa húp ló ở vị trí mà mép dưới của nó thấp hơn đường kẻ song song với boong vách tại mạn và có điểm thấp nhất cao hơn đường nước chờ hàng phân khoang cao nhất một khoảng bằng 2,5 % chiều rộng tàu hoặc 500 mm, lấy giá trị nào lớn hơn.
- (2) Tất cả các cửa húp ló có ngưỡng nằm dưới đường chìm giới hạn, như cho phép trong mục (1) phải có kết cấu sao cho có thể ngăn chặn hiệu quả không cho người nào mở được chúng mà không có sự đồng ý của thuyền trưởng.
- (3) Nếu giữa hai boong có bố trí ngưỡng của một trong các cửa húp ló 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 ló 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 ló 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 đường 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, đường chìm giới hạn này có thể tăng thêm 0,3 m.
- (5) Các cửa húp ló bên trong bất cứ định bằng bản lề phải được bố trí sao cho có thể đóng chúng một cách dễ dàng, hiệu quả và kín nước cố định, phải được gắn với tất cả các cửa húp ló ngoại trừ các cửa phía sau 1/8 chiều dài tàu tính từ đường vuông góc mũi và phía trên một đường thẳng song song với boong vách ở mạn và có điểm thấp nhất ở độ cao 3,7 m cộng với 2,5 % chiều rộng tàu phía trên đường nước phân khoang sâu nhất, các cửa húp ló bất cứ định có thể dịch chuyển được trong buồng ở của hành khách nếu Đăng kiểm cho là thích hợp, trừ phi Công ước Quốc tế về mạn khô có hiệu lực yêu cầu các cửa húp ló bất cứ định này phải được gắn cố định ở vị trí thích hợp của chúng. Các cửa húp ló dịch chuyển bất cứ định này phải được đặt ngay gần cửa húp ló chỗ cần chiếu sáng.
- (6) Không thể tiếp xúc các cửa húp ló mạn và các cửa húp ló bên trong bất cứ 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 ló ở bất cứ không gian nào dành riêng cho việc chờ hàng.
- (8) Tuy nhiên, cửa húp ló có thể được bố trí ở các không gian thích hợp thay thế cho việc chờ hàng hoặc chờ hành khách, nhưng các cửa húp ló này phải có kết cấu sao cho có thể ngăn ngừa bất cứ người nào mở chúng hoặc cửa húp ló 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 ló và cửa bên trong của chúng phải đóng kín nước và khóa trước khi hàng được đưa lên tàu.
- (10) Cửa húp ló có hệ thống thông gió tự động không được bố trí ở tôn vỏ phía dưới boong vách.

## 3 Lối đi và hàng hóa, v.v... (Qui định 17.10, Chương II-1 SOLAS)

- (1) Lối đi và hàng hóa bố trí phía dưới boong vách phải có đủ độ bền. Chúng phải được đóng chắc chắn và kín nước cố định trước khi tàu rời cảng, và phải được giữ ở vị trí đóng trong suốt thời gian hành trình của tàu.
- (2) Các cửa mạn nêu trong mục (1) trong mọi trường hợp không được bố trí để có điểm thấp nhất nằm dưới đường nước phân khoang sâu nhất.

### 3.7.3 Nguyên vẹn kín nước và lỗ khoét phía trên đường chìm giới hạn

#### 1 Nguyên vẹn kín nước hoàn phía trên boong vách (Qui định 20, Chương II-1 SOLAS)

- (1) Cần phải tiến hành tất cả các biện pháp thực tế và hợp lý để hạn chế nước vào và tràn phía trên boong vách. Các đo đạc này có thể bao gồm một phần vách hoặc cơ cấu khoé. Khi một phần vách kín nước và các cơ cấu khoé gắn chặt với boong vách ở phía trên hoặc gắn chỗ vách phân khoang, chúng phải có vỏ kín nước và được nối với boong vách sao cho có thể hạn chế lượng nước chảy dọc theo boong khi tàu ở trong tình trạng bị nghiêng và hư hỏng. Khi một phần vách kín nước không thẳng hàng với vách phía dưới thì boong vách giữa phải được chế tạo kín nước hữu hiệu.
- (2) Boong vách hoặc boong phía trên đó phải kín thời tiết. Tất cả các lỗ khoét trong boong thời tiết phải có thành miệng có chiều cao và sức bền thừa đủ và phải được trang bị các phương tiện hữu hiệu để đóng

chúng kín thời tiết nhanh chóng. Phải bố trí cửa thoát nước mặt boong, lan can mở được và ống thoát nước từ boong ra mạn để nếu cần để có thể rửa sạch nhanh chóng boong thời tiết chứa nước trong mọi điều kiện thời tiết.

- (3) Đầu hồ của đường ống thông khí kết thúc ở thượng tầng phải cao hơn đường nước ít nhất là 1m khi tàu nghiêng 15 độ, hoặc góc nghiêng tối đa trong giai đoạn nước ngập, theo tính toán trực tiếp, lấy giá trị nào lớn hơn. Nếu không thì tất cả các ống khí từ các kết không phải là kết đầu có thể thoát ra thông qua mạn của thượng tầng.
- 2 Lỗ khoét phía trên đường chìm giới hạn (Qui định 20, 20-1, Chương II-1 SOLAS)
- (1) Cửa húp lò, lối đi, hoặc cửa xếp hàng và các phương tiện để đóng lỗ khoét khác ở tôn vỏ phía trên đường chìm giới hạn phải có thiết kế và kết cấu hữu hiệu có đủ độ bền có xét đến không gian bố trí chúng và vị trí của chúng cân xứng với đường nước phân khoang lớn nhất.
  - (2) Các cửa húp lò bên trong hữu hiệu phải được trang bị cho tất cả các cửa húp lò ngoài cho đến không gian phía dưới boong đầu tiên phía trên boong vách và phải bố trí sao cho có thể đóng dễ dàng và hiệu quả và được giữ cố định kín nước.
  - (3) Các cửa dưới đây, nằm phía trên đường chìm giới hạn, phải được đóng và khóa trước khi tàu tiếp tục đi hành trình và phải đóng và khóa cho tới khi tàu đi đến chỗ bỏ neo tiếp theo. Trong điều kiện nếu một cửa ra vào không mở hoặc đóng được trong khi tàu đang ở bến thì cửa này có thể mở hoặc để mở khi tàu tiến gần đến hoặc đi ra khỏi bến, nhưng chỉ đi xa đến chừng mực cần thiết để tạo điều kiện cho cửa vận hành ngay lập tức. Trong mọi trường hợp, cửa mũi tàu bên trong phải được giữ đóng kín:
    - (a) Cửa nhận hàng ở vỏ ngoài hoặc ranh giới của thượng tầng kín;
    - (b) Mui che ở mũi bố trí ở vị trí nêu trong mục (a);
    - (c) Cửa nhận hàng trong vách chống va;
    - (d) Thang kín nước tạo thành tấm chắn thay thế cho các cửa nêu trong (a) tới (c).

### 3.7.4 Nguyên vẹn kín nước của tàu khách Ro-Ro

- 1 Nguyên vẹn kín nước từ boong Ro-Ro (boong vách) đến không gian phía dưới (Qui định 20-2, Chương II-1 SOLAS)
  - (1) Trên các tàu khách Ro-Ro tuân theo điều khoản của mục (a) và (b), tất cả các lối vào dẫn đến không gian phía dưới boong vách phải có điểm thấp nhất không thấp hơn 2,5 m ở phía trên boong vách;
    - (a) Nếu bố trí chỗ dốc để xe đi được tới các không gian phía dưới boong vách, thì các lỗ khoét của chúng phải có khả năng đóng kín nước để ngăn chặn nước ngập vào phía dưới, phải báo động và chỉ báo rõ tới buồng lái;
    - (b) Đãng kiểm có thể cho phép bố trí lối vào đặc biệt dẫn tới các không gian phía dưới boong vách với điều kiện chúng cần thiết cho các hoạt động thiết yếu của tàu, chẳng hạn chuyển động của máy móc và cất giữ, với điều kiện các chỗ này phải được chế tạo kín nước, có báo động và chỉ báo tới buồng lái;
  - (2) Các chỗ vào để cập trong đoạn (a) và (b) phải đóng trước khi tàu rời bến tại bất cứ hành trình nào và phải được đóng cho tới khi tàu đến bến tiếp theo.
- 2 Đóng kín boong Ro-Ro (Qui định 20-4, 23-2, Chương II-1 SOLAS)
  - (1) Không gian chở 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 Lỗ khoét ở tôn vỏ (Qui định 23-2, Chương II-1 SOLAS)
  - (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 Đãng 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 dưới 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 qui 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 Qui 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 của Chương 10, Chương 11, Chương 12, và Chương 17, Phần 2A đối với các tàu có chiều dài không nhỏ hơn 90 m và Chương 10, Chương 11, Chương 12, và Chương 17, 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 Qui định chung

#### 4.1.1 Phạm vi áp dụng

- 1 Các yêu cầu về phân khoang và ổn định trong Chương này áp dụng cho tàu khách đăng ký hoạt động ở vùng biển không hạn chế.
- 2 Đối với các tàu đăng ký hoạt động ở vùng biển hạn chế, các yêu cầu về phân khoang và ổn định trong Chương này có thể được giảm một cách thích hợp.

#### 4.1.2 Các trường hợp áp dụng đặc biệt

Không phụ thuộc vào các qui định ở 4.1.1, những yêu cầu trong Chương này không áp dụng trực tiếp cho các tàu có hình dáng hoặc công dụng khác thường, v.v..., yêu cầu về phân khoang và ổn định của chúng sẽ được Đăng kiểm xem xét riêng biệt.

### 4.2 Phân khoang

#### 4.2.1 Qui định chung

##### 1 Phạm vi áp dụng

Các yêu cầu trong 4.2 này chỉ áp dụng đối với các tàu khách đăng ký hoạt động ở biển vùng không hạn chế. Tuy nhiên, có thể áp dụng một phần của qui định này cho tàu khách Ro-Ro đăng ký hoạt động ở vùng biển hạn chế.

#### 4.2.2 Chiều dài khoang

##### 1 Xác định hệ số ngập nước (Qui định 5, Chương II-1 SOLAS)

- (1) Khi xác định chiều dài bị ngập như nêu trong mục 4.2.2-2, phải sử dụng hệ số ngập nước trung bình không đổi trong toàn bộ chiều dài của mỗi đoạn dưới đây của tàu phía dưới đường chìm giới hạn
  - (a) Khoang máy
  - (b) Đoạn phía trước khoang máy
  - (c) Đoạn phía sau khoang máy
- (2) Hệ số ngập nước trung bình không đổi trong toàn bộ khoang máy bằng được xác định theo công thức sau đây:

$$85 + 10 \left( \frac{a - c}{v} \right)$$

Trong đó:

- a: Dung tích của các khoang chở khách nằm phía dưới đường chìm giới hạn trong phạm vi khoang máy
  - c: Dung tích của các khoang giữa các boong nằm dưới đường chìm tới hạn trong phạm vi khoang máy thích hợp cho việc chở hàng hoặc lưu kho.
  - v: Toàn bộ dung tích khoang máy phía dưới đường chìm tới hạn.
- (3) Nếu Đăng kiểm công nhận rằng hệ số ngập nước trung bình của khoang được xác định bằng cách tính toán chi tiết nhỏ hơn kết quả tính được bằng công thức nêu trong (2), thì có thể sử dụng giá trị được tính toán chi tiết đó. Để phục vụ việc tính toán này, hệ số ngập nước của khoang chở khách lấy bằng 95, hệ số ngập nước tích khoang của tất cả các không gian lưu kho và chở hàng lấy bằng 60, và của đáy đôi, kết cấu và kết khác nói chung lấy bằng 95.
  - (4) Trừ những quy định nêu như ở (5), hệ số ngập nước trung bình không đổi trong toàn bộ các phần của tàu phía trước hoặc phía sau khoang máy phải được xác định theo công thức sau:

$$63 + 35 \frac{a}{v}$$

Trong đó:

$a$ : Dung tích khoang chở khách nằm phía dưới đường chìm giới hạn, phía trước hoặc phía sau khoang máy

$v$ : Toàn bộ dung tích của các phần của tàu phía dưới đường chìm giới hạn trước hoặc sau khoang máy

- (5) Trong trường hợp phân khoang đặc biệt như yêu cầu trong 4.2.2-3(d), hệ số ngập nước trung bình không đổi trong toàn bộ các phần của tàu phía trước hoặc sau khoang máy phải được xác định bằng công thức dưới đây:

$$95 - 35 \frac{b}{v}$$

Trong đó:

$b$ : Dung tích của không gian phía dưới đường chìm tới hạn và phía trên đỉnh của đà ngang, đáy trong, hoặc kết nối, tùy từng trường hợp, phù hợp để dùng như không gian chở hàng hoặc kết cấu, kho, buồng để hành lý và thư tín, hầm xích neo và kết cấu nước ngọt ở phía trước và phía sau khoang máy. Trong trường hợp tàu đang khai thác trong đó khoang hàng không bị choán bởi bất cứ số lượng hàng lớn nào, thì không được gộp bất cứ không gian chở hàng nào khi tính " $b$ ".

$v$ : Toàn bộ dung tích của phần tàu phía dưới đường chìm tới hạn phía trước hoặc phía sau khoang máy.

- (6) Trong trường hợp bố trí khác thường, Đăng kiểm có thể cho phép, hoặc yêu cầu tính toán chi tiết hệ số ngập nước trung bình của phần trước hoặc sau khoang máy. Để tính toán được như vậy, hệ số ngập thể tích khoang chở khách lấy bằng 95, hệ số ngập thể tích khoang của khoang máy lấy bằng 85 và của không gian dự trữ và để hàng lấy bằng 60, và của đáy đôi, kết cấu và kết khác nói chung lấy bằng 95.
- (7) Nếu khoang giữa các boong nằm giữa hai vách ngang kín nước có chứa bất kỳ không gian chở thủy thủ hoặc hành khách nào, thì toàn bộ khoang đó, trừ các khoang bao quanh hoàn toàn trong phạm vi vách thép cố định và thích hợp cho mục đích khác, được coi là khoang chở khách. Tuy nhiên, nếu khoang chở khách hoặc thủy thủ bị bao quanh trong phạm vi vách thép cố định, thì chỉ những không gian kín như vậy mới cần phải được coi là khoang chở khách.

## 2 Xác định chiều dài ngập nước (Qui định 4, Chương II-1, SOLAS)

- (1) Chiều dài ngập nước tại bất cứ điểm nào trên chiều dài của tàu phải được xác định bằng phương pháp tính toán có xét đến hình dạng, chiều chìm và các đặc điểm khác của tàu đó.
- (2) Trên các tàu có boong vách liên tục, chiều dài ngập nước tới hạn tại một điểm cho trước là một phần tối đa của chiều dài của tàu, có tâm tại điểm đang nói, có thể bị ngập mà tàu không bị chìm xuống thấp hơn đường chìm giới hạn, trong đó tàu nổi ở đường trọng tâm phân khoang ở điều kiện nguyên vẹn và phần được giả định là ngập với hệ số ngập thể tích khoang được xác định trong -1.
- (3) Trong trường hợp tàu không có boong vách liên tục, chiều dài ngập nước tới hạn tại bất cứ điểm nào được xác định tới một mức đường chìm giới hạn liên tục giả định mà tại mọi điểm đều không nhỏ hơn 76mm nằm phía dưới phần cao nhất của boong (ở mạn) có vách và tôn vỏ được giữ kín nước.
- (4) Nếu một phần của đường chìm tới hạn giả định nằm thấp hơn đáng kể so với boong có vách thì Đăng kiểm có thể cho phép những phần vách nằm trên đường chìm tới hạn và nằm ngay phía dưới boong hơn có tính kín nước thấp hơn.

## 3 Hệ số phân khoang (Qui định 6, Chương II-1, SOLAS)

- (1) Hệ số phân khoang phụ thuộc vào chiều dài tàu, và một chiều dài cụ thể được xác định phù hợp với bản chất của hoạt động mà tàu đăng ký phục vụ. Hệ số này giảm dần và liên tục khi chiều dài của tàu tăng, và từ hệ số A, áp dụng đối với tàu tham gia chủ yếu vào việc chở hàng, đến hệ số B, áp dụng đối với tàu chủ yếu tham gia chở khách.
- (2) Đối với các tàu có chiều dài xác định, hệ số phân khoang thích hợp phải được xác định dựa trên tiêu chuẩn số lượng dịch vụ (dưới đây gọi là tiêu chuẩn số) được tính theo công thức từ (a) tới (d) dưới đây:
  - (a) Tiêu chuẩn của dung tích  $P$ , tương ứng với số lượng hành khách tàu được phép chở. Tiêu chuẩn dung tích được xác định bằng công thức dưới đây. Tuy nhiên nếu trị số tính được bằng công thức này lớn hơn tổng của  $P$  và toàn bộ dung tích của khoang chở khách thực tế nằm trên đường chìm giới hạn, thì số  $P$ , sẽ bằng tổng hoặc  $2/3$  giá trị tính được từ công thức dưới đây

$$P_i = 0,056 LN$$

Trong đó:

$L$ : Chiều dài tàu ( $m$ )

$N$ : Số lượng hành khách tàu được phép chở

$P$ : Toàn bộ dung tích của khoang chờ khách nằm dưới đường chìm tới hạn ( $m^3$ )

- (b) Tiêu chuẩn số  $C_s$  trong trường hợp  $P_1$  không lớn hơn  $P$

$$C_s = 72 \frac{M + 2P}{V}$$

Trong đó:

$M$ : Dung tích của khoang máy cộng với dung tích của bất cứ kết cấu cố định nào có thể nằm phía trên đáy trong và phía trước hoặc sau khoang máy ( $m^3$ )

$V$ : Toàn bộ dung tích của tàu phía dưới đường chìm giới hạn

- (c) Tiêu chuẩn số  $C_s$  trong trường hợp  $P_1$  lớn hơn  $P$

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

- (d) Đối với các tàu không có boong vách liên tục thì dung tích phải được tính đến đường chìm tới hạn sử dụng để xác định chiều dài ngập nước giới hạn.

- (3) Hệ số phân khoang của các tàu không nằm trong phạm vi của (4)

- (a) Phân khoang phía sau của khoang mũi của tàu có chiều dài từ 131m trở lên phải được xác định bằng hệ số  $F$ , được xác định như sau:

- (i) Nếu tiêu chuẩn số  $C_s$  bằng 23 hoặc nhỏ hơn thì hệ số phân khoang  $F$  phải tương đương hệ số  $A$  xác định bằng công thức dưới đây:

$$A = \frac{58,2}{L - 60} + 0,18$$

- (ii) Nếu tiêu chuẩn  $C_s$  bằng 123 hoặc lớn hơn, hệ số phân khoang phải bằng hệ số  $B$  xác định bằng công thức dưới đây:

$$B = \frac{30,3}{L - 42} + 0,18$$

- (iii) Nếu tiêu chuẩn  $C_s$  nằm giữa 23 và 123, hệ số phân khoang phải được tính bằng phép nội suy tuyến tính giữa hệ số  $A$  và  $B$ , sử dụng công thức dưới đây. Tuy nhiên, nếu tiêu chuẩn số  $C_s$  bằng 45 hoặc lớn hơn và đồng thời hệ số phân khoang tính được như xác định bằng công thức là 0,65 hoặc nhỏ hơn, nhưng lớn hơn 0,50 thì phân khoang phía sau của khoang mũi phải được tính bằng hệ số 0,5

$$F = A - \frac{(A - B)(C_s - 23)}{100}$$

- (b) Nếu hệ số  $F$  nhỏ hơn 0,40 và nếu Đáng kiểm cho rằng không thể tuân theo hệ số có được tính từ công thức trên trong khoang máy thì phân khoang của các khoang này có thể được tính bằng một hệ số tăng, tuy nhiên không được lớn hơn 0,40.

- (c) Phân khoang của phía sau khoang mũi của tàu có chiều dài nhỏ hơn 131 m nhưng không nhỏ hơn 79 m phải được xác định bằng hệ số  $F$ , được xác định như sau:

- (i) Nếu một tiêu chuẩn số  $C_s$  không lớn hơn  $S$  thì hệ số  $F$  là 1,00.

$$S = \frac{3574 - 25L}{13}$$

- (ii) Nếu tiêu chuẩn số  $C_s$  bằng 123 hoặc lớn hơn thì hệ số  $F$  phải bằng hệ số  $B$  tính bằng công thức nêu trong (a)(ii).

- (iii) Nếu tiêu chuẩn số lớn hơn  $S$  nhưng nhỏ hơn 123, hệ số  $F$  phải được tính bằng phép nội suy tuyến tính giữa các hệ số 1,00 như (i) và hệ số  $B$ , theo công thức dưới đây

$$F = 1,00 - \frac{(1,00 - B)(C_s - S)}{123 - S}$$

- (d) Phân khoang phía sau khoang mũi của tàu có chiều dài nhỏ hơn 79 m phải được tính với hệ số  $F$  bằng 1,00. Tuy nhiên, một trong hai trường hợp này hoặc trường hợp nêu trong (c)(i), nếu Đăng kiểm cho là trên thực tế không thể tuân theo hệ số này tại bất cứ phần nào của tàu, thì trong trường hợp này Đăng kiểm có thể cho phép điều chỉnh độ co giãn của hệ số, có xét đến tất cả các tình huống.
- (e) Bất kể chiều dài tàu thế nào, nếu số lượng hành khách tàu được phép chở lớn hơn 12 nhưng không vượt quá  $L^2/650$  hoặc 50, lấy giá trị nào nhỏ hơn, thì hệ số cũng phải là 1,00.
- (4) Hệ số phân khoang đối với tàu tham gia chuyến đi quốc tế ngắn
- (a) Trong trường hợp tàu chủ yếu tham gia chở khách, phân khoang phía sau khoang mũi phải được xác định bằng hệ số 0,50 hoặc hệ số xác định theo phần (2) và (3) ở trên, nếu nhỏ hơn 0,50.
- (b) Trong trường hợp các tàu này có chiều dài nhỏ hơn 91,5 m, nếu Đăng kiểm thấy rằng hệ số này không thể áp dụng trong một khoang, thì họ có thể cho phép xác định chiều dài của khoang đó bằng một hệ số lớn hơn với điều kiện hệ số dùng để tính là hệ số thấp nhất có thể áp dụng được và hợp lý trong trường hợp đó.
- (c) Nếu trong trường hợp tàu nào đó bất kể có chiều dài lớn hơn 91,5 m hoặc không, do sự cần thiết phải chờ số lượng hàng nhiều làm cho việc yêu cầu phân khoang phía sau khoang mũi xác định bằng hệ số không lớn hơn 0,50 là không thể thực hiện được, thì hệ số phân khoang áp dụng phải được xác định như phần (i) đến (iv) dưới đây, tuân theo các điều kiện mà Đăng kiểm cho rằng việc tuân thủ nghiêm ngặt đối với bất cứ lĩnh vực nào là không hợp lý, thì Đăng kiểm có thể cho phép bố trí các vách kín nước thay thế được điều chỉnh cho phù hợp và sẽ không giảm hiệu quả chung của phân khoang.
- (i) Yêu cầu của phần (2) ở trên liên quan đến tiêu chuẩn số  $C$ , phải áp dụng với ngoại lệ khi tính toán giá trị  $P$ , đối với khách có vé nằm  $K$  phải có giá trị xác định như trong (2), hoặc  $3,5m^3$ , lấy giá trị nào lớn hơn, và đối với khách không có vé nằm  $K$  phải có giá trị là  $3,5m^3$ .
- (ii) Phân khoang phía sau khoang mũi của tàu có chiều dài bằng 131m và lớn hơn phải được xác định bằng hệ số  $F$ , tính như dưới đây. Ngoại trừ nếu hệ số  $F$  tính được nhỏ hơn 0,50, hệ số sử dụng phải là 0,50 hoặc là hệ số tính theo yêu cầu trong phần (3)(a) ở trên, lấy giá trị nào nhỏ hơn.
- (\*) Nếu tiêu chuẩn số  $C$ , không lớn hơn 23, thì hệ số  $F$  phải bằng hệ số  $A$  nêu trong phần (3)(a)(i) ở trên.
- (\*\*) Nếu tiêu chuẩn số  $C$ , không nhỏ hơn 123, thì hệ số  $F$  phải bằng hệ số  $B'$  tính bằng công thức dưới đây:
- $$B' = \frac{17,6}{L - 33} + 0,20$$
- (\*\*\*) Nếu tiêu chuẩn số  $C$ , nằm giữa 23 và 123, thì hệ số  $F$  phải bằng phép nội suy tuyến tính giữa hệ số  $A$  và  $B'$ , theo công thức dưới đây:
- $$F = A - \frac{(A - B')(C_s - 23)}{100}$$
- (iii) Phân khoang phía sau khoang mũi của tàu có chiều dài nhỏ hơn 131 m nhưng không nhỏ hơn 55 m phải tính bằng hệ số  $F$ , được xác định như dưới đây. Tuy nhiên, nếu hệ số  $F$  nhỏ hơn 0,50 thì phân khoang phải tính bằng hệ số không lớn hơn 0,50.
- (\*) Nếu tiêu chuẩn số  $C$ , không lớn hơn  $S'$  thì  $F$  phải là 1,00.
- $$S' = \frac{3712 - 25L}{19}$$
- (\*\*) Nếu tiêu chuẩn số  $C$ , bằng hoặc lớn hơn 123 thì hệ số  $F$  tính bằng hệ số  $B'$ , theo công thức nêu lên ở (ii)(\*\*).
- (\*\*\*) Nếu tiêu chuẩn số  $C$ , lớn hơn  $S'$  nhưng nhỏ hơn 123 thì hệ số  $F$  được tính theo phương pháp nội suy tuyến tính giữa hệ số 1,00 và  $B'$  theo công thức dưới đây:
- $$F = 1,00 - \frac{(1,00 - B')(C_s - S')}{123 - S'}$$
- (iv) Phân khoang phía sau khoang mũi của tàu có chiều dài nhỏ hơn 55 m phải được tính bằng hệ số đồng nhất, trừ phi chỉ rõ cho Đăng kiểm thấy được rằng đã không thể tuân theo hệ số này tại phần nào đặc biệt của tàu, trong trường hợp này Đăng kiểm có thể cho phép điều chỉnh độ co giãn của hệ số, có xét đến tất cả các tình huống, với điều kiện khoang gần khoang đuôi nhất và càng nhiều



khoang trước càng tốt (giữa khoang mũi và khoang sau của khoang máy) phải được giữ ở mức chiều dài giới hạn ngập nước.

- (d) Phải áp dụng các yêu cầu đặc biệt liên quan đến độ ngập trung bình nêu trong 4.2.2-1(e) khi tính toán đường cong dài ngập nước.
- (e) Nếu Đăng kiểm thấy được rằng, việc xem xét đến bản chất và điều kiện của chuyến đi dự định có tuân theo các yêu cầu khác của phần này là đủ, thì không cần phải áp dụng các yêu cầu của đoạn này.

4 Chiều dài cho phép (Qui định 6, Chương II -1 SOLAS)

- (1) Các tàu phải được phân khoang càng hiệu quả càng tốt, có xét đến bản chất của hoạt động đăng ký. Mức độ phân khoang phải thay đổi theo chiều dài tàu, mục đích của tàu và theo phương thức sao cho mức độ phân khoang lớn nhất tương ứng với chiều dài lớn nhất của tàu, có liên quan chủ yếu đến việc chở khách.
- (2) Chiều dài cho phép của một khoang có tầm tại bất cứ điểm nào trên chiều dài của khoang lớn nhất được tính bằng cách nhân chiều dài ngập nước giới hạn với hệ số phân khoang. Do đó, chiều dài thực tế của mỗi khoang không được lớn hơn chiều dài cho phép của khoang đó.

5 Yêu cầu đặc biệt đối với việc phân khoang (Qui định 7, Chương II - 1 SOLAS)

- (1) Nếu trong một phần hoặc một số phần của tàu có đặt vách kín nước ở boong cao hơn các phần còn lại của tàu và người ta mong muốn tận dụng chiều dài của vách này để tính toán chiều dài ngập nước giới hạn, thì có thể dùng các đường chìm giới hạn riêng biệt cho mỗi phần của tàu với điều kiện:
  - (a) Các mạn của tàu kéo dài qua suốt chiều dài tàu đến boong tương ứng với đường chìm tới hạn phía trên và tất cả các lỗ khoét ở tôn vỏ của tàu nằm dưới boong này dọc theo chiều dài tàu phải tuân theo các yêu cầu trong 3.7.2, Chương 3.
  - (b) Hai khoang liền kề với bậc thang trong boong vách phải có chiều dài cho phép tương ứng với mỗi đường chìm tới hạn của chúng, và ngoài ra, tổng chiều dài không được lớn hơn hai lần chiều dài cho phép dựa trên đường chìm giới hạn phía dưới.
- (2) Một khoang có thể có chiều dài cho phép lớn hơn qui định 4.2.2-5 với điều kiện tổng chiều dài của từng cặp khoang liền nhau tính đến khoang đang xét thông thường không vượt quá chiều dài ngập nước tới hạn cho phép hoặc lớn hơn gấp đôi lần chiều dài cho phép, lấy giá trị nào nhỏ hơn.
- (3) Nếu một trong hai khoang liền nhau nằm bên trong khoang máy, và khoang thứ hai nằm ngoài khoang máy, và hệ số ngập nước trung bình cho phép của phần tàu chở có khoang thứ hai khác với hệ số ngập nước của khoang máy, thì tổng chiều dài của hai khoang phải được điều chỉnh để bằng với hệ số ngập nước trung bình cho phép của hai phần tàu có chứa các khoang này.
- (4) Nếu hai khoang liền nhau có hệ số phân khoang khác nhau thì tổng chiều dài của hai khoang phải được tính tỉ lệ với chỉ số của hai hệ số phân khoang của mỗi khoang.
- (5) Đối với các tàu dài 100 m và lớn hơn, thì một trong các vách ngang sau khoang mũi phải được bố trí cách đường vuông góc mũi một khoảng không lớn hơn chiều dài cho phép.
- (6) Có thể đặt một vách ngang chính có lỗ khoét với điều kiện tất cả các đường nằm tụt vào trong bề mặt đứng của cả hai mạn tàu, nằm cách tôn vỏ ngoài một khoảng bằng 1/5 chiều rộng tàu và được đo ở góc vuông góc với đường tâm tàu ở độ cao đường trọng tải phân khoang sâu nhất. Bất cứ phần hõm nào nằm phía ngoài những giới hạn này đều phải được làm kiểu bậc thang phù hợp với đoạn (7).
- (7) Một vách ngang chính có thể được làm kiểu bậc thang nhưng phải đáp ứng các điều kiện dưới đây:
  - (a) Tổng chiều dài của hai khoang ngăn bởi vách nối trên không được lớn hơn hoặc 90 % của chiều dài ngập nước giới hạn hoặc gấp đôi chiều dài cho phép, trừ trường hợp trên tàu có hệ số phân khoang lớn hơn 0,9 và tổng chiều dài của hai khoang đang nối đến không lớn hơn chiều dài cho phép.
  - (b) Có thể phân khoang bổ sung trên đường bậc thang để duy trì biện pháp an toàn giống như có được bằng cách dùng vách phẳng.
  - (c) Ở khoang có đường bậc thang kéo dài ra không vượt quá chiều dài cho phép tương ứng với một đường chìm tới hạn có giá trị thấp hơn bậc thang 76 mm.
- (8) Nếu một vách ngang có lỗ khoét vào hoặc làm kiểu bậc thang thì phải dùng một vách phẳng tương đương để xác định phân khoang.
- (9) Nếu khoảng cách giữa hai vách ngang kề nhau, hoặc vách phẳng tương tự, hoặc khoảng cách giữa các tấm phẳng ngang đặt ngang qua phần vách bậc thang gần nhất nhỏ hơn 3,0 m cộng với 3 % chiều dài tàu, hoặc 11,0 m, lấy giá trị nào nhỏ hơn, thì chỉ có một trong các vách này được coi là bộ phận cấu thành của phân khoang của tàu và chiều dài phân khoang phải được xác định.
- (10) Nếu một khoang kín nước chính nằm ngang có sự phân khoang cục bộ và Đăng kiểm thấy rằng sau một lỗ thủng giả định bất kỳ trên mạn có chiều dài 3,0 m cộng với 3 % chiều dài tàu hoặc 11,0 m, lấy giá trị nào nhỏ hơn và chiều rộng bằng 1/5 chiều rộng của tàu khi tàu ở tư thế thẳng đứng trên đường nước chở

hàng phân khoang cao nhất nhất mà toàn bộ dung tích của khoang chính không bị ngập, thì chiều dài cho phép của khoang không có sự phân khoang cục bộ có thể giảm một cách tỷ lệ. Trong trường hợp này, thể tích có tính nổi hữu hiệu giả định ở mạn không bị hư hỏng không được lớn hơn ở mạn bị hỏng.

- (11) Nếu hệ số phân khoang yêu cầu là 0,50 hoặc nhỏ hơn, tổng chiều dài của bất kỳ hai khoang liền nhau không được lớn hơn chiều dài ngập nước tới hạn.

#### 4.2.3 Ổn định tai nạn

##### 1 Khoang giả định bị ngập nước (Qui định 8.1, Chương II - 1 SOLAS)

- (1) Phải có đủ độ ổn định nguyên vẹn trong mọi điều kiện hoạt động của tàu để tạo điều kiện cho tàu chịu được giai đoạn cuối cùng khi ngập bất cứ một khoang chính nào yêu cầu trong phạm vi chiều dài ngập nước giới hạn.
- (2) Nếu hai khoang chính liền nhau được ngăn bởi một vách có bậc thang theo các điều kiện 4.2.2-5(7)(a), thì độ ổn định nguyên vẹn phải thích hợp để chịu được độ ngập của hai khoang chính liền nhau đó.
- (3) Nếu hệ số phân khoang yêu cầu là 0,50 hoặc nhỏ hơn nhưng lớn hơn 0,33 thì độ ổn định nguyên vẹn phải chịu được ngập nước của bất cứ hai khoang liền nhau nào.
- (4) Nếu hệ số phân khoang yêu cầu là 0,33 hoặc nhỏ hơn thì độ ổn định nguyên vẹn phải chịu được ngập nước của bất cứ ba khoang liền nhau nào.

##### 2 Tính toán độ ổn định tai nạn (Qui định 8.2, Chương II - 1 SOLAS)

- (1) Các yêu cầu trong -1 phải được xác định bằng cách tính toán phù hợp với -4, -5 và -3(1)(d) đến (f) và phải xét đến tỷ lệ và đặc điểm thiết kế của tàu và việc bố trí và sắp xếp các khoang bị hư hại. Để tính toán được phải giả định tàu đang ở điều kiện hoạt động có độ ổn định kém nhất.
- (2) Nếu đề nghị lắp đặt boong, vách dọc hoặc vỏ tàu bên trong có đủ độ kín để hạn chế nước chảy vào thì cần phải quan tâm đặc biệt đến việc hạn chế nước chảy này khi tính toán.

##### 3 Ổn định tai nạn (Qui định 8.2.3, Chương II - 1 SOLAS)

- (1) Độ ổn định yêu cầu trong điều kiện cuối cùng sau khi ngập phù hợp với yêu cầu -1, và sau khi cân bằng (nếu có), phải được xác định như sau:
  - (a) Đường cong tay đòn ổn định dương còn lại phải có giới hạn tối thiểu 15 độ phía trên góc cân bằng. Khoảng này có thể giảm xuống mức tối thiểu là 10 độ, trong trường hợp diện tích vùng nằm phía dưới đường cong tay đòn ổn định dương có giá trị tính được theo công thức dưới đây:

$$0,015 \times \frac{15}{R} (m - rad)$$

Trong đó:

$R$ : Vùng ổn định (độ)

- (b) Diện tích vùng nằm phía dưới đường cong tay đòn ổn định tính phải ít nhất là 0,015  $m-rad$ , tính từ góc cân bằng đến phần nhỏ hơn của:
  - (i) góc mà từ đó độ ngập bắt đầu tăng dần ;
  - (ii) 22 độ (đo từ trạng thái nổi thẳng) trong trường hợp ngập một khoang, hoặc 27 độ (tính từ đường vuông góc) trong trường hợp ngập đồng thời hai hoặc nhiều khoang liền nhau.
- (c) Cánh tay đòn mô men hồi phục còn lại phải lấy giá trị trong vùng ổn định dương, bằng giá trị được tính theo công thức hoặc 0,1 $m$ , lấy giá trị nào lớn hơn, có xét đến các mô men nghiêng dưới đây:

$$\frac{M}{W} + 0,04(m)$$

Trong đó:

$W$ : lượng chiếm nước ( $t$ )

$M$ : mô men nghiêng ( $t-m$ ), là giá trị lớn nhất trong các mục (i) đến (iii) dưới đây:

- (i) mô men do tập trung tất cả hành khách về một phía, được tính trong điều kiện dưới đây:
  - (\*) 4 người trên một mét vuông;
  - (\*\*) Khối lượng mỗi hành khách là 75 kg
  - (\*\*\*) Hành khách được dồn về phía các vùng boong có sẵn về một mạn của tàu trên boong chỗ đặt trạm tập trung và trên đường chỗ tạo ra mô men nghiêng lớn nhất.
- (ii) Mô men gây ra do việc hạ thủy xuống cứu sinh chất đầy tải hạ bằng cần trên một mạn:

- (\*) Tất cả các xuống cứu sinh và xuống cấp cứu bố trí trên phía mạn nghiêng của tàu đã bị tai nạn và tàu giả định là được lắc để không chất tải và sẵn sàng để hạ thủy.
  - (\*\*) Đối với các xuống cứu sinh được bố trí để hạ thủy từ vị trí cất giữ trong điều kiện chất đầy tải và mô men nghiêng tối đa trong khi hạ thủy.
  - (\*\*\*) Bè cứu sinh thả bằng cần trục đẩy tải gắn với cần trên của mạn về phía tàu nghiêng sau khi bị tai nạn giả định lắc ở trạng thái sẵn sàng hạ thủy.
  - (\*\*\*\*) Những người không ở trên bè cứu sinh quay ra thì không được tạo thêm lực nghiêng hoặc lực cân bằng.
  - (\*\*\*\*\*) Các phương tiện cứu sinh nằm bên mạn đối diện với mạn bị nghiêng của tàu phải giả định nằm ở vị trí cất giữ.
- (iii) Mô men do áp suất gió gây ra:
- (\*) Lấy áp suất gió bằng  $120 N/m^2$
  - (\*\*) Khu vực áp dụng là khu vực bên nhô ra của tàu phía trên đường nước ứng với trạng thái nguyên vẹn của tàu;
  - (\*\*\*) Tay đòn là khoảng cách theo chiều dọc tính từ một điểm ở nửa của chiều chìm trung bình tương ứng với trạng thái nguyên vẹn của tàu đến trọng tâm của vùng bên.
- (d) Trong trường hợp ngập đối xứng cần phải có một chiều cao ổn định ban đầu dương còn lại bằng ít nhất là  $50 mm$  như tính toán bằng phương pháp lượng chiếm nước không đối.
- (e) Trong trường hợp ngập không đối xứng, góc nghiêng của một khoang bị ngập không được vượt quá  $7^\circ$ . Khi ngập đồng thời cả hai hoặc nhiều khoang liền nhau, Đăng kiểm cho phép góc nghiêng là  $12^\circ$ .
- (f) Trong mọi trường hợp, đường chìm tối hạn không được chìm trong giai đoạn ngập cuối cùng.
- (2) Trong giai đoạn ngập trung gian, phải tuân theo các điều kiện sau:
- (a) Cánh tay đòn mô men hồi phục tối đa ít nhất phải là  $0,05m$  và vùng cánh tay đòn mô men hồi phục dương ít nhất là  $7^\circ$ . Trong mọi trường hợp, chỉ được phép giả định một chỗ trống thân tàu và một bề mặt tự do.
  - (b) Nếu đường chìm tối hạn được coi là bị chìm trong giai đoạn ngập trung gian thì Đăng kiểm có thể yêu cầu khảo sát và bố trí nó nếu thấy cần thiết để đảm bảo an toàn cho tàu.

4 Hệ số ngập thể tích khoang (Qui định 8.3, Chương II - 1 SOLAS)

Để tính toán độ ổn định tai nạn, thể tích và hệ số ngập của bề mặt nổi chung phải tuân theo Bảng 4.2.1. Tuy nhiên, phải giả định một hệ số ngập thể tích bề mặt cao hơn đối với không gian gần bề mặt nước bị hư hại, chứa không đáng kể số lượng phòng ở, máy móc và các không gian nói chung không bị cuốn bởi các thùng hoặc kho hàng.

**Bảng 4.2.1 Hệ số ngập thể tích khoang**

Khoang	Hệ số ngập thể tích khoang
Khoang hàng hoặc kho	60
Buồng ở	95
Buồng máy	85
Chất lỏng	0 hoặc 95*

\*Được lấy đối với yêu cầu cao hơn

5 Mức độ hư hại giả định (Qui định 8.4, Chương II - 1 SOLAS)

Mức độ hư hại được giả định như sau:

- (a) Mức hư hại theo chiều dọc:  $3,0 m$  cộng với  $3 \%$  chiều dài tàu, hoặc  $11,0m$  lấy giá trị nào nhỏ hơn. Nếu hệ số phân khoang yêu cầu là  $0,33$  hoặc nhỏ hơn thì mức độ hư hại có thể tăng lên nếu cần thiết để bao hàm bất cứ hai vách ngang kín nước chính liền nhau nào;
- (b) Mức độ hư hại theo chiều ngang (đo trong tàu từ mạn của tàu, tại góc vuông tới đường sống tâm dọc tàu ở mức đường trọng tải phân khoang sâu nhất) : một khoảng cách bằng  $1/5$  bề rộng của tàu;
- (c) Mức độ hư hại theo chiều thẳng đứng: từ đường đáy trở lên, không có giới hạn;
- (d) Nếu bất cứ hư hại nào có mức độ nhỏ hơn nêu trong (a) đến (c) gây ra tình trạng nghiêm trọng hơn về độ nghiêng hoặc mất độ cao ổn định ban đầu, thì bắt buộc phải giả định những tai nạn đó khi tính toán.

6 Ngập không đối xứng (Qui định 8.5, Chương II - 1 SOLAS)

- (1) Độ ngập không đối xứng cần phải giữ ở mức độ đồng nhất tối thiểu với việc bố trí hữu hiệu.

- (2) Nếu cần thiết phải điều chỉnh góc nghiêng lớn thì các phương tiện được sử dụng phải tự khởi động được nếu có thể. Nhưng trong mọi trường hợp nếu có bảng điều khiển các thiết bị-ngập ngang thì chúng phải hoạt động được từ phía trên boong vách. Những thiết bị này cùng với bảng điều khiển chúng đều phải được Đăng kiểm chấp nhận.
- (3) Góc nghiêng tối đa sau khi ngập, trước khi cân bằng trở lại được không được lớn hơn 15 độ.
- (4) Nếu yêu cầu phải có thiết bị chống ngập ngang, thì thời gian để cân bằng lại không được lớn hơn 15 phút.

**7 Những yêu cầu đặc biệt đối với tàu khách, không phải là tàu khách Ro-Ro, chở từ 400 người trở lên.**

Ngoài những điều khoản trong phần này, những tàu khách không phải là tàu khách Ro-Ro, được phép chở từ 400 người trở lên, được đóng vào ngày 1 tháng 7 năm 2002 hoặc sau đó đều phải tuân theo các yêu cầu của mục 4.2.3-3(1)(a) đến (c) và 4.2.3-3(2)(a), với giả định rằng hư hại có thể xảy ra ở bất cứ chỗ nào trong phạm vi chiều dài của tàu L.

**8 Miễn giảm các yêu cầu**

- (1) Đăng kiểm sẽ không xét bất cứ việc miễn giảm nào đối với các yêu cầu về việc ổn định tai nạn trừ trường hợp chiều cao ổn định ban đầu nguyên vẹn trong bất kỳ trạng thái hoạt động nào phù hợp với các yêu cầu này còn dư đối với hoạt động dự kiến.
- (2) Chỉ được phép miễn các yêu cầu đối với việc ổn định tai nạn trong trường hợp ngoại lệ và tuân theo các điều kiện của Đăng kiểm, phải thỏa mãn được rằng các bộ phận của tàu, việc bố trí và các đặc điểm khác của tàu đều thuận lợi cho việc ổn định sau những tai nạn có thể chấp nhận được trong một số trường hợp cụ thể

**4.2.4 Ổn định tai nạn của tàu khách Ro-Ro**

**1 Ổn định tai nạn (Qui định 8-1, Chương II - 1 SOLAS)**

Tàu khách Ro-Ro đóng trước ngày 1/7/1997 phải tuân theo Qui định 8, Chương II-1 SOLAS như đã được sửa đổi bởi Nghị Quyết MSC.12(56), không muộn hơn ngày kiểm tra định kỳ đầu tiên sau ngày phải tuân thủ nêu dưới đây, theo giá trị của A/Amax như định nghĩa trong phụ lục của thủ tục tính toán để đánh giá các đặc tính về khả năng chống chìm của tàu khách Ro-Ro hiện hành khi sử dụng phương pháp đơn giản dựa trên nghị quyết A.25 (VIII), do Ủy ban an toàn hàng hải trong phần 59 trong tháng 6/1991 (MSC/Thông tư 574):

Giá trị của A/Amax	Thời hạn có hiệu lực
Ít hơn 85%	1/10/1998
Từ 85% đến dưới 90%	1/10/2000
Từ 90% đến dưới 95%	1/10/2002
Từ 95% đến dưới 97,5%	1/10/2004
Từ 97,5% trở lên	1/10/2005

**2 Yêu cầu đặc biệt đối với tàu khách Ro-Ro chở từ 400 người trở lên (Qui định 8-2, Chương II- 1 SOLAS)**

Ngoài những qui định ở mục 4.2.3 và 4.2.4, phải tuân theo các điều kiện sau:

- (a) Tàu khách Ro-Ro được phép chở từ 400 người trở lên được đóng vào ngày 1/7/1997 hoặc sau đó phải tuân theo các yêu cầu trong mục 4.2.3-3(1)(a) đến (c), giả định tai nạn có thể xảy ra tại bất cứ chỗ nào trong phạm vi chiều dài tàu L.
- (b) Tàu khách Ro-Ro được phép chở từ 400 người trở lên được đóng vào trước ngày 1/7/1997 phải tuân thủ các yêu cầu của (a) không muộn hơn ngày kiểm tra định kỳ đầu tiên sau ngày phải tuân thủ như nêu trong (i) đến (iii), 4.2.2 hoặc 4.2.3, lấy thời điểm muộn nhất:

(i)

Giá trị của A/Amax	Thời hạn có hiệu lực
ít hơn 85%	1/10/1998
Từ 85% đến dưới 90%	1/10/2000
Từ 90% đến dưới 95%	1/10/2002
Từ 95% đến dưới 97,5%	1/10/2004
Từ 97,5% trở lên	1/10/2010

(ii)

Số lượng người được phép chở	Thời hạn có hiệu lực
Từ 1500 trở lên	1/10/2002

## TCVN 6259 -8F : 2003, Chương 4

Từ 1000 đến dưới 1500 1/10/2006

Từ 600 đến dưới 1000 1/10/2008

Từ 400 đến dưới 600 1/10/2010

(iii) Tuổi thọ của tàu bằng hoặc lớn hơn 20 năm. Trong đó tuổi thọ của tàu có nghĩa là thời gian tính từ thời điểm đặt ki tàu hoặc thời điểm tàu đang đóng ở giai đoạn tương tự hoặc từ ngày tàu được chuyển đổi thành tàu khách Ro-Ro.

### 4.2.5 Đường nước phân khoang

#### 1 Qui định chung

- (1) Tàu phải được đánh dấu bằng đường nước phân khoang qui định trong phần này để duy trì mức độ phân khoang theo yêu cầu.
- (2) Trong mọi trường hợp tàu không được phép chất tải đến mức dấu của đường nước phân khoang bị ngập xuống dưới mặt nước biển trong một chuyến đi cụ thể và trong điều kiện phục vụ.

#### 2 Qui định đối với đường nước phân khoang

Phải ấn định đường nước phân khoang sau khi khẳng định các yêu cầu đối với kết cấu thân tàu và trang thiết bị trong 3.4, 3.6, 3.7 của Chương 3 với chiều chìm tương ứng với đường nước thỏa mãn các yêu cầu của khoang từ 4.2.2 đến 4.2.4 và các yêu cầu đối với hệ thống đường ống ở đáy tàu trong mục 5.2.3, Chương 5.

#### 3 Đánh dấu đường nước phân khoang

Phương pháp đánh dấu đường nước phân khoang phải tuân theo Công ước Quốc tế về An toàn sinh mạng trên biển.

### 4.3 Sơ đồ kiểm soát tai nạn

#### 4.3.1 Qui định chung

##### 1 Phạm vi áp dụng

Ngoài các yêu cầu trong phần này, cần phải áp dụng các yêu cầu về kiểm soát tai nạn nêu trong Chương 33, Phần 2A.

##### 2 Qui định chung

Để hướng dẫn người chỉ huy tàu, phải bố trí cố định sơ đồ kiểm soát tai nạn đã được Đăng kiểm phê chuẩn phải được bố trí cố định tại vị trí thích hợp trên tàu.

#### 4.3.2 Số hướng dẫn và sơ đồ kiểm soát tai nạn

##### 1 Sơ đồ kiểm soát tai nạn

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

- (a) Vị trí các đường ranh giới và lỗ khoét của các khoang kín nước.
- (b) Vị trí của phương tiện đóng và kiểm soát lỗ khoét
- (c) Sắp xếp việc sửa đổi các danh mục do bị ngập

##### 2 Số hướng dẫn

Phải trang bị số hướng dẫn có chứa các thông tin định nghĩa trong 4.3.3-1 cho những nhân viên trên tàu.

### 4.4 Ổn định nguyên vẹn

#### 4.4.1 Qui định chung

##### 1 Phạm vi áp dụng

Phải áp dụng các qui định về ổn định nguyên vẹn đã được quy định trong 2.3. Phần 10 trừ khi có qui định khác được nêu rõ trong mục này.

#### 4.4.2 Yêu cầu ổn định

**1 Qui định chung**

- (1) Đường cong mô men nghiêng và đường cong ổn định phải được tính toán bằng phương pháp Đăng kiểm cho là thích hợp đối với tất cả các điều kiện khi thác đã thiết kế và chúng phải được thẩm tra theo các yêu cầu trong 4.4.2-2.
- (2) Cần phải tránh độ ổn định quá mức bởi vì nó có thể tạo ra gia tốc lớn hơn, việc này có gây hư hại đối với kết cấu thân tàu, hành khách, hàng hóa, v.v...
- (3) Đối với những tàu đi trên tuyến đường có thể có băng thì phải tăng thêm diện tích phần hứng gió và vị trí của trọng tâm cũng phải cao hơn do đóng băng trên kết cấu.
- (4) Nếu trị số ổn định phụ thuộc vào điều kiện phục vụ thì các giá trị tương ứng với điều kiện phục vụ phải được chấp nhận trừ phi có qui định khác nêu rõ trong mục này.

**2 Yêu cầu kỹ thuật**

Đối với ổn định của tàu khách, phải áp dụng Chương 3.1, 3.2 và 4.1 của Nghị quyết A.749(18) IMO "Qui định về ổn định nguyên vẹn cho tất cả các loại tàu bao hàm trong hướng dẫn IMO", được sửa đổi bởi Nghị quyết 75(69) ủy ban an toàn hàng hải.

**4.4.3 Thông báo ổn định****1 Qui định chung**

- (1) 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.
- (2) Nếu có bất kỳ sự thay thế nào đối với tàu làm ảnh hưởng thiết yếu đến thông báo ổn định đã định được cấp cho thuyền trưởng, thì phải cung cấp thêm các thông tin đã sửa đổi về thông báo ổn định đó. Nếu cần thiết phải thử nghiêng lại.

**2 Thông báo ổn định**

- (1) 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 giải tôn giữa đáy (KG), hoặc chiều cao ổn định ban đầu tối thiểu cho phép (GM) trong khoảng chiều chìm tới 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.
- (2) 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.

## CHƯƠNG 5      HỆ THỐNG MÁY TÀU

### 5.1 Qui định chung

#### 5.1.1 Qui định chung

##### 1 Phạm vi áp dụng

- (1) Các yêu cầu của Chương này áp dụng đối với máy chính, hệ thống truyền động công suất, hệ trục, thiết bị đẩy, các bộ phận chuyển động khác với máy chính, nồi hơi v.v..., lò đốt rác, bình áp lực, máy phụ, hệ thống đường ống và hệ thống điều khiển của nó (sau đây 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 liệt kê dưới đây từ (a) đến (r) cùng với các yêu cầu của phần này.
  - (a) Chương 1 Quy định chung (trừ các điều trong 1.1.1)
  - (b) Chương 2 Máy Diesel
  - (c) Chương 3 Tuốc bin hơi nước
  - (d) Chương 4 Tuốc bin khí
  - (e) Chương 5 Hệ thống truyền động công suất
  - (f) Chương 6 Hệ trục
  - (g) Chương 7 Thiết bị đẩy
  - (h) Chương 8 Dao động xoắn của hệ trục
  - (i) Chương 9 Nồi hơi, lò đốt rác v.v...
  - (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 Máy 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 buộc dây
  - (p) Chương 17 Thiết bị làm lạnh
  - (q) Chương 18 Tự động và điều khiển từ xa
  - (r) Phụ tùng dự trữ, dụng cụ và khí cụ

### 5.2 Lỗ thoát nước, xả nước vệ sinh v.v..., hệ thống hút khô và dẫn

#### 5.2.1 Qui 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 Qui định chung (Qui định 17.9 và 21.1, Chương II-1 SOLAS và Qui định 22 Mạn khô)

- (1) Phải có đầy đủ số lượng và kích cỡ lỗ xả, ống 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 bố 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) Đối với ống thoát nước của boong thời tiết và không gian bên trong thượng tầng và lầu của những chỗ tiếp cận với các lỗ khoét không được trang bị các phương tiện khép kín theo các yêu cầu ở 18.3.1 Phần 2B 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 lỗ xả 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 trường hợp khoảng cách thẳng đứng từ đường nước chở hàng đến điểm mút trong tàu của ống xả vượt quá 0,01 L<sub>f</sub>, thì ống xả có thể có hai van một chiều tự động không cần có phương tiện đóng chắc chắn thay cho các van được mô tả trong (a). Trong trường hợp này van vào tàu phải đặt trên mức của đường nước phân khoang lớn nhất và tại vị trí luôn luôn dễ tiếp cận để kiểm tra trong điều kiện khai thác. Nếu không thể bố trí van vào tàu ở trên đường nước qui định, thì có thể chấp nhận việc bố trí phía dưới đường nước qui định với điều kiện phải bố trí một van chặn giữa hai van tự động một chiều.
- (c) Trường hợp khoảng cách thẳng đứng mô tả trong (b) vượt quá 0,02 L<sub>f</sub> thì có thể chấp nhận dùng một van một chiều tự động đơn không cần có phương tiện đóng chắc chắn để thay thế cho van được mô tả trong (a) và (b) khi trình lên Đăng kiểm duyệt.
- (4) Ống thoát nước từ các không gian nằm phía dưới boong vách phải được dẫn trực tiếp vào hố tụ 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 nước đến điểm mút vào tàu của ống xả vượt quá 0,01 L<sub>f</sub>, thì ống xả có thể có hai van một chiều tự động không cần có phương tiện đóng chắc chắn thay cho các van được mô tả trong (a). Trong trường hợp này, van trong tàu phải được đặt trên mức của đường nước phân khoang lớn nhất và tại vị trí dễ tiếp cận để kiểm tra trong điều kiện hoạt động của nó.
- (5) Ngoài các yêu cầu trong (3), các ống xả 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 mếp boong nhúng nước khi tàu nghiêng trên 5<sup>o</sup>, các ống xả phải được dẫn trực tiếp qua tàu và phải lắp đặt thỏa mãn các yêu cầu nêu ở (3).
- (b) Khi mạn khô tính đến boong vách đạt tình trạng mếp boong nhúng nước khi tàu nghiêng 5<sup>o</sup> hoặc nhỏ hơn, ống xả phải thỏa mãn các yêu cầu sau:
- Ống xả phải dẫn trực tiếp vào hố tụ nước đáy tàu.
  - Phải trang bị thiết bị báo động mức nước cao trong hố tụ nước đáy tàu khi ống xả dẫn nước vào.
  - Trường hợp khoang hàng kín được bảo vệ bằng hệ thống chữa cháy dioxit cacbon, ống xả 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) Ống xả bắt nguồn từ bất kỳ mức nào và xuyên qua tôn vỏ ngoài tại điểm dưới boong mạn khô hơn 450 mm hoặc ở dưới điểm nằm trên đường nước tải trọng 600 mm, phải được trang bị một van một chiều tại mặt vỏ tàu. Có thể không cần có các van này với điều kiện chiều dài của ống xả có tính đến những yêu cầu trong Bảng 3/12.6(1) và 3/12.6(2) Phần 3 trừ phi có yêu cầu đặc biệt trong (3) và (4).
- 2 Lỗ xả chung ra ngoài tàu (Qui định 17.8, Chương II-1 SOLAS)**
- 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 lỗ 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 cho phép.
- 3 Xả nước vệ sinh (Qui định 17, Chương II-1 SOLAS)**
- Hệ thống đường ống vệ sinh phải tuân theo những qui định ở 5.2.2-1 và 5.2.2-2
- 4 Máng nghiêng dẫn tro và máng xả rác (Qui định 17.11, Chương II-1 SOLAS)**
- (1) Lỗ khoét trong tàu của mỗi thiết bị máng nghiêng dẫn tro và máng xả rác v.v... phải được trang bị một nắp dặt hữu hiệu.



## TCVN 6259 -8F : 2003, Chương 5

- (2) Nếu lỗ khoét trong tàu được mô tả trong (1) đặt phía dưới boong vách thì nắp đậy 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.

### 5.2.3 Hệ thống hút khô và dẫn

#### 1 Qui định chung (Qui định 21.1 và 21.2 Chương II-1 SOLAS)

- (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 chờ 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 hình cánh. 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 mũi mở.
  - (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) Sống hợp
- (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 hồng học của bơm hoặc các ống nối với nước đáy 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 nước đáy tàu từ hầm hàng, khoang máy và hầm trục phải tách rời với bất kỳ các ống nước nào ngoài ống hút nước đáy tàu.
- (13) Ống nước đáy tàu đi qua các két sâu chỉ dùng cho nước dẫn và các ống nước đáy tàu và ống nước dẫn đi qua các két sâu không phải két nước dẫn bắt buộc phải dẫn đi qua hầm trục kín dầu và 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.
- (14) Ống nước đáy tàu 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 nước đáy tàu 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 tiếp xúc với mặt đất hoặc do va, phải được trang bị van một chiều gần các ống hút nước đáy tàu 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 chờ 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 chờ

hàng và bố trí trong hệ thống nước đáy tàu để tránh nước tràn vô ý chảy qua các ống nước đáy tàu khi đang chờ nước dẫn.

- (18) Không được nối hệ thống nước dẫn với kết cấu. Tuy nhiên những yêu cầu này có thể được miễn trừ nếu Đăng kiểm thấy rằng việc bố trí hệ thống nước dẫn là thích hợp.

## 2 Thuật ngữ

- (1) Đường ống nước đáy tàu chính là phần đường ống hút hình thành đường ống hút nước đáy tàu chính được nối với bơm nước đáy tàu dùng năng lượng độc lập mô tả ở 5.2.3-4(1) và được nối với tất cả các ống nhánh hút nước đáy tàu mô tả ở 5.2.3-5 và 5.2.3-7(1) đến (4).
- (2) Ống nhánh hút nước đáy tàu là ống được nối với đường nước đáy tàu chính từ hút nước đáy tàu của mỗi một khoang.
- (3) Ống hút nước đáy tàu trực tiếp là ống hút nước đáy tàu được nối trực tiếp tới bơm dùng năng lượng độc lập mô tả ở 5.2.3-4(1) và được bố trí hoàn toàn riêng rẽ với các ống khác.
- (4) Ống hút nước đáy tàu sự cố là ống hút nước đáy tàu 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 ống hút nước đáy tàu (Quy định 21.1 và 21.2, Chương II -1 SOLAS)

- (1) Đường ống nước đáy tàu chính, ống hút trực tiếp nước đáy tàu và ống nhánh hút nước đáy tàu 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 nước đáy tàu chính và ống hút trực tiếp nước đáy tàu:

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

Trong đó:

$d$ : đường kính trong của đường ống nước đáy tàu chính hoặc đường ống hút 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 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 ống nhánh hút nước đáy tàu:

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

Trong đó:

$d'$ : đường kính mặt trong của ống nhánh hút nước đáy tàu (mm).

$l$ : chiều dài của khoang mà ống nhánh hút nước đáy tàu phải phục vụ (m)

$B$  và  $D$ : như định nghĩa trong (a)

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

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

Trong đó:

$l$ : chiều dài của khoang máy (m)

$d$ ,  $B$  và  $D$ : như định nghĩa trong (1)

- (6) Đường kính trong của ống hút nước đáy tàu nhánh không được nhỏ hơn 50 mm. Tuy nhiên, nó có thể giảm xuống tới 40 mm, nếu ống hút nước đáy tàu 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 nước đáy tàu nối 2 hoặc hơn 2 ống hút nước đáy tàu nhánh tới đường ống hút nước đáy tàu chính phải lớn hơn tổng diện tích mặt cắt ngang trong của hai ống hút nước đáy tàu nhánh lớn nhất, nhưng không cần vượt quá diện tích mặt cắt ngang ống đường ống hút nước đáy tàu chính tính được từ công thức trong (1)(a)
- (8) Đường kính mặt trong của ống nước đáy tàu 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 tới 50 mm.

4 Bơm nước đáy tàu (Qui định 21.2, Chương II-1 SOLAS)

- (1) Số lượng và bố trí bơm nước đáy tàu
  - (a) Tất cả các tàu phải bố trí ít nhất ba bơm đáy tàu cơ giới độc lập được nối với đường ống nước đáy tàu chính, trong đó một bơm có thể do máy chính lái. Nếu tiêu chuẩn số phục vụ được nêu trong 4.2.2-3(2), Chương 4 là 30 trở lên, thì phải bố trí thêm một bơm cơ giới độc lập.
  - (b) Các bơm phục vụ nước dẫn, nước vệ sinh và dùng chung được lái bằng động cơ độc lập có thể được chấp nhận là bơm nước đáy tàu cơ giới độc lập trong (a) ở trên, với điều kiện chúng được nối thích hợp tới đường hút nước đáy tàu chính.
  - (c) Trong điều kiện có thể, các bơm đáy tàu 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 làm nước đáy tàu phải phân bố tới các khoang đó.
  - (d) Trên tàu có chiều dài bằng 91,5 m trở lên hoặc có tiêu chuẩn số dịch vụ mô tả trong 4.2.2-3(2) Chương 4 là 30 hoặc lớn hơn, phải bố trí làm sao để sẵn có ít nhất có một bơm nước đáy tàu cơ giới sử dụng được trong mọi trạng thái ngập mà tàu phải chịu như mô tả trong 4.2.3-1, Chương 4 sau đây.
    - (i) Một trong các bơm nước đáy tàu 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 nước đáy tàu 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 trong điều kiện ngập nước mà tàu phải chịu như mô tả trong 4.2.3-1, Chương 4.
  - (e) Ngoài bơm bổ sung chỉ cấp cho khoang mũi, mỗi một bơm nước đáy tàu yêu cầu phải có phải được bố trí để hút khô từ bất kỳ không gian được yêu cầu bởi 4.2.3-1(1).

(2) Công suất của các bơm đáy tàu

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

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

Trong đó

Q: Công suất yêu cầu ( $m^3/h$ )

d: đường kính mặt trong của đường ống nước đáy tàu chính được nêu trong 2.3.3 (mm)

(3) Loại bơm nước đáy tàu:

Tất cả các bơm nước đáy tàu 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 nước đáy tàu trong các khoang hàng

- (1) Trên những tàu chỉ có một khoang chiều dài vượt quá 33 m, các miệng hút nước đáy tàu 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 cánh 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 nước đáy tàu phải là loại kiểu nút và có thể di động được.
- (5) Trong các buồng lạnh, việc cách nhiệt trên đường ống hút nước đáy tàu phải là di động được trong phạm vi có thể mở rộng cần thiết cho việc kiểm tra.

6 Hệ thống hút khô nước đáy tàu từ đỉnh kết sấu, kết mũi, kết lái và hầm xích neo.

- (1) Nước dấy tàu của két mũi và két lái, các ngăn trên boong tàu tạo thành đỉnh của các két đó và hãm xích neo có thể được hút khô bằng bơm phụ hoặc bơm tay. Các bơm phụ 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 chờ hàng.
- (2) Phải trang bị các phương tiện hữu hiệu để hút khô nước dấy tàu từ đỉnh của các két sâu và các tấm phẳng kín nước như các bậc của các vách.
- (3) Nước hút từ các không gian phía trên két sâu có thể dẫn tới các hố tụ nước dấy 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 hút nước dấy tàu trong khoang máy (Qui định 21.2, Chương II-1 SOLAS)

- (1) Trường hợp khoang máy không có dáy 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 nước dấy tàu nhánh, còn miệng hút kia là miệng hút cho ống hút nước dấy tàu trực tiếp. Nếu độ nghiêng của sàn nhỏ hơn  $5^\circ$  thì miệng hút bổ sung phải bố trí ở cả hai cánh.
- (2) Nếu khoang máy có dáy đôi và đường nước dấy tàu được bố trí ở hai cánh, thì phải bố trí một miệng hút nhánh dưới dấy tàu và một miệng hút dấy tàu trực tiếp tại mỗi cánh.
- (3) Nếu tôn dáy đôi kéo dài tới mạn tàu, các hố tụ nước dấy tàu phải bố trí ở hai cánh, và một miệng hút nước dấy tàu nhánh, một miệng hút trực tiếp phải trang bị tại mỗi một hố tụ nước dấy tàu.
- (4) Nếu khoang máy được ngăn riêng với khoang nổi hơi hoặc khoang máy phụ bằng các vách kín nước, thì miệng hút nước dấy tàu trong khoang nổi hơi hoặc khoang máy phụ phải tuân theo các yêu cầu trong (1) trong trường hợp không có kết cấu dáy đôi, và phải tuân theo các yêu cầu trong (2) hoặc (3) trong trường hợp có kết cấu dáy đôi. Tuy nhiên chỉ chấp nhận một miệng hút trực tiếp thậm chí trong trường hợp của kết cấu dáy đôi.
- (5) Các ống hút trực tiếp nước dấy tàu phải tuân theo các yêu cầu sau đây:
  - (a) Đường kính trong của ống hút nước dấy tàu trực tiếp không được nhỏ hơn giá trị tính theo công thức ở 5.2.3-3(1)(a). Nếu ống hút trực tiếp được bố trí ở mỗi bên của khoang máy theo các yêu cầu ở (2) hoặc (3), thì đường kính trong của một trong những ống hút trực tiếp nước dấy tàu 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 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 trực tiếp nước dấy tàu có thể giảm tương ứng.
- (6) Ống hút nước dấy tàu sự cố của tàu có máy chính là tước bin hơi nước phải tuân theo các yêu cầu dưới đây:
  - (a) Phải trang bị một ống hút nước dấy tàu sự cố gắn van chặn một chiều có tay xoay bằng tay để thao tác từ trên bục trong khoang 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 khoang máy để hút nước dấy ra trong trường hợp sự cố. Đường kính trong của các ống hút 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 dấy tàu, thì ống hút nước dấy tàu sự cố có thể được lắp đặt với bơm công suất lớn nhất có thể có được trong khoang máy ngoài các bơm nước dấy tàu nêu ở 5.2.3-4(1). Công suất của bơm này không được nhỏ hơn công suất 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 nước dấy tàu sự cố của tàu có máy chính là Đì-ê-den hoặc tước bin khí phải tuân theo các yêu cầu dưới đây:
  - (a) Phải nối một ống hút nước dấy tàu sự cố có gắn van chặn một chiều với tay xoay để thao tác từ trên bục trong khoang máy với bơm nước làm mát, và đầu hút phải được đặt ở mức thích hợp trong khoang máy để xả nước dấy tàu ra trong trường hợp sự cố. Đường kính trong của ống hút 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 dấy tàu thì ống hút nước dấy tàu sự cố có thể được lắp với với bơm công suất lớn nhất có thể có được trong khoang máy ngoài các bơm nước dấy tàu nêu ở 5.2.3-4(1). Công suất của bơm này không được nhỏ hơn công suất được yêu cầu ở 5.2.3-4(2). Đường kính trong của ống hút phải bằng đường kính tương đương ở bơm hút.
  - (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 nước dấy tàu sự cố.

#### 8 Hố tụ nước dấy tàu

- (1) Chiều sâu của hố tụ nước đáy tàu bố trí trong đáy đôi và chiều cao từ mặt đáy tàu tới đáy hố tụ nước đáy tàu phải tuân theo các yêu cầu ở 3.4.2-1(4), Chương 3.
- (2) Dung tích của mỗi hố tụ nước đáy không được nhỏ hơn  $0,17 m^3$ .
- (3) Hố 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 hố tụ có thể tích lớn mô tả ở (2).
- (4) Phải có các lỗ để người chui tiếp cận hố 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 khoang máy.

## 9 Hộp chắn bùn và bầu lọc

- (1) Các ống hút nước đáy tàu từ ống hút sự cố nước đáy tàu trong khoang máy và hầm trục phải có các hộp chắn bùn có nắp để mở hoặc đóng ở các vị trí dễ tiếp cận từ đỉnh của bục trong khoang máy và các ống đuôi thẳng tới các hố tụ nước đáy tàu phải lắp các hộp chắn bùn với miệng hút.
- (2) Miệng hút nước đáy tàu 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. Các bầu lọc phải được kết cấu sao cho chúng có thể được làm sạch mà không nối với bất kỳ mối nối nào của ống hút.

## 5.3 Máy lái

### 5.3.1 Quy định chung

#### 1 Phạm vi áp dụng

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

### 5.3.2 Tính năng và bố trí hệ thống máy lái

#### 1 Số lượng máy lái (Qui định 29.1 và 29.6, Chương II-1 SOLAS)

- (1) Nếu không có gì đặc biệt, mỗi tàu phải bố trí một máy lái chính và một máy lái phụ. Phải bố trí máy lái chính và một máy lái phụ sao cho khi một máy bị hỏng sẽ không làm mất khả năng làm việc của máy khác.
- (2) Nếu máy lái chính bao gồm hai hoặc ba bộ phận động lực đồng nhất (như nhau), thì không phải trang bị máy lái phụ với điều kiện:
  - (a) Khi bất kỳ một bộ phận động lực nào không làm việc được, máy lái chính có thể làm cho bánh lái hoạt động được như được yêu cầu ở 5.3.2-2(a)
  - (b) Máy 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 máy lái không phải là loại thủy lực phải được Đăng kiểm xem xét từng trường hợp.

#### 2 Tính năng của máy lái chính (Qui định 29.3, Chương II-1 SOLAS)

Máy lái chính phải:

- (a) Có khả năng quay bánh lái từ  $35^\circ$  mạn này sang  $35^\circ$  mạn kia trong điều kiện tàu ở mức chiều chìm chở hàng và đang đi tới với vận tốc như nêu trong mục 2.1.8, Phần 1, và trong cùng điều kiện như trên, phải có khả năng quay bánh lái từ  $35^\circ$  mạn này sang  $30^\circ$  mạn kia trong thời gian không được lớn hơn 28 giây.
- (b) Vận hành bằng cơ giới khi máy lái chính thỏa mãn các yêu cầu trong (a), hoặc khi đường kính phần trên của trục lái trên theo yêu cầu trong Chương 3, 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 máy 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 Tính năng của máy lái phụ (Qui định 29.4, Chương II-1 SOLAS)

Máy lái phụ phải:

- (a) Có khả năng đẩy bánh lái từ  $15^\circ$  mạn này sang  $15^\circ$  mạn kia trong thời gian không quá 60 giây trong điều kiện tàu ở mức chiều chìm tải trọng và đang đi tới với vận tốc tàu bằng một nửa vận tốc được nêu trong 2.1.8, Phần 1 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 máy lái phụ phải thỏa mãn các yêu cầu trong (a) hoặc khi đường kính của trục lái trên được yêu cầu trong Chương 3, Phần 2B phải có trị số từ 230 mm trở lên.

#### 5.4 Các yêu cầu riêng đối với máy móc lắp đặt trên tàu chạy trong vùng biển hạn chế

##### 5.4.1 Qui định chung

###### 1 Phạm vi áp dụng

Những yêu cầu trong mục 5.4 này áp dụng đối với máy móc được lắp đặt trên những tàu đăng ký chạy trong vùng biển hạn chế thay thế những yêu cầu tương ứng trong 5.3 trở về trước.

##### 5.4.2 Các yêu cầu được sửa đổi

###### 1 Những tàu mang cấp có ký hiệu "biển 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 li 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 13.9.7-1 và -2, Phần 3.
  - (d) Hệ thống đốt của nồi hơi được nêu ở 13.9.8-1 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) 13.9.7-1 (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 mang cấp ký hiệu "biển hạn chế II" không chạy tuyến quốc tế, có thể áp dụng thêm các yêu cầu 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 2 của Chương này. Tuy nhiên có thể không áp dụng các yêu cầu được 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 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 đối với động cơ đi-ê-zen có công suất phát ra liên tục nhỏ hơn 375 kW và được lắp đặt trong không gian khác với khoang 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 li 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, 13.9.1-11 và 13.9.1-12 Phần 3.
  - (i) Có thể không áp dụng yêu cầu đồng hồ đo mức dầu bổ sung được nêu ở 13.8.2-1(1) (d), Phần 3.
  - (j) Có thể không áp dụng các yêu cầu được nêu ở 15.1.5 Phần 3.

## TCVN 6259 -8F : 2003, Chương 5

- (k) Có thể không áp dụng các yêu cầu được nêu ở 15.2.4-5, Phần 3 và các yêu cầu đối với máy lái nêu trong phần sau của mục 15.2.4-6, Phần 3 (trừ trường hợp khi máy lái phụ dự phòng 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 bảo 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.

### 2 Những tàu mang cấp có ký hiệu "Biển hạn chế III"

- (1) Có thể bỏ đi 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 mang cấp có ký hiệu "Biển 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) Ngoài các yêu cầu 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 13.9.4, 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, công cụ và khí cụ đối với tàu hoạt động trong vùng biển hạn chế

#### 1 Phụ tùng dự trữ, công cụ và khí cụ đối với tàu mang cấp có ký hiệu "Biển hạn chế II".

Phụ tùng dự trữ đối với máy móc được lắp cho tàu mang cấp có ký hiệu "Biển hạn chế II" có thể tuân theo các yêu cầu được nêu trong bảng 5.4.1. Ngoài ra, đối với những tàu có từ 2 động cơ đi-ê-den hoặc tước bin hơi nước để lại 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 đi-ê-den hoặc tước bin.

#### 2 Phụ tùng của những tàu mang cấp có ký hiệu "Biển hạn chế III"

Phụ tùng của máy được lắp trên tàu mang cấp có ký hiệu "Biển hạn chế III" có thể tuân theo những yêu cầu nêu trong Bảng 5.4.2. Ngoài ra, đối với những tàu trang bị 2 động cơ đi-ê-den hoặc tước bin hơi nước trở lên để lại 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 đi-ê-den hoặc tước bin.

Bảng 5.4.1 Phụ tùng đối với những tàu chạy ở vùng biển hạn chế II

Vùng hoạt động	Kí hiệu Bảng trong Chương 21, Phần 3	Danh mục và chủng loại phụ tùng dự trữ	Số lượng		
Biển hạn chế II	Bảng 3/21.1	Sơ mi xilanh, nắp xilanh, piston, bánh răng dẫn động trục cam, trục cam, thiết bị bôi trơn xilanh, bơm khí quét (bao gồm thiết bị tước bin khí xả), hệ thống khí quét, bộ giảm tốc, bộ đảo chiều.	Được miễn		
				Bảng 3/21.2	Ố đờ chính, hệ thống làm mát piston
			Van đỉnh xilanh	Van khởi động khí nén, van an toàn	Chợ mỗi một xylanh
			Van xả khí, vòi phun nhiên liệu.		
			Ố đờ thanh truyền	Nửa dưới của ổ đờ nhỏ (ở nút) là ổ bằng kim loại, nửa trên của ổ đờ lớn (ở nút) bằng kim loại, mỗi nửa có một mẫu 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 mẫu		
		Khí cụ đo nước mặt phẳng bằng thủy tinh	1 mẫu		
	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	4 mẫu cho một loại		
		Các loại nút kiểu khác của nổi hơi	Tổng số có 4 mẫu		

Bảng 5.4.2 Phụ tùng đối với tàu chạy ở vùng biển hạn chế III

Vùng hoạt động	Kí hiệu Bảng trong Chương 21, Phần 3	Danh mục và chủng loại phụ tùng	Số lượng	
Vùng biển hạn chế III	Bảng 3/21.1 và Bảng 3/21.2	Ố đờ thanh truyền	Nửa dưới của ổ đờ nhỏ (ở nút) là ổ đờ kim loại, nửa trên của ổ đờ lớn (ở nút) bằng kim loại, mỗi nửa có một mẫu dự trữ	
		Tất cả các danh mục trừ ổ đờ 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
			Khí cụ đo nước hình trụ bằng thủy tinh	3 mẫu
			Khí cụ đo nước mặt phẳng bằng thủy tinh	1 mẫu
	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 mẫu cho mỗi loại
			Các loại nổi hơi khác	Tổng số có 2 mẫu



## CHƯƠNG 6 TRANG BỊ ĐIỆN

### 6.1 Qui định chung

#### 6.1.1 Qui 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 của những tàu ngoài những tàu Đăng kiểm cho phép, việc áp dụng những yêu cầu của Chương này có thể được sửa đổi phù hợp với những yêu cầu của 6.4, ngoại trừ những điều qui 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.
  - (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
  - (c) 1.1.6 Bản vẽ và các tài liệu kĩ thuật
  - (d) 1.1.7 Điều kiện môi trường
  - (e) 1.2 Thử nghiệm
  - (f) Chương 2 "Thiết bị điện và thiết kế hệ thống "
  - (g) 3.4 Hệ thống khởi động các tổ máy phát sự cố
  - (h) 3.7 Thiết bị chống sét
  - (i) 3.8 Phụ tùng dự trữ, dụng cụ và đồ nghề
  - (j) Chương 5 "Yêu cầu bổ sung cho thiết bị điện chân vịt"

#### 6.1.2 Những yêu cầu chung đối với trang bị điện

##### 1 Cấp điện (Qui định 45.11, Chương II-1 SOLAS)

Đường 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 Qui định chung

##### 1 Yêu cầu chung

Mục 6.2 này qui 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 lắp đặt ( Qui định 40, Chương II-1 SOLAS)

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

- (1) Tất cả các thiết bị điện thiết yếu 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 thiết yếu cần 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(a). Nguồn điện chính phải bao gồm ít nhất hai tổ máy phát điện (Qui định 41.1.1, Chương II-1 SOLAS)
- (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 tiên 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 (Qui định 41.1.2, Chương II-1 SOLAS).

- (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 (Qui định 41.5.1.1, Chương II-1 SOLAS).
- (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(a) có thể duy trì mà không xét đến đến tốc độ và hướng của thiết bị đẩy hoặc hệ trục. (Qui định 41.1.3, Chương II-1 SOLAS)
- (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) (Qui định 41.1.4, Chương II-1 SOLAS)

## 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 (Qui định 41.1.5, Chương II-1 SOLAS)

## 3 Hệ thống chiếu sáng

- (1) Phải trang bị hệ thống chiếu sáng bằng điện chính được cung cấp từ nguồn điện chính cho các không gian hoặc các khoang nơi hành khách và thủy thủ sử dụng và làm việc thông thường khi đang làm việc (Qui định 41.2.1, Chương II-1 SOLAS).
- (2) Hệ thống chiếu sáng bằng điện chính phải bố trí sao cho không được hư hỏng khi có hỏa hoạn hoặc sự cố khác trong các không gian có nguồn điện sự cố, thiết bị biến thế liên quan, bảng điện sự cố và bảng điện chiếu sáng sự cố (Qui định 41.2.3, Chương II-1 SOLAS)
- (3) Hệ thống chiếu sáng sự cố phải cấp đủ độ sáng cần thiết để đảm bảo an toàn (Qui định 41.2.1, Chương II-1 SOLAS):
  - (a) Tại mỗi một trạm tập trung và trạm tập trung lên xuống như được yêu cầu bởi Qui định 11.4 và 15.7, Chương III, SOLAS;
  - (b) Trên lối đi, cầu thang và lối ra tiếp cận trạm tập trung và trạm chuẩn bị lên xuống như yêu cầu trong Qui định 11.5, Chương III, SOLAS;
  - (c) Trên tất cả các lối đi công vụ và chỗ ở, cầu thang và lối ra, xe nâng cá nhân, hầm thang máy.
  - (d) Trong khoang máy và các trạm phát điện chính bao gồm cả vị trí điều khiển;
  - (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 bộ đồ chữa cháy cá nhân.;
  - (g) Tại máy lái, và;
  - (h) Tại bơm cứu hỏa được nêu ở 6.2.3-2(2)(e) và bơm phun, bơm nước đáy tàu sự cố như quy định ở 5.2.3-4(1)(d), Chương 5 và tại các vị trí khởi động mô tơ của các bơm.
- (4) Chiếu sáng sự cố bổ sung cho tàu khách Ro-Ro (Qui định 42-1.1, Chương II-1 SOLAS).
  - (a) Chiếu sáng sự cố bổ sung bao gồm các ắc qui
 

Tất cả các không gian công cộng và lối đi phải được cấp ánh sáng điện bổ sung phù hợp với các điều (i) đến (iv) dưới đây:

    - (i) Có khả năng hoạt động trong ít nhất 3 giờ, khi các nguồn điện bị hỏng trong điều kiện tàu bị nghiêng;
    - (ii) Độ sáng phải đủ để dễ nhận ra được các phương tiện thoát hiểm và dễ tới gần chúng;
    - (iii) Để nhận ra dễ dàng bất kỳ một đèn bị hư hỏng, phải cung cấp công tắc thử, hoặc bố trí làm sao luôn chiếu sáng hoặc phải trang bị các phương tiện tương đương khác ;
    - (iv) Các ắc qui bố trí trong phạm vi các đơn vị chiếu sáng phải liên tục được nạp điện từ bảng điện sự cố
  - (b) Đèn hoạt động bằng ắc qui xách tay loại sạc điện

## TCVN 6259 -8F : 2003, Chương 6

Phải trang bị đèn hoạt động bằng ác qui xách tay loại sạc điện cho mỗi một không gian hẹp của thủy thủ và mỗi một không gian giải trí và mỗi một không gian ở hoặc làm việc thông thường, trừ khi được trang bị chiếu sáng bổ sung sự cố, 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 hỏa hoạn hoặc các sự cố khác trong không gian bao gồm nguồn điện chính, thiết bị biến thế liên quan, bảng điện chính và bảng điện chiếu sáng chính (Qui định 41.2.3, Chương II-1 SOLAS).

### 4 Vị trí lắp đặt bảng điện chính (Qui định 41.3, Chương II-1 SOLAS)

Phải bố trí bảng điện chính và một trạm phát điện chính tại cùng một chỗ. Tuy nhiên, có thể tách biệt bảng điện chính khỏi các máy phát bằng tấm che xung quanh, ví dụ có thể được cung cấp bởi phòng điều khiển máy được bố trí trong không gian được bao bọc chung quanh.

## 6.2.3 Nguồn điện sự cố

### 1 Qui định chung

- (1) Phải trang bị nguồn điện sự cố tự khởi động được (Qui định 42.1.1, Chương II-1 SOLAS)
- (2) Phải bố trí nguồn điện sự cố, thiết bị biến thế liên quan, nguồn chuyển tiếp của điện sự cố, bảng điện sự cố và bảng điện chiếu sáng sự cố phía trên boong liên tục cao nhất và dễ tiếp cận từ boong hở, không được bố trí chúng phía trước vách chống va (Qui định 42.1.2, Chương II-1 SOLAS)
- (3) Phải bố trí nguồn điện sự cố, thiết bị biến thế liên quan, nguồn chuyển tiếp của nguồn điện sự cố, 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 thế liên quan và bảng điện chính hoặc bất kỳ một buồng máy loại A nào sẽ không gây trở ngại cho sự cung cấp, điều khiển và sự phân bố nguồn điện sự cố. Tùy vào điều kiện thực tế, không gian đặt nguồn điện sự cố, thiết bị biến thế liên quan, nguồn chuyển tiếp của nguồn điện sự cố 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 thế liên quan và bảng điện chính (Qui định 42.1.3, Chương II-1 SOLAS)
- (4) Trong trường hợp ngoại lệ có thể sử dụng máy phát điện sự cố để cung cấp mạch điện phi 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 tất cả tình huống (Qui định 42.1.4, Chương II-1 SOLAS)

### 2 Công suất của nguồn điện sự cố (Qui định 42.2, Chương II-1 SOLAS)

- (1) Công suất sẵn có phải đủ để cung cấp cho tất cả các phụ tải cần thiết 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 các 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 hàng hải và các đèn khác được yêu cầu bởi các Qui định Quốc tế về chống va trên biển có hiệu lực và các đèn được yêu cầu bởi các Qui 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 ác qui ở vị trí thích 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) Việc trợ giúp hàng hải như yêu cầu trong Qui định 12, Chương V của SOLAS trừ khi chính phủ mà tàu treo cờ miễn cho tàu áp dụng qui định nói trên, trường hợp điều khoản này là không thích hợp hoặc không thực thi được thì có thể từ bỏ yêu cầu này đối với những tàu có tổng dung tích dưới 5000;
    - (iii) Hệ thống phát hiện và báo cháy, hệ thống giữ và nhà cửa chống cháy; và
    - (iv) Hoạt động gián đoạn 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 máy 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) như yêu cầu trong 7.3, Chương 7 (Qui định 18.1.1, Chương II-2 SOLAS)
  - (k) Trên tàu chỉ chuyên chạy tới 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 (SOLAS, Qui định II-1/42.3.4).

### 3. Chung loại và tính năng của nguồn điện sự cố (Qui định 42.3, Chương II-1 SOLAS)

Nguồn điện sự cố phải là loại máy phát điện hoặc là ắc qui 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 dẫn động thích hợp với sự cung cấp dầu đốt độc lập và có nhiệt độ tự bắt 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 lau nhất là 45 giây.
  - (iii) Phải trang bị nguồn chuyển tiếp của nguồn điện sự cố được nêu ở 6.2.3-4
- (b) Nếu nguồn điện sự cố là ắc qui thì nó phải có khả năng:
  - (i) Cấp điện sự cố cho lái mà không phải nạp điện mà vẫn duy trì được điện áp của ắc qui trong phạm vi trên và dưới điện áp tiêu chuẩn 12 % trong suốt thời gian cấp.
  - (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.

### 4. Nguồn chuyển tiếp của nguồn điện sự cố (Qui định 42.4, Chương II-1 SOLAS)

Nguồn chuyển tiếp của nguồn điện sự cố được yêu cầu ở 6.2.3-3(a)(iii) phải bao gồm một ắc qui được bố trí thích hợp để sử dụng khi sự cố, ắc qui này phải:

- (a) Hoạt động mà không cần phải nạp nhưng vẫn duy trì được điện áp chính của ắc qui trong phạm vi trên và dưới 12 % trong suốt thời gian hoạt động.
- (b) Phải có đủ công suất và phải bố trí làm sao để 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 phi các phụ tải này được cung cấp điện độc lập từ ắc qui được bố trí tại chỗ thích 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 phi nguồn năng lượng dự trữ tạm thời độc lập được trang bị.
  - (iv) Cung cấp điện trong khoảng thời gian 30 phút để điều khiển, các 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 nguồn điện sự cố, v.v... (Qui định 42.2.5, Chương II-1 SOLAS)

- (1) Phải lắp đặt bảng điện sự cố gần nguồn điện sự cố theo khả năng có thể được.

- (2) Trường hợp nguồn điện sự cố là máy phát điện thì bảng điện sự cố phải đặt cùng vị trí với máy phát trừ phi 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 qui 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 phòng điều khiển máy móc để chỉ báo đang sạc các ắc qui tạo ra nguồn điện sự cố hoặc nguồn điện tạm thời đang cấp điện theo yêu cầu ở 6.2.3-3(b) hoặc 6.2.3-4 .
- (5) Cầu nối nhánh giữa bảng điện sự cố và bảng điện chính phải thỏa mãn các khoản từ (a) đến (c) dưới đây. Ngoài ra, bảng điện sự cố phải được cung cấp từ bảng điện chính trong suốt quá trình hoạt động bình thường.
  - (a) Bảng điện chính phải được bảo vệ để chống quá tải và đoản mạch;
  - (b) Khi nguồn điện chính bị hư hỏng phải tự động ngắt trên bảng điện sự cố; và
  - (c) Phải bảo vệ ít nhất đoạn mạch trên bảng điện sự cố nếu hệ thống hoạt động cấp điện ngược. Ngoài ra bảng điện sự cố phải được cung cấp từ bảng điện chính khi hoạt động thông thường.
- (6) Nếu cần thiết thì phải bố trí để tự động cắt dòng không sự cố từ bảng điện sự cố để đảm bảo cho điện sẵn sàng tự động cung cấp đến mạch sự cố.

**6 Điều khoản thứ (Qui định 42.7, Chương II-1 SOLAS)**

Phải cung cấp các 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 Máy lái**

**1 Qui 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 riêng với bảng chỉ thị kế đèn hàng hải.
- (2) Mỗi một đèn hàng hải phải được điều khiển và được bảo vệ trong mỗi một cực cách ly bởi một công tắc với cầu chì hoặc một ngắt mạch được gắn trên bảng chỉ thị kế của đèn hàng hải.
- (3) Bảng chỉ thị kế của đèn hàng hải phải được cung cấp điện bằng dòng điện riêng biệt từ bảng điện chính hoặc thanh dẫn thứ hai của máy biến thế được nối đến nó và từ bảng điện sự cố hoặc thanh dẫn thứ hai của máy biến thế được nối với nó. Cần phải tách riêng các mạch điện dọc theo chiều dài của chúng cũng như mở rộng theo khả năng.
- (4) Không cần phải bố trí công tắc và cầu chì trên mạch cung cấp của đèn hàng hải, loại trừ bảng điện và bảng chỉ thị kế.
- (5) Bảng chỉ thị kế của đèn hàng hải phải được bố trí tại vị trí dễ tiếp cận trên buồng lái.

**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 theo Qui định 6.4.2, Chương III SOLAS và hệ thống phát thanh công cộng hoặc các phương tiện thông tin liên lạc thích hợp khác nêu ở Qui định 6.5, Chương III, SOLAS phải thỏa mãn các mục sau đây:

- (a) Phải được cung cấp hai nguồn điện và ít nhất một nguồn phải là nguồn chuyển tiếp của dòng điện sự cố.
- (b) Mạch cung cấp của hệ thống phải là mạch dùng riêng cho mục đích này.
- (c) Mạch cung cấp của hệ thống phải được nối với công tắc chuyển đổi tự động được gắn trên bảng báo động sự cố, bảng hệ thống phát thanh công cộng hoặc gắn kể những bảng này.

**5 Thông tin liên lạc trên tàu**

Thông tin liên lạc trên tàu được nêu trong Qui định 6.4.1, Chương III, SOLAS 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 (Qui định 12.7.1, Chương II-2 SOLAS)

Bơm phun tự động nêu trong 7.4, Chương 7 phải được cung cấp điện 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 gần kế bơm phun tự động.

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

### 6.3.1 Qui 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.

- Các khoang loại đặc biệt
- 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.
- Các tàu chở hàng nguy hiểm.

### 6.3.2 Các khoang loại đặc biệt

#### 1 Trang bị điện trong các khoang loại đặc biệt (Qui định 37.2.2, 37.3.2, Chương II-2 SOLAS)

- Trang bị điện trong các khoang loại đặc biệt phải tuân theo các yêu cầu trong mục 6.3.2-1 này.
- Trang bị điện phải là loại thích hợp cho việc sử dụng trong không khí có chất khí dễ nổ.
- Khoang loại đặc biệt ở phía trên boong vách.

Thiết bị điện được lắp trong khoang loại đặc biệt ở trên boong vách và lắp đặt ở độ cao 450 mm từ bất cứ boong hoặc boong sàn cho có thể là loại kín và được bảo vệ để tránh tia lửa, cũng như các thiết bị điện khác được nêu trong (2). Trong trường hợp này, thiết bị điện này phải được lắp đặt làm sao để chúng chỉ vận hành khi hệ thống thông gió được thiết kế để cung cấp thông gió liên tục cho khoang hàng được thay đổi không khí ít nhất 10 lần trong 1 giờ và phải làm việc bất cứ lúc nào khi có các xe ở trên tàu. Sàn có lỗ khoét với kích thước đủ cho hơi ga thâm nhập xuống phía dưới có thể không được coi là là các bực áp dụng các yêu cầu này.

- Các thiết bị điện dùng cho ống thông gió cho khoang hàng phải là loại được Đăng kiểm cho phép dùng để hút không khí liên can tới khí dễ nổ.
- 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 phê duyệt.

#### 2 Thiết bị điện trong khoang kín kể liên với các khoang hàng kín.

Phải áp dụng các yêu cầu trong 6.3.2-1 đối với thiết bị điện trong khoang kín kể liên 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 Các khoang hàng không phải là khoang loại đặc biệt dùng để chở xe có nhiên liệu trong két để tự chạy.

#### 1 Thiết bị điện trong khoang hàng (Qui định 38.4, Chương II-2 SOLAS)

- Thiết bị điện trong khoang hàng phải tuân theo các yêu cầu trong điều 6.3.3-1 này.
- Thiết bị điện phải là loại thích hợp để sử dụng trong không khí có chất khí dễ nổ.
- Các thiết bị dùng cho ống thông gió của khoang hàng phải là loại được Đăng kiểm cho phép dùng trong không khí có khí dễ nổ.
- 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 phê duyệt.

#### 2 Thiết bị trong khoang kín liên 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 liên với khoang hàng kín và có các lỗ mở như loại không kín khí, miệng khoang, cửa húp lỗ 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 6 của Phần 5 cùng với các yêu cầu liên quan trong Chương này.

### 6.4 Các yêu cầu đối với tàu hoạt động trong vùng biển hạn chế II, III

#### 6.4.1 Phạm vi áp dụng

Các yêu cầu trong 6.4 này áp dụng cho thiết bị điện của tàu thay thế cho các yêu cầu có liên quan trong Chương này.

#### 1 Tàu mang cấp có ký hiệu "Biển hạn chế II" và "Biển hạn chế III" ngoài tàu khách Ro-Ro có tổng dung tích không nhỏ hơn 1000.

Các mục từ (1) đến (8) dưới đây có thể áp dụng đối với tàu mang cấp có ký hiệu "Biển hạn chế II" và "Biển hạn chế III" trừ tàu khách Ro-Ro với tổng dung tích không nhỏ hơn 1000.

##### (1) Điều kiện môi trường

Trong bảng 7/1.1, Phần 7, 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 giám sát cách ly

Khi áp dụng các yêu cầu của 2.2.2, Phần 7, có thể thay thế hệ thống giám sát cách ly bằng hệ thống chỉ thị mặt đất khác.

##### (3) Mạch chiếu sáng

Có thể dùng một trong hai mạch chiếu sáng được đề cập trong 2.2.7-4, Phần 7 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 7.

##### (6) Hệ thống chiếu sáng

Có thể không cần áp dụng các yêu cầu của 6.2.2-3(2) và (4). Ngoài ra tàu phải được cung cấp hệ thống chiếu sáng dự phòng tại các vị trí sau đây:

(a) Trạm hạ thủy của 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) Vị trí đặt bảng điện chính

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

##### (8) 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 mát chủ động, đèn neo và đèn tín hiệu.

(c) Các hệ thống chiếu sáng tại các vị trí được nêu trong (f) ở trên.

#### 2 Tàu khách Ro-Ro mang cấp có ký hiệu "Biển hạn chế II" và "Biển hạn chế III" có tổng dung tích từ 1000 đến dưới 3000.

Tàu khách Ro-Ro mang cấp ký hiệu "Biển hạn chế II" và "Biển hạn chế III" có tổng dung tích từ 1000 đến dưới 3000 có thể áp dụng 6.4.1-1(1) đến (5) và (7). 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(8) (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 mang cấp có ký hiệu "Biển hạn chế II" và "Biển hạn chế III" có tổng dung tích từ 3000 trở lên.

Tàu khách Ro-Ro mang cấp có ký hiệu "Biển hạn chế II" và "Biển hạn chế III" có tổng dung tích từ 3000 trở lên, có thể áp dụng 6.4.1-1(1) đến (5) và (7). 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 7 (trong trường hợp này, "thời hạn 18 giờ" được nêu trong 3.3.2, Phần 7 có thể thay bằng thời hạn "thời hạn 12 giờ".



## CHƯƠNG 7 CÁC BIỆN PHÁP AN TOÀN VỀ PHÒNG CHỐNG CHÁY

### 7.1 Qui định chung

#### 7.1.1 Qui định chung

##### 1 Phạm vi áp dụng

- (1) Các biện pháp trong Chương này áp dụng đối với kết cấu chống cháy, các phương tiện thoát hiểm, các phương tiện phòng chống cháy cho tàu khách hoạt động trên tuyến quốc tế (sau đây được gọi là các biện pháp an toàn về phòng chống cháy).
- (2) Đối với các tàu khách không chạy tuyến quốc tế, hoặc tàu khách không chạy tuyến quốc tế hoặc tàu khách hoạt động ở vùng hạn chế, các yêu cầu trong Chương này về phòng cháy, phát hiện và dập cháy có thể được Đăng kiểm thay đổi. Trong trường hợp này, chúng phải được đăng ký bổ sung tại cơ quan Đăng kiểm.

##### 2 Nguyên tắc cơ bản

Những nguyên tắc sau đây nằm trong các điều khoản của Chương này được cụ thể hóa trong điều khoản thích hợp có xét đến kết cấu của tàu và nguy cơ hỏa hoạn có khả năng xảy ra, phải tuân theo các yêu cầu được đề ra dưới đây:

- (1) Phân khoang tàu thành các vùng thẳng đứng bằng ranh giới cách nhiệt và kết cấu;
- (2) Cách ly khoang ở với vùng còn lại của tàu bằng ranh giới cách nhiệt và kết cấu;
- (3) Sử dụng hạn chế các vật liệu dễ cháy;
- (4) Phát hiện bất kỳ sự hỏa hoạn nào trong khu vực xuất phát cháy;
- (5) Ngăn chặn và dập bất kỳ hỏa hoạn nào trong khu vực xuất phát cháy;
- (6) Bảo vệ phương tiện thoát hiểm hoặc tiếp cận cuộc chống 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.

### 7.2 Kết cấu chống cháy

#### 7.2.1 Qui định chung

##### 1 Phạm vi áp dụng

Kết cấu chống cháy phải tuân theo Qui định 3, 15, 16, 18, 23 đến 27, 29 đến 35, 37, 38 và 41, Chương II-2, SOLAS và các yêu cầu dưới đây trong Phần 5, trừ khi có qui định khác trong Chương này.

- (1) 1.1.4: Định nghĩa (14) và (15).
- (2) 1.2: Kết cấu chống cháy.
- (3) Chương 6: Các yêu cầu đặc biệt đối với tàu chở hàng nguy hiểm.

##### 2 Qui định chung

- (1) Không gian ở của thủy thủ và hành khách không được liền kề trực tiếp với kết cấu chống cháy. Các khoang này phải được ngăn cách với kết cấu chống cháy bằng khoang cách li được thông gió tốt và dễ tiếp cận. Nếu trên đỉnh của các kết cấu chống cháy không có lỗ khoét và được phủ một lớp không bắt cháy dày 38 mm trở lên thì không cần lắp khoang cách li giữa các khoang này và đỉnh kết cấu chống cháy.
- (2) Không được phép bố trí lắp đặt ở phía trước vách chống va các nguồn điện sự cố, bơm chống cháy, bơm nước đẩy tàu loại trừ những bơm chuyên để phục vụ cho 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 Các biện pháp an toàn về phòng chống cháy đối với tàu khách đang khai thác.

##### 1 Qui định chung

Những tàu khách chở hơn 36 khách được đóng trước ngày 1 tháng 10 năm 1994 phải tuân theo các yêu cầu đối với kết cấu chống cháy theo yêu cầu trong Quy định 41-2 có ngày yêu cầu được nêu trong Quy định 41-1, trong điều kiện có các qui định khác nhau có thể áp dụng đối với các tàu trong giai đoạn thiết kế được yêu cầu trong Quy định 41-1.

### 7.3 Phương tiện thoát hiểm

#### 7.3.1 Quy định chung

##### 1 Phạm vi áp dụng

Phương tiện thoát hiểm phải tuân theo Quy định 3, 28, 28-1 và 29, Chương II-2 SOLAS, trừ khi có qui định khác nêu rõ trong mục 7.3 này.

##### 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 chở 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 qui định con số chỉ vị trí các boong (boong thấp nhất và đỉnh kết là số 1 và boong cao hơn được đặt số tầng theo tuần tự) được gắn rõ ràng ở chỗ đi xuống cầu thang và hành lang được cố định ở thang máy. Trường hợp boong được sử dụng tên riêng thì tên boong phải được hiện rõ cùng số boong.

#### 7.3.2 Các biện pháp an toàn về phòng chống cháy đối với tàu chở khách.

##### 1 Quy định chung

Tàu khách chở trên 36 khách được đóng trước ngày 1 tháng 10 năm 1994 phải tuân theo các yêu cầu về phương tiện thoát hiểm được yêu cầu trong Quy định 41-2, Chương II-2, SOLAS theo ngày được yêu cầu trong Quy định 41-1, trong điều kiện có các qui định khác nhau có thể áp dụng đối với các tàu trong giai đoạn thiết kế được nêu trong Quy định 41-1.

### 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 Quy định 3 đến 15, 17 đến 19, 21, 22, và 36 đến 41, Chương II-2 SOLAS và các yêu cầu trong Phần 5, trừ phi có những qui định khác trong mục 7.4 này.

- (a) 5.2 : Hệ thống phát hiện cháy và dập cháy
- (b) 5.3 : Các yêu cầu bổ sung đối với tàu không có người trực định kỳ trong buồng máy, v.v...
- (c) 5.4 Thiết bị dập cháy trong khoang hàng.
- (d) 5.6 : Các yêu cầu khác
- (e) Chương 6: Các quy định đặc biệt đối với tàu chở hàng nguy hiểm.

#### 7.4.2 Các biện pháp an toàn về phòng chống cháy đối với tàu khách đang khai thác

##### 1 Quy định chung

Tàu khách chở 36 người trở lên được đóng trước ngày 1 tháng 10 năm 1994 phải tuân theo các yêu cầu đối với thiết bị chống cháy được yêu cầu trong Quy định 41-2, Chương II-2 SOLAS theo ngày được yêu cầu trong Quy

## TCVN 6259 -8F : 2003, Chương 7

định 41-1, trong điều kiện có các qui định khác nhau có thể áp dụng đối với các tàu trong giai đoạn thiết kế được nêu trong Qui định 41-1.

### 7.5 Sơ đồ kiểm soát cháy

#### 7.5.1 Qui định chung

##### 1 Qui định chung

Sơ đồ kiểm soát cháy phải tuân theo Qui định 20; Chương II-2 SOLAS trừ phi có qui định khác trong mục 7.5 này.

#### 7.5.2 Các biện pháp an toàn về chống cháy đối với các tàu khách đang khai thác

##### 1 Qui định chung

Tàu khách chở trên 36 người đóng trước ngày 1 tháng 10 năm 1994 phải tuân theo các yêu cầu đối với sơ đồ kiểm soát cháy được yêu cầu trong Qui định 41-2, Chương II-2, SOLAS theo ngày được yêu cầu trong Qui định 41-1, trong điều kiện có các qui định khác nhau có thể áp dụng đối với các tàu trong giai đoạn thiết kế được nêu trong Qui định 41-1.

## CHƯƠNG 8 MẠN KHÔ

### 8.1 Qui định chung

#### 8.1.1 Qui 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 TẮM NHÌN TỪ LẤU LÁI

### 9.1 Qui định chung

#### 9.1.1 Qui định chung

##### 1 Phạm vi áp dụng

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

---